



Léa Book : introduction

Serge Tchermeli, Jean Christophe Cardot, Frédéric Bonnaud, et divers contributeurs

Table des matières

Introduction	1
Avertissement.....	1
Liberté.....	1
Présentation de Linux.....	1
Léa.....	2
Contacts.....	2
Découvrir Linux	5
Introduction.....	5
D'abord, c'est quoi, Linux ?.....	5
Installer Linux.....	5
Découvrir Linux sans l'installer ?.....	5
Suite.....	5
Remerciements.....	6
Linux et le projet GNU.....	6
Le projet GNU, la Free Software Foundation (FSF) et la license GPL.....	6
Linux, un bref historique.....	7
Les distributions.....	7
Chronologie.....	8
Découvrir Linux – premier contact.....	10
Première prise de contact.....	10
Démarrer et arrêter.....	15
Au secours !.....	16
Découvrir Linux – les 1ères questions.....	17
Les questions et problèmes courants du débutant.....	17
Découvrir Linux – aller plus loin.....	21
Aller un peu plus loin.....	21
Prêt ? Partez !!!.....	25
Quels programmes utiliser pour faire	26
Introduction.....	26
La bureautique.....	26
Internet.....	27
Le multimédia.....	27
La gravure de CD/DVD.....	28
Le développement.....	29
Les jeux.....	29
Pour aller plus loin : trouver de l'aide.....	29
Découvrir Linux – Trouver de l'aide.....	31
Trop d'infos tue l'info.....	31
Apprivoiser le man.....	31
La commande info.....	33
L'aide en ligne de commande.....	34
L'aide fournie sur les logiciels installés.....	34
La doc en ligne.....	34
Conclusion.....	35
Installation de Linux	37
Préparation à l'installation de Linux.....	37
1. Vérifier son matériel.....	37
2. Choisir sa distribution.....	38
3. Préparer ses disques durs.....	39
L'installation de Linux.....	43
4. Choisir ses packages.....	43
5. Installer un chargeur Linux ou Comment booter Linux.....	43
6. Problèmes courants.....	44
Installer et configurer son matériel	47
3Dfx: installation.....	47
Serveur X, /dev/3dfx et Glide.....	47
Librairies Mesa.....	49
Download.....	50
3Dfx: accélération 3D sous Xfree 4.....	52
Installer Xfree 4 de base.....	52
Récupérer les packages pour la prise en charge 3D et installation.....	52
Configuration de l'ensemble.....	52
Les cartes NVidia TNT.....	54
Téléchargement des drivers.....	54
Patcher votre kernel pour l'AGP.....	54
Installation du driver de chez NVidia.....	54
Chasse aux troubles (Trouble Shooting).....	56
Carte graphique i810 et Linux.....	57
Présentation.....	57

Table des matières

<u>Installer et configurer son matériel</u>	
<u>Bien configurer son noyau</u>	57
<u>Utilisation du DRI</u>	58
<u>Configuration de X</u>	59
<u>Conseils généraux</u>	60
<u>Installation du lecteur de DVD : Xine</u>	61
<u>Introduction</u>	61
<u>Si vous avez une Mandrake</u>	61
<u>Préparatifs</u>	61
<u>Installation de Xine</u>	66
<u>Résumé</u>	69
<u>Chasse aux problèmes</u>	70
<u>Installation de Xine pour une Mandrake</u>	71
<u>Télécharger les rpm</u>	71
<u>Installation</u>	71
<u>Utilisation</u>	72
<u>Le Plug and play</u>	73
<u>Avertissement</u>	73
<u>2 méthodes</u>	73
<u>Récapitulatif</u>	74
<u>Installation d'une carte tuner TV</u>	75
<u>Drivers et Devices</u>	75
<u>Problème du son (MàJ par Serge)</u>	79
<u>Télécommande infrarouge</u>	80
<u>Les logiciels</u>	80
<u>Réglages fins</u>	80
<u>The end</u>	81
<u>Le son</u>	82
<u>OSS</u>	82
<u>ALSA</u>	83
<u>un petit mot sur les démons de son</u>	85
<u>Installer une carte Sound Blaster Audigy avec un kernel 2.4.x</u>	86
<u>Les sources qu'il vous faut</u>	86
<u>Faire fonctionner le port de jeu</u>	86
<u>La compilation du kernel</u>	86
<u>L'installation des drivers</u>	87
<u>C'est la fin</u>	87
<u>Installation d'un scanner SCSI grâce à SANE</u>	88
<u>Récupérer les sources du noyau</u>	88
<u>Récupérer les sources de SANE</u>	88
<u>Récupérer les sources du patch pour les Snapscan</u>	89
<u>Installation du noyau avec support des modules et du SCSI</u>	89
<u>Configuration des modules et des devices</u>	90
<u>Installation des bibliothèques SANE</u>	91
<u>Configuration des bibliothèques SANE</u>	92
<u>Utilisation de SANE</u>	92
<u>Configuration en réseau</u>	93
<u>Les mots de la fin</u>	93
<u>Installation d'un scanner USB</u>	95
<u>Compilation du noyau 2.2.15 avec les drivers USB du 2.3.x</u>	95
<u>Configuration du device usbscanner</u>	96
<u>Chargement des drivers</u>	96
<u>Etape optionnelle : mais utile au diagnostic</u>	96
<u>Configuration et installation de SANE (et de XSANE)</u>	96
<u>Chargement du firmware du scanner</u>	97
<u>Ca y est vous pouvez scanner!</u>	97
<u>Liens utiles</u>	97
<u>Installation d'un scanner parallèle grâce à SANE</u>	98
<u>Introduction</u>	98
<u>Pré-requis</u>	98
<u>Installation</u>	98
<u>Configuration</u>	98
<u>Utilisation</u>	100
<u>Additif</u>	101
<u>Installer une imprimante locale</u>	102
<u>Introduction</u>	102
<u>Avec apsfilter</u>	102
<u>Avec DrakConf</u>	103
<u>Drivers HPIJS pour Hp deskjet</u>	105
<u>Introduction</u>	105
<u>Pré-requis</u>	105
<u>Mise au Point</u>	105

Table des matières

<u>Installer et configurer son matériel</u>	
<u>Installation</u>	105
<u>Conclusion</u>	106
<u>Connecter un lecteur Flash USB</u>	107
<u>Introduction</u>	107
<u>Procédure simplifiée</u>	107
<u>Procédure détaillée</u>	107
<u>Application aux disque-durs externes USB</u>	109
<u>Chasse aux troubles</u>	109
<u>Configuration des Senseurs de la carte mère</u>	111
<u>Ce qu'il nous faut</u>	111
<u>Installation</u>	111
<u>Compilation des modules et du noyau</u>	111
<u>Compilation des bibliothèques et des utilitaires</u>	111
<u>Détection des senseurs</u>	112
<u>Utilisation</u>	112
<u>Installer une WebCam USB</u>	114
<u>Installation et configuration du noyau</u>	114
<u>Installation et configuration des drivers</u>	114
<u>W3Cam</u>	115
<u>Motion</u>	117
<u>D'autres programmes</u>	117
<u>Installation d'une carte Olitec PCI 128 RNIS</u>	118
<u>Pré-requis</u>	118
<u>Configurer le noyau et compiler le tout</u>	118
<u>Paramétrer le démarrage</u>	119
<u>Alcatel Speedtouch ADSL USB: installation façon libre :)</u>	121
<u>Introduction</u>	121
<u>Pré-requis et détection du modem</u>	121
<u>Installation des drivers</u>	122
<u>Configuration de la connexion</u>	123
<u>Testez le tout !</u>	124
<u>Le driver du kernel</u>	124
<u>Installation d'un modem Sagem F@st 800</u>	127
<u>Téléchargement du driver</u>	127
<u>Installation du driver</u>	127
<u>En cas de non ping</u>	127
<u>lsmod n'affiche pas ce qu'il faut</u>	128
<u>Dégroupage Free</u>	128
<u>Mandrake 9.1</u>	129
<u>Remerciements</u>	129
<u>Le modem BEWAN ADSL PCIst</u>	130
<u>Avertissement</u>	130
<u>Copyright</u>	130
<u>Introduction</u>	130
<u>Le kernel</u>	130
<u>Driver périphérique ATM</u>	130
<u>Le plugin pppd</u>	131
<u>Remarques</u>	131
<u>Modem ECI-ADSL USB</u>	132
<u>Le Kernel</u>	132
<u>Le driver</u>	132
<u>Lancer sa connexion</u>	133
<u>Ca ne fonctionne pas</u>	133
<u>Astuces</u>	133
<u>Licence</u>	133
<u>Comment installer un modem cable en USB</u>	134
<u>Intro</u>	134
<u>Prérequis</u>	134
<u>Le module CDCether.o</u>	134
<u>Connecter au réseau</u>	134
<u>Au secours, j'ai des problèmes</u>	135
<u>Remarques</u>	135
<u>Carte radio sous linux</u>	136
<u>Introduction</u>	136
<u>Pré-requis</u>	136
<u>Mise au Point</u>	136
<u>Installation</u>	136
<u>Tablette Wacom Graphire USB</u>	138
<u>Préambule</u>	138
<u>USB</u>	138
<u>Modules du noyau</u>	138

Table des matières

<u>Installer et configurer son matériel</u>	
<u>Configuration de XFree</u>	138
<u>Configuration de Gimp</u>	139
<u>Références</u>	139
<u>Tablette graphique Acecat Flair</u>	141
<u>Tout d'abord</u>	141
<u>Configuration du serveur X</u>	141
<u>Souris Logitech Cordless MouseMan Optical et Cordless Keyboard</u>	143
<u>Pré-Requis</u>	143
<u>Configuration de la Souris</u>	143
<u>Configuration du clavier</u>	144
<u>Olympus Camedia C220</u>	146
<u>Utilisation du Camedia C220 avec Linux</u>	146
<u>Faire fonctionner son Sony Clié sous Linux avec ipilot</u>	149
<u>Introduction</u>	149
<u>La recompilation du noyau (si besoin)</u>	149
<u>Installation et configuration des programmes</u>	149
<u>Accéder à la Memory Stick</u>	150
<u>Conclusion</u>	150
<u>Configuration du système X Window</u>	153
<u>Le système X Window</u>	153
<u>Définitions</u>	153
<u>Choisir son serveur X</u>	153
<u>Que faire si votre carte graphique n'est pas supportée ?</u>	154
<u>Installer un serveur X pour Frame buffer</u>	154
<u>Installation et configuration du serveur X</u>	155
<u>Configuration avec xf86config</u>	156
<u>Installation de XFree86 4.0</u>	158
<u>Téléchargement des packages binaires</u>	158
<u>Installation de XFree86 4.0</u>	158
<u>Une configuration plus fine</u>	165
<u>Régler les problèmes avec X Window</u>	167
<u>Problèmes et questions</u>	167
<u>NumLock et X Window : La solution définitive</u>	175
<u>La solution</u>	175
<u>Installation du programme</u>	175
<u>Syntaxe de numlockx</u>	175
<u>Activation au démarrage</u>	175
<u>Pour les curieux</u>	176
<u>Choisir son Gestionnaire de fenêtre à la connection</u>	177
<u>Utilisons KDM</u>	177
<u>Configurons KDM</u>	177
<u>Installation de polices pour X, GhostScript et StarOffice</u>	181
<u>Le cas de votre serveur X</u>	181
<u>Le cas de ghostscript (5.10)</u>	182
<u>Le cas de StarOffice (5.1a)</u>	182
<u>Comment automatiser tout cela</u>	183
<u>Conclusion</u>	184
<u>Multi-Head ou Utiliser plusieurs écrans et/ou cartes graphiques</u>	185
<u>Introduction</u>	185
<u>Configuration du serveur X</u>	185
<u>Le Xinerama</u>	188
<u>Sans Xinerama</u>	189
<u>Conclusion</u>	189
<u>Postface</u>	189
<u>Maîtriser le démarrage de X</u>	190
<u>Introduction</u>	190
<u>Avertissement</u>	190
<u>Théorie</u>	190
<u>Pratique</u>	192
<u>Notes</u>	193
<u>WMaker, un window manager pour les amoureux du bash</u>	194
<u>De quoi parle l'article ?</u>	194
<u>Le Menu</u>	194
<u>Les Boîtes de dialogues</u>	194
<u>Le Dock Le Clip</u>	194
<u>Le drag and drop (glisser et déposer)</u>	195
<u>Les Thèmes</u>	195
<u>Les Raccourcis clavier</u>	195
<u>Les attributs fenêtres</u>	196
<u>Pour Finir</u>	196

Table des matières

Configuration du système X Window	
<u>Conclusion</u>	196
<u>La capture d'écran</u>	196
1 <u>Introduction</u>	196
2 <u>La famille xwd</u>	196
3 <u>ksnapshot</u>	197
4 <u>ImageMagick</u>	197
5 <u>The Gimp</u>	198
6 <u>Copie d'écran spéciales</u>	198
Installer et utiliser un logiciel	201
<u>Installation de StarOffice 5.1a</u>	201
<u>Les différentes méthodes</u>	201
<u>Décompresser StarOffice</u>	201
<u>Installation mono-utilisateur</u>	202
<u>Installation multi-utilisateurs</u>	202
<u>Installation de OpenOffice</u>	203
<u>Avant de démarrer l'installation</u>	203
<u>Installation en mode mono-utilisateur</u>	203
<u>Installation en mode multi-utilisateurs</u>	203
<u>Installation du correcteur orthographique</u>	204
<u>Installation avancée</u>	204
<u>Accélérer le chargement de OpenOffice</u>	205
<u>Dernières nouvelles !</u>	205
<u>L'Éditeur vi</u>	206
<u>Lancer VI</u>	206
<u>Se déplacer dans le texte</u>	206
<u>Les modes de VI</u>	206
<u>Insérer du texte</u>	206
<u>Les commandes</u>	206
<u>Plus</u>	206
<u>Utilisation d'emacs</u>	209
<u>Introduction</u>	209
<u>L'écran d'emacs</u>	209
<u>Les commandes</u>	209
<u>Le curseur</u>	209
<u>Effacer du texte</u>	210
<u>Gestion des fichiers</u>	210
<u>Répétition de commande</u>	210
<u>Les régions</u>	210
<u>Les fenêtres d'emacs</u>	211
<u>Lire ses courrier avec Gnus</u>	212
<u>Pourquoi gnus ?</u>	212
<u>Prérequis</u>	212
<u>Télécharger les courriers</u>	212
<u>Adapter son .emacs</u>	213
<u>Créer son .gnus</u>	213
<u>Utiliser gnus</u>	216
<u>FDL</u>	216
<u>Signer et chiffrer avec GnuPG</u>	217
<u>Introduction à GPG</u>	217
<u>Générer les clés</u>	217
<u>Exporter sa clé publique</u>	218
<u>Importer une clé publique</u>	219
<u>Signer un message/document</u>	219
<u>Vérifier un message signé</u>	220
<u>Chiffrer un message/document</u>	221
<u>Déchiffrer un message/document</u>	221
<u>Edition des clés</u>	222
<u>Vérification de la validité des clés</u>	225
<u>Intégration de gpg dans l'espace de travail</u>	225
<u>Conclusion</u>	228
<u>Correction Orthographique</u>	229
<u>Introduction</u>	229
<u>Télécharger les programmes</u>	229
<u>Compilation et installation des programmes</u>	229
<u>Configuration</u>	230
<u>Conclusion</u>	230
<u>Introduction à LaTeX</u>	231
<u>Table des matières</u>	231
<u>Document</u>	232
1 <u>Préambule</u>	233

Table des matières

<u>Installer et utiliser un logiciel</u>	
<u>2 Introduction</u>	233
<u>3 Schéma de la création d'un document au moyen de ces logiciels</u>	233
<u>4 Utilisation de Gnuplot</u>	234
<u>5 Importation des graphiques Gnuplot dans LATEX</u>	234
<u>6 L'auteur</u>	239
<u>GnuPlot, LYX et LATE X</u>	241
<u>Installation et utilisation de Wine</u>	242
<u>Qu'est ce que Wine ?</u>	242
<u>Téléchargez les paquetages</u>	242
<u>Installez les paquetages</u>	242
<u>Le fichier /etc/wine/wine.conf</u>	242
<u>Utilisation</u>	244
<u>Trucs & Astuces</u>	244
<u>Le minitel sous Linux : XTEL</u>	245
<u>Télécharger et installer XTEL</u>	245
<u>Configuration</u>	245
<u>Utilisation</u>	246
<u>RPM (RedHat Package Manager), URPM (User RPM) et apt-get (User RPM)</u>	248
<u>Introduction</u>	248
<u>Les commandes rpm usuelles</u>	248
<u>Quelques précisions concernant rpm</u>	250
<u>Les commandes urpm* de Mandrake</u>	251
<u>apt-get sur Redhat</u>	253
<u>Compiler une application</u>	256
<u>Pourquoi compiler une application ?</u>	256
<u>Récupérer les sources</u>	256
<u>Compiler les sources</u>	256
<u>Installer le logiciel</u>	258
<u>Babytrans</u>	259
<u>Introduction</u>	259
<u>Installation</u>	259
<u>Utilisation</u>	259
<u>INSTALLATION DE ORACLE 8.1.7 SUR LINUX SUSE 7.0</u>	260
<u>A – PRE-INSTALLATION</u>	260
<u>B – INSTALLATION</u>	260
<u>C – CONFIGURATION</u>	261
<u>D – CONTACT</u>	262
<u>Installation de Oracle 8.1.7 sur Linux SuSe 7.2</u>	263
<u>A – Pré-installation</u>	263
<u>B – Installation</u>	263
<u>C – Configuration</u>	264
<u>D – Contact</u>	266
<u>DiVX ;-) et ses amis</u>	267
<u>Présentation</u>	267
<u>Pré-requis</u>	268
<u>Installation</u>	268
<u>Utilisation</u>	269
<u>Conclusion</u>	271
<u>La gravure en ligne de commandes</u>	272
<u>Avant de commencer</u>	272
<u>Graver une image ISO</u>	275
<u>Création d'un disque de données</u>	275
<u>Copie d'un Cd-Rom de données</u>	277
<u>Cd-Rom multi-sessions</u>	279
<u>Copie de Cd audio</u>	280
<u>Les CD mixtes</u>	283
<u>Graver une image .bin/.cue</u>	284
<u>Conclusion</u>	284
<u>Configurer la Slackware</u>	285
<u>Avant-propos</u>	285
<u>Créer un utilisateur</u>	285
<u>Franciser la Slackware</u>	286
<u>Personnaliser le shell Bash</u>	288
<u>Adapter le noyau installé</u>	289
<u>Xwindow</u>	290
<u>Configurer son accès internet</u>	291
<u>Configurer les périphériques</u>	294
<u>Gérer les packages</u>	296
<u>Mini-distribution TOMSRTBT</u>	299
<u>Nasqaia GNU/Linux</u>	302
<u>L'esprit</u>	302

Table des matières

Installer et utiliser un logiciel	
La distribution	302
Et vous ?	302
Utilisation de 'webcam'	304
Présentation	304
Configuration	304
Fonctionnalité Serveur	305
Conclusion	307
Créer un CDrom root and boot	308
Introduction	308
Pré requis	308
Préparation ou /var/tmp/prepa/	309
Remplissage du CDrtbt ou /var/tmp/cdrom/	309
Création de l'initrd ou /var/tmp/ramcd/	310
Création du CDrtbt	311
Conclusion	311
Récupération de la vidéo	311
Utilisation de kino	312
Utilisation de dvdauthor	313
Graver son DVD	317
Conclusion et autres URL	317
Convertir mini-dv vers DVD de salon	318
Configurer les composants d'un réseau	321
Configuration carte réseaux pour un réseau local	321
Le HARDWARE (carte réseau)	321
Configuration réseau de la carte	322
Si vous avez des machines non linux sur votre réseau	324
Se monter son propre gateway (passerelle) sous Linux	325
Introduction	325
Installation de Linux	325
Configurations principales	327
Utilisation d'ipchains et de ipmasqadm	335
Utilisation d'iptables (noyaux 2.4)	337
Conclusion	338
Exploration de la configuration réseau	339
Avant propos	339
Ma configuration réseau	339
Les services réseaux configurés sur ma machine	340
Les principaux outils de diagnostic réseau	342
Le Mot de la fin	348
Paramétrer sa connexion à internet par modem	349
Installer son modem	349
Paramétrage de la connexion	349
Problème fréquent	350
Compiler et configurer pengaol 1.0	351
1. Introduction	351
2. Compilation	351
3. Utilisation	352
4. Conclusion	352
Connexion à Internet multi-comptes	353
Introduction	353
Un peu de technique	353
Configuration de chat	353
Configuration de pppd	354
Configuration de resolv.conf	354
Établissement et coupure de la connexion	355
Connexion à Internet multi-comptes Partie 2 : Configuration de la messagerie	356
Configuration de sendmail et fetchmail	356
Utilisation	358
Conclusion	359
Connexion à Internet multi-comptes Partie 3 : Automatisation partielle (ip-up et ip-down)	360
Rappel des épisodes précédents	360
ip-up	360
ip-down	361
Script de connexion/déconnexion	361
Conclusion	362
Connexion à Internet multi-comptes Partie 4 : connexion multi-comptes	363
Pré requis, Introduction	363
Le principe retenu	363
Syntaxe du fichier /etc/ppp.conf	363
/etc/ppp/scripts/initcnx	364

Table des matières

<u>Configurer les composants d'un réseau</u>	
<u>Un fichier /etc/ppp/ip-up à peine plus complexe</u>	366
<u>Un fichier /etc/ppp/ip-down</u>	366
<u>/etc/ppp/scripts/pppconnect</u>	367
<u>/etc/ppp/scripts/pppdisconnect</u>	368
<u>Les permissions</u>	368
<u>Utilisation</u>	368
<u>Configuration d'une connexion ADSL</u>	369
<u>Introduction</u>	369
<u>Connexion ADSL via le protocole PPTP</u>	369
<u>Connexion ADSL via le protocole PPPOE</u>	370
<u>Modem ADSL USB Alcatel Speedtouch</u>	371
<u>Modem ADSL USB ECI</u>	371
<u>Modem ADSL Bewan PCI St</u>	371
<u>Firewall</u>	372
<u>Explications</u>	372
<u>Les différents types de Firewall</u>	372
<u>Pré-installation d'un Firewall filtrant sous Linux</u>	373
<u>Mise en place du filtrage, du masquering, routage LAN<->NET et règles de base</u>	374
<u>IpTables par l'exemple</u>	378
<u>Introduction</u>	378
<u>1/ Installation</u>	378
<u>2/ Présentation</u>	379
<u>3/ Application par l'exemple</u>	383
<u>SmoothWall</u>	389
<u>Introduction</u>	389
<u>Installation</u>	389
<u>Administration</u>	390
<u>SSH, la sécurisation par le chiffrement</u>	391
<u>Préambule</u>	391
<u>La solution proposée</u>	392
<u>Connexion à un hôte</u>	392
<u>Création de paire de clefs</u>	394
<u>La copie sécurisée</u>	396
<u>Le transfert de fichier sécurisé</u>	396
<u>Le tunnel et le Xforwarding</u>	397
<u>Où se trouve quoi ?</u>	397
<u>Conclusion</u>	398
<u>Bibliographie</u>	398
<u>Les ponts filtrants</u>	399
<u>Introduction</u>	399
<u>Pré-requis</u>	399
<u>Configuration du pont lui même</u>	399
<u>Mise en place du Filtrage</u>	400
<u>XINETD sous toutes ses coutures</u>	402
<u>Avant propos</u>	402
<u>Inetd ou Xinetd ?</u>	402
<u>configuration générale de xinetd</u>	402
<u>Affiner les logs avec xinetd</u>	403
<u>Xinetd pour contrôler les accès à votre machine</u>	404
<u>Xinetd pour limiter les attaques de type Deny of Service</u>	405
<u>Autres fonctionnalités de xinetd</u>	406
<u>Exemples de configuration</u>	407
<u>Le mot de la fin</u>	408
<u>Installation Apache, PHP, MySQL</u>	409
<u>1 Objectif de ce document</u>	409
<u>2 Introduction</u>	409
<u>3 Rappel: Utilisation de la commande rpm</u>	409
<u>4 Installation d'Apache</u>	409
<u>5 Installation de PHP</u>	410
<u>6 Installation de MySQL</u>	410
<u>7 Synthèse</u>	411
<u>8 Conclusion</u>	411
<u>9 Remerciement</u>	411
<u>L'auteur</u>	412
<u>Configuration d'apache: httpd.conf</u>	413
<u>Introduction</u>	413
<u>Configuration du fichier httpd.conf</u>	413
<u>Protection d'un serveur Apache PHP MySQL</u>	419
<u>1 Objectif de ce document</u>	419
<u>2 Introduction</u>	419
<u>3 Protection du serveur Apache</u>	419

Table des matières

Configurer les composants d'un réseau	
4 Protection du gestionnaire de bases de données MySQL	421
5 Contrôle des accès MySQL initiés par des scripts PHP	424
6 Cas particulier de phpMyAdmin	424
7 Le petit bréviaire	426
8 Conclusion	426
L'auteur	426
Installation d'un serveur SAMBA	427
Récupération des packages SAMBA	427
Lancement "test" de SAMBA	427
Lancement définitif de SAMBA	428
Gestion des utilisateurs de SAMBA	429
Gérer la configuration de SAMBA avec SWAT	429
Configuration de SAMBA en tant que serveur de fichiers	430
Configuration de SAMBA en tant que serveur d'impression	432
Test de votre installation depuis Win\$\$\$	433
Quelques commandes utiles	433
Quelques adresses utiles :	434
Se connecter à un ordinateur utilisant le protocole smb	435
Conclusion :	436
Installation d'un serveur NFS	437
Introduction	437
Les softs	437
Le serveur	437
Le client	439
Liens	439
Introduction à proftpd	440
Introduction	440
Installation	440
Configuration	440
Utilisation de proftpd	449
Problèmes rencontrés	449
Conclusion	449
Ressources	449
Introduction à proftp	451
Introduction	451
Installation	451
Utilisation	451
Informations complémentaires	454
Conclusion	454
DNS BIND 1ère partie : serveur "cache DNS"	455
Introduction	455
Théorie : fonctionnement du service DNS	455
Un serveur DNS qui fait cache	455
DNS BIND 2ème partie : serveur de Zone	460
Un serveur DNS pour mon domaine	460
Le fichier /etc/named	460
Le fichier de zone de mon domaine	461
Serveur secondaire	463
Et si ça marche pas?	463
Qmail: installation d'un serveur de mail multi-domaine et sécurisé	464
Introduction	464
Récupération des sources et compilation	464
Installation du gestionnaire de mailing list	468
Configuration des service mails	468
Installation d'autoresponder	469
Installation de Qmailadmin	469
Utilisation, question courantes, etc ...	470
Interface graphique de messagerie	471
Introduction	471
Pré-requis	471
Configurer Apache	472
Configurer Horde	472
Configurer IMP	473
Configurer Turba	475
Configurer poppassd (optionnel : non sécurisé)	476
Configurer Postfix	477
Amélioration	477
Client/Serveur VNC	478
Qu'est que c'est ?	478
Le principe de fonctionnement	478
Installation	478

Table des matières

<u>Configurer les composants d'un réseau</u>	
<u>Utilisation du serveur sous Linux</u>	478
<u>Utilisation du serveur sous Windows</u>	479
<u>Utilisation du client</u>	479
<u>Remarques</u>	479
<u>Le proxy Junkbusters</u>	480
<u>Introduction</u>	480
<u>Pré-requis</u>	480
<u>Mise au Point</u>	480
<u>Installation</u>	480
<u>Mur pare feu pas à pas</u>	482
<u>Introduction</u>	482
<u>On commence</u>	482
<u>Politique par défaut</u>	482
<u>Les règles locales</u>	482
<u>Suivre son mur pare feu</u>	483
<u>Partager la connexion</u>	483
<u>Autoriser des connexions</u>	483
<u>Fin de script</u>	485
<u>Arrêter le mur pare feu</u>	485
<u>Conclusion</u>	485
<u>Installation de l'IDS SNORT</u>	486
<u>Introduction</u>	486
<u>Installation de SNORT</u>	486
<u>Installation des règles SNORT</u>	486
<u>Lancement de SNORT</u>	487
<u>Lier les logs SNORT avec MySQL</u>	487
<u>Création de la base de données SNORT</u>	487
<u>Installation/Configuration ACID</u>	488
<u>SmokePing</u>	489
<u>SmokePing</u>	489
<u>Configurer l'IPv6 Natif</u>	494
<u>Introduction</u>	494
<u>La configuration du système</u>	494
<u>Réinstaller</u>	495
<u>Mise en réseau</u>	495
<u>Conclusion</u>	495
<u>Serveur de messagerie instantanée Jabber</u>	496
<u>Introduction</u>	496
<u>Matériel requis</u>	496
<u>Installation à partir des sources</u>	496
<u>Configuration</u>	497
<u>Installation simplifiée</u>	499
<u>Démarrage/Arrêt du serveur</u>	499
<u>Passerelles</u>	499
<u>Intranet</u>	500
<u>Webmin</u>	500
<u>Debugage</u>	501
<u>Administration de Linux</u>	505
<u>Le shell ou le retour du C:> ! (et les commandes)</u>	505
<u>Introduction</u>	505
<u>Commandes pour débiter</u>	505
<u>Quelques questions et réponses</u>	508
<u>Raccourcis</u>	512
<u>Redirections</u>	514
<u>Gestion des processus</u>	515
<u>Aliases et variables d'environnement</u>	515
<u>Configuration du shell</u>	516
<u>Les entrailles du shell</u>	517
<u>Index des commandes</u>	519
<u>Les permissions sur les fichiers</u>	520
<u>Un peu de théorie</u>	520
<u>Visualiser/modifier les permissions</u>	520
<u>Modification</u>	521
<u>Pour aller plus loin</u>	522
<u>Lancer des commandes avec les droits de root</u>	523
<u>Introduction</u>	523
<u>Exemples d'utilisation</u>	523
<u>Comment ça marche ?</u>	523
<u>Associer un type de fichier avec un exécutable</u>	526
<u>Un problème : associer un type de fichiers avec une application</u>	526

Table des matières

Administration de Linux

<u>La solution : binfmt</u>	526
<u>Une automatisation possible</u>	526
<u>Conclusion</u>	528
<u>Configuration de LILO : Linux LOader (le chargeur de Linux)</u>	529
<u>Qu'est-ce que LILO</u>	529
<u>Restauration du MBR</u>	529
<u>Un exemple de fichier de configuration de base</u>	529
<u>Mise en place de LILO</u>	530
<u>Ajouter un second noyau</u>	530
<u>Les options de lilo.conf</u>	531
<u>Configuration avancée</u>	532
<u>Annexes</u>	533
<u>Bonus : lilomsq.pl (obsolète)</u>	535
<u>Configuration de GRUB : The GRand Unified Bootloader</u>	539
<u>Qu'est-ce que GRUB ?</u>	539
<u>Conventions de numérotation</u>	539
<u>Installation de GRUB</u>	539
<u>Charger un OS directement</u>	540
<u>Châiner un OS</u>	540
<u>Exemples de fichiers de configuration</u>	540
<u>Sécurité</u>	541
<u>Pour en savoir plus (beaucoup plus) sur GRUB</u>	541
<u>Utilisation de LOADLIN (LOAD LINux)</u>	542
<u>Qu'est-ce que LOADLIN</u>	542
<u>Installation de LOADLIN</u>	542
<u>Démarrage de Linux avec LOADLIN</u>	542
<u>Automatisation</u>	543
<u>Aperçu avant impression</u>	544
<u>Objectif</u>	544
<u>Le fichier /etc/printcap</u>	544
<u>La configuration du filtre</u>	544
<u>Le script qui prévisualise</u>	550
<u>Utilisation</u>	552
<u>Conclusion</u>	552
<u>PS2PDF</u>	553
<u>PS2PDF</u>	553
<u>Montage de disques : /etc/fstab</u>	556
<u>A quoi sert /etc/fstab</u>	556
<u>Syntaxe de /etc/fstab</u>	556
<u>Un exemple</u>	557
<u>Gestion des services</u>	561
<u>Définitions</u>	561
<u>Fonctionnement</u>	561
<u>Commandes utiles</u>	561
<u>Ajouter ses propres services</u>	562
<u>Ajouter ses propres services sur une Gentoo</u>	564
<u>Faire du ménage</u>	565
<u>Programmation de travaux</u>	566
<u>Pourquoi ces outils de programmation ?</u>	566
<u>Les différents outils de programmation de tâches</u>	566
<u>La commande at</u>	566
<u>La commande cron</u>	567
<u>la commande anacron</u>	569
<u>conclusion</u>	570
<u>Raid logiciel sous Linux</u>	571
<u>Introduction</u>	571
<u>Le Raid et Linux</u>	571
<u>Niveaux de RAID disponibles sous Linux</u>	572
<u>Disques de spare</u>	573
<u>Mise en pratique</u>	573
<u>Chunk Size</u>	575
<u>Amélioration des performances</u>	575
<u>Utiliser le RAID sur une partition de swap ?</u>	575
<u>Divers</u>	575
<u>Glossaire</u>	575
<u>Optimisez votre système Linux</u>	576
<u>Considérations générales</u>	576
<u>Parallélisme</u>	576
<u>Le tuning du système</u>	576
<u>La mémoire virtuelle</u>	576
<u>Le système de fichiers</u>	577

Table des matières

Administration de Linux	
Le réseau	578
Divers	579
Glossaire	579
Sécuriser linux	581
1. Stratégie de mot de passe, de comptes et shadowing	581
2. Stopper les services inutiles et dangereux	581
3. Filtrer les services	582
4. Mettre à jour son kernel et ses packages contre les bugs connus	582
5. Vérifier les permissions	582
6. Bloquer les logins dangereux des services	583
7. N'autoriser les services qu'à certaines machines distantes	583
8. Conclusion	583
Gestion des quotas	584
Introduction	584
Configuration de la gestion des quotas	584
Attribution et vérification des quotas	585
Dépassement de quotas : que se passe-t-il ?	586
Vérification et affichage des quotas	587
En conclusion	588
Utiliser chroot	589
Préambule	589
Installation	589
Préparation du système	589
Préparation du compte	589
Liens utiles – Bibliographie	591
Exploration de la configuration	592
Avant propos	592
Mon matériel	592
Mon système GNU/Linux	596
Mot de la fin	599
Compiler php avec mysql pour le serveur Apache	601
Introduction	601
Quelle installation faire ?	601
Compiler ou recompiler Apache pour ensuite faire l'installation dynamique :	601
L'installation dynamique :	601
L'installation statique :	602
Voici la partie commune aux deux installations :	603
L'initialisation de la distribution Slackware	604
Introduction	604
Les niveaux d'exécution	604
Le fichier /etc/inittab de la Slackware	604
Les scripts contenus dans le répertoire /etc/rc.d et leur signification	605
Notes	607
Conclusion	607
Imprimer facilement avec cups	608
Introduction	608
Installer Gimp-Print	608
Installer ESP Ghostscript	608
Installer Cups	608
Installer les polices	609
Activer Cups	609
Configurer Cups	609
Drivers PPD	610
Outils d'impression	610
Administration de CUPS	610
Installation de samba avec une authentification sur un CPD NT4.0 ou 2000	612
Mise en garde	612
Le problème	612
Installer Samba	612
Configurer samba	612
Le fichier nsswitch.conf	614
Configurer pam.d	614
Adjoindre le serveur au domaine	615
Test	615
Configurer et compiler son noyau	617
Le noyau (kernel) de Linux : le compiler	617
D'abord, quelle est la version actuelle du noyau ?	617
Vous avez besoin d'un nouveau noyau si :	617
Installation d'un noyau précompilé	617
Aide-mémoire rapide	617

Table des matières

<u>Configurer et compiler son noyau</u>	
<u>Comment compiler mon propre noyau ?</u>	618
<u>Installation des sources du noyau</u>	618
<u>Phase de configuration du noyau</u>	618
<u>Phase de compilation du noyau et des modules</u>	619
<u>Installation du nouveau noyau</u>	619
<u>Annexe : copies d'écran</u>	620
<u>Annexe : quelles options choisir</u>	621
<u>Cas particuliers</u>	625
<u>Compilation du noyau 'à la façon Debian'</u>	626
<u>pré requis</u>	626
<u>Compilation du noyau</u>	626
<u>Installation du nouveau noyau</u>	626
<u>Compilation et installation des modules PCMCIA</u>	627
<u>Les packages nécessaires pour compiler</u>	628
<u>Packages nécessaires pour compiler le noyau</u>	628
<u>Packages nécessaires pour compiler une application</u>	628
<u>Les modules de Linux</u>	631
<u>A quoi ça sert ?</u>	631
<u>Où se trouvent-ils ?</u>	631
<u>Comment les manipuler ?</u>	631
<u>Comment les recompiler / en ajouter ?</u>	631
<u>Comment faire pour les charger automatiquement ?</u>	632
<u>Linux : plateforme de développement</u>	635
<u>Introduction à (g)awk</u>	635
<u>Introduction</u>	635
<u>Premiers pas</u>	635
<u>Utiliser awk</u>	638
<u>Des filtres en exemple</u>	638
<u>Le mot de la fin, enfin :-)</u>	640
<u>PostgreSQL: installation</u>	641
<u>Introduction</u>	641
<u>Création d'un utilisateur "root" pour PostgreSQL</u>	641
<u>Récupération des sources et compilation</u>	641
<u>Configuration du système</u>	642
<u>Test du bon fonctionnement</u>	642
<u>Programmation de Script: Une introduction</u>	643
<u>Introduction</u>	643
<u>Notions de base</u>	643
<u>Les instructions de contrôle de scripts</u>	646
<u>SUID Scripts</u>	650
<u>Introduction</u>	650
<u>Un échec</u>	650
<u>En C, ça ne marche pas non plus (au début) !</u>	650
<u>Le début de la compréhension</u>	651
<u>Ça marche mais c'est dangereux</u>	651
<u>Nicking ze danger !</u>	652
<u>En savoir plus</u>	653
<u>Tshaw</u>	654
<u>Les Librairies C (linux)</u>	655
<u>Introduction</u>	655
<u>Rédaction : remarques</u>	655
<u>Rédaction : le fichier d'en têtes</u>	657
<u>Rédaction : le fichier c</u>	658
<u>Rédaction : le fichier de l'application</u>	658
<u>Compilation de tous les binious</u>	659
<u>En conclusion</u>	661
<u>Utiliser la librairie gd</u>	663
<u>Introduction</u>	663
<u>Préparatifs</u>	663
<u>Utilisation</u>	664
<u>Aller plus loin</u>	668
<u>Polices Freetype et gd-2.0</u>	669
<u>Introduction</u>	669
<u>Préparatifs</u>	669
<u>Utilisation</u>	669
<u>Quoi de neuf dans gd-2 ?</u>	673
<u>Perl</u>	675
<u>Avant propos</u>	675
<u>Présentation</u>	675
<u>L'installation</u>	675

Table des matières

Linux : plateforme de développement	676
Introduction au langage Perl	676
Quelques autres commandes utiles	685
Exemple d'un script Perl	686
Obtenir de l'aide ou en savoir plus	686
Le mot de la fin	686
Trucs & astuces de Léa	689
Accueil	689
Administration	689
Installation	713
Matériel	719
Matériel>video	731
Matériel>son	737
Matériel>modems	739
Matériel>wifi	748
Noyau	750
Noyau>Noyau 2.4	755
Au secours	756
Au secours>documentation	763
Avec Galéon	763
Avec Konqueror	764
Shell	764
Logiciels	777
Logiciels>bureautique	780
1 – Préparation	781
2 – Créer un fichier texte nommé "afficher" :	781
3 – Créer un fichier texte nommé "masquer" :	781
4 – Rendre ces fichiers exécutable	782
5- Execution	782
Logiciels>multimedia	784
Logiciels>jeux	789
X Window	791
Réseau	799
solution avec une clef ssh sans mot de passe	803
solution avec ssh-agent	804
Réseau>web	806
Réseau>courrier	812
Les prérequis	812
Installation	812
Configuration de GnuPG	813
Configuration de kmail	813
Utilisation	813
Réseau>transfert de fichiers	815
Via HTTP	815
Via FTP	816
Via SSH	816
Via NFS	816
Via Samba	816
Sauvegarde	818
Le principe	820
Le fichier Makefile	820
Pré-requis	824
La première copie	824
Mise à jour de la copie par rapport à l'original	825
Documentations annexes	831
Contribuer aux logiciels libres, comment, pourquoi ?	831
La définition d'un logiciel libre	831
Le fonctionnement du libre	831
Comment contribuer ?	831
Pourquoi contribuer ?	832
A propos de ce document	832
Consignes pour les contributions	833
Règles de base	833
Autres règles	834
Après la publication	836
Les règles de la Netiquette	837
Statut de cette note	837
Résumé	837
1. Introduction	837
2. Communication de personne à personne (courrier électronique, talk)	837

Table des matières

Documentations annexes

3. Communication d'une personne à plusieurs (listes de distribution, Nouvelles)	839
4. Services d'information (Gopher, Wais, WWW, FTP, telnet)	841
5. Bibliographie choisie	843
6. Considérations relatives à la sécurité	843
7. Adresse de l'auteur	843

Glossaire	844
---------------------------------	-----

Les programmes préférés de Léa..... **849**

Accueil	849
Bureautique	849
Bureautique>Suites	851
Bureautique>Textes	853
Bureautique>Textes>LaTeX	855
Bureautique>Tableurs	856
Bureautique>Présentation	857
Bureautique>Gestion/Compta	857
Bureautique>Dessin	858
Bureautique>OCR	859
Bureautique>Base de données	860
Vie pratique	861
Vie pratique>Gestion/compta	861
Vie pratique>Education	862
Vie pratique>Généalogie	863
Vie pratique>Catalogage	864
Vie pratique>GPS	865
Emulateurs	865
Emulateurs>consoles	865
Emulateurs>systèmes	867
Emulateurs>systèmes>Windows	869
Réseau et Internet	870
Réseau et Internet>Web	871
Réseau et Internet>Web>Navigateurs	872
Réseau et Internet>Web>Aspirateurs	874
Réseau et Internet>Mail	875
Réseau et Internet>Transfert de fichiers	877
Réseau et Internet>Transfert de fichiers>P2P	880
Réseau et Internet>Messagerie instantanée	883
Réseau et Internet>Chat	886
Réseau et Internet>Audio Visioconférence	888
Réseau et Internet>Serveurs	888
Sciences	890
Sciences>astronomie	891
Sciences>mathématiques	893
Sciences>chimie	895
Jeux	896
Jeux>Casse-têtes	897
Jeux>Casse-têtes>Lemmings like	898
Jeux>Simulation	898
Jeux>Plate-forme	901
Jeux>Action / Baston	902
Jeux>Action / Baston>Doom like	903
Jeux>Action / Baston>Worms like	906
Jeux>Action / Baston>Shoot'em up	906
Jeux>Sports	907
Jeux>Arcade	907
Jeux>Arcade>Tetris like	908
Jeux>Arcade>Casse-brique	909
Jeux>Jeux de rôle	909
Jeux>Stratégie	909
Jeux>Stratégie>SimCity like	912
Jeux>Stratégie>Civilisation like	913
Multimédia	913
Multimédia>image	914
Multimédia>video	916
Multimédia>video>Télé	921
Multimédia>son	923
Multimédia>son>Musique	927
Multimédia>son>Rip	928
Multimédia>son>Streaming	928
Multimédia>son>Enregistrement	929
Multimédia>3D	929

Table des matières

<u>Les programmes préférés de Léa</u>	
<u>Gestionnaires d'environnement</u>	931
<u>Utilitaires système</u>	935
<u>Utilitaires système>analyseurs de logs</u>	939
<u>Utilitaires système>interfaces graphiques d'admin</u>	939
<u>Utilitaires système>gestionnaire de fichiers</u>	940
<u>Utilitaires système>gestionnaire d'archives</u>	942
<u>Utilitaires système>supervision système</u>	943
<u>Utilitaires système>sauvegarde</u>	944
<u>Utilitaires système>gravure</u>	944
<u>Utilitaires système>gravure>Interfaces graphiques</u>	944
<u>Utilitaires système>gravure>console</u>	947
<u>Développement</u>	948
<u>Développement>Web</u>	954
<u>Sécurité</u>	955
<u>Sécurité>antivirus</u>	956
<u>Sécurité>firewall</u>	956
<u>Sécurité>analyseur de logs</u>	960
<u>Sécurité>supervision/sniffeur réseau</u>	960
<u>Sécurité>sondes/scanners</u>	961
<u>Sécurité>Chiffrage</u>	962
<u>Distributions</u>	962
<u>Distributions>CD</u>	962
<u>Distributions>Disquette</u>	965
<u>Distributions>Ordinosaure</u>	967
<u>Distributions>Clé-USB</u>	969
<u>Divers</u>	970
<u>Diverses ressources liées à Linux</u>	973
<u>PAF Debian – Petit Annuaire Francophone Debian</u>	973
<u>Sites spécifiques</u>	973
<u>Informations</u>	973
<u>Documentation</u>	973
<u>Paquets .deb</u>	974
<u>Aide (et vous)</u>	974
<u>Utilisations pratiques de Linux</u>	977
<u>Utilisation d'un Minitel comme terminal LINUX</u>	977
<u>Introduction</u>	977
<u>Raccordement</u>	977
<u>Configuration du PC</u>	977
<u>Configuration du Minitel</u>	978
<u>Dépannage</u>	980
<u>Conclusion</u>	980
<u>Résumé</u>	980
<u>L'auteur copie de ce document</u>	980
<u>À propos de ce document</u>	980
<u>La Programmation des microcontrôleurs PIC16F84 sur une Linuxette</u>	982
<u>Introduction à la programmation de microcontrôleurs PIC16F84 sur une Linuxette</u>	982
<u>Introduction</u>	982
<u>Le circuit</u>	983
<u>Votre premier programme</u>	986
<u>L'assemblage, utilisation de gpasm</u>	989
<u>Transfert vers le PIC, utilisation de pp</u>	989
<u>Et les utilisateurs de Windows?</u>	992
<u>Conclusions</u>	992
<u>Remerciements</u>	993
<u>L'auteur</u>	993
<u>À propos de ce document</u>	993
<u>Léa pour les pros !</u>	995
<u>La Haute Disponibilité</u>	995
<u>Statut de ce mémo</u>	995
<u>Introduction</u>	995
<u>I) La disponibilité des services</u>	995
<u>II) La disponibilité des données</u>	1000
<u>III) De la théorie à la pratique</u>	1003
<u>III) Les exemples concrets de haute disponibilité</u>	1008
<u>Le mot de la fin</u>	1018
<u>Routeur FLI4L</u>	1019
<u>C'est quoi FLI4L ?</u>	1019
<u>Installation</u>	1020

Table des matières

Léa pour les pros !

<u>Le mot de la fin</u>	1027
<u>Le LVM</u>	1029
<u>Définition du LVM (Logical Volume Manager)</u>	1029
<u>Utiliser le LVM : ce dont il faut disposer</u>	1030
<u>Configuration du LVM</u>	1031
<u>Recueillir des infos sur le LVM</u>	1032
<u>Commandes complémentaires</u>	1033
<u>QoS/Gestion de la bande passante sous Linux</u>	1036
<u>Introduction</u>	1036
<u>QoS via iptables</u>	1036
<u>Gestion de la bande passante sous Linux</u>	1036
<u>Script de visualisation des files d'attentes</u>	1046
<u>Conclusion</u>	1046

Léannuaire : Annuaire de sites autour du Libre.....

<u>Accueil</u>	1049
<u>Les actualités</u>	1049
<u>Les actualités>nouvelles</u>	1049
<u>Les actualités>événements</u>	1050
<u>Documentation</u>	1050
<u>Documentation>X Window</u>	1052
<u>Documentation>Débuter avec Linux</u>	1052
<u>Documentation>HOW TO</u>	1054
<u>Documentation>Tutoriels</u>	1055
<u>Documentation>Réseau</u>	1056
<u>Documentation>Dictionnaires</u>	1056
<u>Documentation>Distributions</u>	1057
<u>Documentation>Graphisme</u>	1057
<u>Documentation>Noyau</u>	1058
<u>Documentation>Développement</u>	1058
<u>Livres en ligne</u>	1058
<u>Livres en ligne>Logiciels</u>	1059
<u>Livres en ligne>Système d'exploitation</u>	1059
<u>Livres en ligne>Programmation</u>	1059
<u>Livres en ligne>Etat de l'art</u>	1060
<u>Livres en ligne>O'Reilly</u>	1060
<u>Téléchargement</u>	1061
<u>Téléchargement>VPC</u>	1061
<u>Téléchargement>RPMS</u>	1061
<u>Téléchargement>Debian</u>	1062
<u>Téléchargement>Slackware</u>	1062
<u>Téléchargement>Génériques</u>	1063
<u>Environnements</u>	1063
<u>Systèmes d'exploitation</u>	1065
<u>Systèmes d'exploitation>Distributions Linux</u>	1065
<u>Systèmes d'exploitation>Distributions Linux>PowerPC</u>	1066
<u>Systèmes d'exploitation>Distributions Linux>Live CDs</u>	1067
<u>Systèmes d'exploitation>Distributions HURD</u>	1068
<u>Systèmes d'exploitation>BSD</u>	1068
<u>Applications</u>	1069
<u>Applications>Réseau</u>	1069
<u>Applications>à classer dans la logithèque</u>	1070
<u>Journaux et magazines</u>	1070
<u>Annuaire</u>	1072
<u>Communauté</u>	1073
<u>Communauté>LUG</u>	1073
<u>Communauté>LUG>France</u>	1074
<u>Communauté>LUG>Québec</u>	1077
<u>Communauté>LUG>Belgique</u>	1078
<u>Communauté>LUG>Suisse</u>	1079
<u>Communauté>LUG>Afrique</u>	1080
<u>Communauté>LUG>Canada</u>	1080
<u>Communauté>LUG>Amérique</u>	1081
<u>Communauté>LUG>Europe</u>	1081
<u>Communauté>Associations</u>	1081
<u>Pages perso</u>	1084
<u>Pages perso>Entreprises</u>	1086
<u>Pages perso>Stars</u>	1087
<u>Divers/Rien à voir/Copinage</u>	1088
<u>Divers/Rien à voir/Copinage...>Web</u>	1089

Table des matières

Les drivers connus de Léa	1091
Accueil	1091
Réseau	1091
Réseau>Modems	1091
Réseau>Modems>ADSL	1092
Réseau>Modems>ADSL>USB	1092
Réseau>Modems>ADSL>PCI	1093
Réseau>Modems>ADSL>Ethernet	1094
Réseau>Modems>WinModems	1094
Réseau>Cartes Ethernet	1096
Réseau>Wifi	1098
Cartes graphiques	1099
Multimédia	1102
Multimédia>Cartes son	1103
Multimédia>Webcams	1104
Multimédia>Appareil photo numérique	1106
Imprimantes	1109
Scanners	1112
Ordinateurs portables	1113
Cartes mères	1119
Divers	1121

Introduction

Version du 11/12/2003.

Avertissement

Ce livre est la compilation des documentations que l'on trouve sur le site web [Léa-Linux](#) (Linux Entre Amis). Les articles de ce document peuvent être librement copiés et distribués selon les termes de la licence GPL (sauf mention explicite dans l'article) ; ce document étant la propriété de Léa.

Cette documentation n'a pas la prétention d'être exhaustive, ni d'être parfaitement exacte : par contre elle a l'ambition de le devenir. Ce que nous souhaitons c'est rendre service à des utilisateurs découvrant Linux, ainsi qu'à des utilisateurs connaissant Linux mais qui ont un problème de configuration quelconque.

Si vous avez des remarques à faire, des modifications à apporter, des contributions : vous pouvez le faire sur le forum du site consacré aux améliorations de Léa. Lorsque vous trouverez des fautes d'orthographe, soyez sympa de nous les signaler.

Si vous consultez actuellement la version pdf de ce fichier, vous pourrez cliquer sur la plupart des liens comme au sein d'un fichier HTML mais quelques liens ne seront disponibles que si vous avez le bon plugin pour Acrobat Reader (pour Linux, j'ai dû installer Acrobat depuis le RPM de Rufus).

Liberté

Lorsque l'on parle de **Linux**, le mot liberté revient comme un leitmotiv. Ce mot est la traduction de l'anglais *free*. Certains traducteurs confondent souvent les deux sens anglais de ce mot : **libre / gratuit**. Il est vrai que l'on peut se procurer gratuitement Linux mais le plus souvent vous viendrez à Linux en achetant une distribution (et surtout un support technique). Ceci n'est pas en contradiction avec la caractéristique "*free*" de Linux.

Linux est libre, c'est-à-dire que l'on peut copier, distribuer et surtout modifier Linux comme bon nous semble.

Le plus important est que l'on peut modifier Linux (à la différence des logiciels *freeware*, qui sont gratuits mais non modifiables) et donc l'adapter à nos besoins : ajouter une fonctionnalité, un nouveau 'driver' (logiciel gérant un matériel particulier), renforcer la sécurité du système, le réduire pour permettre de "l'embarquer" (sur une montre par exemple, si ça existe), l'adapter à une nouvelle architecture. Donc si Linux ne vous convient pas : changez-le ;-).

Pour la plupart des utilisateurs, la disponibilité du code source de Linux (les instructions qui définissent le logiciel), qui fait que l'on peut le modifier librement, importe peu, car ils n'ont pas les connaissances techniques pour apporter des modifications. Toutefois, la communauté des utilisateurs de Linux, et des logiciels *OpenSource* en général, bénéficie sans cesse des améliorations qui lui sont apportées par des utilisateurs volontaires.

Pour plus d'informations sur les logiciels libres, vous pouvez visiter les sites www.gnu.org (*Free Software Foundation*) et opensource.org (*Open Source Initiative*).

Présentation de Linux

Linux est un système d'exploitation au même titre que Windows, Mac OS ou Solaris. La différence essentielle est que ce système d'exploitation est libre (tout comme le sont d'autres systèmes d'exploitation : NetBSD, FreeBSD, etc). Lorsque l'on parle de Linux, on se réfère en fait très souvent à une distribution (c'est à dire un ensemble de logiciels) utilisant Linux comme cur du système d'exploitation. Il existe (du fait de sa liberté) de multiples distributions. Il n'est pas question ici de prétendre qu'une distribution est meilleure qu'une autre (encore qu'il existe de grosses différences entre les diverses distributions).

Linux n'est sans doute pas le meilleur système d'exploitation qui soit mais il est vrai qu'il est d'une remarquable stabilité (il n'est pas rare de rencontrer des gens qui n'ont pas redémarré leur ordinateur fonctionnant sous Linux depuis de nombreux mois. Vous en connaissez qui prétendent la même chose avec Windows NT ou 2000 ?). De plus, Linux est un système multitâche (beaucoup pensent que ce multitâche est bien meilleur que celui de Windows mais je ne suis pas technicien) : sous Linux vous pouvez formater une disquette, écouter un CD audio et taper le texte de votre monographie sur les amours des mouches en même temps ! **Vraiment** en même temps, et sans planter ! Essayez pour voir avec Windows !

De plus, Linux est compatible POSIX, cela signifie que si un programme existe pour un autre UN*X compatible POSIX, son adaptation à Linux se fera (presque) sans problème ! C'est ce qui explique l'incroyable diversité de la logithèque de Linux (allez voir sur la [Logithèque de Léa](#) ou sur <http://rufus.w3.org> pour un échantillon).

Linux fonctionne sur un nombre impressionnant d'architectures (matériels si vous préférez) : processeurs Intel x86 (Pentiums et compagnie), Alpha, ARM, Power PC (Macintosh, etc)... et même les mainframes IBM et certains assistants personnels (PDA). Il existe des distributions de Linux tenant sur une disquette et d'autres sur un DVD ! Le fait que Linux ne soit qu'un système d'exploitation (pas une interface + un système d'exploitation comme Windows ou Mac OS) fait que le nombre d'interfaces graphiques fonctionnant sous Linux est incroyable.

De plus, la mascotte de Linux est un [pingouin](#), et ça c'est vraiment cool ;-)

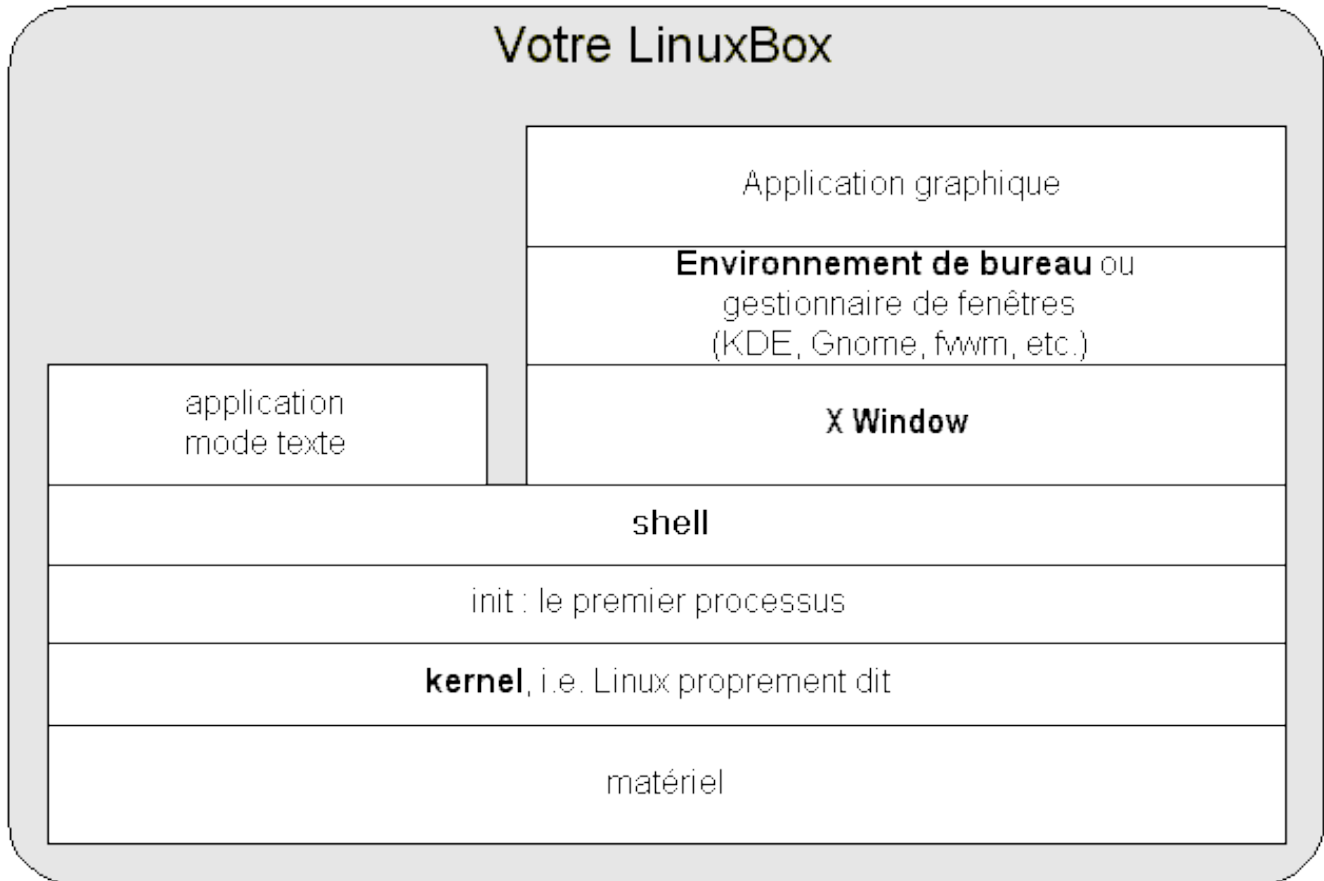
Pour une présentation plus complète de Linux et de ses logiciels, consultez [la section « découverte de Linux »](#), qui vous aidera à débiter sous Linux.

« Configurabilité »

La configuration du système peut se faire avec des interfaces graphiques, mais si vous souhaitez un contrôle plus précis, vous pouvez le faire « à la main », en modifiant quelques lignes (voir quelques centaines) dans de simples fichiers texte situés dans le répertoire `/etc` (tiens ? ce n'est pas `C:\etc` ;-).

Evidemment comme toute chose un peu technique (et Linux ne vous cache pas les technologies qu'il utilise...) ces modifications ne doivent pas être faites à la légère (si vous souhaitez mettre un moteur de GTI dans votre 2CV vous le ferez faire par un spécialiste, par contre vous pourrez changer vous-même les pneus...). C'est là que Léa intervient : pour vous apprendre à changer les « pneus » de votre ordinateur et peut-être même (pour les plus curieux d'entre vous) à régler très finement certains paramètres qui autrement vous seraient restés obscurs.

Ainsi Linux est-il composé d'un ensemble de logiciels que vous pouvez choisir indépendamment les uns des autres, et configurer chacun à votre manière. Par exemple, vous aurez le choix entre plusieurs interfaces graphiques différentes, là où Windows vous impose la sienne, à plusieurs suites bureautiques, etc. Ces logiciels vont du noyau (ou kernel) aux applications graphiques, en passant par les applications en mode texte, le gestionnaire de mode graphique (X Window), l'environnement de bureau (les plus courants se nommant KDE ou Gnome), etc.



Les couches logicielles de Linux

Léa

"Léa Linux" est un site destiné à vous aider dans la configuration et l'utilisation de tous les jours de Linux. Nous nous adressons à l'utilisateur novice qui aimerait bien comprendre un peu comment ça marche, qui aimerait bien faire fonctionner ce &!@ de scanner ou de carte TV, qui aimerait bien ne pas être pris pour un imbécile quand il pose une question. Nous nous adressons également à l'utilisateur confirmé, soit comme aide-mémoire, soit par des articles plus poussés techniquement.

Léa est également une association loi 1901 qui participe et organise des manifestations autour de Linux et des logiciels libres, et qui agit pour la défense du logiciel libre. Si vous souhaitez nous aider en adhérant, visitez [la page de l'association](#).

Le site a comme (vaste, trop vaste ?) ambition de couvrir tous les domaines de la configuration et de l'utilisation de Linux. Nous sommes encore loin du but mais nous nous en rapprochons chaque jour. N'hésitez pas à nous poser des questions sur le forum du site (évitons de nous écrire personnellement pour cela, car nous ne pouvons pas répondre à chaque mail).

Dans la recherche de cet objectif, nous avons réalisé ce livre qui change au gré des modifications du site, le **LéaBook** !

Alors... bonne lecture, et que ce livre vous accompagne dans votre vie commune avec votre pingouin préféré ;-)

Anne, Fred, Jice, Serge... et Léa ;)

Contacts

Léa est née et vit grâce au travail de toute une équipe. La voici :

L'équipe Léa : le quatuor de coordinateurs

Pour contacter l'équipe du site, envoyez un mail à admin.chez.lea-linux.org.

Serge Tchesmeli	serge.chez.lea-linux.org	Fondateur, maintenance du site, rédaction, programmation PHP/SQL...
Jean-Christophe Cardot clé publique gpg	taz98.chez.altern.point.org ICQ UIN : 122123667 da.jice's page web	Cofondateur, maintenance / génération du site, mise en page, rédaction, programmation PHP/SQL, Perl... (Membre de l' AFUL , du CA des Mongueurs de Perl et des Paris Perl Mongueurs)
Frédéric Bonnaud clé publique gpg	frederic.chez.lea-linux.point.org ICQ UIN : 146552018	Maintenance du site, rédaction, programmation PHP/SQL, Perl, C, maintenance du LéaBook...
Anne Nicolas	anne.chez.lea-linux.point.org ICQ UIN : 49194410	Maintenance du site, modération, graphisme, rédaction, élèveuse d'admins ;)... (Membre de l' AFUL)

Retrouvez-nous sur IRC : serveur [irc.lea-linux.org](irc://irc.lea-linux.org), canal **#lealinux**

Inscrivez-vous sur la [liste de diffusion](#) de Léa.

Notre Infographiste

Jean Jacques Perrocheau jj.perrocheau@wanadoo.fr Logos, mise en page

Les contributeurs du site

+/- par ordre d'apparition :

Pascal Montagne	pmontagne@ifrance.com
Eric Bénard	home page
Sébastien Kalt	home page
Xavier Garreau	xgarreau@club-internet.fr
Lionel Tricon	ltricon@bigfoot.com
Daniel Moyne	dmoyne@club-internet.fr
Miloz	miloz@ifrance.com
Roger Martin	r.martin@waika9.com
Didier Noak	
Dimitri Clatot	dclatot@free.fr
Xavier Facq	xavier.facq@free.fr
Philippe	superjoker@free.fr
Martial Daumas	nasgaia@free.fr
Christian Vivet	claoli@free.fr
Marc Jamot	spi.mj@wanadoo.fr
Emmanuel Brard	emman.chez.agat.point.net
Jean-Pascal Faure	jpfaure@free.fr
Michel Lalumiere	chelbie@sympatico.ca
Jean-Marc Lichtlé	jean-marc.lichtle@qadz.org
Pierre Fritsch	fpb4.chez.libertysurf.point.fr
Guillaume Pierronnet	moumar@netcourrier.point.com
Herve Lombaert	herve.point.lombaert.chez.polymtl.point.ca
Pierre Jarillon	jarillon.chez.abul.org
Raymond Ostertag	r.ostertag.chez.caramail.point.com
Jonesy	jonesy.chez.wanadoo.point.fr
Arnaud de Bermingham	duracell.chez.apinc.point.org
Sylvain Borde	sylvain.borde.chez.laposte.net
Pascal Cussy	pascal.cussy.chez.libertysurf.fr
Charles Dufourneau (DuF)	charles.dufourneau1.chez.libertysurf.fr
neosadik	neosadik.chez.tuxfamily.org
Boris Lesner	talanthyr.chez.tuxfamily.org
Laurent Dubettier-Grenier	laurent.dubettier-grenier.chez.laposte.net
Julien Lecubin	quitarparts.chez.fr.point.st
Jean-Thomas Muyl (maston28)	jtmaston@wanadoo.point.fr
Jiel Beaumadier	jiel@linuxmail.point.org

Sans oublier tous les participants aux forums de Léa ainsi que tous ceux qui nous postent leurs astuces.

Note: Si nous vous avons oublié, n'hésitez pas à nous contacter pour que nous corrigions cet oubli.

Découvrir Linux

par [Jice](#) & [Anne](#)

Non, non, ce n'est pas "Linux pour les nuls" !!! ;-) Mais un article avec des morceaux de copies d'écran dedans

Introduction

L'ensemble d'articles ici présent a été rédigé dans le but de vous aider à découvrir concrètement **GNU/Linux**, à appréhender le monde du **logiciel Libre** et en comprendre ses concepts principaux, et enfin à bien débiter sur Linux. Toutes les informations ne sont pas dans ces documents ; ils constituent plutôt une trame vous permettant d'accéder à la documentation disponible sur Léa ou ailleurs.

Nous vous conseillons, dans tous les articles de Léa, de cliquer sur les mots en vert foncé, qui renvoient à une définition des termes dans le glossaire de Léa.

Vous venez d'installer Linux, ou vous vous apprêtez à le faire ? Vous venez de démarrer votre Linux fraîchement installé et vous voulez quelques conseils pour vous aider à démarrer ? Ce qui suit vous renseignera sur les **principaux concepts** et sur **l'histoire de Linux**, sur des termes comme **GNU** ou **GPL** ou encore **distribution**. Vous apprendrez aussi les rudiments de la **ligne de commande**, toujours indispensables en cas de pépin, et nous vous présenterons les principaux programmes textes ou graphiques. Vous y verrez que Linux, au delà d'une interface texte parfois austère, est aussi un formidable **environnement graphique** où vous pourrez travailler et jouer.

D'abord, c'est quoi, Linux ?

Linux est un système d'exploitation au même titre que Windows ou Mac OS. La différence essentielle est que ce système d'exploitation est libre. Lorsque l'on parle de Linux, on se réfère en fait très souvent à une distribution (ensemble de logiciels) utilisant Linux comme cur du système d'exploitation. Il existe (du fait de sa liberté) de multiples distributions (Debian, Mandrake, Red Hat, etc.).



Linux n'est sans doute pas le meilleur système d'exploitation qui soit, mais il est vrai qu'il est d'une remarquable stabilité (il n'est pas rare de rencontrer des gens qui n'ont pas redémarré leur ordinateur fonctionnant sous Linux depuis de nombreux mois. Vous en connaissez qui prétendent la même chose avec Windows NT ou 2000 ?). De plus, Linux est un système multitâche : sous Linux vous pouvez formater une disquette, écouter un CD audio, graver un CD de sauvegarde, télécharger des fichiers sur internet, et taper le texte de votre monographie sur les amours des mouches en même temps ! **Vraiment** en même temps, et sans planter ! Essayez pour voir avec Windows ! De plus, Linux dispose d'une logithèque très diversifiée (allez voir sur [la logithèque de Léa](#) pour un échantillon).

Linux fonctionne sur un nombre impressionnant d'architectures (matériels si vous préférez) : processeurs Intel x86 (Pentiums et compagnie), Alpha, ARM, Power PC (Macintosh, etc.)... et même les mainframes IBM et certains assistants personnels (PDA). Il existe des distributions de Linux tenant sur une disquette et d'autres sur un DVD ! Le fait que Linux ne soit qu'un système d'exploitation (pas une interface + un système d'exploitation comme Windows ou Mac OS) fait que vous avez le choix entre nombre d'interfaces graphiques.

De plus, la mascotte de Linux est un pingouin, et ça c'est vraiment cool ;-))

Installer Linux

L'installation de Linux fait l'objet d'un [article à part entière sur Léa](#). Consultez-le avant votre prochaine installation !

Au fur et à mesure de votre prise d'expérience dans le monde Linux, vous vous rendrez compte de la facilité à installer Linux. Non seulement les distributions évoluent vite en ce sens, mais aussi votre expérience vous aidera vite à trouver la voie ;)

Par exemple, une installation de la distribution Mandrake 9.0 m'a pris seulement 20 minutes, en mode recommandé et en prenant les réponses par défaut aux questions "compliquées" ;-) Le plus gros travail est de préparer ses disques durs pour recevoir Linux.

Découvrir Linux sans l'installer ?

C'est précisément le but des distributions du style de [Demolinux](#) ou [Knoppix](#). Ces distributions vous permettent de démarrer votre ordinateur depuis un CD et reconnaissent votre matériel ; elle ne touchent pas au disque dur et n'altèrent donc en rien votre ordinateur, mais sont pleinement fonctionnelles et n'ont rien à envier aux distributions plus classiques de Linux.

Suite...

Les articles suivants vous permettront de mieux comprendre :

- [Découvrir Linux – concepts et histoire](#) : des infos sur l'histoire, les licences utilisées, les différentes distributions dans lesquelles vous allez

devoir faire un choix.

- [Découvrir Linux – démarrage](#) : c'est le premier contact avec Linux, à savoir démarrage/arrêt de la machine, session graphique, premières astuces...
- [Découvrir Linux – les 1ères questions](#) : les questions et problèmes courants du débutant. D'autres trucs pour vous en sortir (disquette, CDROM, utilisateurs...)
- [Découvrir Linux – Aller plus loin](#) : les connaissances à avoir pour se servir de Linux tous les jours : la ligne de commande, le multimédia, internet, la cohabitation avec d'autres systèmes d'exploitation, l'administration de la machine, l'installation de nouveau matériel...
- Puis [Quels programmes utiliser...](#) pour passer de Windows à Linux, nous avons répertorié les logiciels sous Linux avec leurs équivalents Windows.
- Enfin vous sont présentées [les sources d'aide essentielles](#) à connaître pour progresser sur votre OS préféré avant de solliciter les forums et l'IRC.

Remerciements

A la vue de l'étendue du travail concernant le sujet, l'article sera en constante amélioration et développement. Nous tenons pourtant à remercier dès maintenant Marc et Jiel qui nous ont beaucoup aidés à relire, corriger et améliorer la structure de ces articles.

Linux et le projet GNU

Historique et description des principaux concepts et de la philosophie du Libre

par [Jice](#) & [Anne](#)

Le projet GNU, la Free Software Foundation (FSF) et la license GPL

Fin 1983, Richard Stallman, alors chercheur au laboratoire d'intelligence artificielle du MIT aux États-Unis, lance le [projet GNU](#), en réaction à la pratique alors émergente qui consistait à garder secret le code source des logiciels et à contraindre au paiement d'une licence pour leur utilisation. Son objectif est de développer un système d'exploitation complet, semblable à Unix et qui soit [un logiciel libre](#) : le système GNU. (« GNU » est l'acronyme récuratif the « GNU's Not Unix »; on le prononce « gnou » avec un G audible). Afin de récolter des fonds, il crée la [Free Software Foundation](#), et commence à développer de nombreux logiciels. On lui doit notamment le célèbre éditeur Emacs, le compilateur gcc, etc.



La liberté au sens GNU est définie selon quatre principes :

1. la liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages (liberté 0).
2. la liberté d'étudier le fonctionnement du programme, et de l'adapter à vos besoins (liberté 1).
3. la liberté de redistribuer des copies, donc d'aider votre prochain, (liberté 2).
4. la liberté d'améliorer le programme et de publier vos améliorations, pour en faire profiter toute la communauté (liberté 3).

Pour les points 2 et 4, l'accès au code source du programme est une condition indispensable.

Le projet GNU a ainsi défini une licence afin de protéger la liberté de ses travaux, la [licence GPL](#), sous laquelle sont publiés un grand nombre de logiciels libres. Le site [www.gnu.org](#) offre une [comparaison entre les licences existantes](#). Notons enfin que « libre » ne signifie par nécessairement « gratuit » ou « non commercial », l'auteur d'un logiciel libre ou de modifications étant libre de le distribuer gratuitement ou non.

La licence GPL a depuis été utilisée par de nombreux logiciels, le plus célèbre sur ce site étant bien sûr le noyau Linux.

Pour plus d'informations, voir [l'historique du projet GNU](#) sur [www.gnu.org](#).

Les autres licences

Pour les logiciels, c'est la licence d'utilisation qui détermine ce que l'utilisateur a le droit de faire ou pas. La licence doit donc protéger le logiciel tout en laissant aux utilisateurs les quatre libertés citées ci-dessus. Voici les principales Licences Libres existantes :

- **GPL : General Public License**, qui provient du projet GNU (voir ci-dessus).
Description sur le site GNU : Il s'agit d'une licence de logiciel libre et d'un *gauche d'auteur*^{*}. Nous la recommandons pour la plupart des paquets logiciels.
- **FDL : Free Documentation License**, provient aussi du projet GNU.
Description sur le site GNU : Cette licence a été conçue pour les documents sous *gauche d'auteur*. Nous prévoyons de l'adopter pour tous les manuels GNU. Elle convient également pour d'autres catégories d'oeuvres utiles telles que les manuels scolaires ou les dictionnaires, pas exemple. Son domaine d'application n'est d'ailleurs pas exclusivement celui des oeuvres textuelles ("livres").
- **BSD** : Licence modifiée de BSD. Provient du projet BSD (un autre Unix libre).
Description sur le site GNU : Il s'agit de la licence BSD d'origine, mais privée de sa clause publicitaire. C'est une licence de logiciel libre simple et permissive, non *gauche d'auteur*, compatible avec la GPL de GNU.
Si ce que vous souhaitez, c'est une licence permissive non *gauche d'auteur*, alors la licence BSD modifiée constitue un bon choix. Cependant, recommander la "Licence BSD" est une opération risquée du fait de la confusion possible avec la version d'origine, qui est mauvaise, de la licence BSD. Pour éviter ce risque, suggérez plutôt l'emploi de la licence X11. La licence X11 et la licence BSD révisée sont très proches l'une de l'autre.

- **X11** : Licence du projet X11 à l'origine de l'environnement graphique sous les Unix.
Description sur le site GNU : Il s'agit d'une licence de logiciel libre simple et permissive, non gauchiste d'auteur, compatible avec la GPL de GNU. XFree86 l'utilise aussi.

**gauche d'auteur* est la traduction du mot Anglais "copyleft" qui est l'opposé de "copyright". Les licences à "gauche d'auteur" obligent les personnes qui apportent des modifications au logiciel et le distribuent, à distribuer également le code source de leurs modifications.

Linux, un bref historique

En 1991, Richard Stallman avait développé un grand nombre de logiciels, mais le composant de base du projet GNU n'avait pas encore vu le jour.

Linus Torvalds (le nom Linux est issu d'un jeu de mot entre son prénom et Unix), 21 ans, étudiant finlandais à Helsinki, Finlande, démarra comme hobby l'écriture d'un nouveau noyau (cliquez sur les mots verts pour en avoir la définition) de système d'exploitation de type Unix fonctionnant sur plateforme i386. Il s'intéressait à Minix, un petit système Unix fonctionnant aussi sur PC, et décida de développer un système qui serait meilleur. Il publia la première version 0.02 sur le forum de discussion `comp.os.minix`, en demandant à d'autres développeurs de l'aider afin de l'améliorer :

Vous regrettez les beaux jours de Minix-1.1, lorsque les hommes étaient des hommes et écrivaient leurs propres pilotes de périphériques ? Vous manquez d'un superbe projet et vous languissez après un système que vous pourriez modifier à votre convenance ? Vous êtes frustrés que tout fonctionne sous Minix ? Plus de nuits blanches passées à tenter de faire fonctionner un programme récalcitrant ? Alors ce message pourrait bien être pour vous.

Comme signalé il y a un mois, je travaille actuellement sur une version libre et gratuite d'un système ressemblant à Minix pour les ordinateurs AT-386. J'ai finalement atteint un stade où il est utilisable (bien qu'il puisse ne pas l'être pour vous, selon ce que vous désirez), et je compte diffuser les sources pour une diffusion plus large. Il s'agit juste de la version 0.02... mais j'ai pu exécuter `bash`, `gcc`, `gnu-make`, `gnu-sed`, `compress`, etc. avec succès sous ce système.

Peu à peu des personnes de plus en plus nombreuses se joignirent à Linus afin de développer le système que l'on connaît aujourd'hui. Les nombreux utilitaires GNU furent intégrés à Linux.

La licence du noyau Linux est la GPL dont on a parlé plus haut.

Par abus de langage, on désigne souvent par « Linux » l'ensemble des logiciels composant le système d'exploitation (noyau, utilitaires GNU, autres logiciels libres). Linux n'est en fait à proprement parler que le noyau de ce système, le reste des logiciels étant en grande partie issu du projet GNU. C'est pourquoi Richard Stallman et les puristes en parlent plutôt de « [GNU/Linux](#) ». Notons que le noyau officiel du projet GNU n'est pas Linux, mais [le Hurd](#) (le troupeau, en anglais, la page est également en anglais).



En 1996, le besoin d'avoir un logo pour le noyau Linux se faisant sentir, un concours a été lancé. Linus Torvalds ayant dit qu'il aimait bien les pingouins, plusieurs mascottes furent soumises aux développeurs, et le dessin de Larry Ewing (réalisé avec le Gimp) fut choisi, et prénommé "Tux" (jeu de mot entre Linux et "tuxedo", costume de type smoking, en anglais – ou selon les versions : (T)orvalds (U)ni(X) -> TUX).

Il est aujourd'hui universellement reconnu comme la mascotte de Linux, et a été rejoint en 2000 par notre 'tite Léa :-)

(voir [l'histoire de Tux le pingouin \[anglais\]](#)).

Les distributions

De nombreux programmes composent GNU/Linux (pour faire simple, on dira Linux par la suite). D'une part, il y a bien sûr le noyau, mais aussi l'ensemble des utilitaires GNU, le système X Window, les environnements graphiques comme KDE, Gnome, Icewm, BlackBox, etc., les outils bureautiques (OpenOffice, KOffice, Abiword, Gnumeric et j'en passe), des outils pour travailler sur les images comme the Gimp, plus tout un tas d'utilitaires en mode texte et graphique permettant de graver des CD, d'écouter de la musique, de regarder la télé, de jouer, etc.

S'il fallait aller sur le site de chacun de ces programmes, les télécharger et les compiler un à un, l'installation d'un système d'exploitation Linux complet avec ses applications prendrait plusieurs jours de travail !

C'est pourquoi des personnes s'attellent à cette tâche, et distribuent un ensemble de logiciels + le noyau Linux, pré-configurés, avec une procédure d'installation : les distributions. Certaines sont "commerciales", c'est-à-dire fabriquées et distribuées gratuitement ou non par des sociétés ; elles respectent parfois plus ou moins bien l'esprit du libre (voir ci-dessous). D'autres sont complètement "libres", développées par des bénévoles.

Voici une liste de distributions, les commentaires n'engagent que leur auteur (Jice) ;)

- Red Hat** Cette distribution est certainement la distribution "commerciale" la plus utilisée dans le monde, notamment pour les serveurs. C'est la distribution préférée d'Anne...
[web](#)
- Mandrake** Cette distribution très facile à installer dispute à Red Hat son statut de leader. Elle est conseillée pour l'utilisateur débutant, mais l'utilisateur avancé en manque de temps y trouvera aussi son compte (ce qui est mon cas ;-). C'est à mon avis la plus "libre" des distributions commerciales, de plus elle est réalisée par une société française (soyons chauvins ;), et dispose de bons sites pour le support. Bref, vous l'aurez compris, c'est mon choix.
[web](#)
- SuSE** C'est également une bonne distribution pour les débutants qui dispose aussi d'un bon site pour le support. Malheureusement, il me semble que SuSE ne respecte pas autant l'esprit du libre qu'il le faudrait. Notamment, vous êtes quasiment obligés d'acheter les CD/DVD si vous voulez l'installer ou monter de version (contrairement à Mandrake qui fournit en libre téléchargement les images ISO pour graver les CD). Le protocole d'installation par exemple est propriétaire. Voilà pourquoi on ne trouve jamais de version complète de SuSE dans les magazines...
[web](#)
- Debian** C'est vraiment LA distribution libre (réalisée par des bénévoles, elle ne comporte que des logiciels 100% libres). C'est un phénomène à part : il n'y a pas de société pour la commercialiser – et aucun impératif marketing, au contraire : la distribution sort quand les développeurs responsables du projet Debian estiment que tout est bon (ce qui donne des décalages entre ce qui était annoncé et la date réelle de sortie, et des logiciels pas toujours dans leur dernière version). Bref, c'est une distribution très stable. En revanche, elle reste plutôt réservée aux initiés. C'est la distribution préférée de nombreux utilisateurs avancés.
[web](#)
- Slackware** Je la trouve excellente ; l'installation n'est pas toute simple, mais je trouve sa maintenance plus aisée que sur les Red-Hat. Bref, c'est une distribution pour les initiés.
 Cette distribution permet de s'installer dans très peu de place disque (moins de 100 Mo) en ne choisissant que les packages indispensables.
 C'est la distribution préférée de Serge ;)

Il existe encore bien d'autres distributions, par exemple Gentoo ou Sourcemage qui sont basées sur les sources des logiciels et se mettent à jour très simplement, etc.

Vous remarquerez vite que le choix d'une distribution est un sujet délicat. Cela fait intervenir "les goûts et les couleurs" ;- et il est courant de trouver sur les forums de longues discussions enflammées et souvent pleines de mauvaise foi (on appelle ce genre de discussion un "troll") où les partisans de plusieurs distributions s'affrontent.

Pour ma part, je conseillerais vivement à l'utilisateur débutant une Mandrake, afin qu'il puisse assez facilement appréhender les principes de Linux (dont nous allons parler plus bas), et se familiariser avec ses nouveaux concepts. Ensuite, au bout d'un certain temps d'utilisation (un an ?), s'il veut approfondir ses connaissances, pourquoi ne pas essayer une Slackware ou une Debian ? Enfin, l'utilisateur confirmé saura seul faire son choix. Pour ma part, j'utilise Mandrake, car elle m'épargne pas mal de temps de configuration, et on peut aussi mettre les mains dans le cambouis lorsque c'est nécessaire. Une distribution Linux est avant tout un "Linux" comme tous les autres !

Plus d'infos sur les distributions (en anglais) sur distrowatch.com.

Chronologie

La chronologie ci-dessous est encore bien incomplète. Si vous avez des informations à y inclure, envoyez-nous un mail :-)

1984

Création de la Free Software Foundation, projet GNU, license GPL.

1991

Création de Linux (version 0.01). Seulement quelques développeurs se sont intéressés au programme publié par Linus sur le forum. Mais en décembre, plus d'une centaine de personnes s'était regoupée au sein de groupes de nouvelles ou de listes de diffusion. Linux n'est alors qu'un passe-temps de hacker et ne dispose pas d'interface graphique.

1992

Linux (version 0.96) est alors pleinement fonctionnel et dispose d'une interface graphique basée sur X Window ([XFree86](#), voir aussi un [historique de XFree](#)).

1993

Plus de 100 développeurs contribuent à Linux (version 0.99). Le nombre d'utilisateurs est estimé à 20 000. Linus délègue la relecture du code à un noyau de quelques développeurs.

1994

Le 12 mars, sortie de Linux 1.0. La numérotation des versions devient celle qu'on connaît encore aujourd'hui : <version majeure>.<version mineure>.<sous version>. Les versions "stables" ont un numéro de version mineure pair. Le développement de nouvelles fonctionnalités s'effectue sur les versions dites "bêta", avec un numéro de version mineure impair.

1995

6 mars 1995 : sortie de Linux 1.2.

1996

8 juin 1996 : sortie de Linux 2.0. Les utilisateurs sont estimés à plus de 1,5 million. C'est le début de la reconnaissance de Linux par l'industrie. Naissance de Tux le pingouin.

Dès le 30 septembre, commence la réalisation de Linux 2.1.

1997

Linux 2.1. Des magazines mensuels traitant de Linux sortent dans tous les pays.

1999

25 janvier 1999 : après plus de deux ans d'attente, sortie de Linux 2.2. Le 11 mai, début des hostilités sur la 2.3.

été 1999 : Serge est fier de vous annoncer la naissance de la petite Léa dans sa page perso. Le papa est plein d'espoirs et les mensurations de la demoiselle s'avèrent tellement prometteuses pour l'avenir qu'il est vite rejoint par Jice pour assurer la croissance de cette belle plante ;-))

2000

Les bonnes résolutions de début d'année amènent Fred à rejoindre l'équipe.

2001

4 janvier 2001 : sortie de la version 2.4 de Linux. C'est aujourd'hui la version stable utilisée dans la plupart des distributions, mais depuis le 22 novembre 2001, les travaux continuent avec la version 2.5.

2002

L'âge de raison du noyau 2.4, développement du noyau 2.5 qui donnera à terme la prochaine version stable de Linux.

Et surtout :-p l'arrivée d'Anne dans l'équipe de Léa !

2003

Linux en est actuellement (1/2003) à la version 2.4.20, et la version de développement 2.5 va bientôt entrer dans la phase de "feature freeze", c'est à dire que les développeurs n'ajoutent plus de fonctionnalités, et se concentrent sur la stabilité.

Nombre d'utilisateurs estimé ([linuxcounter](#)): 18 millions.

(À faire : ajouter les grandes étapes des logiciels phares (The Gimp, KDE, Gnome...) dans cette chronologie. Merci de nous faire part des inexactitudes que vous constaterez :)

Demain

Linux 2.6 ou 3.0 ? Le débat fait rage sur kernel.org et la *lkml* (linux kernel mailing list)

Suite : [Découvrir Linux – démarrage](#) : premier contact avec Linux, à savoir démarrage/arrêt de la machine, session graphique, premières astuces...

Découvrir Linux – premier contact

par [Jice](#) & [Anne](#)

Ne soyez pas timide ! Ouvrez grandes vos mirettes et partez à l'exploration

Première prise de contact

Vous venez d'installer Linux et vous regardez, non sans émoi, défiler sur l'écran les messages de votre pingouin qui s'éveille à la vie. Contrairement à Windows, tous les détails du fonctionnement de Linux vont vous être accessibles. On ne vous cache rien :) mais vous êtes libres de ne pas les lire ;)

Lancement du gestionnaire de boot

La première phase du démarrage va vous permettre de choisir le système d'exploitation que vous souhaitez démarrer.

En effet, vous avez probablement conservé sur votre machine un Windows, quelle que soit sa version. Et vous vous dites : "je vais conserver quelques temps Windows pour effectuer une transition en douceur vers Linux". Certes ! Mais est-il possible de booter tantôt sur Linux, tantôt sur Windows ? Eh bien oui ! Le pingouin n'est pas sectaire :).

Les distributions installent généralement un "gestionnaire de boot" qui se nomme [LILO](#) ou GRUB. Ces programmes permettent de choisir quel système d'exploitation va démarrer. Vous pourrez les utiliser en mode graphique (plus joli :) ou en mode texte. Lorsque vous démarrerez votre ordinateur, vous verrez l'un de ces 4 écrans :

GRUB en mode texte :

```
GRUB version 0.92 (638K lower / 130048K upper memory)

linux
windows
failsafe
floppy

Use the ' and " keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, or 'c' for a command line.
```

GRUB en mode graphique :



LILO en mode texte :

```
LILLO 22 3.2

..boot :
linux  windows  failsafe  floppy
boot:
```

Si vous appuyez sur la touche tabulation, vous voyez apparaître la liste des systèmes que vous pouvez démarrer.

LILLO en mode graphique :



Choisissez "linux", et appuyez sur entrée.

Affichage des messages systèmes

Le démarrage se poursuit. Défilet alors une série d'informations sur l'initialisation de votre système et la détection du matériel. On vous l'a dit, on ne vous cache rien :). Si vous souhaitez malgré tout parcourir ces informations, allez lire "[Le pingouin me parle](#)".

Vient ensuite le démarrage des services configurés sur votre machine (les lignes qui se terminent par [OK] quand le service s'est bien lancé).

```
Remounting devfs at correct place if necessary
Mounted devfs on /dev
Freeing unused kernel memory: 136k freed
INIT: version 2.83 booting
scsi0: Tagged Queuing now active for Target 0
Setting default font (lat0-16):                [ OK ]
  Amorçage en cours. Veuillez patienter ...

      Bienvenue sous Mandrake Linux 9.0
      Pressez 'I' pour activer le mode interactif.
Lancement du service DevFs :                   [ OK ]
Démontage du RAMdisk initrd                    [ OK ]
Mise en place des paramètres du noyau :       [ OK ]
Réglage de l'horloge (utc): mar nov 12 17:28:00 [ OK ]
Chargement du clavier par défaut :             [ OK ]
Affectation du nom de machine Lea :           [ OK ]
Initialisation du contrôleur USB (usb-uhci)   [ OK ]
Montage du système de fichiers USB            [ OK ]
Vérification du système de fichiers racine    [ OK ]
```

Vous pourrez plus tard configurer les services que vous voulez démarrer ou non. Lire [l'article](#) consacré à ce sujet.

Lancement de la session de travail

La dernière étape du démarrage de Linux consiste en l'ouverture d'une session de travail... Eh oui pour parler au pingouin, il faut se présenter :). Suivant ce que vous avez choisi lors de l'installation, trois cas de figure peuvent ensuite se présenter :

1. **Session en mode texte** : l'écran ressemble à :

```
Linux Mandrake 9.0 (Dolphin) on i586

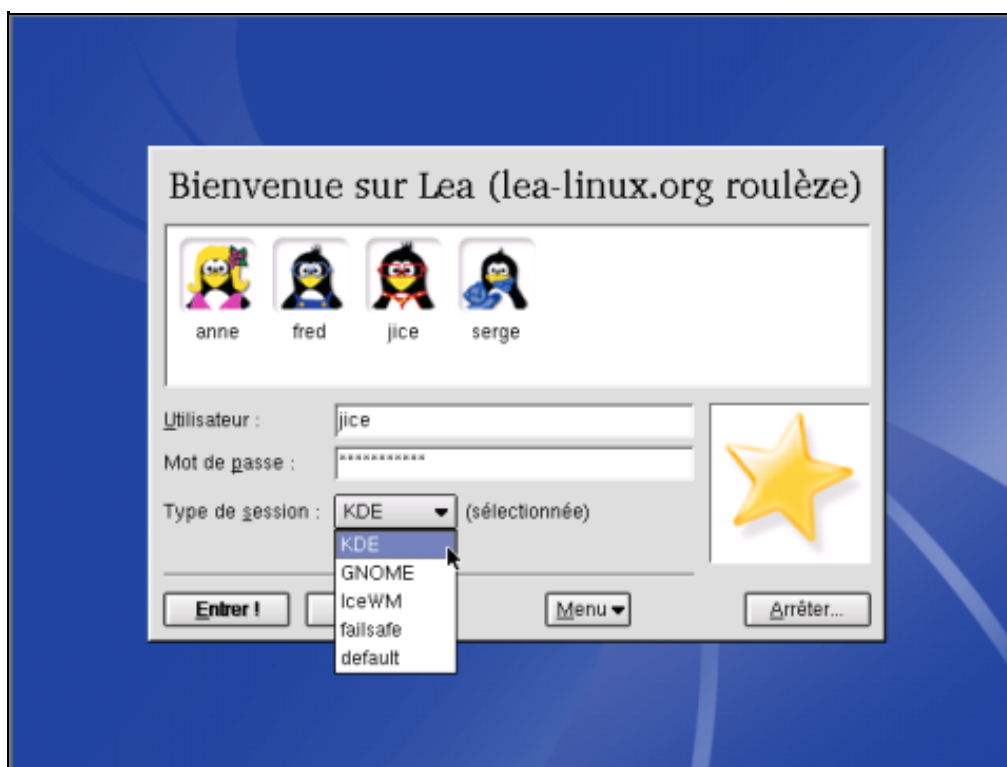
login:
```

Tapez alors votre nom d'utilisateur, suivi de votre mot de passe (celui que vous avez défini lors de la phase d'installation).

Si alors vous voulez démarrer l'environnement graphique, tapez 'startx', mais lisez quand même ce [paragraphe](#) car il est important d'avoir des notions de ligne de commande.

Si vous ne parvenez pas à obtenir l'interface graphique, allez voir [ici](#).

2. **Session en mode graphique** : c'est la plupart du temps ce que vous obtiendrez à la première connexion et par la suite. Ci-dessous un exemple avec Mandrake :



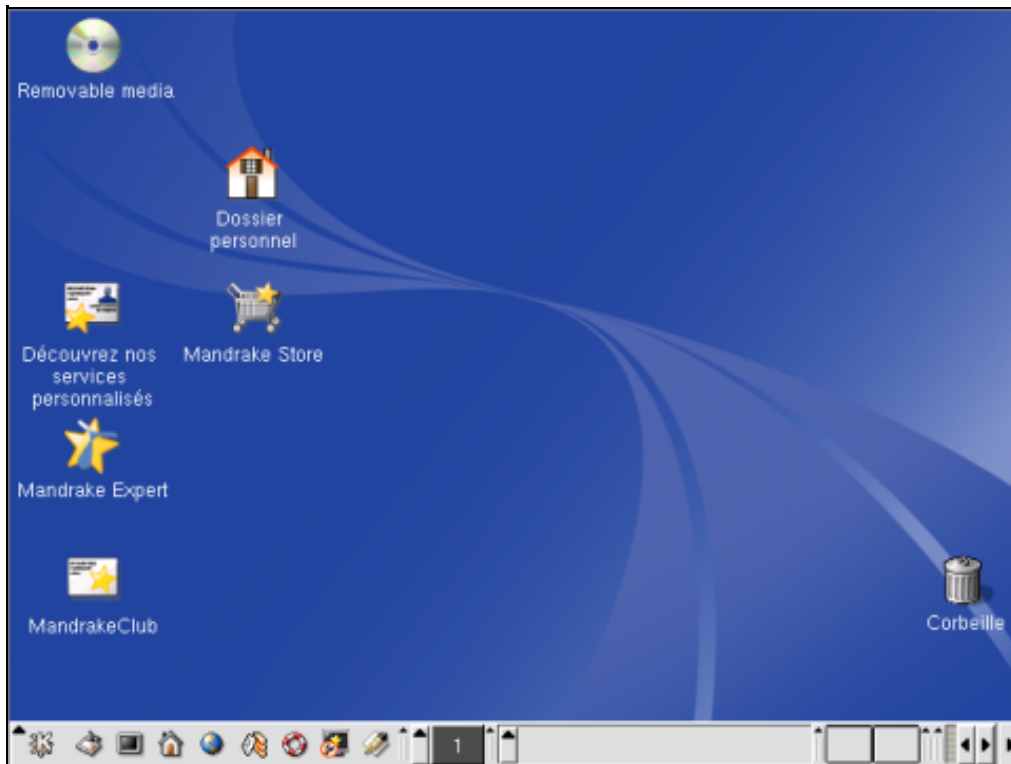
Cet écran vous donne la possibilité de vous connecter comme en interface texte, en entrant votre login et votre mot de passe. Mais il vous permet également de choisir le type d'interface graphique que vous souhaitez utiliser.

3. **Autologin** : certaines distributions récentes vous proposent de connecter automatiquement un utilisateur dès le démarrage. Vous n'avez pas à entrer votre mot de passe, et vous vous retrouvez directement sur votre bureau.

Sous Linux, vous pourrez choisir le look et le comportement de votre bureau, car il n'y a pas d'interface unique : les plus courantes sont KDE et Gnome, mais également Windowmaker, IceWM, Enlightenment, GNUStep...

En voici quelques exemples :

- **L'interface KDE**

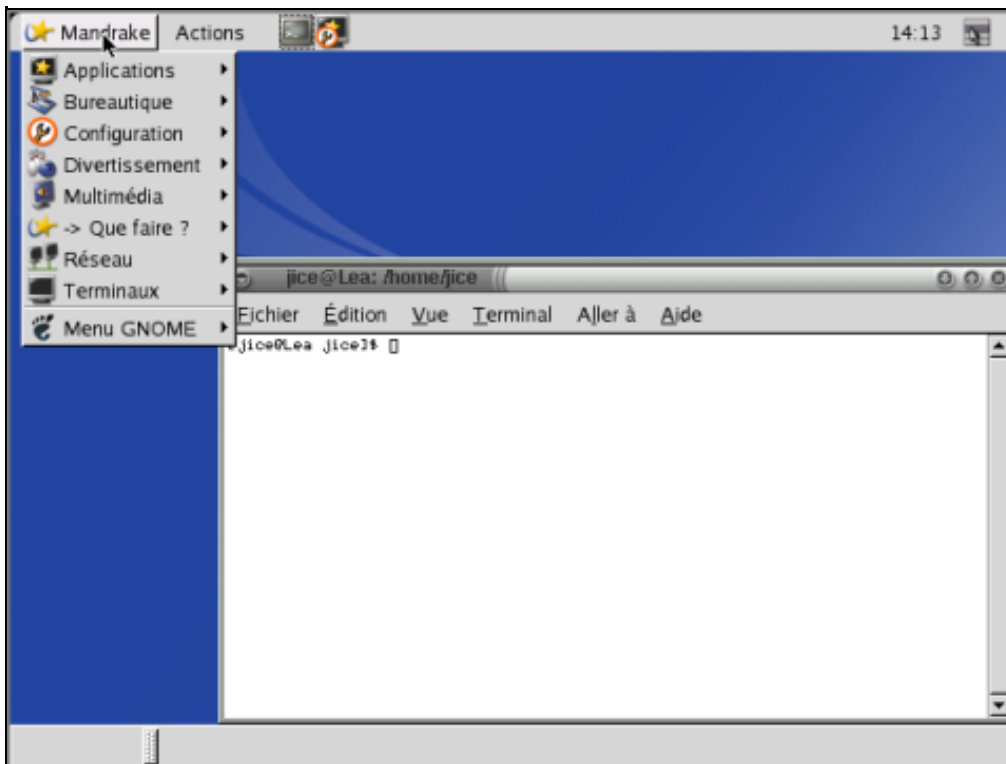


Cliquer sur l'icône en forme de K en bas à gauche ici fera apparaître le "**menu K**" qui contient des icônes correspondant à des programmes que vous pouvez lancer. Les autres icône visibles ici sont des raccourcis pour (dans l'ordre) :

- cacher les fenêtres et afficher le bureau
- ouvrir un terminal
- lancer l'explorateur de fichiers (Konqueror) dans le répertoire de l'utilisateur
- lancer le navigateur web (également Konqueror)
- lancer l'application de courrier (Kmail)
- lancer l'aide en ligne
- lancer le Mandrake Control Center
- lancer l'éditeur de texte Kwrite

Suivent les [bureaux virtuels](#) (ici un seul, numéroté '1'), la barre des tâches...

- **L'interface Gnome**

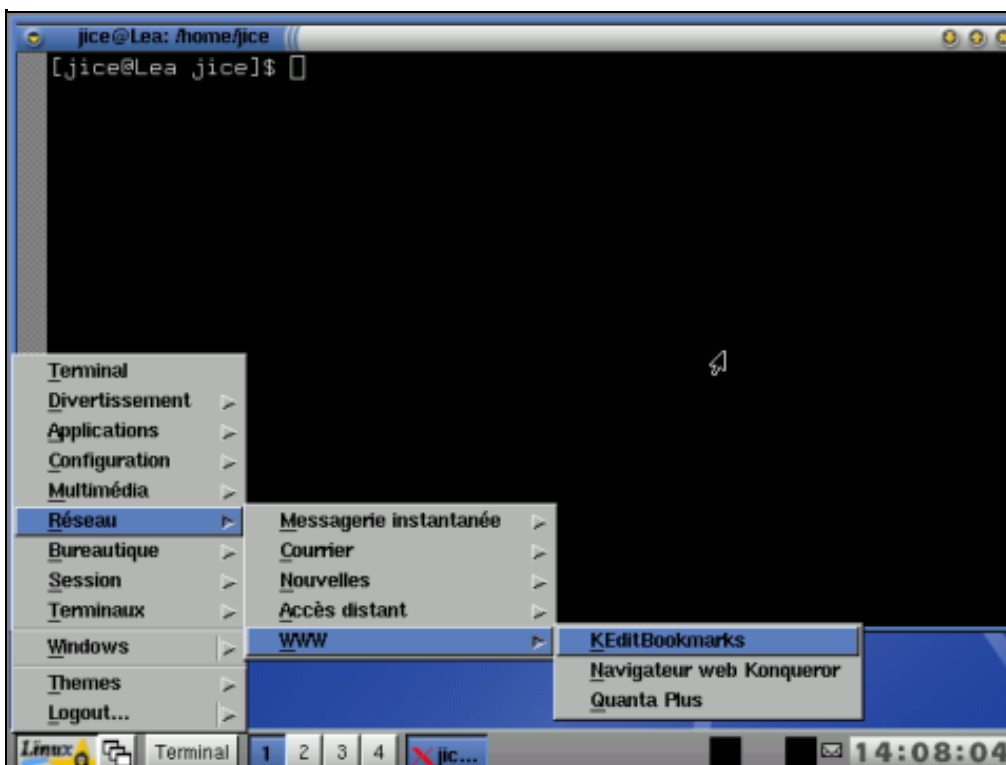


Le menu Gnome s'obtient en cliquant sur le bouton "Mandrake" ci-dessus. En général ce bouton ressemble plutôt à un pied



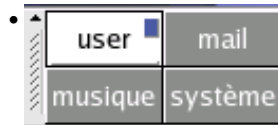
le logo de Gnome.

• L'interface IceWM



IceWm est un environnement léger, particulièrement adapté aux petites configurations.

Trucs et astuces du bureau



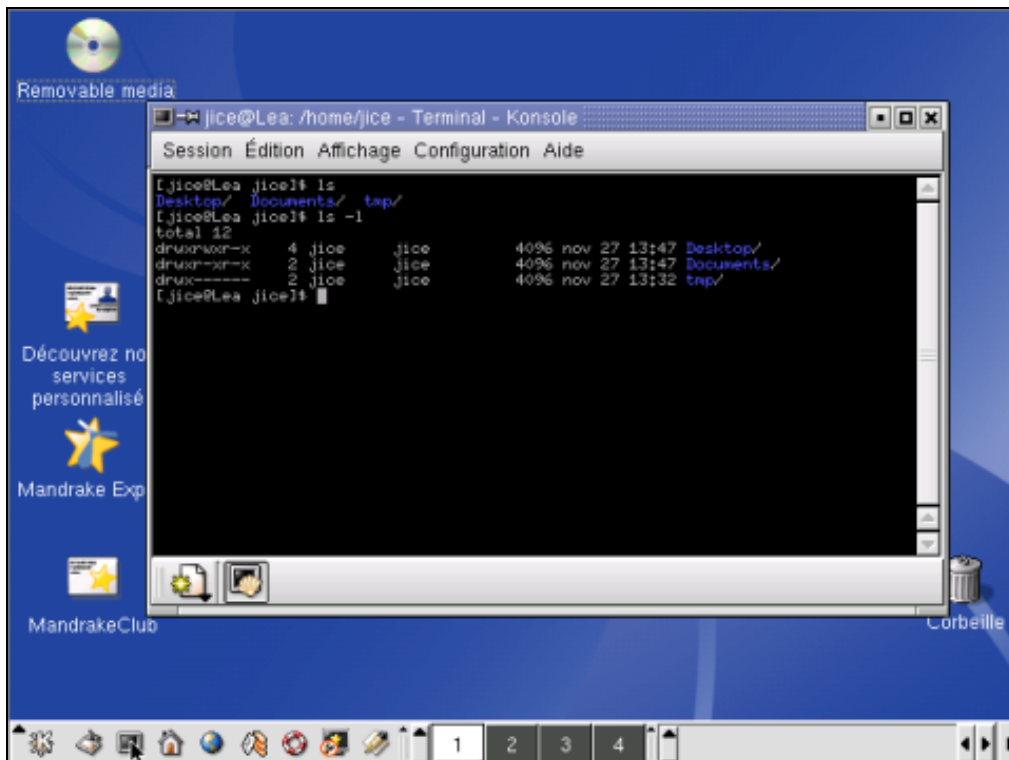
- Une fonctionnalité intéressante et commune à ces interfaces graphiques : **les bureaux virtuels**. Ils permettent de disposer de plusieurs écrans virtuels différents que vous affichez tour à tour (vous pouvez aller jusqu'à 16 bureaux !). Vous pouvez ainsi par exemple organiser vos fenêtres de travail par type d'application.

Exemple :

Le bureau actif est indiqué en grisé (ici le bureau "user"), et vous pouvez voir le contour de vos fenêtres. Pour passer d'un bureau virtuel à l'autre, il suffit de cliquer sur l'une des 4 cases en fonction du bureau choisi.
- Le copier/coller** : Vous pouvez bien sûr copier/coller avec la bonne vieille méthode Ctrl-C/Ctrl-V comme sous Windows, mais Linux apporte une façon de faire beaucoup plus pratique. En effet, il suffit de sélectionner le texte avec le bouton de gauche (normalement, quoi), de placer le pointeur de la souris à l'endroit où on veut coller le texte, et d'appuyer sur le bouton du milieu pour coller. Essayez, vous verrez à quel point c'est pratique.
- Le bouton du milieu** : il ne sert pas qu'à coller. Dans les navigateurs web, cliquez sur un lien avec le bouton du milieu : une nouvelle fenêtre s'ouvre pour ce lien. Vous n'avez pas de bouton du milieu ? Si vous avez une roulette, c'est elle ce bouton : cliquez avec la roulette. Si vous avez une souris à deux boutons sans roulette, cliquez en même temps sur les deux boutons pour émuler le bouton du milieu.
- Dans KDE, si vous glissez un fichier (pris dans l'explorateur de fichiers par exemple) vers un terminal, le chemin complet du fichier se copie dans le terminal. Pratique pour faire une manipulation sur un fichier sans taper son chemin.
- Dans KDE, si vous appuyez simultanément sur les touches [Alt] et [F2], vous obtiendrez une ligne de commande via laquelle vous pouvez lancer une commande, par exemple taper le nom d'un programme pour le lancer.
- Dans KDE, si une application est bloquée et ne répond plus, vous pouvez la "tuer" : en appuyant simultanément sur les touches [Ctrl] et [Échap], le curseur de la souris se transforme en tête de mort. Cliquez dans la fenêtre de l'application afin de la faire disparaître.
- Faites-nous parvenir vos autres astuces !

La ligne de commandes

En interface graphique vous pourrez également retrouver la ligne de commandes tel qu'elle existe en connexion en mode texte. Il suffit de lancer la console (également appelée shell, terminal, ligne de commande, etc.) ; par exemple :



A savoir : vous disposez en fait simultanément de cette connexion en mode graphique et des terminaux texte.

Autre astuce : n'oubliez pas le copier/coller à la souris décrit plus haut...

Démarrer et arrêter

Pour démarrer, il suffit d'allumer son ordinateur ;) ou bien de le rebouter (redémarrer).

Pour arrêter Linux (ou le redémarrer), vous avez la possibilité de le faire en mode graphique, en cliquant sur "quitter l'environnement" (dans le menu **K** par exemple) et "redémarrer la machine". Vous pouvez aussi le faire en mode texte : "reboot" pour redémarrer, ou "shutdown" pour arrêter.

Note : pour passer root lorsqu'on est connecté sous un utilisateur normal, ouvrir un terminal, et taper dedans : "su - root", puis entrée (su = substitue utilisateur). Vous devrez ensuite taper le mot de passe du super-utilisateur root.

Si vous ne savez pas ce qu'est "**root**", voyez [ce paragraphe](#).

Au secours !

Linux est réputé pour sa stabilité, toutefois des manipulations un peu violentes peuvent vous faire perdre la main sur votre interface graphique. Qu'à cela ne tienne ! Avec Linux, il faut perdre l'habitude d'éteindre sa machine violemment, ou d'appuyer sur le bouton "reset". Suivez plutôt [les indications de docteur Jice](#), afin de "déplanter" proprement votre PC.

Autres cas de figure gênant, vous démarrez ou rebootez votre Linux suite à une manipulation quelconque et celui-ci ne veut rien entendre... Impossible de démarrer, pas même le gestionnaire de multiboot... Pas de panique ! Vous disposez de plusieurs solutions :

- Vous avez été prévoyant. Lors de l'installation, on vous a proposé de créer une disquette de secours. Retrouvez le sourire, il suffit de mettre la disquette dans le lecteur et démarrer la machine en ayant pris soin de vérifier dans le bios que vous pouviez booter sur une disquette.
- Vous n'avez pas de disquette de secours, tout n'est pas perdu... La plupart des CD d'installation des distributions font office de media de secours. Il suffit de booter sur le premier CD-ROM de la distribution et de choisir un démarrage en mode rescue.

Mode d'emploi sur Redhat 8.0 : suivez attentivement les étapes suivantes

1. démarrer en bootant sur le CD-ROM
2. à l'écran d'accueil, taper sur F5
3. paramétrer la langue et le clavier comme demandé à l'écran
4. choisir la partition où est installée la racine de Linux (/)
5. par défaut, vous pourrez accéder aux fichiers de votre système dans /mnt/sysimage. Pour vous faciliter la vie, et ne pas avoir à mentionner systématiquement ce chemin, il vous suffit de taper `chroot /mnt/sysimage` et vous voilà en terrain connu :).
6. pour rebooter, taper `logout` ou sur `Ctrl + D`.

Mode d'emploi sur Mandrake 9.0

1. démarrer en bootant sur le CD-ROM
 2. à l'écran d'accueil, taper sur F1
 3. sur le nouvel écran, taper "rescue" puis la touche Entrée
 4. le CD démarre alors, et vous est présenté un menu pour réaliser diverses opérations de récupération.
- Vous n'avez ni disquette, ni CD-ROM, là encore ne paniquez pas :). Il vous reste encore la possibilité de [créer une disquette de secours](#), voir d'utiliser les CD d'une autre distribution en mode "rescue" afin d'accéder à votre disque dur.

Suite : [Découvrir Linux – 1ères questions](#) : encore d'autres trucs pour vous en sortir (disquette, CDROM, utilisateurs...)

Découvrir Linux – les 1^{ères} questions

par [Jice](#) & [Anne](#)

Demandez-moi tout ce que vous voulez...

Les questions et problèmes courants du débutant

Linux n'est-il destiné qu'aux nostalgiques de la ligne de commande ?

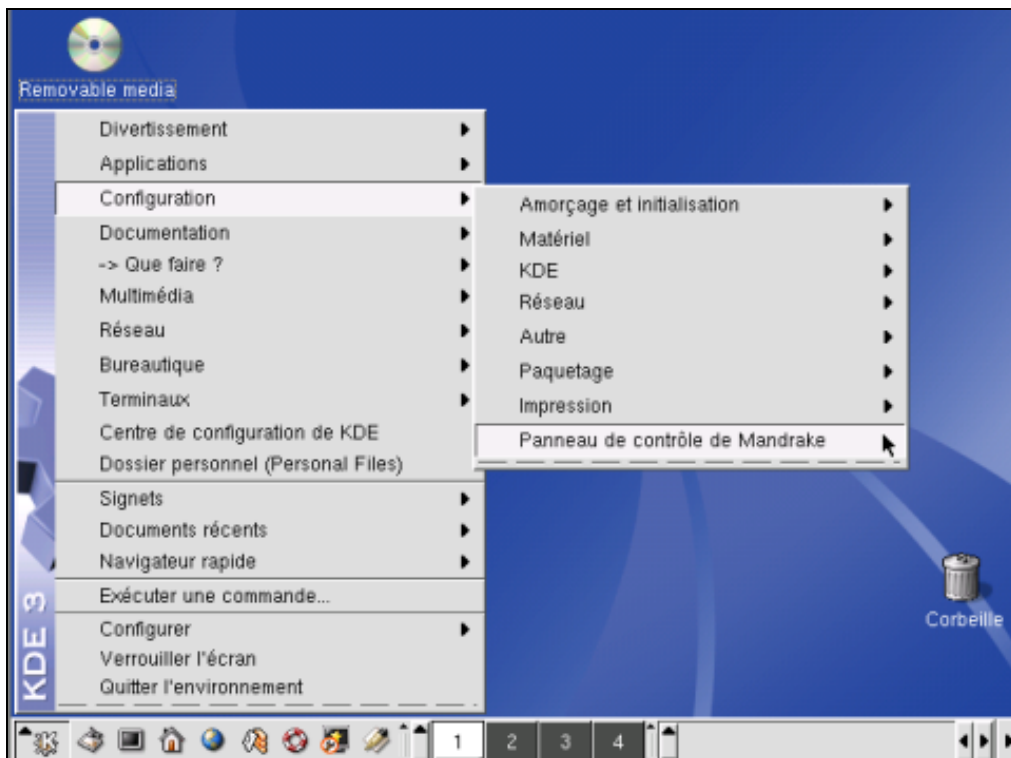
Avant d'aller plus loin, jetons aux orties une idée préconçue : non, Linux n'est pas réservé aux maniaques de l'environnement en mode texte :). Les outils graphiques sous Linux n'ont aujourd'hui plus rien à envier à ceux de ses concurrents.

A tout moment, il est possible de choisir son environnement :

- le mode graphique est accessible en tapant simultanément sur les touches [Ctrl]+[Alt]+[F7]
- le mode texte (6 terminaux différents, ou consoles virtuelles, numérotés de 1 à 6 – implacable :-)) est accessible en tapant simultanément les 3 touches [Ctrl]+[Alt]+[Fn] (où n est le numéro du terminal)

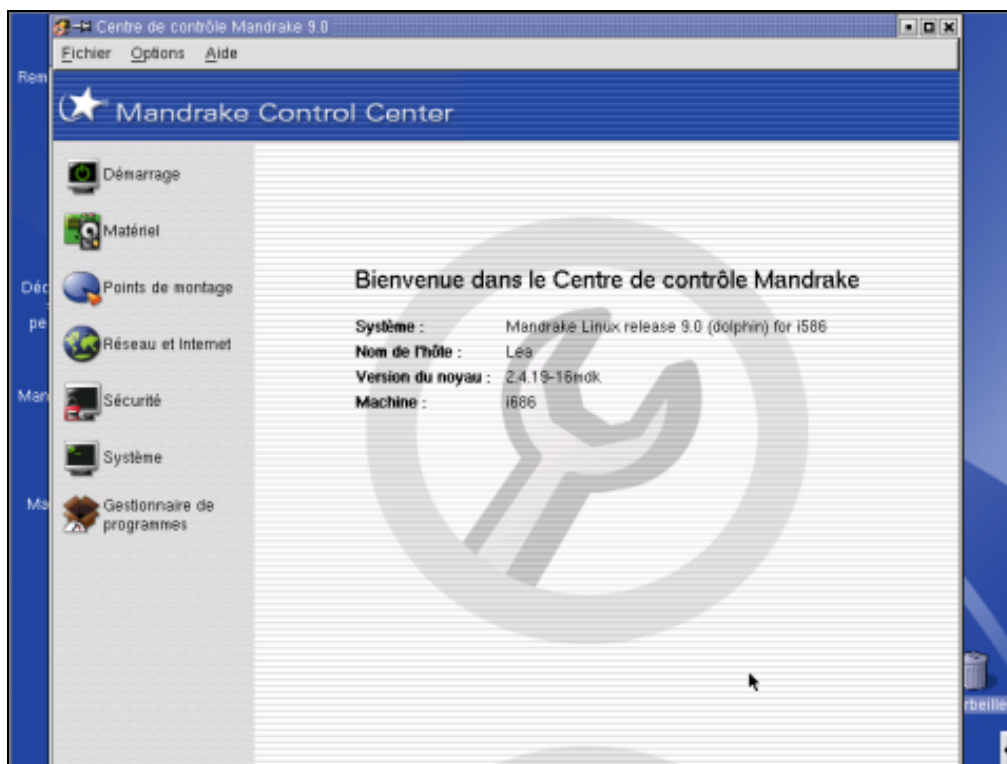
De nombreux outils graphiques permettent de tout faire "à la souris", même la plupart des tâches de configuration. À ce sujet, Mandrake est une des seules distributions qui disposent d'un outil graphique permettant de configurer de nombreux aspects de votre machine : le Mandrake Control Center.

1. Pour y accéder par le menu de KDE :



Pour le lancer directement, la commande à exécuter est `mcc`. Vous pouvez par exemple (sous KDE) presser simultanément les touches [Alt] et [F2], et taper `mcc`, puis [Entrée], ou bien, taper cette commande dans un terminal.

2. **Mandrake Control Center**



Nous vous conseillons de cliquer sur les différents icônes afin de constater tous les aspects de la machine que vous pouvez contrôler à travers cet outil.

Accéder au contenu de son CD-ROM et sa disquette

Pour accéder au contenu d'une disquette ou d'un CD-ROM, vous avez 2 possibilités qui reviennent exactement au même :

- cliquer sur les icônes prévues à cet effet sur le bureau
- réaliser l'opération "à la main" en ligne de commande (utile lorsque vous n'avez pas accès à l'interface graphique).
On utilise la commande `mount` qui permet d'indiquer la mise à disposition de ces données à partir d'un périphérique donné


```
root@pingu# mount /dev/fd0 /mnt/floppy      (pour la disquette)
root@pingu# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom    (pour le CD-ROM)
```

Utilisateurs et root : késako ?

Quel que soit l'environnement choisi, l'utilisation de votre Linux commence toujours par l'initialisation d'une session de travail. Oui, mais encore ? Et bien, vous devez être identifié en tant qu'un **utilisateur** bien précis. Pendant la procédure d'installation, on vous a demandé un mot de passe pour l'utilisateur `root` (voir plus bas) mais également on vous a laissé la possibilité de créer des utilisateurs "normaux".

Il existe deux grands types d'utilisateurs sur Linux :

- **le super-utilisateur** : il se nomme **root**. Lorsque vous prenez cette identité, vous êtes libre de tout faire sur le système, y compris de le détruire... Rien ne vous arrêtera :)). C'est pourquoi il est conseillé d'éviter de se connecter en tant que root surtout lorsque l'on débute, ceci afin de vous éviter de multiples déboires.
- **les autres utilisateurs** : contrairement à root, leurs droits sont limités. Ils ne peuvent pas modifier de fichiers vitaux du système. En général, un utilisateur ne peut pas consulter les données privées d'un autre utilisateur, à moins de lui en avoir donné le droit.

Si en essayant d'exécuter une commande, le système refuse avec un message d'erreur parlant de problème d'autorisation, du genre "permission denied", essayez de lancer la même commande en tant que root.

Ainsi, la notion d'**utilisateur** est extrêmement importante, car elle permet d'une part de protéger les données des utilisateurs de la vue d'autres utilisateurs (si vous êtes plusieurs à utiliser l'ordinateur), et elle empêche les fausses manipulations qui compromettraient la stabilité du système. De plus, dans l'éventualité d'un virus ou d'un cheval de troie (éventualité peu probable, rassurez-vous ;-), travailler en tant qu'utilisateur restreint les droits du cheval de troie et l'empêche de véroler tout le système (c'est pourquoi les utilisateurs qui accordent beaucoup d'importance à la sécurité utilisent souvent un utilisateur spécial pour se connecter à internet).

Quelques notions plus techniques maintenant. Un utilisateur sous Linux est défini par un certain nombre d'éléments :

- son nom (*username*, ou *login* par abus de langage)
- son numéro de matricule : eh oui ! nous ne sommes que des numéros ! :) (on l'appelle aussi UID ou *User Identifier*)
- son groupe : le linuxien est un être sociable, il vit en groupe. Donc tout utilisateur de Linux appartient au moins à un groupe, appelé "groupe principal". La notion de groupe permet de gérer les permissions par groupe d'utilisateurs (par exemple un groupe pour les utilisateurs ayant le droit de se connecter à internet, etc.). Le groupe est également représenté par un numéro (appelé aussi GID ou *Group Identifier*).
- un répertoire maison : chaque utilisateur dispose d'un "*home directory*", c'est-à-dire d'un répertoire personnel qui lui appartient. En général,

les données de l'utilisateur `tuxedo` seront stockées dans `/home/tuxedo`, que l'on note aussi `~tuxedo`.

Toutes ces informations sont répertoriées dans un fichier nommé `/etc/passwd`, consulté chaque fois que vous vous connectez. Le système vérifie ainsi que votre nom est bien référencé et que votre mot de passe est correct. Lorsque vous vous connectez, votre identité va conditionner l'accès ou non aux fichiers et programmes, grâce à un système de permissions sur les fichiers. Pour plus d'information sur les utilisateurs, voir le paragraphe suivant, et l'article sur [les permissions sous Linux](#) sur Léa.

La gestion des utilisateurs

- **J'ai oublié de créer un utilisateur** : vous pouvez après l'installation ajouter autant d'utilisateurs que vous le souhaitez. Pour cela, ouvrez un terminal, devenez root (voir paragraphe suivant), et utilisez la commande `adduser` : `"adduser anne"` ajoute l'utilisateur `anne`, pour lui donner un mot de passe, faites ensuite `"passwd anne"`.
- Vous êtes connectés en tant qu'un utilisateur normal, et vous voulez **lancer une commande root ou en tant qu'un autre utilisateur** ? Pas de problème, la commande `'su'` (*substitute user*) est votre amie. Tapez `"su - root"` ou `"su - autre_utilisateur"`, suivi de son mot de passe, et le tour est joué. La commande `"whoami"` vous dit qui vous êtes...
- Pour **changer le mot de passe** de l'utilisateur `tuxedo`, tapez `"passwd tuxedo"`. Pour changer votre propre mot de passe, tapez simplement `"passwd"`, suivez les indications, et (en tant que root), `"pwconv"` afin de crypter et protéger les mots de passe.
- **Le répertoire de connexion** (ou home directory en bon français) : Vous êtes dans l'arborescence, quelque soit l'endroit, vous pouvez revenir directement à votre home en tapant `cd`.
- **Groupes d'utilisateurs et droits sur les fichiers** : comme dit dans le paragraphe précédent, tout utilisateur de Linux appartient à au moins un groupe d'utilisateurs, son groupe principal. Ce groupe est déterminé lors de la création et peut être modifié par la suite. L'appartenance à un ou des groupes est importante pour l'application des droits d'accès sur les fichiers et répertoires. Pour tout savoir sur le sujet, consultez l'article sur les [permissions](#).

J'ai oublié le mode passe de root

... Inutile de réinstaller votre Linux ! Vous avez un moyen de récupérer la situation en suivant les étapes suivantes :

1. reboutez la machine
2. stoppez le démarrage au niveau du gestionnaire de boot (il y en a deux, nommés LILO ou Grub)
 - ◆ Avec Grub : taper sur Ctrl+C quand le menu de démarrage apparaît, puis sur la ligne de commande : taper `"single user"`, puis [Entrée]
 - ◆ Avec LILO : sur l'invite `LILO:` qui s'affiche au tout début du démarrage, taper `"linux single"`, puis [Entrée]
3. le système se lance et non seulement ne va charger que le strict minimum pour fonctionner mais en plus ouvrir une session en tant que root sans demander de mot de passe.
4. changez le mot de passe de root : taper `"passwd root"` puis entrez le nouveau mot de passe.
5. remettez le système dans le bon niveau d'exécution (*runlevel*) en tapant `"init 5"` pour un démarrage graphique, ou `"init 3"` pour un démarrage texte.
6. les services et la configuration normale se mettent en place et le système finit de démarrer.

Et voilà ! Le tour est joué :))

Configurer l'interface graphique

Par défaut, à l'installation, le système est paramétré pour démarrer directement en mode graphique. Il peut arriver que lors du premier démarrage vous vous retrouviez face à une console texte... Horreur ! Pas d'inquiétude, il s'agit probablement d'une mauvaise configuration du mode graphique (le mode graphique est géré par ce qu'on appelle le *serveur X*, qui permet d'afficher les applications graphiques en utilisant votre carte graphique, l'écran, la souris, le clavier).

Pour configurer correctement le mode graphique, vous avez à disposition :

- Xconfigurator : plus convivial, laissez-vous guider,
- XF86config : nettement moins convivial, le préféré des puristes ;),
- [vi](#) : pour éditer à la main le fichier de configuration `/etc/X11/XF86Config-4`,
- Sur Mandrake, le Mandrake Control Center,
- [Les articles de Léa !](#)

Autre problème lié à la gestion de votre interface graphique, vous obtenez ce genre de message désobligeant :

Error: Can't open display: :0.0

Il faut savoir en effet que pour afficher vos applications à l'écran, le système a besoin d'une adresse. S'il ne trouve pas cette adresse alors il ne peut pas afficher l'application. Une des raisons pour lesquelles il renvoie cette erreur peut être qu'il n'est pas autorisé à accéder à cette adresse. Pour débloquer cette situation il suffit de taper :

```
root@pingu# xhost + autorise toutes les adresses
root@pingu# xhost + 12.144.13.128 autorise une adresse précise (ici 12.144.13.128, que l'on peut remplacer par un nom de machine)
```

Pour plus de précisions, lire les quelques lignes sur [DISPLAY](#).

Les petits trucs qui énervent à la connexion

- **la roulette de ma souris ne fonctionne pas** : oui votre pingouin fonctionne à roulettes... Le problème est tout simplement que votre roulette n'est pas reconnue. Là encore, il suffit de [modifier la configuration du serveur X](#) pour qu'elle soit prise en compte.
- **le pavé numérique n'est pas verrouillé** : si lorsque vous vous connectez sous interface graphique ou dans une console, le pavé numérique n'est pas activé, c'est désagréable ! Consultez le truc et astuce qui vous permettra de le verrouiller automatiquement à la connexion, [en](#)

[mode console et en mode graphique.](#)

Ça n'existe pas sous Linux

undelete

Sous Linux, ainsi que dans les derniers Windows aussi d'ailleurs, il n'y a pas la possibilité de récupérer un fichier malencontreusement effacé (par exemple par la commande `rm le_fichier`).

En effet, sous DOS et Windows, encore récemment, vous aviez la commande "undelete" qui permettait de récupérer les fichiers effacés. Linux n'offre pas cette possibilité car le système de fichiers est très différent, et un fichier effacé est presque immédiatement recouvert par un autre sur le disque. Bref, utilisez la corbeille !

défragmenter

La conception du système de fichiers de Linux est telle qu'elle ne se fragmente quasiment pas, contrairement à la conception préhistorique des systèmes de fichiers Fat32 de Microsoft. Il n'y a donc pas besoin de passer régulièrement plusieurs heures à défragmenter son disque dur. Notez qu'il existe bien des outils de défragmentation sous Linux, qui permettent d'optimiser la défragmentation, mais ils sont réservés à des usages très spécifiques, et ne sont quasiment pas utilisés (en 8 ans de Linux, je ne m'en suis jamais servi !)

Suite : [Découvrir Linux – Aller plus loin](#) : les connaissances à avoir pour se servir de Linux tous les jours : la ligne de commande, le multimédia, internet, la cohabitation avec d'autres systèmes d'exploitation, l'administration de la machine, l'installation de nouveau matériel...

Découvrir Linux – aller plus loin

par [Jice](#) & [Anne](#)

Tout sur Linux ;-)

Aller un peu plus loin

Maintenant que vous êtes plus familier avec le pingouin, poussons un peu plus loin l'exploration.

Connexion en mode texte, ou "de l'utilité de connaître quelques notions de shell"

Lorsqu'on parle de shell, il n'est pas question de partir ramasser des coquillages (*shell* en anglais) mais de vous parler de la ligne de commande de Linux (équivalent à l'environnement du mode DOS dans les systèmes Microsoft). Votre distribution vous propose un certain nombre d'outils graphiques ô combien plus conviviaux que la ligne de commande. Toutefois dans certaines situations, il vous sera bien utile de savoir utiliser quelques commandes de base pour manipuler les fichiers, obtenir des informations sur votre système, arrêter un programme...

Pour plus d'informations, lisez l'excellent ;) [article sur le shell](#) de Léa ; voici en avant-première quelques commandes *indispensables* à connaître :

Commande Linux	équivalent MsDos	à quoi ça sert
<code>cd</code>	<code>cd</code>	change le répertoire courant.
<code>ls</code>	<code>dir</code>	affiche le contenu d'un répertoire
<code>cp</code>	<code>copy</code> <code>xcopy</code>	copie un ou plusieurs fichiers usage : <code>cp source destination</code> pour copier un répertoire : <code>cp -R rep_source destination</code>
<code>rm</code>	<code>del</code>	efface un ou plusieurs fichiers
<code>rm -rf</code>	<code>deltree</code>	efface un répertoire et son contenu
<code>mkdir</code>	<code>md</code>	crée un répertoire
<code>rmdir</code>	<code>rm</code>	efface un répertoire s'il est vide
<code>mv</code>	<code>ren</code> <code>move</code>	déplace ou renomme un fichier usage : <code>mv source destination</code>
<code>man</code>	<code>help</code>	affiche l'aide concernant une commande particulière
<code>cat</code>	<code>type</code>	affiche un fichier à l'écran

Explorer le pingouin

Comme on vous l'a déjà conseillé, il est souvent fort utile de connaître quelques commandes en ligne. De la même façon, vous gagnerez du temps si vous avez un minimum de connaissance sur l'arborescence d'un système Linux. En clair, ne pas avoir à chercher 2 heures un fichier :). Cette arborescence respecte une certaine logique et les répertoires de la racine ont chacun leur rôle : vous pouvez lire ici la description de [l'arborescence de base](#).

Vous entendrez peut-être parler de FHS ou de LSB. Kesako ? LSB ([Linux Standard Base](#)) se base sur FHS ([Filesystem Hierarchy Standard](#)) afin de définir la manière dont les fichiers doivent être organisés sur le disque dur, la présence et les noms de certains fichiers et répertoires, etc. afin que les différentes distributions de Linux soient compatibles entre-elles, pour faciliter notamment l'installation d'un logiciel sur toute distribution. Les distributions récentes (Mandrake 9.0 par exemple) respectent assez bien la LSB, mais des efforts restent à faire afin de pouvoir installer un paquet .rpm de Mandrake sur une RedHat (et vice versa).

Equipons le pingouin : installation de logiciels

Pour installer un logiciel sous Linux, vous aurez plusieurs méthodes à disposition que nous allons classer de la plus conviviale à la plus ardue :

- l'installation de packages livrés avec votre distribution (fichiers *.rpm, *.deb, *.tgz) : savez-vous que la plupart des logiciels libres dont vous aurez besoin sont sur les CD de votre distribution ? Pour les installer, utilisez donc les interfaces graphiques (kpackage, rpmrake ou drakrpm selon les distributions), ou sur une Mandrake, l'excellent [urpmi](#) en ligne de commande !
- l'installation d'autres packages (téléchargés, etc.). Pour la simplicité, préférez les packages dits "binaires", c'est à dire déjà compilés.

- ♦ l'utilisation des interfaces graphiques : kpackage, rpmdrake... Pas de surprise, la souris suffira et en un clic votre programme sera installé
- ♦ la ligne de commande : tous les secrets de [la commande rpm](#) : une fois bien assimilé, ce mode d'installation peut s'avérer encore plus rapide. Sous Debian, utilisez `apt-get` ; sous Mandrake, `urpmi`.
- ♦ [la compilation des sources](#) : le fin du fin ! La méthode préférée des puristes et qui vous permettra d'optimiser votre programme à votre configuration matérielle.

Le pingouin me parle : où retrouver les informations disponibles ?

Souvent vous aurez ce genre de message sur votre console :

```
You have new mail in /var/spool/mail/root
```

En effet, le système communique avec ses utilisateurs au moyen de courriers électroniques envoyés sur une boîte aux lettres locale. Il fournit des infos concernant l'état des services réseau, des infos sur la sécurité. (Il est d'ailleurs possible de choisir le type d'infos ainsi envoyées). Pour les consulter, on utilise la commande `mail` comme ci-dessous :

```
root@pingu# mail
Mail version 8.1 6/6/93. Type ? for help.
"/var/spool/mail/root": 1 message 1 new
>N 1 root@pingu.linuxerie Wed Sep 25 04:02 80/2205 "LogWatch for pingu"
```

Par exemple, ici vous avez un nouveau mail (signalé par `N`). Pour le lire, c'est simple il suffit de taper son numéro après le prompt `?`. Pour les effacer, on tapera `d` suivi du numéro de mail. Pour quitter, on tape `q` (plus d'infos avec `man mail`).

Si consulter vos mails de cette façon vous rebute (et j'avoue qu'il y a de quoi ;-), vous pouvez configurer votre client de mails graphique (Kmail, Sylpheed, Mozilla, Evolution, Balsa...) afin qu'il récupère les mails de la boîte locale, et vous les présente ainsi dans son interface.

Vous avez besoin d'informations sur votre système et votre pingouin vous en a délivrées au démarrage... Ca va un peu vite non ? Qu'à cela ne tienne, vous pouvez retrouver ces infos en tapant la commande `dmesg`. Il y a plus d'informations que peut n'en contenir l'écran ? essayez la commande `"dmesg | less"`...

Des informations très intéressantes se trouvent dans le fichier `/var/log/messages` (messages du noyau, lancement de drivers, etc.). Consultez-le aussi en cas de problème.

Le répertoire `/var/log` contient aussi d'autres fichiers du même genre, comme par exemple les messages du serveur X (couche graphique), que vous pouvez consulter si le mode graphique refuse de démarrer.

Pour des informations plus détaillées (matériel, système, mémoire...) jetez un oeil sur l'excellent article de Jonesy, [explorer sa configuration](#).

Le multimédia sous Linux

ce paragraphe reste à finaliser, néanmoins nous vous livrons en avant-première les points qui y seront abordés, avec, quand c'est possible, des liens vers les articles de Léa.

- le son ([config](#), [alsa](#)), jouer un cd audio, jouer un mp3 (xmms), enregistrer des sons (gramofile, rezound...)
- la video : le [divx](#), mplayer, [xine](#) (autre [article](#)), decss, télécharger des rpms pour Mandrake sur [plf](#) (pour le DIVX, les DVD cryptés, les codecs Win32, etc.)...
- [la télé sous linux](#)
- photo numérique -> gphoto2 ou usb storage (voir la [driverthèque](#))
- webcam -> xawtv, autres (gtkcam ?)..
- graver -> [en ligne de commande](#), ou en mode graphique : voir la [logithèque](#).

Connectez-vous !

- In `-s /dev/ttyxxx /dev/modem`, se connecter à internet, liens pour les winmodems sur la page [hardware](#), l'[adsl](#), les modems adsl [speedtouch](#) et [ECI](#), lien pour numeris : <http://www.linux-france.org/article/connex/ISDN>, cable (noos)
- liens vers l'admin réseau, petit paragraphe pour expliquer les basiques...
- réseau -> commandes de base (*à écrire*)
- [le minitel sous Linux](#)
- [faxer avec Linux](#)

Linux cohabite avec Windows et MacOS

Comme vu dans le paragraphe consacré au [gestionnaire de démarrage](#), il vous est possible de conserver des systèmes d'exploitation différents sur votre machine. Vous pouvez choisir celui que vous allez démarrer. Il vous est également possible d'**accéder à partir de Windows à vos données Linux**. Il existe pour cela un utilitaire très simple, à installer sur Windows : [explore2fs](#)

A écrire : accès aux données Linux depuis MacOS.

Le contraire est également possible. Il vous est possible d'**accéder à vos données Windows en étant sous Linux**. Pour mettre à disposition ces données, on utilise la commande `mount` déjà rencontrée :

```
root@pingu# mount -t vfat /dev/hda3 /mnt/windows
où /dev/hda3 est la partition contenant Windows.
```

Vous pouvez également ajouter ces informations dans le fichier `/etc/fstab` de la manière suivante :

```
root@pingu# cat /etc/fstab
...
/dev/hdc3 /mnt/windows vfat defaults 1 2
```

Remarque : si vous utilisez un windows récent ou un windows NT, vos partitions windows sont peut-être formatées au format NTFS et non Fat32 (ou vfat). Dans ce cas, remplacez le `vfat` ci-dessus par `ntfs`. Cependant, le pilote NTFS de Linux ne peut à l'heure actuelle accéder aux partitions NTFS qu'en lecture seule. Vous devrez alors prévoir une partition en Fat32 afin de pouvoir "envoyer" des informations dessus depuis Linux qui pourront être relues sous Windows...

Autre possibilité : vous disposez de logiciels développés pour Windows et vous souhaitez pouvoir continuer à les utiliser. C'est possible grâce à [Wine](#). Il s'agit d'un programme qui émule Windows (c'est à dire qu'il simule son fonctionnement). Tous les programmes ne fonctionnent pas, mais il peut être intéressant de tester celui qui vous intéresse (pour information, Microsoft Word, Excel et Powerpoint fonctionnent, Lotus Notes, etc.). S'il ne fonctionne pas, essayez avec la toute dernière version de Wine...

Il existe également un émulateur DOS, [dosemu](#).

Si vous utilisez un ordinateur Apple, vous pouvez lancer MacOS sous Linux, et cela fonctionne très bien. Utilisez pour cela [MacOnLinux](#).

Afin d'accéder aux données MacOS depuis Linux, le cas ressemble au cas NTFS décrit ci-dessus. Soit votre disque est formaté au format HFS. Dans ce cas, Linux saura y accéder sans problème (remplacez le `vfat` ci-dessus par `hfs`). Mais les MacOS récents formatent les partitions dans le nouveau format HFS+ par défaut. Si vous êtes dans ce cas, le pilote HFS+ pour Linux étant encore au stade du développement, vous devrez prévoir une partition d'échange au format HFS afin de pouvoir "envoyer" des informations dessus depuis Linux qui pourront être relues sous MacOS, et utiliser les `hfsplus-utils` qui permettent de lire les partitions HFS+.

Remarque : Si vous souhaitez passer en douceur au monde du libre, n'oubliez pas qu'il existe des logiciels libres développés pour Windows et/ou MacOS. Une liste non exhaustive des logiciels les plus connus (les liens sont pour les archives Windows, mais ces mêmes logiciels existent sous MacOS) :

- outils bureautique : [OpenOffice](#)
- Navigateur Internet : [Mozilla](#)
- graphisme : [The Gimp](#)
- sécurité : [GnuPG](#)
- serveur Web : [Apache](#)

Vous pouvez retrouver encore plus de logiciels libres sur la compilation [GNU Win II](#), que nous vous conseillons fortement de télécharger et de partager si vous avez une connexion à haut débit.

Administrez votre machine

L'utilisation du shell

On l'a déjà dit, il existe de nombreux outils de configuration en mode graphique pour le système. Toutefois connaître les bases de la ligne de commande pourra vous dépanner en cas de dysfonctionnement de l'interface graphique, ou tout simplement vous permettra de répondre à cette grande question "dis Nux, comment tu marches ?"). Ci-dessous quelques liens indispensables :

- [les entrailles du shell](#)
- [des trucs & astuces](#) pour mieux comprendre ou faciliter le travail
- les bases de la [programmation du shell](#)

Les programmes exécutables

Avant d'aborder les programmes exécutables, une précision sur les chemins d'un fichier. Il y a en effet 2 façons de nommer un fichier et son chemin. Pour illustrer cet exemple, je pars du principe que je me situe dans le répertoire `/home/anne` et je veux décrire le fichier `/home/anne/essai/doc` :

- *chemin absolu* : je décris tout le chemin pour arriver jusqu'au fichier, en partant de la racine `/`. Donc dans mon exemple, j'ai `/home/anne/essai/doc`
 - *chemin relatif* : je décris le chemin pour arriver jusqu'au fichier, en partant de ma position actuelle. Donc dans mon exemple, j'ai `essai/doc`
- Remarque : dans un chemin, le `.` désigne le répertoire courant et `..` le répertoire juste au-dessus (appelé aussi répertoire père).

Lorsque vous souhaitez exécuter un programme, en plus des [droits](#) vous devrez porter attention à une variable d'environnement importante : [PATH](#). En effet, lorsque vous voulez lister le contenu d'un répertoire, vous tapez `ls` et non pas `/usr/bin/ls`. Car le shell consulte le contenu de la variable PATH. PATH est la variable qui contient tous les chemins dans lesquels le shell va aller chercher votre commande

Exemple :

```
anne@pingu$ echo $PATH
/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/X11R6/bin
```

Donc si lorsque vous tapez une commande, le shell vous renvoie le message `"bash: truc: command not found"`, vous avez 2 cas de figure : soit la commande n'existe pas, soit le chemin de la commande ne figure pas dans PATH. Si vous voulez absolument exécuter `truc` sans modifier PATH, il

suffit de préciser le chemin de la commande.

Astuces :

- pour savoir où se situe une commande, utilisez `whereis`
Exemple :
`anne@pingu$ whereis ls`
`ls: /bin/ls`
- la plupart des commandes de base se trouvent dans `/bin` et `/usr/bin` pour les commandes utilisateurs et `/sbin` et `/usr/sbin` pour les commandes administrateur

Commandes de base de l'administration système

Ci-dessous une série de commandes de base. Pour plus de précisions sur la syntaxe, consulter la documentation de la commande : taper dans une console :

\$ `man` nom_de_la_commande

Rôle	Commande	Exemple
Pour obtenir la date système, ou privilège réservé à root, modifier cette date	date	<code>root@pingu# date</code> mar déc 3 13:54:33 CET 2002
Pour connaître la place disque utilisée par un fichier, un répertoire	du	<code>root@pingu# du -ks /home/anne</code> 388420 /home/anne
Pour connaître la place disponible dans un système de fichiers	df	<code>root@pingu# df</code> Système de fichiers 1K-blocs Utilisé Disponible U.% Monté sur /dev/hdc3 4031560 107780 3718980 3% / /dev/hdc1 198313 9181 178878 5% /boot /dev/hda7 3968852 3219768 547472 86% /home
Monter / démonter un système de fichiers (mettre à disposition les données) – opération à effectuer pour accéder notamment au contenu d'un CD-ROM ou une disquette	mount umount	<code>root@pingu# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom</code>
Pour formater une partition, une disquette, c'est-à-dire créer un système de fichiers (ici ext2 ou ext3)	mkfs.ext2 mkfs.ext3	<code>root@pingu# mkfs.ext2 /dev/floopy</code> <code>root@pingu# mkfs.ext3 /dev/hda3</code>
Créer un utilisateur, un groupe	useradd groupadd	<code>root@pingu# useradd anne</code> <code>root@pingu# groupadd utilisateur</code>
Pour gérer en ligne de commande le démarrage ou l'arrêt d'un service	service chkconfig	<code>root@pingu# service samba start</code> <code>root@pingu# service samba stop</code> <code>root@pingu# chkconfig --level 2345 samba on</code>
Pour réaliser des sauvegardes compressées ou non de mes données.	tar	<code>root@pingu# tar cvzf /home/anne anne.tar.gz</code> <code>root@pingu# tar xvzf anne.tar.gz</code>
Pour lister les processus tournant sur ma machine	ps	<code>root@pingu# ps -aux</code> USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND ... root 524 0.0 0.2 1336 356 ? S Dec02 0:00 klogd -x rpc 533 0.0 0.3 1484 432 ? S Dec02 0:00 portmap rpcuser 552 0.0 0.4 1528 544 ? S Dec02 0:00 rpc.statd ...

Ceci précisé, et même s'il est extrêmement utile de connaître les commandes en ligne, vous avez des outils graphiques à votre disposition pour administrer votre machine. L'un des plus répandus et des plus complets est sans doute [webmin](#). Il vous permet d'administrer votre machine soit en local, soit à distance au moyen d'un navigateur.

Automatiser le montage des systèmes de fichiers (périphériques fixes ou amovibles)

Dans les commandes déjà évoquées à plusieurs reprises figure la commande `mount`. On a vu qu'elle permettait de monter un système de fichiers et donc de mettre à disposition les données du système de fichiers.

Le fichier `/etc/fstab` vous permet d'automatiser dès le démarrage de la machine le montage des systèmes de fichier, avec la possibilité d'utiliser toutes les options de la commande (montage en lecture seule, type de système de fichiers, ...).

Le fichier est également utilisable pour les supports dits amovibles comme les CD-ROM et les disquettes. On a recours pour cela à [supermount](#).

Le noyau Linux

Une fois que vous vous êtes familiarisé avec l'environnement Linux, vous êtes fin prêt pour découvrir toutes les arcanes du noyau Linux. Vous aurez besoin de recompiler le noyau pour changer de version (correction de trous de sécurité, prise en charge de nouveaux drivers), parce que vous ajoutez un nouveau matériel non pris en charge par votre noyau ou tout simplement pour pouvoir dire "je l'ai fait !" :)). Il paraît même que cela provoque du plaisir à certains geeks :)

Pour tout savoir de la compilation étape par étape, consultez l'article sur [le noyau \(kernel\) de Linux](#).

Matériel

Cette partie n'est pas encore finalisée.

Video

- la 3D => voir les articles [nvidia](#), [3dfx](#), etc.
- plusieurs moniteurs/cartes graphiques ? lisez l'article sur le [multihead](#).
- télé (logiciels, etc.), pilote, modules.conf

Stockage

- installer un zip //, scsi ou usb (modprobe, etc.) + cf les [t&a](#)
- [adaptateur flash/usb](#), pour les clefs USB, ainsi que les adaptateurs USB compact flash, etc.

Impression

Suivez tout d'abord la procédure d'installation de votre distribution. En cas de problème, lisez les articles suivants :

- [installer une imprimante](#)
- [Imprimantes HP](#)

KDE dispose dans le panneau de configuration d'outils graphiques pour gérer les imprimantes. Utilisez-les pour plus de simplicité ! Ils fonctionnent avec les 2 systèmes d'impression rencontrés, à savoir CUPS (Mandrake) et lpr (autres distributions).

Multimédia

- Les [cartes radio](#)
- Les scanners [parallèles](#), [SCSI](#) et [USB](#). – Les tablettes graphiques [Wacom](#), [Acecat Flair](#)...
- Les [webcam](#).
- Les joysticks

Laptops et PDA

- palm, zaurus (voir l'article flash usb)...
- laptops : voir le site [mobilix](#)

Prêt ? Partez !!!

Voilà terminée notre présentation de Linux. Vous êtes maintenant prêts à exploiter toutes les possibilités du pingouin. Que peut-on attendre de Linux en tant qu'environnement de travail ? Enormément !!! On a répertorié pour vous [les grands groupes d'applications](#) avec les équivalents Linux / Windows... Bande de petits veinards :-)

Quels programmes utiliser pour faire ...

par Fred

Vous débutez sous Linux, vous avez de bons repères sous MS-Windows, ce document est pour vous : il vous dira quel programme MS-Windows est équivalent à quel autre programme Linux.

Introduction

Pour chaque tâche, il existe sous Linux une multitude de programmes. Il est assez difficile, lorsqu'on débute, de s'y retrouver. Mon propos n'est pas de vous dire quel est le meilleur programme pour faire telle ou telle chose. Je veux juste vous donner quelques repères simples. Tout d'abord, je vais faire des choix, mais ce ne seront pas forcément les meilleurs. Ensuite, je vais insister principalement sur deux environnements (majoritaires) : [Gnome](#) et [KDE](#). J'ai ma préférence, mais à vous de choisir en fonction de vos goûts. En me limitant ainsi, je vais délibérément *oublier* certains programmes que d'autres trouveraient indispensables.

Il faut aussi savoir que les programmes pour KDE fonctionnent sous Gnome, et réciproquement. Seulement, ceux prévus pour KDE sont mieux 'intégrés' sous KDE, alors que ceux prévus pour Gnome sont mieux 'intégrés' sous Gnome.

Je me contenterai de citer des programmes qui sont opensource, c'est-à-dire libres.

L'objectif n'est pas non plus de dire que Windows est nul et que Linux est mieux (même s'il m'arrive de le dire quand je suis énervé...), l'objectif est de présenter quelques logiciels qui peuvent remplacer ceux que vous utilisez sous MS-Windows.

La bureautique.

Le traitement de texte.

Sous MS-Windows, il n'existe pratiquement plus que le traitement de texte MS-Word. Ce n'est pas le cas sous Linux. Par contre, il en est un qui commence à supplanter les autres : le traitement de texte d'[OpenOffice](#), OpenWriter. Il ne fonctionne pas vraiment comme MS-Word, mais il offre le même type de fonctions, et parfois d'autres fonctions. Il est maintenant bien traduit dans la langue de Molière, et dispose d'un [dictionnaire](#) correct. Il est aussi capable d'importer, à peu près correctement les documents de MS-Word. De plus, OpenOffice fonctionne également sous Windows, ce qui peut vous permettre de passer en douceur au Logiciel Libre. (Voir l'article sur [l'installation d'OpenOffice](#) sur Léa.)

Seulement, ce n'est pas le seul. Il existe bien d'autres traitements de texte. Si vous utilisez l'environnement KDE, vous aurez sans doute envie de tester [KWord](#), le traitement de texte de la suite [KOffice](#). Il me semble encore "mal" finalisé, mais il est déjà utilisable. Vous pourriez bien le trouver plus intéressant qu'OpenOffice. Il faut noter que, comme OpenWriter, il existe des filtres d'importation de documents MS-Word pour KOffice. Mais ils semblent moins performants.

Si vous préférez Gnome, il n'existe que le traitement de texte [AbiWord](#). Il est beaucoup plus léger que les deux précédents, mais aussi, un peu moins complet. Par contre il est rapide et fait assez bien ce qu'il sait faire. Si vos besoins en traitement texte sont légers, c'est sans doute un bon programme.

Le tableur

Comme pour le traitement de texte, le marché du tableur sous MS-Windows est dominé par MS-Excel. Pour Linux, le choix est plus vaste. Celui qui ressemble le plus à MS-Excel, est, sans aucun doute, OpenCalc, le tableur d'[OpenOffice](#). Comme le traitement de texte, il est capable d'importer les documents Microsoft®. Il est à noter que contrairement au traitement de texte, le tableur d'OpenOffice fait largement jeu égal avec celui de Microsoft®.

Le tableur de KOffice : [KSpread](#) (de spreadsheet : tableur) est lui aussi très performant. À bien des égards, on pourrait le trouver meilleur. Il est parfaitement intégré à la suite KOffice, c'est celui que vous devrez préférer si vous utilisez les autres logiciels de cette suite.

Les développeurs de Gnome ont produit un remarquable tableur : [gnumeric](#). Il ne ressemble pas complètement à celui de Microsoft® mais il est très performant tout en restant extrêmement léger.

Les bases de données.

Pour les bases de données, MS-Windows est encore une fois dominé par un produit Microsoft® : MS-Access.

Je ne connais, sous Linux aucun programme réellement équivalent. Par contre, il existe de bons programmes capables de gérer une base de données.

Le premier, [MySQL](#), est très répandu sur le WEB. Il est bien documenté et comme il est très utilisé, il est assez facile de trouver de l'information dessus. On peut y accéder en utilisant divers langages : PHP (pour le web), PERL, C ou C++ (sans doute d'autres). Ce qui permet de produire de multiples sortes de documents. Il existe une interface WEB d'accès aux bases de données MySQL : [phpMyAdmin](#). Il faut noter que MySQL n'est pas complètement compatible avec le standard SQL (en particulier au niveau des transactions) mais qu'il est suffisamment compatible pour que l'on puisse apprendre le SQL avec.

Le second, [PostgreSQL](#), est aussi très performant et, paraît-il, plus "résistant". Mais ne l'utilisant pas, je ne peux vous en parler (si quelqu'un le connaît bien, il serait utile de le décrire en quelques lignes pour que je mette à jour cette partie). Il existerait aussi un environnement de développement pour PostgreSQL.

Pour aller plus loin avec Léa : [La Logithèque / Bureautique](#)

Internet.

Les navigateurs Internet (*Browsers Web*).

Chez Microsoft®, le combat des navigateurs s'est terminé par la victoire par forfait des autres concurrents d'Internet Explorer (IE). Néanmoins Mozilla (et donc Netscape 7) commence à revenir doucement sur la plate-forme de Microsoft®.

Linux est beaucoup plus prolixe et autorise l'utilisation de multiples navigateurs. Le plus connu : [Mozilla](#), le navigateur libre issu de Netscape. Ce navigateur est celui qui semble le plus compatible avec les standards du Net. Et aussi le plus complet. Le revers de cela, c'est sans doute aussi le plus "lourd". C'est pourquoi l'équipe de Mozilla a développé [Firebird](#), basé sur les mêmes technologies, mais beaucoup plus léger.

Pour ceux qui préfèrent les navigateurs légers mais qui restent compatibles avec tout ce que l'on peut trouver sur le Net, on peut conseiller d'essayer [Galeon](#). Ce navigateur utilise le moteur d'affichage de page Web de Mozilla : Gecko. Une page affichée avec Mozilla et Galeon sera identique. Il est plus léger que Mozilla car il ne dispose pas de client mail, ni de client irc, ni d'éditeur de page web. Bref, c'est un navigateur rien qu'un navigateur mais un bon navigateur. C'est le navigateur de référence des aficionados de Gnome.

Si vous privilégiez la légèreté et la rapidité au détriment de certaines fonctionnalités, [Dillo](#) est votre navigateur préféré.

Si vous utilisez KDE, vous devriez utiliser [Konqueror](#). C'est un très bon navigateur, presque aussi compatible avec le Net que Mozilla. Il est capable d'afficher correctement des polices de caractères lissées. Bref : c'est mon préféré, quand les pages sont compatibles...

Les gestionnaires de mails.

Une fois n'est pas coutume, il existe plusieurs gestionnaires de mails pour MS-Windows : Outlook (express et autres avatars), Eudora, etc...

Avec Linux, on utilisera, si on veut rester très proche du Look&Feel de Outlook, le programme [Evolution](#) de Ximian®. C'est un bon programme, mais un peu lourd à mon goût.

Sous Gnome, on lui préférera : [Sylpheed](#) (bien qu'il fonctionne très bien sans Gnome). Il est beaucoup plus léger et tout aussi performant.

Sous KDE, le client mail par défaut est [kmail](#). C'est aussi un très bon programme parfaitement intégré à l'environnement KDE.

Il en existe une multitude d'autres, les oubliés m'excuseront (ou pas) : j'en suis resté aux plus habituellement utilisés. Je ne veux pas faire ici la liste de tous les clients mails.

Le chat, ou clavardage en québécois.

Sous Windows, on utilise mIRC pour se connecter à différents chats utilisant le seul protocole de chat standard : IRC. Les logiciels équivalents sous Linux sont l'excellent [Xchat](#), [BitchX](#), etc. Ils fonctionnent également sous Windows, comme de nombreux autres logiciels libres, cela afin de vous permettre une transition en douceur.

Le transfert de fichiers.

WSFTP se retrouve sous Linux : [gftp](#) en mode graphique, ftp ou le très pratique [ncftp](#) en mode texte.

Le GetRight de Linux se nomme [Downloader for X](#) (d4x), ou [Getleft](#) (uniquement pour aspirer des sites web).

Le partage de fichiers (*peer to peer*) existe aussi sous Linux, qui permet de se connecter aux réseaux :

- Gnutella, avec Limewire (oui, le même que sous windows, mais toujours pas libre), [Qtella](#) ou [GTK Gnutella](#)
- eDonkey, avec le client officiel, mais aussi le client libre [mldonkey](#), etc.

La messagerie instantanée.

En passant à Linux, vous ne perdrez pas vos amis, qu'ils utilisent ICQ ([Licq](#)...), AIM ([Gaim](#)), etc. Gaim comme [EveryBuddy](#) permettent de se connecter à de nombreux réseaux en plus d'AOL : ICQ, Jabber, MSN, Zephyr, Napster mais aussi IRC.

Pour aller plus loin avec Léa : [La Logithèque / Internet](#)

Le multimédia.

La retouche photographique.

On vous a habitué à (pirater ?) PhotoShop (qui est vraiment très bon) et PaintShop Pro. Linux vous convaincra avec : [The Gimp](#) qui est LE logiciel de retouche photographique de référence. Il est tellement bon (et gratuit... mais ce n'est pas l'essentiel) que certains graphistes ont (paraît-il) installé Linux uniquement pour l'utiliser. Il fait tout et le reste. Ses seuls défauts ? L'absence de gestion CYMK (mais ça vient...) et une gestion de mémoire qui ne lui permettent pas vraiment de travailler sur des images de plusieurs dizaines de méga-octets.

Il existe quelques autres concurrents, mais ils ne sont pas au niveau.

Scanner une image.

Sous MS-Windows, les programmes de retouche photographique utilisent l'interface TWAIN pour converser avec votre scanner. Sous Linux, l'équivalent est l'interface [SANE](#) (c'est en fait le driver de votre scanner). Le principe de fonctionnement est le même. Soit vous scannez directement grâce au 'frontend' (interface graphique) : [xsane](#), soit vous demandez à The Gimp d'accéder à xsane directement. Xsane est capable d'envoyer un fax,

de faire une photocopie ou simplement de générer une image (dans différents formats).

La création 3D.

Si vous êtes un pro de 3DS Max, la transition risque d'être dure (il est toujours difficile de s'adapter à une nouvelle interface)... mais possible. Le programme de référence sous Linux est : [Blender](#) (logiciel propriétaire devenu libre). Je ne sais pas s'il est au niveau de 3DS Max, mais il est en tout cas utilisé par un très grand nombre de graphistes qui ont pris le risque de payer (ensemble) \$100 000 pour que les sources de celui-ci deviennent libres alors qu'ils disposaient déjà d'une version performante de Blender. C'est un signe. Payer pour rendre libre, un logiciel qu'on peut déjà librement utiliser gratuitement...

Les fans du lancer de rayons continueront à utiliser [POVRay](#) qui existe aussi sur tous les Unix et pourront, même s'ils disposent de plusieurs machines, lancer les calculs de manière distribuée sur l'ensemble de leurs machines. Povray dispose également d'interfaces graphiques de modélisation.

Je ne parlerai pas des logiciels comme LightWave qui, bien qu'existant sous Linux, ne sont pas libres (mais si vous êtes un pro que cela ne vous arrête pas).

Les lecteurs multimédia.

Sous MS-Windows, vous écoutez vos fichiers son (ogg, mp3, wav, etc...) avec WinAmp, et bien il existe sous Linux un clone parfaitement semblable à WinAmp : [XMMS](#). Il est tellement semblable qu'il peut utiliser les skins de WinAmp, et même, en utilisant [Wine](#) (attention ce n'est pas pour les débutants...), ses plug-ins. Il dispose déjà de nombreux plug-ins (tant pour la visualisation, que la sortie : une sortie vers un fichier wav par exemple).

Vous trouvez le 'Window Multimedia Player' très pratique pour voir et écouter tous vos fichiers multimédia ? Eh, bien sous Linux, les logiciels qui font cela aussi bien sont au nombre de 2 (au moins) : [Xine](#) qui est spécialisé dans les fichiers vidéo (VCD, DVD, DVD Crypté — voir le [penguin liberation front](#), DivX, MPEG, etc..) et [MPlayer](#) qui peut lire tous ces formats plus presque tous les formats audio (en particulier les [streams audio au format wma](#) dont certaines radios sont si friandes...). Lequel choisir ? C'est une affaire de goût. Si vous aimez Gnome, il faut savoir que l'interface graphique de MPlayer est basée sur Gnome. Il existe des interfaces KDE, Gnome, ou seulement Gtk pour Xine.

Il est également possible de [lire les flux realaudio](#) puisque real a porté son logiciel de lecture sous Linux, mais je n'insiste pas là-dessus puisque c'est un format propriétaire. Depuis peu, Mplayer dispose de codecs libres pour lire ce format.

Les encodeurs mp3, ogg.

J'avoue mon ignorance pour ce qui est de MS-Windows : je ne sais pas ce qui se fait...

Par contre, sous Linux, vous encoderez vos CD-Audio grâce [Ogg Vorbis](#) dans un format libre (ie: pour l'encodage et le décodage, à la différence du format mp3) lisible sur toutes les plateformes (vous me direz, ben comme le mp3... oui et non le format mp3 est encore librement utilisable pour les logiciels gratuits mais pour combien de temps ?).

Seulement, il y a fort à parier que vous n'utiliserez pas directement les logiciels de Vorbis car ceux-ci sont en ligne de commandes. Vous leur préférerez le lecteur de CD/encodeur de CD : [grip](#). C'est un très bon logiciel : j'utilise KDE comme environnement, et pourtant j'encode mes CD avec grip, tellement il est pratique et facile d'utilisation (une fois configuré, il suffit de 2 clics pour encoder un CD!).

Sous KDE, il est possible d'encoder directement un CD en utilisant le glisser/déplacer depuis le lecteur de CD vers un répertoire.

Notez que je ne parle pas d'[encodeur mp3](#). Il en existe, mais comme le format est propriétaire...

L'encodage en DivX, MPEG etc.

Pour en garder une copie bien sûr.

C'est possible sous Linux grâce au logiciel [transcode](#) fonctionnant en ligne de commandes (beurk ;) mais une interface (relativement) simple existe pour ce très bon logiciel d'encodage : [DVD::Rip](#).

Le couple transcode/dvdrip possède un sérieux concurrent : [drip](#). Alors lequel choisir ? Franchement, je ne sais pas essayez les, choisissez le plus simple pour vous. Le plus rapide ?

Pour aller plus loin avec Léa : [La Logithèque / Multimédia](#)

La gravure de CD/DVD.

Les logiciels de gravure sous Linux n'ont rien à envier à ceux sous MS-Windows, même si historiquement, ce fut le cas. Il fut un temps encore pas si lointain, où la gravure sous Linux se déroulait en mode "console" (taper d'incompréhensibles suites de commandes ;-). Ces temps sont maintenant révolus !

Bon, je vous donne mon préféré (je vais me faire des ennemis ;-): [k3b](#) (qui veut peut-être dire : KDE 3 Burning ?). Ce programme permet à tout utilisateur autorisé (c'est à dire géré par le programme et non par des droits à donner de manière absconse via la ligne de commande ;-)) de graver CD-ROM (multisession, ou non), CD Audio, CD Text, etc... en mode Disk At Once ou non. Tout cela avec une interface vraiment très intuitive. Si vous utilisez KDE : préférez celui-là à tous les autres.

Ce n'est bien sûr pas le seul (ni sûrement le meilleur), par exemple, les utilisateurs de Gnome lui préféreront sûrement [GCombust](#) un programme très abouti. Il peut même vous générer des jaquettes pour vos CD.

Les programmes de gravure de DVD ne sont pas légions, mais normalement ceux qui gravent des CD peuvent aussi graver des DVD. Le problème est alors la création de fichier VOB. Là, je dois avouer que je ne sais pas comment cela fonctionne sous Linux (si quelqu'un dispose d'infos, qu'il m'écrive, je mettrai cette section à jour).

Pour aller plus loin avec Léa : [La Logithèque / Gravure](#)

Le développement.

La programmation d'applications.

Alors là, Linux va être votre ami. Tous les langages du monde de l'univers du coin existent sous Linux : C, C++, Objective C, Java, Pascal, Pascal Objet, SmallTalk, Eiffel, Prolog, Python, Tcl/Tk, Perl, PHP, Prolog, Logo... j'en oublie (plein). Et mieux : ils sont sur les CDs de votre distribution ! Donc si le cur vous en dit, si vous en faites votre métier, ou votre passion : Linux est le royaume des développeurs.

Bon, c'est bien tous ces langages, mais mieux, il existe aussi des environnements de développement très performants. Les utilisateurs de KDE se tourneront vers [Kdevelop](#), un IDE qui sans être *RAD* s'en approche sérieusement. On peut même dessiner ses boîtes de dialogue à la souris comme sous MS-Windows. Les utilisateurs de Gnome, eux, préféreront utiliser : l'IDE [Anjuta](#) en conjonction avec [glade](#) pour construire leurs interfaces graphiques. Ce couple semble vraiment "au top".

Comment ? Je ne parle pas de [VI](#) ni d'[Emacs](#) ? Ah, oui c'est vrai. Ce sont les deux dinosaures de la programmation Linux. Ils sont sans doute très performants, mais si vous venez de MS-Windows, apprenez-en les balbutiements mais oubliez-les pour la programmation : l'investissement pour les maîtriser est vraiment énorme.

Enfin – et je fais une exception dans cet article ne parlant que de logiciels libres – si vous êtes développeur Delphi ou Borland C++, sachez que Borland distribue gratuitement [Kylix Open Edition](#) pour Linux, qui n'est autre que l'adaptation de Delphi à Linux (il existe aussi la version professionnelle). C'est un moyen pratique de porter vos applications Delphi ou Borland C++ sous Linux... en attendant de passer à un langage disposant d'un compilateur libre, bien sûr !

Pour aller plus loin avec Léa : [La Logithèque / Développement](#)

La création de site Web.

Linux est né sur internet, et il le lui rend bien. Développer un site web sous Linux est vraiment une sinécure. Bon, j'exagère. Tenez vous le pour dit : il n'existe pas (encore) d'équivalent de DreamWeaver ou de FrontPage sous Linux. Non, ils n'existent pas de logiciels : 'cliquez-on-croît-c'est-fait-mais-c'est-pas-fait' sous Linux.

Il existe quand même plusieurs éditeurs HTML WYSIWYG, le premier d'entre eux est sans aucun doute l'éditeur de [Mozilla](#). Les dernières versions, sans être parfaites, en font un logiciel utilisable pour éditer des pages assez complexes mais pas trop ;-). Je trouve les autres tellement mauvais que je n'en parlerai pas (par exemple OpenOffice génère un code HTML vraiment merdique (presque autant que MS Word, c'est dire) : il ne faut l'utiliser à aucun prix sauf à vouloir augmenter le bruit sur Internet ;-)

Mais développer un site Web, ce n'est pas seulement générer 3 pages vite tapées. Pour des projets d'envergure, l'utilisateur de KDE aimera [Quanta+](#) : gestion de projet, complétion automatique des balises HTML, proposition des paramètres des balises, aide contextuelle pour PHP, Javascript, HTML et CSS : un must. Le Gnome-Maniac, lui, préférera [BlueFish](#) : très bonne coloration syntaxique (dans les dernières versions), barre d'outils pour toutes les balises HTML.

Les jeux.

Franchement, je vous mentirais en vous disant que Linux est génial pour les jeux. Le développement de jeu est vraiment en retrait. Pour plusieurs raisons, la principale étant, à mon avis, que les développeurs ne sont souvent pas des joueurs. En tout cas, ils sont beaucoup moins joueurs que développeurs.

Ceci dit, il existe de très bons jeux libres. Mon préféré : [FreeCiv](#), un clone de Civilisation II. Il commence à être très réussi, même au point de vue graphique (ce qui à longterm est son point faible).

Pour les amateurs de casse-têtes, un clone de Lemmings existe : [Pingus](#), où les lemmings sont remplacés par des pingouins : très bien fait. L'un des derniers puzzles sous Linux est [Frozen Bubble](#) (clone du fameux Puzzle Bubble) : jouez à deux à éliminer des bulles glacées et gelez votre adversaire !

Il y a aussi : [TuxKart](#) un clone de Mario Kart, le simulateur de vol [FlightGear](#) (les images sont vraiment réalistes) et le célèbre [TuxRacer](#) (jeu de glisse en 3D dont le héros est la mascotte de Linux : Tux).

Pour les simulations temps réel, on dispose d'un clone de WarCraft 2 : [FreeCraft](#), qui utilise, au choix, ses propres graphiques (pas encore parfaits) ou ceux de l'original si vous possédez le CD.

Bref, on peut quand même bien s'amuser avec Linux. Surtout que de nombreux jeux ont été portés sous Linux (Quake2 et 3, Unreal Tournament (2003), Call To Power, SimCity 2000, etc...) et que [Wine](#) ou [Winex](#) font tourner sous Linux de nombreux jeux Windows.

Voir aussi les jeux sous Linux dans [la logithèque de Léa](#).

Pour aller plus loin : trouver de l'aide

Pour terminer, quelques liens pour trouver de l'aide sur l'utilisation des logiciels sous Linux :

- [framasoft](#) : un site de promotion des logiciels libres. De très bons tutoriels pour apprendre à manipuler certains logiciels libres
- un très bon article sur les [les logiciels libres](#) avec notamment des développements sur les outils de bureautique et de graphisme

Découvrir Linux – Trouver de l'aide

par [Anne](#)

Ou comment éviter le fatidique RTFM. :

Trop d'infos tue l'info

Les sources d'information dans le monde de l'Open Source sont extrêmement nombreuses. Avantage : vous cherchez de l'info, vous allez trouver pléthore de documents. Inconvénient : vous risquez de vous noyer dans toute cette masse, surtout en débutant.

L'objectif du document est de lister les principales sources et d'en donner un mode d'emploi simple.

Apprivoiser le man

Sur Linux, vous disposez d'une aide en ligne précieuse sur les commandes et fichiers de configuration. Bien que la présentation en soit rébarbative, il est intéressant de savoir la lire car elle sera disponible même en local, bien utile quand vous ne pouvez pas vous connecter. Son petit nom : le "man", du nom de la commande qui permet de le consulter.

Avant de voir les commandes à votre disposition pour interroger le man d'une commande et le manipuler, nous allons dans un premier temps examiner l'organisation des différentes sections de cette aide en ligne puis le contenu des pages..

L'organisation du man

L'ensemble du man est organisé (si si !) en **sections numérotées de 1 à 9** pour les plus courantes :

1. commandes utilisateurs pouvant être exécutées quelque soit l'utilisateur
2. appels systèmes, c'est-à-dire les fonctions fournies par le noyau
3. fonctions des bibliothèques
4. périphériques, c'est-à-dire les fichiers spéciaux que l'on trouve dans le répertoire /dev
5. descriptions des formats de fichiers de configuration (comme par exemple /etc/passwd)
6. jeux
7. divers (macros, conventions particulières, ...)
8. outils d'administration exécutables uniquement par le super utilisateur (root)
9. autre section (spécifique à Linux) destinée à la documentation des services offerts par le noyau

Lorsque vous interrogez la documentation à propos d'un terme présent dans plusieurs sections (ex : passwd, à la fois commande et fichier de configuration), si vous ne précisez pas le numéro de section, c'est toujours la section de numérotation la moins élevée qui sera affichée.

Contenu d'une page

Chaque page de man est structurée en paragraphes contenant des éléments particuliers. Pour les détailler, nous allons utiliser la page de man de la commande cp (copie de fichiers) et la page de man de passwd (le fichier /etc/passwd).

- **intitulé de la commande ou du fichier et section du manuel** : détail intéressant à connaître pour vérifier qu'on a récupéré la bonne documentation.

Exemples :

CP(1) Manuel de l'utilisateur Linux CP(1)

==> documentation pour la commande cp, section 1

PASSWD(5) Manuel de l'administrateur Linux PASSWD(5)

==> documentation pour le fichier passwd, section 5

- **Nom** : comme son nom l'indique, il s'agit du nom de la commande ou du fichier ainsi que d'une description synthétique.

Exemple :

NOM
cp – Copier des fichiers.

- **Synopsis** : dans ce paragraphe vous trouverez la syntaxe d'une commande, c'est-à-dire l'ensemble des options et arguments disponibles. Quelques précisions pour bien lire cette syntaxe : si à première vue elle peut paraître rébarbative, elle vous dit tout au sujet de la manipulation d'une commande. Pour l'expliquer, prenons l'exemple suivant :

cp [options] fichier chemin
Options GNU (forme courte) : [-abdfilprsvxPR]

Nous avons ici des options (introduites par un "-") et des arguments (sans "-"). Les éléments spécifiés entre crochets sont facultatifs pour le fonctionnement de la commande. Au contraire, les éléments indiqués sans crochets sont obligatoires et, s'ils sont omis, provoqueront une erreur. Lorsque les options sont indiquées dans les mêmes crochets, elles peuvent être combinées. Dans le cas contraire, elles sont incompatibles et devront être utilisées séparément. Enfin les options peuvent être abrégées (ex : -f) ou complètes (ex : --force), la signification est la même et elle est développée dans le paragraphe suivant.

- **Description** : Vous trouverez ici une description complète de chaque option argument d'une commande ou éléments d'un fichiers de configuration. A lire en détail :).
- **Fichiers** : dans ce paragraphe, vous trouverez une liste de fichiers intéressant à consulter, en complément d'information pour une commande ou un fichier de configuration.
- **Voir aussi** : (ou "See also") comme son nom l'indique, il s'agit d'une liste de commandes, fichiers, appels système... auquel on vous renvoie pour compléter votre information

Exemple :

```
VOIR AUSSI
passwd(1), login(1), group(5), shadow(5).
```

On vous propose ici des consulter les commandes passwd et login dans la section 1 et les fichiers group et shadow dans la section 5 de la documentation.

- **Environment** : ici sont spécifiées les variables d'environnement que vous pouvez configurer pour le fonctionnement de la commande ou du fichier.

Les commandes

Maintenant que nous avons vu l'organisation de la documentation et son contenu, voyons les commandes.

Syntaxe :

man [section] commande ou fichiers

Le [numéro de section](#) est facultatif.

Exemples :

```
anne@pingu$ man cp
```

==> Permet d'afficher la documentation sur la commande cp. Comme la section n'est pas précisée, c'est la section 1 qui sera choisie par défaut

```
anne@pingu#$man 5 passwd
```

==> Permet d'afficher la documentation sur le fichier passwd dans la section 5 du manuel.

Vous ne connaissez pas exactement le nom de la commande... Dans une certaine mesure, le man vous permet de retrouver la commande ou le fichier : `man -k mot-clé`

Exemple : je recherche des informations concernant une commande en rapport avec les mots de passe (extrait de la sortie écran).

```
anne@pingu$ man -k passwd
chpasswd      (8) - update password file in batch
gpasswd       (1) - administer the /etc/group file
htpasswd      (1) - Create and update user authentication files
passwd        (1) - update a user's authentication tokens(s)
passwd        (5) - password file
smbpasswd     (5) - The Samba encrypted password file
smbpasswd     (8) - change a user's SMB password
userpasswd    (1) - A graphical tool to allow users to change their passwords
...
```

Vous obtenez la liste des fichiers et commandes en rapport avec votre mot-clé, ainsi que la section concernée et un bref descriptif.

Déplacement et recherche dans le man : il vous faudra utiliser des touches ou combinaisons de touches particulières pour naviguer dans les pages de man. Vous avez également la possibilité de rechercher des chaînes.

Ci-dessous les principales commandes à connaître :

- Déplacement dans le man

- ◆ Enter : faire défiler la documentation ligne par ligne en avant
- ◆ Espace ou page-down : faire défiler la documentation page par page en avant
- ◆ b ou page-up : faire défiler la documentation page par page en avant
- ◆ q : quitter le man et revenir au prompt
- Recherche de chaîne de caractère
 - ◆ /texte : recherche la chaîne "texte" dans la page de man
 - ◆ n : aller à l'occurrence suivante
 - ◆ N : aller à l'occurrence précédente

Voilà pour les principaux éléments à connaître concernant le man. Pour de plus amples informations,

user@linux\$ man man

Dernières remarques (et pas des moindres...) :

- vous pouvez disposer des **pages de man en français** sous Mandrake :

```
# urpmi man-pages-fr
```

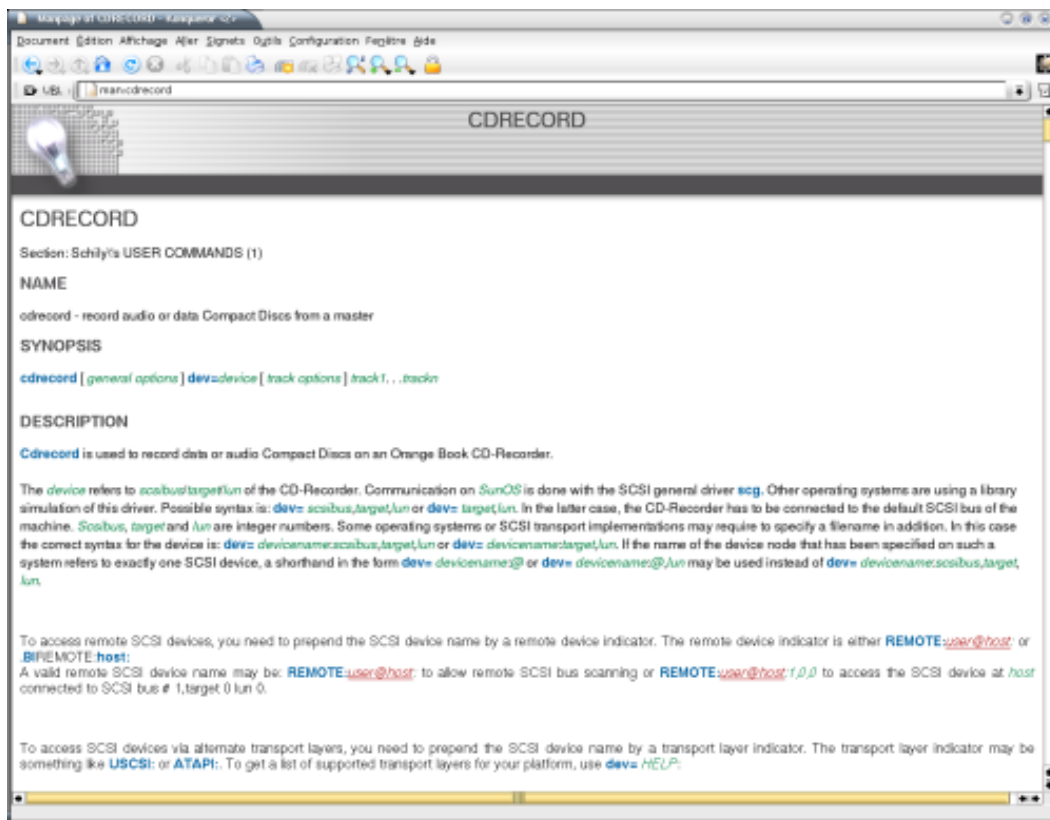
sous une autre distribution : téléchargez [les pages de man en français](#). Décompresser et détarer l'archive :

```
# tar xjf man-fr-1.58.0.tar.bz2
```

Copier l'ensemble des pages dans les sous-répertoires dans `echo $(echo $MANPATH | sed "s/:.*//")/fr/` (ou en fonction de votre distribution : `/usr/man/fr`, `/usr/share/man/fr` ou éventuellement de `/usr/local/man/fr`).

- vous pouvez **consulter le man dans un navigateur** et disposez ainsi d'un affichage plus convivial. Ouvrez Konqueror et dans la barre d'URL tapez `man:commande` ou `man:` pour la liste des pages de man par section.

Exemple : afficher le man de la commande `cdrecord`



La commande info

Outre le man, vous disposez d'une autre source d'aide en ligne, la commande `info`. Il s'agit d'une documentation organisée au moyen de liens d'hypertextes. Vous pouvez y accéder de 2 manières :

- en démarrant au sommaire général de la documentation

\$ info

- en consultant la documentation sur un point particulier

```
$ info bash
```

Pour se déplacer dans la documentation :

- les liens sont identifiés par une *
- la touche TAB permet de se déplacer de lien en lien dans une page
- les touches p et n permettent respectivement de passer à la page précédente ou suivante
- la touche u permet de remonter d'un niveau dans la documentation

Note: là encore vous disposez de la possibilité d'utiliser Konqueror pour visualiser la documentation. Pour consulter celle du bash, vous taperez dans la barre d'URL `info:/bash` ou `info:` pour la liste de page "info".

L'aide en ligne de commande

Vous cherchez comment utiliser une commande, sa syntaxe et les différentes options possibles. La plupart des commandes disposent d'une option `--help` (ou parfois `-h`) qui s'utilise très simplement : `$ commande --help`.

Exemple : afficher l'aide de la commande `cat`

```
$ cat --help
Usage: cat [OPTION] [FICHIER]...
Concaténer le(s) FICHIER(s), ou de l'ENTRÉE standard, vers la sortie standard.
  -A, --show-all          équivalent à -vET
  -b, --number-nonblank   numéroté que les lignes non vides
  -e                      équivalent à -vE
  -E, --show-ends        afficher $ à la fin de chaque ligne
  -n, --number            numéroté toutes les lignes
  -s, --squeeze-blank    afficher jamais plus qu'une seule ligne vide
  -t                      équivalent à -vT
  -T, --show-tabs        afficher les caractères TAB comme ^I
  -u                      (ignoré)
  -v, --show-nonprinting utiliser la notation ^ et M- ,
                        excepté pour LFD et TAB
  --help                afficher l'aide-mémoire
  --version              afficher le nom et la version du logiciel
Sans FICHIER, ou quand le FICHIER est -, lire de l'entrée standard.
```

L'aide fournie sur les logiciels installés

Pour tout logiciel ou fonctionnalité installé sur votre machine, vous disposez de documentation fort précieuse sur leur installation, configuration et utilisation. Cette mine d'information est située dans le répertoire `/usr/share/doc` et plus rarement dans `/usr/local/share/doc`.

Exemple :

```
$ ls /usr/share/doc
alsa-utils-0.9.6/          gnome-system-monitor-2.4.0/  libkrb51-1.3/
apache2-2.0.47/          gnome-telnet-2.4/           liblcms1-1.10/
apache2-common-2.0.47/   gnome-terminal-2.4.0.1/    liblinc1-1.0.3/
....
```

Concernant le support du matériel et des différents drivers non matériels sur votre pingouin préféré, vous trouverez des informations dans la documentation des sources du noyau : `/usr/src/linux/Documentation`.

Exemple :

```
arm/
BK-usage/
cdrom/
cpu-freq/
cris/
crypto/
cryptoapi/
DocBook/
fb/
filesystems/
firmware_class/
i2c/
i386/
ia64/
input/
...
```

La doc en ligne

Je ne ferai pas ici la liste des documentations en ligne. Vous avez à votre disposition votre moteur de recherche préféré mais aussi le [Léannuaire](#) qui se compose de sites proposés par nos visiteurs.

Vous disposez également de documents dits "HOWTO" ou "comment faire" en bon français.. Extrêmement nombreux et parfois traduits en français (sisi ! :p), ils constituent une source plutôt complète d'information sur un produit particulier. De nombreux sites les proposent. Je citerai en particulier [freenix](#), qui a le mérite de proposer une [liste de HOWTO traduits](#).

Conclusion

Voilà un article qui va s'étoffer au fur et à mesure avec les différentes sources d'aide disponibles sur Internet et votre machine. N'hésitez pas à me contacter pour le compléter

*RTFM : Read The Fucking Manual – couramment utilisé pour conseiller à un débutant de chercher la réponse à ses questions avant de solliciter de l'aide sur un forum ou un canal IRC.

*RTFM : Read The Frenchy Manual – lit le LéaBook (couramment utilisé sur le canal irc de Léa ;-)

Installation de Linux

Tout ce qu'il faut savoir pour installer Linux.

Préparation à l'installation de Linux

Par Jean-Christophe sur la base du travail de Serge

Cette partie traite de la préparation que vous et votre ordinateur devrez subir avant d'installer Linux ;—)

1. Vérifier son matériel

Avertissement

Linux ne supporte pas tous les matériels qui existent dans le commerce ou ailleurs. La faute en revient aux constructeurs qui développent des drivers en général uniquement pour Windows. Les drivers Linux sont généralement développés par des personnes qui possèdent un matériel qu'ils souhaitent utiliser avec Linux ; cela n'est possible que si le fabricant ne garde pas secrètes les spécifications de son matériel, ce qui est malheureusement encore souvent le cas. Dans ce cas, je vous invite à boycotter et à faire boycotter ces fabricants afin de faire pression sur eux.

Prérequis :

- **Microprocesseur** : Intel x86 à base de microprocesseur 386 minimum (ou compatible comme AMD, CYRIX, etc.) (Je ne traite ici que des plates-formes "compatibles IBM PC")
Il existe des versions de Linux pour le matériel plus vieux (286, etc.), mais cela dépasse le cadre de cette rubrique.
Il existe aussi des distributions de Linux pour 680xx ([MkLinux](#)), PowerPC (Linux PPC, [debian PPC](#), [Mandrake PPC](#) ou [Gentoo PPC](#)), [Alpha](#), etc.
- **Disque dur** : prévoyez pour le système lui-même de l'ordre de 1,5 Go pour une distribution assez récente, surtout si vous installez X Window (le sous-système graphique de Linux) avec des environnements de bureau de type [KDE](#) ou [Gnome](#) (très à la mode dans les distributions actuelles). Prévoyez aussi environ 128 Mo supplémentaires pour le Swap (i.e. mémoire virtuelle, on en reparle [plus tard](#)). Avec ça, vous allez déjà pouvoir faire tourner plein de choses. Sachez cependant que des "mini distributions" (ou parmi les distributions "classiques", la Slackware ; parmi les distributions light basé sur slackware, il existe [drinou-linux](#)) passent avec 100 ou 150 Mo de disque dur, mais là, pas question d'avoir un système graphique (encore que ...), ni de grosses applications de style base de données, etc.
- **Mémoire** : prévoyez environ 128 Mo avec un système X (ça passe avec 64 Mo, mais avec les nouveaux environnements sous X ça risque de ramer) et plus vous en avez : mieux c'est.
Là aussi, c'est juste une recommandation pour utiliser les logiciels les plus courants compris dans les distributions. Maintenant, si vous prévoyez de faire de votre serveur Linux une vraie usine à gaz (serveur WEB, base de données SQL, proxy serveur, OpenOffice.org...), prévoyez plus de mémoire.
Si vous avez peu de mémoire (8 à 32 Mo) vous pouvez essayer d'installer X Window, mais sans KDE ni Gnome : utilisez plutôt quelque chose de plus léger dans le genre de [Fluxbox](#) ou [Window Maker](#).

Maintenant voyons de plus près le matériel supporté. Sachez qu'une liste assez complète se trouve dans le Hardware-HOWTO ([anglais/ français](#)) sur le site TLDP ([The Linux Documentation Project <www.tldp.org>](#)).

En général :

- Les **disques durs** SCSI et IDE ainsi que leurs contrôleurs sont supportés dans la plupart des cas. Pour faire fonctionner un disque Serial ATA vous risquez d'avoir quelques problèmes avec l'installation par défaut des distributions : prévoyez un disque IDE standard pour faire l'installation et vous verrez après comment installer l'éventuel driver Serial ATA.
- Les **cartes réseau** de type compatible NE2000 ISA ou PCI, ainsi que les cartes 3COM, HP, AMD... sont très bien supportées. En fait, la très grande majorité des cartes réseau fonctionnent sous Linux sans problème.
- Les **modems** compatibles HAYES (attention toutefois à certains US ROBOTICS) mais évitez de préférence les "soft-modems" qui ne marchent que sous Windows (US Robotics Winmodem, modems internes PCI en général). En fait, la communauté Linux a développé des drivers pour la plupart de ces modems depuis quelques temps, cependant leur installation reste "pénible", mais c'est de moins en moins vrai. En bref, les modems **externes** sur port série ainsi que les modems sur bus **ISA** sont OK, évitez les modems internes PCI (mais vous devriez pouvoir faire fonctionner la plupart de ceux-ci moyennant un petit investissement technique).
Les **modems ADSL** : ECI USB et Alcatel/Thomson SpeedTouch USB sont supportés, ainsi que la plupart des modem BeWAN. Tous les modems ADSL Ethernet sont supportés.
Les fournisseurs d'accès restent souvent un problème. Certains providers (AOL pour ne pas le citer) rendent la connexion depuis Linux très complexe, allant jusqu'à tenter de faire interdire certains logiciels de connexion ([penggy](#)) alors qu'ils n'en fournissent pas !
-

Les **cartes graphiques** : toutes les cartes anciennes de type S3, S3 Virge, Trident, Cirrus Logic, etc. passent sans problèmes, mais attention aux dernières cartes vidéo très à la mode sous Windows... Je vous conseille si vous voulez de bonnes performances des cartes de type Matrox G200, les 3Dfx (toute génération, même la Rush est paraît-il supportée). Les cartes vidéo évoluent très vite, et peu de constructeurs font des efforts pour X... Attention donc. Pour une liste à jour, allez sur le site de XFree (voir dans les liens). Au niveau de l'accélération 3D, les cartes 3Dfx sont parfaitement supportées (voir la [rubrique 3Dfx](#)), mais [XFree 4.2.x](#) a changé la donne. La plupart des cartes NVidia fonctionnent sans problème en 2D et assez bien en 3D (pour peu que vous installiez les drivers 'closed-source' de chez NVidia). La plupart des cartes de chez ATI fonctionnent aussi en 2D (y compris les Radeon 8500, ...) et certaines sont supportées en 3D accélérée par XFree 4.3.0.

- Carte **série multiports**.

- Carte **tuner TV** : les cartes à base de chipset BT8xx (848, 878...) sont très bien supportées (comme la Miro PCTV). Voir la [rubrique TV](#). Les cartes ATI ALL in Wonder disposent aussi de drivers, voir gatos.sourceforge.net.

- De plus en plus de webcams sont supportées. Les webcams philips sont supportées par un driver spécifique, et beaucoup de webcams sont prises en charge par le module [OV511](#) ou par le module [CPiA](#).

- **Scanner** : évitez absolument les scanners parallèles (quoi que ca commence à bouger de ce côté-là, mais pour l'instant ils ne sont pas très bien supportés). Par contre, beaucoup de scanner SCSI fonctionnent très bien (Voir la home page de [SANE](#) pour les scanners supportés), en particulier certains scanner n'ont plus de driver pour Windows 2000 et XP mais en ont pour Linux ;-). De plus en plus de scanner USB sont également supportés.

- **Imprimante** : évitez certaines anciennes Hewlett Packard jet d'encre qui sont en fait des win-imprimantes (ex : HP820 Cxi) ne fonctionnant que sous Windows 9x (même pas NT !). La plupart des imprimantes LASER fonctionnent très bien, mais des win-imprimantes y sont aussi apparues :-).

- Lecteur **ZIP** sur port parallèle, SCSI ou USB : aucun problème.

- Lecteur JAZ, ZIP, de bandes, etc... SCSI : tous très bien supportés, il n'y a quasiment pas de configuration à faire.

- Lecteur **CD-ROM** et **graveur** : les graveurs SCSI sont très faciles à configurer ; pour configurer un graveur IDE, allez voir la rubrique [Trucs](#). En bref, les graveurs SCSI ou IDE fonctionnent sous Linux sans problème, les distributions récentes les configurent automatiquement et vous n'aurez aucun souci.

- Les périphériques **USB** sont relativement bien supporté quand les constructeurs fournissent des documentations techniques. Ainsi, les souris USB, les claviers USB (même ceux ayant des touches supplémentaires, voir : [LinEAK](#)), les webcams, les modems ADSL, les appareils photos numériques, les USB-Keys, etc. sont très bien supportés, sauf exception...

- Les **DVD** sont maintenant très bien supportés, essentiellement par plusieurs logiciels : xine, mplayer ou ogg. Les graveurs de DVD sont eux aussi assez bien supportés (de la même façon que les graveurs de CD, et par les mêmes logiciels).

Voilà, cette liste est très incomplète mais permet de débiter. Pour une liste plus complète de matériels supportés, allez voir le Hardware-HOWTO ([anglais/ français](#)) pour les matériels spécifiques.

2. Choisir sa distribution

Il y a dans les listes de distribution et sur Usenet des débats acharnés où chacun cherche à prouver que "sa" distribution est meilleure que les autres. C'est avant tout une question de goût personnel. Voici les principales distributions :

Distribution	Commentaire	type de paquet
" Red-Hat	la plus connue. Assez simple à installer pour un débutant mais pas la plus simple à maintenir à mon goût.	rpm
" Mandrake	C'est aujourd'hui la distribution la plus utilisée sur les Desktop. C'est certainement l'un des plus faciles à installer, elle dispose d'un bon site pour avoir des correctifs, forums... et de plus elle est francisée (elle est réalisée par une société française). Vu le support qu'il y a derrière, grâce à leur site et leurs listes de diffusions, je trouve que cette distribution est un bon choix pour un débutant. De plus, cette distribution est complètement libre.	rpm
" SuSE	très bonne distribution pour les débutants aussi (installation simple) et bon site aussi pour le support.	rpm
" Debian	c'est vraiment LA distribution libre (elle ne comporte que des logiciels libres) et à part : le groupe de	deb

développeurs ne met à la disposition des personnes intéressées que l'image ISO de la distribution : il n'y a pas de société pour la commercialiser – et aucun impératif marketing, au contraire : la distribution sort quand les développeurs responsables du projet Debian estiment que tout est bon (ce qui donne des décalages entre ce qui était annoncé et la date réelle de sortie !). Bref, c'est une distribution très stable, mais plutôt pour les initiés.

- " **Slackware** je la trouve excellente ; l'installation n'est pas toute simple, mais je trouve sa maintenance plus aisée que sur les Red-Hat. Bref, c'est une distribution pour les initiés. Par contre, la Slackware est souvent en retard par rapport aux autres distributions au niveau des versions des logiciels. Cette distribution permet de s'installer dans très peu de place disque (moins de 100 Mo) en ne choisissant que les packages indispensables. **.tar.gz**
- " **Gentoo** C'est une distribution 'source' : on démarre avec un CD bootable en mode texte, on lit la documentation fournie et on compile tous les outils qu'on va utiliser. C'est une distribution qu'on choisit lorsqu'on a un peu de pratique. Sa grande qualité : un excellent gestionnaire de package inspiré des "ports" de BSD. **.ebuild**

" Il existe encore bien d'autres distributions...

La facilité de trouver des paquets `rpm` milite également en faveur de Red Hat et de Mandrake, mais on trouve également tout en `.tar.gz`, ce qui permet d'installer tout logiciel sur toute distribution ; il suffit de le compiler si le package ne contient pas une version binaire.

Se procurer une distribution :

Si vous avez une bonne connexion au Net (ADSL, câble ou LS à votre travail) vous pouvez télécharger une distribution complète. Mandrake, RedHat et Debian sont disponibles en image ISO (un seul fichier d'environ 700 Mo qu'il suffit ensuite de graver sur un CD).

Si vous souhaitez/devez acheter une distribution, vous la trouverez dans les librairies, FNAC, etc. Optez pour l'une d'elle avec si possible un gros livre fourni avec. Evitez aussi les distributions en boîte à plus de 60 euros, on est souvent déçu par le soit-disant contenu. Mandrake vend un DVD comportant tous les logiciels de la distribution, il est très pratique. De plus, de nombreux magazines informatiques proposent régulièrement sans supplément de prix (vers les 6 ou 7 euros donc) une distribution toute récente. Vous pouvez également trouver tout un tas de CD à bas prix en suivant ce [lien](#) chez Mandrake, ou chez [Jkarios](#).

Débuter :

Si vous commencez avec Linux, je vous conseille de choisir Mandrake ou SuSE, ou mieux : commencez par tester Linux avec le Live-CD de [Knoppix](#) : c'est une distribution qui est conçue pour fonctionner depuis le CD, sans s'installer sur le disque dur. Pour tester Linux en grandeur nature sur votre matériel, c'est l'idéal.

3. Préparer ses disques durs.

Je ne vais pas vous décrire toute la procédure d'installation, mais vous donner des conseils utiles, avec un peu d'explications. Le installation-HOWTO ([anglais/ français](#)) ou le [Guide d'installation et de démarrage](#) (en anglais) sont là pour ça, les docs des distribs et des centaines d'autres sites aussi.

Un peu de théorie

Les systèmes de fichiers

Le système de fichiers (ou File System ou FS), c'est la façon dont le système d'exploitation structure les données sur le disque dur.

Comme tout système d'exploitation, Linux dispose de ses propres systèmes de fichiers :

- **EXT2FS** (ou **ext2**) : c'est le système de fichiers historique de Linux, il n'est pas forcément le meilleur choix car, n'étant pas journalisé, si vous éteignez mal votre ordinateur, linux prendra beaucoup de temps pour tester les disques durs (de la même manière que le scandisk de Microsoft).
- **EXT3FS** (ou **ext3**) : c'est l'évolution logique du ext2. Il présente l'avantage d'être compatible avec l'ext2 tout en étant journalisé. Il n'implémente toute fois pas les toutes dernières innovations en matière de journalisation. Utilisez ce système de fichiers si vous comptez pouvoir relire des informations depuis votre windows.
- **REISERFS** : c'est un système de fichiers journalisé. C'est un bon choix. Il est réimplémenté à partir de zéro et bénéficie de beaucoup d'innovations.

Il en existe d'autres, mais préférez-leur l'un de ceux-là, sauf si vous avez une bonne raison.

Windows utilise quant à lui un système VFAT (partitions limitées à 2 Go) ou FAT32, voire FAT (l'ancien système de fichier du DOS). Vous ne pouvez pas installer Linux sur une partition de ce type, car elles ne gèrent pas les [permissions](#). Les dernières versions de Windows (NT, 2000 et XP) utilisent aussi le système de fichiers NTFS, mais Microsoft n'a pas fourni les spécifications techniques de ce format et Linux (ainsi que la plupart des autres systèmes d'exploitation) est incapable de le gérer correctement (prévoyez une partition en VFAT-FAT32 pour partager des informations facilement entre Linux et Windows) : Linux sait lire les informations sur une partitions NTFS mais pas en écrire (cette fonctionnalité est en cours de développement).

3. Préparer ses disques durs.



Les disques durs et les partitions sous Linux

Tout d'abord, voyons comment Linux identifie et organise les disques durs.

Pour les disques **IDE**, la numérotation se fait avec un préfixe "**hd**", suivi par une lettre, "**a**" pour le premier IDE maître, "**b**" pour le premier esclave, etc. En résumé on a :

- `hda` Disque maître sur le 1er contrôleur IDE
- `hdb` Disque esclave sur le 1er contrôleur IDE
- `hdc` Disque maître sur le 2eme contrôleur IDE
- `hdd` Disque esclave sur le 2eme contrôleur IDE

Si vous avez d'autres contrôleurs IDE (hé oui, cela arrive !) la numérotation se poursuit (`hde`, `hdf`, etc.).

Attention : les lecteurs de CD-ROM IDE apparaissent comme un disque dur. Si votre CD est maître sur la deuxième nappe par exemple, il sera nommé `hdc`.

Pour les disques **SCSI**, cette fois c'est l'ID SCSI qui va donner la lettre, le préfixe étant "**sd**".

Prenons par exemple 3 disques scsi d'id 0,1 et 3 on va avoir :

- `sda` Disque d'ID 0
- `sdb` Disque d'ID 1
- `sdd` Disque d'ID 3

Attention : les lecteurs de CD-ROM SCSI, les ZIP, JAZ, etc. SCSI ainsi que les périphériques de stockage USB (appareils photo, clefs USB...) apparaissent comme un disque dur SCSI ; ils se nomment aussi `sdX` suivant leur ID. Astuce : pour connaître la liste de vos périphériques de ce type, tapez : `cdrecord -scanbus`.

Les **partitions** sont quant à elles représentées par le nom du disque dur, suivi d'un chiffre représentant la partition.

Par exemple, la première partition du premier disque IDE se nomme `hda1`, de même, la troisième partition du disque SCSI d'ID 1 se nommera `sdb3`.

Organisation des fichiers sous Linux

L'arborescence

Sous Linux, ou tout autre Unix d'ailleurs, il n'y a pas de lettre représentant le disque dur comme le `C :` de Windows/DOS.

De plus, le signe `\` est remplacé par `/` pour séparer les répertoires.

Il y a une seule arborescence, qui débute à la "racine", notée `/`, et tous les disques durs/partitions apparaissent dans cette arborescence avec leur contenu de façon transparente comme un répertoire.

Les périphériques

De plus, tout périphérique est identifié à un fichier qui se trouve dans le répertoire `/dev` (comme **device**, périphérique en anglais). Par exemple, le disque maître du deuxième port IDE est identifié par `/dev/hdc`, sa deuxième partition par `/dev/hdc2`.

Le lecteur de disquette est représenté par `/dev/fd0`, etc.

Les partitions / les points de montage

Les partitions que l'on va créer sur les disques durs seront attachées à des répertoires de l'arborescence, ou "**points de montage**". C'est ce qu'on appelle "**monter une partition**". Le point de montage est un simple répertoire, vide avant le montage, et qui après le montage, représente le contenu de la partition montée.

Par exemple, supposons que nous ayons créé une partition `/dev/hda2` (premier disque IDE, 2ème partition) pour contenir le système. On *montera* cette partition (automatiquement, heureusement !) dans le répertoire racine `/`. Si la partition `/dev/hda3` est destinée à contenir les données utilisateur, on la montera dans le *point de montage* (=répertoire) `/home`. On verra le contenu de cette partition dans le répertoire `/home` comme si c'était n'importe quel autre répertoire, alors que physiquement les données sont sur une autre partition.

De même, pour accéder à la disquette, on montera le périphérique `/dev/fd0` dans le point de montage `/mnt/floppy` ou `/floppy` (selon la distribution) et pour accéder au CD-ROM, on montera le périphérique `/dev/cdrom` dans le point de montage `/mnt/cdrom` ou `/cdrom`.

Les répertoires standards

Linux possède des répertoires "spéciaux" à la racine (un peu comme le `C:\windows`), qui sont classiques dans les systèmes Unix et peuvent ou non représenter un point de montage pour une partition.

On a déjà vu par exemple le répertoire spécial `/dev` où tous les périphériques sont répertoriés en tant que fichiers, ou encore le répertoire `/home` qui contient les données personnelles des utilisateurs.

Chacun des répertoires ci-dessous peut être soit un simple répertoire dans la partition racine, soit le *point de montage* d'une autre partition, mais dans tous les cas le résultat est le même : des fichiers dans des répertoires.

Les répertoires standards de Linux sont :

/	La racine du système = la base.
/boot	Fichiers utilisés pour booter le noyau
/usr	Programmes, données, accessibles par les utilisateurs et non nécessaires lors du boot
/home	Tous les répertoires de base des utilisateurs et de certains services comme le FTP, le serveur Web, Samba, etc.
/dev	Tous les périphériques
/bin	Programmes nécessaires au boot, et disponibles ensuite à tous les utilisateurs
/sbin	Programmes nécessaires au boot, disponibles au root uniquement
/var	Fichiers de log, spool d'impression, de mail, etc. En général, fichiers qui changent tout le temps
/etc	Fichiers de configuration du système
/root	Répertoire home de l'administrateur
/lib	Bibliothèques et modules (comme les DLL de Windows) nécessaires au boot
/tmp	Fichiers temporaires
/mnt	Répertoire proposé pour monter des périphériques (ou /mnt/cdrom, /mnt/floppy, /mnt/zip, etc.)
/proc	Fichiers d'information sur la configuration système (les fichiers sont générés dynamiquement, pas de modifications possibles). Les fichiers dans ce répertoire n'existent pas sur le disque, c'est Linux qui les crée en temps réel lorsque vous en avez besoin.
/opt	Dans ce répertoire (optionnel), on peut ajouter des logiciels afin qu'ils ne s'installent pas dans les répertoires système.

Et j'en passe...

Passons à la pratique !

On peut installer Linux sur une partition DOS/Windows avec par exemple Linux4win de Mandrake. Cette méthode est pratique car elle nécessite un minimum de travail sur le système d'exploitation d'origine (en général Windows) : Linux s'installe dans un gros fichier sur le disque Windows. Cependant, je vous déconseille cette méthode, à moins que vous y soyez obligé. Un tel système est très ralenti (au moins d'un facteur 2) et vous allez être très déçu des performances de Linux ; de plus il arrive parfois des problèmes d'incompatibilités avec cette méthode. Au prix où sont les disques durs aujourd'hui et vu leur taille grandissante, vous trouverez bien de la place pour créer des partitions Linux.

Préparation

Avant de commencer l'installation, vous allez donc devoir libérer de la place pour les nouvelles partitions Linux. Si vous comptez installer Linux sur un disque vierge, pas de problème. Par contre, si vous voulez faire cohabiter Windows et Linux sur le même disque, et que Windows est déjà installé sur la totalité du disque, il va falloir arranger ça :) (à moins que vous ne vouliez réinstaller Windows de zéro).

On va devoir passer de ça :

```
<----- Windows ----->
|=====| <- disque dur
```

à ça :

```
<- Windows -> <- place libre pour Linux ->
|=====|=====| <- disque dur
```

Alors soit vous virez tout et vous réinstallez Windows, c'est le plus simple évidemment, soit vous redimensionnez votre partition Windows. Pour ce faire, utilisez un logiciel approprié, comme FIPS (souvent sur les CD des distributions), ou [Partition Manager](#) (un freeware sous DOS) encore Partition Magic (produit commercial). Pour ça, je vous renvoie à la documentation du logiciel utilisé.

Remarque 1 : Partition Manager a l'air intéressant, il fonctionne sous DOS, est *freeware*, et existe en version française. Il permet de gérer les partitions, de sauver le MBR (Master Boot Record, c'est là que vient s'enregistrer [LILLO](#)) dans un fichier, de le restaurer, de modifier la taille d'une partition, de la formater, etc. (Voir la [page de Partition Manager](#).)

Remarque 2 : la distribution Mandrake est livrée avec un utilitaire de repartitionnement très performant, sachant même redimensionner les partitions au format NTFS.

Dans tous les cas, pensez à sauvegarder vos données perso !

Installation proprement dite : le partitionnement des disques

La plupart des installations commencent de la même façon : on crée une disquette de boot sous DOS/Windows avec l'utilitaire "RAWRITE" (livré sur les CD des distributions), des fois même deux disquettes (pour la Slackware) ; en général le CD de la distribution est bootable (Mandrake par exemple) et il n'y a alors pas besoin de disquette. Puis on boote sur la disquette ou le CD.

Ensuite on suit les indications du programme d'installation, puis on arrive sur le partitionnement des disques (attention à la Slackware où on n'atterrit

3. Préparer ses disques durs.



pas sur ce point directement : après s'être logué en `root` il faut taper "`fdisk`" AVANT de taper "`setup`"). Détaillons un peu cette procédure de partitionnement.

Pour partitionner votre disque vous allez appeler la commande `fdisk` suivie du nom du disque sur lequel vous voulez installer Linux, par exemple "`fdisk /dev/hda`". Des logiciels plus conviviaux existent comme DiskDruid (disponible lors de l'installation d'une Red Hat par exemple) ou [DiskDrake](#) de MandrakeSoft fonctionnant en mode graphique (mais il me semble qu'il nécessite que Linux soit déjà installé !).

Je vous renvoie à l'installation HOWTO ([anglais/ français](#)) pour toutes les commandes de `fdisk` ; les principales sont :

- `n` Crée une partition, de type linux native (`ext2fs`) par défaut.
- `t` Change le type d'une partition (83 linux native, 82 linux swap).

Dans `fdisk`, tapez "`m`", afin d'accéder à la liste de toutes les commandes possibles. C'est assez bien indiqué dans l'installation-HOWTO.

Attention : le nombre de partitions dites "*primaires*" est limité à 4. Ainsi, si vous souhaitez définir plus de 4 partitions sur un même disque, l'une de ces 4 partitions primaires doit être définie comme "*étendue*", elle contiendra alors toutes les autres partitions. Les partitions primaires sont numérotées de 1 à 4, les partitions créés à l'intérieur de la partition étendue sont numérotées à partir de 5.

De combien de partitions allez vous avoir besoin ?

- Tout d'abord, une partition pour le **swap**. Le swap c'est la mémoire virtuelle de Linux. La taille ? Ca va dépendre de votre mémoire physique. Une partition de swap de 128Mo avec 64 ou 128 Mo de RAM physique suffit amplement pour une utilisation standard. Je vous conseille donc un swap de 128 Mo : créez sous Linux avec `fdisk` une partition de type 82 de 128 Mo.
- Pour le reste, vous avez le choix :
La chose la plus simple est une seule partition (en plus du swap), qui contiendra toutes les données (système & utilisateur) ; prenez le plus de place possible (1 Go mini).
En fait, il est intéressant de créer au moins deux partitions : une qui contiendra le système et une autre pour vos données personnelles. Comme ça, vous pouvez réinstaller Linux et même formater la partition système sans perdre vos données perso. Pour la même raison, on peut pousser le raffinement jusqu'à avoir une troisième partition afin de contenir les logiciels que vous installerez par la suite (OpenOffice par exemple). (voir plus haut le tableau des [répertoires standards](#))

À ces partitions, on attribuera des *points de montage*.

- C'est quoi un point de montage ?
- Ah mais vous n'avez pas lu le paragraphe [précédent](#) ? :-)

Si vous installez un serveur :

L'une des méthodes les plus utilisées, c'est de mettre le `/` sur un petit disque ou une partition, puis `/usr` sur un autre disque en point de montage. Si notre système va être un serveur avec beaucoup d'utilisateurs, qui vont avoir beaucoup de données personnelles à stocker, on peut créer aussi un `/home` en point de montage sur un autre disque. On va aussi généralement réserver un disque ou une partition pour le répertoire temporaire que l'on montera dans `/tmp`, et encore une autre pour le `/var`. En fait, on ne va laisser dans le disque contenant la racine que les informations qui bougent peu et dont le volume augmente peu.

Ainsi on ne charge pas le disque de point de montage `/` des répertoires `/usr`, `/home`, etc., ce qui permet de facilement maintenir le système (si `/home` est plein, on prend un disque + gros que l'on monte en `/home` et on recopie tout dessus, ça permet de ne pas casser le reste...), etc. Ca a plein d'avantages, je vous conseille de faire comme ça si vous avez plusieurs disques. De plus si un disque crashe, si ce n'est pas le disque contenant la racine `/`, ça permet de rebooter quand même la machine, de travailler un minimum pour réinstaller un disque sans à avoir à réinstaller un système de base.

Remarque : si vous installez un serveur qui sera très sollicité, soyez généreux pour la taille du swap (2 fois la taille de la RAM est un bon début).

Si vous installez sur une machine perso :

Sur une machine mono-utilisateur, voire mono-disque, on peut faire une partition pour le `/` (mini 1Go recommandé 2Go), une pour `/home` et une pour le swap (128 Mo par exemple). Vous pouvez aussi éventuellement faire une partition pour `/opt` qui contiendra les logiciels que vous avez installés vous-même et qui ne proviennent pas de la distribution. Ca permet de mettre à jour voire de réinstaller la distribution sans trop devoir travailler derrière pour que ça fonctionne comme avant.

exemple de partitionnement :

```
<- /dev/hda1 -> <--- /dev/hda2 (étendue) --->
(primaire) /dev/hda5 hda6 hda7
<--- Windows ---> <-- / --> <- /home -> <swap> <-pt de montage
|=====|=====|=====|=====| <-disque dur
  2,5 Go   2,5 Go   5 Go   128 Mo
```

Lorsque vous disposez de beaucoup de place sur vos disques (j'ai par exemple 2 disques de 80 Go), pour une utilisation personnelle, 3 ou 4 Go suffisent pour la racine (ou alors 1 Go pour la racine et 2 Go pour `/usr`), gardez votre swap entre 128 et 512 Mo, et enfin, le reste pour `/home` (j'ai monté un de mes disques contenant une seule partition dans `/mnt/data` et j'y stocke mes fichiers multimédia).

L'installation de Linux

Par Jean-Christophe sur la base du travail de Serge

Passons maintenant aux choses sérieuses: l'installation de Linux.

Normalement, vous devez déjà avoir lu le chapitre [précédent](#), ou bien vous connaissez déjà les bases de Linux ! :-)

4. Choisir ses packages.

Je ne vais pas faire la liste des milliers de packages existants, je ne suis pas fou. Je vous donne juste les packages essentiels à installer car vous en aurez besoin un jour ou l'autre.

- Tout ce qui est du système de base (jeu A et AP pour la Slackware),
- Tout ce qui concerne le développement (jeu D pour la Slackware) : C, C++ et librairies diverses : nécessaire pour compiler (voir rubrique "[quels packages nécessaires](#)"),
- Les sources du noyau aussi (K pour la Slackware). Je sais c'est gros, les derniers noyaux font près de 50 Mo, mais un jour ou l'autre vous en aurez besoin pour [compiler une appli](#) ou pour [régler votre noyau](#) suivant votre système ;
- Les packages réseau,
- Le reste n'est pas complètement indispensable mais :
- X (sous-système graphique) est bien utile quand même (que feriez-vous sans environnement graphique ?), sa partie développement aussi (pour certains programmes X que vous aurez à recompiler) et pourquoi pas les jeux aussi. Dans ce cas installez aussi un gestionnaire comme [KDE](#) ou [Gnome](#) ou pourquoi pas tous les gestionnaires pour vous faire un avis avant d'en choisir un définitivement ?
- Après, suivant votre besoin, cherchez sur le net l'application qui vous intéresse, mais regardez avant si elle est pas contenue dans votre distribution : c'est presque toujours le cas. Même si vous trouvez une super application sur le net, vérifiez qu'elle n'est pas déjà sur les CD de votre distribution : ça vous évitera beaucoup de soucis.

Contrairement au monde Windows, Mac, etc. la majorité des applications sous Linux est "libre". Elles sont alors disponibles en tant que sources. Il vous faut alors les compiler sur votre machine pour obtenir les fichiers binaires (i.e. les exécutables). C'est pour ça que vous avez besoin des packages de développement, même si vous ne développez pas vous-même.

J'insiste mais installez les packages de développement, c'est toujours râlant de passer 30 minutes à recompiler un truc et avoir une erreur parce qu'il vous manque juste une petite bibliothèque qui était comprise dans un de ces packages. Après vous passez des heures pour trouver le package où se trouve le fichier manquant ! En fait dès que vous lisez développement ou un truc du genre (devel...) installez-le, au pire ça vous prend un peu de place pour rien, mais au moins vous arriverez à compiler la toute dernière application que vous attendiez depuis 2 ans sur Linux.

5. Installer un chargeur Linux ou Comment booter Linux.

LILO

LILLO (**L**inux **L**Oader) est le petit utilitaire qui permet de faire démarrer Linux. D'où son importance.

C'est, en fait, deux programmes :

- un chargeur de linux
- le programme qui installe le chargeur sur votre disque.

Pendant très longtemps, il y a eu des problèmes avec LILLO : il n'y en a plus. Les versions actuelles de LILLO gèrent très bien tous les types disques.

Désinstaller LILLO

De préférence depuis Linux : tapez `lilo -u`.

Depuis DOS : tapez `fdisk /mbr`.

Voir aussi [l'article LILLO](#).

GRUB

Le GRUB est le bootloader du projet GNU.

Voir [l'article GRUB](#) pour plus de détails.

LOADLIN

C'est un utilitaire fonctionnant sous DOS que vous pouvez utiliser pour démarrer Linux, si vous ne souhaitez/pouvez pas utiliser LILO, et que vous disposez d'une partition DOS/Windows bootable. Il est disponible en général sur les CD des distributions. Je ne crois pas qu'il ait le problème des 1024 cylindres, car le noyau de Linux est alors situé sur le système de fichiers de DOS/Windows. Cependant, j'ai entendu dire que certaines personnes avaient eu des problèmes d'incompatibilité avec leur matériel (plus reconnu sous Linux lorsqu'ils utilisent LOADLIN). Bref, à tester.

Pour le faire fonctionner, je vous conseille de créer un répertoire `C:\LINUX`, d'y placer LOADLIN, de copier le noyau `/boot/vmlinuz-2.x.x` sous Linux dans ce répertoire sous le nom `VMLINUX`, et d'y créer un fichier `linux.bat` contenant la ligne de commande :

```
LOADLIN C:\LINUX\VMLINUX root=/dev/hdb1 ro %1 %2
          ^^^^^^^^^^
-> remplacez /dev/hdb1 par votre partition "racine" /
```

ou encore, si vous utilisez `initrd`, copiez `/boot/initrd` dans le même répertoire, et placez cette ligne dans `linux.bat` :

```
LOADLIN C:\LINUX\VMLINUX initrd=C:\LINUX\INITRD %1 %2
```

Ainsi, vous pouvez créer une entrée dans votre `c:\config.sys` pour avoir un choix "Linux" au boot qui en fait lance `linux.bat`. Ou bien vous bootez en "ligne de commande seulement" et vous démarrez Linux en tapant `linux` au prompt `C:\>`. De cette manière vous pouvez passer des paramètres au noyau, par exemple pour lui dire de démarrer en mode texte si X ne veut plus fonctionner, en tapant : `C:\>linux 3`, ou en mode maintenance par `C:\>linux single` (suivant votre distribution).

Voir aussi [l'article LOADLIN](#).

6. Problèmes courants.

Problèmes avec le CD-ROM :

Essayez de copier le contenu du CD sur le disque dur et de lancer l'installation depuis le disque dur, cela règle bien des problèmes si votre lecteur de CD est mal reconnu.

Installer et configurer son matériel

Cette section va vous permettre d'installer et de configurer votre matériel sous Linux.

Voir aussi les [Trucs et Astuces Hardware](#), et la [base de données de matériel/drivers](#) de Léa

Si vous avez des questions concernant votre matériel vous pouvez poser votre question sur le [forum](#).

Note de Jicé : j'aimerais écrire un article sur l'installation et la configuration des linmodems (modems internes PCI) sous Linux. Pour ce faire, j'ai besoin de vos retours d'expérience pour vos différents modems (Olitec, Lucent, etc.). Merci de [m'envoyer](#) votre rapport d'installation/configuration ! Vous pouvez d'ores et déjà lire les [fiches des winmodems dans la driverthèque](#).

Voici déjà les infos pour les modems :

[basés sur les chipsets Conexant HSF \(Olitec 56Kv2, V92...\)](#),
[basés sur les chipsets PCTel, Via, Asus, CM8x, SIS, Intel i810 \(Kortex PCI 56000...\)](#),
[3COM PCI 56K](#),
[Lucent](#)

D'autres sites :

[Infos sur les winmodems \(compatibilité Linux\)](#)
[linmodems.org](#)

De plus, de nouveaux drivers apparaissent pour les modems USB ADSL :

[Alcatel Speedtouch USB](#)
[ECI Hi-Focus ADSL USB](#)
[Sagem 800 USB](#)

Un article sur la [Carte PCI ADSL Conexant](#).

3DfX: installation

par Serge & Jean-Christophe

Comment faire fonctionner une carte de chez 3DfX.

Heureux possesseurs de cartes 3DfX, vous allez pouvoir faire fonctionner votre carte sous Linux !!!

(D'ailleurs, ce furent longtemps les seules cartes 3D complètement supportées ! même la Voodoo Rush !)

Mauvaises nouvelles pour les fans de 3Dfx : 3Dfx ayant été racheté par NVIDIA (le créateur de la TNT et des GE Force), c'est la fin de 3Dfx. Cause immédiate de ce rachat pour nous : de nombreux liens dans cette page risquent de ne plus fonctionner...

Vous aurez besoin de :

- Un système Linux basé sur le noyau 2.x avec une Glibc 2.0 ou 2.1 (i.e. toute distribution récente), voire libc5 (uniquement Voodoo1, 2 et Rush).
Remarque : Pour savoir sur quelle libc votre Linux est basé, dans `/lib` faites un `ls libc*`, si vous voyez `libc5`, c'est la `libc5`, `libc6` c'est la `glibc` et `libc-2.xx` c'est la `Glibc 2.xx`. La Mandrake 6.0 utilise la `glibc2.1` (tout comme la RedHat 6).
- Une carte 3DfX, Voodoo 2, Voodoo Banshee, Rush ou Voodoo 3, 4 ou 5 (dans le désordre :-)

Nouveau : avec XFree 4.0.2, tout devient plus simple (voir chez [Xfree](#), rubriques [3Dfx](#) et [Alliance](#)) :

- Le support pour les puces Voodoo Graphics et Voodoo 2 est disponible sur les plateformes où Glide est disponible (Linux et FreeBSD(?)) et est fourni par le driver "**glide**" (nécessite la version 2.x de la librairie Glide, qui ne fait pas partie de la distribution de XFree86, mais est en général fournie par votre distribution).
- Le support (dont l'accélération) pour les Voodoo Banshee, Voodoo3, Voodoo4, et Voodoo5 est fourni par le driver "**tdfx**".
- Pour la Voodoo Rush, suivant votre chipset (les puces sur la carte) :
 - ♦ Utilisez Xfree 4.0.2 ou plus pour les chipsets AT24, AT25 et AT3D (cas général). Ce support (avec accélération) est fourni par le driver "**apm**". Actuellement, le support du chipset AP6422 est incomplet dans ce driver.
 - ♦ Utilisez Xfree 3.3.6 pour le chipset AP6422 (supporte aussi AT24 et AT3D). Le support est accéléré et utilise le driver `apm`.

Normalement vous ne devriez donc pas avoir besoin d'aller plus loin dans la lecture de cet article, néanmoins, je le laisse ici pour référence. Attention, les liens vers les sites et les drivers peuvent être maintenant erronés.

Pour installer votre carte, allez sur le site de [Linux 3Dfx](#) ou [3Dfx gamers](#) pour les drivers nécessaires (choisissez suivant votre carte, voodoo 1, 2, banshee, 3...); les liens pour les fichiers à télécharger sont [à la fin](#) de ce document.

Remarque : Un nouveau serveur X vient de sortir chez 3dfx pour les Voodoo 3 et Voodoo Banshee (nommé *DR1*), qui implémente Glide version 3 et permet d'afficher en mode fenêtré. Comme peu d'applications sont compatibles à l'heure actuelle avec ce serveur X (voir la [description](#) sur [linux.3dfx.com](#)), nous détaillons l'installation de l'ancienne version.

Serveur X, /dev/3dfxet Glide

- [Voodoo 1 ou Voodoo 2](#)

Ces cartes sont uniquement des accélérateurs 3D, il n'y a pas de modification à faire sur votre serveur X.

• Voodoo Banshee ou Voodoo 3

Ces cartes sont des cartes 2D/3D : il faut installer le serveur X adéquat :

◆ **XFree 3.3.3**

XFree86_3DFX-SVGA-3.3.3-5.i386.rpm, et XFree86_3DFX-rushlib-3.3.3-5.i386.rpm
 (par rpm -Uvh XFree86_3DFX-SVGA-3.3.3-5.i386.rpm ; rpm -Uvh XFree86_3DFX-rushlib-3.3.3-5.i386.rpm)
 ainsi que XFree86_3DFX-XF86Setup-3.3.3-5.i386.rpm si vous souhaitez utiliser XF86Setup.

◆ **XFree 3.3.5 ou plus**

Avec XFree 3.3.5, il suffit d'utiliser le serveur X SVGA standard. Les Rushlibs ne sont plus nécessaires. Il paraît que le serveur SVGA disponible sur [3Dfx gamers](#) est plus stable, mais le serveur X standard fonctionne bien.

Attention : Pensez à spécifier les résolutions que vous souhaitez utiliser en mode 3D, car celles-ci doivent obligatoirement être disponibles pour le serveur X. Votre fichier /etc/X11/XF86Config doit donc contenir ces résolutions.

Par exemple, si vous voulez jouer à Quake II en 640x480, vous devez pouvoir afficher en 2D en 640x480 également.

N'allez pas plus loin avant que votre affichage 2D soit bien configuré ! Utilisez XF86Setup ou bien éditez /etc/X11/XF86Config à la main.

Remarque : lors de la mise à jour de votre distribution (par exemple vers une Mandrake 6.1), le serveur X SVGA version 3.3.5 standard convient parfaitement. De plus, il semble qu'il n'y ait plus besoin des rush libs. Par contre, la mise à jour de la Mandrake 6.1 installe une version de Mesa non optimisée pour les cartes 3Dfx. Il faut donc la remplacer par la version que vous compilerez vous-même (voir plus bas).

• Voodoo Rush

C'est également une carte 2D/3D, il faut installer le serveur X adéquat :

rpm -Uvh XFree86_Rush-SVGA-3.3.2-1.i386.rpm
 rpm -Uvh XFree86_Rush-libs-3.3.2-1.i386.rpm

Ce serveur fonctionne uniquement avec les cartes basées sur les chipsets Alliance AT25 ou AT3D.

Les mêmes remarques s'appliquent à la carte Rush qu'aux cartes Banshee et Voodoo 3.

Et quelle que soit votre carte il faut installer :

◆ Glide :

téléchargez le fichier Glide suivant votre Glibc et votre carte :

Carte 3Dfx	système Glibc 2.1	système Glibc 2.0
Voodoo 3Dfx	Glide_VG-2.46-3.i386.glibc2.1.1.rpm	Glide_VG-2.46-1.i386.glibc.rpm
Voodoo Rush	Glide_VR-2.46-4.i386.glibc2.1.1.rpm	Glide_VR-2.46-3.i386.glibc.rpm
Voodoo 3Dfx II	Glide_V2-2.53-2.i386.glibc2.1.1.rpm	Glide_V2-2.53-1.i386.glibc.rpm
Voodoo Banshee ou Voodoo 3	Glide_V3-2.60-8.i386.rpm	Glide_V3-2.60-7.i386.glibc20.rpm

Remarque : pour les carte 3Dfx 1 et 2 ainsi que Rush, Glide existe aussi en version libc5.

exemple : dans le cas d'une Voodoo Banshee et d'un système Glibc 2.1 :

◆ rpm -Uvh Glide_V3-2.60-8.i386.rpm

• Device 3Dfx :

Device3Dfx-2.2-3.src.rpm (ou plus récent)

rpm --rebuild Device3Dfx-2.2-3.src.rpm
 rpm -Uvh /usr/src/redhat/RPMS/i386/Device3Dfx-2.2-3.i386.rpm

Attention, vérifiez le chemin du fichier ci-dessus qui peut avoir été créé ailleurs suivant votre distribution.

Truc : Si l'installation de Device 3Dfx ne fonctionne pas, essayez le truc suivant :

dans le cas où un "depmod -a" vous renvoie des messages d'erreur, localisez les modules fautifs (p.ex. /lib/modules/2.x.x/net/ne.o) et déplacez-les vers /tmp le temps d'installer le Device 3Dfx. Remettez-les en place ensuite. On ne sait jamais ;-)

Maintenant, nous avons installé un nouveau module. Pour le faire monter en mémoire, le plus simple est de rebooter (beurk).

Normalement, le module Device 3Dfx devrait se charger automatiquement lorsqu'on a besoin de lui. Une ligne dans /etc/conf.modules en témoigne (alias char-major-107 3dfx). Cependant, si ce n'est pas le cas chez vous, vous pouvez l'automatiser : ajoutez cette ligne à la main. Si cela ne fonctionne toujours pas, même après avoir rebooté, essayez la méthode bourrin : dans /etc/rc.d/rc.local (ce fichier existe normalement dans toute les distributions) ajoutez simplement "modprobe 3dfx" à la fin du fichier.

• Test indispensable

Lancez /usr/local glide/bin/test3Dfx afin de voir si cela fonctionne : vous devriez voir un écran bleu, avec en haut "press a key to quit".

Voodoo Banshee et Voodoo 3 :

Lancez cette commande **obligatoirement** depuis un terminal sous X (xterm, konsole, and Co).

Si cela ne fonctionne pas, c'est peut-être que la résolution 640x480 n'est pas définie, essayez

```
/usr/local/glide/bin/test3Dfx -r 800x600  
(remplacez 800x600 par votre résolution actuelle en 2D).
```

En plus, si vous avez du temps à perdre :-), vous pouvez aussi aller voir dans `/usr/local/glide/src`, il y a une trentaine de tests que vous pouvez compiler et essayer afin de voir si votre carte fonctionne correctement.

- Récupérez aussi le SDK Glide pour linux (disponible dans la rubrique develop du site de [3Dfx](#)), afin de pouvoir compiler des applications utilisant les cartes 3Dfx, et installez-le.
Glide2x_SDK-2.1-3.i386.rpm

Si vous n'avez rien compris, le site [Linux 3dfox](#) ou encore [3Dfx gamers](#) explique également comment installer tout ça (drivers et device).

Librairies Mesa

Mesa est une librairie donnant à Linux l'API OPEN GL, c'est une implémentation libre d'OPEN GL. Disons que OPEN GL est à Linux ce que Direct 3D est à Windows.

Récupérez **Mesalib** et **Mesadémo** sur le site de [Mesa](#).

Le but du jeu est de recompiler ces librairies avec le support 3Dfx (*Glide*) pour faire marcher notre carte (prenez les .tar.gz).

Attention, votre distribution peut avoir déjà installé les librairies Mesa non optimisées 3Dfx. Dans ce cas, il faut au préalable les désinstaller. Par exemple, recherchez le/les packages mesa par :

```
rpm -qa | grep mesa  
(mesa et/ou mesa-dev), puis désinstallez-les par :  
rpm -e --nodeps le_package
```

Donc une fois les sources dé-zippées/détarées :

```
gzip -cd MesaLib-3.0.tar.Z | tar xfv -  
ou  
tar zxvf MesaLib-3.0.tar.gz
```

de même pour **Mesadémo**, puis allez dans le répertoire de Mesa (Mesa3.0) et lancez tout simplement

```
make linux-glide
```

afin de tout compiler.

La compilation devrait passer sans erreur. Si vous avez des erreurs du style "machin.h : no such file or directory", c'est que les fichiers provenant du SDK Glide ne sont pas trouvés. Deux solutions : copiez ces fichiers dans un répertoire où le PATH pointe (dans `/usr/include` par exemple) ou insérez à votre variable PATH le chemin ou les includes du SDK se situe (`/usr/include/glide` si mes souvenirs sont bons) par `export PATH=$PATH:/usr/include/glide` (sh, bash) ou `setenv PATH $PATH:/usr/include/glide` (csh, tcsh).
Normalement, si vous avez installé le rpm du SDK, tout doit bien se passer.

Une fois la compilation passée vous devez avoir un répertoire `/lib` dans le répertoire Mesa3.0.

Allez dans ce répertoire, vous devez avoir alors des choses du style :

```
libMesaGL.so.3.x      libMesaGL.so.3      libMesagl.so  
libMesaGLU.so.3.x   libMesaGLU.so.3     libMesaGLU.so  
libglut.so.3.x      libglut.so.3        libglut.so
```

Il manque des liens par défaut que certaines applications risquent de chercher, ajoutez donc ces liens comme suit :

```
ln -s libMesaGL.so.3.x libGL.so.3  
ln -s libMesaGL.so.3.x libGL.so  
ln -s libMesaGLU.so.3.x libGLU.so.3  
ln -s libMesaGLU.so.3.x libGLU.so
```

(Remplacez le x par la bonne valeur, bien sûr).

Puis, toujours dans ce répertoire, faites :

```
cp * /usr/X11R6/lib  
ldconfig
```

Enfin, vérifiez que vous n'avez pas d'ancienne version de Mesa non optimisée Glide qui traîne :

```
ldconfig -v
```

Regardez dans la liste qui va s'afficher s'il se trouve encore des librairies "Mesa", si oui, supprimez ces fichiers, puis relancez la même commande.

Normalement, le module Device 3Dfx devrait se charger automatiquement lorsqu'on a besoin de lui. Cependant, si ce n'est pas le cas chez vous, vous pouvez l'automatiser : pour cela dans `/etc/rc.d/rc.local` (ce fichier existe normalement dans toutes les distributions) ajoutez simplement

"**modprobe 3dfx**" à la fin du fichier. Le chargement automatique du module 3dfx se fait grâce à la ligne "alias char-major-107 3dfx" présente dans `/etc/conf.modules` (voir plus haut).

Tout devrait marcher maintenant. Pour le test on va charger le module 3dfx à la main (à moins que vous ayez déjà rebooté) par **modprobe 3dfx**. Allez dans le répertoire `/demos` sous le répertoire `Mesa3.0`, lancer la démo `glu` (me rappelle plus du nom, `demoglu` je crois, quelque chose de ce genre) sous X, en ouvrant un terminal X (oublier pas le `./` avant le nom du programme de la démo) et vous devez alors voir apparaître une belle image 3d en plein écran qui utilise la 3dfx.

Remarque 1 : pour la Banshee et la Voodoo 3, il est nécessaire de positionner la variable d'environnement `MESA_GLX_FX` à la valeur `fullscreen`.

```
bash : export MESA_GLX_FX=fullscreen
tcsh : setenv MESA_GLX_FX fullscreen
```

Remarque 2 :

Votre distribution ou sa mise à jour, par exemple vers la Mandrake 6.1, peut installer des bibliothèques Mesa non optimisées Glide. Vos programmes vont alors utiliser ces bibliothèques, présentes dans `/usr/X11R6/lib`, au lieu des vôtres, optimisées Glide, et l'affichage ne sera plus accéléré, mais fenêtré. Bref, ça rame !!!

La solution consiste à désinstaller les packages `mesa` et `mesa dev` (par `rpm -e package`), de lancer `ldconfig` (par `ldconfig -v`, et vérifier qu'il n'y a plus de lib MesaGL), puis copier les bibliothèques compilées pour Glide dans `/usr/X11R6/lib`, et lancer `ldconfig` de nouveau.

Programmes testés avec brio (qui c'est çui-là ?) :

- Toutes les démos de Glide et de Mesa (dont le magnifique `morph3D`, à comparer en vitesse avec la version software dispo sous NT et KDE !),
- XMMS et son plugin de visualisation 3Dfx,
- Quake II avec la lib Mesa livrée avec (`./quake2 +set vid_ref glx +set gl_driver libMesaGL.so.2.6`),
- Q3test,
- UltraHLE64 dans wine,
- XRacer,
- ...

Astuce n°1 : (si vous êtes riches avec plein d'écrans) Connectez votre carte vga sur un écran directement sans passer par la 3dfx et branchez la sortie de votre 3dfx sur un autre écran. Ça permet d'avoir tout affichage en 3d sur un écran séparé et de continuer de travailler sur un autre écran :

- Vous pouvez écouter des mp3 avec XMMS et son plugin de visualisation 3Dfx sur un écran tout en faisant autre chose sur l'autre (trop fun :-)
- C'est pratique quand l'affichage 3D plante ou que la fenêtre, et croyez moi ça arrive assez souvent, cela permet de pouvoir continuer à travailler sans avoir perdu son affichage normal et de devoir débrancher/rebrancher son écran en direct sur la carte vga pour débloquer l'affichage.

Astuce n°2 : en fait l'affichage 3D semble être planté souvent parce que la fenêtre qui sous X a permis de lancer l'application 3D a perdu le focus (p.ex. la souris a bougé et n'est plus sur la fenêtre).

- Sur Voodoo 1 ou Voodoo 2, lancez les applis 3D depuis une console texte (ALT-F2 à ALT-F6), vous n'aurez jamais ce problème !
- Sur Voodoo Banshee ou Voodoo 3, au contraire, vous êtes obligés de lancer les programmes 3D depuis un terminal sous X, sinon ils refusent de démarrer. Alors pour limiter le risque de problème, maximisez la fenêtre qui vous a servi à lancer votre appli 3D...

Dépannage :

- Couleurs abominable, scintillements, et bien que la 3Dfx fonctionne les couleurs sont pourries : vérifiez dans le BIOS les options PCI (Write back, PCI burst) et aussi dans les options de BIOS avancé le Shadow VGA BIOS, et le Snap color palette (activez/désactivez ces options jusqu'à ce que cela résolve le problème : ça dépend des cartes mères, des cartes Voodoo, etc.).
- Les démos fonctionnent, mais uniquement en mode fenêtré et non pas en plein écran : elles n'utilisent pas la 3Dfx (ça rame !) : il reste sûrement des bibliothèques Mesa non compilées pour Glide quelque part : tapez "`ldconfig -v`", regardez dans la liste qui va s'afficher s'il y a encore des bibliothèques "Mesa", si oui, supprimez ces fichiers, puis relancez la même commande.

Voilà, bonne 3D !

Download

Pour les downloads, allez plutôt voir sur linux.3dfx.com afin d'obtenir les dernières versions.

(from 3Dfx gamers)

Indispensable pour toutes les cartes :

[Device3Dfx-2.2-3.src.rpm](#) (26KB)

Voodoo 3Dfx

[Glide_VG-2.46-1.i386.glibc.rpm](#) (251KB)

[Glide_VG-2.46-1.i386.rpm](#) (224KB)

[Glide_VG-2.46-3.i386.glibc.2.1.1.rpm](#) (247KB)

Voodoo Rush

[Glide VR-2.46-3.i386.glibc.rpm](#) (475KB)[Glide VR-2.46-3.i386.rpm](#) (238KB)[Glide VR-2.46-4.i386.glibc2.1.1.rpm](#) (261KB)[XFree86-Rush-SVGA-3.3.2-1.i386.rpm](#) (1717KB)[XFree86_Rush-libs-3.3.2-1.i386.rpm](#) (781KB)

Voodoo 3Dfx II

[Glide V2-2.53-1.i386.glibc.rpm](#) (511KB)[Glide V2-2.53-1.i386.rpm](#) (482KB)[Glide V2-2.53-2.i386.glibc2.1.1.rpm](#) (279KB)

Voodoo Banshee et Voodoo 3

[Glide V3-2.60-7.i386.glibc20.rpm](#) (230KB)[Glide V3-2.60-8.i386.rpm](#) (424KB)[XFree86_3DFX-rushlib-3.3.3-5.i386.rpm](#) (11KB)[XFree86_3DFX-SVGA-3.3.3-5.i386.rpm](#) (1213KB)[XFree86_3DFX-XF86Setup-3.3.3-5.i386.rpm](#) (181KB)

Mesa, à installer pour toutes les cartes (librairie 3D)

(from Mesa3d.org)

[MesaLib-3.0.tar.gz](#)(1,2 MB)[MesaDemos-3.0.tar.gz](#)(0,7 MB)

3Dfx: accélération 3D sous Xfree 4

par Serge

Attention : cet article ne concerne que les cartes **Voodoo3** ou **Banshee**.

Pour la **Voodoo 5**, je n'ai pas testé, mais cela doit aussi pouvoir s'appliquer en adaptant un peu.

Une [autre rubrique](#) sur le site vous explique comment utiliser l'accélération 3D de tous modèles de cartes 3Dfx pour les serveur X de version 3.3.x.

Depuis peu, la version 4 de Xfree est sortie. Il y a eu de grand changements dans les supports des cartes et la méthode précédente ne fonctionne plus pour utiliser l'accélération 3D avec Xfree4.

Ainsi, si vous avez une carte 3Dfx autre que Banshee ou Voodoo 3, restez sous X version 3.3.x, car sous la version 4 vous ne pourrez plus utiliser l'accélération 3D. Seuls les possesseurs de cartes Voodoo 3 et Banshee peuvent utiliser leur carte 3Dfx sous Xfree 4 de façon optimale.

Note : Vous pouvez quand même utiliser Xfree 4 avec les Voodoo 1, 2 et Rush mais comme une simple carte 2D sans utiliser les fonctions 3D. Les cartes 3Dfx 1 et 2 peuvent être utilisées en **2D**, vous avez bien lu ! (Mais avec des limitations : 640x480 maxi, 2D non accélérée, avec une Voodoo 1 par exemple.)

Installer Xfree 4 de base

Avant toute chose, installez Xfree 4 : reportez-vous à la [rubrique](#) du site qui explique comment l'installer de plusieurs façons.

Testez que tout marche bien au niveau 2D (pas la 3D bien sûr car on l'a pas encore installée !), que vos applications fonctionnent parfaitement, ainsi que les fontes, les diverses résolutions, etc...

Une fois Xfree4 opérationnel, copiez le fichier `/etc/X11/XF86Config` dans un endroit sûr (dans le `/root` ou tout autre répertoire que `/etc/X11`).

On va maintenant passer à la prise en charge de l'accélération 3D. Il est important pour le moment que le serveur 2D marche très bien.

Récupérer les packages pour la prise en charge 3D et installation

Allez sur le site linux.3dfx.com, suivre les liens "Open source", "drivers", [Voodoo3/Banshee X Server with Mesa-based OpenGL API Support](#). (pour la Voodoo 5, regardez dans ...)

Récupérez les packages suivants :

```
tdfx_dri-4.0.00-1.i386.rpm
tdfx_drm-1.0-1.src.rpm
Glide_V3-DRI-3.10-6.i386.rpm
```

Installez en premier le package Glide 3x par la commande:

```
rpm -Uvh Glide_V3-DRI-3.10-6.i386.rpm
```

Note : Si votre distribution n'est pas basée sur les [rpm](#), récupérez le gestionnaire de rpm et forcez l'install par "`rpm -i --nodeps Glide_V3-DRI-3.10-6.i386.rpm`". Pour la Slackware 7, le gestionnaire rpm est déjà dans la distribution, il suffit d'initialiser la base rpm par "`rpm --initdb`" puis de forcer l'installation du package).

Installez alors le serveur Xfree4 DRI :

```
rpm -Uvh tdfx_dri-4.0.00-1.i386.rpm
```

En fait là, on installe un serveur Xfree 4 optimisé et qui contient les modules pour les cartes 3Dfx banshee/voodoo3. Votre `XF86Config` vas être écrasé par un `XF86Config` de base, qui a tous les coups ne correspond pas à votre config (résolution par défaut, fontes, souris, clavier, ...). On va le laisser comme ça pour le moment.

Recompilez alors le device pour la 3Dfx:

```
rpm --rebuild tdfx_drm-1.0-1.src.rpm
```

Puis installez le:

```
rpm -Uvh /usr/src/redhat/RPMS/i386/tdfx_drm-1.0-1.i386.rpm
```

Ne vous affolez pas si vous avez des erreurs de dépendances de modules, ou de modules non résolus, c'est pas grave. Pour la Slackware, j'ai eu des petits problèmes pour recompiler ce driver. Si vous avez les mêmes problèmes, contactez moi (st@lea-linux.org).

Configuration de l'ensemble

Bon ok, on vas maintenant passer au plus dur, la configuration du tout. Premièrement il faut vérifier que le module `tdfx` est chargé avant de lancer le serveur X. Faites un "`insmod tdfx.o`". Je crois bien que les rpm insèrent cette ligne dans un script de démarrage. Si toutefois vous vous apercevez qu'après un reboot ce module n'est pas chargé (on peut voir les modules chargés en mémoire par la commande `lsmod`), insérez la ligne "`insmod tdfx.o`" dans `/etc/rc.d/rc.local`.

Bon maintenant on va configurer le XF86Config. Pour cela heureusement on a gardé l'ancien :) . Vous allez copier les sections tels que les fontes, le souris, le clavier de l'ancien XF86Config (celui que vous avez sauvegardé dans un répertoire au début de l'install, vous vous souvenez, quand même ;) dans le nouveau (qui se trouve dans /etc/X11) en écrasant les entrées bien sûr. Ne modifiez PAS les sections modules et autre ! Vérifiez quand même dans les sections screen que les résolutions correspondent à des résolutions que votre écran supporte (virez par exemple le 1280x1024 si c'est trop pour votre matériel).

Si les fréquences ne sont pas bonnes, que votre écran n'arrive pas à suivre (on dirait une émission de canal + cryptée sur le moniteur), contactez-moi sur la liste ou le [forum](#) pour qu'on ajuste vos fréquences. Gardez bien de côté l'ancien XF86Config pour qu'on puisse vous aider !

Bon alors on croise les doigts et on lance X.

Si X se lance bien on vérifie que la 3D est bien prise en compte en testant Quake III :

```
linuxquake3 +set r_gldriver /usr/X11R6/lib/libGL.so +set r_fullscreen0
```

Si Quake démarre, c'est bon la 3D fonctionne !

Cette rubrique n'est pas totalement finie, j'attends vos impressions et vos résultats d'installations, les problèmes rencontrés ainsi que les solutions seront inclus dans cette rubrique au fur et à mesure, donc n'hésitez pas à me mailer pour compléter cet article : st@lea-linux.org, ou bien postez vos expériences sur le [forum](#).

Les cartes NVidia TNT

par [Fred](#) complété par [serge](#)

NVidia vient de sortir un driver (dont la première version violait la license GPL) ; l'installation de ce driver est moins facile qu'il n'y paraît. Ce driver supporte les *TNT*, *TNT2*, *Geforce*, *Quadro*.

Nous allons expliquer dans cette rubrique comment installer les drivers de chez NVidia afin de disposer de l'accélération 3D des cartes TNT sous Linux.

Prérequis :

- Vous devez tout d'abord installer XFree86 4.0 – voyez pour cela la [rubrique XFree4.0](#).
- Vous devez vous connecter en root, et être en runlevel 3 (par exemple, tapez "`init 3`" dans une console).

Téléchargement des drivers

Ensuite téléchargez les drivers de chez [NVidia](#). Je vous conseille (c'est la seule procédure que je décrirai) de télécharger les sources sur leur site [ftp](#). Ne pas oublier de télécharger la [FAQ](#). Ne pas oublier de la lire. (Je plaisante, la lecture de ce document devrait suffire, mais on ne sait jamais).

Dans la version précédente de cette documentation, je faisais état de problème avec le driver AGP de chez NVidia : le problème est réglé avec la version 0.9.4. Le problème était dû à des bios boggués (comme par hasard : le mien !). Cette nouvelle version semble fonctionner sans trop de problème (si quelqu'un veut que je teste Quake, il n'a qu'à me l'envoyer – par la poste ! ;-)) .

Patcher votre kernel pour l'AGP

ATTENTION: ce patch est à appliquer QUE si la version des drivers Nvidia que vous possédez est inférieure à la version 0.9.6. A partir de la version 0.9.6 N'APPLIQUER SURTOUT PAS CE PATCH, passez au chapitre suivant!

Il est nécessaire pour certaines cartes mères de patcher votre kernel pour la prise en compte de l'AGP et utiliser le driver de nvidia. De plus, même si pour certaine carte mère il n'est pas nécessaire de patcher le kernel pour pouvoir utiliser les drivers nvidia, je vous le conseille fortement pour profiter pleinement des accélérations 3D.

Je suppose que vous avez un kernel 2.2.16 (dernier en date), d'ailleurs je ne peux que vous le conseiller pour prendre en compte correctement l'AGP et les driver nvidia. Si vous ne l'avez pas, récupérez le sur [www.kernel.org](#). Récupérez le patch [ici](#) (récupérez la version pour les noyaux 2.2.16 ou 2.3.x si vous avez un noyau 2.3.x).

Pour patcher votre kernel, faire alors:

```
cd /usr/src/linux
cat /chemin_ou_se_trouve_le_patch/agpgart-2.2.16-patch | patch -p1
```

Une fois votre kernel patché, reconfigurez le (make config ou make menuconfig ou make xconfig) , vérifiez dans la rubrique **code maturity** que vous avez **activez** le **development code/drivers** , puis dans la rubrique "**character device**" passez en **module(M)** le support agp, si une liste de chipset apparait, **selectionnez tous les chipset (VIA, Intel, etc...)** pour avoir le support de n'importe quel chipset (et du votre donc). Bon le problème c'est qu'il vas falloir maintenant recompiliez et installez le nouveau noyau ainsi que les modules (voir la rubrique [kernel](#) pour plus d'aide). Une fois le noyau compilé et que vous avez démarrez sur ce nouveau noyau (indispensable car le patch modifie les zones mémoires pour prendre en compte l'agp), on vas créer le device pour l'agp:

```
mknod /dev/agpgart c 10 175
```

chargez le module **agpgart** en mémoire (**modprobe agpgart**). Il se charge sans problème normalement.

Si c'est bon, ajoutez dans un script de démarrage la chargement de ce module, par exemple vous ajoutez dans **/etc/rc.d/rc.local** la ligne:

```
/sbin/modprobe agpgart
```

Voilà l'agp est pris en compte par votre kernel!

Installation du driver de chez NVidia

Je vais expliquer la démarche en supposant que vous installez les drivers 0.9.4 dernière version en date de document:

Vous devez avoir téléchargé :

```
NVIDIA_GLX-0.9-4.tar.gz
NVIDIA_kernel-0.9-4.tar.gz
```

décompressez les :

```
# tar xzf NVIDIA_kernel-0.9-4.tar.gz
# tar xzf NVIDIA_GLX-0.9-4.tar.gz
```

Installation du module nvidia pour le kernel

Placez vous dans le répertoire : `NVIDIA_kernel-0.9-4`. Compilez le module.

Note : pour mener à bien cette compilation, vous **devez** avoir **installé** les sources du noyau de Linux **et configuré** ceux-ci comme décrits plus haut..

Un simple `make` dans le répertoire `Nvidia_kernel-0.9-4` va modifier le fichier `/etc/conf.modules` pour que le modules soit chargé automatiquement, créer dans `/dev` les noeuds de périphériques correspondant à votre carte et installer les dits modules dans le bon répertoire (ie: `/lib/modules/<kernel-version>/video`). Toutefois, il est nécessaire d'ajouter les options de chargement du module **NVdriver** pour éviter des pantages suivant le chipset de votre carte mère. Déchargez de la mémoire le module NVdriver que le `make` à chargé automatiquement par :

```
rmmod NVdriver
```

Editez le fichier `/etc/modules.conf` (ou `conf.modules` suivant les distributions) et ajoutez en dessous de `alias char-major-195 NVdriver` la ligne suivante:

ATTENTION: cette ligne est à appliquer QUE si la version des drivers Nvidia que vous possédez est inférieure à la version 0.9.6. A partir de la v ersion 0.9.6 N'APPLIQUER PAS CES CHANGEMENTS!

```
options NVdriver NVreg_UseKernelAGP=1 NVreg_ReqAGPSBA=1 NVreg_ReqAGPFW=1
```

*Remarque: si vous avez un chipset VIA Apollo Pro133A, validez dans votre BIOS la gestion 4x AGP et ajoutez dans la ligne décrite au-dessus **NVreg_EnableVia4x=1***

Bon testez que le module se charge sans erreur par un

```
modprobe NVdriver
```

Installation du serveur X

L'installation du driver en elle-même est simple, mais il ne faut pas que le nouveau driver entre en conflit avec l'ancien. Pour cela il nous faut effacer ce qui pourrait entrer en conflit en prenant soin de sauvegarder ceux-ci pour revenir au départ en cas de problème.

```
[root@becane home]# mkdir nv-bak ; cd nv-bak
[root@becane nv-bak]# mv /usr/X11R6/lib/libGL.* .
[root@becane nv-bak]# mv /usr/X11R6/lib/modules/extensions/libGLcore.a
[root@becane nv-bak]# mv /usr/X11R6/lib/modules/extensions/libglx.a
```

Pour être sur d'avoir fait correctement le ménage faite un :

```
find /usr/X11R6/lib -name '*GL.*'
find /usr/X11R6/lib -name '*GLcore.*'
find /usr/X11R6/lib -name '*glx*'
```

Si l'un de ces `find` vous renvoie quelque chose, celui-ci va, n'en doutons pas, créer des problèmes, alors : déplacez le dit quelque chose vers `nv-bak`. Puis placez-vous dans `NVIDIA_GLX-0.9-4` et installez le driver par :

```
[root@becane NVIDIA_GLX-0.9-4]# make
```

Enfin éditer `/etc/X11/XF86Config` et modifiez la ligne :

```
Driver "nv"
```

et remplacez là par (le symbole `#` sert à commenter une ligne pour la rendre inactive sans pour autant la supprimer pour permettre un retour en arrière facile) :

```
#Driver "nv"
Driver "nvidia"
```

et dans la section : `modules` faites en sorte que l'on puisse voir :

```
Load "glx"
```

plutôt que :

```
#Load "glx"
```

Et puis lancez votre serveur X par `startx` ou `init 5` pour relancer `[kgx]dm`. Et c'est tout.

Pour voir comment cela accélère, vous pouvez utiliser `xracer` (chez moi ça marche) ou l'économiseur `xscreensaver` (les économiseurs 3D par exemple en tapant `morph3d`. Attention ils ne fonctionnent pas en tant qu'économiseur écran (une – au moins – fonction OpenGL semble ne pas être encore implémentée !), par contre en tant que démo tout va bien. Mais des programmes plus lourds devraient pouvoir en profiter (genre Quake). Je n'ai eu aucun problème avec l'analyseur de spectre OpenGL de XMMS.

Chasse aux troubles (Trouble Shooting).

Rien ne fonctionne, je veux revenir à mon ancien driver Normalement cela ne devrait pas arriver, mais bon, effacez dans `/usr/lib` tous les `libGL.*` et `libGLcore.*` et dans `/usr/X11R6/lib/modules/extensions` tous les `libglx.*` et recopiez les originaux depuis `nv-bak`, enlevez vos modifications dans `/etc/X11/XF86Config`. Redémarrez votre serveur X.

<programme> ne semble pas utiliser l'accélération 3D

NVidia nous prévient que certains programmes peuvent ne pas profiter de l'accélération 3D bien qu'étant basés sur MesaGL : ceux dont la librairie Mesa est liée statiquement avec l'exécutable (cela signifie que le programme inclut sa propre librairie OpenGL et n'utilise donc pas celle que vous venez d'installer). Dans ce cas, pas de problème, comme nous sommes dans le monde radieux de l'*open source* : recompilez depuis les sources et tout (ou presque) se passera bien.

libMesaGL.so not found

Un autre problème peut se poser : les programmes compilés pour MesaGL (et liés avec libMesaGL/libMesaGLU). Pour ceux-là la solution est simple, créez des liens :

```
# ln -s /usr/lib/libGL.so.xxx.xxx /usr/lib/libMesaGL.so
# ln -s /usr/X11R6/lib/libGLU.so.xxx.xxx /usr/X11R6/lib/libMesaGLU.so
# ldconfig
```

Note : C'est bien deux répertoires distincts : `/usr/lib` et `/usr/X11R6/lib` – NVidia installe ses drivers dans `/usr/lib` alors que XFree86 installe ses librairies dans `/usr/X11R6/lib`. Ceci devrait régler certains problèmes.

Quand je lance X j'ai l'écran qui devient noir et la machine est plantée

Problème lié à la gestion de l'**AGP**. Pour cela, éditez le fichier `/etc/modules.conf` et modifiez les options `NVreg_UseKernelAGP=1` `NVreg_ReqAGPSBA=1` `NVreg_ReqAGPFW=1` en changeant les **1** par des **0**.

ATTENTION: ceci n'est en fait valable que pour les drivers versions 0.9.5 et inférieure!

Quand je passe de X à un terminal par CTRL ALT Fx : ça plante.

C'est un bug des drivers, on ne peut rien faire pour vous. Attendez une nouvelle version des drivers chez nvidia. Evitez de passer sur un autre terminal, préférez ouvrir un `xterm`.

Quake III démarre mais lorsque je joins une partie Quake se termine avec des erreurs GLX.

Essayez de mettre à jour les librairie GLX en les récupérant sur <http://utah-glx.sourceforge.net/> (je n'ai pas testé personnellement mais il paraît que ça marche).

Carte graphique i810 et Linux.

par [Martial Daumas](#)

Ce document décrit comment utiliser et configurer la carte graphique i810 efficacement sur les différentes versions de Linux.

Présentation.

Le problème

Supportée depuis quelques temps directement par le noyau de Linux, la carte graphique Intel i810 peut parfois poser des problèmes avec certaines distributions, avec certains noyaux ou drivers ou dans des configurations matérielles spécifiques. Cette carte existe en différentes versions et modèles, mais la démarche est normalement la même à chaque fois.

Exemples de problèmes

Ceci est juste pour information, toutefois voici certains cas où j'ai rencontré des désagréments plus ou moins sévères (PC: Celeron 500Mhz):

SuSE Linux 6.4 : Problèmes fréquents avec XF86Setup (plantage de la machine), problème de disparition du device /dev/agpgart (bus AGP) lors des recompilations du noyaux dû à un noyau (trop?) lourdement patché par SuSE. Leur outil de configuration SAX plantait aussi souvent. Leur driver GLX semble défectueux.

SuSE Linux 7.0 : Problème encore et toujours avec la 3D, ainsi que des plantages de la machines avec SAX2 et XFree 4.

Mandrake7.1 : Supportait bien cette carte, mais les outils de configurations 'maison' avaient tendance à brider sans raison les possibilités de la carte (profondeur de couleur, résolution etc...)

Première solution

Après une compilation d'un noyau 2.2.16+ (ou avant avec des patch il me semble), il se peut que le système refuse de passer en mode graphique, avec des messages du style :

```
/dev/agpgart(i810) not found ....
```

En fait, cela ne m'est arrivé que sur des SuSE... Toujours est il qu'il faut faire un petit tour (toujours recommandable) par /usr/src/linux/Documentation/devices.txt, on y trouve ceci :

```
10 char Non-serial mice, misc features
...
...
175 = /dev/agpgart   AGP Graphics Address Remapping Table
```

Ce qui signifie en clair que le 'device' agpart (bus AGP) a un Major de 10, type caractère avec un Minor de 175. le premier définit un type et une famille, et le deuxième est un identifiant spécifique au matériel.

Nous allons donc créer ce 'device' par ces commandes:

```
(martial@lfs:martial)$ su
Password:*****
(root@lfs:martial)# cd /dev
(root@lfs:dev)# mknod /dev/agpgart c 10 175
```

Le 'c' précise qu'il s'agit d'un character device (et non pas block); on vérifie la création par:

```
(root@lfs:dev)# ls -l agpgart
crw----- 1 root   root      10, 175 Aug  6  2000 agpgart
```

En cas de besoin, modifiez les permissions, mais normalement ça passe très bien ainsi. Nous venons de 'créer' la prise en charge par Linux du bus AGP (rappelez vous, tout est fichier), mais cela ne suffit pas si nous n'avons pas un 'device' spécifique pour notre carte i810, Ce device n'était malheureusement pas documenté dans le noyau 2.2.x (toujours pas en fait), mais une brève recherche sur internet nous apprend ce que l'on veut :

```
crw----- 1 root   root      10, 240 Aug  8  2000 agpgarti810
```

Il faut donc refaire la manip précédente:

```
(root@lfs:dev)# mknod /dev/agpgarti810 c 10 240
(root@lfs:dev)# ls -l agpgarti810
crw----- 1 root   root      10, 240 Aug  8  2000 agpgarti810
```

Là, on est bon !

Bien configurer son noyau.

Les manip précédentes sont utiles si vous aviez perdu les 'devices' corrects, mais ils ne seront utiles que dans le cas où votre noyau a bien le support du bus AGP, sinon ces devices sont aussi inutiles que /dev/mouse quand on n'a aucun driver souris (en statique ou module).

Pour que l'AGP avec la i810 marche, il nous faut sélectionner quelques options lors de la configuration d'un noyau, ce sont les mêmes avec les noyaux

2.2.x et 2.4.x.

```
(root@lfs:root)# cd /usr/src/linux&& make menuconfig
```

ou

```
(root@lfs:root)# cd /usr/src/linux&& make xconfig
```

Tout d'abord vérifiez que vous avez ceci :

```
Code maturity level options --->
[*] Prompt for development and/or incomplete code/drivers
(pour éviter d'avoir des options inaccessibles sur un noyau un peu ancien)

Processor type and features --->
(Pentium-Pro/Celeron/Pentium-II) Processor family
< > Toshiba Laptop support
< > /dev/cpu/microcode - Intel IA32 CPU microcode support
< > /dev/cpu/*/msr - Model-specific register support
< > /dev/cpu/*/cpuid - CPU information support
(off) High Memory Support
[ ] Math emulation
[*] MTRR (Memory Type Range Register) support
[ ] Symmetric multi-processing support
[ ] APIC and IO-APIC support on uniprocessors
```

Mettez le processeur qui vous correspond au lieu du i386 par défaut, ça ira (un peu) plus vite. Les cartes mères i810 ont le `mtrr` normalement, sinon ça ne pose pas de problèmes, alors autant le mettre.

```
Character devices --->
<M> /dev/agpgart (AGP Support)
[ ] Intel 440LX/BX/GX and I815/I840/I850 support
[*] Intel I810/I815 (on-board) support
[ ] VIA chipset support
[ ] AMD Irongate support
[ ] Generic SiS support
[ ] ALI chipset support
```

L'option Intel n'est pas disponible en module, il faudra donc générer un nouveau noyau, et pas seulement compiler les modules. Nous passons donc à la compilation par :

```
(root@lfs:martial)# cp -R /lib/modules/2.4.5 /lib/modules/2.4.5.bak
(root@lfs:martial)# make bzImage
(root@lfs:martial)# make modules
(root@lfs:martial)# rm -R /lib/modules/2.4.5
(root@lfs:martial)# make modules_install
(root@lfs:martial)# mv /boot/vmlinuz /boot/vmlinuz.old
(root@lfs:martial)# cp arch/i386/boot/bzImage /boot/vmlinuz
```

En oubliant pas de mettre à jour LILO avec ce nouveau noyau :

```
(root@lfs:martial)# /sbin/lilo -v
```

Puis de mettre à jour les dépendances des modules du noyau par un :

```
(root@lfs:martial)# depmod -a
```

Utilisation du DRI.

Le DRI est une fonctionnalité de Xfree 4.x qui permet d'utiliser l'accélération matérielle de certaines cartes, dont la i810 sous X. La i810 n'est pas une carte 3D géniale, raison de plus de la booster un peu.

Pour information, je viens de réussir à utiliser cette fonction pour la première fois en utilisant une version de Linux faite 'maison' (cf. [LFS](#)). J'avais essayé avec des SuSE, Mandrake, RedHat etc... et toutes avaient plus ou moins ce qu'il fallait en théorie pour que ça marche, mais je n'ai jamais réussi. C'est sans doute possible... en tout cas si certains de vos RPMS semblent poser trop de problèmes, penser à essayer de les compiler vous-même.

(NDJC : si vous avez réussi à installer sur une de ces distributions, merci de nous transmettre votre méthode :-)

En tout cas, voici ce qu'il vous faut en plus dans le noyau :

```
[*] Direct Rendering Manager (XFree86 DRI support)
< > 3dfx Banshee/Voodoo3+
< > 3dlabs GMX 2000
< > ATI Rage 128
< > ATI Radeon
<*> Intel I810
< > Matrox g200/g400
```

C'est dans les noyaux 2.4.x, mais certaines distributions proposent des noyaux 2.2.x améliorés : à consommer avec la plus grande des modérations (NDLR : malheureusement on n'a pas le choix).

Configuration de X

Ensuite, il faut configurer votre `/etc/X11/XF86Config`. Plutôt qu'un long discours, je sort le mien, mais à titre d'exemple uniquement, ça ne passera sans doute pas tel quel chez vous :

```
##### /etc/X11/XF86Config #####
Section "Files"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/local"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled"
    ..... et bla et bla ....

    ModulePath "/usr/X11R6/lib/modules"
    # ca c important, ca doit pointer
    # sur l'endroit (variable) ou vous avez les modules
    #(dri, glx, freetype etc..) de X.

    RgbPath "/usr/X11R6/lib/X11/rgb" #idem
EndSection

Section "ServerFlags"
    Option "AllowMouseOpenFail"
EndSection

Section "Module"
    Load "dbe" # le double buffer extension, parait que ca sert....
    Load "type1"
    Load "speedo"
    Load "extmod"
    Load "freetype" # si vous voulez les police .TTF
    Load "glx" # important pour l'accél 3D
    Load "dri" # imprtant aussi
EndSection

Section "InputDevice"
    Driver "keyboard"

.... ! depend de votre matériel ! .....

    UseModes "Modes[0]"
EndSection

Section "Modes"
    Identifier "Modes[0]"
    Modeline "1024x768" 96.16 1024 1064 1200 1328 768 783 794 813
EndSection

Section "Screen"
    DefaultDepth 16
    SubSection "Display"
        Depth 16
        Modes "1024x768"
    EndSubSection
    SubSection "Display"
        Depth 24
        Modes "1024x768"
    EndSubSection
    SubSection "Display"
        Depth 8
        Modes "1280x1024"
    EndSubSection
    Device "Device[0]"
    Identifier "Screen[0]"
    Monitor "Monitor[0]"
EndSection

Section "Device"
    BoardName "i810" # cette section est assez importante
    BusID "0:1:0" # ceci dépend du matériel :
    # X -scanpci
    # en mode console pour trouver le bon ID
    Driver "i810"
    VideoRam 8192 # la i810 se sert de la RAM générale, vous pouvez
    # en allouez plus si vous voulez
    Identifier "Device[0]"
    VendorName "Intel"
EndSection

Section "ServerLayout"
    Identifier "Layout[all]"
    InputDevice "Keyboard[0]" "CoreKeyboard"
    InputDevice "Mouse[1]" "CorePointer"
    Option "Xinerama" "off"
    Screen "Screen[0]"
```

```
EndSection

Section "DRI"
    Group   "video" # pensez à créer le groupe video en tant que root
    Mode    0666    # normalement ca soit etre 0660, mais heuuuuuhh....
EndSection

#####fin de /etc/X11/XF86Config #####
```

N'oubliez pas que le DRI est supposé tourner en 16bits, ca passe aussi en 24bits, mais beaucoup moins bien.

Pour essayer le résultat, tester un des Xscreensaver (comme atlantis) ou un jeu en 3D (comme Xracer), si tout c'est bien passé ca doit aller très vite (au moins un quadruplement de vitesse chez moi).

Pensez aussi s'il n'existe pas à créer le device dri dans /dev :

```
(root@lfs:dev)# ls -l dri
total 0
crw-rw-rw-  1 root    root      10,  63 Jul 19 21:27 card0
```

donc un :

```
bash-2.05# mknod /dev/dri c 10 63
```

fera l'affaire.

Conseils généraux.

Dans tout les cas, faites le maximum pour opérer sur un système sain, c'est-à-dire installez les bons paquetages, au besoin obtenez les mises à jours et/ou patches sur le site de votre distribution.

Utilisez une version stable de gcc, la version 3 est buggée (celle installée par RH7.1 ; NDLR : ce n'est pas la version 3 officielle..., mais une version 3 spéciale RedHat) (j'ai utilisé gcc version 2.95.2.1, impeccable).

Lisez bien la doc de Xfree et du noyau, il y a pleins de bons conseils importants dedans. Veillez à bien avoir les libs requises comme MESA, libGL, libGLUT, glx et c. Cela dépend malheureusement de votre distribution et peut s'avérer extrêmement compliqué. En installant tout à partir des sources, je n'ai eu aucun problème particulier.

Il vous faut dans tout les cas un serveur X prenant en charge la carte i810, pas de soucis pour les noyaux récents. Au besoin, mettez à jour, ou utilisez certains patches disponibles pour les vieux noyaux.

Soyez prudents lorsque vous touchez au noyau et/ou à X, faites des copies de sauvegardes, et gardez toujours un moyen de booter sur l'ancienne configuration.

...Et lisez le LEA-BOOK !

Installation du lecteur de DVD : Xine

par Fred et Jicé

Lire des DVD vidéo avec Xine, avec et sans carte de décompression MPEG-2 (dvr3 et Hollywood+).

Introduction

La lecture de DVD vidéo sous Linux a longtemps été un véritable défi. La cause en était la volonté des majors et autres multi-nationales de verrouiller le marché du DVD (zones, cryptage des DVD, etc.). Grâce au travail acharné de plusieurs équipes, ce temps est aujourd'hui révolu, et après avoir lu ces quelques lignes, et épongé un peu de sueur, vous pourrez utiliser sous Linux vos DVD vidéo de façon optimale.

Nous allons présenter dans cet article [l'installation de Xine](#), un lecteur vidéo performant pour Linux. A cause de problèmes légaux, Xine ne sait pas tel quel lire les DVD cryptés ou bloqués. Heureusement, une autre équipe développe en parallèle un plugin pour Xine (*xine_d4d*) permettant de les lire sans aucun problème. Nous verrons [comment installer xine_d4d](#) pour lire les DVD cryptés.

La structure modulaire de Xine permet aussi à un autre groupe de développer un plugin (*xine-dvdnav*) afin d'[utiliser les menus des DVD](#) comme sur une platine de salon.

Nous verrons enfin [comment tirer parti des cartes de décompression MPEG-2](#) basées sur le chipset em8300, dont les cartes Creative Labs dvr3 et Sigma Design Hollywood+ (et d'autres cartes sans marque et moins chères ;).

Enfin, nous verrons qu'un autre problème se pose qui, lui, n'est pas lié au lecteur de DVD : rendre automatique l'installation de tous les drivers au boot de Linux.

Les utilisateurs avancés (ou pressés ;) pourront se rendre directement au [résumé](#) qui regroupe en quelques lignes les étapes à franchir afin d'installer Xine avec et sans carte de décompression.

Pour commencer, il faut que votre noyau soit compilé avec le support du système de fichier UDF (CONFIG_UDF_FS = Y ou M), car la plupart des DVD utilisent ce système de fichier. C'est le cas des distributions récentes. Nous supposons également dans la suite que vous avez un noyau de la série 2.4.

Si vous avez une Mandrake

Dans ce cas, lisez plutôt : [xine pour mandrake](#).

Préparatifs

/dev/dvd

Etablissez un lien entre votre lecteur (chez moi /dev/hdb, car j'ai un lecteur de DVD atapi (IDE), mais ce pourrait être /dev/scd0 si vous avez un lecteur SCSI) et /dev/dvd :

```
[user@localhost ~]$ ln -s /dev/hdb /dev/dvd
```

Vous devez aussi donner les droits en lecture/écriture sur ce périphérique à vos utilisateurs de xine : reportez vous à [cet article](#).

/usr/local

Nous allons installer Xine (ainsi que les programmes pour piloter la carte em8300) dans le répertoire /usr/local.

Le répertoire /usr/local/bin doit donc être dans votre chemin de recherche (PATH) et de plus, /usr/local/lib doit se trouver dans les bibliothèques chargées par défaut.

Ajoutez la ligne :

```
export PATH=$PATH:/usr/local/bin
```

dans ~/.bashrc et (passez en root) la ligne :

```
/usr/local/lib
```

dans /etc/ld.so.conf, puis tapez : /sbin/ldconfig (afin de faire prendre en compte les bibliothèques de /usr/local/lib au système).

Installation d'une carte de décompression MPEG-2

Si vous n'avez pas de telle carte, passez directement au [chapitre suivant](#) pour installer Xine.

"Bon, c'est bien joli tout cela, mais la lecture de dvd sur mon PII 350 est saccadée et c'est pour cela que j'ai acheté une carte dvr3 !"

Et bien, c'est pour cela qu'une équipe de joyeux lurons a développé un driver pour votre carte accélératrice ! (enfin, la leur je pense...) Ce driver fonctionne avec toutes les cartes basées sur la puce **em8300** (Creative Labs dvr3, Sigma Design Hollywood+, etc). Il est utilisable par [Xine](#), et depuis

la version 0.9.0 du 3/12/2001, par [MPlayer](#).

L'installation et la configuration de ce driver est assez difficile, mais cela vaut le coup...

Il faut savoir que ce driver est développé sans l'aide des constructeurs de la puce em8300 ! Il est entièrement reverse-engineered (admirez le français), c'est à dire que les développeurs ont observé le comportement du driver et de la carte sous Windows et en ont déduit comment programmer le driver pour Linux. C'est un travail long et difficile (mais que je (Jice) trouve très amusant ;))

Voyons comment j'ai installé cette carte chez moi. Avant toute chose, il faut que votre noyau soit compilé avec le support I2C (CONFIG_I2C = Y ou M) et I2C bit-banging interfaces (CONFIG_I2C_ALGOBIT = Y ou M), ce qui est le cas des noyaux pour les distributions récentes (Mandrake 8, etc.)

Important : sachez que par défaut le driver active la sortie télé de la carte MPEG-2 ; pour afficher la video sur le moniteur (on parle alors de mode "overlay"), il faut suivre [ces recommandations](#).

Création des périphériques em8300

Créons les périphériques à travers lesquels nous accéderons à la carte :

```
$ su
Password: xxxxxxxxxxxx
# mknod /dev/em8300 c 121 0
# mknod /dev/em8300_mv c 121 1
# mknod /dev/em8300_ma c 121 2
# mknod /dev/em8300_sp c 121 3
# chmod g+rw /dev/em8300*
# exit
```

Pour que l'utilisateur courant puisse utiliser la carte de décompression

Et pour que tout le monde (et pas seulement root) puisse se servir de la carte de décompression (et donc de xine pour dxr3) éditez /etc/security/console.perms et ajoutez-y :

```
<em8300>=/dev/em8300*
<console> 0600 <em8300> 0600 root.audio
```

relancez le serveur X en tapant CTRL+ALT+BACKSPACE.

Et voilà ! Tout le monde peut utiliser votre carte de décompression.

Récupération des sources et installation de la librairie dxr3, et du "patch" pour Xine

Il vous faut le package des drivers em8300 (<http://dxr3.sourceforge.net>). Prenez la dernière version sur http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=5165 : ce ne sera pas pire ! A la rédaction de cet article les drivers sont en version 0.9.0 ; ils ne contiennent plus de patch pour Xine car celui-ci est intégré à Xine depuis xine-5.0.

Remarque : pour que les étapes de compilation passent chez moi, j'ai dû copier le fichier em8300-0.9.0/include/linux/em8300.h vers /usr/src/linux-2.4.8/include/linux/em8300.h

Passons à l'installation :

```
$ tar xzf em8300-0.9.0.tar.gz
$ cd em8300-0.9.0
$ ./configure --prefix=/usr/local
$ make
$ su
Password: xxxxxxxxxxxx
# make install
# exit
```

Et c'est tout ? Hé bien oui, sauf si vous aviez installé Xine auparavant : il faut le recompiler (seulement la partie xine-lib) : il va détecter la librairie dxr3 tout seul et se compiler avec le plugin dxr3. Placez-vous dans le répertoire de Xine :

```
$ cd xine-lib-0.9.7
$ rm -f config.cache
$ make clean (si vous avez un message d'erreur ici, ce n'est pas grave : continuez)
$ ./configure --prefix=/usr/local
$ make
$ su
Password: xxxxxxxx
# make install
# exit
```

Et voilà !



Chargement des modules

Et c'est tout ? Non ! Maintenant il faut charger les modules (=drivers). Heureusement deux scripts se chargent de cela pour nous : `ldm` pour le chargement et `rmm` pour le déchargement. Mais avant de les charger, il faut les compiler (avant toute chose, les sources de votre noyau doivent être installées et configurées, sinon vous aurez un message d'erreur). Placez-vous dans le répertoire `em8300-0.9.0/modules` :

```
$ cd em8300-0.9.0
$ cd modules
$ ./make
$ su
Password: xxxxxxxx
$ ./make install
$ exit
```

Ensuite on charge les modules (pour l'instant, ce n'est qu'un test) :

```
$ cd em8300-0.9.0/modules
$ su
Password: xxxxxxxx
# ./ldm
(vérifions que l'installation est correcte : les lignes suivantes doivent ressembler à ça)
# lsmod | grep em8300
em8300                45456    0 (unused)
soundcore              4208     6 [em8300 sb_lib sound]
i2c-algo-bit           7328     3 [em8300]
# exit
```

Récupération et installation du microcode

Pour que la carte de décompression fonctionne, il faut programmer son processeur em8300. Cela se fait en chargeant dedans un programme nommé le "microcode" (programme en langage machine correspondant au processeur em8300 de la carte).

Pour récupérer ce programme, montez la disquette ou le CD sur laquelle se trouvent les drivers Windows (ou téléchargez la dernière version des drivers) et trouvez le fichier qui s'appelle `rmquasar.vx_` (si vous avez une carte Hollywood+) ou `enc2dev.vx_` (si vous avez une carte dxr3). Ces fichiers sont peut-être dans un zip ou un autre type de fichier : à vous de le trouver ; avec ma carte Hollywood+ le fichier est à la racine de la disquette.

Il faut décompresser ce fichier :

```
$ cp /mnt/floppy/rmquasar.vx_ .
$ em8300-0.9.0/scripts/msexpand.pl rmquasar.vx_
Input file appears to be Microsoft Compress format, proceeding
Output filename = rmquasar.vxd
Original file size: 307668 bytes
Compression ratio: 45.3%
```

puis récupérer le microcode :

```
$ em8300-0.9.0/scripts/microcode_extract.pl rmquasar.vxd
Found microcode block (length=26282), saving to microcode0.bin
Found microcode block (length=26026), saving to microcode1.bin
Found microcode block (length=26222), saving to microcode2.bin
```

Note : il peut y avoir 2 ou 3 microcodes, selon votre carte et/ou la version des drivers. C'est normal.

Ensuite il faut charger le microcode dans la carte, et pour ce :

```
$ su
Password: xxxxxxxx
# em8300-0.9.0/scripts/microcode_upload.pl microcode0.bin
Microcode uploaded to /dev/em8300
# exit
```

Note (1) : à ce moment le "vga passthrough" (le câble qui relie votre carte vidéo à la carte MPEG-2) peut cesser de fonctionner (ce n'est pas le cas chez moi... : ce problème semble ne plus exister (?)). Si cela vous arrive, il n'y a pas encore d'autre solution que de rebrancher votre moniteur directement sur la carte video plutôt que sur la carte de décompression.

C'est parfait. Le premier problème est qu'il y a (comme vous l'avez peut-être remarqué) plusieurs microcodes, alors lequel choisir ? Réponse : en essayant ! Les développeurs n'ont pas encore trouvé lequel choisir. Ce sera à vous de le faire. Chez moi tous les microcode semblent fonctionner de la même manière (en fait, après de multiple expérience, il semble que seul l'un d'eux permette de faire fonctionner correctement le mode 'overlay' : affichage à l'écran plutot que sur la télé), mais ce ne sera peut-être pas le cas chez vous.

Note de Jice : chez moi, le microcode permettant de faire fonctionner correctement l'overlay est `microcode2.bin`.

Voilà comment faire pour choisir un bon microcode :

1. tapez : `em8300-0.9.0/scripts/microcode_upload.pl microcodeX.bin` où X est le numéro du microcode que vous voulez tester.
2. lancez xine (en tant que root) :

```
# xine
```

(ceci pour un affichage sur une télé. Pour un affichage sur le moniteur, lisez d'abord [le paragraphe sur l'overlay.](#))
3. jouez un dvd, si vous obtenez un signal video (même de couleur complètement décalées dans le vert) c'est bon, vous avez un microcode qui fonctionne, sinon, quittez xine, déchargez puis rechargez les modules :

```
# cd em8300-0.9.0/modules
# ./rmm
# ./ldm
```

et recommencez avec un autre microcode.
4. si ça ne marche toujours pas : vous êtes maudit, il va falloir vous mettre à l'anglais et lire le howto : <http://dxr3.sourceforge.net/howto.html> ou alors acheter un lecteur dvd de salon, voire même utiliser Windows (mais vous n'arriverez sûrement pas à cette extrémité ;-)

Choisir les paramètres du noyau

A ce point, vous avez identifié un microcode qui fonctionne, mais les couleurs ne sont probablement pas les bonnes : c'est parce que nous n'avons pas passé les bons paramètres aux modules que nous avons chargés.

Note de Jice : si vous utilisez uniquement l'overlay, les modules fonctionnent sans aucun paramètre, et avec les bonnes couleurs. Vous pouvez donc sauter cette étape si vous ne désirez pas utiliser la sortie télé de votre carte MPEG-2.

Editez d'abord `~/xine/config` et modifier les lignes:

```
dxr3_tvmode:default
video_driver_name:Xv
```

Pour qu'elles deviennent :

```
dxr3_tvmode:pal ou ntsc ou pal60 (ou overlay, voir plus loin)
video_driver_name:dxr3
```

Si ces lignes n'existent pas : ajoutez-les !

Puis, éditez le fichier `em8300-0.9.0/modules/ldm` :

```
#!/bin/sh
modprobe i2c-algo-bit
insmod eeprom.o
insmod adv717x.o pixelport_16bit=1 pixelport_other_pal=0
insmod bt865.o
insmod em8300.o dicom_fix=0 dicom_control=0 dicom_other_pal=0
```

(ça c'est celui qui marche chez moi) Pour trouver les paramètres qui vont bien, il va vous falloir une série et '`./rmm`', '`./ldm`'. Voici par quoi remplacer les lignes en gras pour que les couleurs soient bonnes :

```
adv717x.o pixelport_16bit=1 pixelport_other_pal=1
em8300.o dicom_fix=1 dicom_control=1 dicom_other_pal=1
```

ou

```
adv717x.o pixelport_16bit=0 pixelport_other_pal=0
em8300.o dicom_fix=1 dicom_control=1 dicom_other_pal=0
```

ou

```
adv717x.o pixelport_16bit=0 pixelport_other_pal=1
em8300.o dicom_fix=1 dicom_control=1 dicom_other_pal=1
```

ou

```
adv717x.o pixelport_16bit=1 pixelport_other_pal=0
em8300.o dicom_fix=0 dicom_control=0 dicom_other_pal=0
```

Voilà comment procéder :

- changer les deux lignes en gras par celles proposées (ou essayer d'autres combinaisons)
- `./rmm`
- `./ldm`
- `$EM8300PATH/microcode_upload.pl microcodeX.bin` (ou X est le numéro du microcode qui marche !)
- `xine`
- on joue un dvd : les couleurs sont bonnes : ok, les couleurs ne sont pas bonnes on recommence.

C'est très fastidieux, mais au bout d'un moment, on finit par y arriver !



Automatiser le chargement des modules

Ca y est vous avez trouver les bons paramètres pour charger les modules ?

Nous allons automatiser leur chargement au démarrage de la machine. Créez le fichier `/etc/rc.d/init.d/em8300` (l'emplacement correspond à une Mandrake/RedHat) :

```
#!/bin/sh
# (c) Frédéric Bonnaud
# em8300 : This shell script launches the dxr3 driver on your system.
#

case $1 in
  start)
    /usr/local/bin/ldm
    /usr/local/bin/microcode_upload.pl /usr/local/etc/microcodexxx.bin
    # pensez à copiez le microcode dans /usr/local/etc !
    ;;
  stop)
    /usr/local/bin/rmm
    ;;
  status)
    if lsmod | grep em8300 2>&1 > /dev/null ; then
      echo "Le driver EM8300 (décompression MPEG-2) est chargé."
    else
      echo "Le driver EM8300 (décompression MPEG-2) n'est pas chargé."
    fi
    ;;
  reload)
    ;;
  restart)
    $0 stop
    $0 start
    ;;
  *)
    echo "Usage: $(basename $0) start|stop|restart|status"
    exit 0
esac

exit 0
```

Copiez `ldm`, `rmm` et `microcode_upload.pl` vers `/usr/local/bin` et remplacez `modprobe xxxxx.o` par `modprobe xxxxx` et ajoutez `PATH=$PATH:/sbin` à chacun de ces fichiers (`ldm` et `rmm`). Ils doivent ressembler à (avec vos paramètres) :

```
#!/bin/sh
# ldm

PATH=$PATH:/sbin:/usr/sbin

modprobe i2c-algo-bit

insmod eeeprom
insmod adv717x pixelport_16bit=1 pixelport_other_pal=0 swap_redblue_pal=0
insmod bt865
insmod em8300 dicom_fix=0 dicom_control=0 dicom_other_pal=0

et :
```

```
#!/bin/sh
# rmm

PATH=$PATH:/sbin:/usr/sbin

fuser -k /dev/em8300
fuser -k /dev/em8300_mv
fuser -k /dev/em8300_ma
rmmod eeeprom
rmmod em8300
rmmod adv717x
rmmod bt865

puis, tapez :
```

```
# chkconfig --add em8300
```

Si vous n'avez pas `chkconfig`, ajoutez des liens S* vers le script dans les répertoires correspondant aux runlevels 3 et 5 (en général `/etc/rc.d/rc.3` et `rc.5`), et des liens K* dans les runlevels 0 et 6 si votre système est "sysV compliant" ;)

Bref, si vous n'avez pas ces répertoires, débrouillez vous simplement pour que `/usr/local/bin/ldm` soit lancé au démarrage de votre machine et éventuellement `/usr/local/bin/rmm` quand vous éteignez votre machine.

Utilitaires

Lorsque vous avez installé les drivers em8300, un programme (`dhc`) a été installé dans `/usr/local/bin`, ce programme permet

- d'activer a posteriori les modes PAL/NTSC/PAL 60
- de passer du mode 4/3 au mode 16/9
- d'activer la sortie son numérique.
- de régler les contrastes, la brillance
- d'activer/supprimer les sous-titres

N'hésitez pas à l'utiliser : il est très pratique et simplissime d'emploi.

Un autre programme a été installé : `dxr3view`. Il permet d'utiliser, tester et régler l'overlay de la carte (i.e. affichage sur le moniteur).

Normalement l'affichage se fait correctement dans la fenêtre `dxr3view`.

Lorsque la souris est sur cette fenêtre, un appui sur la touche 't' affiche un menu (mémorisez bien cette touche) qui vous permet de passer en plein écran. Mais surtout ne le faites pas avant d'avoir lu la suite : *pour repassez en mode 'fenêtré' il faut appuyer sur 't', puis 'flèche bas', puis 'entrée'*.

Mémorisez bien cette séquence de touche avant d'essayer : sinon, vous n'avez plus d'écran : il faudra débrancher le câble 'VGA PASSTHROUGH' !

Utilisation de l'overlay (affichage sur le moniteur) avec le driver em8300

Par défaut, le driver `dxr3` (nom du driver

em8300 de Xine) affiche la video sur la sortie télé de la carte MPEG-2. Si vous désirez afficher la video sur votre moniteur, il faut activer le mode nommé "overlay".

Depuis la version 0.8.1 des drivers em8300, ce mode overlay fonctionne assez correctement, mis à part un bug de xine dans l'initialisation de l'overlay ; nous allons voir ci-dessous un truc pour contourner ce bug.

Comment ça marche ? C'est relativement simple.

1. Pour la première utilisation (et à chaque changement de résolution/profondeur de couleur), il faut lancer "autocal" qui a été installé dans `/usr/local/bin` par Xine.
2. Modifiez `~/xine/config`, pour que les lignes suivantes contiennent :
 1. `video.driver:dxr3`
 2. `dxr3.videoout_mode:overlay`
3. Lancez `dxr3view` qui est dans `/usr/local/bin`,
4. puis xine comme d'habitude (la première fois, par "`xine -v dxr3`")
5. Enfin, lancez un film : pour que l'affichage se fasse dans la fenêtre de Xine, minimisez celles de `dxr3view`, puis déplacez un peu la fenêtre de Xine : cela va lui faire "attraper" l'overlay.
6. c fini :)

Tous les plugins fonctionnent bien avec l'overlay, même `vdnav` (navigation dans les menus des DVD), sauf que l'affichage des menus est un peu décalé, rien de grave en somme.

Voilà, bon film !

Installation de Xine

L'installation est somme toute triviale : on récupère sur : <http://xine.sourceforge.net> les packages `xine-lib` et `xine-ui`.

Note (1) : à l'heure où j'écris ces lignes (17/12/2001) la version 0.9.7 de xine est sortie ; Xine supporte directement les cartes à base de em8300 (style : `dxr3` ou Hollywood+) à partir de la version 0.5.3. Il n'y a plus besoin de patcher Xine.

On compile les sources, et on installe Xine dans `/usr/local` :

```
[user@localhost ~]$ tar xzf xine-lib-0.9.7.tar.gz
[user@localhost ~]$ cd xine-lib-9.7
[user@localhost xine-lib-0.9.7]$ ./configure --prefix=/usr/local
[user@localhost xine-lib-0.9.7]$ make
[user@localhost xine-lib-0.9.7]$ su
Password:xxxxxxx
[root@localhost xine-lib-0.9.7]# make install
[root@localhost xine-lib-0.9.7]# exit
[user@localhost xine-lib-0.9.7]$ cd ..
[user@localhost ~]$ tar xzf xine-ui-0.9.7.tar.gz
[user@localhost xine-ui-0.9.7]$ ./configure --prefix=/usr/local
[user@localhost xine-ui-0.9.7]$ make
[user@localhost xine-ui-0.9.7]$ su
Password:xxxxxxx
```



```
[root@localhost xine-ui-0.9.7]# make install
[root@localhost xine-ui-0.9.7]# exit
```

Et voilà ! Xine est compilé et installé ! Les fichiers de Xine sont dans `/usr/local/bin` pour les exécutables, `/usr/local/lib` pour les librairies, et `/usr/local/lib/xine` pour les plugins de Xine.

Nous allons maintenant le tester. Munissez-vous d'un DVD non crypté et mettez le dans votre lecteur de DVD. Lancez xine :

```
[user@localhost ~]$ xine
```

si a ce moment vous vous faites abreuver d'injures du type :

```
audio_oss_out: realtime check: *FAILED* :-((((
audio_oss_out: Audio driver realtime sync disabled...
audio_oss_out: ...Will use video master clock for soft-sync instead
audio_oss_out: ...There may be audio/video synchronization issues

input_dvd: unable to open raw dvd drive (/dev/rDVD): Permission denied
```

ce n'est pas grave (moquez-vous en). Par contre si vous avez :

```
bash: xine: command not found
```

ou :

```
input plugin found : /usr/local/lib/xine/plugins/input_file.so(input_file.so)
input plugin found : /usr/local/lib/xine/plugins/input_net.so(input_net.so)
xine.c(736): /usr/local/lib/xine/plugins/input_dvd.so doesn't seem to be installed (libc.so.0: cannot load
shared object file: No such file or directory)
```

C'est que `/usr/local/bin` n'est pas dans votre chemin de recherche (PATH) et/ou que `/usr/local/lib` n'est pas dans les librairies chargées par défaut.

[Relisez les préparatifs](#), ou tapez :

```
LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/lib /usr/local/bin/xine
```

pour lancer xine.

Pour spécifier le driver video, vous pouvez lancer xine avec l'option `-V` (ex : `xine -V dxr3`), pour l'audio avec `-A` (ex : `xine -A oss`). Xine se "souvient" ensuite du driver video ou audio que vous avez choisi (il modifie son fichier de configuration `~/xine/config`).

Une sortie du type :

```
[jice@taz jice]$ xine
This is xine (X11 gui) - a free video player v0.9.7
(c) 2000, 2001 by G. Bartsch and the xine project team.
Généré avec la bibliothèque xine 0.9.7 [sam 15 déc 2001 21:56:43]-[gcc version 2.96 20000731 (Mandrake Linux
8.1 2.96-0.62mdk)]-[Linux 2.4.8-26mdk i586].
Version de la bibliothèque de xine trouvée : 0.9.7 (0.9.7).
Display is not using Xinerama.
xres 1024 yres 768 depth 16
dxr3_vo: setting aspect ratio to full
dxr3_vo: setting up overlay mode
dxr3_vo: setting tv_mode to PAL 50Hz
load_plugins: video output plugin dxr3 successfully loaded.
audio_oss_out: Opening audio device...
audio_oss_out: realtime check: *FAILED*
audio_oss_out: Audio driver realtime sync disabled...
audio_oss_out: ...will use system real-time clock for soft-sync instead
audio_oss_out: ...there may be audio/video synchronization issues
audio_oss_out : supported modes are mono stereo
load_plugins: audio output plugin oss successfully loaded.
xine_init entered
xine: using MMX optimized memcpy()
load_plugins: input plugin found : CDA
load_plugins: input plugin found : DVD
load_plugins: input plugin found : stdin_fifo
load_plugins: input plugin found : TCP
load_plugins: input plugin found : file
load_plugins: input plugin found : RTP
load_plugins: input plugin found : VCD
load_plugins: input plugin found : HTTP
load_plugins: demux plugin found : MPEG_TS
```

```

load_plugins: demux plugin found : QUICKTIME
load_plugins: demux plugin found : MPEG
load_plugins: demux plugin found : ASF
load_plugins: demux plugin found : AVI
load_plugins: demux plugin found : CDA
load_plugins: demux plugin found : MPEG_ELEM
load_plugins: demux plugin found : MPEG_PES
load_plugins: demux plugin found : OGG
load_plugins: demux plugin found : MPGAUDIO
load_plugins: demux plugin found : MPEG_BLOCK
video decoder plugin found : vfw (win32) video decoder
audio decoder plugin found : vfw (win32) audio decoder
audio decoder plugin found : a/52dec
audio decoder plugin found : dts
audio decoder plugin found : mad
spu decoder plugin found : spudec
spu decoder plugin found : dxr3-spudec
video decoder plugin found : dxr3-mpeg2
video decoder plugin found : mpeg2dec
audio decoder plugin found : lpcm
video decoder plugin found : videofill
video decoder plugin found : ffmpeg video decoder
spu decoder plugin found : sputext
audio decoder plugin found : vorbis
xine_init returning

```

doit être considérée comme sans erreurs ! D'ailleurs, si vous voyez cela dans votre terminal, c'est que deux fenêtres viennent de s'ouvrir : une première, nommée **xine video output** et l'autre représentant un lecteur de DVD. Insérez un DVD video (non crypté) dans votre lecteur, puis cliquez sur le bouton [dvd], dans la fenêtre du lecteur de DVD ; vous devez voir apparaître :

```
dvd://VIDEO_TS.VOB
```

ou quelque chose de ce genre.

C'est parfait : ça veut dire que Xine a bien reconnu que vous aviez un DVD dans votre lecteur et qu'il veut bien le jouer. Appuyez sur le bouton "play" (la petite flèche ;-). Et hop, miracle, ça marche. Appuyez sur le bouton juste à gauche de la croix (en haut à droite) et hop, vous passez en plein écran. Un clic droit sur la fenêtre de visualisation et le lecteur de dvd disparaît, vous laissant en plein écran. Un autre clic droit et le lecteur réapparaît. C'est simplissime. Pour choisir la bande son et/ou les sous-titres, il faut cliquer sur les flèches : celles de "SUB" pour les sous-titres (off par défaut) et celles de "AUD" pour la bande son.

Et si ça ne marche pas ?

[Et si vous refaisiez tout par le menu ?](#)

Installons le plugin xine_d4d

Le problème des DVD c'est que la plupart sont cryptés (via CSS), sous prétexte d'en empêcher la copie. Cela est faux : rien ne vous empêche de copier tel quel un DVD crypté, le décryptage s'effectuant lors de la lecture pour les DVD (c'est un peu comme si vous enregistriez une K7 vidéo de Canal+ en crypté et que vous décryptiez lors de la lecture). Ceci dit, vu me prix d'un DVD-RAM, vous feriez mieux d'acheter le DVD original ! En fait, le cryptage permet aux multinationales de verrouiller le marché, et – accessoirement – de toucher des royalties sur tout lecteur de DVD (de salon, ou tout logiciel permettant de les lire). (C'était la séquence "politique" de cet article :-)

Dans les faits, le cryptage empêche la lecture des DVD video par notre OS favori. Chaque problème a sa solution : pour nous c'est **xine_d4d** et son plugin (basé sur DeCSS, le décrypteur de DVD le plus contesté de la planète).

Téléchargez le package `xine_d4d_plugin-0.3.0.tar.gz` (ou une version plus récente) sur [le site de captain css](#).

Note : (21/12/2001) ce site est tombé. Cherchez "captain_css" sur [google](#) et vous devriez trouver sans problème.

Procédons à l'installation :

```

$ tar xzf xine_d4d_plugin-0.3.0.tar.gz
$ cd xine_d4d_plugin-0.3.0
$ ./configure
$ make
$ su
Password:xxxxxxx
# make install
# exit

```

That's all folks. Relancez Xine : maintenant il lit les dvd cryptés, mais pour cela il faut cliquer sur [d4d] au lieu de [dvd] dans la fenêtre de Xine (le mieux est de toujours cliquer sur [d4d], puisque ce plugin lit aussi les DVD non cryptés).

Et voilà !

Installons le plugin `xine-dvdnav`

Lire des DVD, c'est bien. Mais utiliser les parties interactives des DVD (menus, etc.), c'est bien mieux ! C'est ce que propose ce plugin.

Tout d'abord, il faut installer la librairie [libdvdread](http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/downloads.shtml) dont on trouve la dernière version sur <http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/downloads.shtml> (ce lien est parfois indisponible, réessayez plus tard) :

```
$ tar xzf libdvdread-0.9.2.tar.gz
$ cd libdvdread-0.9.2
$ ./configure --prefix=/usr/
$ make
$ su -c
Password:xxxxxxxx
# make install
# ldconfig
# exit
```

Ensuite, récupérez le plugin `xine-dvdnav` sur : <http://dvd.sourceforge.net/xine-dvdnav.shtml>.

Remarquez que ce plugin lit aussi les DVD cryptés (mais il semble moins stable que `xine_d4d`). Actuellement le support des menus fonctionne assez bien, malgré des décalages en plein écran avec la carte de décompression `em8300`.

J'utilise actuellement la version 0.9.5.beta (en général la version de ce plugin correspond à la version de Xine) trouvée sur

http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=31346&release_id=52555.

Récupérez le package, puis décompressez-le et installez-le comme d'habitude :

```
$ tar xzf xine-dvdnav-0.9.5.beta.tar.gz
$ cd xine-dvdnav-0.9.5.beta
$ ./configure
$ make
$ su -c
Password:xxxxxxxx
# make install
# exit
```

Vous pouvez également essayer la version CVS (i.e. la toute dernière version, telle que les développeurs l'ont chez eux).

La version que j'ai testée est la version CVS du 10/09/2001. Pour cela, il faut que les outils CVS soient installés sur votre machine (sur une Mandrake 8 Freq 2, le paquetage s'appelle : `cvs-1.11-5mdk.i586.rpm`). On récupère le plugin par :

```
cvs -d:pserver:anonymous@cvs.dvd.sourceforge.net:/cvsroot/dvd login
password:<ENTREE>
cvs -z3 -d:pserver:anonymous@cvs.dvd.sourceforge.net:/cvsroot/dvd co xine-dvdnav
```

Puis on l'installe par :

```
cd xine-dvdnav
./cvscompile.sh
make
su -c "make install"
```

On accède au menu des DVD en cliquant sur [NAV] dans la barre de boutons de Xine (attention, si vous avez cliqué sur [dvd] ou [d4d] avant, vous ne verrez rien changer : il faut vider la liste de lecture (`playing-list`) de xine en cliquant sur l'icone qui ne ressemble à "rien" (la première icône à droite des icones des plugins comme [dvd]) puis sur l'icone 'poubelle' dans la boîte de dialogue "Playlist editor" qui s'ouvre.

Résumé

Résumé des étapes pour les utilisateurs avancés... et les autres ;))

Prérequis

1. créer le lien `/dev/dvd`
2. ajouter `/usr/local/bin` au `PATH` et `/usr/local/lib` à `ld.so.conf`

Carte de décompression

1. Si vous avez une telle carte, récupérez et installez (`./configure`, `make` et `make install`) le package suivant :

`em8300` (<http://dvr3.sourceforge.net>)

2. Sinon, passez cette étape.

Xine

1. récupérez et installez (`./configure`, `make` et `make install`) les packages suivants :

1. `xine-lib` (<http://xine.sourceforge.net>)

2. xine-ui (<http://xine.sourceforge.net>)
 3. xine_d4d (http://www.geocities.com/captain_css/) (21/12/2001: lien mort, cherchez le plugin sur [google](#)...)
 4. xine-dvdnav (<http://dvd.sourceforge.net/xine-dvdnav.shtml>)
2. Si vous utilisez une carte de décompression
1. Si vous souhaitez afficher la video sur le moniteur
 1. lancez `/usr/local/bin/autocal` pour calibrer votre ordinateur / moniteur pour xine (une seule fois, la première fois que vous utilisez Xine),
 2. lancez xine (au moins la première fois) avec `"xine -V dxr3 &"`,
 3. lancez `dxr3view`,
 4. lancez la lecture d'un film,
 5. minimisez les fenêtres de `dxr3view`,
 6. déplacez un peu la fenêtre de visualisation de Xine
 2. Si vous affichez la video sur une télé
 1. connectez la télé ;)
 2. si vous avez une télé PAL/SECAM, configurez Xine pour qu'il affiche en PAL (modifiez la ligne `dxr3.preferred_tvmode:PAL` dans `~/xine/config`)
 3. lancez la lecture du film !
3. si vous n'avez pas de carte de décompression, il suffit de lancer "xine" et de jouer le film !
-

Chasse aux problèmes

(ou *trouble shooting*)

Je placerai ici les réponses aux problèmes les plus courants. Envoyez-nous vos questions, et si elles sont pertinentes, elles trouveront leur place ici.

Pas de son

Si vous n'entendez pas le DVD qui est en train de se jouer, peut-être n'utilisez-vous pas le bon plugin de sortie audio ?

Essayez de lancer Xine avec l'option `-A`, par exemple :

```
xine -A oss
xine -A esd
xine -A alsa
```

etc. (voir `xine -h` pour les options disponibles chez vous)

Pas d'image

Si vous n'avez pas d'image mais que vous avez le son, cela signifie que par défaut le plugin de sortie video de Xine est mauvais. Cela peut s'arranger. Demandez à Xine de vous afficher la liste des plugins video qu'il supporte :

```
# xine --help | grep -A 2 -- "--video-driver"
-V, --video-driver Sélection du pilote video par nom. Pilotes disponibles :
    aadxr3 dxr3 xv syncFB xshm none sdl vidix fb
```

Essayez alors de lancer Xine en changeant de plugin video, par exemple :

```
# xine -V xshm
```

Essayez les tous un par un pour en trouver un qui fonctionne. A priori, les meilleurs plugins sont : `dxr3` (mais il faut une carte de décompression), `vidix`, `xv`, puis les autres. Essayez les dans cet ordre.

Si vous n'avez toujours pas d'image sur votre moniteur avec une carte de décompression em8300, lisez bien [le paragraphe "utilisation de l'overlay"](#).

Installation de Xine pour une Mandrake

par [David2](#)

Cet article est une installation de Xine dans le cas particulier d'une Mandrake 8.0 ou 8.1.

Pour la Mandrake 8.2, utilisez simplement les packages du [Penguin Liberation Front](#), en suivant les instructions de leur page. Il faut de plus créer le lien suivant :

```
In -s /usr/lib/libdvdcss.so.1 /usr/lib/libdvdcss.so.0
```

Cet article est un complément de [l'article général sur l'installation de Xine](#).

Voici d'abord une adresse où trouver les rpm pour les version 0.9.x

<http://cambuca.ldhs.cetuc.puc-rio.br/~jcm/skyblade/>

Télécharger les rpm

```
libdvdcss-0.0.3.ogle3-1.i686.rpm  
libdvdread-0.9.2-1.i686.rpm  
w32codec-0.50-1.i386.rpm  
xine-dvnav-0.9.8.beta2-8.i686.rpm  
xine-lib-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-aa-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-alsa05-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-alsa09-0.9.8-1.i686.rpm  
xine-lib-arts-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-d4d-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-docs-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-esd-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-oggvorbis-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-oss-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-w32dll-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-lib-xv-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-ui-0.9.8-0.i686.rpm  
xine-ui-aa-0.9.8-0.i686.rpm
```

Il y en a quelques-un en trop ;-) mais j'essaie de faire simple (ndlr: Les versions peuvent changer, surtout celles de xine, utilisez la dernière version).

Installation

Il faut ensuite installer les rpm dans cet ordre

```
rpm -Uvh libdvdcss-0.0.3.ogle3-1.i686.rpm  
rpm -Uvh libdvdread-0.9.2-1.i686.rpm  
rpm -Uvh w32codec-0.50-1.i386.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-ui-0.9.8-0.i686.rpm
```

Un et un seul de cela en fonction de ton système de son

```
rpm -Uvh xine-lib-oss-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-alsa09-0.9.8-1.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-alsa05-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-arts-0.9.8-0.i686.rpm
```

En général, c'est Oss ou Alsa, si vous ne savez vraiment pas, prenez Oss ...

Puis

```
rpm -Uvh xine-dvnav-0.9.8.beta2-8.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-aa-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-d4d-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-docs-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-oggvorbis-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-w32dll-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-lib-xv-0.9.8-0.i686.rpm  
rpm -Uvh xine-ui-aa-0.9.8-0.i686.rpm
```

Les very important paquets sont dvdnav, d4d pour les dvd cryptés. Oggvorbis peut ne pas s'installer ce n'est pas grave sauf si vos divx utilisent ogg (ce qui est rare).

Si vous avez une mandrake 8.1 alors pour xine-lib-xv, il faut, en root, taper :

```
> ld --whole-archive --shared -o /usr/X11R6/lib/libXv.so.1 /usr/X11R6/lib/libXv.a > rpm -Uvh xine-lib-xv-*.rpm --nodeps > ldconfig
```

Pour créer un fichier "libXv.a" nécessaire à ce rpm (ce problème sera peut-être corrigé par de futures versions de ce rpm).

Utilisation

Pour utiliser Xine, pour un DVD (si la configuration est correcte) appuyez sur le bouton DVD, si il est crypté D4D et si vous voulez les menus NAV. Si votre dvd ne fonctionne pas essayez les trois options. Attention, Xine possède une Playliste, si vous faites le bouton DVD puis D4D, le D4D est deuxième dans la liste!

Pour les Divx, utilisez la fonction Playlist pour aller chercher votre fichier. Vous pouvez aussi lancer le Divx en utilisant ce qu'il appelle une MRL (man xine) ou avec directement le nom du fichier :

```
# xine /mnt/windows/Divx/mon_divx.avi
```

Pour les questions, voici la FAQ en français de xine :

http://xine.sourceforge.net/xine_frame.php?page=FAQ_fr

Pour les dvd, vérifiez votre lien /dev/dvd. Si il n'existe pas vous pouvez faire un lien de votre device DVD vers /dev/dvd avec la commande ln -s /dev/hdx /dev/dvd en remplaçant le x évidemment.

Bon courage

Le Plug and play

par Serge

parfois appelé le Plug and Pray.

Avertissement

On nous demande souvent à quel type de matériel s'applique cette rubrique. Pour faire court, disons que PnP = cartes ISA seulement. Pour faire long, lisez le paragraphe ci dessous !

Les cartes PCI, AGP, etc.. ne posent AUCUN problème de configuration, elles sont toujours détectées suivant les spécifications des bus où elles se trouvent, et n'ont pas besoin d'utilitaire spécial de configuration quelque soit l'OS. On ne parle donc pas de PnP (ou alors c'est un abus de langage) pour des cartes PCI ou AGP. Le plug and play se fait ici au niveau du matériel qui gère seul l'allocation des ressources (IRQ, etc.).

Par contre les carte ISA ont des problèmes de configuration (non automatique pour la détection de conflits, etc...), donc on a inventé un "protocole" de configuration/détection conflit : le PnP. Donc le PnP en tant que tel ne s'appliquent qu'aux cartes ISA (quelque soit l'OS)

PS: Il y a une "extension" du PnP pour des périphériques tels que l'écran, les périphs sur port parallèle, etc. mais ce n'est pas du PnP à proprement parler, ça ne permet pas de configurer le périph (de toute façon y'a rien à configurer, c'est le port où se trouve ce périph qu'il faut configurer et non pas le périph lui même) mais juste de le détecter (le périph envoie une séquence lors de l'initialisation du port disant "coucou je suis là, et je m'appelle machin truc").

Voilà donc PnP = cartes ISA SEULEMENT.

2 méthodes

Sous Linux le plug and play n'est pas aussi simple que sous Windows (quoi que des fois....), il arrive assez souvent que nos cartes plug and play refusent de marcher sous Linux. Il existe en fait deux méthodes pour bien configurer son Linux pour faire fonctionner de telles cartes.

Le BIOS

La première consiste à dévalider dans le BIOS de notre carte mère l'option PNP OS, et de configurer alors Linux comme si toute nos cartes n'étaient pas PNP. C'est la méthode la plus simple mais on perd alors la fonctionnalité du PNP sous linux, ce qui est un peu frustrant.

Le PnP sous Linux

La deuxième méthode consiste à utiliser le PNP sous Linux ; c'est cette méthode que je vais vous expliquer.

Tout d'abord il faut valider le PNP dans le bios, **donc validez cette fois-ci le PNP OS dans le bios.**

De plus, le PnP fonctionne avec les modules des cartes : **enlevez de votre kernel toute la configuration qui se reporte aux cartes** (si par exemple votre carte son est PnP et que dans votre noyau vous avez répondu "yes" pour configurer votre carte son et passé les paramètres de votre carte : irq, etc. vous enlevez tout), mais par contre vous compilez votre noyau avec les **modules de vos cartes PnP.**

Si on reprend l'exemple d'une carte son, au moment du CONFIG SOUND vous répondez **M** pour module et non pas **Y** ! En fait je vous explique, le chargement du PnP dans Linux se fait APRES le chargement du noyau, donc si vous configurez vos cartes dans le noyau, celui ci va les initialiser (sans y arriver en plus) et lorsque le PnP va tenter de les initialiser lui aussi, ça ne passera plus. Donc pour toutes les cartes PnP répondez par **M** dans la config du noyau.

Une fois ce travail exécuté, si vous avez une partition Windows 95 ou 98 sur votre machine, bootez dessus et notez la configuration de toutes vos cartes PNP (plage mémoire, irq, dma), puis rebootez sous linux. Il va déjà falloir vérifier que vous avez bien les *isapnptools* sur votre machine, pour cela lancez la commande `pnpdump>/etc/isapnp.conf`. Si ça marche, c'est que vous avez bien les *isapnptools* et que votre noyau supporte le PnP. Autrement il va falloir que vous téléchiez les *isapnptools* et valider le PnP dans votre kernel. Si vous avez le message d'erreur "trying port adress ..." puis "no board found" c'est que votre carte mère n'est pas PnP ; il vous faut alors configurer vos cartes à la main comme si elles n'étaient pas PnP.

Une fois le programme lancé, celui-ci a créé en fait le fichier `/etc/isapnp.conf`. Ce fichier créé, éditez le, à l'aide de vi par exemple. La structure d'un tel fichier peut paraître barbare mais en fait elle est très simple.

Tout d'abord ajoutez la ligne (VERIFYLD NO) dans le début du fichier : certaines cartes (dont par exemple la Sound Blaster AWE64) n'aiment pas du tout. Regardez alors les lignes. La plupart sont en commentaire (le # devant), et vous allez voir des IRQ, DMA, ADRESS dans ces lignes. Le plus important est de regarder les lignes non commentées (qui ne comportent pas de # au début) et vérifier bien que les paramètres sont bons par rapport à ceux qui étaient dans Windows. Si c'est bon on touche à rien, si c'est pas bon on commente la ligne et on recherche celle qui contient les bons paramètres irq, dma et adresse. Si vous ne la trouvez pas (très rare), remplacez alors dans la ligne qui ne contient pas le # les mauvais paramètres par les bons.

Une fois cette vérification faite, regardez à chaque fin de configuration de chaque carte (avant de passer dans un LD différent) que vous avez bien une ligne qui contient : **(ACT Y), et qui n'est pas commentée (qui ne contient pas # au début donc)**. Une fois tout ça réalisé, tapez sous la console :

```
isapnp /etc/isapnp.conf
```

Regardez alors que vous n'avez pas de message d'erreur. Si un message d'erreur IOCHECK s'affiche, notez par rapport à quel périphérique ce message apparaît, retournez dans le fichier `isapnp.conf` et effacez pour ce périphérique (IOCHECK ..), et ça devrait passer sans problèmes (j'ai galéré 3 nuits pour comprendre que ma carte n'était pas en conflit, que c'était en fait le contrôle de conflits d'adresses qui ne marchait pas tout simplement).

Si ça fonctionne, alors vous avez gagné ! Chargez les modules de vos cartes (modprobe module) pour rendre celles-ci opérationnelles.

On va un peu automatiser tout ça maintenant, pour cela activez l'autoload des modules dans le kernel, **enable loadable module support Y**, et **Kernel daemon support Y**.

Après, éditez le fichier `/etc/conf.modules` (s'il n'existe pas ça va le créer) et ajoutez les lignes pour vos modules de cette façon :

```
alias periph nom_du_module
```

C'est à dire prenons l'exemple pour une carte son Sound Blaster et une carte réseau compatible NE2000, le périphérique son s'appelle sound et la carte réseau s'appelle eth0 (vous n'avez pas le choix), le module Sound Blaster s'appelle sb et le module NE2000 s'appelle ne, ca nous donne alors:

```
alias sb sound
alias eth0 ne
```

Récapitulatif

Un petit récapitulatif des périphériques sous Linux (les plus courants) en sachant que vous pouvez mettre tous les modules (même des périphériques non PnP) pour qu'ils se chargent au démarrage. **Attention** certains ont besoin d'option(s), je ferai une petite rubrique spéciale pour les modules plus tard

son	sound
carte réseau 1, 2, etc...	eth0, eth1, ...
carte scsi	scsi_hostadapter
port parallèle	parport_lowlevel

Pour les options, moi par exemple pour ma carte ethernet j'ai du repasser l'adresse et l'irq de ma carte, ceci se fait de cette façon toujours dans le fichier `conf.modules` :

```
options nom_modules les_options
```

exemple :

```
options ne io=0x240 irq=12
```

(pour une carte réseau a l'adresse 240 et irq 12) Attention l'adresse est en hexadécimal, donc de type 0xxxx, ne pas oublier le 0x qui n'apparait pas dans Windows.

Installation d'une carte tuner TV

par Jean-Christophe, MàJ par Serge (son)

Où vous allez constater que vous n'aviez encore rien vu à la télé !

Pré requis :

- Une carte TV compatible avec **video4linux**, c'est à dire :
 - ♦ principalement toute carte contenant un chipset Booktree Bt848/Bt848a/Bt849/Bt878/Bt879 (Maxi TV Video PCI 2, [Hauppauge Win/TV PCI](#), [Miro/Pinnacle PCTV](#) (Pro ou non), etc.),
Attention, jusqu'à récemment, les dernières cartes Hauppauge à base de BT881 ne fonctionnaient pas sous Linux ; les derniers drivers bttv peuvent avoir corrigé ce problème, consultez la page des [drivers bttv](#) !
 - ♦ mais aussi [lomega Buz](#), Quickcam N&B et couleur, [Zoran ZR36120](#), [Matrox](#) (en cours), [Zoran](#), etc. (Voir sur la page de [video4linux](#) pour la liste complète du matériel supporté).
 - ♦ Des travaux sont en cours pour les cartes ATI : c'est le projet [GATOS](#). ATI semble maintenant coopérer avec eux. Il semble que les tuners TV soient maintenant bien supportés (25/4/2000), notamment pour les cartes ATI All-In-Wonder, All-In-Wonder Pro, ou Rage II/Pro avec la carte tuner ATI-TV. Support limité pour les cartes All-In-Wonder 128 et Rage128 avec le tuner ATI-TV (extrait du README). Un [message passé sur Linuxfr](#) dit que pour la carte All-In-Wonder 128, cela fonctionne même mieux que sous Windows... Je n'ai pas de carte ATI, donc je ne peux pas tester ; je vous donne ici des pointeurs afin que vous puissiez vous débrouiller ;) Si quelqu'un veut écrire une rubrique concernant spécifiquement les tuners de ces cartes, il est le bienvenu.
- Un système Linux basé sur le noyau 2.2.x (le fonctionnement est possible avec un 2.0.x, mais la procédure est plus compliquée car video4linux n'est pas inclus dans ces noyaux, nous ne l'expliquerons donc pas, toutes les distributions actuelles utilisant un noyau 2.2.x)
- Lancer X en 16bpp mini (i.e. 65536 couleurs).
Utilisez XF86Setup ou xfb6config ou modifiez le fichier /etc/X11/XF86Config à la main.

Le document concerne l'installation d'une carte à base de chipset BookTree BT8xx, mais peut-être adapté à d'autres périphériques supportés par video4linux: adaptez simplement les paragraphes concernant les drivers. (Pour les cartes ATI, il ne s'agit pas encore de drivers, mais le travail pour incorporer le code au noyau progresse.)

Le son :

Suivant votre carte TV :

- soit le son n'a pas à être traité spécifiquement : il part directement via un petit câble de sortie audio de la carte TV vers l'entrée (Line in) de la carte son. Si le son est correctement configuré sur votre système Linux, il suffit d'utiliser un mixer et de vérifier que le potentiomètre de 'Line' ou 'Line in' n'est pas à zéro, et vous devriez entendre quelque chose, dès que le tuner est en route. C'est le cas des cartes de base, sans décodeur spécifique pour le son.
- soit votre carte possède un décodeur son spécifique, c'est le cas des cartes gérant le son NICAM stéréo, Dolby, etc. En fait si vous configurez votre carte comme décrit ci-dessous et que vous n'entendez rien du tout, [allez voir plus bas dans la page](#), où le problème du son est traité.

Drivers et Devices

Drivers

Si vous êtes chanceux, votre distribution contient déjà les modules tout prêts (exemple : [Mandrake](#)).

Vérifiez si le répertoire /lib/modules/2.x.y/misc contient les fichiers bttv.o, i2c.o, tuner.o, videodev.o.

Si oui, c'est cool pour vous, vous pouvez sauter le paragraphe concernant l'installation des drivers (mais pas leur [configuration](#))!
Sinon, [let's go](#) !!!

Devices

Si vous êtes encore plus chanceux, vous avez des fichiers /dev/video, /dev/video0 etc.

Dans ce cas, vous avez vraiment beaucoup de chance, vous pouvez aussi sauter le paragraphe suivant !

Installation des devices

Nous allons nous placer dans le cas le plus simple, celui où vous n'avez qu'une seule carte TV.

Pour créer le périphérique /dev/video, tapez :

```
mknod /dev/video0 c 81 0  
ln -s /dev/video0 /dev/video
```

C'est tout ! :)

Remarque 1 :

Si vous avez plusieurs cartes TV (on ne sait jamais !), il suffit de définir d'autres périphériques, avec le major 81 et en incrémentant le minor.

```
[root@taz /]$ ls -l /dev/video*
lrwxrwxrwx  1 root    sys          6 Aug  2 21:37 /dev/video -> video0
crw-----  1 root    sys         81,  0 Aug  2 21:37 /dev/video0
crw-----  1 root    sys         81,  1 Aug  2 21:37 /dev/video1
crw-----  1 root    sys         81,  2 Aug  2 21:37 /dev/video2
crw-----  1 root    sys         81,  3 Aug  2 21:37 /dev/video3
crw-----  1 root    sys         81,  4 Aug  2 21:37 /dev/video4
```

Remarque 2 :

dans les sources de video4linux ou de kwintv, vous trouvez un script MAKEDEV. Lancez-le par un `./MAKEDEV` et il vous créera tous les périphériques nécessaires (et plus encore !)

Installation des drivers (modules)

Ah ! Si vous lisez ceci c'est que votre distribution ne contient pas les modules tout prêts ? Pas de chance, mais rassurez-vous ce n'est pas si compliqué. Ne vous sauvez pas si je vous parle de "compilation du noyau" !!!

En effet, il faut compiler les modules nécessaires à video4linux.

En tant que `root`, placez vous dans le répertoire `/usr/src/linux-2.x.y` (vous devez avoir préalablement installé le package des sources de votre noyau, trouvé sur le CD de votre distribution sous le nom `kernel-xxxxx.rpm`).

Sous X, tapez `make xconfig` / Sous une console, tapez `make menuconfig`.

Choisir M (module) dans le menu "Video For Linux" et M pour l'option "BT848 Video for Linux".

Localisation des drivers dans menuconfig (noyau 2.4.20 avec patch bttv récent) :

```
Multimedia devices -> Video For Linux <M>
Video For Linux ----> V4L information in proc filesystem [*]
BT848 Video For Linux <M>
```

```
Et il faut penser à avoir dans Character devices -> I2C support ---->
<M> I2C Support
<M> I2C bit-banging interfaces
<M> I2C device interface
```

Tapez `make modules ; make modules_install`.

Une fois les modules installés, pour vérifier leur bon chargement, taper :

```
insmod -f i2c verbose=1 scan=1 i2c_debug=0
insmod -f tuner debug=0 type=3
insmod -f videodev
insmod -f bttv radio=1 card=1 vidmem=0xdc0
lsmod
```

Configuration des modules

Pour charger automatiquement ces modules lorsqu'on en a besoin, ajoutez dans `/etc/conf.modules` ou `/etc/modules.conf` (pour les distributions récentes c'est forcément ce fichier là), les lignes suivantes, en adaptant les valeurs à votre configuration :

```
alias char-major-81 bttv
pre-install bttv modprobe -k tuner
options i2c    verbose=1 scan=1 i2c_debug=0
options bttv  radio=1 card=1 vidmem=0xdc0
options tuner debug=0 type=3
```

Autre exemple, pour une Debian (`/etc/modules`):

```
i2c-core i2c_debug=1
i2c_algo-bit i2c_debug=1
tuner debug=1 type=33
videodev
bttv radio=1 card=39 pll=1 fieldnr=1
```

Description des paramètres des modules :

- bttv
 - ◆ radio
 - ◆ vidmem : l'adresse du framebuffer sur votre carte vidéo.
Afin de déterminer ce paramètre, lancez `/usr/local/bin/v4l-conf` (ou juste : `v4l-conf`). Celui ci va vous répondre :

```
using X11 display :0.0 (dga available)
video mode: 1024x768, 16 bit/pixel, 2048 byte/scanline
framebuffer at 0xe4000000
```


ok

Pour trouver la valeur de `vidmem`, regardez après `framebuffer`. Ici, le paramètre serait `0xe40`.

Si vous obtenez une image décalée par rapport à la fenêtre de votre application, le problème vient peut-être de là.

♦ `card` : le type de carte que vous possédez, parmi :

- ♦ `card=0` – générique
- ♦ `card=1` – MIRO PCTV
- ♦ `card=2` – Hauppauge (bt848)
- ♦ `card=3` – STB
- ♦ `card=4` – Intel Create and Share PCI/ Smart Video Recorder III
- ♦ `card=5` – Diamond DTV2000
- ♦ `card=6` – AVerMedia TVPhone
- ♦ `card=7` – MATRIX–Vision MV–Delta
- ♦ `card=8` – Lifeview FlyVideo II (Bt848) LR26
- ♦ `card=9` – IMS/IXmicro TurboTV
- ♦ `card=10` – Hauppauge (bt878)
- ♦ `card=11` – MIRO PCTV pro
- ♦ `card=12` – ADS Technologies Channel Surfer TV (bt848)
- ♦ `card=13` – AVerMedia TVCapture 98
- ♦ `card=14` – Amslab Video Highway Xtreme (VHX)
- ♦ `card=15` – Zoltrix TV–Max
- ♦ `card=16` – ProLink PixelView PlayTV (bt878)
- ♦ `card=17` – Leadtek WinView 601
- ♦ `card=18` – AVEC Intercapture
- ♦ `card=19` – Lifeview FlyVideo II EZ /FlyKit LR38 Bt848 (capture uniquement)
- ♦ `card=20` – CEI Raffles Card
- ♦ `card=21` – Lifeview FlyVideo 98/ Lucky Star Image World ConferenceTV LR50
- ♦ `card=22` – Askey CPH050/ Phoebe Tv Master + FM
- ♦ `card=23` – Modular Technology MM205 PCTV, bt878
- ♦ `card=24` – Askey CPH05X/06X (bt878) [many vendors]
- ♦ `card=25` – Terratec Terra TV+ Version 1.0 (Bt848)/Vobis TV–Boostar
- ♦ `card=26` – nouvelle Hauppauge WinCam (bt878)
- ♦ `card=27` – Lifeview FlyVideo 98/ MAXI TV Video PCI2 LR50
- ♦ `card=28` – Terratec TerraTV+
- ♦ `card=29` – Imagenation PXC200
- ♦ `card=30` – Lifeview FlyVideo 98 LR50
- ♦ `card=31` – Formac iProTV
- ♦ `card=32` – Intel Create and Share PCI/ Smart Video Recorder III
- ♦ `card=33` – Terratec TerraTValue
- ♦ `card=34` – Leadtek WinFast 2000
- ♦ `card=35` – Lifeview FlyVideo 98 LR50 / Chronos Video Shuttle II
- ♦ `card=36` – Lifeview FlyVideo 98FM LR50 / Typhoon TView TV/FM Tuner
- ♦ `card=37` – ProLink PixelView PlayTV pro
- ♦ `card=38` – Askey CPH06X TView99
- ♦ `card=39` – Pinnacle PCTV Studio/Rave
- ♦ `card=40` – STB2
- ♦ `card=41` – AVerMedia TVPhone 98
- ♦ `card=42` – ProVideo PV951
- ♦ `card=43` – Little OnAir TV
- ♦ `card=44` – Sigma TVII–FM
- ♦ `card=45` – MATRIX–Vision MV–Delta 2
- ♦ `card=46` – Zoltrix Genie TV/FM
- ♦ `card=47` – Terratec TV/Radio+
- ♦ `card=48` – Askey CPH03x/ Dynalink Magic TView
- ♦ `card=49` – IODATA GV–BCTV3/PCI
- ♦ `card=50` – ProLink PV–BT878P+4E / PixelView PlayTV PAK / Lenco MXTV–9578 CP
- ♦ `card=51` – Eagle Wireless Capricorn2 (bt878A)
- ♦ `card=52` – Pinnacle PCTV Studio Pro
- ♦ `card=53` – Typhoon TView RDS + FM Stereo / KNC1 TV Station RDS
- ♦ `card=54` – Lifeview FlyVideo 2000 /FlyVideo A2/ Lifetec LT 9415 TV [LR90]
- ♦ `card=55` – Askey CPH031/ BESTBUY Easy TV
- ♦ `card=56` – Lifeview FlyVideo 98FM LR50
- ♦ `card=57` – GrandTec 'Grand Video Capture' (Bt848)
- ♦ `card=58` – Askey CPH060/ Phoebe TV Master Only (No FM)
- ♦ `card=59` – Askey CPH03x TV Capturer
- ♦ `card=60` – Modular Technology MM100PCTV
- ♦ `card=61` – AG Electronics GMV1
- ♦ `card=62` – Askey CPH061/ BESTBUY Easy TV (bt878)
- ♦ `card=63` – ATI TV–Wonder
- ♦ `card=64` – ATI TV–Wonder VE
- ♦ `card=65` – Lifeview FlyVideo 2000S LR90
- ♦ `card=66` – Terratec TValueRadio
- ♦ `card=67` – IODATA GV–BCTV4/PCI

- ◆ card=68 – 3Dfx VoodooTV FM (Euro), VoodooTV 200 (USA)
- ◆ card=69 – Active Imaging AIMMS
- ◆ card=70 – Prolink Pixelview PV–BT878P+ (Rev.4C)
- ◆ card=71 – Lifeview FlyVideo 98EZ (capture only) LR51
- ◆ card=72 – Prolink Pixelview PV–BT878P+9B (PlayTV Pro rev.9B FM+NICAM)
- ◆ card=73 – Sensoray 311
- ◆ card=74 – RemoteVision MX (RV605)
- ◆ card=75 – Powercolor MTV878/ MTV878R/ MTV878F
- ◆ card=76 – Canopus WinDVR PCI (COMPAQ Presario 3524JP, 5112JP)
- ◆ card=77 – GrandTec Multi Capture Card (Bt878)
- ◆ card=78 – Jetway TV/Capture JW–TV878–FBK, Kworld KW–TV878RF
- ◆ card=79 – DSP Design TCVIDEO
- ◆ card=80 – Hauppauge WinTV PVR

- tuner

- `type` : le type de votre tuner, à choisir parmi la liste :

- type=0 – Temic PAL (4002 FH5)
- type=1 – Philips PAL_I (F11246 et compatibles)
- type=2 – Philips NTSC (F11236 et compatibles)
- type=3 – Philips (SECAM+PAL_BG) (F11216MF, FM1216MF, FR1216MF)
- type=4 – pas de Tuner
- type=5 – Philips PAL_BG (F11216 et compatibles)
- type=6 – Temic NTSC (4032 FY5)
- type=7 – Temic PAL_I (4062 FY5)
- type=8 – Temic NTSC (4036 FY5)
- type=9 – Alps HSBH1
- type=10 – Alps TSBE1
- type=11 – Alps TSBB5
- type=12 – Alps TSBE5
- type=13 – Alps TSBC5
- type=14 – Temic PAL_BG (4006FH5)
- type=15 – Alps TSCH6
- type=16 – Temic PAL_DK (4016 FY5)
- type=17 – Philips NTSC_M (MK2)
- type=18 – Temic PAL_I (4066 FY5)
- type=19 – Temic PAL* auto (4006 FN5)
- type=20 – Temic PAL_BG (4009 FR5) ou PAL_I (4069 FR5)
- type=21 – Temic NTSC (4039 FR5)
- type=22 – Temic PAL/SECAM multi (4046 FM5)
- type=23 – Philips PAL_DK (F11256 et compatibles)
- type=24 – Philips PAL/SECAM multi (FQ1216ME)
- type=25 – LG PAL_I+FM (TAPC–I001D)
- type=26 – LG PAL_I (TAPC–I701D)
- type=27 – LG NTSC+FM (TPI8NSR01F)
- type=28 – LG PAL_BG+FM (TPI8PSB01D)
- type=29 – LG PAL_BG (TPI8PSB11D)
- type=30 – Temic PAL* auto + FM (4009 FN5)
- type=31 – SHARP NTSC_JP (2U5JF5540)
- type=32 – Samsung PAL TPCM9091PD27
- type=33 – MT2032 universal
- type=34 – Temic PAL_BG (4106 FH5)
- type=35 – Temic PAL_DK/SECAM_L (4012 FY5)
- type=36 – Temic NTSC (4136 FY5)
- type=37 – LG PAL (nouvelles séries TAPC)
- type=38 – Philips PAL/SECAM multi (FM1216ME MK3)
- type=39 – LG NTSC (nouvelles séries TAPC)

Pour les cartes Miro, le driver arrive normalement à autodétecter le bon tuner. En cas de problème, regardez dans le fichier `/var/log/messages` afin de voir quel tuner le driver pense avoir trouvé.

- debug : fait causer le driver dans `/var/log/messages`.

ATTENTION :

Sur certaines cartes BTTV, il y a des blocages au bout d'environ 5 minutes.

Une solution qui semble fonctionner, si votre carte n'est pas une triton, est d'essayer l'option :

```
options bttv ... triton1=1
```

(ajoutez `triton1=1` en bout de la ligne correspondante dans `/etc/conf.modules`).

Si vous avez déjà installé les [devices](#), vous pouvez enfin passer à la suite !

Problème du son (MàJ par Serge)

Bon si vous avez appliqué tout ce qu'il y a au dessus et que vous n'entendez rien, c'est que votre carte TV comprend un chip spécial pour le son qu'il faut activer. Le problème c'est que suivant votre carte, il va falloir activer le bon module pour gérer ce chipset spécifique.

1er cas: vous avez de la chance

Bon si vous avez de la chance, le chip son est un **mSP3400**. C'est le cas le plus simple, il suffit de compiler ce module qui est compris dans les noyaux récent (a partir du 2.2.14 si je ne me trompe pas). Donc, on configure le noyau (voir la [rubrique kernel](#)), on active le support des drivers en développement (Y à la première question), et dans la rub "Lowlevel additional sound support" vous activez en module le msp3400. Puis un `make modules ; make modules_install` (pas la peine de recompiler tout le kernel à moins que vous n'aviez auparavant pas activé du tout de support son ou que votre support son était en natif et pas en module).

Pour tester, modifiez votre `/etc/conf.modules` avec cette ligne :

```
pre-install btvt modprobe -k tuner; modprobe -k msp3400
```

2ème cas: Moins de chance

Bon si vous avez moins de chance, le module pour activer le son de votre carte TV n'est pas inclus dans le kernel, il va falloir que vous récupériez les sources de [btvt](#) et les recompiler pour avoir ces modules sons (`make ; make install ; depmod -a`). Une fois les modules recompilés, suivez les indications ci-dessus pour la configuration vidéo.

Je vous donne quand même ici toutes les options des modules qui complètent la rubrique ci-dessus (il y a quelques changement, surtout des supports ajoutés):

option card=n:

- 0: Auto-Detect
- 1: Miro
- 2: Hauppauge (old bt848 boards)
- 3: STB
- 4: Intel
- 5: Diamond
- 6: AVerMedia
- 7: MATRIX Vision MV-Delta
- 8: FlyVideo
- 9: TurboTV
- 10: Hauppauge (new bt878 boards)
- 11: MIRO PCTV pro
- 12: Terratec/Vobis TV-Booster
- 13: Newer Hauppauge WinCam (bt878)
- 14: MAXI TV Video PCI2
- 15: Terratec TerraTV+
- 16: Aimslab VHX
- 17: PXC200
- 18: AVermedia98
- 19: FlyVideo98 (newer FlyVideo cards)
- 20: Zoltrix TV-Max
- 21: iProTV
- 22: ADS Technologies Channel Surfer TV
- 23: Pixelview PlayTV (bt878)
- 24: Leadtek WinView 601
- 25: AVEC Intercapture
- 26: LifeView FlyKit w/o Tuner
- 27: Intel Create and Share PCI

option tuner type=n

- 0: Temic PAL tuner
- 1: Philips PAL_I tuner
- 2: Philips NTSC tuner
- 3: Philips SECAM tuner
- 4: no tuner
- 5: Philips PAL tuner
- 6: Temic NTSC tuner
- 7: Temic PAL tuner
- 8: Alps TSBH1 NTSC tuner
- 9: Alps TSBE1 PAL tuner

Et voici les modules sons (à charger suivant la carte, regardez si vous avez un chip sur votre carte avec un nom ressemblant a ceux énoncés ici, ou essayez les un après les autres jusqu'à avoir du son) :

msp3400 (la plupart des cartes stéréo bttv)
 tea6300 (STB TV/FM, autres cartes stéréo, très répandu aussi)
 tda8425 (inclus dans le bttv.c avant, si votre son marchait avant mais plus maintenant, chargez ce module)
 tda9855 (chipset tda9855 stéréo decoder)
 dpl3518 (chipset pro logic, pour les cartes dolby pro logic)

Voilà j'espère que cela vous aidera, beaucoup de personnes m'ont contacté pour des problèmes de son avec les nouvelles cartes tuner TV.

Télécommande infrarouge

L'auriez-vous cru ? Vous allez pouvoir utiliser une télécommande à infrarouge afin de piloter votre télé ! Original non ? :)

LIRC

Ce logiciel (Linux Infrared Remote Control) permet d'utiliser les télécommandes à infrarouge du marché (celle de votre télé, etc.), pour peu que vous construisiez un récepteur adapté.

Voir le site de [LIRC](#).

La télécommande **Miromedia Remote** (qui se vendait avec la Miro PCTV il y a deux ans) n'est pas supportée ; un de mes projets actuels est de faire un driver afin de pouvoir l'utiliser avec son récepteur qui se branche en gigogne sur la souris série. Une piste est aussi le support des dongles pour IrDA dans le noyau. [Contactez-moi](#) pour me dire : 1) si cela existe déjà 2) si vous êtes intéressés !

Rubrique en cours de réalisation

Les logiciels

Il existe de nombreux logiciels permettant de tirer parti de la carte télé. Nous ne présenterons ici que ceux permettant simplement de regarder la télé, pour ceux qui permettent plus de choses, il y a d'autres adresses [intéressantes](#), mais je ne sais pas où les trouver...

Chaque environnement dispose en général de son logiciel ; voici une sélection de logiciels parmi l' [existant](#).

- le pionnier c'est **xawtv**. C'est un bon programme de télé ; généralement, lorsqu'il fonctionne c'est que votre config est bonne. Allez voir son [site](#) !

Exemple de fichier de config ~/ .xawtv :

```
[global]
fullscreen = 768 x 576
ratio = 4:3
freqtab = france
pixsize = 128 x 96
pixcols = 1
jpeg-quality = 75
keypad-ntsc = yes
keypad-partial = yes
osd = yes
osd-position = 30 , 20
use-wm-fullscreen = yes
mixer = /dev/mixer:line
```

```
[TF1]
norm = secam
channel = 25
key = ampersand
...
```

- Pour KDE, il y a **kwintv**. Ce logiciel dispose de nombreuses options, notamment un OSD ; il permet de changer la résolution à la volée (voir plus bas !). C'est peut-être un des meilleurs, en tous les cas mon préféré :)
 Pour l'installer, récupérez les sources sur le site de [kwintv](#), décompressez-les et tapez simplement `./configure ; make`. En tant que root, exécutez `make install`. Il vous suffira ensuite de lancer kwintv en ligne de commande ou bien depuis le menu K / Multimédia.
 Vous pouvez peut-être également récupérer un *rpm* de kwintv. Dans ce cas, installez le par `rpm -Uvh kwintv-xxx.rpm`.
- **fbtv** (fourni avec xawtv) vous permet d'afficher la télé dans le frame buffer géré par les noyaux récents. Assurez-vous que votre noyau est compilé avec les bonnes options. **glidetv** quant à lui, affiche la télé dans le framebuffer d'une carte 3Dfx. Pratique pour regarder la télé sur [la 3Dfx sur un écran](#) tout en travaillant sur l'autre (bon, ok, là il faut deux écrans :)
- **bttvgrab** est un logiciel qui capture une à une et enregistre sur votre disque les images issues du tuner. Celui-ci peut produire des fichiers énormes, qu'on peut ensuite compresser en mpeg avec mpeg2enc.
- **AleVT** est un décodeur teletext/vidéotext pour le driver bttv.
- et bien d'autres encore...

Réglages fins

Virer l'économiseur d'écran C'est pénible que l'économiseur d'écran se mette en route le samedi soir pendant le film, non ? Pour cela, rien de tel qu'un petit script

```
#!/bin/sh
xset s off
kwintv #(mettez ici votre logiciel préféré)
xset s on
```

qui supprime l'économiseur d'écran le temps où la télé fonctionne.

Afficher la télé en plein écran avec la résolution maximale

Quelle est la résolution maximale que peut avoir une image télé ? 768x576 !

Vous avez sans doute été confronté au dilemme : soit j'affiche en plein écran, alors je perds en résolution (640x480), soit je me mets en 800x600 et j'ai des bords noirs. Comment profiter de toute la surface de votre moniteur 12 pouces et conserver la meilleure résolution possible de l'image télé ?

Facile : en configurant XFree pour qu'il affiche dans la résolution maxi de la télé : 768x576.

Et oui, les résolutions standard 640x480, 800x600, 1024x768, etc. ne sont pas les seules que vous pouvez obtenir de votre matériel, et Linux avec XFree86 est suffisamment flexible pour vous permettre de définir vos propre résolutions !!!

Assez causé, comment qu'on fait ?

Il suffit de bidouiller le fichier `/etc/X11/XF86Config`, et créer un Mode 768x576 :

1. Dans la section "Monitor", ajouter une ligne comme celle-ci :

```
# 768x576 @ 100 Hz
ModeLine "768x576" 63.07 768 800 960 1024 576 578 590 616 #100Hz
```

Attention, cette ligne dépend de votre matériel, et ne fonctionnera sûrement pas chez vous. Ne m'envoyez pas de mail après avoir copié cette ligne si vous n'arrivez pas à afficher dans cette résolution !

Allez plutôt voir le [Colas XFree Modeline Generator](#), qui est une page excellente vous permettant de calculer les valeurs de votre ligne Mode.

Munissez-vous de la doc. de votre moniteur (fréquences) et de votre carte vidéo ! Si vous ne connaissez pas les fréquences que votre matériel peut gérer, essayez avec des valeurs pas trop élevées (moins de 75Hz). *Attention, si vous avez un vieux moniteur à fréquences fixes, vous risquez de le griller s'il n'accepte pas la fréquence que vous lui demandez (les nouveaux moniteurs acceptent toutes les fréquences dans une place, les vieux n'acceptaient que des valeurs discrètes) ! En cas de problème, c'est pas ma faute !!!*

2. Dans la section "Screen", ajoutez aussi dans la sous-section "Display", la valeur "768x576" à la liste des modes, comme ci-dessous :

```
Modes "1024x768" "800x600" "768x576" "640x480"
```

Vous allez sûrement devoir tester plusieurs réglages, car le nouveau mode risque d'être rejeté. Pour ce faire, démarrez en runlevel 3 (en root, tapez `init 3`, ou bien lors du boot, à l'invite LILO, tapez `linux 3`, ou bien `dém***` vous :).

Modifiez votre `/etc/X11/XF86Config`, et lancez `"startx >un.txt 2>deux.txt"` puis quittez X. Examinez ensuite les deux fichiers `un.txt` et `deux.txt` afin de voir si votre mode a été rejeté ou non. S'il a été rejeté, recommencez avec une nouvelle ligne.

Si c'est bon, vous pouvez passer dans cette résolution, soit à la main (`Ctrl Alt + / Ctrl Alt -`), soit automatiquement si votre programme de télé le permet (ex : `kwintv`).

The end

Voilà... bonne télé !

Ressources :

La page d'E. Michon sur [l'installation d'une carte télé sous Linux](#) (lien mort), une bonne vieille référence,

La page de [kwintv](#), de [xawtv](#),

[freetv](#) (lien mort ?), à but purement éducatif :-)

Le son

Par Serge

Le chant des pingouins!

Ce document traite des problèmes de son sous Linux. Il existe deux séries de drivers différents pour Linux :

- OSS (intégré directement dans les sources du noyau) et
- ALSA (que l'on récupère sur internet et qui devrait être intégré dans les prochaines versions des noyaux).

OSS

Par défaut le support du son dans le kernel de Linux est OSS. L'installation de celui-ci n'est pas très compliquée. Sous les distributions comme la RedHat ou la Mandrake la détection des cartes est automatique la plupart du temps. Le kernel est correctement configuré et tous les modules de cartes son sont déjà compilés. Il suffit juste alors pour activer la carte de passer par leurs utilitaires de configuration (sndconfig, ou autre), ou d'ajouter les entrées manuellement dans `/etc/modules.conf` (parfois `conf.modules` selon l'âge de la distribution). On va passer tout ça en revue, ainsi que les options du kernel ; si un jour vous recompiliez votre kernel, ce serait dommage de perdre le son.

Tout d'abord si votre carte est Plug'n Play, veuillez lire la [rubrique PnP](#). Je suppose donc que votre carte PnP est configurée. De même je suppose que vous connaissez votre carte ou le chipset de votre carte son. Si elle est PnP la [rubrique PnP](#) vous indique comment la faire reconnaître sans problème.

Configuration du kernel

Vérifiez que le kernel est compilé avec comme options :

loadable module support	YES
Kernel module support	YES
config sound	M (module)

et tous les supports de votre carte en M (par exemple `config sounblaster M`, `config awe M` pour les Sound Blaster AWE).

On passe le support en module pour ne pas trop charger le kernel, de plus si on s'est trompé de module ou autre, on n'a que les modules à recompiler et pas le kernel en entier qui est beaucoup plus long à compiler et moins souple.

Une fois votre kernel compilé (`make dep`, `make clean`, `make zlilo` ou `bzImage` et `config de lilo`) ainsi que les modules (`make modules`, `make modules_install` **en ayant renommé le répertoire `/lib/modules/VERSION_KERNEL` en `/lib/modules/VERSION_KERNEL-old` par exemple avant le `make modules_install`**) (voir [rubrique noyau](#)) on édite le fichier `/etc/conf.modules`.

Configuration `/etc/modules.conf` (ou `conf.modules` suivant votre distribution).

C'est ce fichier qui vas permettre de charger les modules de votre carte son. La syntaxe est assez simple :

```
alias sound nom_module (par exemple nom_module=sb pour une soundblaster)
options sound io=0xADR irq=IRQ DMA0=dma8bits DMA1=dma16bits
```

(avec ADR l'adresse de la carte, 220 par exp. et IRQ l'irq bien sûr, et les des DMA 8 et 16 bits)

Comme je ne connais pas les toutes cartes son et les modules par coeur, veuillez vous référer aussi au HOWTO sur le son, et les MINI-HOWTO pour les cartes son spécifiques pour des modules complémentaires (midi, wavetable etc...). Avec ce que je vous donne vous avez déjà le support PCM (son numérique pour lire les WAV, MP3 par exemple). Vous trouverez alors les options que l'on peut passer a chaque module et leur significations. Je vous rappelle que les liens des HOWTO traduits en français sont sur ce site.

On va le tester, pour cela on va charger le module à la main:

```
modprobe sound
```

ça devrait se charger sans problème ; si y'en a un, vérifiez votre `/etc/conf.modules`, peut-être que vous avez fourni de mauvaises options ou un mauvais module pour votre carte son (attention aux cartes son soi-disant compatibles SB, style à base de chipset crystal, charger le module pour crystal et non pas le SB).

Une fois le module chargé, on va tester le son, lancez alors une appli qui joue du son style `mpg123` pour les mp3, `workbone` pour lire les cd ou tout autre appli sous X

Attention: n'utilisez pas une appli Gnome (Gnome utilise un mixer de son particulier, [ESD](#)), utilisez plutôt KDE ou tout autre WM pour les tests, vous utiliserez Gnome à la fin). S'il n'y a pas de son qui sort mais que vous n'avez aucune erreur, regardez aussi avec un mixer sous un WM que les volumes sonores ne sont pas à zéro aussi, et que votre lecteur CD est bien relié à la carte son.

Si ça passe vous avez gagné ! Votre carte son marche.

Mais bon le truc frustrant c'est que vous avez une carte full duplex par exemple et bien OSS par défaut ne prend pas en charge le full duplex ! Quoi ce super OS ne prend pas en charge le full duplex ??? Si, rassurez-vous :) Deux solutions là, soit passez à la version commerciale de OSS, pour 20-30 on a la version qui fait tout. A bon faut payer sous linux ! Heureusement y'a une autre solution: le support ALSA !!!

ALSA

Qu'est-ce donc? Non je vous entends rire ce n'est pas la préparation pour les flans :)

C'est un nouveau support de son pour Linux, full duplex, gratuit, opensource, et qui supporte de plus en plus de cartes son. Le développement de ce projet est extrêmement actif, on a à peu près une mise à jour toutes les deux semaines avec presque à chaque fois des supports pour de nouvelles cartes son. De plus il a l'excellente idée d'être 100% compatible avec les applications qui utilisent OSS. Bref je vous encourage vivement d'installer les drivers ALSA.

Le seul "hic" est que les distributions ne l'utilisent pas, ou si l'on trouve des fois les drivers ALSA déjà compilés dans une distribution la plupart du temps il n'y a aucun outils pour configurer le tout, aucune explication etc. Bon j'avoue la configuration est de plus pas une chose très très facile à faire pour un débutant. Mais avec ce document j'espère que vous allez vous en sortir.

Compilation des drivers ALSA

Bon tout d'abord allez sur leur site (www.alsa-project.org) et récupérez **alsa-drivers**, **alsa-lib** et **alsa-utils** (tous dans la même version bien sûr, à l'heure où j'écris cette page c'est 0.5.9c mais à la vitesse où ça va, ça change quasiment toute les deux semaines !).

Bon dans un répertoire de votre choix et sous root on dézippe/détarre tout ça :

```
tar zxvf nom_du_tar.bz2
```

Bon avant de continuer on va enlever toutes les entrées correspondantes au son dans `/etc/modules.conf` (si vous ne savez pas quelles lignes enlever, envoyez dans la liste de diffusion ou le forum votre `/etc/modules.conf` et on vous aidera.

Une fois cela fait, vous allez dans le répertoire des sources `alsa-drivers`, puis :

```
./configure options
make
make install
```

La plupart du temps un simple `./configure` sans option suffit. Mais si vous vous apercevez qu'il vous manque le support midi ou autre, vous pouvez toujours forcer les options avec:

<code>--with-isapnp=yes</code>	Si votre carte son est une carte ISA PnP (SBawe64, etc...)
<code>--with-sequencer=yes</code>	Activer le support midi (surtout pour les cartes dites "WAVETABLE")
<code>--with-oss=no</code>	Désactiver le support OSS (vivement déconseillé, 90% des applications utilisent un support OSS)
<code>--with-debug=full</code>	Information de débogage (si vous avez des bugs et que vous voulez les rapporter à l'équipe de développement ALSA ou si vous êtes développeur)
<code>--with-debug=detect</code>	Pour activer le débogage pour la détections des cartes son. Même remarque qu'au dessus si votre carte n'est pas détectée.

Une fois les drivers compilés, **lancez le script** `./snddevices` pour créer les entrées nécessaires dans `/dev`.

Puis compilez les libs, puis les utils (dans cet ordre autrement ça ne passera pas, par `./configure`, `make`, `make install`).

Configuration des modules ALSA.

Bon on entre dans la partie "mains dans la cambouis" d'ALSA. Bon si vous suivez bien mes instructions vous allez vous en sortir. Tout d'abord il faut **absolument** que vous sachiez quelle est votre carte son précisément. Une référence "compatible sound blaster" ne suffit pas, il existe plus de 10 chipset "compatibles sound blaster" qui pour ALSA sont 10 cartes différentes avec des modules différents. En fait alsa dispose d'un module par chipset. Donc renseignez vous sur votre carte son (notice, site web du constructeur, etc...).

Bon une fois que vous savez qu'elle est votre carte son, trouvez son entrée dans ce tableau et notez le nom du module correspondant :

Carte son	Module
ESS Audiodrive ES-1688, ES-688	<code>snd-card-es1688</code>
ESS Audiodrive ES-18xx	<code>snd-card-es18xx</code>
Gravis UltraSound Classic	<code>snd-card-gusclassic</code>
Gravis UltraSound Extreme	<code>snd-card-gusextreme</code>
Gravis UltraSound MAX	<code>snd-card-gusmax</code>
Gravis UltraSound PnP, Dynasonic 3-D/Pro, STB Sound Rage 32 et toutes cartes son avec le chipset AMD InterWave	<code>snd-card-interwave</code>
UltraSound 32-Pro et toutes cartes son avec le chipset AMD Interwave AVEC le controle des basses et aigues.	<code>snd-card-interwave-stb</code>
Véritable sound blaster créative 1.0 , 2.0 et Pro.	<code>snd-card-sb8</code>

Véritable SoundBlaster 16	snd-card-sb16
SoundBlaster AWE 32 (PnP), SoundBlaster AWE 64 PnP (Ne pas confondre avec les PCI-64!!)	snd-card-sbawe
Yamaha OPL3-SA2/SA3	snd-card-opl3sa2
OAK Mozart cards	snd-card-mozart
Carte son avec chipset OPTi 82c92x ou Analog Devices AD1848	snd-card-opti92x-ad1848
Carte son avec chipset OPTi 82c92x ouCrystal CS4231	snd-card-opti92x-cs4231
Carte son avec chipset OPTi 82c93x	snd-card-opti93x
S3 SonicVibes PCI	snd-card-sonicvibes
Ensoniq AudioPCI ES1370 PCI , SoundBlaster PCI 64, SoundBlaster PCI 128	snd-card-ens1370
Ensoniq AudioPCI ES1371, SoundBlaster PCI 64, SoundBlaster PCI 128, SoundBlaster Vibra PCI	snd-card-ens1371
Carte son avec chipset AD1848/AD1847/CS4248	snd-card-ad1848
Carte son avec chipset Aztech System AZT2320	snd-card-azt2320
Carte son avec chipset CS4231	snd-card-cs4231
Carte son avec chipset CS4232/CS4232A	snd-card-cs4232
Carte son avec chipset CS4235/CS4236/CS4236B/CS4237B/CS4238B/CS4239	snd-card-cs4236
Carte son PCI avec chipset CS4610/CS4612/CS4614/CS4615/CS4280	snd-card-cs461x
Prise en charge du port midi UART16550A	snd-card-serial
Trident 4DWave DX/NX , Best Union Miss Melody 4DWave PCI ,HIS 4DWave PCI, Warspeed ONSpeed 4DWave PCI, AzTech PCI 64-Q3D, Addonics SV 750, CHIC True Sound 4Dwave, Shark Predator4D-PCI, Jatou SonicWave 4D	snd-card-trident
ForteMedia FM801 PCI	snd-card-fm801
Carte son PNP avec chipset ESS ES968	snd-card-es968
Carte son avec chipset Avance Logic ALS100/ALS120	snd-card-als100
Carte son avec chipset ESS Solo-1 (ES1938,ES1946)	snd-card-es1938
Carte son avec chipset ESS Maestro-1/2/2E (ES1968/ES1978)	snd-card-es1968
Carte son avec chipset C-Media CMI8330	snd-card-cmi8330
Sound Blaster Live!, Sound Blaster PCI 512	snd-card-emu10k1
MidiMan M Audio Delta 1010, MidiMan M Audio Delta DiO 2496 ,MidiMan M Audio Delta 66 ,MidiMan M Audio Delta 44	snd-card-ice1712
Carte son avec chipset Analog Devices AD1816A/AD1815	snd-card-ad1816a
Carte son intégré sur les cartes mères avec chipset Intel i810/810E, i815, i820, i830, i840, MX440	snd-card-intel8x0
Carte son intégré sur les cartes mères avec chipset VIA 82C686A	snd-card-via686a
Carte son PCI avec chipset C-Media CMI8338 / 8738	snd-card-cmipci
Carte son Yamaha avec chipset YMF72x, YMF74x & YMF75x	snd-card-ympci

Bon maintenant on édite le fichier `/etc/modules.conf` (ou `conf.modules`) et on ajoute les entrées suivantes (j'ajoute aussi les explications pour ceux que ça intéresse) :

```
alias char-major-116 snd
```

Ceci permet de prendre en charge ALSA par `kerneld` (charge automatiquement les modules son dès qu'il y a une requête système sur les devices son) :

```
alias char-major-14 soundcore
```

Ajoute le support OSS (pris en charge par `kerneld` là aussi) `alias snd-card-0 nom_module`

Vous placez ici le module de votre carte son suivant le tableau ci-dessus, à la place de `nom_module`.

```
alias sound-slot-0 snd-card-0
alias sound-service-0-0 snd-mixer-oss
alias sound-service-0-1 snd-seq-oss
alias sound-service-0-3 snd-pcm-oss
alias sound-service-0-8 snd-seq-oss
alias sound-service-0-12 snd-pcm-oss
```

Ajoute l'émulation OSS

```
options snd snd_major=116 snd_cards_limit=1 options nom_module snd_index=0 snd_id="0"
```

Et là on passe les options des drivers ALSA. Pour les options de `nom_module` si votre carte est une carte ISA il est souvent nécessaire de passer l'adresse mémoire, l'irq, DMA, etc... Pour cela les options se passent par:


```
options nom_module snd_index=0 snd_id="0" snd_port=plage_adresse snd_irq=irq snd_dma1=dma_8bits snd_dma2=dma_16bits
```

Vous remplacez tout ce qui est *italique* par les bonnes valeurs bien sûr, attention à la plage adresse, bien la mettre au format **0x???**.

Cas de plusieurs cartes son

Si vous avez plusieurs cartes son, il suffit d'ajouter tout d'abord de modifier les options snd en modifiant le **card_limit** avec le nombre de cartes son que vous avez, par exemple pour **2** cartes son:

```
options snd snd_major=116 snd_cards_limit=2
```

Puis vous ajoutez les alias snd-card en incrémentant les valeurs de **snd-card** :

```
alias snd-card-0 nom_module_carte1 alias snd-card-1 nom_module_carte2
```

Vous ajoutez les alias OSS pour chaque carte son:

```
alias sound-slot-0 snd-card-0
alias sound-service-0-0 snd-mixer-oss
alias sound-service-0-1 snd-seq-oss
alias sound-service-0-3 snd-pcm-oss
alias sound-service-0-8 snd-seq-oss
alias sound-service-0-12 snd-pcm-oss
alias sound-slot-1 snd-card-1
alias sound-service-1-0 snd-mixer-oss
alias sound-service-1-1 snd-seq-oss
alias sound-service-1-3 snd-pcm-oss
alias sound-service-1-8 snd-seq-oss
alias sound-service-1-12 snd-pcm-oss
```

Et vous passez les options pour les modules de chaque carte son:

```
options nom_module_carte1 snd_index=0 snd_id="0" snd_port= plage_adresse snd_irq=irq snd_dma1=dma_8bits
snd_dma2=dma_16bits
```

```
options nom_module_carte2 snd_index=1 snd_id="1" snd_port= plage_adresse snd_irq=irq snd_dma1=dma_8bits
snd_dma2=dma_16bits
```

un petit mot sur les démons de son

Gnome et KDE utilisent chacun un démon de son, malheureusement différent : c'est ESD pour Gnome et ARTS pour KDE. Qu'est-ce que c'est ? C'est est un programme qui s'intercale entre le support son (OSS ou ALSA) et les applications, et qui permet par exemple à plusieurs applis de jouer du son simultanément (on peut ainsi jouer un mp3 et entendre les sons système de son environnement en même temps, tout en recevant les notifications sonores de licq).

ESD

Pour ceux qui aiment bien Gnome et qui l'utilisent, je vous signale que celui-ci utilise par défaut ESD comme mixer sonore, donc il faut l'activer avant tout !

Cochez la case sous la configuration de Gnome d'activer toujours les sons systèmes, il lancera alors ESD dès son démarrage. Attention : certaines applis ne savent pas utiliser ESD pour le son, donc ne vous étonnez pas de ne plus avoir de son sous certaines applications après avoir lancé ESD, d'autres demandent d'être recompilées pour utiliser ESD, pour d'autres comme XMMS un plugin suffit. ESD est nécessaire aussi pour Enlightenment (c'est d'ailleurs pour cela qu'il est nécessaire pour Gnome vu que E est souvent le WM de gnome). ESD tourne sans problème à partir du moment où votre carte son marche au départ. Lancez ESD sous un terminal/console et vous entendrez un " tu lu lu " indiquant que ESD est lancé et fonctionne. Il tourne alors en arrière plan comme daemon.

ARTS

ARTS est le démon de son de KDE. Selon votre distribution, il sera activé par défaut ou non. Pour l'activer ou le désactiver, lancez le panneau de configuration de KDE, dans la rubrique son vous trouverez une case à cocher pour activer arts au démarrage de KDE. En cliquant sur [OK] ou [Appliquer], le démon sera démarré automatiquement.

De la même façon que pour esd, il faut généralement un plugin pour utiliser arts, par exemple avec xmms ou xine. Certains programmes (comme licq par exemple) peuvent utiliser un simple script `soundwrap` qui jouera le son via arts si celui-ci est présent, ou directement via les drivers son sinon. Si votre programme permet de configurer l'utilitaire qui joue les sons, vous pourrez l'utiliser ainsi à travers arts.

Enfin, pour certains programmes ne supportant pas arts (ou esd d'ailleurs) il sera nécessaire d'arrêter le démon afin qu'ils puissent faire du bruit !

Installer une carte Sound Blaster Audigy avec un kernel 2.4.x

[Sylvain Borde](#)

En Attendant l'emu10K2...

Ce document a pour but d'expliquer comment installer une carte SoundBlaster Audigy sur un système linux doté d'un kernel 2.4.x. C'est exactement ce que j'ai fait avec un kernel 2.4.4 et cela semble fonctionner parfaitement sur mon système. Il n'existe pas aujourd'hui de driver propre à l'Audigy, l'emu10K2 est en cours de développement, mais des drivers emu10k1 modifiés permettent de bénéficier d'une partie des fonctionnalités de la carte, c'est de ceux-ci dont il est question ici.

Ces notes sont destinées à un utilisateur sachant compiler le kernel.

Attention : En ce qui concerne l'installation du port de jeu de l'Audigy, je ne suis pas certain que cela fonctionne avec un kernel différent du 2.4.4.

Les sources qu'il vous faut

Kernel 2.4.4

Tout d'abord vous devez avoir installé les sources du kernel 2.4.4. **Attention :** Les sources doivent se trouver dans le répertoire `/usr/src/linux/` pour l'installation des drivers de la carte son, si ce n'est pas le cas créez un lien symbolique en tant que super-utilisateur de cette manière :

```
# ln -s /la/ou/se/trouvent/les/sources /usr/src/linux
```

emu10k1

Ensuite procurez vous les sources des derniers drivers emu10k1 pour Audigy sur le site : <http://sourceforge.net/projects/emu10k1>.

A ce jour, j'utilise les sources nommées: "audigy-driver-2002-02-14.tar.gz", que vous pouvez également trouver [ici](#).

Faire fonctionner le port de jeu

Pour ceux qui ne veulent faire fonctionner que le son, cette étape ne leur est pas utile. **En ce qui concerne l'installation du port de jeu de l'Audigy, je ne suis pas sûr que cela fonctionne avec un kernel différent du 2.4.4, cela reste à tester. De plus, à partir du kernel 2.4.18, le port de jeu de l'Audigy est supporté sans avoir à modifier le module de gestion du port comme nous allons le faire.** Le fichier se trouve dans le répertoire `/usr/src/linux/drivers/char/joystick/`, ouvrez avec votre éditeur favoris le fichier "ns558.c". Vous devez trouver les lignes suivantes :

```
#ifndef CONFIG_PCI
static struct pci_device_id ns558_pci_tbl[] __devinitdata = {
{ 0x1102, 0x7002, PCI_ANY_ID, PCI_ANY_ID, 0, 0, 0 }, /* SB Live! gameport */
{ 0x125d, 0x1969, PCI_ANY_ID, PCI_ANY_ID, 0, 0, 4 }, /* ESS Solo 1 */
{ 0x5333, 0xca00, PCI_ANY_ID, PCI_ANY_ID, 0, 0, 4 }, /* S3 SonicVibes */
{ 0, }
};
Ajouter une ligne pour l'audigy gameport comme cela :#ifndef CONFIG_PCI
static struct pci_device_id ns558_pci_tbl[] __devinitdata = {
{ 0x1102, 0x7002, PCI_ANY_ID, PCI_ANY_ID, 0, 0, 0 }, /* SB Live! gameport */
{ 0x1102, 0x7003, PCI_ANY_ID, PCI_ANY_ID }, /* Audigy! Gameport */
{ 0x125d, 0x1969, PCI_ANY_ID, PCI_ANY_ID, 0, 0, 4 }, /* ESS Solo 1 */
{ 0x5333, 0xca00, PCI_ANY_ID, PCI_ANY_ID, 0, 0, 4 }, /* S3 SonicVibes */
{ 0, }
};
```

Sauvegardez le fichier "ns558.c" ainsi modifié. Vous pouvez maintenant compiler votre kernel.

La compilation du kernel

Vous devez compiler votre kernel avec les options suivantes :

Pour le son :

Dans "Loadable modules support" mettre "y" pour "Enable loadable module support" Dans "Processor type and features" mettre "n" pour "Symmetric multi-processing support" Dans "Sound" mettre "m" à "Sound card support" et à "Creative SbLive! (EMU10K1)"

Pour le port de jeu :

(seulement si vous avez modifié ns558.c) Dans "Character devices", sous "Joystick", mettre "y" à "joystick support" et "m" à "ns558 gameports" Pensez à votre joystick, si par exemple vous avez un sidewinder, mettez "m" à "Microsoft Sidewinder digital joysticks and gamepads" Maintenant c'est l'heure de la compilation alors je vais vous laisser aux joies du "make bzImage" et autres "make modules" (voir [l'article sur le kernel](#)). Avant la compilation, pensez à sauvegarder votre ancien noyau et ses modules, juste au cas où...

L'installation des drivers

Bon, si tout s'est bien passé jusqu'ici, ça y est presque.

Installation à partir des sources

Décompressez les sources, dans mon cas la commande sera :

```
# tar xvfz audigy-driver-2002-02-14.tar.gz
```

Allez dans le repertoire des sources des drivers Audigy, celui-ci est normalement nommé `./emu10k1-audigy/`. Tapez les commandes suivantes :

```
# make -f Makefile
# make install
# make tools
# make install-tools
```

Modification de "modules.conf"

Maintenant il ne reste qu'à modifier le fichier "modules.conf", il se trouve généralement dans le répertoire `/etc/`.

Si vous voulez uniquement le son éditez "modules.conf" et ajoutez y ces lignes à la fin :

```
alias sound on
alias midi on

alias char-major-14 emu10k1
```

Si vous voulez activer le port de jeu muni un joystick vous ajouterez plutôt :

```
alias sound on
alias midi on

alias char-major-14 emu10k1
post-install emu10k1 modprobe "-k" char-major-13

alias char-major-13 ns558
pre-install ns558 modprobe "-k" joydev
post-install ns558 modprobe "-k" Xjoystick
```

Xjoystick doit-être le nom du module correspondant à votre joystick. Ainsi pour un sidewinder la dernière ligne sera :

```
post-install ns558 modprobe "-k" sidewinder
```

Cette écriture dans "modules.conf " permet d'activer la prise en charge du joystick en même temps que celle du son, ainsi dès que la carte est utilisée le port de jeu est activé.

C'est la fin...

Voilà, c'est fini maintenant on reboute avec le nouveau noyau et ça devrait fonctionner. Pour plus d'infos sur le contrôle de la carte pensez à lire la documentation fournie avec les drivers téléchargés. Il y a un fichier "README.FRANCAIS" dans le repertoire `./emu10K1-Audigy/docs/`.

Installation d'un scanner SCSI grâce à SANE

par [Fred](#) et [Christian Vivet](#).

Comme moi, vous laissez Win\$\$\$ encombrer votre disque pour pouvoir scanner de belles photos...
Et bien ça ne sert à rien, Linux fait aussi bien et cela sans enrichir l'homme le plus riche du monde.

Les informations contenues dans cette page ne sont aucunement garanties. Je les ai mises à la disposition du plus grand nombre pour rendre service, pas pour lire des reproches. Néanmoins, j'apprécierai grandement toutes les critiques constructives, en particulier, celles liées à mon orthographe déplorable, à ma syntaxe difficile à suivre et aux erreurs qui se sont certainement glissées subrepticement au sein de ce texte. Si vous voyez quelque chose à ajouter, je vous serais reconnaissant de bien vouloir me mailer les modifications que vous apportez à ce document. En plein accord avec l'esprit de liberté qui préside aux développements de linux, faites ce que vous voulez de ce texte, sauf prétendre que c'est vous qui l'avez écrit.

Ce document concerne l'installation d'un scanner et plus spécifiquement d'y-celui que j'ai chez moi : le Snapscan 310 SCSI. En fait, je pense que la procédure est globalement la même quelque soit le scanner, excepté l'application du patch spécifique au Snapscan (évidemment ;-). Ce document est écrit sous la forme d'une seule page, il est, de cette façon, plus facile de le télécharger.

Remarque :

Les scanners USB commencent à être supportés également par Linux. Voir la [rubrique correspondante](#).

Pour installer un scanner SCSI sous Linux vous aurez besoin de :

- Un scanner SCSI compatible avec Sane 1.0.5, voir sur le site de [SANE](#).
- Une carte SCSI compatible avec Linux (la plupart des cartes SCSI le sont...)
- Un PC (compatible Intel, je suppose)
- Une distribution basée sur les noyaux 2.x.x (elles le sont toutes...)
- Vos mains (pour faire les manipulations) et votre cerveau (pour comprendre ma prose)

***Note** : l'ensemble de la procédure d'installation décrite se déroule avec les droits de root donc faites attention à ce que vous taperez. Certaines parties de la procédure ne nécessitent pas réellement ces droits, mais ce sera plus simple pour moi de décrire l'ensemble de la procédure avec ces droits-ci. Si le coeur vous en dit essayez vous-même de vous passer de ces droits, linux vous prévendra quand vous essayerez de les outrepasser.*

Récupérer les sources du noyau

Pour les novices

Votre distribution vous fournit forcément les sources du noyau. Pour les besoins de l'explication j'utiliserai dans ce document l'exemple de la Mandrake 6.0 ou plus (fonctionne sur une Mandrake 8.0).

1. Il faut monter le CD de votre distribution.

```
[root@becane home]# mount /mnt/cdrom
```

Vous pouvez/devez vous passez de cette étape si vous utilisez `supermount`.

2. Il faut installer les sources du noyau.

Avec la Mandrake 6.0 les sources du noyau portent le joli nom de : `kernel-source-2.2.9-19mdk.i586.rpm`. Pour les installer, tapez :

```
[root@becane home]# rpm -i /mnt/cdrom/Mandrake/RPMS/kernel-source-*.rpm
```

Si vous n'avez pas la Mandrake 6.0, mais une autre distribution basée sur le système de package RPM la procédure est identique. Il faut seulement changer le chemin d'accès aux packages et le nom du package (ce sera toujours quelque chose du type `kernel-source*`, `kernel-src*`).

Pour les plus expérimentés :

Récupérez les derniers sources du noyau sur [ftp://ftp.fr.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.4](http://ftp.fr.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.4). Ainsi, si des problèmes ont été réglés par les développeurs du noyau, vous bénéficierez de ces améliorations.

Vous les décompressez dans le répertoire `/usr/src` :

```
[root@becane root]# cd /usr/src
[root@becane src]# tar xzvf /ou/trouver/les/sources/kernel-xxx.tar.gz
```

Récupérer les sources de SANE

Je ne décrirai rien de particulier, les sources de SANE sont disponibles sur le site de [SANE](#). La version des bibliothèques SANE que j'ai utilisées est la 1.0.5 ; chez moi elles fonctionnent correctement avec la Mandrake 8.0.

Décompressez les sources :

```
[root@becane root]# cd /usr/src
[root@becane src]# tar xzvf /ou/trouver/les/sources/sane-backends-1.0.5.tar.gz
[root@becane src]# tar xzvf /ou/trouver/les/sources/sane-frontends-1.0.5.tar.gz
```

Récupérer les sources du patch pour les Snapscan

Les sources du patch sont disponibles, sur le [site du rédacteur du "backend" du Snapscan](#)

Plusieurs conseils :

1. Si vous n'avez pas de Snapscan : **Ne télécharger aucun des ces patches** : ces patches sont d'après le rédacteur en beta.
2. Si vous avez un Snapscan : **Télécharger l'un de ces patches !**

Bon maintenant vous avez le patch, décompressez-le :

```
[root@becane root]# cd /usr/src/sane-backends-1.0.5/backend
[root@becane backend]# tar xzvf /la/ou/est/snapscan-<version>.tar.gz
```

C'est bon tout est prêt ! On va maintenant configurer votre carte SCSI, [passez ce qui suit](#) si votre carte SCSI est correctement configurée avec le support des périphériques génériques (c'est certainement déjà le cas si vous avez un graveur de CD SCSI correctement configuré).

Installation du noyau avec support des modules et du SCSI

Vérifions que le noyau que vous utilisez ne contient pas déjà tout ce qu'il faut :

```
[root@becane home]# ls /lib/modules/`uname -r`/scsi
53c7,8xx.o aha1542.o eata_pio.o initio.o qllogicfas.o sym53c8xx.o AM53C974.o aha1740.o fdomain.o ips.o
qllogicfc.o t128.o BusLogic.o aic7xxx.o g_NCR5380.o megaraid.o qllogicisp.o tmscsim.o NCR53c406a.o atp870u.o gdth.o
ncr53c8xx.o scsi_debug.o u14-34f.o a100u2w.o dtc.o ide-scsi.o pas16.o seagate.o ultrastor.o advansys.o
eata.o imm.o ppa.o sg.o wd7000.o aha152x.o eata_dma.o in2000.o psi240i.o sym53c416.o
```

Si le module `sg.o` existe, après avoir trouvé dans [/usr/doc/HOWTO/BootPrompt-HOWTO](#) le nom du module que vous devez charger pour votre carte SCSI, vous pouvez passer à [la section suivante](#).

Sinon faites ce qui suit :

Pensez à lire la [rubrique noyau](#).

A partir de maintenant vous devrez [tout](#) savoir sur votre carte SCSI : son *nom*, le *numéro de l'interruption* (IRQ) ainsi que la *plage d'adresse* (IO) qu'utilise votre carte SCSI. Toutes ces informations peuvent être obtenues :

- soit directement sur la carte
- soit sur le mode d'emploi de la carte
- soit, si vous utilisez Win\$\$\$, dans les informations système du panneau de configuration si vous avez réussi à la configurer (ce qui devrait être le cas).

Pour certaines cartes, l'interruption et l'adresse sont détectées automatiquement ; si vous avez l'une d'entre elles, vous n'avez pas besoin de vous en soucier ; vous pouvez voir si c'est le cas dans [/usr/doc/HOWTO/BootPrompt-HOWTO](#).

1. On va compiler tout ce qui nous intéresse sous forme de modules. Pour cela, on se place dans le répertoire contenant les sources du noyau `/usr/src/linux` :

```
[root@becane root]# cd /usr/src/linux
```

2. On configure le noyau :

```
[root@becane linux]# make xconfig
```

A partir de là, nous utilisons un programme de configuration qui est plus "convivial" que la ligne de commande mais peut-être quand même un peu abscons. Je vais donc décrire tout ce qui concerne le SCSI car moi aussi j'ai galéré quand j'ai compilé pour la première fois un noyau Linux, mais pour ce qui concerne le reste de votre configuration je vous renvoie à la [rubrique noyau](#). Si vous avez déjà compilé votre noyau pour une autre raison, vous n'avez qu'à modifier votre configuration que sur ce qui suit.

3. Activez le support des modules dans la rubrique : `<Loadable module support>`, vous activez (vous cochez les `<y>`) :
 - ♦ `<Enable module support>` (pour pouvoir utiliser les modules ;-)
 - ♦ `<Set version information on all symbols for modules>` (pour que le noyau y retrouve ses petits nous lui demandons de mettre des informations concernant le numéro de version du noyau utilisé pour la compilation des modules dans les modules)
 - ♦ `<Kernel module loader>` (pour que le noyau charge tout seul comme un grand les modules)
4. Dans la rubrique `SCSI support`, vous activez en tant que modules (les `<m>` doivent être cochés) :
 - ♦ `SCSI support` (évidemment)
 - ♦ `SCSI disk support` (seulement si vous avez des disques scsi, un zip, un jazz etc...)
 - ♦ `SCSI tape support` (si vous avez un lecteur de bande SCSI)
 - ♦ `SCSI CD-ROM support` (si vous avez un lecteur de cdrom ou un graveur SCSI)
 - ♦ `SCSI generic` (si vous avez un scanner ;-) ou un graveur SCSI)

5. Dans la rubrique SCSI low-level driver vous activez le module correspondant à votre carte en cochant le <m> (LISEZ l'aide disponible par le bouton <Help> afin de voir de quel module vous avez besoin), et vous désactivez tous les autres modules en cochant les <n>.

Notez le nom du module correspondant à votre carte SCSI (**dans la rubrique** <Help> en face de chaque module, le nom est indiqué par : *The module will be called : XXXXXXXX.o* seul le XXXXXXXX nous intéresse, il sera désigné à partir de maintenant par VOTRE-MODULE).

ATTENTION : les cartes AVA 1505 XXX sont reconnues par linux comme étant des cartes AHA152x (nom du module aha152x) ! Certaines sont Plug&Play et paradoxalement plus compliquées à paramétrer avec Linux (cf : [plug&play](#)).

6. Vous configurez le reste de votre noyau et de vos périphériques (cf : [rubrique noyau](#)).
7. Il est conseillé de sauvegarder votre configuration dans un fichier en cliquant avant sur <Store Configuration to File> (un bon endroit est /root/kernel-config).
8. Vous sauvegardez votre configuration de noyau en cliquant sur <Save And Exit>.
9. Vous compilez et installez le noyau et les modules :

Pour faire un peu de ménage :

```
[root@becane linux]# make clean
```

Pour que linux y retrouve ses petits :

```
[root@becane linux]# make dep
```

Pour créer votre noyau :

```
[root@becane linux]# make zImage
```

Pour créer vos modules :

```
[root@becane linux]# make modules
```

Pour installer votre noyau (attention cela modifie votre répertoire /boot et lance lilo):

```
[root@becane linux]# make install
```

Pour installer vos modules dans le répertoires ad hoc :

```
[root@becane linux]# make modules_install
```

10. A partir de maintenant vos modules sont prêts ! Mais non fonctionnels, il faut rebooter votre nouveau noyau et recenser les modules (c'est automatique) :

```
[root@becane linux]# reboot
```

Bon, effectivement il faut rebooter une fois, mais c'est tout, après ce ne sera plus la peine (sauf si vous ajoutez un nouveau périphérique...).

Tout ceci est inutile si vous utilisez la Mandrake ou la RedHat (et certainement la plupart des distributions) car les distributions modernes disposent déjà de tous les modules précompilés. Mais je vous conseille de compiler votre noyau au moins une fois en n'activant que ce que vous utilisez (mais tout ce que vous utilisez : n'oubliez pas les modules ppp – il m'est arrivé de galérer plusieurs heures pour me reconnecter à Internet parce que j'avais oublié ce \$?! de module – , les modules de gestions de l'imprimantes, etc...), de cette façon votre noyau sera adapté à votre configuration et pas à toutes les configurations possibles (ce dont vous devez vous moquer comme de mon premier win\$\$\$).

Configuration des modules et des devices

Les modules

Maintenant, il vous faut configurer les modules ! Donc, éditez le fichier /etc/conf.modules, ce fichier dit au chargeur de modules de quelle manière doivent être chargés ces modules ; pour gérer votre carte SCSI, il doit contenir (au moins) les lignes suivantes :

```
alias scsi_hostadapter VOTRE-MODULE
options VOTRE-MODULE VOTRE-MODULE=VOTRE-IO,VOTRE-IRQ
```

ATTENTION : je ne bégaie pas ! VOTRE-MODULE est répété deux fois ! Le premier indique à quel module ce qui suit s'adresse, le second indique quel paramètre passer au noyau lors du chargement de ce module.

Le VOTRE-MODULES est le nom du module que vous avez compilé (le XXXXXXXX que je vous ai dit plus haut de noter). Pour ce qui concerne les options, je n'ai indiqué que celles des cartes compatibles aha152x (c'est celle que j'utilise...).

Pour plus d'information sur les options des modules voir les HOWTO qui leur sont consacrés (par exemple : dans [usr/doc/HOWTO/BootPrompt-HOWTO](#), cherchez VOTRE-MODULE et lisez bien ce qui est écrit, normalement ce sont des options à passer au noyau quand le driver correspondant n'est pas compilé comme un module, mais il se trouve que ce sont les mêmes que celles à passer à modprobe. Pour certaines cartes il n'y a pas d'option : tant mieux c'est que le driver détecte tout tout seul, dans ce cas, seule la ligne "alias" est nécessaire).

Pour ma carte AVA 1505 qui utilise l'interruption 9 et l'adresse 0x340 (ou 340h d'après Win\$\$\$), j'ai inséré les lignes :

```
alias scsi_hostadapter aha152x options aha152x aha152x=0x340,9
```

Maintenant si tout a bien fonctionné vous devez pouvoir charger le module de votre carte SCSI, allumez votre scanner et tapez :

```
[root@becane linux]# modprobe VOTRE-MODULE
```

Si vous n'avez pas de message d'erreur, c'est que vous êtes sur la bonne voie, une petite vérification supplémentaire, pour voir ce que Linux trouve sur votre chaîne SCSI, tapez :

```
[root@becane linux] cat /proc/scsi/scsi
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
  Vendor: RICOH   Model: MP6200S   Rev: 2.20
  Type: CD-ROM   ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 04 Lun: 00
  Vendor: AGFA   Model: SNAPSCAN 310 Rev: 1.20
  Type: Scanner  ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 05 Lun: 00
  Vendor: IOMEGA Model: ZIP 100   Rev: J.02
  Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

Là, j'ai mis ce que donne le *scanne* de ma chaîne SCSI. La partie intéressante est celle qui indique que Linux a trouvé un scanner. Que d'efforts pour si peu de chose ! Mais maintenant que tout fonctionne, vous n'aurez plus jamais (à voir...) à taper ce genre de commandes. C'est tout l'intérêt de modifier le fichier `/etc/conf.modules` : il indique au chargeur de modules les paramètres à passer à ceux-ci.

Remarque : dans les informations qui sont retournées par `cat /proc/scsi/scsi` :

- Channel : 00, signifie que votre périphérique est branché sur la première carte SCSI (si vous êtes fortunés, cette information peut être intéressante)
- Id : 04, signifie que votre périphérique a le numéro 4 dans votre chaîne SCSI (normalement le périphérique doit l'indiquer)
- Lun : 00, indique sûrement quelque chose, mais quoi ?

Les devices

L'accès à votre scanner se fera par l'intermédiaire de périphériques, aussi appelés *devices* (les "fichiers" spéciaux contenus dans `/dev` comme par exemple `/dev/hda1` qui permet d'accéder à la partition numéro 1 du disque maître sur la première nape IDE), mais pour cela il faut qu'ils existent ;-). Normalement, ce doit être déjà le cas, mais vérifions que vous disposez bien de ces devices : les fichiers `/dev/sg*` :

```
[root@becane /dev]# ls /dev/sg* -l
crw----- 1 root sys  21, 0 May 5 1998 /dev/sga
crw----- 1 fred sys  21, 1 May 5 1998 /dev/sgb
crw----- 1 root sys  21, 2 May 5 1998 /dev/sgc
crw----- 1 root sys  21, 3 May 5 1998 /dev/sgd
crw----- 1 root sys  21, 4 May 5 1998 /dev/sge
crw----- 1 root sys  21, 5 May 5 1998 /dev/sgf
crw----- 1 root sys  21, 6 May 5 1998 /dev/sgg
crw----- 1 root sys  21, 7 May 5 1998 /dev/sgh
```

Si ces devices n'existent pas il faut les créer !

```
[root@becane dev]# mknod /dev/sga c 21 0
[root@becane dev]# mknod /dev/sgb c 21 1
[root@becane dev]# mknod /dev/sgc c 21 2
[root@becane dev]# mknod /dev/sgd c 21 3
[root@becane dev]# mknod /dev/sge c 21 4
[root@becane dev]# mknod /dev/sgf c 21 5
[root@becane dev]# mknod /dev/sgg c 21 6
[root@becane dev]# mknod /dev/sgh c 21 7
```

Bon, ça devrait suffire. Evidemment, votre distribution devrait déjà avoir créé tous ces périphériques (en cas de problème : changez de distribution, c'est pour ça qu'il y en a plusieurs ! ;-)

Remarque : pour ceux que ça intéresse :

```
mknod /dev/sga c 21 0
```

créer un fichier spécial (un device) appelé *sga* dans le répertoire `/dev` (normalement tous les périphériques sont créés dans ce répertoire) dont l'accès se fera en mode caractère (c'est le paramètre `c`) dont le numéro de majeur (qui indique de quel type de périphérique il s'agit : ici un périphérique SCSI dont l'accès par Linux ne se fera pas au travers d'un driver spécifique) est 21 et le numéro de mineur (qui indique de quel périphérique de ce type il s'agit) est 0.

Installation des bibliothèques SANE

Si vous n'avez jamais compilé un programme sous Linux, ne vous effrayez pas, vous allez voir que dans le monde GNU/autoconf tout est *simple* :

Rendez-vous directement dans le répertoire où vous avez mis SANE et ne touchez pas 20.000 francs (pas encore) :

```
[root@becane root]# cd /la/ou/vous/avez/mis/sane-backends-1.0.5/
```

Compilez et installez SANE dans le répertoire `/usr/local` (note : si `gimp 1.1.x` est installé, le programme configure croit qu'il s'agit de `gimp 1.0.x` et essaie de compiler `sane` avec le support de `gimp` : ce qui ne marche pas, le mode de fonctionnement de `gimp` avec les plugins ayant changé entre ces

deux versions, il faut donc, le temps de la compilation, déplacer le répertoire `/usr/include/libgimp`, merci à Yves Chaufour) :

```
[root@becane sane-backends-1.0.5]# ./configure --prefix=/usr/local ; make ; make install
[root@becane root]# cd /la/ou/vous/avez/mis/sane-frontends-1.0.5/
[root@becane sane-frontends-1.0.5]# ./configure --prefix=/usr/local ; make ; make install
```

Trouvez où est connecté votre scanner :

```
[root@becane sane-backends-1.0.5]# tools/sane-find-scanner
find-scanner: found scanner "AGFA SNAPSCAN 310 1.20" at device /dev/XXXXX
```

Pour permettre à SANE de trouver tout de suite votre scanner, créez un lien vers ce périphérique :

```
[root@becane sane-backends-1.0.5]# ln -sf /dev/XXXXX /dev/scanner
```

C'est fait !

Configuration des bibliothèques SANE

Normalement, SANE doit maintenant fonctionner sans configuration particulière. Pour le vérifier, il suffit de lui demander d'afficher la liste des scanners qu'il trouve sur votre chaîne SCSI :

```
[root@becane home]# scanimage -L
device `snapscan:/dev/scanner' is a AGFA SNAPSCAN 310 flatbed scanner
```

Si SANE trouve plusieurs fois votre scanner sur plusieurs périphériques différents, ce n'est pas que Linux dispose de la faculté de multiplier les scanners comme d'autre multiplient les pains : c'est qu'il existe plusieurs périphériques qui ont le même numéro de mineur et de majeur, ou que plusieurs liens ont été créés vers le même périphérique. De toute façon ça n'empêchera pas SANE de fonctionner correctement. Au pire il vous demandera quel scanner vous voulez utiliser.

Remarque : les fichiers de configuration de SANE se trouvent (si vous avez suivi la procédure proposée) en `/usr/local/etc/sane.d`. Le fichier essentiel est `/usr/local/etc/sane.d/dll.conf` qui indique à SANE quels sont les scanners à rechercher. Vous pouvez commenter les scanners que vous savez ne pas avoir. Suivant le nom de votre scanner un autre fichier est important : `/usr/local/etc/sane.d/VOTRE-SCANNER.conf` : il indique à SANE où est potentiellement connecté votre scanner. Il est déconseillé (sauf si vous aimez vous em..d.r) d'enlever l'entrée : `/dev/scanner` car elle permet de changer rapidement de scanner actif (au cas où vous en ayez plusieurs) en modifiant seulement le lien `/dev/scanner`, par contre vous pouvez enlever toutes les autres (si vous avez créé le lien `/dev/scanner`).

Utilisation de SANE

L'utilisation de SANE est très simple. La distribution standard de SANE comporte deux programmes permettant d'utiliser votre scanner : **scanimage** et son homologue sous X : **xscanimage**.

Pour ce qui est de `scanimage`, je vous renvoie à la man page `scanimage(1)`.
Pour utiliser `xscanimage` tapez :

```
[root@becane root]# xscanimage
```

Une fenêtre apparaît, vous permettant de saisir ou de choisir le fichier de sortie. Le réglage des paramètres est suffisamment simple pour que l'on ne s'y attarde pas. Sachez que les paramètres disponibles dépendent de votre scanner. Vous pouvez choisir la partie de l'image à scanner grâce à la fenêtre de prévisualisation.

On peut configurer `xscanimage` en tant que plugin pour [Gimp](#) (pour cela il faut que, **avant la compilation de SANE**, vous ayez installé les fichiers d'include de `gimp` dans `/usr/include` (ou tout autre répertoire qui sera accessible par votre compilateur sans directive particulière, en effet il y a un *bug* dans le programme de configuration de `sane` qui lui empêche – sur ma machine – de trouver ces includes s'ils sont ailleurs, avec la vérité par exemple), ce qui n'est pas automatique. Pour remédier à cela, faites :

```
[root@becane home]# rpm -i gimp-devel.xxx.rpm
```

Puis, il suffit de créer un lien entre `xscanimage` et le répertoire de plugins de `gimp` :

```
[root@becane root]# ln -s `which xscanimage` ~/.gimp/plug-ins
```

Et c'est tout, vous relancez `gimp` et un menu proposant d'acquiescer une image apparaît dans `xtms` ! En fait ce lien n'est pas celui qu'il faudrait créer si vous voulez que tous les utilisateurs puissent utiliser votre scanner :

```
[root@becane root]# ln -s `which xscanimage` /usr/share/gimp/plug-ins
```

ou quelque chose d'approchant serait mieux venu.

Il existe d'autres programmes pouvant utiliser SANE. Je n'en connais que deux : `xsane` et `ksane`.

J'ai testé `xsane`. Personnellement, je continue à utiliser `xscanimage` pour les scanners simples et `xsane` pour le reste. Mais bon, tout cela reste affaire de goût, donc ne vous privez pas d'essayer les deux. Les plus de `xsane` :

- il peut être utilisé avec la branche de développement de `gimp`, donc si vous utilisez cette version de `gimp` : vous n'aurez pas le choix car `gimp 1.1.x` ne fonctionne pas avec `xscanimage`.

- il permet de faire des photocopies et d'envoyer des fax (si vous avez réussi à configurer `mgetty+sendfax`) en utilisant un unique programme.
- il permet de sauver directement l'image dans divers formats (et pas seulement `pnm`).

Quant à `xsane` je ne l'ai pas utilisé et je ne sais donc pas ce qu'il vaut. Le développement de ce programme semble être au point mort.

Configuration en réseau

Nous devons cette partie à : [Christian Vivet](#).

Sur le poste serveur nommé : serveur

1. il faut configurer le fichier `/usr/local/etc/sane.d/saned.conf` et y ajouter le nom du client qui va utiliser le scanner en accès distant exemple de fichier `saned.conf` :

```
# saned.conf
#
client1
```

2. il faut ajouter une ligne dans le fichier `/etc/inetd.conf` pour démarrer le daemon `saned` :

```
sane stream tcp nowait root /usr/local/sbin/saned saned
```

3. il faut ajouter une ligne dans le fichier `/etc/services` en fin de fichier :

```
sane 6566/tcp # SANE en reseau serveur
```

Sur le poste client nommé : client1

1. il faut configurer le fichier `/usr/local/etc/sane.d/net.conf` et ajouter le nom de la machine serveur du scanner : `serveur`. Exemple de fichier `net.conf` :

```
# net.conf
#
serveur
```

2. il faut ajouter une ligne dans le fichier `/etc/services` du client (`client1` dans l'exemple) :

```
sane 6566/tcp # SANE en reseau client
```

Et bien sur installer `sane`, `xsane` sur la machine serveur et sur la machine cliente puis les relancer. Voilà, ce n'est pas très compliqué à mettre en oeuvre et cela marche parfaitement.

Les mots de la fin :

Maintenant, quelques *trucs*

Utilisation depuis un autre compte que celui de `root` Si vous voulez scanner depuis un autre compte que `root`, vous devez autoriser l'accès en lecture/écriture au périphérique `/dev/sgXXX` correspondant à votre scanner :

```
[root@becane root]# chmod a+rw /dev/sgXXX
```

pour que tout le monde puisse utiliser votre scanner, ou :

```
[root@becane root]# chown monuser:mongroup /dev/sgXXX
```

pour que seul `monuser` puisse utiliser votre scanner.

Enfin, pour ceux d'entre vous qui utilisent PAM (par exemple si vous utilisez la RedHat ou la Mandrake ou d'autres ?) vous pouvez aussi configurer le gestionnaire de sécurité PAM en modifiant le fichier `/etc/security/console.perms` afin de donner le périphérique `/dev/sgXXX` à l'utilisateur connecté à la console (vous par exemple). Il suffit pour cela, si votre scanner est connecté au périphérique `/dev/sgb` de rajouter à `/etc/security/console.perms` les lignes :

```
<scanner>=/dev/sgb
<console> 0600 <scanner> 0600 root
```

Ce qui suit `<scanner>=` est une expression régulière : vous pouvez mettre `/dev/sg[ab]` pour autoriser les accès à `/dev/sga` et `/dev/sgb` si vous avez plusieurs scanner. Mais faites attention : les `/dev/sg*` sont aussi les périphériques SCSI dans leur ensemble, donc si vous avez un disque SCSI ou un graveur SCSI l'un des `/dev/sg*` **est** celui-ci, vous devez absolument éviter de donner ce périphérique à l'utilisateur qui dispose de la console. Sinon vous aurez a un gros trou dans la sécurité de votre système. (Pour plus de renseignements concernant ceci : voir la manpage `console.perms`) Ce paragraphe est en version alpha (je ne suis pas absolument sûr que les `/dev/sg*` soient effectivement tous les périphériques de votre chaîne SCSI, mais dans le doute ne t'abstiens pas ! Surtout que ça ne coute pas cher de faire attention à la sécurité dans ce cas précis. Si quelqu'un en sait plus : qu'il m'écrive, ça m'intéresse.).

Quand allumer votre scanner ?

Lorsque vous le souhaitez, pourvu que vous respectiez la règle suivante : le module correspondant à la carte SCSI sur laquelle est branché votre scanner, ne doit pas être chargé à ce moment là. Pour le vérifier, tapez :

```
[root@becane usr]# lsmod | grep VOTRE-MODULE
```

Si cette commande renvoie quelque chose, c'est que votre module est chargé : pour utiliser votre scanner, vous DEVEZ le décharger. Pour cela deux méthodes existent. La méthode Win\$\$\$: on allume le scanner puis on reboot. La méthode Linux est moins bourrin : vous déchargez juste tous les modules qui utilisent votre carte scsi : `sd_mod.o`, `sg.o` et `sr_mod.o` :

```
[root@becane usr]# rmmod sr_mod
[root@becane usr]# rmmod sd_mod
[root@becane usr]# rmmod sg
[root@becane usr]# rmmod VOTRE-MODULE
```

Si vous obtenez un message d'erreur, c'est que soit ce module n'est pas chargé, soit l'un des modules est utilisé par un processus en cours de fonctionnement. Trouvez lequel, tuez-le, recommencez. Puis vous pouvez lancer `xscanimage` comme d'habitude. Il devrait trouver votre scanner (les modules nécessaires se chargeront alors automatiquement).

Le fichier `dll.conf`

Le fichier `/usr/local/etc/sane.d/dll.conf` sert à dire à SANE quels sont les scanners dont il doit vérifier la présence dans votre chaîne SCSI. Vous pouvez commenter toutes les lignes qui ne correspondent pas à votre scanner (en les commençant par #).

Dans ce fichier, on trouve deux lignes qui ne correspondent pas réellement à des scanners : `net` et `pnm`.

- Le premier permet de chercher un scanner sur le réseau (ça dépasse le cadre de cet article : une autre possibilité de SANE : il permet de partager un scanner sur un réseau, pour savoir comment faire, la man page de `saned` est le point de départ obligé ! (Si quelqu'un a réussi à le faire fonctionner en réseau, un mail en expliquant le fonctionnement serait le bienvenu, car pour l'instant je n'ai pas eu le temps d'essayer)).
- Le second (`pnm`) est un backend pour SANE d'un genre un peu particulier, vous lui donnez un fichier source au format `pnm` et SANE fait comme si ce fichier était le résultat d'un scan. Cela permet de vérifier, lorsque quelque chose ne fonctionne pas, si c'est le scanner ou SANE qu'il faut mettre en cause. Si ce backend fonctionne, c'est que SANE est correctement configuré.

Quelques ressources concernant les scanners ([mailez-moi](#) pour que je rajoute vos liens) :

- Une [page](#) concernant l'installation d'un scanner AGFA SnapScan 6xx (idem 3xx). A utiliser si vous ne comprenez rien à ce que j'ai expliqué ;-). Il n'utilise pas le patch, certainement parce que son SnapScan n'est pas un 310, à vous de voir s'il est nécessaire d'appliquer le patch. Je serais content que vous me [mailier](#) vos expériences concernant ce patch (en particulier l'utilisation d'une nouvelle version).
- La [page](#) de SANE.
- La [page](#) de celui qui a écrit le backend pour le Snapscan.

Installation d'un scanner USB

par [Eric Bénard](#)

Si même l'USB est supporté par Linux que reste-t-il aux autres ?

Cette page est en grande partie inspirée de celle de Miguel qui m'a aidé à configurer SANE : <http://www.rootsistemas.net/aquieroweb/scnrusb.html> (en espagnol)

Les scanner USB commencent à être supportés par Linux. Un driver existe au sein des noyaux de développement de la série 2.3.x. Plus généralement de nombreux drivers pour divers périphériques USB ont été ajoutés à ce noyau. Il est toutefois possible d'utiliser la majorité de ces drivers grâce à l'adaptation des sources de l'USB du 2.4 vers le 2.2. Il est aussi possible d'utiliser directement un noyau de développement (j'utilise le 2.3.99-pre5 sans trop de pb sur plateforme i386), mais ces noyaux étant en développement, cela peut présenter des risques d'instabilité.

Dans un premier temps je vais expliquer comment compiler un noyau avec les nouveaux drivers USB. Puis on parlera de la configuration de SANE pour qu'il supporte le SnapScan.

Remarque : Pour les scanners **SCSI**, voir la [rubrique correspondante](#).

Compilation du noyau 2.2.15 avec les drivers USB du 2.3.x

Note : à partir du noyau 2.2.19 et 2.4 (i.e. toute distribution récente), cette étape n'est plus nécessaire. Vous pouvez passer directement à la suite.

- Récupérer les sources du noyau 2.2.14 ou 2.2.15 (si vous n'êtes pas en France utilisez un [mirroir](#)) : [linux-2.2.15.tar.gz](#) et mettre le fichier dans `/usr/src/` (il faut être root pour faire ça)
- Décompresser le tout dans le répertoire `/usr/src` :

```
# cd /usr/src
# rm -f linux
# tar xvzf linux-2.2.15.tar.gz
# ln -s linux-2.2.15 linux
# chown -R root linux
# chgrp -R root linux
```

- Récupérer les sources de l'adaptation des drivers USB [là](#) : [usb-2.3.99-pre6-for-2.2.14.diff.gz](#) (fonctionne pour les noyaux 2.2.14 et 2.2.15)
- Les installer :

```
# cd linux
# gzip -dc ../usb-2.3.99-pre6-for-2.2.14.diff.gz | patch -p1
```

- Configurer son noyau :

```
# make menuconfig (ou xconfig si vous êtes sous X)
```

Dans la section USB support, il est important de cocher (soit 'y' qui inclura le driver dans le noyau, soit 'm' qui le mettra en module) les options suivantes :

```
Support for USB (attention si vous utilisez un clavier et une souris USB, il vaut mieux inclure tout ça dans le noyau et non en module)
USB verbose debug messages
Preliminary USB device filesystems
selon le type de carte mère : UHCI, UHCI Alternate ou OHCI (le plus souvent pour des PCs, vous aurez un chipset UHCI, OHCI est utilisé notamment pour les Compaq et les Macintoshes)
USB Scanner support
n'oubliez pas de cocher les autres options dont vous aurez besoin (voir la rubrique noyau).
```

- Compiler le noyau et l'installer :

```
# make dep bzImage modules modules_install
# cp arch/i386/boot/bzImage /boot/bzusb
# cp System.map /boot/sysmapusb
```

- Configurer lilo pour lui faire prendre en compte le nouveau noyau :

```
ajouter la section suivante :
image=/boot/bzusb
label=linuxusb
root=/dev/xxxx -- mettre le même device que pour les autres sections qui chargent linux
append=""
read-only
```

```
taper /sbin/lilo pour faire prendre en compte le changement
```

- Redémarrer et taper `linuxusb` sous lilo afin de charger le nouveau noyau.

Configuration du device usbscanner

Cette étape n'est pas nécessaire si vous utilisez `devfs` (par exemple sur une mandrake 8.2 ou 9.0).

Créez le noeud de périphérique correspondant au scanner USB par :

```
# mknod /dev/usbscanner c 180 48
# chmod a+rw /dev/usbscanner
# chmod 666 /dev/usbscanner
# ln -s /dev/usbscanner /dev/scanner
```

Chargement des drivers

valable uniquement si vous les avez compilés en modules

Ajouter cette ligne au fichier `/etc/conf.modules`: "options scanner vendo=0x06bd product=0x2061 (ou 0x0001 selon votre scanner, cette valeur pouvant être déterminée après avoir chargé les modules `usbcore` et `usb-(u/o)hci`, en regardant dans le log (commande `dmesg`) où vous devez trouver quelque chose comme ça: "Manufacturer: AGFA Product: SNAPSCAN 1212U Vendor:Product = 06bd:0001)"

```
# modprobe usbcore
# modprobe usb-xxxx (où xxx est uhci ou ohci selon votre carte mère)
# modprobe scanner
```

Etape optionnelle : mais utile au diagnostic

Il vaut mieux que `/proc/bus/usb` contiennent les informations sur vos périphériques usb. Pour cela, il faut sur une distribution ancienne (sur les récentes, cela est fait automatiquement au démarrage) :

```
# mount -t usbdevfs /proc/bus/usb /proc/bus/usb
```

Ou pour le monter automatiquement : ajouter "none /proc/bus/usb usbdevfs defaults 0 0" au fichier `/etc/fstab`. Ainsi, vous pourrez vérifier la présence des drivers et les périphériques détectés en faisant :

```
# cat /proc/bus/usb/devices
# cat /proc/bus/usb/drivers
```

Configuration et installation de SANE (et de XSANE)

Récupérer les sources de SANE et de XSANE là : [SANE](#), [XSANE](#)

Récupérer le patch pour le SnapScan USB là : [sane-1.0.1-usb.diff](#) (évidemment ne récupérez ce fichier que si vous utilisez une snapscan)

Décompresser SANE, le patcher et le compiler :

```
# tar xvzf sane-1.0.1.tar.gz
# patch -p0 < sane-1.0.1-usb.diff
# cd sane-1.0.1
# ./configure
# make
# make install
```

Décompresser XSANE, et le compiler :

```
# tar xvzf xsane-0.58.tar.gz
# cd xsane-0.58
# ./configure
# make
# make install
```

SANE et XSANE sont maintenant installés dans `/usr/local`

Configuration de SANE :

Editer les fichiers suivants dans `/usr/local/etc/sane.d` afin qu'ils ressemblent à ça :

- `d11.conf` :
 - snapscan
- `snapscan.conf` :
 - usb AGFA

```
/dev/scanner  
/dev/usbscanner
```

Remarque :

D'autres infos sur SANE dans la [rubrique scanner SCSI](#).

Chargement du firmware du scanner

Ceci n'est applicable qu'au SnapScan USB, mais une étape similaire doit sans doute être nécessaire aux autres scanner USB : si vous le savez, maillez nous, merci.

Récupérer les fichiers suivants : [agfafirm](#) (ou [ici](#)) et [SnapScan-1212U_2.bin](#) (ou [ici](#))

Charger le firmware dans le scanner :

```
# chmod 755 agfafirm  
# ./agfafirm /dev/usbscanner SnapScan-1212U_2.bin
```

Ca y est vous pouvez scanner!

Lancer xscanimage :

```
# xscanimage &
```

Pour utiliser xscanimage en module de gimp :

```
# cd /usr/lib/gimp/1.x/plugin-ins (où x depend de la version de gimp installée)  
# ln -s /usr/local/bin/xscanimage xscanimage  
xscanimage sera lors accessible dans le menu Xtns>Acquire Image .
```

Liens utiles

- Le site de l'USB pour linux : <http://www.linux-usb.org>
- Le FAQ de l'USB sur Linux : <http://linuxusbguide.sourceforge.net/USB-guide-1.0.6/book1.html>
- Le site du créateur du driver pour les scanners usb : <http://www.iump.net/~dnelson>
- Le site du créateur du backend pour SANE : <http://hem.fyristorg.com/henriki/snapscan/>
- Le site de Miguel qui m'a aidé à configurer SANE : <http://www.rootsistemas.net/agujeroweb/scnrusb.html>
- Le scanner Epson 610U : <http://www.linuxgraphic.org/configurer/articles/epson610u/>

Installation d'un scanner parallèle grâce à SANE

par Pierre Fritsch, [fb4 chez libertysurf point fr](http://fb4.chez.libertysurf.point.fr).

Introduction

Ce document a pour but de décrire l'installation d'un scanner sur port parallèle au sein d'un système GNU/Linux. Pour cela nous allons utiliser SANE (Scanner Access Now Easy), dernière version à ce jour 1.0.5. Pour cet exemple, il s'agit d'un *MUSTEK ScanExpress 6000P*. Un scanner déjà ancien mais qui me donne toute satisfaction. D'autant plus que l'on me l'a donné ; -)

Pré-requis

1. Un système GNU/Linux fonctionnel,
2. Un scanner supporté par SANE,
3. les bibliothèques **sane-backends** (les pilotes),
4. les programmes **sane-frontends** (les interfaces). A signaler que sane-frontends n'est pas obligatoire si vous envisagez d'utiliser une autre interface comme **xsane** (<http://www.xsane.org>) ou **quiteinsane** (<http://sourceforge.net/projects/quiteinsane>), d'un autre côté, ils sont très légers et permettent de tester rapidement l'installation de SANE.

Installation

Si vous disposez d'une distribution récente il y a de fortes chances pour que SANE soit disponible sur les cds de votre distribution. Dans ce cas utilisez votre méthode habituelle pour l'installation.

Exemple pour un système basé sur RPM :

```
rpm -ivh sane-backends-1.0.5.rpm
rpm -ivh sane-frontends-1.0.5.rpm
```

Exemple pour une slackware :

```
installpkg sane.tgz
```

Si vous préférez installer à partir des sources copiez celles-ci dans le répertoire de votre choix, /opt par exemple :

```
cp sane-backends-1.0.5.tar.gz /opt/sane-backends-1.0.5.tar.gz
cp sane-frontends-1.0.5.tar.gz /opt/sane-frontends-1.0.5.tar.gz
```

prenez dans le répertoire /opt

```
cd /opt
```

décompressez-les :

```
tar xzpvf sane-backends-1.0.5.tar.gz
tar xzpvf sane-frontends-1.0.5.tar.gz
```

prenez dans le répertoire sane-backends-1.0.5 nouvellement créé :

```
cd sane-backends-1.0.5
```

compilez de la manière habituelle :

```
./configure ; make ; make install
```

effectuez la même opération pour sane-frontends :

```
cd /opt/sane-frontends-1.0.5 ; ./configure ; make ; make install
```

Configuration

Suivant votre distribution, les fichiers de configuration ne se trouvent pas au même endroit.

Il s'agit du fichier `dll.conf` ainsi que du fichier propre à votre scanner : `mustek_pp.conf` pour notre exemple.

Ils se trouvent à l'intérieur du dossier `sane.d`

Pour une Mandrake 8 avec installation des rpm Mandrake :

```
/etc/sane.d
```

Pour une slackware 8 avec installation par installpkg :

```
/etc/sane/sane.d
```

Pour une installation a partir des sources :

```
/usr/local/etc/sane.d
```

A l'intérieur du répertoire `sane.d` supprimez toutes les entrées ne correspondant pas à votre scanner. Ne laissez que `d11.conf` et l'entrée liée à votre matériel, `mustek_pp.conf` dans notre cas.

éditez le fichier `d11.conf` et commentez (mettez le symbole `#` devant une ligne, pour qu'elle ne soit pas prise en compte) ou supprimez toutes les entrées ne correspondant pas à votre matériel. Dans mon exemple il a fallu que je décommente la ligne `mustek_pp` qui correspond à mon scanner.

Voici pour l'exemple mon fichier `d11.conf` :

```
# enable the next line if you want to allow access through the network:
#net
mustek_pp
```

éditez le fichier correspondant à votre scanner : `mustek_pp.conf` dans notre cas. Dans la section `DEVICES`, précisez sur quel port est connecté votre scanner, soit :

- `port 0x378` pour un scanner connecté sur `lp1`
- `port 0x278` pour un scanner connecté sur `lp2`
- `port 0x3bc` pour un scanner connecté sur `lp0`

Attention : pour une carte mère avec un seul port parallèle, `lp0` correspond à `0x378`. Décommentez les entrées correspondant au modèle exact de votre scanner.

Commentez toutes les autres sauf : `option io-mode alt_lock`, `option niceload`, `option buffer 122400`

Voici mon fichier `mustek_pp.conf` :

```
# For documentation see sane-mustek_pp(5)

# GLOBAL #

# option io-mode [mode] must come before all port< definitions, or it won't
# have the effect you'd expect

# enable this option, if you think your scanner supports the UNI protocol
# note however that this might disable the better EPP protocol
#option io-mode try_mode_uni

# choose between two different ways to lock to port option io-mode alt_lock

# set the maximal height (in lines) of a strip scanned (default: no limit)
#option strip-height 0

# wait n msec for bank to change (default: 700 msec)
# if this value is too low, stripes may appear in the scanned image
#option wait-bank 700

# size (in bytes) of scan buffer (default: 1 megabyte)
#option buffer 1048576

# try to avoid to heavy load. Note that this reduces scan speed
option niceload

# Define the time the lamp has to be on before scan starts (default 5 secs)
#option wait-lamp 5

# DEVICES #

# specify the port your scanner is connected to. Possible are 0x378 (lp1)
# 0x278 (lp2) and 0x3bc (lp0)
port 0x378

# the following options are local to this scanner

# WELL KNOWN OPTIONS #

# most scanners only need 200 - 250 msec to change bank -> try it out

Mustek ScanExpress 6000 P
name SE-6000P
vendor Mustek
```

```
option wait-lamp 15

# Mustek ScanExpress 600 SEP
# name SE-600SEP
# vendor Mustek
# option wait-lamp 15

# Mustek ScanMagic 4800 P
# name SM-4800P
# vendor Mustek
# option wait-lamp 15

# Mustek 600 III EP Plus
# name 600IIIEPP
# vendor Mustek
# option wait-lamp 15
# some models only need 5 secs...

# Mustek ScanMagic/Express 1200 ED Plus (this scanner isn't yet supported!!!)
# name SM-1200EDP
# name SE-1200EDP
# vendor Mustek
# this scanner has an optical resolution of 600 dpi
# option use600
# this scanner *must* use option niceload
# option niceload

# Fidelity Imaging Solutions Inc. Gallery 4800
# name Gallery-4800
# vendor Fidelity-Imaging-Solutions

# Viviscan Compact II
# name Compact-II
# vendor Viviscan

# Medion MD9848 (aka Aldi-Scanner)
# name MD9848
# vendor Medion
# option wait-bank 250

# scan maximal 16 lines for one sane_read() call
#option strip-height 16

# we just need 16 lines * 3 (rgb) colors * 300 dpi * 8.5 inch bytes
option buffer 122400

# Enable this option, if you want user authentication *and* if it's
# enabled at compile time
#option auth
# use this option to define the maximal black value for lineart scans
#option bw 127
```

Utilisation

Après avoir enregistré vos modifications vous pouvez (si vous avez installé sane-frontend) lancer `/usr/local/bin/xscanimage`. Si tout s'est bien passé vous devez voir apparaître l'interface de gestion de votre scanner.

Vous avez la possibilité de lancer `xscanimage` comme un plugin de [Gimp](#). Pour cela il suffit de créer un lien symbolique de `/usr/local/bin/xscanimage` vers le repertoire `plug-ins` de gimp dans votre repertoire personnel exemple pour l'utilisateur *pedro* :

```
ln -s /usr/local/bin/xscanimage /home/pedro/.gimp-1.2/plug-ins
```

Remarques :

Ce document n'est écrit que dans un but indicatif. Ce qui fonctionne chez moi peut ne pas fonctionner chez vous. Lisez les pages man de sane. Allez sur le site de sane : <http://www.mustang.com/sane> pour en savoir plus sur le matériel supporté et quel type de backend utiliser pour votre propre matériel.

A mon avis `xsane` (<http://www.xsane.org>) est plus complet que `xscanimage` notamment avec le support de la photocopie et la gestion fax. Mais bien sûr cela n'engage que moi.

Merci de [me faire part](#) de vos commentaires ou suggestions.

Additif

A la suite de plusieurs courriers reçus depuis la parution de cet article, il apparait que plusieurs problemes se posent encore.

1 . Il faut etre root pour pouvoir utiliser le scanner.

Le principe est simple : utiliser la couche réseau de SANE.

Solution pour Slackware (via inetd)

Ceci doit être compatible (ou presque) avec toute distribution utilisant inetd comme super-daemon.

éditer /usr/local/etc/sane.d/saned.conf et s'assurer que **localhost** est décommenté

éditer /usr/local/etc/sane.d/net.conf et s'assurer de la même chose

rajouter dans /etc/services " sane 6566/tcp "

rajouter dans /etc/inetd.conf "sane stream tcp nowait root /usr/local/sbin/saned saned "

Voilà ! Maintenant en tant que "user" le scanner apparait comme [net:localhost:mustek_pp:SE-6000P]

Solution pour Mandrake

Pour l'instant je n'en ai pas : Je sais que le principe est le même sauf que la Mandrake utilise xinetd au lieu de inetd mais je n'ai pas encore compris la procedure

Avis aux amateurs!!!!!!

(Fred):: Je n'ai pas essayé, mais je pense qu'il faut :
créer /etc/xinetd.d/sane tel que :

```
service sane
{
    disable = yes
    port = 6566
    socket_type = stream
    wait = no
    only_from = localhost
    server = /usr/local/sbin/saned
    # ce qui suit, doit peut-être être changé.
    user = root
    log_on_failure += USERID
}
```

Voilà ! Maintenant en tant que "user" le scanner doit apparaitre comme [net:localhost:mustek_pp:SE-6000P]

2 . Nico m'a fait part d'un probleme sur sa Debian.

Il faut selon lui creer un lien symbolique sur /dev/lp0 (ln -s /dev/lp0 /dev/scanner).

A essayer !

Je voudrais remercier tous ceux qui m'ont ecrit pour me faire part de leurs remarques et de leurs encouragements et par la meme occasion m'excuser de parfois avoir ete

un peu long a repondre mais n'etant pas informaticien de profession je ne peux y consacrer que mon temps libre.

Installer une imprimante locale !

par Serge et Fred

Les pingouins savent écrire ! et même en réseau !

Introduction

Il n'existe, bien évidemment, pas qu'une seule méthode pour installer une imprimante. On peut utiliser les filtres '[apsfilter](#)'. Mais, les plus chanceux d'entre nous utilisent une distribution Mandrake et disposent en standard de l'utilitaire de configuration : '[DrakConf](#)'.

Avec `apsfilter`

On va donc voir ici comment installer une imprimante très rapidement et très facilement grâce à un utilitaire qui fait presque tout le travail : `apsfilter`. Récupérez tout d'abord ce programme (en source) sur [le site de freshmeat](#).

Compiler les sources

Bon, une fois les sources *tarball* (c'est à dire tar.gz) récupérées, on fait un :

```
tar zxvf apsfilter-xxxx.tar.gz
```

Les sources vont s'extraire dans un répertoire `apsfilter-xxx`

Allez dans le répertoire et faites un :

```
./SETUP
```

Vous allez rentrer alors dans un menu en mode texte ou il suffit de remplir tout simplement les sections (elle est pas belle la vie ?)

Détails des sections

On arrive donc sur un message, validez par [Entrée] jusqu'à arriver a **APS FILTER SETUP**.

Commencez par taper [D] pour voir les imprimantes supportées par défaut par `gs` (ghostscript), regardez la liste pour voir si votre imprimante y est, notez le nom qui lui est associé (par exemple `bjc600`). Si votre imprimante n'y est pas, regardez si une compatible existe en revenant au menu général puis tapez cette fois-ci [R].

Revenez à l'écran principal et tapez [1], puis suivez les menus suivant la marque/modèle de votre imprimante, ou si elle n'apparaît pas, choisissez une imprimante compatible.

Confirmez votre choix par [y].

Tapez alors [2], choisissez votre type d'imprimante (série ou parallèle) puis le port (`/dev/lp0` pour l'équivalent du LPT1 de DOS).

Tapez alors [3] : on va choisir une résolution pour le test, choisissez "petit" pour pas attendre trop longtemps, voir si ça marche et ne pas avoir un truc sur 10 feuilles non plus. Si ça marche pas revenez en arrière et choisissez une autre imprimante en 1. 150 DPI est un bon choix.

Tapez [4], choisissez monochrome pour une imprimante noir et blanc ou 24bpp pour une couleur assez moderne, en dessous pour les vieilles couleurs jets d'encre (style `bjc200`).

Tapez [5] et choisissez A4 (papier standard d'imprimante en France).

Tapez [T] pour tester la config. Si tout se passe bien alors votre imprimante devrait sortir une tête de lion. Autrement revenez à la première étape et reconfigurez le tout. Si au lieu d'une image vous avez des caractères incompréhensibles, c'est à l'étape 1 que vous vous êtes trompé. Autrement si rien n'apparaît, vérifiez que vous n'avez pas choisi un mauvais port à l'étape 2.

Bon, le test est OK, on passe à l'étape [c]. Si l'on vous demande d'ajouter ou d'écraser la config, si c'est votre seule imprimante, vous écrasez, et si vous configurez une autre imprimante, vous ajoutez.

Ca va compiler, créer le `/etc/printcap`, etc... Puis validez par [Entrée] plusieurs fois. Voilà, votre imprimante est configurée !!!

Test sous X

Allez sous X, lancez par exemple **kedit** sous KDE, tapez une phrase puis imprimez (fichier -> imprimer). Ca devrait passer sans aucun problème. Si cela ne fonctionne pas, vérifiez bien qu'un process `lpd` existe (`ps -aux lpd | grep lpd`), autrement essayez de le lancer à la main (`lpd &`). Si `lpd` ne se trouve pas sur votre machine, installez-le (voir les packages sur le cd de votre distrib, ca doit y être obligatoirement).

Voilà, votre imprimante fonctionne !!!

Dépendances

Pour que tout cela fonctionne, vous devez avoir sur votre système :

- ghostscript
- lpd
- bunzip2

- pnmtops
- ppmtopgm
- fig2dev
- gzip
- compress
- bunzip2
- libjpeg

Avec DrakConf

Installation

Normalement, l'installation de ce programme a eu lieu en même temps que le reste de votre distribution. Mais, si ce n'est pas le cas, voilà la marche à suivre, il faut installer les `rpms` suivants:

- X11 ;)
- perl
- glib
- gtk
- drakxtools
- DrakConf ;)

Par la ligne de commande suivante :

```
rpm -i /mnt/cdrom/Mandrake/RPMS/package-versionmdk.i386.rpm
```

Tous ces paquetages sont présents sur le CD de votre distribution.

Configuration d'une imprimante locale

C'est bien évidemment le cas de figure le plus simple. Pour cela, vous lancez Drakconf :

```
[root@localhost home]# DrakConf
```

Une jolie (c'est une affaire de goût) fenêtre s'ouvre, vous cliquez sur :

```
Configuration des imprimantes
```

Une nouvelle fenêtre s'ouvre : elle s'appelle '*configuration d'une imprimante locale*'. On vous demande le *nom de la file* : mettez ce que vous souhaitez, mais sachez que si la file s'appelle `lp`, alors ce sera votre imprimante par défaut. Vous pouvez aussi préciser des alias pour cette file par exemple en mettant :

```
lp|DeskJet|DeskJet Couleur
```

Dans ce cas , vous pourrez imprimer sur la file par défaut : `lp`, sur la file `DeskJet` qui lui est équivalente, tout comme "`DeskJet Couleur`" (notez la présence de " pour entrer un nom composé de plusieurs mots). Ensuite on vous demande le *répertoire de spool* : c'est le nom du répertoire dans lequel devront être stockées les informations concernant cette file, ainsi que les fichiers temporaires générés par la commande `lpr` quand on lui demandera d'imprimer. vous pouvez changer ce répertoire, mais l'emplacement proposé par défaut est bon. Validez votre choix par OK.

Ensuite on vous demande de *Choisir le type de connexion de l'imprimante* : choisissez *Imprimante locale*. Normalement DrakConf trouve tout seul le port sur lequel est branché votre imprimante : `/dev/lp0`. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez essayer de choisir vous même (`/dev/lp0` pour LPT1 : (sous windows), `/dev/lp1` pour LPT2 :, et `/dev/lp2` pour LPT3 : (très rare)), mais en général cela indique que votre port d'impression n'est pas reconnu : c'est qu'il n'est pas standard, lisez le **Printing-HOWTO**.

Donc, normalement vous pouvez valider par OK.

Maintenant, il faut préciser le nom de votre imprimante : si votre imprimante est présente dans la liste, choisissez là, si elle n'est pas dans la liste, choisissez un modèle compatible (par exemple : la HP LaserJet 1100 n'est pas dans la liste, mais c'est une imprimante qui utilise le langage PCL5, comme la LaserJet 4 qui est dans la liste : c'est celle là qu'il faut choisir). Si votre imprimante est compatible avec plusieurs modèles, je vous conseille d'essayer tous les drivers pour pouvoir choisir le bon driver.

Ensuite on vous demande de choisir les options de l'imprimante (par exemple la taille du papier) ; choisissez celui que vous utilisez, nous verrons [plus loin](#) comment modifier la taille du papier avant une impression. Validez les options que vous souhaitez utiliser.

Enfin on vous demande d'imprimer une page de test (votre imprimante doit être branchée ;). Essayez toutes les pages proposées. Normalement, ça doit marcher, si ce n'est pas le cas :

- soit vous n'avez pas choisi le bon driver,
- soit vous n'avez pas précisé les bonnes options.

Recommencez les étapes, jusqu'à ce que tout fonctionne.

Configuration d'une imprimante réseau

La marche à suivre est exactement la même, sauf que lorsque l'on vous demande de [choisir le type de connexion](#), choisissez cette fois : 'imprimante Unix distante'.

Ensuite on vous demande le 'nom du serveur', entrez le nom de la machine qui jouera le rôle du serveur d'impression (ou une adresse IP si vous préférez). Dans la case 'nom de la file d'impression', tapez le nom de la file d'impression (dans la majorité des cas lp sera très bien). Le reste est identique.

Un conseil toutefois : lorsqu'on imprime sur une imprimante distante, il faut en avoir le droit, ce qui n'est en général pas le cas par défaut. Vous devez pour cela ajouter (ou créer si ce fichier n'existe pas) le nom de la machine qui souhaite imprimer (le client) dans le fichier `/etc/hosts.lpd` de la machine qui gèrera vraiment l'impression (le serveur).

Trucs et astuces

Pour vérifier que le driver fonctionne, essayez d'imprimer une page postscript :

```
lpr [-P <nom de la file>] fichier.ps
```

Vous n'êtes pas obligé de préciser le nom de la [file](#) d'impression ("lpr fichier.ps" suffit), mais cela vous permet de tester une file d'impression en particulier.

En fait, c'est la méthode à utiliser pour imprimer sur une file particulière un fichier particulier. Les filtres `rhs-printfilters` reconnaissent un grand nombre de types de fichier : depuis le postscript jusqu'au gif en passant par l'html.

La taille du papier est précisée dans le fichier `postscript.cfg` du [répertoire de spool](#) (c'est à dire : `/var/spool/lpd/file`). C'est le paramètre `PAPERSIZE`, vous pouvez préciser (extrait de la manpage de `gs`) :

PAPERSIZE	X pouces	Y pouces	X cm	Y cm
a0	33.0556	46.7778	83.9611	118.816
a1	23.3889	33.0556	59.4078	83.9611
a2	16.5278	23.3889	41.9806	59.4078
a3	11.6944	16.5278	29.7039	41.9806
a4	8.26389	11.6944	20.9903	29.7039
a5	5.84722	8.26389	14.8519	20.9903
a6	4.125	5.84722	10.4775	14.8519
a7	2.91667	4.125	7.40833	10.4775
a8	2.05556	2.91667	5.22111	7.40833
a9	1.45833	2.05556	3.70417	5.22111
a10	1.02778	1.45833	2.61056	3.70417
b0	39.3889	55.6667	100.048	141.393
b1	27.8333	39.3889	70.6967	100.048
b2	19.6944	27.8333	50.0239	70.6967
b3	13.9167	19.6944	35.3483	50.0239
b4	9.84722	13.9167	25.0119	35.3483
b5	6.95833	9.84722	17.6742	25.0119
archA	9	12	22.86	30.48
archB	12	18	30.48	45.72
archC	18	24	45.72	60.96
archD	24	36	60.96	91.44
archE	36	48	91.44	121.92
flsa	8.5	13	21.59	33.02
flse	8.5	13	21.59	33.02
halfletter	5.5	8.5	13.97	21.59
note	7.5	10	19.05	25.4
letter	8.5	11	21.59	27.94
legal	8.5	14	21.59	35.56
11x17	11	17	27.94	43.18
ledger	17	11	43.18	27.94

Pour changer le format de l'impression il suffit donc de modifier *avant l'impression* la valeur de cette variable.

Drivers HPIJS pour Hp deskjet

[BRARD Emmanuel](#)

Installer son imprimante HP Deskjet 6xx/9xx/x

Introduction

Vous avez une imprimante HP Deskjet de série 8xx, 9xx ou supérieure (série 3xx supportée) ? Alors vous allez pouvoir tirer partie de toutes* les fonctions de cette imprimante, entre autres et surtout de la technologie Photoret {2-3}.

Notez toutefois que la Mandrake 8.1 devrait intégrer directement ces drivers.

Pré-requis

Attention: ce drivers ne marche que pour les imprimantes des séries 6xx,8xx,9xx et supérieures (la série 3xx est supportée).

Vous aurez besoin de :

- `ghostscript-utils-5.5`
- `ghostscript-fonts-5.5`
- `ghostscript-5.5`

Tout ceci est normalement disponible sur le cd de votre distribution.

Je vous conseille aussi d'installer `ghostscript-png` et `jpg` pour pouvoir imprimer des images sans soft particulier avec les commandes classiques.

Il vous faut maintenant le support HP de Ghostscript que vous pourrez trouver sur <http://hpinkjet.sourceforge.net>.

Téléchargez :

- `ghostscript-hpijs-5.50-5` (le support ghostscript)
- `hpijs-0.9*-*` (le "driver" et le daemon)

Vous devez posséder un installeur de spooler, genre `printtool`, ou `printerdrake` (éventuellement voir sur <http://freshmeat.net>), ainsi que les packages suivants (à cause des problèmes de dépendances) :

- `mpage-2.5.1-*`
- `rhs-printfilters-*`
- `control-panel-*` (nécessaire seulement pour `printtool`)

Normalement tout ceci est disponible sur le cd de votre distribution (peut-être des problèmes avec la Mandrake 8.x ?)

Mise au Point

- Je ne détaillerai que l'installation en rpm, car la compilation a de grande chance de rater si vous n'utilisez pas une distrib "rpm-like" (i.e. RedHat, Mandrake...)
- L'installation marche très bien avec un server `lpd` (commande `lpr`), je ne peux malheureusement pas le certifier pour Cups ou autre.

Installation

Voilà avec tout ça, ça devrait marcher ;)

Il suffit donc d'installer les packages que vous n'avez pas encore, et d'installer ceux de Hp avec la commande `rpm -Uvh xxx.rpm --force`.

Normalement aucun problèmes nan ils viennent après :

Rpm nous prévient (ou pas) que la base `printerdb` n'a pas pu être mise à jour.

Nous allons donc le faire nous-même :

Localisez votre fichier `printerdb`, normalement dans :

```
/usr/lib/rhs/rhs-printfilters/
```

Ensuite il suffit de copier les entrées qui nous intéressent du fichier :

```
/usr/doc/hpijs-0.97/printerdb_append
```

Copiez dans `/usr/lib/rhs/rhs-printfilters/printerdb` la ou les entrées de votre ou vos imprimantes.

EX:

```
StartEntry: HPDeskJet9xx
GSDriver: DJ9xx
Description: {HP - developed DeskJet 900C series}
About: { \
```

```

This driver was developed by Hewlett-Packard Co. for deskjet \
930/932C, 950/952C, 970C, photosmart 1000/1100 printers. \
Duplex printing is not supported. \
Different print modes can be specified with the Extra GS option "-dPr
intMode=n". \
Where n equals one of the following values: 0=grayscale, 1=normal (de
fault), or 2=photo. \
Resolution setting 600x600 is available for photo mode only. \
}
Resolution: {300} {300} {}
Resolution: {600} {600} {}
EndEntry

```

Pour une imprimante de la série 9xx comme ma 930c ;)

Ensuite il n'y a plus qu'à ajouter un spooler pour celle-ci avec le programme de votre choix, genre printtool (non testé) ou printerdrake (parfait). Notez que pour une imprimante usb, le port est /dev/usb/lp0

Et voilà, comme ça vous allez pouvoir imprimer avec une bonne qualité directement sous Linux avec le spooler `lpd`, donc pour imprimer comme d'habitude :

```
lpr (-P imprimante) monfichier.*
```

(ce qui est entre parenthèses étant optionnel.)

Conclusion

Malheureusement certaines "qualités" de certaines imprimantes de sont pas encore supportées : "Duplex printing is not supported", pour les séries 9xx, mais en allant régulièrement sur <http://hpinkjet.sourceforge.net>, vous verrez les dernières améliorations.

Je rappelle aussi que quelques imprimantes Epson et Canon peuvent elle aussi être optimisées avec les outils `xw_tools` ; bien qu'ils permettent parfois une impression jusqu'à 1440 dpi rien n'est assuré pour les imprimantes de la gamme HP, c'est pourquoi il vaut mieux utiliser les drivers de HP.

Remarque : bien que ceux-ci soient sous une licence Open-source, il est vrai qu'ils ne sont pas libres, du moins pas sous les termes de la licence GPL/LGP.

Liens `xw_tools` :

- <http://home.t-online.de/home/jj.sarton.startF.htm>
- <http://www.multimania.com/biloba>
- http://www.linux-france.org/article/appli/infographie/xw_tools/xw_tools.html

Note : la compilation des drivers HP ne marche pas sous RootLinux 1.2 chez moi.

(c) 2001 BRARD Emmanuel, emman@agat.net
Ce document est sous license GNU FDL .

Connecter un lecteur Flash USB

par Laurent DUBETTIER–GRENIER, [Maston28](#) et Fred.

Connecter un lecteur flash USB (palmkey, diskonkey...) ou une clé usb sous Linux, mais aussi certains appareils photos numériques...

Introduction

Les lecteurs Flash USB deviennent de plus en plus populaires : facile à utiliser et disposant d'une grande capacité de stockage, il remplaceront avantageusement une pile de disquette... Les lecteurs les plus récents sont conformes à la norme USB 2.0 (jusqu'à 40 fois plus rapide que USB 1.1 pour le taux de transfert) et disposent de capacités de stockage allant jusqu'à 512 Mo, mais les prix sont alors très élevés... Personnellement, j'utilise un Palm Key de 64 Mo en norme USB 1.1, produit par [Allwell](#)... Cet article a pour objectif d'expliquer la configuration permettant d'accéder à ce lecteur sous Linux. Je suppose que cela sera aussi utile aux possesseurs de lecteurs Flash USB de marques différentes ainsi qu'aux possesseurs d'appareils photos numériques comme le Sony Cyber-shot DSC P71.

Cet article n'est que la traduction incomplète de l'excellent article de Matt Butcher, visible à cette [adresse](#). Dans cet article en anglais, il décrit, en plus de la partie traduite ci-dessous, le moyen de créer un système de fichier crypté sur un lecteur Flash USB.

Pour profiter de cet article, vous devez disposer :

- d'un lecteur Flash USB (palmkey, diskonkey ou similaire)
- d'un système Linux avec un noyau 2.4.x.

Procédure simplifiée

Dernière minute (Mandrake 9.0) :

Avec la dernière distribution de [Mandrakesoft](#), Linux Mandrake 9.0 (noyau 2.4.19–16mdk), c'est extrêmement simple ! Il suffit de connecter le lecteur Flash USB, et de le monter en tapant :

```
$ mount /mnt/removable
```

Pour accéder aux fichiers :

```
$ cd /mnt/removable
```

Avant de le déconnecter, il ne faut pas oublier de le démonter :

```
$ umount /mnt/removable
```

Nota (voir la procédure détaillée ci-dessous pour plus d'information) :

Sur cette distribution linux, le fichier `/etc/fstab` contient la ligne suivante :

```
/dev/sda1 /mnt/removable auto user,iocharset=iso8859-15,kudzu,codepage=850,noauto,umask=0,exec 0 0
```

Les modules chargés par défaut (visibles en tapant `lsmod`) sont `usbcore` et `usb-uhci`. Il n'y a pas `usb-storage`, mais cela fonctionne quand même...

Si vous n'avez pas Mandrake Linux 9.0 :

(ou plus précisément le dernier noyau...)

En considérant que le lecteur Flash USB est le premier périphérique de stockage SCSI (je suppose ici que vous n'avez pas d'autres périphériques SCSI ou USB), il suffit de suivre les instructions suivantes :

```
$ mkdir /mnt/pk
$ mount -t msdos /dev/sda1 /mnt/pk
$ cd /mnt/pk
```

Le lecteur Flash USB, livré avec un système de fichier DOS, est alors lisible et inscriptible. Avant de le déconnecter, ne pas oublier de le démonter :

```
$ umount /mnt/pk
```

Procédure détaillée

Ce paragraphe décrit la configuration pas à pas d'un lecteur Flash USB. Cela permet, en cas de problème d'accès à votre lecteur Flash USB, de cerner plus précisément d'où vient le problème.

Préparer USB

Avant de brancher votre lecteur Flash USB, vous devez vous assurer que votre système possède le module noyau USB. Nous avons besoin de `usb-uhci` (ou `usb-ohci`) et du module de stockage `usb-storage` chargé. Utiliser `lsmod` pour vérifier qu'ils sont bien présents. Sinon, utiliser `modprobe` :

```
$ modprobe usb-uhci usb-storage
```

Nota : le driver `usb-uhci` est le driver pour un type de pont USB. Si cela ne fonctionne pas, c'est que vous avez un pont OHCI. Dans ce cas, il faut faire "`modprobe usb-ohci`".

En tapant de nouveau `lsmod`, vous devriez alors voir apparaître le noyau `usb`, les drivers `usb-uhci` ou `usb-ohci`, et `usb-storage`, entre autres.

Préparer le périphérique

Dès que les modules sont chargés, vous pouvez connecter le lecteur Flash USB. Attendre quelques secondes et changer de répertoire vers `/proc/bus/usb`. `/proc/bus/usb` est le répertoire regroupant les informations sur les périphériques usb. Le répertoire devrait contenir un fichier `devices`, un fichier `drivers`, et un répertoire pour le hub USB.

Le fichier `drivers` contient une liste des périphériques USB disponibles. Il devrait contenir une entrée vers `usb-storage`, le module que nous avons inséré auparavant. Le fichier le plus important est le fichier `devices` : il liste tous les périphériques usb connectés au système.

Nota : On obtient la même information, dans un format plus lisible, en tapant directement l'instruction "`usbview`" depuis un serveur X (interface graphique).

Vous devriez avoir une entrée pour votre Lecteur Flash USB dans une des lignes commençant par "T:". Sur mon système :

```
T: Bus=01 Lev=01 Prnt=01 Port=00 Cnt=01 Dev#=3 Spd=12 MxCh=0
```

La plupart des périphériques contiennent des informations en clair (une chaîne de caractère) les décrivant. Elles sont présentes dans les lignes commençant par "S:". Quelques lecteurs Flash USB ne contiennent aucune information (mon palm key est dans ce cas...). L'information relative à la version de vos périphériques est présente après "P:". Pour mon palm key :

```
P: Vendor=0c76 ProdID=0003 Rev=1.0
```

Dès que vous avez une entrée dans ce fichier pour votre lecteur Flash USB, vous pouvez continuer. Si il n'y a pas d'entrée, contrôler la connection physique de votre périphérique et assurez-vous que les modules nécessaires sont bien chargés dans le noyau.

Le driver `usb-storage`

Le travail du driver `usb-storage` est de lier les périphériques de stockage de masse USB à des périphériques SCSI. Ceci autorise les périphériques USB à être traités comme des périphériques de stockage amovibles. Si tout c'est bien passé, le Lecteur Flash USB doit être assigné à un périphérique SCSI. Dans `/proc/scsi`, vous devez voir un répertoire nommé `usb-storage-0` ou similaire. Le numéro à la fin peut être différent, il dépend du nombre de périphériques de stockage USB présents sur votre système. Le fichier `/proc/scsi/scsi` contient des détails sur les périphériques sont répertoriés comme périphériques SCSI.

Attached devices :

```
Host: scsi0 channel: 00 Id: 00 Lun: 00
```

```
Vendor: USB Flash Model: Disk
```

```
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

Si vous n'avez pas d'autres périphériques SCSI, la seule entrée de ce fichier est votre lecteur Flash USB.

Note : en l'absence d'identification du vendeur sur le périphérique lui-même (et aussi dans le fichier `/proc/bus/usb/devices`), le périphérique est juste déclaré comme générique.

La première ligne `host` informe sur la localisation du périphérique. Si c'est le premier périphérique SCSI, il sera déclaré comme `/dev/sda1`.

Monter le périphérique

À ce moment, nous avons identifié quel périphérique SCSI est lié au lecteur Flash USB. Il ne reste plus qu'à le monter :

```
$ mkdir /mnt/pk
```

```
$ mount -t msdos /dev/sda1 /mnt/pk
```

On peut alors aller sur `/mnt/pk` et écrire ou lire le lecteur Flash USB. Quand une action d'écriture arrive sur le périphérique, la led rouge doit clignoter. Comme les données sont stockées dans une zone tampon avant d'être écrites, ne paniquez pas si la led ne clignote pas à chaque fois que vous écrivez sur le lecteur Flash USB.

Attention : n'oubliez pas de démonter le système de fichiers avant de débrancher le lecteur Flash USB. Vous pouvez ajouter une entrée dans `/etc/fstab` pour faciliter le montage et le démontage du périphérique :

```
/dev/sda1 /mnt/pk msdos user,noauto 0 0
```

Avec l'entrée dans `/etc/fstab`, monter et démonter le périphérique est alors plus simple. L'indicateur "user" autorise une personne autre que root à monter et démonter le lecteur Flash USB.

```
$ mount /mnt/pk
```

```
$ umount /mnt/pk
```


Remplacer le système de fichiers DOS

Si vous n'êtes pas intéressé par partager vos données avec un système MS-DOS ou Windows, vous pouvez formater votre lecteur Flash USB avec un système de fichiers Linux. `ReiserFS` est journalisé et doit pouvoir être le système de fichiers de votre lecteur Flash USB. Les lignes suivantes décrivent l'installation d'un système de fichier `extended2-fs`.

Attention : avant d'écrire un nouveau système de fichiers sur votre lecteur Flash USB, vous devez démonter le lecteur.

Attention : les données présentes sur le lecteur Flash USB seront perdues.

Exemple :

```
$ umount /dev/sda1
$ mke2fs /dev/sda1
```

Ensuite, il faut changer la ligne de `/etc/fstab` pour que le système de fichiers soit `ext2` au lieu de `msdos`.

Application aux disque-durs externes USB

par Maston28

Si vous Possédez un disque dur externe en usb, alors cette partie va vous intéresser ! Vous pouvez en effet utiliser un disque-dur externe sous linux en reprenant ce principe (qui s'applique aussi aux lecteurs ZIP). Sachez tout d'abord que pour un gros disque dur, il vaut mieux avoir compilé son noyau avec l'option USB Mass Storage. Vous devez tout d'abord charger les modules requis :

```
insmod usbcore
insmod uhci-usb
insmod usb-storage
```

Il faut ensuite monter les périphériques USB dans `/proc/bus/usb` :

```
mount -t usbdevfs none /proc/bus/usb
```

Nous allons maintenant monter le disque dur:

```
mkdir /mnt/externe &mount -t vfat /dev/sda /mnt/externe
```

Attention :Je suppose ici que votre disque dur est formaté en FAT32 (par défaut à l'achat...)

Attention :si le disque dur est partitionné, remplacez `sda` par `sdaX`

Chasse aux troubles

par Fred, d'après les questions du forum.

Il existe plusieurs types de problèmes. Certains ayant une solution, d'autres pas :(.

- Vous avez un lecteur de carte mémoire type 'n en 1' (4 en 1, 6 en 1) et ça ne semble pas fonctionner avec Linux alors que d'autres périphériques de stockage USB fonctionnent.

Essayer de recompiler votre noyau en activant l'option : `Probe all LUNs on each scsi devices`.

Merci à mrcrabs (du phorum)

Sur une knoppix, il est possible de passer un parametre au boot: `max_scsi_luns=4` puisqu'en general il y'a 4 ports sur le lecteur.

Merci à JoDay du forum.

- Vous avez un appareil photo numérique, mais il ne fonctionne pas en tant que périphérique de stockage.

Essayer [gPhoto2](#) qui est spécialisé dans les appareils photos numériques (même non supportés par `usb-storage`), voir la [liste des appareils supportés](#).

- Votre périphérique semble reconnu mais vous fait des erreurs du type (à lire dans `/var/log/messages`) :

```
Jul 22 22:10:04 localhost kernel: usb-uhci.c: interrupt, status 2, frame# 1374
```

```
Jul 22 22:10:04 localhost kernel: Device 08:00 not ready.
```

```
Jul 22 22:10:04 localhost kernel: I/O error: dev 08:00, sector 0
```

```
Jul 22 22:10:04 localhost kernel: FAT: unable to read boot sector
```

Cela peut être du à une protection de la clé (protection par mot de passe, c'est semble-t-il le cas du TravelDisk USB 2.0 de PQI). Tentez alors de faire formater votre clé usb par un système d'exploitation reconnaissant votre clé en supprimant cette protection (par exemple Windows) chez vous, ou chez un amis, un revendeur.

Merci à rami aubourg (du forum).

-

Lorsque vous branchez votre périphérique, il semble reconnu mais /dev/sdx n'apparaît (cas où vous utilisez devfs) pas ou ne fonctionne pas. D'ailleurs tout semble normal quand vous regardez le log des messages (en tapant `dmesg`) :

```
hub.c: new USB device 00:14.3-1.3, assigned address 6
usb.c: USB device 6 (vend/prod 0x58f/0x9360) is not claimed by any active driver.
Initializing USB Mass Storage driver...
usb.c: registered new driver usb-storage
scsi2 : SCSI emulation for USB Mass Storage devices
```

Vérifiez que vous avez bien compilé (en module ou en 'dur') votre kernel avec les options :

- ◆ SCSI support
- ◆ SCSI generic support
- ◆ SCSI disk support

Si c'est le cas, et que vous avez compilé ces options en modules, après le chargement d'`usb-storage`, essayer de charger ces trois modules :

```
modprobe scsi_mod
modprobe sd_mod
modprobe sg
```

Merci à Mr_youid (du forum).

- Votre périphérique est vu par le driver `usb` (`uhci`, `ohci`, etc.) mais pas par `usb-storage` (par exemple en cas de firmware buggé – mon appareil photo est dans ce cas).

Essayer la procédure suivante, en tant que `root` :

```
modprobe usb-storage
rmmod usb-storage
sleep 2s
modprobe usb-storage
```

Avec mon appareil photo 'buggué', /dev/sda1 apparaît après le second `modprobe`. Pourquoi ? Mystère ! Surement un problème de 'timing'.

- En désespoir de cause, peut-être votre périphérique n'est-il tout simplement pas reconnu, vérifiez dans cette [liste](#).

Configuration des Senseurs de la carte mère.

par [Fred](#)

Votre carte mère dispose peut-être de senseurs permettant de savoir, à tout moment, la température des différents éléments de celle-ci, ainsi que diverses informations intéressantes pour la bonne marche de votre PC, en particulier si vous comptez l'overclocker.

Ce qu'il nous faut

Pour pouvoir connaître l'état des différents senseurs de votre carte mère, il faut que nous installions deux (au moins) paquetages : [i2c-2.6.3.tar.gz](#) et [lm_sensors-2.6.3.tar.gz](#) que l'on peut trouver sur le [site de l'auteur](#) de ces paquetages. Evidemment, lecteur quand tu liras ces lignes, les numéros des paquetages auront peut-être changé : prend la dernière version !

Installation

La documentation de ces deux paquetages préconise trois types d'installation (au moment où j'écris ces lignes), mais je ne vais m'intéresser qu'à une seule méthode : celle qui consiste à patcher (je ne vois de mot français, y a-t-il un académicien dans la salle ?) le noyau de Linux. L'opération se déroule sans douleur (évidemment, si vous n'avez jamais recompilé votre noyau, [allez voir la documentation sur ce site](#)).

Remarque : chaque commande qui suit est sur une seule ligne, bien sûr !

La première chose à faire est de décompresser ces deux paquetages :

```
[user@localhost user]$ tar xzf i2c-2.6.3.tar.gz
[user@localhost user]$ tar xzf lm_sensors-2.6.3.tar.gz
```

Ensuite, il faut créer les patches. Pour que cela fonctionne, il faut, au préalable, avoir installé les sources du noyau dans `/usr/src/linux` (c'est l'emplacement par défaut de la plupart des distributions ; les paquetages nécessaires sont disponibles sur le CD de votre distribution).

Nous créons les patches par :

```
[user@localhost user]$ cd /home/user/i2c-2.6.3
[user@localhost i2c-2.6.3]$ mkpatch/mkpatch.pl . /usr/src/linux i2c-patch
```

Puis, on patche le noyau :

```
[user@localhost user]$ cd /usr/src/linux
[user@localhost linux]$ su
Password : *****
[root@localhost linux]# patch -p1 -E </home/user/i2c-2.6.3/i2c-patch
...
...
```

(Attention: ces commandes sont sur une seule ligne !) Voilà pour le patch `i2c`. Puis le patch `lm_sensors` :

```
[user@localhost user]$ cd /home/user/lm_sensors-2.6.3
[user@localhost lm_sensors-2.6.3]$ mkpatch/mkpatch.pl . /usr/src/linux > lm-patch
```

Enfin, il faut patcher le noyau :

```
[root@localhost linux]# patch -p1 -E </home/user/lm_sensors-2.6.3/lm-patch
...
...
```

Normalement, tout ce passe bien et nos sources du noyau sont bien patchées !

Compilation des modules et du noyau

La compilation se déroule de manière standard pour les sources du noyau : on lance un `make xconfig` pour configurer les sources. En plus des supports habituels pour votre configuration ([voir la documentation du site](#)), il faut que vous activiez (en modules c'est mieux...) tout dans : `Character Devices/I2C support/` (en fait, seuls `I2C support`, `I2C bit-banging interfaces`, `I2C PCF 8584 interfaces` et `Pseudo ISA adapter` nous seront utiles). Il faut aussi que vous activiez tout dans : `Character Devices/Hardware sensors support/`.

Puis vous compilez votre noyau comme d'habitude :

```
make dep ; make bzImage ; make modules ; make modules_install
```

Vous l'installez, vous relancez `lilo` et vous rebootez !

Compilation des bibliothèques et des utilitaires

Cette phase est essentielle : elle permet la détection automatique de vos senseurs etc...

Pour cela vous devez compiler les bibliothèques `libsensors.*`. Placez vous dans le répertoire contenant les sources de `lm_sensors` :

```
$ cd /home/usr/lm_sensors-2.6.3
```

Et éditez le fichier nommé `Makefile` (c'est lui qui gère la compilation de `lm_sensors`), vous devez trouver les lignes noires et les remplacer par les lignes rouges :

```
COMPILE_KERNEL := 1
COMPILE_KERNEL := 0

I2C_HEADERS=/usr/local/include
I2C_HEADERS=$(LINUX_HEADERS)

PREFIX := /usr/local
PREFIX := /où/vous/voulez
# attention : les executables seront installés dans $PREFIX/bin etc...
```

En fait, il suffit souvent de commenter la ligne noire (en mettant un `#` devant) et de décommenter la ligne rouge (en enlevant le `#` devant).

Maintenant on peut compiler le tout par `make`. Un certain nombre de fichiers ne sont pas trouvés : ce n'est pas grave. On installe le tout par : `make install`.

Une dernière étape avant la détection : la création des périphériques. Celle-ci se fait très simplement par le script : `mkdev.sh`. Il faut être `root` pour pouvoir le lancer :

```
$ su
Password : *****
# /home/user/lm_sensors-2.6.3/prog/mkdev/mkdev.sh
```

Voilà, il ne reste plus qu'à détecter vos senseurs.

Détection des senseurs

Là, c'est très simple : il suffit de lancer le script `sensors-detect` qui se trouve dans `/home/user/lm_sensors-2.6.3/prog/detect`, lancez-le et validez toutes les questions (les choix par défaut sont tous bons, mais vous pouvez lire ce qu'on vous demande pour affiner votre configuration). A la fin du script vous devez voir apparaître quelque chose comme :

```
WARNING! If you have some things built into your kernel, the
below list will contain too many modules. Skip the appropriate ones!
To load everything that is needed, add this to some /etc/rc* file:
```

```
#----cut here----
# I2C adapter drivers
modprobe i2c-piix4
modprobe i2c-isa
# I2C chip drivers
modprobe eeprom
modprobe w83781d      # w83781d est le nom du chip !
#----cut here----
```

To make the sensors modules behave correctly, add these lines to either `/etc/modules.conf` or `/etc/conf.modules`:

```
#----cut here----
# I2C module options
alias char-major-89 i2c-dev
#----cut here----
```

La première série de lignes en rouge (entre les `cut here`) doit être insérée dans votre fichier `/etc/rc.d/rc.local` : ce sont ces lignes qui vont charger au démarrage les modules permettant la lecture des senseurs (Attention : prenez les lignes correspondant à votre configuration, celles qui sont présentées ici sont les miennes !).

La seconde série doit être insérée dans le fichier `/etc/conf.modules` : elles servent au chargement automatique des modules qui peuvent être chargés automatiquement.

Voilà c'est tout.

Utilisation

L'installation de `lm_sensors-2.5.1` crée un petit script de lecture des senseurs : `sensors`, lorsqu'on le lance on obtient :

```
[user@localhost user]# sensors
w83781d-i2c-1-2d
Adapter: SMBus PIIX4 adapter at 5000
Algorithm: Non-I2C SMBus adapter
VCore 1: +1.98 V (min = +1.80 V, max = +2.20 V)
```

```
VCore 2:  +2.00 V (min = +1.80 V, max = +2.20 V)
+3.3V:    +3.36 V (min = +2.97 V, max = +3.63 V)
+5V:     +5.07 V (min = +4.50 V, max = +5.48 V)
+12V:    +11.86 V (min = +10.79 V, max = +13.11 V)
-12V:    -12.38 V (min = -10.78 V, max = -13.18 V)
-5V:     -5.12 V (min = -4.50 V, max = -5.48 V)
CPU Fan: 4891 RPM (min = 3000 RPM, div = 2)
CPU temp: +39.0 C (limit = +60.0 C, hysteresis = +50.0 C)
vid:     +2.00 V
alarms:  Chassis intrusion detection          ALARM
beep_enable:
          Sound alarm disabled
```

Ou en tout cas quelque chose d'approchant. Certaines informations peuvent vous sembler absurdes (par exemple des températures négatives etc...), elles correspondent en général à des senseurs non branchés ou non existants. Il peut être intéressant de désactiver ces senseurs (du moins leur lecture), cela se fait en éditant le fichier `/etc/sensors.conf`. Mais avant de pouvoir l'identifier il faut connaître le nom de la puce qui gère les senseurs : le [chip](#). Pour l'identifier, c'est simple, vous faites :

```
[user@gros home]# cat /proc/sys/dev/sensors/chips
256 w83781d-isa-0290
257 w83781d-i2c-1-2d
258 eeprom-i2c-1-50
```

Les noms des puces présentes sur ma carte mère sont en **gras**, en **rouge** c'est le protocole utilisé pour lire le contenu de ces puces.

Dans le fichier `/etc/sensors.conf`, vous devez vous placer après une ligne commençant par :

```
chip "lm78-*" "lm78-j-*" "lm79-*" w83781d-* "sis5595-*"
```

(Comme vous pouvez le constater, plusieurs puces ont la même configuration : ici lm78, lm79, w83781d, sis5595, mais ce qui doit vous intéresser dans ce fichier c'est votre puce !, le reste vous pouvez l'effacer). Vous avez donc repéré votre puce dans `/etc/sensors.conf`. Vous devez trouver à la suite de cette ligne (`chip` quelque chose) :

```
label in0 "VCore 1"
label in1 "VCore 2"
label in2 "+3.3V"
label in3 "+5V"
label in4 "+12V"
label in5 "-12V"
label in6 "-5V"

label fan1 "CPU Fan"
ignore fan2
ignore fan3

ignore temp1
label temp2 "CPU temp"
ignore temp3
```

Les lignes commençant par **label** donnent un nom (celui que vous verrez dans la sortie de `sensors`) à un senseur : mettez ce qui vous plaît. Les lignes commençant par **ignore** signalent à `sensors` que ce senseur ne doit pas être lu : les senseurs qui retournent des informations erronées ou qui ne vous intéressent pas peuvent être ignorés avec profit.

Voilà, maintenant vous pouvez surveiller votre PC dans les moindres recoins !

Installer une WebCam USB

par [Fred](#) et [Dimitri](#)

Un certain nombre de WebCams sont maintenant supportées par Linux, voyons comment en faire fonctionner une.

Dans ce document, je vais expliquer comment installer une WebCam sous Linux, mais je ne parlerais que de celle ayant un driver en GPL. Il existe plusieurs types de WebCam supportées par Linux avec des pilotes GPL :

- celles utilisant le module **CPiA** ([liste](#)),
- celles utilisant le modules **OV511** ([liste](#)). Après avoir consulté les deux listes reprenez bien le nom du driver que vous devrez charger.
- Les Webcam Philips (Vesta, ToUCam), dont le driver est maintenant en GPL (sauf la partie, optionnelle, gérant la compression qui permet d'améliorer la fluidité). Voir la [page de ce driver](#), et une [page sur l'installation de cette webcam sur FRLinux.net](#).
- la Quickcam Express de Logitech, de 2 manières :
 - ◆ une application + module permettant de visionner la video (disponible [ici](#)). La compilation des sources produit 2 fichiers : quickcamex.o (le module) et quickcam (le visionneur). Créez le périphérique par "mknod /dev/quick c 180 80", chargez le module : "insmod ./quickcamex.o" ; vous pouvez visionner la webcam avec ./quickcam (et seulement ce logiciel). Pour faire des photos, utilisez un outil de capture d'écran.
 - ◆ un driver "normal", i.e. compatible video4linux, disponible [ici](#). Ce driver est livré en standard avec la Mandrake 8, il se nomme mod_quickcam.o et est chargé automatiquement au démarrage si la webcam est branchée. Si vous ne l'avez pas, récupérez-le tarball (cf lien précédent), décompressez-le ; un simple "make" le compilera, vous pouvez alors le copier dans /lib/modules/2.x.y pour l'installer. Pour le reste, remplacez **ov511** par **mod_quickcam** ci-dessous, car il s'utilise de la même manière.
- d'autres ? [envoyez-nous](#) vos expériences...

Dans la suite, la partie concernant les logiciels est commune à toutes les webcams, mais pour l'installation des drivers, je ne vais parler que des WebCams utilisant ov511 car les deux WebCams que j'ai testées (une **Trust Sp@ce cam 300 USB** et une **Creative Video Blaster Webcam 3 USB**) utilisent ce driver.

[Pierre-Yves](#) me signale que la procédure d'installation est presque identique pour les WebCams utilisant le driver CPiA (lui il a une **Mustek Vcam-300 USB**) : il suffit de changer (presque partout cela suffit) : ov511 par cpia.

Prérequis : Vous devez avoir installé un noyau supportant l'USB (c'est le cas du noyau des Mandrake 7.2, SuSE 7.0, RedHat 7.0 et sans doute de toutes les dernières versions des grandes distributions) :

- soit un noyau 2.2.14 et plus avec le patch USB, voir [cet article](#).
- soit un noyau 2.4.x, voir [cet article](#).

Installation et configuration du noyau

Si vous utilisez une distribution récente tout est déjà configuré correctement dans votre noyau, vous pouvez passer à la [suite](#). Sinon nous allons devoir recompiler le noyau.

Pour cela, [voyez cet article](#). Le mieux est d'utiliser un noyau 2.4.2 (dernière version à la date de rédaction de cet article) : il contient forcément les dernières versions des drivers mais vous pouvez toujours télécharger celles-ci sur les sites : **OV511** : <http://alpha.dyndns.org/ov511> ou **CPiA** : <http://webcam.sourceforge.net>. Pour compiler les drivers, vous devez, dans la rubrique USB Support activer en tant que modules les options suivantes (au moins) :

1. USB support : ça coule de source.
2. Preliminary USB device filesystem : ça ne coûte rien et ça pourra vous servir (à reconnaître un périphérique, et c.).
3. L'un des drivers suivant : UHCI (Intel PIIX4, VIA, ...) (module : **uhci.o**) ou UHCI Alternate Driver (JE) (module : **uhci.o**) ou OHCI (Compaq, iMac, OPTi, SiS, ALi) (module : **ohci.o**) : suivant votre carte mère (regardez l'aide), c'est le driver des ports USB de votre ordinateur (si vous devez charger un driver uhci, préférez UHCI Alternate Driver (JE) sauf s'il plante votre ordinateur : il est paraît-il plus performant).

et soit :

- vous activez (dans la même catégorie) USB OV511 Camera : si votre WebCam doit utiliser un driver **OV511**
- dans la catégorie Multimedia devices, sous catégorie Video For Linux : vous activez CPiA Video For Linux et CPiA USB Lowlevel dans le cas où votre WebCam utilise un driver **CPiA**.

Enfin vous compilez et installez ce nouveau noyau. Un petit reboot et tout ce passera bien.

Installation et configuration des drivers

Si l'USB, n'est pas pris en charge par votre distribution il faut maintenant charger le driver USB de votre carte mère, c'est soit : **ohci** soit : **uhci**. Tapez :

```
modprobe usbcore (sans doute inutile)
modprobe ohci ou modprobe uhci (inutile si votre distribution supporte l'USB)
modprobe videodev (sans doute inutile)
modprobe ov511 ou modprobe cpia
```

Pour automatiser ce chargement au démarrage de votre machine, il y a deux solutions envisageables :

- vous insérez les lignes précédentes dans un script lancé au démarrage de votre machine (exemple : à la fin de /etc/rc.d/rc.local)
- si vous n'avez qu'un seul périphérique video, vous pouvez ajouter en fin du fichier /etc/modules.conf (parfois aussi nommé /etc/conf.modules) la ligne :

```
alias char-major-81 ov511
ou
alias char-major-81 cpia
```

ce qui demande au chargeur de modules de charger ov511 (ou cpia) si l'on accède à un périphérique dont le numéro de majeur est 81 (ie: un /dev/video).

A ce stade votre WebCam est prise en charge par le noyau, mais il reste à se procurer de quoi visualiser les videos en provenance de celle-ci.

Note(1) : Pour les WebCams OV511, vérifiez que votre WebCam est correctement détectée, tapez :

```
[root@duron]# tail -n 5 /var/log/messages
Mar 8 13:55:50 duron kernel: usb.c: registered new driver ov511
Mar 8 13:55:50 duron kernel: ov511.c: USB OV511+ camera found
Mar 8 13:55:50 duron kernel: ov511.c: camera: Creative Labs WebCam 3
Mar 8 13:55:50 duron kernel: ov511.c: Sensor is an OV7620
Mar 8 13:55:50 duron kernel: ov511.c: ov511 driver version 1.34 registered
```

Si vous voyez une ligne du type de celle en gras c'est que votre WebCam est reconnue, sinon c'est que quelque chose manque ou que votre WebCam n'est pas supportée par ce module (essayez l'autre, vérifiez dans les listes de matériels supportés).

Note(2) : Pour les WebCams OV511, si vous avez plusieurs WebCams OV511, il en faut préciser le nombre sur la ligne de commande, si vous avez 2 WebCams :

```
[root@duron]# modprobe ov511 cams=2
```

La première WebCam détectée sera /dev/video0 la seconde /dev/video1 et c.

Note(3) : Il est possible (non testé) de charger en meme temps un driver ov511, cpia et bttv chacun des périphériques détectés sera accessible via un /dev/videoxx

W3Cam

W3Cam est un programme qui permet de diffuser à la demande les images sur votre serveur WEB (vous devez avoir installé Apache (par exemple) pour pouvoir l'utiliser). Mais le paquetage W3Cam permet aussi de tester rapidement sa WebCam car il contient le programme (fonctionnant en ligne de commande) : vidcat qui lui ne nécessite pas d'installer Apache.

Compilation et installation

Comme toujours on peut récupérer un paquetage précompilé pour sa distribution, mais je préfère compiler moi même ce type de programme : je n'expliquerais pas comment faire, mais vous pouvez le faire en allant sur [romfind.net](http://www.hdk-berlin.de/~rasca/w3cam/) par exemple. Nous allons récupérer les sources là : <http://www.hdk-berlin.de/~rasca/w3cam/>

Puis on décompresse le tout et on compile :

```
tar xzf w3cam-0.6.6.tar.gz
cd w3cam
./configure
make
make install
```

Maintenant tout est installé dans /usr/local/bin et /usr/local/cgi-bin, n'oubliez pas d'ajouter /usr/local/bin à votre PATH.

Faisons un petit test :

```
vidcat -d /dev/video0 -s 320x240 -f jpeg > ~/essai.jpeg
```

Essayer de regarder le fichier ~/essai.jpeg. S'il est un peu sombre, c'est que les réglages automatiques n'ont pas pu se faire à la première prise de vue, essayez d'en faire d'autre : l'image s'éclaircie petit à petit. Ça y est votre WebCaebc fonctionne sous Linux !

Votre tête sur le Web !

Vous avez acheté une webcam, ce n'est certainement pas pour prendre des photos... Une première solution : mettez votre tête animée sur le Web. Pour cela vous devez avoir installé Apache sur votre machine. Puis copiez le contenu de /usr/local/cgi-bin vers le répertoire des cgi d'apache (sur la Mandrake 7.2 c'est /var/www/cgi-bin, sur la 7.0 c'est /home/httpd/cgi-bin) :

```
cp -R /usr/local/cgi-bin/* /var/www/cgi-bin
```

Puis, éditez le fichier : /var/www/cgi-bin/w3cam.cgi.scf. Ci-après vous trouverez le mien :

```

# SCFF/sh
# Ce fichier doit se trouver dans le même répertoire
# que w3cam.cgi
# Décommentez et renseignez les
# lignes suivantes si vous souhaitez
# modifier les couleurs de fond et
# celles d'avant plan
# background=#ffffff
# foreground=#000000

# Ce paramètre existe mais je
# ne sait pas à quoi il sert
# source_url="http://home.pages.de/~rasca/w3cam/"

# Si vous souhaitez utiliser une feuille de style
# décommentez la ligne suivantes
# stylesheet="/~rasca/w3cam/w3cam.css"

# mettre protected à 1 permet d'éviter
# de prendre en compte les champs du formulaire

protected=0

# mettez ici votre périphérique video

device = "/dev/video"

# taille d'image en provenance de la WebCam (ou la carte TV)

width=320
height=240

# pour avoir de jpeg en couleurs (0 : noir et blanc) color=1
# temps à attendre entre deux images

refresh="0.1"

# norm, 0=PAL, 1=NTSC, 2=SECAM
# utile uniquement avec une carte TV #norm="0"
# input, 0=TV, 1=Composite1, 2=Composite2, 3=S-Video

input="1" # avec une WebCam (évite les bouton unutilés avec une WebCam)

# format, 1=PPM, 2=JPEG, 3=PNG

format="2"

# qualité des jpeg : 1-100

quality="50"

# mode, 0=plain, 1=gui (pour avoir un control sur w3cam)

mode="1"

# attendre 0,5 secondes avant de commencer la capture
# (ie : 500000 microsecondes)
# usleep="500000"
# fréquence du tuner en 1/16 MHz
# uniquement pour les carte TV
# freq="9076"
# liste des fréquences
# freqlist="878;9076;9844;9460"
# Pour mettre l'heure sur les images de votre WebCam
# les mots clefs ne sont utilisables que dans ce fichier
# vous devez renseigner les champ "font" et "timestamp"
#
# font = /usr/local/X11/lib/ttf/arial.ttf
# font_size = 12
#
# Pour la chaîne de format de l'heure voir la manpage : strftime(3)
# timestamp = "Berlin, %H:%M %d.%m.%Y"
# timestamp_border = 2
#

```



```
# blend value: 1 .. 100
# timestamp_blend = 60
# alignment: 0 = upper left corner, 1 = upper right corner,
# 2 = lower left corner, 3 = lower right corner
# timestamp_align = 1
```

Puis lancez votre navigateur web préféré (je crois que cela ne fonctionne pas avec MS IE mais je n'ai pas pu essayer...) et tapez l'url suivante : <http://localhost/cgi-bin/w3cam.cgi> : ça y est ça bouge !

Pour accéder à votre webcam depuis le net il suffit, dans l'adresse ci-dessus, de remplacer localhost par votre ip (que l'on peut obtenir en faisant ifconfig ppp0 si l'on est connecté via pppd) et c'est tout. **Note** : Si l'image que vous voyez semble provenir de Canal+ sans décodeur, c'est souvent que vous demandez une capture dans une résolution qui n'est pas supportée soit par le driver soit par la WebCam.

Motion

partie écrite par : [Dimitri CLATOT <dclatot@free.fr>](mailto:dclatot@free.fr).

Vous suspectez des fantômes de venir hanter votre maison en votre absence sans jamais les avoir vus et bien voici ce qu'il vous faut. Motion permet de détecter les mouvements faits devant votre webcam et de les enregistrer. Plus d'infos <http://motion.technolust.cx/tech/>

Compilation et installation

L'auteur propose le rpm compilé ou les sources que l'on peut trouver ici: <http://motion.technolust.cx/download/>. Voici comment installer les sources :

```
$ tar zxvf motion-2.X.X.tar.gz
$ cd motion-2.X.X
$ ./configure (ajoutez ici : --prefix=/usr si vous voulez l'installer dans /usr et pas /usr/local comme c'est le cas par
défaut)
$ make
$ su
Password: xxxxxxxx
# make install
```

Big Brother is watching You

motion s'installe par défaut dans /usr/local/bin

Pour tester le fonctionnement avec votre webcam, lancer:

```
[dimitri@micro quickcam]$ /usr/local/bin/motion
```

Motion crée à partir du répertoire où vous avez lancé l'exécutable (ici quickcam), une arborescence avec l'année, le mois, le jour, l'heure et la minute de l'enregistrement. A l'intérieur du dernier sous-répertoire on trouve les images jpeg datées avec en encadré les changements détectés. [Exemples](#) sur le site de Motion.

```
[dimitri@micro quickcam]$ ls -a 2001/05/26/09/57/
./ ../ 36-00.jpg 36-01.jpg 36-02.jpg
```

Maintenant que vous avez vu que tout fonctionne, vous allez pouvoir le paramétrer plus finement. Pour cela, vous avez 2 possibilités, par la ligne de commande (man motion) ou par un fichier de configuration 'motion.conf' à placer dans le même répertoire à partir duquel vous exécutez motion.

Exemple: Exécute motion sous forme de démon avec des images en ppm

```
[dimitri@micro quickcam]$ motion -D -p
```

Vous trouverez un exemple de fichier de configuration dans le répertoire /usr/local/examples/motion-2.X.X .

Motion offre beaucoup de possibilités de configuration, comme stocker les événements dans une base MySQL, vous envoyer des mails ou SMS pour vous prévenir, ou faire une vidéo des images capturées.

D'autres programmes

Ici, je vais mettre une liste de programmes qui peuvent utiliser votre WebCam.

- [Xawtv](#) : prévu pour regarder la TV avec Linux, ce programme fonctionne aussi parfois avec les WebCams (par exemple ça marche avec ma Trust Space Cam 300 mais pas avec ma Creative WebCam 3 !).
- [vic](#) : programme de video conférence sous Linux (existe sur la plupart des plateformes : Windows, Solaris, Mac, et...), sont fonctionnement n'est pas forcément évident mais il donne de bon résultat.
- [ophone](#) : programme de visiophone (non testé : un testeur ?).
- [camstream](#) : un bon remplacement pour XawTV (fonctionne avec toutes mes WebCams, mais c'est moins fluide).
- [hasciicam](#) : utiliser votre WebCam dans un terminal en ASCII (ça marche! et on se reconnaît!)
- [FreeWebFone](#) : le nom parle tout seul (Dimitri : "J'ai testé le programme FreeWebFone sous Linux avec un ami qui était lui sous windows. Dans les 2 versions de ce produit, le processeur est pris à 100% lors de son utilisation, néanmoins l'application ne nécessite aucun réglage particulier et ne fonctionne pas trop mal.")
- [qVix](#) : [Pierre-Yves](#) l'a testé mais n'a pas réussi à le faire fonctionner, moi non plus : peut-être faut-il attendre une meilleure version.
- [Q-SeeMe](#) : programme de video conférence utilisant le protocole CU-See-Me.
- [GnomeMeeting](#) : un clone de NetMeeting permettant de faire de la vidéo conférence même avec des gens préférants utiliser NetMeeting.

Installation d'une carte Olitec PCI 128 RNIS

par Didier NOACK, MàJ par Serge (mise en page)

Installation pour une mandrake 7.1 (à vous d'adapter suivant votre distribution).

Pré-requis

Vérifier que la carte RNIS est bien installée :

Lancer la console et tapez `cat /proc/pci`

Vous devez trouver une entrée correspondant à

Network controller : PLX Unknown device?

Vendor id=10b5. Device id=1187

...../.....

Vérifier ou installer les packages RNIS et le nécessaire pour compiler le noyau :

Avec votre utilitaire de gestion de packages RPM, installez :

- isdn4k-utils-3.1b1-4mdk.i586.rpm
- isdn4net-1.4.1-3mdk.noarch.rpm
- isdn-config (dans Applications/System)
- kernel-source (dans Développement/System)
- qt-2.1 (dans System Environment/Libraries)

Ayant personnellement été confronté à certaines surprises (désagréables) lors de mon installation, je vous joins les fichiers de la Mandrake 7.0 car ceux de la version 7.1 posent apparemment un problème. (isdn4k-utils et isdn4net)

Bien entendu, si vous travaillez déjà avec la Mandrake 7.1, ces fichiers existent. Par conséquent installez les miens par dessus et n'oubliez pas de cocher la case « remplace les fichiers » dans Drakconf. Rien de plus pénible, après recompilation (eh oui, il va falloir y passer) de s'apercevoir qu'à cause de ce genre de « détail » cela ne fonctionne pas et qu'il faut recommencer.

Configurer le noyau et compiler le tout

La configuration qui suit revient à indiquer au système les drivers qui devront être installé lors de la compilation du noyau.

Avant de rentrer dans la configuration du noyau au sens propre, allons modifier le fichier `gazel.c` qui se trouve dans le répertoire `/usr/src/linux/drivers/isdn/hisax` :

Au début du fichier, vous allez trouver la ligne:

```
#DEFINE GAZEL_R753 0x1152
```

Remplacez **1152** par **1187**, sauvegardez et c'est tout.

Dans la console tapez `make xconfig` (dans `/usr/src/linux`)

Il faut maintenant parcourir les options concernant ISDN et renseigner les points suivants :

```
ISDN Support : m
Support synchronous PPP : y
Use VJ-compression with synchronous PPP : y
Support generic MP (RFC 1717) : y
Hisax Siemens chipset driver support : m
Hisax support for EURO/DSS1 : y
Hisax support for Gazel cards : y
```

Quittez en sauvegardant les modifications.

Compiler maintenant le noyau avec les modules , dans la console tapez :

```
make clean
make dep
make bzImage
make modules
mv /lib/modules/2.2.15-4mdk /lib/modules/2.2.15-4mdk-old (à remplacer avec votre version)
make modules_install
cd /boot
cp module-info-2.2.15-4mdk module-info-2.2.15-4mdk-old (mettre votre version la aussi, si vous obtenez un message du genre le fichier est introuvable,c'est pas grave)
mv System.map-2.2.15-4mdk System.map-2.2.15-4mdk-old
cp /usr/src/linux/System.map ./System.map-2.2.15-4mdk
mv vmlinuz-2.2.15-4mdk vmlinuz-2.2.15-4mdk-old
```

```
cp /usr/src/linux/arch/i386/boot/bzImage ./vmlinuz-2.2.15-4mdk
```

Modifier le fichier de démarrage, pour cela éditez avec un éditeur graphique ou dans une console le fichier `lilo.conf` qui se trouve dans le répertoire `/etc/`. Rajoutez une entrée correspondant à l'ancien noyau (au cas où):

```
image=/boot/vmlinuz-2.2.15-4mdk-old
label=linux-old
root=/dev/hdax (où x est la partition où se trouve linux)
read-only
```

Pour installer ces modifications, tapez `lilo` dans une console. Vous ne devez pas avoir de message d'erreur sinon, veuillez rééditer le fichier `lilo.conf` avant de redémarrer.

Vous pouvez et devez maintenant redémarrer votre machine. Bientôt la fin :

Copiez maintenant le fichier `olitec.init.o` dans le répertoire `/lib/modules/2.2.15-4mdk/misc/`

Copiez ensuite le fichier `isdn4linux` dans le répertoire `/etc/rc.d/init.d/`, et enfin copiez le fichier `Olitec` dans `/etc/isdn/profile/card/`

Juste un petit truc : modifiez le fichier `isdn` dans le répertoire `/etc/sysconfig/`

A la ligne `I4L_CARD= »mycard »` remplacez `mycard` par `Olitec`

Paramétrer le démarrage

Dans une console tapez :

```
cd /etc
```

```
chkconfig --del isdn4linux
chkconfig --add isdn4linux
chkconfig --list isdn4linux
```

Vérifiez la présence du fichier `ifcfg-ipp0` dans `/etc/sysconfig/network-scripts/`

Editez le fichier `network` dans `/etc/sysconfig/` en supprimant les entrées `GATEWAY` et `GATEWAYDEV` (si elles existent)
Rajoutez à la fin `GATEWAYDEV=ipp0`

Editez le fichier `isdn.conf` dans `/etc/isdn/` en mettant `COUNTRYCODE=33 AREACODE=2` (pour la normandie) (3 pour l'est, etc?)

Editez le fichier `ipp0.default` dans `/etc/isdn/profile/` en remplaçant selon vos coordonnées (numéro de telephone?)

Editez le fichier `ipp0.map` dans `/etc/isdn/profile/`

Mettez le nom de votre fournisseur d'accès internet sur la ligne `Ipp0= 'libertysurf '`, vous devrez alors créer le fichier `libertysurf` dans le répertoire `/etc/isdn/profile/link/` en recopiant le fichier `myisp` sur le fichier `libertysurf`.

Editez maintenant ce fichier :

```
I4LPROFILENAME="libertysurf"
I4L_USERNAME="identifiant_internet"(le nom donné par votre FAI)
I4L_SYSNAME="libertysurf"
I4L_LOCALMSN="0388112233" (votre numéro)
I4L_REMOTE_OUT="0860445566" (le numéro du FAI)
```

Editez les fichiers `pap-secrets` `chap-secrets` dans le répertoire `/etc/ppp/`. Il faut mettre la même chose dans l'un et l'autre, insérez votre ligne :

Sous `client` mettre l'identifiant du FAI (le même que `I4L_USERNAME` ci-dessus)

Sous `server` la même chose que `I4L_SYSNAME` ci-dessus

Sous `secret` mettre le mot de passe du FAI

Tapez maintenant dans une console :

```
cd /etc
route
```

(Ici vous ne devez pas avoir d'entrée comme `0.0.0.0` ou `default`. Si vous en avez une, tapez alors `route del default`)

Lancez l'interface ISDN en tapant toujours sous la console :

```
/etc/rc.d/init.d/isdn4linux start
```

Par la suite elle sera lancée automatiquement.

A partir de maintenant, pour se connecter, 2 possibilités :

1. La plus simple et la plus rationnelle :

Vous utilisez le programme « `kisdn` » que dans un accès de générosité je vous joins (ma bonté me perdra).

ATTENTION : Ce programme est une version téléchargée et NON ENREGISTREE, Je suggère vivement à chacun qui l'utilisera de s'enregistrer sur le site www.millenium.de. Cet excellent programme gagne à être connu et permet bien d'autres choses que la simple connexion à internet. Par l'activation de la fonction « `dial on demand` » de `kisdn`, la connexion se fera automatiquement lors du lancement

de votre browser ou de votre mail client.

2. La méthode des puristes et des accrocs de la console et ligne de commande :

Pour activer ipp0 :dans la console tapez :

```
cd /etc  
ifup ipp0
```

Pour vérifier que l'interface est bien lancée, tapez: **ifconfig**

Ifup ipp0 est à retaper chaque fois après relance du système.

Pour la numérotation, utilisez dans une console dans le répertoire **/etc** :

```
isdnctrl dial ipp0
```

Et pour raccrocher :

```
isdnctrl hangup ipp0
```

Alcatel Speedtouch ADSL USB: installation façon libre :)

Par [Serge Tchermeli](#), mis à jour par [Jice](#)

Installation sous Linux du modem ADSL Alcatel Speedtouch USB

Introduction

Cet article décrit l'installation des drivers Opensource du modem ADSL Alcatel Speedtouch USB.

Dans un [autre article](#) ainsi qu'un [témoignage](#) présents sur Léa, on décrit comment installer et configurer ce même modem, mais la méthode est assez compliquée (il faut patcher le kernel, le recompiler, compiler plusieurs applications externes sont nécessaires, et configurer le tout est complexe) ; de plus le résultat est médiocre (plantage systématique lors d'un reboot), et surtout cette méthode est basée sur les drivers propriétaires livrés par Alcatel qui ne sont pas libres du tout, pas stables et peu souvent mis à jour.

Mais [Benoît Papillault](#) a eu la bonne idée d'écrire des drivers LIBRES, et qui sont de plus stables et très faciles à installer. Un grand merci à lui !

Si vous utilisez une Mandrake (à partir de la 8.1), cet article ne vous concerne pas a priori. Cette distribution fournit en effet les drivers de B. Papillault et vous propose de les configurer soit lors de son installation soit après celle-ci. Dans ce dernier cas il vous suffit d'utiliser le Mandrake Control Center (DrakConf), d'aller à Réseau et Internet / Connexion, de cliquer sur le bouton Configurer (en bas à droite) puis de suivre les instructions à l'écran !

La seule autre chose que vous ayez à faire est de copier ensuite le fichier `mgmt.o` dans le répertoire `/usr/share/speedtouch`

(si vous ne savez pas comment récupérer ce fichier, consultez alors cet article).

Cependant un bug affecte la MDK 8.2 : l'installation des drivers ne fonctionne pas lors de l'installation de la distribution. Il faut juste s'assurer que les fichiers de config sont bons (voir ci-dessous), et si tel est le cas, tout baigne, même si le message lors du boot dit [FAILED] lors de l'établissement de la connexion.

Voici une méthode alternative pour [une installation rapide sur une Mandrake \(à partir de la 8\)](#).

Pré-requis et détection du modem

Support USB

Si vous utilisez d'autres périphériques USB ou si vous avez une distribution gérant déjà l'USB, vous pouvez passer ce paragraphe. [Vérifiez juste que le modem est détecté.](#)

Dans un premier temps, nous allons configurer notre système pour accepter le modem USB et le faire détecter.

On suppose que vous avez un noyau récent (en fait à partir du 2.2.18), compilé avec le support USB correspondant au chipset de votre carte mère, gérant l'USB soit en natif, soit en module.

Si vous ne savez pas quel chipset vous avez, assurez vous juste que votre noyau est compilé avec ces options :

```
Support for USB (CONFIG_USB) [M]
Preliminary USB device filesystem (CONFIG_USB_DEVICEFS) [Y]
UHCI (Intel PIIX4, VIA, ...) support (CONFIG_USB_UHCI) [M]
UHCI Alternate Driver (JE) support (CONFIG_USB_UHCI_ALT) [M]
OHCI (Compaq, iMacs, OPTi, SiS, ALi, ...) support (CONFIG_USB_OHCI) [M]
```

La plupart du temps, si votre carte mère est récente, c'est le module `usb-uhci` qu'il faut charger (chipset Intel ou via, les plus répandus). Dans le cas d'une carte USB additionnelle, ou sur un Apple (iMac, iBook...), il se peut que ça soit le module `usb-ohci`. Vérifiez de toute façon sur la notice de votre carte mère ou de votre carte additionnelle le type de port USB que vous avez ; dans le doute prenez tous les modules UHCI et OHCI.

Si le module correspondant à votre type de port USB n'est pas chargé (cela se vérifie avec la commande `lsmod`), chargez-le.

Vérifiez que votre modem est bien détecté. Pour cela faites un :

```
# mount -t usbdevfs none /proc/bus/usb
```

Si ça vous dit que le système de fichier est déjà monté, ça n'est pas grave. Tapez alors :

```
# cat /proc/bus/usb/devices
```

Et vous devriez voir apparaître alors des messages du style :

```
...
S: Manufacturer=ALCATEL
S: Product=Speed Touch USB
S: SerialNumber=0090D013AAB8
C:* #Ifs= 3 Cfg#= 1 Atr=80 MxPwr=500mA
I: If#= 0 Alt= 0 #EPs= 1 Cls=ff(vend.) Sub=00 Prot=00 Driver=usbdevfs
```

```
E: Ad=81(I) Atr=03(Int.) MxPS= 16 lvl= 50ms
I: If#= 1 Alt= 0 #EPs= 0 Cls=ff(vend.) Sub=00 Prot=00 Driver=usbdevfs
I: If#= 1 Alt= 1 #EPs= 3 Cls=ff(vend.) Sub=00 Prot=00 Driver=usbdevfs
E: Ad=06(O) Atr=02(Bulk) MxPS= 64 lvl= 0ms
E: Ad=07(O) Atr=02(Bulk) MxPS= 64 lvl= 0ms
E: Ad=87(I) Atr=02(Bulk) MxPS= 64 lvl= 0ms
...
```

Ok notre modem est bien détecté.

En cas de problèmes, débranchez le modem (au niveau USB), puis rebranchez-le. Déjà, si les deux LEDs vertes s'allument, c'est qu'il est normalement détecté.

Par contre s'il ne s'allume pas du tout (aucune LED) ou s'il y a juste la LED rouge c'est qu'il y a un problème, vérifiez que le module USB est bien chargé, et que vous avez bien chargé celui correspondant à votre matériel (OHCI ou UHCI).

Support PPP

Le support ppp est intégré au noyau de toutes les distributions récentes : debian, Mandrake, RedHat, Slackware. En général, vous pouvez passer à la suite.

Il va vous falloir aussi le support PPP dans votre kernel. La plupart du temps la aussi, dans les distributions récentes, ce support est déjà présent. Sachez que si vous utilisez auparavant une connexion par modem RTC (modem traditionnel sur la ligne téléphonique) c'est que vous avez déjà le support PPP. Dans ce cas, vous pouvez passer ce paragraphe.

Pour vérifier quand même au cas où, tapez dans une console :

```
# pppd
```

Si vous voyez des caractères bizarres s'afficher (du style % : / 1m) c'est bon : vous avez le support ppp. Appuyer sur CTRL-C pour stopper pppd.

Par contre si vous avez un message du type :

```
pppd: This system lacks kernel support for PPP. This could be because the PPP kernel module could not be loaded, or because PPP was not included in the kernel configuration.
```

c'est que vous n'avez pas le support PPP dans votre kernel. Dans ce cas, compilez votre kernel avec ces options :

```
PPP (point-to-point protocol) support (CONFIG_PPP) [M]
PPP support for sync tty ports (CONFIG_PPP_SYNC_TTY) [M]
```

Dernière vérification à faire, vérifiez que votre kernel possède bien le support HDLC (là aussi c'est normalement le cas pour les distributions récentes) en essayant de charger le module :

```
# modprobe n_hdlc
```

Si le support n'est pas présent, recompilez votre kernel avec les options suivantes :

```
Character devices --->
[*] Non-standard serial port support
HDLC line discipline support
[*] Unix98 PTY support
```

Enfin, automatisons le chargement des modules, et définissons les alias des modules en ajoutant dans le fichier `/etc/modules.conf` :

```
alias char-major-108 ppp_generic
alias tty-ldisc-3 ppp_async
alias tty-ldisc-13 n_hdlc
alias tty-ldisc-14 ppp_synctty
```

Et tant qu'on y est, ajoutons aussi les lignes suivantes dans ce fichier (ce sont les protocoles de compression) :

```
alias ppp-compress-21 bsd_comp
alias ppp-compress-24 ppp_deflate
alias ppp-compress-26 ppp_deflate
```

Voilà, passons maintenant à l'installation des drivers.

Installation des drivers

Drivers

Il va falloir récupérer les drivers, pour cela allez sur : <http://benoit.papillault.free.fr/speedtouch/user.php3>

Récupérez la dernière version ! Puis détarrez / dézippez-la (`tar zxvf speedtouch-VERSION.tar.gz`), placez-vous dans le répertoire ainsi obtenu et compilez le tout :

```
./configure
make
su
Password:
# make install
# exit
```

(En étant root pour pouvoir installer bien sûr).

Firmware

Il va nous falloir aussi un des fichiers des drivers officiels d'Alcatel (il s'agit en fait du *FIRMWARE* qui est le programme chargé dans le microprocesseur du modem lui-même), seule partie des drivers que Benoît n'a pas pu écrire, car ils sont le secret d'Alcatel, et réécrire un *firmware* ne sert à rien. Pour cela, allez sur cette [page](#).

Et copiez le ce `firmware.bin` dans `/usr/local/share/speedtouch/` (ce répertoire a été créé par l'installation des drivers) puis renommez le `mgmt.o`.

Remarque : si vous utilisez Windows, vous pouvez aussi copier le fichier `alcaudsl.sys` que l'on trouve dans `c:\windows` ou un sous-répertoire, vers `/usr/local/share/speedtouch/mgmt.o`

Bon maintenant configurons la connexion elle-même.

Configuration de la connexion

Pour cette partie, vous allez avoir besoin des paramètres de configuration de votre connexion que votre fournisseur d'accès vous a fournis. Allez dans le répertoire `/etc/ppp/peers` (créez-le s'il n'existe pas), et créez un fichier `/etc/ppp/peers/adsl` comprenant :

```
noauth
noipdefault
pty "/usr/local/bin/pppoad3 -c -m 1 -vpi VPI -vci VCI"
sync
noaccomp
nopcomp
noccp
novj
holdoff 4
maxfail 25
persist
usepeerdns
user "votre login"
defaultroute
debug
kdebug 1
```

Avec comme valeurs :

```
- VPI : 8
- VCI : 35
```

ATTENTION : Ces valeurs VPI / VCI sont valables pour la France, ils se sont sûrement pas bons si vous habitez un pays francophone ou étranger, DOM, TOM, etc... Pour trouver votre VPI / VCI, sous Windows, vous devez avoir une petite icône verte représentant votre modem USB à gauche de l'horloge, double cliquez dessus, puis cliquez sur la flèche verte intitulé MORE (ou plus d'info...), les paramètres de connexions apparaissent alors. sur l'onglet "Connexion", notez les valeurs VPI et VCI. Mettez alors ces mêmes valeurs dans le fichier `/etc/ppp/peers/adsl` décrit ci dessus.

Si vous n'utilisez pas Windows, les valeurs suivantes pourront peut-être vous aider :

```
Hollande : 8.48
France : 8.35 (ou 8.67)
Belgique : 8.35
Italie : 8.35
Grande Bretagne : 0.38
```

Pour la valeur de "votre login" mettez le user COMPLET sans oublier le **@FAI** souvent obligatoire.

Par exemple dans mon cas, une connexion Wanadoo (fti = France Telecom Interactive), mon login est de la forme :

```
user "fti/gf3yud@fti"
```

Note : pour éviter de commettre des erreurs, vous pouvez utiliser de préférence comme base le fichier `adsl.ppp-peersample` fournit avec le driver.

Créez maintenant un fichier `/etc/ppp/chap-secrets` (ou ajoutez dans celui existant) avec dedans :

```
# Secrets for authentication using CHAP
# client  server secret  IP addresses
"votre_login" "*" "mot_de_passe" "*"

```

ainsi qu'un fichier `/etc/ppp/pap-secrets` :

```
# Secrets for authentication using PAP
# client  server secret  IP addresses
"votre_login" "*" "mot_de_passe" "*"

```

Là aussi le login doit être complet.

Voilà tout est prêt pour tester !

Remarques :

Le fichier `/etc/ppp/options` n'est pas ici mentionné, pourtant celui de certaines distributions (Woody par exemple) est inadéquat. Dans ce cas il faut le remplacer par le fichier suivant :

```
# /etc/ppp/options
usepeerdns
noauth
lock
noipdefault

```

Testez le tout !

Pour cette partie, allez chercher votre gri-gri favori, votre trèfle à 4 feuilles et, très important, déposez 3 gousses d'ail sur le moniteur de votre PC (si y'en a un qui le fait qu'il m'envoie une photo SVP ;).

Lancez alors les commandes suivantes :

```
# /usr/local/bin/modem_run -f /usr/local/share/speedtouch/mgmt.o -m

```

Attendez un petit moment, que la LED verte de droite ne clignote plus. S'il vous avez un message d'insulte et que la LED de droite passe à l'orange, retapez la commande (il arrive que le modem ne s'initialise pas bien la première fois). Si la LED de droite est verte et ne clignote plus, lancez alors cette commande :

```
# pppd call adsl

```

Si vous avez un message avec des adresses IPs, c'est bon : ça marche !!! (Note de Jice : chez moi il n'y a aucun message : `pppd call adsl` rend la main tout de suite, il établit la connexion en arrière plan, et cela fonctionne.) ;)
Essayez alors de surfer sur la vague du web !

Pour automatiser la connexion dès le démarrage, vous pouvez placer ces 2 commandes dans un script de démarrage, ou voyez ce que vous pouvez faire avec le script `/usr/local/share/speedtouch/adsl.sh`

Remarque : si vous avez des problèmes de résolution DNS, renommez le fichier `/etc/resolv.conf` en `resolv.conf.backup` par exemple, et tapez la commande :

```
# ln -s /etc/ppp/resolv.conf /etc/resolv.conf

```

Essayez de nouveau (mais normalement les DNS sont récupérés automatiquement à la connexion, c'est l'option `usepeerdns` vue plus haut).

Et voilà ! Bon surf à haut débit avec votre manchot favori !

Le driver du kernel

Depuis peu (kernel 2.5.x, 2.6.x et backport vers le 2.4.22+), il existe un autre driver pour les SpeedTouch : le driver du kernel. Je ne sais pas lequel est préférable. Celui de Benoît Papillaut semble plus facile à installer, mais d'après les développeurs du driver du kernel ce driver est plus performant (ils affirment qu'il a de meilleures performances et une latence plus faible). Pour l'instant le driver du kernel utilise la partie "modem_run" du driver de Benoît pour charger le firmware (qui est le même). Si vous voulez tester ce dernier pour vous faire une idée, voici la marche à suivre pour ce qui est de la connexion utilisant "ppp over atm" (il en existe une autre : ppp over ethernet, mais je ne l'ai pas essayé).

Ce qu'il nous faut

1. Le firmware, par exemple [celui-ci](#).
2. La partie "utilisateur" du driver : [speedbundle](#).
3. Les sources du kernel 2.4.22 (ou plus !).

Configuration du kernel

Il faut configurer le kernel (au moins pour les 2.22 et plus) de la manière suivante :

- Code Maturity Level Options
 - ◆ Prompt for development and/or incomplete code/drivers [Y]
- Loadable Module Support
 - ◆ Enable Loadable Module Support [Y]
- General Setup
 - ◆ Support for hot-pluggable devices [Y]
- Networking Options
 - ◆ Packet Socket [Y]
 - ◆ Asynchronous Transfer Mode (ATM) (EXPERIMENTAL) [Y/M]
- Network Device Support
 - ◆ PPP (Point-to-Point Protocol) Support [Y/M]
 - ◆ PPP Deflate Compression [Y/M]
- USB Support
 - ◆ Support for USB [Y]
 - ◆ Preliminary USB Device Filesystem [Y]
 - ◆ UHCI (Intel PIIX4, VIA,...) Support [Y/M]
 - ◆ OHCI (Compaq, iMacs, OPTi, SiS, ALi, ...) support [Y/M]
- Network Device Support
 - ◆ PPP Over ATM (EXPERIMENTAL) [Y/M]

Pour le reste, configurez correctement votre kernel.

Puis, compilez et installez, les modules et le kernel comme d'habitude :

```
make dep
make clean
make bzImage
make install
make modules
make modules_install
```

Compilation des utilitaires

Tout d'abord on décompresse : speedbundle :

```
[user ~] $ tar xzf speedbundle-1.0.tar.gz
[user ~] $ cd speedbundle-1.0
[user speedbundle-1.0] $ _
```

Ensuite, comme on a une bonne version du kernel, il faut désactiver la compilation des modules du kernel (ils sont déjà compilés) :

```
[user speedbundle-1.0] $ grep -v "kernel_module" Makefile > Makefile.new
[user speedbundle-1.0] $ grep -v "kernel_module" configure > configure.new
[user speedbundle-1.0] $ mv Makefile Makefile.old
[user speedbundle-1.0] $ mv configure configure.old
[user speedbundle-1.0] $ mv Makefile.new Makefile
[user speedbundle-1.0] $ mv configure.new configure
```

Il faut encore copier les firmware au bon endroit :

```
[user speedbundle-1.0] $ cp /ou/vous/avez/mis/firmware.bin firmware/firmware.bin
```

Si votre firmware est mgmt.o ou alcaudsl.sys, vous devez quand-même le copier dans firmware/firmware.bin

Normalement, à partir d'ici, on pourrait taper `make &make install`, mais cela ne va pas fonctionner complètement. Pour ne pas s'énerver, on va finir la configuration.

Pour cela, il faut se rendre dans le répertoire : `ppp_scripts`

```
[user speedbundle-1.0] $ cd ppp_scripts
[user ppp_scripts] $ _
```

Puis on va copier `speedtch-pppoatm` sur `speedtch` :

```
[user ppp_scripts] $ cp speedtch-pppoatm speedtch
```

Puis, vous éditez ce fichier `speedtch`, et vous remplacez "username" par "fti/xxxxxxx@fti" (ie: votre 'login') ainsi que 0.0 par le VCI.VPI dont on a parlé plus haut (pour wanadoo : 8.35).

Enfin, vous éditez (toujours dans ce répertoire `ppp_scripts`) : `chap-secrets` et `pap-secret` pour remplacer dedans : `username` par "`votrelogin`" et `password` par "`votremotdepasse`". Notez la présence de "" pour éviter les problèmes de login ou de mot de passe contenant des espaces.

Voilà, il ne reste plus qu'à compiler :

```
[user ppp_scripts] $ cd ..
[user speedbundle-1.0] $ ./configure
[user speedbundle-1.0] $ make &make install
```

Ça y est, tout est prêt ou presque, rebootez avec votre nouveau kernel.

Vérifions

Après le reboot, vérifions que tout va bien :

```
[user ~] $ su -
[root user] # modprobe speedtch
[root user] # modem_run -k -f /usr/lib/speedtouch/firmware.bin /> [root user] # pppd call speedtch
Plugin pppoatm.so loaded.
PPPoATM plugin_init
PPPoATM setdevname - remove unwanted options
PPPoATM setdevname_pppoatm - SUCCESS:8.35
Using interface ppp0
Connect: ppp0 8.35
CHAP authentication succeeded: CHAP authentication success, unit 789
local IP address 81.48.215.163
remote IP address 81.48.215.1
primary DNS address 193.252.19.3
secondary DNS address 193.252.19.4
```

Toutes les dernières lignes peuvent être différentes chez vous.

Vérifiez que vous êtes connectés à internet (par un petit ping, ou la consultation d'une page web). Si ce n'est pas le cas, essayez de taper une nouvelle fois la ligne `pppd call speedtch`

Hotplug

Il est possible d'utiliser le Hotplug pour que la connection s'établisse quand vous branchez votre modem (ou quand vous allumez votre PC), il suffit pour cela de créer le script `/etc/hotplug/usb/speedtch` :

```
#!/bin/bash
case $ACTION in
add)
if /usr/sbin/modem_run -k -f /usr/lib/speedtouch/firmware.bin ; then
sleep 5
for i in 1 2 3 4 5 ; do
/usr/sbin/pppd call speedtch
cnx=$(/sbin/ifconfig | /bin/grep ppp)
if [ -n "$cnx" ] ; then
exit 0
fi
sleep ${i*10}
done
fi
;;
esac
```

Le script que je propose ici diffère de celui qu'on trouve sur le site www.linux-usb.org car, chez moi la première tentative échoue presque toujours (problème de synchronisation ?). J'ai donc fait une boucle pour qu'il y ait 5 tentatives.

Voilà, vous pouvez maintenant tester ce driver et surfer sur le net.

Installation d'un modem Sagem F@st 800

Par [Alexis ROBERT](#)

L'installation d'un modem Sagem F@st 800 est longue et fastidieuse si on utilise les drivers officiels qui sont, de plus, horriblement difficiles à installer et qui de plus, posent de graves ennuis (déconnexions intempestives, mauvais débit).

On va donc utiliser une modification des drivers officiels. On doit sa création à Christian Casteyde, qui a d'ailleurs retransmis son développement à une autre équipe.

Vous devrez avoir installé les sources du kernel sinon rien ne compilera ni ne marchera.

Téléchargement du driver

Comme vous aurez l'habitude avec Linux, le driver modifié du Sagem F@st 800 est gratuit et sous license GPL. Il vous suffira d'aller sur http://fast800.tuxfamily.org/pub/article.php3?id_article=12.

Installation du driver

1. Allumez votre bécane (pour ceux qui l'auraient oublié ;-)
2. Placez-vous dans un terminal ou en console (vous savez le truc à fond noir et avec du texte blanc)
3. Mettez-vous en root (l'administrateur), si vous ne l'êtes pas déjà, tapez `su` suivi de la touche `Entrée`
4. Branchez votre modem ADSL (si vous l'avez pas fait avant, aucune importance)
5. Tapez cette commande : `lsmod` suivie de `Entrée` vous devrez voir (avec beaucoup d'autres choses) `usb-uhci` et `usbcore` sinon veuillez vous reporter au chapitre 4 de ce document.
6. Copiez le fichier récupéré dans le répertoire `/usr/local/src`
`cp eagle1.0.3.tar.gz /usr/local/src`
7. Allez dans ce répertoire pour le décompresser et désarchiver :
`cd /usr/local/src`
`tar xzf eagle1.0.3.tar.gz`
`cd eagle1.0.3`
8. Nous allons ensuite compiler et installer le driver :
`make clean`
`make`
`make install`
9. Après avoir tapé `make install` (commandes précédentes), il vous demandera d'entrer votre nom d'utilisateur et votre mot de passe ADSL.
10. Quand c'est fini, redémarrez votre ordinateur et laissez branché votre modem ADSL
11. Reconnectez-vous en root dans un terminal ou une console puis tapez : `startadsl ; sleep 10 ; ifconfig` et vous devrez voir normalement :

```
eth1 Lien encap:Ethernet HWaddr 00:60:4C:0D:1D:FB
inet adr:192.168.60.30 Bcast:192.168.60.255 Masque:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:1558 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:1398 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 lg file transmission:100
RX bytes:412574 (402.9 Kb) TX bytes:229703 (224.3 Kb)
```

```
ppp0 Lien encap:Protocole Point-à-Point
inet adr:81.66.235.67 P-t-P:192.168.254.254 Masque:255.255.255.255
UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1492 Metric:1
RX packets:1398 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:1221 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 lg file transmission:3
RX bytes:380117 (371.2 Kb) TX bytes:196758 (192.1 Kb)
```

Note : `ifconfig` est la commande qui donne des informations sur les interfaces réseau installées (carte ethernet, modems, etc.)

12. Frappez maintenant `ping free.fr -c 5` et normalement vous devrez avoir ça :

```
PING www.free.fr (213.228.0.42) from x.x.x.x : 56(84) bytes of data.
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=1 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=2 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=3 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=4 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=5 ttl=253 time=59.1ms
```

La connexion marche !!!

En cas de non ping

Si ça ne pingue pas, exécutez les commandes suivantes :

```
[root@localhost root]# stopadsl;sleep 1;startmire;sleep 5;stopadsl;startadsl;sleep 5;route
Table de routage IP du noyau
```

Si la ligne ci-dessus se bloque plusieurs secondes, faites [Ctrl]+C

```
[root@localhost root]# stopadsl;sleep 1;startmire;sleep 5;stopadsl;startadsl;sleep 5;route
Table de routage IP du noyau
```

[Ctrl]+C

```
[root@localhost root]# stopadsl;sleep 1;startmire;sleep 5;stopadsl;startadsl;sleep 5;route
Table de routage IP du noyau
```

```
Destination Passerelle Genmask Indic Metric Ref Use Iface
```

```
192.168.254.254 * 255.255.255.0 UH 0 0 0 ppp0
```

```
192.168.60.0 * 255.255.255.0 U 0 0 0 eth1
```

```
default 192.168.254.254 0.0.0.0 UG 0 0 0 ppp0
```

Si le texte ci-dessus est apparu sans délai, la connexion fonctionne probablement!

```
[root@localhost root]# ping www.free.fr -c 5
PING www.free.fr (213.228.0.42) from x.x.x.x : 56(84) bytes of data.
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=1 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=2 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=3 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=4 ttl=253 time=59.1ms
64 bytes from www1.free.fr (213.228.0.42): icmp_seq=5 ttl=253 time=59.1ms
```

Le ping indique que ça fonctionne !

Il se peut que vous ayez à réaliser cette procédure plusieurs fois pour que la connexion fonctionne.

lsmod n'affiche pas ce qu'il faut

Si lsmod n'affiche pas

```
usb-uhci 21676 0 (unused)
usbcore 58304 1 [usb-uhci]
```

parmi d'autres messages, réaliser ces opérations :

1. Modifier /etc/modules pour y mettre :

```
# module USB1
usb-ohci
# module USB2
ehci-hcd
```

2. Complétez le fichier /etc/fstab en ajoutant la ligne ci-dessous :

```
usbdevfs /proc/bus/usb usbdevfs defaults 0 0
```

Dégroupage Free

Si vous êtes chez Free et que vous allez être dégroupés, vous devrez reconfigurer votre Sagem.

Seulement, comme vous vous en doutez, sur [la page de configuration Sagem Dégroupé](#), ils ne parlent pas de Linux.

La solution était sur le forum d'Eagle-Usb. Je vous la met ici :

1. Modifiez le fichier /etc/analog/adiusbadsl.conf :

```
Remplacez VCI=00000023 par VCI=00000024
Remplacez Encapsulation=00000006 par Encapsulation=00000004
```

2. Lancer un client DHCP sur l'interface ethernet virtuelle (celle du modem).

```
La commande peut-être :
pump $(adictrl -i)
ou bien alors :
dhcpcd $(adictrl -i)
```

Pour la mandrake 9 faites ceci en root (dans une console) pour installer dhcpcd :

```
urpmi dhcpcd
```

Vous n'aurez plus besoin de startadsl et stopadsl. Votre commande de connexion sera donc soit `pump $(adictrl -i)` , `dhcpcd $(adictrl -i)` . Cela dépend de votre distribution.

Mandrake 9.1

Si vous avez une Mandrake 9.1, l'installation peut-être faite par un assistant. Faites le si vous êtes débutants (sinon, vous trouverez des drivers plus récents) où si vous n'êtes pas chez Free (à cause du dégroupage).

Allez simplement dans le Panneau de Configuration Mandrake, choisissez Réseaux Internet, puis l'outil de configuration réseau. Cliquez sur Suivant, dans la liste ne laissez coché que Connexion via ADSL. Suivez ensuite l'assistant.

Remerciements

Je voudrais surtout remercier [Olivier Borowski](#) qui a fait un article pour l'installation du Sagem sur une Mandrake (je me suis grandement appuyé dessus d'ailleurs), le site [Eagle-Usb](#) et surtout Christian Casteyde qui a eu le courage de modifier les drivers (je ne suis pas programmeur C mais je pense que ça doit être assez difficile). Je voudrais aussi remercier [Nemo](#), [Sleeper](#) et [Louis CARNAPETTE](#) qui ont participé au sujet du Dégroupage Free sur le forum de Eagle-Usb.

[Le modem BEWAN ADSL PCIst](#)

par [neosadik](#)

Cette page est consacrée uniquement à la configuration de ce modem sous [Debian](#). Si vous possédez une autre distribution je vous conseille de vous rendre [à cette adresse](#) ou [celle-ci](#) dont je remercie d'ailleurs le webmaster puisque c'est grâce à ses indications que j'ai pu faire cette doc et installer mon modem :)

[Une version plus récente de cette article.](#)

Avertissement

Ce document est en cours de conception. Toutes vos remarques sont les bienvenues.

Copyright

Ce document est distribué sous les contraintes de la FDL (Free Document Licence).

Introduction

Chers utilisateurs de Debian, tout d'abord bravo pour l'acquisition de ce modem, il est très stable et très performant. Or il faut savoir que le ppp de debian ne supporte pas le pppoatm et c'est malheureusement ce qu'utilise notre modem...Heureusement, notre distribution supporte les plugins et c'est grâce à celui-ci que l'on va faire marcher ce modem. Nous installerons le kernel à la main et non par package.

Notre installation va donc se dérouler en 3 étapes: la compilation du noyau, la compilation des modules de la carte et l'installation du plugin.

Le kernel

Afin que votre modem soit reconnu par votre machine vous devez ajouter quelques modules dans votre kernel.

Vous allez donc vous logger en tant que root (par la commande "su")

Ensuite taper la commande "cd /usr/src/linux" (qui est le répertoire des sources de votre noyau, commande à modifier si la configuration de votre noyau se trouve autre part). Puis tapez "make menuconfig". Vous êtes maintenant dans la configuration de votre kernel...

Entrez d'abord dans le menu "Code maturity level options" puis activez "Prompt for development and/or incomplete code/drivers" grâce à la touche espace.

Entrez ensuite dans le menu "Networking Options" puis cherchez la ligne "Asynchronous Transfer Mode (ATM) (EXPERIMENTAL)" et activez la (espace). Retournez ensuite au menu principal et choisissez le menu "Network device support" et activez les modules suivants :

```
PPP (point-to-point protocol) support
PPP support for async serial ports
PPP support for sync tty ports
PPP Deflate compression
PPP BSD-Compress compression
PPP over ATM (EXPERIMENTAL)
```

Ensuite revenez au menu principal, faites `Exit` et sauvegardez la configuration du kernel. Après vous devez recompiler votre kernel, ce qui se fait en 6 commandes successives :

```
make dep
make clean
make bzImage
make modules
make modules_install
make install
```

Si tout s'est correctement déroulé (aucun erreur), redémarrez l'ordinateur par la commande "reboot"

Bravo, vous avez franchi la première étape !

Driver périphérique ATM

Un certain nombre de drivers de périphériques ATM commencent à être intégrés aux noyaux linux. Dans le cas de la carte [BeWAN ADSL PCI ST](#), trop récente, le driver est fourni par le constructeur sous forme de fichiers sources.

Vous allez donc dans un premier temps télécharger ce fichier source : [unicorn-0.2.0.tar.gz](#)

Ensuite il va falloir le dézipper par la commande :

```
tar xzvf unicorn-0.2.0.tar.gz
```

Cela va vous créer 2 répertoires "unicorn_atm" et "unicorn_bus". Allez dans chacun des dossiers et tapez "make install"

Le plugin pppd

Voilà votre modem "fonctionne" or il faut maintenant le configurer afin qu'il se connecte à votre provider l'ADSL.

Tout d'abord vous allez télécharger une version de pppd modifié, avec le plugin ATM : [ppp_2.4.0-3_i386.deb](#) (bouton droit et enregistrer sous...)

Ensuite installez le par la commande :

```
dpkg -i ppp_2.4.0-3_i386.deb (commande root)
```

Voilà votre plugin est installé il ne vous manque plus qu'à le configurer. Pour cela il ne vous reste plus qu'à configurer PPPD en adaptant les fichiers

[\[/etc/ppp/pap-secrets\]](#)

```
# Secrets for authentication using PAP
# client server secret IP addresses
"fti/gya8c84@fti" * "e3ga4az"
```

[\[/etc/ppp/chap-secrets\]](#)

```
# Secrets for authentication using CHAP
# client server secret IP addresses
fti/gya8c84@fti * "e3ga4az"
```

[\[/etc/ppp/options\]](#)

```
lock
ipparam ppp0
noipdefault
noauth
default-asynmap
defaultroute
hide-password
noaccomp
noccp
nobsdcomp
nodeflate
nopcomp
novj novjccomp
lcp-echo-interval 20
lcp-echo-failure 3
sync
maxfail 0
persist
plugin /usr/lib/pppd/plugins/pppoatm.so 8.35
```

à vos besoins (n'hésitez pas à supprimer les autres informations car elles sont complètement inutiles). Dans ce dernier fichier, vous devrez adapter le paramètre [8.35 == VPI.VCI] qui en France, prend la valeur 8.35 pour les offres à base de Netissimo. L'identifiant de connexion "fti/gya8c84@fti" et son mot de passe, présent dans ces fichiers exemples sont fantaisistes et devront être remplacés.

Ensuite redemarrez une dernière fois l'ordinateur. Voilà tout est configuré il ne vous reste plus qu'à vous connecter par la commande suivante :

```
pppd user fti/gya8c84@fti
```

Remarques

Pour couper la connexion il suffit de tuer PPPD par la commande "killall pppd". Le fonctionnement est donc d'une simplicité étonnante.

La reconnection est automatique apres les 24h.

Faites un tour dans dselect afin de holder ce ppp sinon il sera effacé au prochain upgrade :(Je suis sous le noyau 2.4.18 et je ne certifie en aucun cas qu'il marche sous les noyaux 2.2.x présents sur les cds Debian. Verifier si de nouvelles version du *pppd debian* existent sur ce [lien](#)

Modem ECI-ADSL USB

(c) 2002 Boris Lesner (talanthyr.chez.tuxfamily.org)

Le modem ECI-ADSL USB fonctionne aussi sous Linux !

Le driver dont nous allons parler ici supporte en fait les modems basés sur le chipset Globespan (voir la [liste des modems supportés](#)).

Vous trouverez sur Léa un [script](#) pour faciliter la configuration de ce modem, mais la lecture de cet article reste la seule solution de régler tous les problèmes que vous risquez de rencontrer.

Le Kernel

Cette partie peut être sauté si vous utilisez une distribution récente car dans ce cas, tous les modules nécessaires sont déjà compilé et installé, passez directement [là](#).

Il est nécessaire de compiler un certain nombre de modules.

Par commodité je ne m'étendrais pas sur la compilation du kernel et des modules car il existe de tres bons guides la dessus et chacun a une technique plus ou moins particulière et différente selon les distributions. Personnellement le compile "à la main" sous Debian et je n'ai aucune idée de la technique a utiliser sous Mandrake par exemple ...

Le support de PPP

Dans la section **Network device support** activez les modules :

- PPP (point-to-point protocol) support
- PPP support for sync tty ports

Le support de l'USB

Dans la section **USB support** activez les modules :

- UHCI (Intel PIIX4, VIA, ...) support
- UHCI Alternate Driver (JE) support
- OHCI (Compaq, iMacs, OPTi, SiS, ALi, ...) support

Nota bene : un seul sera utile mais dans un souci de compatibilité avec les différents matériels existant je préfère activer tous les modules.

Cochez aussi : Preliminary USB device filesystem (non disponible en module).

Le support du port

Dans la section **Character devices** cochez :

- Non-standard serial port support
- HDLC line discipline support(en module)

Compilez ensuite votre kernel et les modules comme vous en avez l'habitude, rebootez et voila :)

Le driver

Téléchargez le driver

Téléchargez le driver sur <http://eciadsl.flashtux.org/>, page [téléchargement](#).

Décompressez les sources

Décompressez les sources du driver et compilez le :

```
tar xvzf eciadsl-usermode_XXX.tgz
cd eciadsl-usermode_XXX
./configure
make
make install
```

Ajoutez vos login et pass

Ajoutez vos login et pass de votre fournisseur d'accès :

```
echo "** user * pass" >> /etc/ppp/chap-secrets
echo "** user * pass" >> /etc/ppp/pap-secrets
```


Remplacez `user` et `pass` par les identifiants de connection fournis par votre FAI (par exemple : `fti/t3zabdwcy@fti * aemp3sti` pour wanadoo)

Ici aussi dans un souci de compatibilité avec les différents FAI j'indique les identifiants de connection pour les méthodes pap et chap (si vous ne savez pas quelle methode utilise votre FAI mettez les deux pour plus de tranquillité)

Nota Bene : Pour cette opération il est aussi possible d'utiliser l'utilitaire `eciconf.sh` fourni avec le driver.

Lancer sa connection

En tant que root lancez la commande :

```
startmodem
```

Normalement vous devriez voir "Connect Modem OK"

Si ça n'est pas le cas lisez ce qui suit

Ca ne fonctionne pas

(Pas de panique tout n'est pas perdu :)

La connection se bloque au bloc 259

C'est un cas fréquent dans certaines régions : la manoeuvre est simple, il faut remplacer `eci_wan3.bin` par un autre `.bin` (par exemple `eci_wan3.dmt.bin`) :

```
cd /etc/eciadsl
mv eci_wan3.dmt.bin eci_wan3.bin
startmodem
```

Normalement tout devrait rentrer dans l'ordre.

Plus d'infos sur ce problème dans ce [truc et astuce](#).

Innapropriate IOCTL for device

Startmodem se déroule correctement mais j'ai des messages d'erreur : "Innapropriate IOCTL for device"

En général ca n'arrive pas la première fois : la solution est simple :

```
cd /???/eciadsl--usermode_XXX/
make install
```

Repétez l'étape [4.1](#) si nécessaire.

Unable to identificate ourselves to peer

Startmodem se déroule correctement mais il me dit : "Unable to identificate ourselves to peer"

La non plus pas de panique il arrive parfois que le FAI ne suive pas
Tapez tout simplement:

```
pppd call adsl updetach
```

Astuces

Reconnection automatique :

En root tapez :

```
echo "persist" >> /etc/ppp/peers/adsl
```

Relancez la connection en stoppant `pppd` et en le relancant en suivant la méthode [4.3](#).

Licence

Ce guide est totalement libre et redistribuable selon les terme de la FDL consulter www.gnu.org pour tous les détails

Pour toutes questions, idées, astuces, conseils et même critiques maillez moi.

Comment installer un modem cable en USB

par [Mathieu](#)

Afin d'éviter de chercher des heures vainement sur internet...

Intro

Pourquoi ?

Cette petite doc a pour but de vous aiguiller dans la mise en place d'un modem USB pour le câble, et dans le meilleur des cas de vous permettre de le faire vraiment fonctionner !

Pour qui ?

Cette doc s'adresse notamment aux personnes abonnées chez Noos qui ont le modem Motorola SB4100. En effet, celui-ci fonctionne ou en Ethernet, ce qui n'est pas difficile à mettre en place, ou en USB, ce qui est un peu moins évident.

Prérequis

Je supposerai que vous avez un noyau suffisamment récent, et le paquet contenant dhcp installé sur votre machine, quelle que soit votre distribution. D'autre part, je pars du principe que vous avez un minimum de patience et d'habitude de mettre les mains dans le cambouis, même si la manipulation n'est pas forcément très compliquée.

Le module CDCEther.o

Ce module est la clé de l'installation du modem en USB. Assurez vous que vous l'avez, le cas échéant recompilez les modules du noyau en cochant 'm' dans la case correspondante à ce module.

Vous la trouverez dans le menu de configuration du noyau :

USB Support -> USB Communication Class Ethernet device support (en bas de la liste)

Oui, je sais, il s'agit d'un module expérimental, mais il fonctionne déjà très bien pour le Motorola tout du moins, et je n'ai jamais eu aucune coupure de connexion ou quoi que ce soit d'autre de désagréable à déplorer.

Vous devez donc charger ce module au moyen de la commande suivante (en root) :

```
modprobe CDCEther
```

Connecter au réseau

Avant toute chose, il est nécessaire de stopper le service réseau. Pour ce faire, taper la commande suivante :

```
/etc/init.d/networking stop
```

Configurer l'interface

Maintenant il faut configurer les interfaces réseau. Il faut savoir que le module CDCEther crée une interface supplémentaire. Si vous aviez déjà une carte réseau en eth0, CDCEther créera eth1, si vous n'en aviez pas eth0, etc. Cette interface fonctionne par la suite exactement comme s'il s'agissait d'une carte réseau classique ISA ou PCI.

Selon votre configuration choisissez le chiffre derrière eth qui correspond.

Pour configurer votre interface, vous devez éditer (en root) le fichier `/etc/network/interfaces`

Vous devez y trouver au moins l'interface lo (loopback) définie, et eth0 si vous avez déjà une carte réseau.

Ajoutez en fin de fichier les lignes suivantes :

```
auto ethX
```

```
iface ethX inet dhcp
```

(Où 'X' est le chiffre correspondant à l'interface ajoutée par CDCEther).

Si vous utilisiez auparavant votre carte réseau avec le modem, la recherche d'IP par DHCP sur cette interface sera à coup sûr infructueuse puisque la carte ne sera plus reliée ! Pour éviter d'attendre pour rien, remplacez 'dhcp' par 'static' et configurez éventuellement votre interface pour un réseau local en écrivant ceci :

```
iface eth0 inet static
```

```
address 192.168.0.36
```

```
network 192.168.0.0
```

```
netmask 255.255.255.0
```

Redémarrer le service

Il ne reste plus qu'à tester. Reliez donc votre modem sur une prise USB (et éventuellement débranchez le de la carte réseau par superstition :). Pour le Motorola et pour le réseau Noos, il est INDISPENSABLE de débrancher l'alimentation du modem et de la rebrancher. Me demandez pas pourquoi, la seule chose que je sais c'est que le modem possède 1 adresse MAC pour l'USB. Lorsque le modem est relié à la carte réseau, il utilise l'adresse MAC

de la carte réseau, mais quand il est branché par la prise USB il utilise la sienne (et pas la sienne dans les 2 cas). Ce débranchement est aussi valable si vous changez de carte réseau.

Relancez le service réseau en tapant la commande suivante (en root) :
`/etc/init.d/networking start`

Normalement si tout va bien vous devez obtenir quelque chose du genre :

```
Setting up IP spoofing protection: rp_filter.  
Configuring network interfaces... Internet Software Consortium DHCP Client 2.0pl5  
Copyright 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 The Internet Software Consortium.  
All rights reserved.
```

Please contribute if you find this software useful.
For info, please visit <http://www.isc.org/dhcp-contrib.html>

```
Listening on LPF/ethX/xx:xx:xx:xx:xx:xx  
Sending on LPF/ethX/xx:xx:xx:xx:xx:xx  
Sending on Socket/fallback/fallback-net  
DHCPCREQUEST on ethX to 255.255.255.255 port 67  
DHCPCACK from xxx.xxx.xxx.xxx  
bound to xxx.xxx.xxx.xxx -- renewal in 6381 seconds.  
done.
```

Il ne reste plus qu'à lancer un navigateur et à tester !

Automatiser le chargement du module

Si par chance vous avez réussi à faire fonctionner le modem en USB, afin que le module se charge tout seul au démarrage il suffit d'éditer le fichier suivant (en root) : `/etc/modules.conf`.
Ajoutez la ligne suivante : `alias ethX CDCEther` (Où 'X' est le chiffre correspondant à l'interface ajoutée par CDCEther)

Au secours, j'ai des problèmes

Je n'ai installé ce modem que sur une Debian, et je ne connais pas par coeur les différences avec les autres distributions. Il est plus que probable que certains fichiers, ne soient pas exactement à l'endroit que j'ai spécifié dans la doc, ou que la commande pour relancer le réseau ne soit pas exactement la même, etc.

Je n'ai par exemple pas utilisé `linuxconf` pour configurer le modem alors que ca devrait être techniquement possible.

Cette doc n'a pas pour prétention d'être générique, et peut être modifiée avec les remarques que vous pourrez me faire. Donc n'hésitez pas, [mailez moi](#)

Remarques

J'ai reçu quelques mails d'utilisateurs d'autres distributions notamment Red Hat. Il semblerait pour cette distribution que lorsque le package `dhcp` est installé, il suffirait d'un : `dhcpcd ethX`
La méthode d'automatisation du chargement du module reste la même.

Carte radio sous linux

[BRARD Emmanuel](#)

Installer une carte radio

Introduction

Les cartes radio sont maintenant chose courante, il est donc normal que linux les supporte ;) Ne possédant qu'une carte radio Guillemot FM, je ne pourrai donner les options du module que pour celle-ci. L'installation devrait marcher pour toutes les distributions, mais surtout pour tous les kernels depuis le 2.0.36.

Pré-requis

Il vous faudra le module "radio-gemtek", qui se trouve dans le répertoire `/lib/module/x.x.x/misc` pour un kernel 2.2.x et dans `/lib/modules/2.4.5-5mdk/kernel/drivers/media/radio/` pour un 2.4. Celui-ci est compressé en gzip, il ne faut surtout pas le décompresser.

Mise au Point

Ces cartes radio sont basées sur un tuner simple et un convertisseur *Gemtek*. D'où le nom du module :) Son adresse (sur bus ISA) est pour toutes les cartes la même (gemtek seulement) : `io=0x34C`, à moins d'avoir des jumpers qui peuvent la changer (pas sur les Guillemot FM xx et 2000).

Installation

Connectez vous en root (su), puis tout simplement, tapez :

```
modprobe radio-gemtek io=0x34C
```

Remarques :

- modprobe ou insmod
- remplacez radio-gemtek par le nom du module de votre carte :

- miropcm20
- radio-maestro
- radio-trust
- radio-aimslab
- radio-maxiradio
- radio-typhoon
- radio-aztech
- radio-rtrack2
- radio-zoltrix
- radio-cadet
- radio-sf16fmi
- radio-gemtek
- radio-terratec

Créer un lien `/dev/radio` vers `/dev/radio0` :

```
# ln -s /dev/radio0 /dev/radio
```

Voilà, votre carte est installée.

Vous pouvez placer cette commande dans `/etc/rc.d/rc.local`, ou plus simplement ajouter le nom du module et son option dans `/etc/modules.conf`

Toujours pas de son ? Normal, il nous faut une application capable de commander la carte.

Allez faire un tour sur Frehmeat.net, et cherchez radiotrack-2.0, et/ou gtuner. Le premier est en console, le second graphique (GTK+) .

On va créer le fichier `/etc/radio.conf` pour le premier : (créez ce fichier en y mettant des stations personnalisées bien sûr)

```
station Funradio 93.40
station NRJ 100.4
station forum 89.70
```

```
# et toutes les stations que vous voulez
```

```
port 0x34c # mettez l'option du module sous cette forme
```

Voilà, maintenant avec cette commande "radio" vous pouvez sélectionner la fréquence à écouter :

```
[emman@localhost emman]$ radio on
[emman@localhost emman]$ radio Funradio
[emman@localhost emman]$ radio 93.4
```

Gtuner est en Gtk+ et super facile à utiliser, toutefois il vous faudra Gnome et les headers du panel.

(c) 2001 BRARD Emmanuel, emman chez agat.net
Ce document est sous license GNU FDL.

Tablette Wacom Graphire USB

par [Raymond Ostertag](#), le 17 décembre 2001

Pour devenir le roi du dessin sous Gimp ;)

Préambule

Ce document décrit l'installation d'une tablette WACOM Graphire USB sur une distribution Linux Mandrake 8.10.

Pour faire fonctionner cette tablette, il faut mettre en place un module pour le noyau et un module pour le serveur graphique XFree.

La différence avec les documents déjà existants se situe au niveau des compilations des modules du noyau et de XFree qui ne sont volontairement pas décrites ici dans le souci de simplifier cette installation.

Vous allez avoir besoin de télécharger et récupérer des informations sur le web. Allez sur le [site de Frédéric Lepied](#) et téléchargez le module [wacom_drv.o.gz](#) compilé pour XFree 4.1 qui, à ce jour, est en version alpha 25. Travaillez en tant que *root* sauf pour la partie configuration de Gimp que vous ferez comme utilisateur *lambda*.

USB

En principe Linux Mandrake a détecté et configuré votre USB. Vous devriez pouvoir le vérifier avec le petit programme *usbview* (fourni avec les cédéroms). Si ça ne fonctionne pas, vérifiez que l'USB est bien activé dans le BIOS.

Modules du noyau

Commencez par lister les modules installés, dans une console tapez *lsmod*. Comparez la liste obtenue avec celle-ci :

- evdev
- mousedev
- wacom
- hid
- input
- usb-uhci ou usb-ohci (suivant votre contrôleur USB)
- usbcore

et pour chaque module manquant tapez *modprobe nom_du_module*. Vérifiez votre travail avec *lsmod*.

Configuration de XFree

D'abord décompressez le module téléchargé par *gzip -d wacom_drv.o.gz* puis copiez le résultat dans */usr/X11R6/lib/modules/input/*. Pour configurer efficacement XFree il faut mieux commencer par repérer son fichier de log. Allez dans */var/log* et éditez un fichier du style *XFree86.log*. Si vous en avez plusieurs, éditez le plus récent celui qui correspond à votre session en cours. Dans ce fichier vous trouverez le nom du fichier de configuration courant, en principe *Using config file: "/etc/X11/XF86Config-4"*. Notez aussi toute erreur (*EE*) pour ne pas mélanger par la suite les problèmes liés à la tablette aux autres problèmes. Faites une copie de sauvegarde du fichier de configuration puis éditez l'original.

Ajoutez les sections suivantes à votre fichier de configuration :

```
-----
...
Section "Module"
    ...
    Load "wacom"
    ...
EndSection
...
-----
...
#
# Input devices
#

# Tablette Graphire USB

Section "InputDevice"
    Identifier "stylus"
    Driver "wacom"
    Option "Device" "/dev/input/event0"
    Option "Mode" "Absolute"
    Option "Type" "stylus"
    Option "USB" "on"
    Option "AlwaysCore" "on"
```

```
EndSection

Section "InputDevice"
    Identifieur "eraser"
    Driver "wacom"
    Option "Device" "/dev/input/event0"
    Option "Mode" "Absolute"
    Option "Type" "eraser"
    Option "USB" "on"
    Option "AlwaysCore" "on"
EndSection

Section "InputDevice"
    Identifieur "cursor"
    Driver "wacom"
    Option "Device" "/dev/input/event0"
    Option "Mode" "Absolute"
    Option "Type" "cursor"
    Option "USB" "on"
    Option "AlwaysCore" "on"
EndSection
...
-----
...
Section "ServerLayout"
...
# ajouté pour la tablette graphire USB

    InputDevice "stylus" ""
    InputDevice "eraser" ""
    InputDevice "cursor" "Alwayscore"

EndSection
-----
```

Redémarrez le serveur graphique (déloggez vous et faites *Menu>Redémarrer le serveur X ALT-X*) puis éditez le fichier de log. S'il y a des erreurs c'est le moment de faire fonctionner votre cervelle et de trouver pourquoi ;-)

Nota :

Le module `wacom_drv.o` contient trois pilotes : `stylus` (stylo), `eraser` (gomme) et `cursor` (souris). Avec cette configuration vous pouvez utiliser les trois. L'option `alwayscore` dans la section `ServerLayout` est importante car : avec `alwayscore` vous pouvez utiliser votre outil en permanence et avec un champ vide "" vous ne pourrez l'utiliser qu'avec des applications comme Gimp. C'est votre choix de mettre `alwayscore` ou non. La configuration de XFree peut être affinée par la suite. Reportez-vous à l'excellent [Wacom Tablet HOWTO](#) (en anglais) pour en connaître plus sur les différentes options.

Configuration de Gimp

Maintenant que votre tablette est fonctionnelle, lancez Gimp et appelez le dialogue *Périphériques d'entrée...* dans *Fichier>Dialogues*. Vous devriez voir un menu déroulant avec les champs `cursor`, `stylus` et `eraser` et un autre menu déroulant avec `désactiver`, `fenêtre` et `écran`. Le mode `écran` correspond à un outil géré par XFree et utilisable sur tout l'écran. Le mode `fenêtre` correspond à un outil géré par Gimp et utilisable seulement dans les fenêtres Gimp. Malheureusement le mode `fenêtre` plante lamentablement Gimp chez moi donc utilisez le mode `écran`. Une autre fenêtre *Etat des périphériques...* vous permet de contrôler ce que vous faites outil par outil.

Nota :

j'ai eu un bug après être passé de `désactiver` à `écran` et ma souris ne pouvait plus être active dans Gimp. Après reboot le comportement est redevenu normal.

Références

Wacom XInput driver for XFree86 par Frédéric Lepied

<http://people.mandrakesoft.com/~flepied/projects/wacom/>

Les derniers modules et un forum pour poser toutes les questions que vous souhaitez.

Wacom Tablet HOWTO par Stefan Runkel

<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Wacom-Tablet-HOWTO.html>

En anglais : tout sur la configuration des tablettes en général.

Wacom Graphire USB Mini-HOWTO par Arnaud Claden

<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/mini/Wacom-USB-mini-HOWTO.html>

En anglais : complément du précédent pour les tablettes USB.

Configurer sa tablette graphire de Wacom en version USB sous XFree 4.0.x par Vincent Le Prince

<http://www.linuxgraphic.org/configurer/articles/graphireusb/index.html>

La même chose que ce document mais avec les étapes de compilation en plus. Notez les différences de nommage des modules et pilotes entre la version compilée et les sources.

Configuring Wacom USB tablets under Linux par Laurent Hofer alias Ayoros

<http://gug.sunsite.dk/tutorials/ayoros1/>

En anglais : la même chose que ce document mais avec les étapes de compilation en plus.

Tablette graphique Acecat Flair

par [Serge Carrère](#), le 3 Octobre 2002

Comment utiliser sa tablette Acecad sous Linux

Tout d'abord

Je précise que les indications données fonctionnent sur des distributions Mandrake 9.0 et précédentes depuis la version 7.0 et je pense qu'elles doivent donner des résultats identiques sur les autres distributions.

Cette tablette graphique se branche à votre ordinateur sur une prise série (/dev/ttySx ou COM sous DOS/Windows) ET sur la prise PS/2 de la souris (il faut ensuite installer la souris sur la tablette).

nb : même non déclarée dans Linux, la tablette n'empêche pas l'utilisation de la souris.

Une fois branchée, déclarons-la à l'ordinateur, pour cela il faut modifier le fichier : /etc/X11/XF86Config ou /etc/X11/XF86Config -4

Les distributions récentes de XFree86 ont incorporé le driver "acecad" dans leur modules.

On trouvera dans : /usr/X11R6/lib/modules le module "xf86AceCad.so "

ainsi que le driver "acecad_drv.o" dans : /usr/X11R6/lib/modules/input/

Configuration du serveur X

Pour un serveur XFree 3.x

Dans le fichier "/etc/X11/XF86Config", il faut ajouter dans la section :

```
# *****
# Pointer section
# *****
Section "Module"
    xxxxxxxx
    Load "xf86AceCad.so"
    xxxxxxxxxxxxxx
EndSection
```

pour que le module "acecad" soit chargé.

Ensuite en toute fin du fichier après la section "Screen Section" il faut créer une section "XInput" comme ceci :

```
# *****
# XInput Section
# *****
Section "XInput"
    Subsection "AceCad"
        Port "/dev/ttyS1" # (ici mettre le bon n° du port série utilisé par la tablette)
        DeviceName "acecad"
        Mode Absolute
        Cursor Stylus
        Alwayscore
    EndSubSection
EndSection
```

Pour un serveur XFree 4.x

La section "XInput" devient obsolète... dans le fichier "/etc/X11/XF86Config-4", il rajouter dans la section "Input devices" les lignes suivantes :

```
# *****
# Input devices
# *****
# Tablette Acecat Flair
Section "InputDevice"
    Identifieur "stylus"
    Driver "acecad"
    Option "Device" "/dev/ttyS1" #(ici mettre le bon port série utilisé par votre tablette Acecad)
    Option "Mode" "Absolute"
    Option "Type" "stylus"
    Option "Type" "cursor"
    Option "Alwayscore" "on"
EndSection
```

Dans la -Section "Module" de "Pointer Section" rajouter les lignes suivantes :

```
# This load the tablet module (ici vous mettez ce que vous voulez)
Load "acecad"
```

Et pour utiliser la tablette tout le temps, comme une souris, rajouter en fin de fichier dans la section "ServerLayout"

```
Section "ServerLayout"
    Identifier "layout1"
    Screen "screen1"
    InputDevice "Mouse1" "CorePointer"
    InputDevice "stylus" "Alwayscore"
    InputDevice "Keyboard1" "CoreKeyboard"
EndSection
```

Voilà, je me suis inspiré pour la fin du fichier XF86Config-4 de l'article de Raymond Ostertag sur la tablette [Wacom Graphire](#).

Une fois le serveur X redémarré, la tablette fonctionnera, sans la "subtilité" des pressions du stylet, mais le bouton sur le manche du stylet fonctionne bien comme le "clic-droit" de la souris.

Dans Gimp, la tablette sera reconnue dans la section :

Fichier -> Dialogues -> Périphériques d'entrée.

Dans la fenêtre "Périphérique" elle apparaîtra sous le nom donné dans le fichier "XF86Config" (dans mes exemples, soit "acecad" soit "stylus"). Les modes "écran" et "fenêtre" marchent tous les deux. La seule "différence" est que dans le mode "fenêtre" le pointeur est décalé par rapport à la pointe du stylet. Dans le mode "écran", le pointeur est réellement à la pointe du stylet.

Bon amusement, Serge Carrère.

Souris Logitech Cordless MouseMan Optical et Cordless Keyboard

[Pierrick Berger](#)

Comment configurer une souris à quatre boutons et une roulette : la Logitech Cordless MouseMan Optical ainsi que le clavier sans fil, et sans leds !

Ayant eu pour Noël un pack Logitech clavier et souris optique sans fil (vous savez l'ensemble noir...), j'ai voulu utiliser le quatrième bouton de la souris, le bouton qui se situe vers le pouce. Mais il ne marchait pas !

Je vous propose donc une solution pour faire fonctionner ce quatrième bouton !!

Pour le clavier, il n'y a rien de particulier à configurer. Il est reconnu dès l'installation. Malheureusement, chez Logitech on a pensé que les leds étaient superflues !!! Lourde erreur ! Je vous donnerai de quoi voir si CAPS-LOCK est activé ou pas, pareil pour NUM-LOCK et ARRET-DEFIL.

Pré-Requis

Ce dont vous avez besoin :

- Linux, non sans blagues !!! :o)
- XFree 4.x (dans un premier temps, on verra plus loin comment faire pour XFree 3.x)
- De la dite souris ! (branchée sur le port PS2)
- D'un éditeur de texte, comme joe, vim, emacs, xemacs...
- Du mot de passe root
- D'un WM, tel Gnome, KDE... pour les leds du clavier
- Et d'une vingtaine de minutes :o)

Configuration de la Souris

Voilà, ayant une [Mandrake](#) 8.1, et ayant opté pour XFree 4.1.0 pour ma Geforce2 MX, je n'ai pu tester qu'avec XFree 4.1.0. Ce qui veut dire que la partie [Configuration pour XFree 3.x](#) est une extrapolation de mes connaissances. Elle demande donc à être testée.

Configuration pour XFree 4.x

Pour XFree 4.x (méthode testée et fonctionnelle), voilà ce qu'il faut faire : Editer le /etc/X11/XF86Config-4 et modifier la section "InputDevice" pour avoir quelque chose du style :

```
Section "InputDevice"
    Identifier "Mouse1"
    Driver "mouse"
    Option "Protocol" "MouseManPlusPS/2"
    Option "Device" "/dev/mouse"
    Option "Buttons" "6"
    Option "ZAxisMapping" "5 6"
# ChordMiddle is an option for some 3-button Logitech mice
# Option "ChordMiddle"
EndSection
```

Malheureusement, cette manipulation crée une inversion de boutons ; alors pour retrouver nos 4 boutons et notre roulette au bon endroit, on va créer le fichier suivant :

/etc/X11/xinit.d/mouse-correct ayant pour contenu ceci :

```
#!/bin/sh

# Logitech MouseMan+ has 4 buttons and a wheel. The following example makes
# the wheel movement available as the button 5 and 6.
#
#     Section "InputDevice"
#     Identifier "MouseMan+"
#     Driver "mouse"
#     Option "Protocol" "MouseManPlusPS/2"
#     Option "Device" "/dev/psaux"
#     Option "Buttons" "6"
#     Option "ZAxisMapping" "5 6"
#     EndSection
#
# You can change button number assignment using the xmodmap command AFTER you
```

```
# start the X server with the above configuration. You may not like to use
# the wheel as the button 2 and rather want the side button (button 4) act like
# the button 2. You may also want to map the wheel movement to the button 4 and
# This can be done by the following command:
#
#       xmodmap -e "pointer = 1 6 3 2 4 5"
#
# Donc en gros, la souris Cordless MouseMan+ Optical à 4 boutons et une roulette
# que l'on aura configurée comme indiqué dans la Section "InputDevice".
# Mais le problème est que les boutons n'agissent pas comme on le pensait !!
# La roulette joue le rôle du bouton 2, le bouton du coté gauche (bouton 4) joue
# le rôle du bouton 2 ! Ben, comme on ne veut pas ça, on fait :
xmodmap -e "pointer = 1 6 3 2 4 5"
```

Vous remarquerez le passage en anglais ! Ce texte est directement tiré de la doc de XFree 4.

Il faut aussi donner les droits d'exécution à ce fichier, sinon, il ne va rien se passer !!!

Pour cela, faire :

```
chmod +x /etc/X11/xinit.d/mouse-correct
```

Et voilà, c'est fini pour la souris !! Il ne reste plus qu'à redémarrer le serveur X, et à s'amuser avec son nouveau bouton.

Ce bouton prendra l'ancienne fonction du "coller" qu'avait le bouton de la roulette.

Questions :

- Pourquoi créer ce fichier ?
=> Tout simplement pour "remapper" les boutons.
- Pourquoi dans ce répertoire ?
=> Parce qu'il faut faire ces changements uniquement quand le serveur X est démarré, d'où le répertoire `xinit.d` qui contient les scripts exécutés après le démarrage de X.

Configuration pour XFree 3.x

Pour XFree 3.x, je ne peux rien affirmer, mais je pense que l'on peut faire les mêmes modif., en changeant juste la syntaxe des modifs pour XF86Config.

Fichier à éditer : `/etc/X11/XF86Config`

```
Section "Pointer"
    Protocol      "MouseManPlusPS/2"
    Device        "/dev/psaux"
    ZAxisMapping  5 6
    Buttons       6
    # ChordMiddle is an option for some 3-button Logitech mice
    #   ChordMiddle
EndSection
```

Il faudra aussi créer le fichier `/etc/X11/xinit.d/mouse-correct` (voir ci-dessus).

Voilà, reste plus qu'à redémarrer le serveur X...

Merci de me faire parvenir vos remarques sur cette partie !

Configuration du clavier

Ben, pour la configuration du clavier, rien à faire si ce n'est de le brancher !

En fait il est reconnu dès l'installation, comme tout clavier.

Seul hic, comme il n'y a pas de led sur le clavier, on ne sait pas si CAPS-LOCK est activé, ce qui est très embêtant pour les mots de passe par exemple !

Alors, grâce à Antoine Jacoutot qui m'a envoyé un rpm du nom de "keyboard-led_applet-0.9-1.i386.rpm", j'ai pu avoir des icônes quasiment identiques à ceux sous windows avec les pilotes de Logitech, mais sous Gnome, car c'est une applet du panel de Gnome !

Récupération du package :

ftp://rpmfind.net/linux/contrib/lib_c6/i386/keyboard-led_applet-0.9-1.i386.rpm

Installation :

```
en étant root : rpm -ivh keyboard-led_applet-0.9-1.i386.rpm
```

Manal m'a aussi donné quelques autres liens :

- Kleds : <http://www.hansmatzen.de/>
Je n'ai pas testé Kleds, car je n'utilise pas KDE

- E-Leds : <http://folk.uio.no/mathiasm/>

Le `make` passe bien, mais lorsque j'essaie de l'installer avec `make install`, cela ne fonctionne pas ! Peut-être vous aurez plus de chance que moi !!!

Sinon, pour la roulette du clavier, elle me fait monter ou descendre le curseur d'une ligne. Par contre j'ai beau chercher, je ne trouve pas où la configurer !

Enfin, comme toujours, les touches multimédias du clavier sont inutilisables avec Linux. Dommage.

Je reste ouvert à toutes corrections et suggestions de votre part !

Cet article a été réalisé sur la base d'une distribution Mandrake 8.1 (XFree 4.1.0, kernel-2-4.28mdk, Gnome 1.4)

Document réalisé par Pierrick Berger, le 11 Janvier 2002

Olympus Camedia C220

Rédaction anglaise : [Peter Jodda](#) Traduction française : [Daniel Cartron](#)

Comment appliquer une rustine à votre module USB-storage pour pouvoir utiliser un Camedia C220 Olympus avec Linux

Utilisation du Camedia C220 avec Linux

Le dernier appareil numérique que j'ai acheté est l'Olympus Camedia C220. Il pose quelques problèmes lors de l'utilisation sous Linux. Je décris ici une solution possible.

Thomas M. de Berlin a écrit : *Bei meiner Olympus D-100 (manchmal auch "C-1" oder "c-you" gennant) funktionierte es auch wie beschrieben.* Pour les non-germanophones : Cette rustine devrait marcher également pour l' Olympus D-100 appelé aussi C-1.

J'ai aussi entendu dire que le C220 semble vendu dans d'autres pays sous le nom de D520.



L'appareil possède une connexion USB et devrait donc fonctionner comme un périphérique de stockage USB. Donc vous branchez le câble USB d'un côté sur l'ordinateur et de l'autre sur l'appareil et.... **BOOM** . Au bout de 5 secondes la machine plante. Vous n'avez plus qu'à appuyer sur le bouton reset. Des [types futés](#) ont analysé le problème et constaté que l'appareil n'envoie pas de chaîne d'identification USBS, mais une chaîne USBU. Ce USBU perturbe le module USB-storage du noyau, et l'ordinateur plante.

Si l'appareil est votre seul périphérique USB-storage, alors il y a un moyen facile de le faire fonctionner : faire en sorte que le module réagisse à la chaîne USBU au lieu de USBS. Alors vous aurez accès à votre appareil mais à aucun autre périphérique USB-storage.

Voici comment faire : une solution propre consiste à changer la chaîne dans les sources du module, et le recompiler. Mais vous avez besoin des sources, et des fichiers d'en-tête. Vous devez savoir quel fichier modifier. Et vous devez savoir compiler et installer les sources du noyau. Si vous n'êtes pas expérimentés vous risquez de passer un week-end là-dessus.

Il y a mieux à faire pendant un week-end. Voici donc une méthode plus pragmatique (et brutale) : appliquer une rustine au module existant. Ok, il faut aussi compiler, mais il y a juste 30 lignes.

ATTENTION

Faites ce qui suit à vos risques. ça a marché sur ma machine, mais ça pourrait ne pas marcher sur la vôtre. Faites une sauvegarde de vos données avant tout!

étape 1 – Téléchargement de la rustine

Téléchargez ce petit [programme](#)

```
#include "stdio.h"

// buffer, must be large enough
#define BUFFER_SIZE 0x100000
char buffer[BUFFER_SIZE];

int main(int argc , char *argv[])
{
    int i;
    int i_Read ;
    int i_Written ;
    FILE *in,*out;

    in = fopen("usb-storage.o","rb");
    i_Read = fread(buffer,1,BUFFER_SIZE,in);
    fclose(in);

    fprintf(stderr,"Read %d Bytes\n",i_Read);
```

```
for(i=0; i< (i_Read -3); i++)
{
if(
buffer[i] == 'U'
&& buffer[i+1] == 'S'
&& buffer[i+2] == 'B'
&& buffer[i+3] == 'S'
)
{
fprintf(stderr,"found at %d\n",i);
buffer[i+3] = 'U';
}
}

out = fopen("usb-storage.o","wb");
i_Written = fwrite(buffer,1,i_Read,out);
fclose(out);

fprintf(stderr,"Wrote %d Bytes\n",i_Written);

}
```

Compilez-le en tapant

étape 2 – Détermination de la localisation des modules

Tapez :

```
insmod usb-storage
```

et l'ancien module est chargé, ce qui a pour effet secondaire d'afficher la localisation des modules. Sur ma machine cela donne :

```
/lib/modules/2.4.18-64GB-SMP/kernel/drivers/usb/storage/usb-storage.o
```

donc la localisation est :

```
/lib/modules/2.4.18-64GB-SMP/kernel/drivers/usb/storage/
```

Copiez le programme `usbpb` dans ce répertoire et allez-y :

```
cp usbpb /lib/modules/2.4.18-64GB-SMP/kernel/drivers/usb/storage/
cd /lib/modules/2.4.18-64GB-SMP/kernel/drivers/usb/storage/
```

étape 3 – Appliquer la rustine au module

Lancez le programme en tapant :

```
usbpb
```

Le programme crée une copie modifiée de l'original. Un affichage typique donne :

```
Read 61670 Bytes
found at 7775
found at 26381
Wrote 61670 Bytes
```

à cet instant précis le système utilise encore l'ancien module. Renommez l'ancien module et le module modifié de façon à ce que le système utilise celui qui vous intéresse. Tapez :

```
rmmod usb-storage
mv usb-storage.o usb-storage-original.o
mv sub-storage.o usb-storage.o
```

Vous avez sauvegardé le module original et activé le nouveau. Si Windows est installé sur votre machine vous devez redémarrer celle-ci.

étape 4 – Utilisation de l'appareil

Maintenant connectez l'appareil à votre ordinateur avec votre câble USB. Dans la console vous verrez apparaître un message comme celui-ci :

```
Jul 14 12:31:03 hawaii kernel: usb.c: USB device 2 (vend/prod 0x7b4/0x102) is not claimed by any active driver.
Jul 14 12:31:04 hawaii kernel: usb-uhci.c: interrupt, status 3, frame# 107
```

```
Jul 14 12:31:04 hawaii kernel: Vendor: OLYMPUS Model: C2Z,D520Z,C220Z Rev: 1054
Jul 14 12:31:04 hawaii kernel: Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
Jul 14 12:31:04 hawaii kernel: Attached scsi removable disk sda at scsi1, channel 0, id 0, lun 0
Jul 14 12:31:04 hawaii kernel: SCSI device sda: 256000 512-byte hdwr sectors (131 MB)
Jul 14 12:31:04 hawaii kernel: sda: Write Protect is off
```

Vous devez ensuite monter le périphérique pour avoir accès aux photos. J'ai créé un répertoire /olympus :

```
mkdir /olympus
```

puis j'ai monté l'appareil avec :

```
mount /dev/sda1 /olympus
```

Allez ensuite dans le répertoire :

```
cd /olympus
```

puis entrez le chemin spécifique de l'Olympus :

```
cd dcim/100olymp
```

et vous êtes dans le répertoire contenant les images. Vous pouvez les regarder, les copier, faire tout ce que vous voulez avec.

Quand vous avez fini quittez le répertoire et démontez l'appareil :

```
cd ; umount /olympus
```

Si ça ne marche pas

Ce que j'ai écrit est la façon dont je l'ai fait et comment ça a marché sur ma machine. Comme vous devez effectuer tout ceci en tant que root il est possible que vous ayez endommagé votre système. Sur d'autres systèmes ces étapes pourraient ne pas fonctionner. Si ça ne fonctionne pas je ne peux **pas** vous aider, parce que je ne connais pas votre système, ou ce qui pourrait être différent dessus. Donc tout ce que vous faites est à vos propres risques!

J'ai constaté autre chose: le module USB-storage et la connexion ADSL avec pppoe ne fonctionnent pas simultanément sur mon système. Je peux soit aller sur internet, soit accéder à mon appareil, mais pas les deux en même temps.

Faire fonctionner son Sony Clié sous Linux avec jpilot

par [cesar](#)

Accéder à la memory stick et installer des logiciels sur son Clié sous Linux en utilisant jpilot

Introduction

Cet article s'adresse à tous ceux qui ont un Clié et qui n'arrive pas à le faire fonctionner sous leur système préféré : Linux.

Utilisant tout d'abord vmware pour synchroniser mon PDA, j'en ai eu marre de lancer la machine virtuelle et voir Windows à chaque fois que je voulais mettre à jour mes adresses ou installer un logiciel.

J'ai donc décidé d'installer ce qu'il faut sur mon système, je vous expose ici la marche à suivre pour faire fonctionner votre synchronisation.

Ce dont vous avez besoin

- Un Clié ;)
- Un noyau pas trop vieux (je conseille le 2.4.20 ou 2.4.21 pour avoir essayé avec des plus anciens)
- La dernière version de [pilot-link](#)
- La dernière version de [jpilot](#)
- Une memory stick pour le montage de la carte

Matériel testé

Cet article a été écrit après des tests avec un Sony Clié SJ-33, Memory Stick 128 Mo, Compaq Presario PIII 800/256, RedHat 7.3 avec kernel 2.4.21, jpilot 0.99.5 et pilot-link 0.11.7.

La recompilation du noyau (si besoin)

Les détails de cette étape ne seront pas donnés ici tant il y a de pages à ce sujet. Je vais juste vous donner quelques modules à ne pas oublier:

- usbcore (CONFIG_USB)
- usb-uhci ou usb-ohci (CONFIG_USB_UHCI ou CONFIG_USB_OHCI)
- hid (CONFIG_USB_HID)
- visor (CONFIG_USB_SERIAL_VISOR)
- usbserial (CONFIG_USB_SERIAL)
- usb-storage (CONFIG_USB_STORAGE)

En fait, si vous avez un noyau d'une distribution récente, (RedHat 9, Mandrake 9...) vous ne devriez pas avoir à recompiler le noyau.

Installation et configuration des programmes

pilot-link

Installez pilot-link grâce à un package de votre distribution ou compilez-le. Moi je l'ai compilé.

Une fois installé lancez un: `pilot-xfer --version` dans une console et vous devriez obtenir un output du style:

```
-----  
| (c) Copyright 1996-2003, pilot-link team |  
| Join the pilot-link lists to help out. |  
-----
```

This is pilot-xfer, from pilot-link version 0.11.7

Build target.: i686-pc-linux-gnu
Build date....: Jun 17 2003 22:34:07

pilot-link 0.11.7 is covered under the GPL/LGPL
See the file COPYING under docs for more info.

Please use `-h` for more detailed options.

A partir d'ici vous pouvez déjà installer des programmes sur votre Clié

C'est en ligne de commande et ça se fait par la commande shell :

```
pilot-xfer -i fichier.prc
```

Par défaut pilot-link va "écouter" sur le port `/dev/pilot` si celui-ci est mal/pas configuré cela ne fonctionnera pas. L'option `-p` (port) de pilot-link permet de spécifier sur quel port est branché le Clié.

Nous verrons cela dans les préférences de j-pilot puisque notre but est d'avoir une interface graphique.

Pour plus d'infos: `man pilot-link` ou `man pilot-xfer`

J-pilot

De même que pour pilot-link, installez à base de package ou compilez le programme.

Il faut savoir que J-pilot n'est qu'un "frontend" de pilot-link, donc pilot-link DOIT être installé et fonctionner correctement pour que J-Pilot fonctionne correctement.

Une fois installé, ce qui ne devrait pas poser trop de problèmes, il faut le configurer.

Lancez jpiilot, pour cela : pressez [Ctrl]-E pour lancer le panel de préférences, et allez sur le 2ème onglet (Settings) dans la zone Serial port vous pouvez choisir le port sur lequel les échanges avec le Clié devront s'effectuer (option -p de pilot-xfer).

Pour moi il s'agit de `/dev/usb/ttyUSB0`, il faut faire des essais. Cependant on peut se faire une idée en faisant un: `modprobe visor`, brancher le Clié et visualiser la sortie de `/var/log/messages` (`tail -f /var/log/messages`) lorsque on test un HotSync sur le Clié.

Moi j'obtiens:

```
Jul 10 14:06:31 cesar kernel: usbserial.c: Handspring Visor / Treo / Palm 4.0 / Clié 4.x converter now attached to ttyUSB0 (or usb/tts/0 for devfs)
```

J'ai donc choisi le port `ttyUSB0` dans la zone de port.

Pour installer des logiciels sur votre Clié préféré, c'est facile :

Lancez jpiilot, pressez [Ctrl]-I et choisissez les fichiers `prc` ou `pdb` à installer. Ensuite il suffit de cliquer sur le bouton [Sync], la petite console en bas de la fenêtre principale (en fait c'est la sortie - output - de pilot-link) va vous demander de presser le bouton HotSync sur le Clié et le transfert va s'effectuer

Il est à noter que Jpilot propose de nombreuses autres options, notamment la gestion de plugins. Lisez la documentation et apprenez à l'utiliser!

Accéder à la Memory Stick

Normalement, ce ne devrait être qu'une formalité, puisque l'on a configuré le noyau dans la première partie. Si tout s'est bien passé jusqu'à présent, il ne devrait pas y avoir de problème.

Començons par passer 'root' et créer le répertoire adéquate.

```
su
password:*****
mkdir /mnt/clie
```

Sur le Clié, lancez l'utilitaire MS Import

Attendez que le Clié annonce: "Connected to PC" ou "Connecté au PC" pour les systèmes français, puis faire:

```
mount -t vfat /dev/sda1 /mnt/clie
```

Note: Normalement ce devrait être `/dev/sda1` si vous n'avez pas de périphérique SCSI sinon, essayez `sdb1`, `sdc1`...

Votre Memory Stick est désormais accessible dans le répertoire `/mnt/clie`, vous pouvez naviguer dedans, écrire dessus (en root), lire..., comme un disque dur classique.

Conclusion

Voilà, j'espère que cet article vous aura été utile, en effet il est toujours frustrant de devoir lancer vmware pour synchroniser son Clié ou Palm (ce qui marche très bien, soit dit en passant).

Il est vraiment navrant qu'une compagnie comme Sony (de même pour Palm) ne pense pas à la communauté Linux.

Si vous avez des questions ou des difficultés, écrivez-moi.

Configuration du système X Window

X Window est le sous-système graphique de Linux (voir le glossaire).
Nous allons voir ici comment l'installer, le configurer, régler les problèmes, etc.

La [logithèque de Léa](#) présente une [liste de gestionnaires d'environnement et de fenêtres pour Linux](#), avec les liens vers leurs sites web, et des copies d'écran.

Le système X Window

par Jean-Christophe & Serge

L'interface graphique reine sous Linux.

Normalement vous avez installé Linux avec la partie graphique, mais si vous voulez reconfigurer tout ça ou si cela n'a pas fonctionné du premier coup, et que vous en avez marre du mode texte, on va vous aider à configurer tout ça !

Remarque valable pour tout l'article : le fichier de configuration de X Window, `XF86Config`, se situe à divers endroits suivant votre distribution (`/etc` ou `/etc/X11` ou ...).

Définitions

Qu'est-ce que X (ou X Window ou X Window System) ?

C'est le sous-système graphique de Linux.

X Window n'est pas seulement un **driver pour la carte vidéo**, c'est aussi une **interface** (API) pour les applications, afin qu'elles affichent à l'écran et reçoivent l'entrée du clavier et de la souris.

X est aussi un serveur **réseau**, c'est à dire qu'il peut également offrir ses services à travers un réseau, ce qui permet d'afficher sur un écran une application qui s'exécute sur une autre machine, même si les deux architectures sont complètement différentes. C'est pourquoi on parle de *serveur X* pour désigner le sous-système graphique. Le système X Window tourne sur quasiment tous les Unix, et a même été porté sous Windows ou OS/2. Quasiment tous les logiciels graphiques sous Linux utilisent X, vous pouvez donc les faire fonctionner à travers un réseau comme décrit ci-dessus.

L'utilisateur n'interagit pas directement avec X, mais plutôt avec ce qu'on appelle des clients X (par opposition au serveur X). Vous utilisez sans doute des clients comme un Gestionnaire de fenêtres (window manager), ou un Environnement de bureau (desktop environment) comme KDE ou Gnome. Pour vous connecter, peut-être utilisez vous aussi un Display manager, comme KDM ou XDM. Au dessus de ces clients se trouvent les applications. Le système X Window (ou X Window system, ou X Window, ou encore X) est une marque déposée du [X Consortium](#). Les serveurs X libres distribués avec Linux proviennent du [projet XFree86](#).

Remarque :

En comparaison à Windows, Macintosh and so on... Dans Windows, tout est compris dans la même boîte, le sous-système graphique, l'interface graphique et des applications de base. De même pour le Mac, BeOS, etc. On ne fait pas facilement la différence entre les composants. Dans le monde X, ce sont des composants séparés, qui pris ensemble forment l'interface graphique utilisateur. Cela semble peut-être compliqué, mais cela a un grand avantage : vous pouvez choisir chacun des composants selon votre goût et vous construire l'interface graphique qui vous plaît le plus. c'est ce qui vous permet par exemple, de remplacer le gestionnaire de fenêtre Enlightenment par WindowMaker dans l'environnement de bureau Gnome.

Choisir son serveur X

En général, lors de l'installation, votre carte vidéo a du être reconnue automatiquement par le programme d'installation, et le bon serveur X a du être installé et configuré pour répondre à vos besoins.

Recommandation 1 : lors de l'installation, dans tous les cas, installez le serveur `XF86_SVGA`, le `VGA16` et aussi celui propre à votre carte (par exemple, `XF86_S3` pour une carte à base de chipset `S3`) s'il existe.

Recommandation 2 : si votre carte fonctionne à la fois avec le serveur `SVGA` et un serveur accéléré spécifique (par exemple les carte `S3`, les `S3 Virge`, etc.), sachez que le serveur spécialement adapté à votre carte est généralement plus rapide.

Il est cependant des cas où vous devrez/voudrez installer vous-même votre serveur X à la main.

Vous devez alors utiliser le serveur X qui correspond à votre carte graphique. Pour ce faire, vous devez trouver sa marque et son type exact. Regardez dans la documentation livrée avec l'ordinateur, ou contactez la personne qui vous l'a vendu, ou encore si vous le pouvez, ouvrez le boîtier et regardez ce qui est écrit sur la plus grosse puce présente sur la carte vidéo.

Lors de l'installation, si la carte n'est pas reconnue automatiquement, il y a de grandes chances pour que vous la trouviez dans la (longue) liste de cartes proposée par l'installation ou les programme de configuration.

Sinon, vous pouvez encore visiter les pages du [projet XFree86](#) afin de rechercher votre carte dans la liste du matériel supporté. Si vous ne la trouvez pas, vous pouvez demander de l'aide sur les newsgroups ou les listes de distribution (mailing lists) Linux (la [liste du site](#) par exemple !)

Lorsque vous avez trouvé ces renseignements, une page du site XFree vous donne le serveur X à utiliser. Commencez par regarder si ce serveur n'est pas sur le CD de votre distribution, ou bien téléchargez-le depuis un des miroirs du site XFree (vous devez télécharger un seul fichier dans le répertoire `servers`, environ 1 à 2 Mo).

Que faire si votre carte graphique n'est pas supportée ?

Avez-vous bien vérifié que c'était le cas ? (regardez bien sur le site du [projet XFree86](#) pour les compatibilités présentes et à venir, n'hésitez pas à demander de l'aide dans les newsgroups ou les mailing lists...)

Avez-vous visité le site du fabricant de la carte ? Certains commencent à offrir des serveurs X pour leurs cartes.

Vous pouvez utiliser le mode VGA (640x480 16 couleurs !!!) : pratiquement toutes les cartes supportent ce mode.

Si cela ne vous suffit pas (étonnant non ? :) vous pouvez essayer d'utiliser la *frame buffer*. C'est une nouvelle fonctionnalité du noyau qui permet d'utiliser les capacités du standard VESA 2, implémenté dans la plupart des cartes vidéo assez récentes.

Enfin, vous pouvez acheter un serveur X commercial qui supporte votre matériel : leur liste de cartes supportée est plus longue et à jour que celle de XFree.

- [Metrolink](#) fournit un serveur assez bon marché,
- [Xi Graphics](#) fournit des serveurs réputés plus rapides, mais plus chers.

Installer un serveur X pour Frame buffer

Le mode frame buffer de Linux permet de se passer totalement du mode texte, même lors du boot. Le kernel gère alors directement la carte en mode graphique, ce n'est plus le problème du serveur X.

L'installation de X pour frame buffer n'est pas de tout repos : il faut recompiler le noyau afin d'activer le support frame buffer, puis installer le serveur X pour Frame buffer. De plus, ce serveur est plus lent que le serveur prévu pour votre carte, car il ne peut pas être optimisé (le *frame buffer* utilise les spécifications du standard VESA 2). Cependant rassurez-vous, la lenteur n'est que relative et il est encore assez rapide. C'est donc la solution de la dernière chance si votre carte vidéo n'est [pas supportée](#).

Activer le support Frame buffer dans le noyau

Il suffit (!) de compiler le noyau (voir la rubrique [noyau](#)), en y ajoutant les options nécessaires au Frame buffer :

Menu Code maturity level options

Prompt for development and/or incomplete code/drivers : Y

Menu Console drivers

Video mode selection support : Y

Support for frame buffer devices : Y

VESA VGA graphic console : Y

N'oubliez pas de bien spécifier les autres options du noyau (voir la rubrique [noyau](#)).

Installer le nouveau noyau

Installez-le suivant les indications de la rubrique [noyau](#), mais avant de lancer LILO, ajoutez "vga=ask" au début du fichier /etc/lilo.conf. Si vous utilisez LOADLIN, ajoutez vga=ask à la ligne de commande du noyau. Bref, passez au noyau le paramètre vga=ask lors du boot.

Lorsque plus tard, après avoir testé, vous serez décidé pour un mode, vous pourrez entrer directement vga=0x114 par exemple. Au prochain reboot, lorsque le noyau vous demandera quel mode vous souhaitez, entrez l'un des modes ci-dessous.

Table des modes disponibles (extrait de /usr/src/linux/Documentation/fb/vesafb.txt)

	640x480	800x600	1024x768	1280x1024
256	0x101	0x103	0x105	0x107
32k	0x110	0x113	0x116	0x119
64k	0x111	0x114	0x117	0x11A
16M	0x112	0x115	0x118	0x11B

Installer le serveur X pour frame buffer

Avant d'installer le serveur, vous devez **démarrer votre ordinateur en mode texte** (passez le paramètre '3' au noyau, par exemple, en tapant 'linux 3' au prompt de LILO).

Vous devez installer le package XFree86-Xvfb :

```
[root@taz root]# rpm -i /cdrom/Mandrake/RPMS/XFree86-Xvfb-*.rpm
```

(remplacez le chemin /cdrom/Mandrake/RPMS par celui correspondant à votre distribution).

Vérifiez que le lien /etc/X11/X pointe bien vers Xvfb, sinon faites :

```
[root@taz root]# rm -f X ; ln -s /usr/X11R6/bin/Xvfb /etc/X11/X
```

(Sur certaines distributions, ce lien X se trouve dans /usr/X11R6/bin).

Enfin, modifiez votre fichier `/etc/X11/XF86Config` ou bien utilisez `Xconfigurator`, `xf86config` ou un de ses potes pour configurer votre serveur. Vous pouvez vous inspirer de l'exemple ci-dessous :

```
Section "Files"
    RgbPath    "/usr/X11R6/lib/X11/rgb"
    FontPath  "unix/:-1"
EndSection

Section "ServerFlags"
EndSection

Section "Keyboard"
    Protocol  "Standard"
    XkbRules  "xfree86"
    XkbKeymap "xfree86(fr)"
EndSection

Section "Pointer"
    Protocol  "PS/2"      # remplacez par le bon pour votre souris
    Device    "/dev/mouse"
    Emulate3Buttons # enlevez-le suivant votre souris
EndSection

Section "Monitor"
    Identifieur "moniteur"
EndSection

Section "Device"
    Identifieur "carte"
EndSection

Section "Screen"
    Driver  "FBDev"
    Device  "carte"
    Monitor "moniteur"
    SubSection "Display"
        Modes "default"
    EndSubSection
EndSection
```

Installation et configuration du serveur X

Tout d'abord, vous devez connaître trois choses :

- quel serveur X utiliser (voir [ci-dessus](#)),
- quelles sont les fréquences de rafraîchissement horizontales et verticales supportées par votre moniteur (regardez dans sa doc), ou au moins quel est le mode le plus haut supporté (résolution et fréquence),
- quelles résolutions vous décidez d'utiliser.

A savoir : le serveur X en lui-même est juste un seul exécutable, d'environ 1 à 2 Mo. Si vous changez de carte vidéo par exemple, vous devez juste changer ce fichier, à partir du rpm, et adapter le fichier de configuration `XF86Config`.

Installation automatique

Ensuite, en tant que `root`, vous devez lancer l'un des programmes de configuration : `Xconfigurator` ou `XF86Setup` ou encore `xf86config`. Ce programme vous demandera de choisir la carte graphique, puis le moniteur. Si vous ne trouvez pas le moniteur dans la liste, pas de problème : il suffit d'en choisir un dont les fréquences ne dépassent pas celles de votre propre moniteur. Vous pouvez aussi créer un moniteur personnalisé et entrer les fréquences exactes de votre moniteur.

Attention : ne choisissez pas les fréquences au hasard, car vous risquez d'endommager votre moniteur (surtout si celui-ci est ancien). Si quelque chose se passe mal, ne dites pas que c'est de ma faute !

Pour les écrans LCD (PC portables ou nouveaux écrans plats), c'est différent car pour eux les fréquences de rafraîchissement n'ont aucun sens . Il suffit de choisir quelque chose comme "Generic LCD 1024x768", avec la résolution que votre écran supporte.

Après avoir choisi le moniteur, vous devez sélectionner les modes d'affichage qui seront disponibles (résolution, couleurs). En fonctionnement, vous pourrez changer de résolution en tapant `Ctrl-Alt +` ou `Ctrl-Alt -`.

Lorsque le programme de configuration de X se termine, il crée le fichier de configuration, en général `/etc/X11/XF86Config`. Vous pouvez l'éditer à la main, mais vérifiez que X se lance toujours par `startx` avant de redémarrer votre ordinateur s'il démarre directement sous X ! (en général, tapez "init 3" sur une ligne de commande, puis "startx" pour redémarrer X. Si cela fonctionne, quittez X puis tapez "init 5" pour vous remettre en état normal.)

Installation à la main

L'installation à la main du serveur X consiste soit à :

- installer le rpm du serveur,
- installer un `.tar.gz` contenant l'exécutable du serveur.

Dans le premier cas, le serveur X va aller se mettre tout seul au bon endroit après la commande `rpm -Uvh votre_serveur.rpm`.
 Dans le second cas, décompressez votre archive `.tar.gz` (ou quelquesoit son format) dans un répertoire temporaire. Cela va créer quelques fichiers : des readme et un gros fichier exécutable (1 à 2 Mo) nommé `XF86_*`. Déplacez ce fichier dans `/usr/X11R6/bin`.

Dans les deux cas, vérifiez que le lien `/etc/X11/X` pointe bien vers le serveur. Si ce n'est pas le cas faites :

```
[root@taz root]# rm -f /etc/X11/X
[root@taz root]# ln -s /usr/X11R6/bin/XF86_<votre_serveur_X> /etc/X11/X
```

Ensuite, vous devez éditer le fichier `/etc/X11/XF86Config` à la main afin de spécifier les différents modes, les fréquences, le clavier, la souris, etc. Il est bon de partir d'un fichier généré par un programme comme `xf86config` et de le modifier. Si vous changez juste de carte vidéo, vous pouvez vous inspirer fortement de l'ancien fichier.

Enfin, vous devez vérifier que cela fonctionne : en général, tapez `"init 3"` sur une ligne de commande, puis `"startx"` pour redémarrer X. Si cela fonctionne, quittez X puis tapez `"init 5"` pour vous remettre en état normal (dans le cas où vous démarrez habituellement directement sous X).

Configuration avec xf86config

(partie écrite par Serge)

On va voir un premier outil de configuration en mode texte, `xf86config`. Connectez-vous en tant que root, et lancez-le :

```
[root@taz root]# xf86config
```

Après un petit message d'information, pressez entrée. Le logiciel va afficher différentes rubriques :

- Mouse protocole

Choisissez votre souris, le plus souvent :

- Microsoft compatible : toutes les souris de type série 2 boutons standard série
- Mousesystems : la plupart des souris 3 boutons séries
- PS/2 : les souris sur port PS/2, quoi :)
- Logitech mouse : les anciennes souris série Logitech
- Microsoft intellimouse (IMPS/2) : pour les souris à molette

- Do you want to enable ChordMiddle:

Pour activer le bouton du milieu sur les anciennes souris Logitech

- Emulate3Buttons

Pour "émuler" un 3ème bouton sur les souris 2 boutons en cliquant simultanément sur les 2 boutons.

- Mouse device

Mettez ici le périphérique sur lequel la souris est connecté. En général `/dev/mouse`.

Si votre souris n'est pas détectée au démarrage de X, vérifiez que dans `/dev`, vous avez bien un fichier `mouse`. S'il n'existe pas, vous n'oublierez pas de le créer après la configuration en créant un lien symbolique sur le périphérique de votre souris :

```
[root@taz root]# ln -s /dev/psaux /dev/mouse
```

En remplaçant `/dev/psaux` par :

Port PS2 : `/dev/psaux`

Port série : `/dev/ttySx` (ttyS0=COM1 sous DOS, ttyS1=COM2, etc.)

- Do you want to use XKB ?

Je vous conseille tout simplement de répondre **Y**, ça vous permet d'activer le support clavier suivant votre pays. Autrement vous allez avoir un clavier qwerty sans accent! Validez le message d'information suivant.

- List of preconfigured keymaps

Choix du type de votre clavier (pour les claviers français, choisir "French encoding"). Valider le message d'information suivant.

- Horizontal sync rate

Là on commence à rentrer dans les choses techniques. Je vous conseille de tout simplement regarder la notice de votre moniteur pour voir les fréquences qu'il supporte suivant les résolutions. D'une manière générale on a :

Moniteur 14 pouces très vieux	Ligne 1 (640*480 60Hz)
Moniteur 14 pouces assez vieux (plus de 4 ans)	Essayer la ligne 2 (800*600 56Hz) voire la ligne 4 (1024*768 87Hz)
Moniteur 14 pouces ou 15 pouces récent	Ligne 5 (800*600 60Hz), ligne 6 (1024*768 60Hz), ligne 7 (1024*768 70Hz)
Moniteur 17 pouces de plus de 4 ans	Ligne 3 (1024*768 87hz)
Moniteur > ou = à 17 pouces ou plus, récent	Ligne 7 ou 8 ou 9 ou 10

Commencez TOUJOURS par les choix de fréquences les plus basses possibles. Sur les vieux écrans ATTENTION une trop haute fréquence ou une fréquence non supportée peut griller l'écran et je ne pourrai pas être tenu responsable de tel dégats. Les moniteurs récents sont normalement protégés si une trop haute fréquence leur est demandée. Soyez tout de même prudents !

– **Vertical range**

C'est la même chose, mais pour les fréquences verticales :

Moniteur 14 pouces très vieux	50–70
Moniteur 14 pouces assez vieux (plus de 4 ans)	50–70
Moniteur 14 pouces ou 15 pouces récent	50–90
Moniteur 17 pouces de plus de 4 ans	50–70 ou 50–90
Moniteur de 17 pouces ou plus, récent	50–100 ou 50–150

Le mieux est encore de voir avec la notice, avec les mêmes remarques qu'au dessus.

– **Identifier , model, vendor:**

Mettre le modèle, nom du constructeur, etc. de votre moniteur (Cela n'a pas d'importance, ce sont juste des champs de renseignements).

– **Do you want to look at the card database ?**

Repondez **Y** pour choisir votre carte vidéo dans une liste. Tapez [entrée] jusqu'à trouver votre carte ou le chipset, puis entrez le nombre.

Au menu suivant, choisissez 5. Si votre carte n'apparaît pas ou si vous ne connaissez pas son chipset tapez sur Q, et choisissez le serveur SVGA.

– **Do you want me to set the symbolic link ?**

Répondez par **Y** et encore par **Y** au menu d'apres.

– **Video memory**

Choisir en fonction de la mémoire présente sur votre carte vidéo

– **Identifier,vendor...**

C'est la même chose que pour le moniteur. Vous pourriez tout aussi bien ne rien taper ici.

– **RAMDAC**

Si vous le connaissez, choisissez-le. Autrement répondez par **Q**.

– **Clockchip**

De même, si vous savez pas, tapez [entrée].

– **Probeonly**

Répondre par **Y** si votre moniteur est récent, autrement répondre par non. La plupart du temps le serveur X lors de son exécution détecte tout seul les "clock line" valides.

– **Mode de résolution couleur**

Choisir le menu 5, les modes sont généralement corrects, à moins que votre matériel soit très spécifique.

– **Shall I write it to /etc/X11/XF86Config**

Répondre par **Y** afin d'écrire le fichier de configuration.

Ok, maintenant on va tester : lancez "startx". Ca marche ? Bingo !

Essayez de changer de résolution en tapant Ctrl Alt + et Ctrl Alt –.

Ca ne marche pas? Voir plus le chapitre de [résolutions de problèmes...](#)

Installation de XFree86 4.0

par [Fred](#), Serge et Jean-Christophe

Installer XFree86 4.0 n'est pas très complexe, lorsque l'on s'y prend correctement.

Vu le nombre de mails que nous recevons à propos de l'installation de Xfree 4.0, nous avons décidé d'en faire une rubrique. Vu la jeunesse de ce produit et ne le connaissant que peu pour l'instant, les informations données ici peuvent contenir des imprécisions et/ou des erreurs. Merci de nous en faire part.

Avertissement :

Actuellement toutes les cartes vidéo qui étaient supportées par XFree 3.3.6 ne sont pas supportées par XFree 4.0 (par exemple la Cirrus 5428) ou bien ne sont plus accélérées (par exemple les cartes ATI Rage Pro (mach64) ne sont plus accélérées). Regardez sur www.xfree.org la liste de compatibilité avant de vous lancer dans l'installation de XFree 4.0.

Prérequis :

- ◇ vous avez démarré Linux en mode console (par exemple, au prompt de LILO faire un **linux 3** si **linux** est le mot que vous tapez habituellement, ou bien taper "**init 3**" en tant que root),
- ◇ vous êtes logué vous en root.

Téléchargement des packages binaires.

Vous devez télécharger les packages de XFree86 4.0.

Nous décrivons ci-dessous trois cas possibles : fichiers rpms destinés à la Mandrake, fichiers rpms destinés à RawHide (Visiblement, ceux fait par RawHide sont mieux, plus complets), enfin les fichiers tgz de ftp.xfree.org.

Vous pouvez télécharger les rpm sur [rufus](#) par exemple, les récupérer sur un magasin, etc.

Installation de XFree86 4.0.

C'est très simple. Enfin presque. Suivant ce que vous avez choisi, passez directement au paragraphe correspondant : [RPM Mandrake](#), [RPM Rawhide](#), [TGZ sur ftp.xfree.org](#).

Avec les RPM destinés à la Mandrake

Ces rpms ont des problèmes : ils fournissent (et c'est heureux) la librairie libGL.so.* (une implémentation d'OpenGL basé sur MesaGL destiné spécifiquement à XFree86 4.0) mais ils ne fournissent pas les librairies libGLU et libglut !!!! Aussi, voici la marche à suivre.

Téléchargez tous les rpms qui correspondent au motif XFree86*mdk*rpm et les librairies Mesa-3.2*rpm.

Vous **devez** télécharger :

```
XFree86-4.0-6mdk.i586.rpm
XFree86-libs-4.0-6mdk.i586.rpm
XFree86-server-4.0-6mdk.i586.rpm
XFree86-75dpi-fonts-4.0-6mdk.i586.rpm
```

Vous pouvez télécharger (en plus) :

```
XFree86-100dpi-fonts-4.0-6mdk.i586.rpm (si vous voulez les polices 100dpi)
XFree86-devel-4.0-6mdk.i586.rpm (si vous voulez développer ou compiler des programmes utilisant X)
XFree86-xfs-4.0-6mdk.i586.rpm (si vous souhaitez utiliser un serveur de Polices)
```

Passez, si vous n'y êtes pas déjà, en mode console par :

```
[root@becane ~]# init 3
```

Ensuite, il faut désinstaller XFree86 3.3.x et Mesa (si vous utilisez xdm, vous pouvez sauvegarder votre répertoire /etc/X11/xdm par mv /etc/X11/xdm /etc/X11/xdm.sav) en tapant :

```
[root@becane ~]# for i in `rpm -qa | grep XFree86` ; \
do rpm --nodeps $i ; done
[root@becane ~]# for i in `rpm -qa | grep Mesa` ; \
do rpm --nodeps $i ; done
```

Ensuite il faut installer les librairies Mesa en premier et XFree86 4.0 ensuite en lui demandant d'effacer la version 3.2 de libGL.so.

```
[root@becane ~]# for in in Mesa-3.2*rpm ; \
do rpm -i --nodeps --force $i ; done
[root@becane ~]# for in in XFree86*mdk*rpm ; \
do rpm -i --nodeps --force $i ; done
```

Voilà, c'est tout.

Avec les RPM destinés à la RedHat 6.1 créé par RawHide.

Ce sont ceux que j'utilise, ils sont plus complets (xterm est dedans, vous pouvez choisir d'installer ou pas `twm` – antédiluvien wm), et fournissent tout ce qu'il faut pour Mesa (libGLU et libglut), et vous n'etes pas obligé d'installer tous les drivers de carte graphique. Bonus : ils fonctionnent avec la Mandrake sans changement, et fournissent un utilitaire graphique pour la configuration (`xf86cfg`, qui ne marche pas avec ma souris :().

Il vous **faut** télécharger :

```
XFree86-4.0-0.8.i386.rpm
XFree86-75dpi-fonts-4.0-0.8.i386.rpm
XFree86-libs-4.0-0.8.i386.rpm
```

Si vous voulez l'outil de configuration graphique :

```
XFree86-xf86cfg-4.0-0.8.i386.rpm
```

Si vous voulez tous les outils habituels de XFree (`xclock`, `xmessage`, `xmag`, `xman` etc...) :

```
XFree86-tools-4.0-0.8.i386.rpm
```

Si vous utiliser `xdm` pour vous logger :

```
XFree86-xdm-4.0-0.8.i386.rpm
```

Vous **devez** télécharger un driver pour votre carte graphique, par exemple si vous avez une carte NVidia :

```
XFree86-NVidia-4.0-0.8.i386.rpm
XFree86-VGA16-4.0-0.8.i386.rpm
```

Pour avoir la documentation technique (pas les man pages qui sont avec chaque paquetage) :

```
XFree86-doc-4.0-0.8.i386.rpm
```

Si vous utilisez un serveur de polices (conseillé) :

```
XFree86-xfs-4.0-0.8.i386.rpm
```

Si vous avez un écran de plus de 15 pouces :

```
XFree86-100dpi-fonts-4.0-0.8.i386.rpm
```

Pour l'installation, c'est trivial, vous désinstallez XFree et Mesa par :

```
[root@becane ~]# for i in `rpm -qa | grep XFree86` ; \
do rpm -e --nodeps $i ; done
[root@becane ~]# for i in `rpm -qa | grep Mesa` ; \
do rpm -e --nodeps $i ; done
[root@becane ~]# for i in `rpm -qa | grep X11R6-contrib` ; \
do rpm -e --nodeps $i ; done
```

Puis, vous installez les rpms de RawHide par :

```
[root@becane rawhidel]# for i in *rpm ; \
do rpm -i --nodeps --force $i ; done
```

Et voilà.

Avec les TGZ récupérés sur ftp.xfree.org

Vous pouvez les récupérer sur ftp.xfree.org, choisissez-les en fonction de votre plate-forme (i.e. votre micro-processeur) et votre version de glibc (glibc2.1 en général pour les distributions récentes).

Pour connaître la version de glibc (2.0 ou 2.1), l'installateur de Xfree peut le détecter pour vous, ils sont gentils chez Xfree ! Pour cela récupérez le fichier `Xinstall.sh` (dans n'importe quel répertoire de binaires sur le serveur, ca n'a pas d'importance) et lancez un :

```
# sh Xinstall.sh -check (ou un ./Xinstall.sh -check, c'est pareil)
```

Cela va vous renvoyer la version `glibc` de votre système, allez alors dans le répertoire ftp correspondant pour récupérer les bons binaires, par exemple le répertoire `/pub/XFree86/4.0/binaries/Linux-ix86-glibc2.1` pour une plateforme Intel avec une `glibc2.1` (dans 90% des cas d'ailleurs ca sera ce répertoire). Si votre plate forme n'est pas présente (par exemple les CPU PowerPC, vous devrez soit télécharger et compiler les sources – très long – soit vous tourner vers des rpms).

Une fois TOUS les `.tgz` récupérés, désinstallez les principaux packages de votre ancien XFree, dont principalement :

Xbin, Xfs, Xptr, Xlib, Xman, Xdoc, XFree_xxxx (le serveur X propre a votre carte)...

Pour cela, suivant votre distribution, localisez les packages avec un gestionnaire `rpm` (Redhat, Mandrake,...) ou `pkgtool` (Slackware,...) et désinstallez les.

Rappel :

Pour les packages RPMn afin de trouver les packages correspondants à XFree86, faites :

```
# rpm -qa | grep XFree
```

Et pour les désinstaller :

```
# rpm -e --nodeps --force le_package
```

(voir la page sur [RPM](#)).

Bon maintenant on va lancer l'installation des packages, c'est à dire décompresser et copier les fichiers. Pour cela on lance un :

```
# sh xinstall.sh (ou ./Xinstall.sh)
```

et repondez **Y** aux questions posées (comme ça on installe tout et on est sûr de ne rien avoir oublié).

Voilà, les packages sont installés!

Configuration de base.

Maintenant, il nous faut créer un fichier /etc/X11/XF86Config compatible avec XFree86 4.0 – c'est à dire que nous allons reconfigurer XFree86, les anciens fichiers de configurations ne sont plus compatibles avec les nouveaux). Pour cela nous allons utiliser l'antédiluvien `xf86config` : (Pour les non-anglophones je précise à chaque fois ce qui se passe et en gras ce qu'il faut répondre).

```
[root@becane /home]# xf86config
```

This program will create a basic XF86Config file, based on menu selections you make.

The XF86Config file usually resides in /usr/X11R6/etc/X11 or /etc/X11. A sample XF86Config file is supplied with XFree86; it is configured for a standard VGA card and monitor with 640x480 resolution. This program will ask for a pathname when it is ready to write the file.

You can either take the sample XF86Config as a base and edit it for your configuration, or let this program produce a base XF86Config file for your configuration and fine-tune it.

Before continuing with this program, make sure you know what video card you have, and preferably also the chipset it uses and the amount of video memory on your video card. SuperProbe may be able to help with this.

Press enter to continue, or ctrl-c to abort.

<Entrée>

First specify a mouse protocol type. Choose one from the following list:

1. Microsoft compatible (2-button protocol)
2. Mouse Systems (3-button protocol)
3. Bus Mouse
4. PS/2 Mouse
5. Logitech Mouse (serial, old type, Logitech protocol)
6. Logitech MouseMan (Microsoft compatible)
7. MM Series
8. MM HitTablet
9. Microsoft IntelliMouse

If you have a two-button mouse, it is most likely of type 1, and if you have a three-button mouse, it can probably support both protocol 1 and 2. There are two main varieties of the latter type: mice with a switch to select the protocol, and mice that default to 1 and require a button to be held at boot-time to select protocol 2. Some mice can be convinced to do 2 by sending a special sequence to the serial port (see the ClearDTR/ClearRTS options).

Enter a protocol number: **4**

Spécifiez le type de votre souris (le choix 1 fonctionne avec toutes les souris 2 ou 3 boutons compatible MS, le choix 2 fonctionne avec la plupart des souris 3 boutons, pour les autres vous savez lire ;), avec ma logitech wheel mouse sur port ps/2 j'utilise le choix 4 pour le démarrage).

If your mouse has only two buttons, it is recommended that you enable Emulate3Buttons.

Please answer the following question with either 'y' or 'n'.

Do you want to enable Emulate3Buttons? **n**

Ma souris dispose bien de trois boutons (en fait 5 : les 2 boutons, le clic sur la roulette + les 2 directions de la roulette), donc ce n'est pas la peine d'émuler le troisième, ne mettez y que si vous avez une souris 2 boutons, dans ce cas la pression simultanée des deux boutons simulera la pression d'un troisième bouton.

Now give the full device name that the mouse is connected to, for example /dev/tty00. Just pressing enter will use the default, /dev/mouse.

Mouse device: **/dev/psaux**

Ma souris est connectée sur le port ps/2 donc je le dis à XFree86 ; si vous avez (défaut de la Mandrake) un lien /dev/mouse qui pointe vers le bon périphérique vous pouvez taper simplement <Entrée>.

Remarque :

Si au démarrage de X, vous avez une erreur du style "mouse not found", vérifiez dans le répertoire /dev que mouse existe, faites un lien sur le port ou est branchée physiquement votre souris par `ln -s /dev/periph /dev/mouse`.

Please select one of the following keyboard types that is the better description of your keyboard. If nothing really matches, choose 1 (Generic 101-key PC)

- 1 Generic 101-key PC
- 2 Generic 102-key (Intl) PC
- 3 Generic 104-key PC
- 4 Generic 105-key (Intl) PC
- 5 Dell 101-key PC
- 6 Everex STEPnote
- 7 Keytronic FlexPro
- 8 Microsoft Natural
- 9 Northgate OmniKey 101
- 10 Winbook Model XP5
- 11 Japanese 106-key
- 12 PC-98xx Series

Enter a number to choose the keyboard.

4

si vous avez un clavier avec des touches "windows", 2sinon

Spécifiez ici le clavier que vous utilisez.

- 1 U.S. English
- 2 U.S. English w/ISO9995-3
- 3 Belgian
- 4 Bulgarian
- 5 Canadian
- 6 Czechoslovakian
- 7 German
- 8 Swiss German
- 9 Danish
- 10 Spanish
- 11 Finnish
- 12 French
- 13 Swiss French
- 14 United Kingdom
- 15 Hungarian
- 16 Italian
- 17 Japanese
- 18 Norwegian

Enter a number to choose the country.

Press enter for the next page

12 (Pour avoir un clavier azerty)

Now we want to set the specifications of the monitor. The two critical parameters are the vertical refresh rate, which is the rate at which the the whole screen is refreshed, and most importantly the horizontal sync rate, which is the rate at which scanlines are displayed.

The valid range for horizontal sync and vertical sync should be documented in the manual of your monitor. If in doubt, check the monitor database /usr/X11R6/lib/X11/doc/Monitors to see if your monitor is there.

Press enter to continue, or ctrl-c to abort. <Entrée>

On vous conseille de lire le fichier /usr/X11R6/lib/X11/doc/Monitors afin de voir si votre moniteur est référencé (le mieux étant de connaître votre moniteur : lisez sa doc. – rafraîchissement vertical et horizontal et bande passante maximale et d'aller voir le [modeline generator](#))

You must indicate the horizontal sync range of your monitor. You can either select one of the predefined ranges below that correspond to industry-standard monitor types, or give a specific range.

It is VERY IMPORTANT that you do not specify a monitor type with a horizontal sync range that is beyond the capabilities of your monitor. If in doubt, choose a conservative setting.

```

hsync in kHz; monitor type with characteristic modes
1 31.5; Standard VGA, 640x480 @ 60 Hz
2 31.5 - 35.1; Super VGA, 800x600 @ 56 Hz
3 31.5, 35.5; 8514 Compatible, 1024x768 @ 87 Hz interlaced (no 800x600)
4 31.5, 35.15, 35.5; Super VGA, 1024x768 @ 87 Hz interlaced, 800x600 @ 56 Hz
5 31.5 - 37.9; Extended Super VGA, 800x600 @ 60 Hz, 640x480 @ 72 Hz
6 31.5 - 48.5; Non-Interlaced SVGA, 1024x768 @ 60 Hz, 800x600 @ 72 Hz
7 31.5 - 57.0; High Frequency SVGA, 1024x768 @ 70 Hz
8 31.5 - 64.3; Monitor that can do 1280x1024 @ 60 Hz
9 31.5 - 79.0; Monitor that can do 1280x1024 @ 74 Hz
10 31.5 - 82.0; Monitor that can do 1280x1024 @ 76 Hz
11 Enter your own horizontal sync range

```

Enter your choice (1-11): **11**

Pour spécifier les valeurs exactes de votre moniteur (en cas de doute essayer les valeurs 2, 5 ou 6 qui devraient fonctionner avec la majorité des moniteurs même si vous n'utiliserez dans ce cas pas votre moniteur au mieux de ses possibilités). Bref, allez voir sur la rubrique [XFree](#) pour plus de détail ; en général pour un 14 pouces on peut choisir 5, pour un 15 pouces 6, pour un 17 pouces 7 ou 6 si pour les vieux modèles), et pour les 19 et 21 pouces 10, 9 ou 8 (10 pour les plus récents, 8 pour les vieux écrans).

Attention : Les valeurs que je donne ci-après ne sont que des exemples (ceux que j'utilise avec mon moniteur ADI Provista E44) ils sont susceptibles d'endommager votre moniteur si ce ne sont pas les bons.

Please enter the horizontal sync range of your monitor, in the format used in the table of monitor types above. You can either specify one or more continuous ranges (e.g. 15-25, 30-50), or one or more fixed sync frequencies.

Horizontal sync range: **30-69**

You must indicate the vertical sync range of your monitor. You can either select one of the predefined ranges below that correspond to industry-standard monitor types, or give a specific range. For interlaced modes, the number that counts is the high one (e.g. 87 Hz rather than 43 Hz).

```

1 50-70
2 50-90
3 50-100
4 40-150
5 Enter your own vertical sync range

```

Enter your choice: **47.5-125**

Si vous ne connaissez pas bien votre moniteur, pour le choix des fréquences verticales, généralement vous pouvez choisir 1 pour les 14 pouces, 2 pour les 17 (ou 1 si il est vieux) , 3 pour les 19 et 21 pouces (2 pour les anciens modèles).

You must now enter a few identification/description strings, namely an identifier, a vendor name, and a model name. Just pressing enter will fill in default names.

The strings are free-form, spaces are allowed.

Enter an identifier for your monitor definition: **Mon Beau Moniteur**

Ici vous pouvez mettre ce que vous voulez, mais une chaîne identifiant votre moniteur est la bien venue.

Now we must configure video card specific settings. At this point you can choose to make a selection out of a database of video card definitions. Because there can be variation in Ramdac and clock generators even between cards of the same model, it is not sensible to blindly copy the settings (e.g. a Device section). For this reason, after you make a selection, you will still be asked about the components of the card, with the settings from the chosen database entry presented as a strong hint.

The database entries include information about the chipset, what driver to run, the Ramdac and ClockChip, and comments that will be included in the Device section. However, a lot of definitions only hint about what driver to run (based on the chipset the card uses) and are untested.

If you can't find your card in the database, there's nothing to worry about. You should only choose a database entry that is exactly the same model as your card; choosing one that looks similar is just a bad idea (e.g. a GemStone Snail 64 may be as different from a GemStone Snail 64+ in terms of hardware as can be).

Do you want to look at the card database? **y**

Pour regarder dans la base de donnée si votre carte est présente (et pas seulement le processeur) :

0	2 the Max MAXColor S3 Trio64V+	S3 Trio64V+
1	2-the-Max MAXColor 6000	ET6000
2	3DLabs Oxygen GMX	PERMEDIA 2
3	928Movie	S3 928
4	AGX (generic)	AGX-014/15/16
5	ALG-5434(E)	CL-GD5434
6	ASUS 3Dexplorer	RIVA128
7	ASUS PCI-AV264CT	ATI-Mach64
8	ASUS PCI-V264CT	ATI-Mach64
9	ASUS Video Magic PCI V864	S3 864
10	ASUS Video Magic PCI VT64	S3 Trio64
11	AT25	Alliance AT3D
12	AT3D	Alliance AT3D
13	ATI 3D Pro Turbo	ATI-Mach64
14	ATI 3D Pro Turbo PC2TV	ATI-Mach64
15	ATI 3D Xpression	ATI-Mach64
16	ATI 3D Xpression+	ATI-Mach64
17	ATI 3D Xpression+ PC2TV	ATI-Mach64

Enter a number to choose the corresponding card definition.
Press enter for the next page, q to continue configuration.

110

Choisissez bien votre carte graphique, ou à défaut une carte ayant un processeur compatible (110 correspond à la Creative Graphics Blaster TNT) pour voir les autres cartes disponibles tapez sur **<Entrée>**. Si vous trouvez pas votre carte ni une carte compatible (comme la 3dfx, voodoo 3 par exemple), prenez alors un modèle au hasard pour le moment on rectifiera après.

Your selected card definition:

Identifiant: Creative Graphics Blaster TNT
Chipset: RIVATNT
Driver: nv
Do NOT probe clocks or use any Clocks line.

Press enter to continue, or ctrl-c to abort.

Si vous ne voyez pas la ligne en gras, ce n'est pas grave.

Now you must give information about your video card. This will be used for the "Device" section of your video card in XF86Config.

You must indicate how much video memory you have. It is probably a good idea to use the same approximate amount as that detected by the server you intend to use. If you encounter problems that are due to the used server not supporting the amount memory you have (e.g. ATI Mach64 is limited to 1024K with the SVGA server), specify the maximum amount supported by the server.

How much video memory do you have on your video card:

- 1 256K
- 2 512K
- 3 1024K
- 4 2048K
- 5 4096K
- 6 Other

Enter your choice: **6**

Amount of video memory in Kbytes: **16384**

Ici on vous demande la quantité de ram disponible sur votre carte graphique (lisez le sur l'emballage en sachant que 1Mo = 1024Kbytes, ou allez voir sous windows, dans les propriétés de l'affichage, vous avez la taille mémoire indiquée).

You must now enter a few identification/description strings, namely an identifier, a vendor name, and a model name. Just pressing enter will fill in default names (possibly from a card definition).

Your card definition is Creative Graphics Blaster TNT.

The strings are free-form, spaces are allowed.
Enter an identifier for your video card definition: **<Entrée>**

Ici vous pouvez donner un nom à votre carte.

For each depth, a list of modes (resolutions) is defined. The default resolution that the server will start-up with will be the first listed mode that can be supported by the monitor and card. Currently it is set to:

```
"640x480" "800x600" "1024x768" "1280x1024" for 8-bit
"640x480" "800x600" "1024x768" "1280x1024" for 16-bit
"640x480" "800x600" "1024x768" "1280x1024" for 24-bit
```

Modes that cannot be supported due to monitor or clock constraints will be automatically skipped by the server.

- 1 Change the modes for 8-bit (256 colors)
- 2 Change the modes for 16-bit (32K/64K colors)
- 3 Change the modes for 24-bit (24-bit color)
- 4 The modes are OK, continue.

Enter your choice: **4**

Les trois lignes en gras indiquent les résolutions supportées (par le driver et la carte) pour chaque profondeur de couleurs (8-bit = 256 couleurs etc...)

Please specify which color depth you want to use by default:

- 1 1 bit (monochrome)
- 2 4 bits (16 colors)
- 3 8 bits (256 colors)
- 4 16 bits (65536 colors)
- 5 24 bits (16 million colors)

Enter a number to choose the default depth.

5

Indiquez le nombre de couleurs que vous souhaitez utiliser (5 = 16 millions de couleurs ;))

*Attention, si vous avez une **3dfx** choisissez le mode **16 bits** pour pouvoir utiliser l'accélération 3d.*

I am going to write the XF86Config file now. Make sure you don't accidentally overwrite a previously configured one.

Shall I write it to /etc/X11/XF86Config? **y**

Si, à la place de la dernière ligne vous voyez :

Do you want it written to the current directory as 'XF86Config'? **y**

C'est que vous n'êtes pas logué en tant que root et la configuration ne sera pas sauvegardée pour tout le monde (vous ne pourrez pas utiliser xdm, etc. je vous conseille donc de recommencer en tant que root).

File has been written. Take a look at it before running 'startx'. Note that the XF86Config file must be in one of the directories searched by the server (e.g. /etc/X11) in order to be used. Within the server press ctrl, alt and '+' simultaneously to cycle video resolutions. Pressing ctrl, alt and backspace simultaneously immediately exits the server (use if the monitor doesn't sync for a particular mode).

For further configuration, refer to /usr/X11R6/lib/X11/doc/README.Config.

Si vous utilisez les rpms de la Mandrake il faut aussi (au moins avec ceux numérotés 0.6mdk) créer un lien :

```
[root@becane home]# ln -s /usr/X11R6/bin/XFree86 /etc/X11/X
```

Note : c'est peut-être aussi le cas avec ceux de RawHide, mais je ne suis pas sûr, vérifiez qu'il existe.

Hourra c'est fini ! Loguez-vous en tant qu'utilisateur et tapez startx afin de vérifier si cela fonctionne.

Si ça marche, BINGO ! Il ne reste plus qu'à vérifier les fontes, la roulette, la résolution par défaut, etc. Pour cela voir les rubriques [X](#), [trucs et astuces](#), tout y est expliqué ; regardez aussi [plus bas](#). Mais jetez quand même un coup d'oeil à la suite : vous risquez d'en avoir besoin si vous n'arrivez pas à monter en couleurs, si X est très lent, etc.

Ca marche pas, X plante ! Bon on se calme, on va régler tout ça. Tout d'abord, renommez le XF86Config et XF86Config.old :

```
# mv /etc/X11/XF86Config /etc/X11/XF86Config.old
```

Lancez alors un XFree86 -configure. X va se tester / lancer et faire un /etc/X11/XF86Config. Ok, maintenant avec votre éditeur favori, éditez /etc/X11/XF86Config et dans un autre terminal virtuel (que l'on crée grâce à un ALT-F2 par exemple) éditez le /etc/X11/XF86Config.old. Grâce à la souris et au copier/coller (bouton droit de la souris) vous **copiez la section "module" du XF86Config** que vous **collez en écrasant la**

section "module" du XF86Config.old.

Pour repérer la section module, rien de plus simple, elle commence par **Section "Module"** et finit par **Endsection**

Après dans le XF86Config.old recherchez la ligne **Driver "machinbidule"** que vous remplacez par celle qui est dans XF86Config, et faites de même pour la ligne **driver** qui se trouve un peu plus bas dans la section "Device" qui comporte **Identifieur "carte"** (ou le nom que vous avez mis dans xf86config quand il vous a demandé un nom pour votre carte).

Liste des drivers à utiliser suivant la marque / modèle de votre chipset de carte vidéo :

- apm – Alliance ProMotion
- ati – ATI
- chips – Chips and Technologies
- cirrus – Cirrus Logic
- cyrix – Cyrix
- fbdev – Framebuffer
- glint – GLINT/Permedia
- i740 – Intel i740
- mga – Matrox
- neomagic – NeoMagic
- nv – NVIDIA (voir aussi le site <http://www.nvidia.com> pour des drivers closed source accélérés 3D et gérant la sortie TV-Out et les cartes Twin View)
- r128 – ATI Rage 128
- rendition – Rendition
- s3virge – S3 ViRGE
- sis – SiS
- tdfx – 3Dfx
- trident – Trident
- tseng – Tseng Labs
- vga – VGA générique (16 couleurs, 640x480)

Une fois ces changements dans XF86Config.old effectués, supprimez le XF86Config, et renommez XF86Config.old en XF86Config. Voilà. Bon après ça je pense que ça devrait fonctionner.

Serveur de polices

Je vous conseille d'utiliser un serveur de police et donc de configurer xfs (à écrire – voir aussi les rubriques [X Windows](#) et [X : trouble shooting](#)).

Une configuration plus fine.

Utilisation des souris à roulette.

La chance est avec vous, XFree86 depuis un certain temps gère les souris à roulette, mais comme de bien entendu pas automatiquement : il faut le lui dire. Heureusement ce n'est pas très compliqué puisqu'il suffit de modifier le protocole "PS/2" en "IMPS/2" et d'ajouter :

```
Option "ZAxisMapping" "4 5"
```

dans la section "InputDevice" de /etc/X11/XF86Config.

Note : pour les souris Logitech MouseMan Plus les noms des protocoles sont MouseMan (si la souris est branchée sur le port série) et MouseManPS/2 (si la souris est branchée sur le port PS/2) et IMPS/2 pour les dernières MouseMan optiques. Voir aussi ce [truc](#).

Les modelines.

Lors de la configuration de XFree86 vous vous êtes aperçu que le mode 1016x762 de votre carte graphique ne vous était pas proposé alors que c'est celui que vous préférez ; vous ne voulez pas utiliser le mode 1024x768 de votre carte graphique car dans cette résolution votre écran semble fondre ; vous voulez que XFree démarre automatiquement en mode 800x600.

La solution ? Une savante combinaison de Modeline et de Modes.

Pour savoir quels sont les résolutions supportées par votre moniteur allez voir le [modeline generator](#) avec les paramètres de votre écran ; celui-ci générera plusieurs dizaines de lignes commençant par Modeline suivi d'une résolution. Vous serez surpris du nombre incroyable de résolutions proposé en comparaison de ce qui est marqué sur votre mode d'emploi. Une fois que vous serez en possession de tous ces "Modeline" insérez les dans /etc/X11/XF86Config dans la section Monitor (après avoir effacé ou commenté ceux qui s'y trouvaient). Puis indiquez dans cette même section les paramètres de rafraîchissement vertical et horizontal :

```
HorizSync 30-69  
VertRefresh 47.5-125
```

par exemple si votre écran peut être rafraîchi horizontalement entre 30 et 69 kHz et verticalement entre 47,5 et 125 Hz (ces valeurs sont présentes dans la documentation de votre écran).

Enfin modifiez la section "Screen", sous-section "Display" de façon que les lignes commençant par Modes soient suivies de la liste des résolutions (entre " ") en commençant par la résolution dans laquelle vous souhaitez que votre serveur X démarre.

Exemple :

```
Modes "800x600" "1016x732" "768x576"
```

Régler les problèmes avec X Window

par Jean-Christophe & Serge

La célèbre chasse aux troubles.

Ce chapitre recense les problèmes les plus fréquemment rencontrés avec X Window et des pistes de solutions plus ou moins complètes pour chacun. Bonne chance !

Problèmes et questions

Reconfiguration de X

Si vous avez besoin de reconfigurer X, *surtout ne réinstallez pas Linux* !

Conseil : sauvegardez dans un coin votre fichier de configuration `/etc/X11/XF86Config` au cas où la nouvelle ne fonctionne pas.

Lancez juste l'un des programmes de configuration (`Xconfigurator` ou `XF86Setup` ou encore `xf86config`) depuis une console en tant que root.

Testez votre configuration avant tout redémarrage :

1. Mettez-vous sur une console libre (CTRL+ALT+Fn ou n est entre 1 et 6)
 2. Connectez-vous en root
 3. Tapez `:init 3` pour passer en mode 'TEXTE'
 4. Lancez X Window : `startx`
 5. Si ça fonctionne, repasser en mode démarrage X Window (si c'est votre mode de démarrage par défaut) : `init 5`. Sinon corriger le problème jusqu'à ce que cela fonctionne.
-

Changer la résolution

Il y a de nombreuses façons de changer la résolution d'affichage sous Linux.

D'abord, regardez si votre distribution ne dispose pas d'un outil graphique pour le faire. Par exemple, Mandrake à partir de la version 7 permet de régler la résolution via `drakconf` à la souris.

Essayez aussi les programmes comme `Xconfigurator` ou `XF86Setup` ou encore `xf86config`, qui vous permettent de régler le fonctionnement de X.

Enfin, vous pouvez le faire à la main, en modifiant le fichier de configuration `/etc/X11/XF86Config` : Ouvrez ce fichier dans un éditeur de textes.

Dans la Section "Monitor", vous trouvez des lignes du genre :

```
# 640x480 @ 60 Hz, 31.5 kHz hsync
Modeline "640x480" 25.175 640 664 760 800 480 491 493 525
# 800x600 @ 56 Hz, 35.15 kHz hsync
Modeline "800x600" 36 800 824 896 1024 600 601 603 625
# 1024x768 @ 87 Hz interlaced, 35.5 kHz hsync
Modeline "1024x768" 44.9 1024 1048 1208 1264 768 776 784 817 interlace
```

Ces lignes commençant par `Modeline` définissent trois résolutions possibles pour ton serveur X ; il y en a plein d'autres... La même résolution peut même être définie plusieurs fois : c'est normal. Au lancement X sélectionne la ligne optimale en fonction des paramètres de la carte vidéo et de l'écran (fréquences).

Dans la Section "Screen", il y a plusieurs définitions de combinaison entre carte vidéo et écran. Il faut trouver celle qui correspond à votre configuration. Une fois cette section trouvée, dans la sous-section Subsection "Display", il y a une ligne du type :

```
Modes "1024x768"
```

Il suffit de la transformer en :

```
Modes "1280x1024" "1024x768" "800x600"
```

pour avoir 3 modes vidéo possibles, ou en :

```
Modes "800x600"
```

pour changer la résolution.

Enregistrez le fichier, relancez le serveur X (par exemple par Ctrl-Alt-BackSpace), afin de disposer du ou des nouveaux modes vidéo possibles que nous venons de définir.

Pour passer d'une résolution à l'autre, il faut taper la combinaison de touches :

[Ctrl] [Alt] [+] et **[Ctrl] [Alt] [-]**

(avec les touches [+] et [-] du pavé numérique).

Remarque : La ligne `virtual` présente éventuellement dans la même sous-section permet de définir un bureau virtuel plus grand que l'écran (dans ce cas l'écran défile lorsque la souris arrive sur l'un des bords). La valeur de `virtual` doit être au minimum la plus grande résolution ; si vous ne voulez pas d'écran virtuel, supprimez cette ligne. Cependant, si vous spécifiez plusieurs résolutions, vous aurez **toujours** un écran virtuel égal à la plus grande des résolutions.

Réglages manuels dans `/etc/X11/XF86Config`

(partie écrite par Serge)

Bon, vous en avez assez de démarrer en mode 640x480 en 16 couleurs, avoir à appuyer sur CTRL ALT + pour changer votre résolution, spécifier le nombre de couleur, etc. ? On va régler deux trois trucs à la main. Editez le fichier `/etc/X11/XF86Config`. Repérez les lignes ressemblant à :

```
Section "Screen"
    Driver "svga"
    Device "Generic VGA"
    Monitor "My Monitor"
    Subsection "Display"
        Depth 8
        # cette ligne règle le nombre de couleurs
        Modes "640x480" "800x600" "1024x768"
        # et celle-ci les résolutions possibles
        ViewPort 0 0
        Virtual 1024*768
    EndSubsection
EndSection
```

Si vous n'utilisez qu'un seul mode (1024*768 par exemple), ne laissez que celui-ci dans la ligne `Modes`. Choisissez aussi le nombre de couleur par défaut que vous voulez utiliser en fixant `Depth` :

Depth 4	16 couleurs
Depth 8	256 couleurs
Depth 16	65536 couleurs
Depth 24	16 millions de couleurs sur 24 bits
Depth 32	True color sur 32 bits

Certaines cartes (S3 virge 4Mo par exemple) font du 16 millions de couleurs que sur 24 bits et non pas sur 32 bits.

Le "Virtual" permet de mettre un résolution plus haute que celle de la carte : grâce à la souris, on peut alors se déplacer sur les bord de l'écran virtuel et faire scroller l'écran. Si vous ne voulez pas d'écran virtuel, fixez sa valeur à celle de la résolution que vous utilisez.

Changer de carte vidéo

Si vous changez de carte video sur un système ou Linux est déjà installé, vous devrez changer (en général) de serveur X. Afin de ne pas avoir de mauvaise surprise au démarrage, si votre ordinateur démarre habituellement en mode graphique, après le changement de carte et avant d'avoir mis à jour le serveur X, démarrez-le en *mode console*. Pour ce faire, passez le paramètre "3" au noyau, ce qui indique au noyau en quel mode (*runlevel*) il doit démarrer. Si vous démarrez avec LILO, tapez "linux 3" au boot, si vous démarrez avec LOADLIN, ajoutez "3" à votre ligne de commande, etc.

Enfin, [installez et configurez le serveur X](#). Il suffit en fait de changer l'exécutable du serveur X (voir la partie 'installation à la main') et de le configurer.

Gestionnaires de fenêtres et Environnements de Bureau

Ou Window Managers et Desktop Environments.

Voir le glossaire, entrée [Gestionnaire de fenêtres](#) ou [Environnement de bureau](#).

Changer de Display Manager (xdm, kdm, gdm...)

Ou Bannière de login.

Voir le glossaire, entrée [Display manager](#).

Le display manager que vous utilisez est défini dans le fichier `/etc/inittab`. Dans ce fichier, vous devez avoir une ligne ressemblant à la suivante (en gras ci-dessous) :

```
[root@taz ~]# less /etc/inittab
[...]
# Run xdm in runlevel 5
# xdm is now a separate service
x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon
```

Ici, le système utilise `prefdm` comme bannière de login. `prefdm` est un [lien symbolique](#) vers le vrai display manager :

```
[root@taz ~]# cd /etc/X11/
[root@taz /etc/X11]# ls -l pxfdfm
lrwxrwxrwx 1 root root 12 nov 18 04:14 pxfdfm -> /usr/bin/kdm*
```

Afin de changer de display manager, je vous conseille, si vous n'utilisez pas encore `prefdm`, de le faire, c'est-à-dire de remplacer la ligne de votre `/etc/inittab` par la ligne "**x:5:respawn:/etc/X11/pxdfm -nodaemon**", puis de faire pointer `prefdm` vers le display manager voulu (ici, `gdm`) :

```
[root@taz /etc/X11]# whereis gdm
gdm: /usr/bin/gdm
[root@taz /etc/X11]# ln -sf /usr/bin/gdm pxfdfm
[root@taz /etc/X11]# ls -l pxfdfm
lrwxrwxrwx 1 root root 12 déc 5 18:51 pxfdfm -> /usr/bin/gdm*
```

La même méthode s'applique pour XDM ou n'importe quel autre display manager.

L'image sur le moniteur est trop petite / trop grande / décalée / tordue, etc.

Bon, là c'est (presque) un faux problème : normalement, si vous avez un moniteur pas trop vieux, vous pouvez contrôler l'apparence de l'image (taille & position, géométrie (rotation, pincussion, trapezoid, balanced pincussion, parallélogramme, j'en passe et des meilleures).

Si vous n'avez pas de chance, vous avez l'ignoble (et je pèse mes mots) "win-moniteur" Philips qui ne peut être réglé que par un logiciel sous Windows.

Enfin, vous pouvez utiliser le programme `xvidtune`, qui permet de modifier **légèrement** la position et la taille de l'image sur l'écran. Attention, c'est un outil avancé, qui modifie les 'timings vidéo' et les fréquences. Pour les vieux écrans à fréquence fixée, il peut en outre être dangereux. Par contre, sur les moniteurs pas trop vieux qui acceptent des plages de fréquences, c'est un outil qui peut s'avérer utile.

KDE ne fonctionne plus correctement

(partie écrite par Fred)

- **La variable `$KDEDIR` n'existe plus ou désigne un autre répertoire que celui de l'installation de KDE**

Pour une raison ou une autre, les fichiers `.bashrc` et consorts ont été modifiés (voir en particulier les fichiers de `/etc/profile.d/`) et `$KDEDIR` n'existe plus ou est fautive. Pour le savoir :

```
[user@becane home]$ echo $KDEDIR
/usr
```

Si KDE est installé dans `/usr` tout va bien, votre problème est ailleurs, si KDE est installé ailleurs ou si aucune valeur est renvoyée, il faut modifier la variable `KDEDIR` par une commande du type :

```
[user@becane home]$ export KDEDIR=/usr
```

si kde est installé dans `/usr/bin` (c'est l'option par défaut avec la Mandrake). Si ça règle votre problème, il faut modifier vos fichiers de configuration (par exemple `/etc/bashrc`, `/etc/profile`, etc...) de façon que cette variable soit fixée.

- **Vos fichiers de démarrage de KDE sont corrompus**

Le problème est de savoir lequel. Une méthode pénible est de déplacer le répertoire `~/ .kde` vers `~/kde.bak` et de redémarrer KDE, puis de refaire la configuration à la main. Vous pouvez aussi copier depuis `~/kde.bak` vers `~/ .kde` les fichiers de configuration dont vous êtes sûr qu'ils n'empêchent pas KDE de démarrer correctement.

- **Vous avez un problème avec les types mime**

Déplacez le répertoire `~/ .kde/share/mimelnk` et redémarrez KDE. Puis copiez un par un les `mimelnk` pour trouver le fautif.

-

à compléter.

Impossible de démarrer X

- **Je n'ai pas l'écran de connexion, et l'écran clignote. Que faire ?**

Ce problème arrive fréquemment si vous avez modifié la configuration de X, essayé d'ajouter des fontes ou modifié la configuration du serveur de fontes xfs, ceci sans tester que X démarrait toujours avant de rebouter votre ordinateur.

Bon, pour une raison ou une autre, X refuse de démarrer. Et si votre PC démarre habituellement en mode graphique, l'écran est noir et n'arrête pas de clignoter (voire il émet des claquements), et vous ne pouvez rien faire. Nous allons essayer de résoudre le problème.

D'abord, nous allons devoir redémarrer en mode texte (*runlevel 3*) afin de pouvoir faire quelque chose. Pour rebouter proprement, pressez **Ctrl-Alt-Suppr**. Vous allez alors voir la procédure habituelle d'arrêt.

Pour démarrer en *runlevel 3*, il faut passer au noyau le paramètre "3", ce qui indique au noyau en quel mode (*runlevel*) il doit démarrer. Si vous démarrez avec LILO, tapez "linux 3" au boot, si vous démarrez avec LOADLIN, ajoutez "3" à votre ligne de commande, etc.

Ensuite, connectez vous en tant qu'un utilisateur normal (appelons le user), et démarrez X à la main pour voir ce qui ne va pas :

```
[user@taz user]$ startx > startx.log 2>&1
```

La suite de la ligne de commande après le `startx` fait que toutes les sorties écran ont été redirigées vers le fichier `startx.log`. Ce fichier contient tous les messages habituels de démarrage, plus les erreurs.

Vous pouvez le consulter avec la commande :

```
[user@taz user]$ more startx.log
```

([Espace] pour avancer d'une page, [B] pour revenir en arrière, [Q] pour quitter).

Les messages présents dans ce fichier devraient vous indiquer la cause du problème, et vous pourrez la résoudre. S'il y a un problème avec le 'font server' ou un problème de 'font path "unix:-1"', il est probable que vous avez un problème avec votre serveur de fontes.

Reportez-vous à la [rubrique correspondante](#). Sinon, vérifiez que vous avez le bon serveur X, essayez de vous rappeler ce que vous avez changé auparavant, et lisez attentivement le fichier généré pour voir ce qui ne va pas.

- **Un autre problème qui peut arriver : vous avez l'écran de connexion, vous tapez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, mais l'écran s'efface, puis vous revenez à l'écran de connexion.**

Comme expliqué dans le glossaire, lorsque vous lancez votre ordinateur sous Linux, si vous avez choisi le mode de démarrage graphique, vous arrivez sous X sur un écran vous permettant de saisir votre username et votre mot de passe. C'est le display manager, ou DM. Le DM de base s'appelle XDM ou X Display Manager. Il est livré avec le serveur X. KDE ou Gnome proposent leurs propres DM, respectivement KDM et GDM, qui ont le même look que l'environnement d'où ils sont tirés.

Lorsque vous vous connectez, le DM "disparaît" (laisse le contrôle du terminal `tty7` à un programme particulier défini dans `/etc/X11/xdm/Xsession` serait plus précis) pour laisser la place à un gestionnaire de fenêtre (`fvwm2`, etc.) ou à un environnement de bureau (Gnome, KDE...). Lorsque vous quitterez ce client X, le système redémarrera le DM (le DM reprendra la main, en fait il n'a jamais disparu, puisque on peut se connecter plusieurs fois, via ce DM, à cette machine par le réseau avec par exemple `X -indirect <MACHINE>`) et vous vous retrouvez à l'écran de connexion.

Vous commencez à voir ce qui cloche ?

Vraisemblablement, votre gestionnaire de fenêtre ou votre environnement de bureau est mal configuré, et s'arrête tout de suite, sans même afficher une boîte de dialogue. (Cela arrive souvent quand vous avez installé un window manager dans un répertoire qui n'est pas dans le PATH.) Le display manager redémarre alors tout de suite.

Essayez alors de vous connecter en changeant d'environnement.

Si vous utilisez KDM choisissez `failsafe` comme mode de connexion, et lancez votre environnement habituel à la main : `startkde` pour KDE, `gnome-session` pour Gnome, `enlightenment` pour enlightenment. Observer en particulier si les chemins sont valides. Si vous n'utilisez pas KDM, changez le programme de démarrage de manière que celui-ci soit `xterm` (c'est ce que fait le mode `failsafe` de KDM) cela vous permettra de lancer tous les programmes que vous souhaitez pour résoudre le problème. Attention : dans les deux cas vous n'avez, au début, pas de gestionnaire de fenêtre, ce qui vous oblige à faire attention aux positions des fenêtres à la main, et faites attention à mettre le curseur de la souris dans la fenêtre dans laquelle vous souhaitez taper.

Si cela ne fonctionne pas, passez sur une console texte (**Ctrl-Alt-F2** par exemple), puis connectez vous en tant que simple utilisateur. Lancez ensuite à la main "`startx`" : l'environnement graphique va se lancer, puis devrait s'arrêter. Vous verrez alors dans votre console texte les messages d'erreur relatifs au problème qui vous occupe. Pour voir l'ensemble des messages affichés par `startx`, vous pouvez taper :

```
[root@taz root]# startx > startx.log 2>&1
```

puis consulter le fichier `startx.log` qui contiendra tout ce qui s'affiche normalement à l'écran.

Note: si le DM est chargé, ce qui précède ne fonctionnera pas tant que vous l'aurez pas déchargé. La méthode la plus simple est de se connecter en tant que superutilisateur sur une console texte et de passer en *runlevel 3* par :

```
[root@taz root]# init 3
```

Vous pouvez aussi essayer de démarrer le display manager en enregistrant les messages qu'il produit :

```
[root@taz root]# /etc/X11/prefdm -nodaemon > prefdm.log 2>&1
```

Le fichier `prefdm.log` contient tous les messages, normaux et d'erreur. Essayez ensuite de vous connecter, puis quittez le display manager et regardez le fichier `prefdm.log` afin de diagnostiquer l'erreur.

Quand vous réglez le problème, repassez en *runlevel 5* (`init 5`).

Note : `prefdm` représente votre display manager préféré, `prefdm` a été introduit avec les distributions RedHat 6.0 / Mandrake 6.0. Dans d'autres distributions, vous pourriez avoir besoin de remplacer `/etc/X11/prefdm` par votre display manager (`xm`, `kdm`, `gdm`, etc...), peut-être avec son chemin d'accès (exemple : `/usr/X11R6/bin/xm` ou `/usr/bin/kdm`).

- Vous venez d'installer XFree86 4.0 via les rpms XFree86*-4.0-6mdk.i586.rpm (disponibles sur rufus.w3.org)

Il y a un petit problème, après avoir lancé `xf86config` pour configurer le nouvel XFree86 tout neuf, le lien `/etc/X11/X` ne pointe pas vers `/usr/X11R6/bin/XFree86`, donc créez le !

Modifier aussi le fichier `/etc/X11/XF86Config` en décommentant la ligne `Load "glx"` pour que le support de OpenGL soit correctement pris en compte !

A propos d'OpenGL, les binaires XFree86-4.0 n'incluent pas `libGLU.so.*` il faut les trouver dans Mesa-3.2 (aussi sur rufus) attention vous aurez un problème avec `libGL.so.*` qui est présent dans les deux rpm, utilisez `--force --nodeps` pour forcer l'installation de Mesa en premier – pour que le `libGL` soit celui de XFree86-4.0 !)

Problèmes de fontes : le serveur de fontes (xfs)

Les distributions actuelles (à partir de RedHat 6.0, Mandrake 6.0) utilisent par défaut un serveur de fontes : `xfs`. En fait, vous n'êtes pas obligés d'avoir un serveur de fontes : X sait très bien se débrouiller tout seul pour un certain nombre de fontes. Cependant, l'utilisation d'un serveur de fontes améliore un certain nombre de choses, dont la qualité de l'affichage des fontes, et la gestion des fontes True Type.

Mais qu'est-ce que le serveur de fontes ? C'est un programme à qui X s'adresse pour calculer l'image des fontes demandée par les clients X (les applications tournant sous X). Le serveur de fontes, comme les programmes sous X, bénéficie d'une interface réseau : sur votre réseau, il suffit de faire tourner un seul serveur de fontes sur un seul ordinateur, les autres pouvant s'en servir comme point central pour récupérer les fontes.

Configuration de X pour utiliser le serveur de fontes :

Il suffit de modifier le fichier `/etc/X11/XF86Config`, et d'ajouter une ligne `FontPath` dans la section `Files`. Par exemple :

```
Section "Files"
  RgbPath      "/usr/X11R6/lib/X11/rgb"
  FontPath     "unix:-1"
EndSection
```

Note : il peut être plus judicieux de faire en sorte que le port de communication entre le serveur X et `xfs` ne soit pas `-1` mais plutôt `7100` (et suivant) en modifiant le script `/etc/rc.d/init.d/xfs` de façon que les lignes :

`xfs -port -1` soient remplacées par `xfs -port 7100`. Ce qui permet d'utiliser, dans un réseau, un seul serveur de police sur une seule machine ([voir plus bas](#)).

L'installation par défaut de RedHat ou Mandrake laisse juste une ligne `FontPath` pointant vers le serveur de fontes, comme ci-dessus. Néanmoins, s'il arrive quelque chose au serveur de fontes (par exemple si à cause d'une mauvaise configuration, il refuse de démarrer au boot), X ne pourra pas démarrer, ce qui pourra conduire à l'impossibilité de se connecter à votre ordinateur ([voir ci-dessus](#)). Aussi, il peut être bon d'ajouter un ou deux `FontPaths` après celui du serveur, afin que X démarre même si `xfs` est tombé, comme ci-dessous :

```
Section "Files"
  RgbPath      "/usr/X11R6/lib/X11/rgb"
  FontPath     "unix:-1"
  FontPath     "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi/"
  FontPath     "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc/"
EndSection
```

Attention, n'ajoutez pas de `FontPath` pointant vers un répertoire de fontes **True Type** : X est incapable de les gérer seul, sans serveur de fontes (voir ci-dessous pour [installer les fontes True Type](#)).

Problèmes de fontes : installer/ajouter des fontes True Type

Préliminaire : vous avez le [serveur de fontes](#) `xfs` qui est installé. Les distributions RedHat et Mandrake à partir de leur version 6.0 l'incluent, vérifiez si vous l'avez installé (`rpm -qa | grep xfs` par exemple). Sinon, installez le package rpm correspondant (`rpm -Uvh xfs-*.rpm`). Une autre méthode consiste à utiliser un deuxième serveur de fontes, `xfstt`, à essayer si ce qui suit ne fonctionne pas chez vous ([voir plus bas](#)).

Regardons d'abord si un endroit est déjà prévu pour les fontes True Type :

```
[root@taz root]# chkfontpath --list
```

ou encore, regardez le contenu du fichier de configuration du serveur de fontes :

```
[root@taz root]# more /etc/X11/fs/config
```

Vous devriez voir un chemin avec le mot `TrueType` ou `ttf` dedans ou... Par exemple `/usr/share/fonts/TrueType` ou `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/ttfonts`.

- **Créer un répertoire :**

Bien que vous puissiez ajouter les fontes True Type directement dans l'un des répertoire cités ci-dessus, je vous recommande de créer un autre répertoire pour vos propres fontes. C'est souvent nécessaire parce que quelques fontes du répertoire `ttfonts` peuvent être cassées et entraîner un fichier `font.dir` corrompu si utilisé avec `'ttmkfdir'` et `'mkfontdir'`. Par exemple :

```
[root@taz root]# mkdir /usr/X11R6/lib/X11/fonts/userttfonts
[root@taz root]# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/userttfonts
```

Mettez-lui les mêmes permissions que les autres répertoires de fontes (avec `chmod`, voir rubrique [permissions](#)).

- **Copier les fontes dans le répertoire :**

Une fois là, vous pouvez soit copier les fontes dans ce répertoire, soit simplement placer dans ce répertoire des liens symboliques vers des fontes se trouvant ailleurs. Supposons par exemple que vous souhaitiez récupérer les fontes présentes dans votre Windows 95, dont la partition est montée dans `/dos`.

Pour les copier faites :

```
[root@taz userttfonts]# cp /dos/windows/fonts/*.ttf .
```

ou bien, faites juste des liens dessus (vous économiserez de la place, mais vous devez vous assurer que la partition `/dos` est montée en permanence) :

```
[root@taz userttfonts]# ln -s /dos/windows/fonts/*.ttf .
```

Remarque : assurez-vous que les noms des fichiers copiés ou des liens soient en minuscules.

- **Ajouter le répertoire à la liste des répertoires de fontes :**

soit en éditant le fichier de configuration du serveur de fontes, soit en tapant :

```
[root@taz userttfonts]#
chkfontpath --add /usr/X11R6/lib/X11/fonts/userttfonts
```

- **Faire prendre en compte les fontes par le serveur :**

Il vous reste juste à enregistrer les fontes dans le serveur, c'est à dire de créer le fichier `fonts.dir`, puis de relancer le serveur de fontes par les commandes (dans `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/userttfonts`) :

```
[root@taz userttfonts]# ttmkfdir > fonts.scale
```

La commande précédente crée le fichier `fonts.scale`, dont va se servir `mkfontdir` pour créer le fichier `fonts.dir` :

```
[root@taz userttfonts]# mkfontdir
```

Remarque :

Chez moi, j'utilise parfois un autre programme : `mkttfdir` qui reconnaît parfois plus de fontes, parfois moins, ou d'autres fontes... Bref, vous pouvez l'essayer. `mkttfdir` provient du package `perlftlib` (si vous ne l'avez pas sur le CD de votre distrib, cherchez-le par exemple sur rufus.w3.org). Comme je disais, `mkttfdir` ne reconnaît pas toutes les fontes TrueType. Si c'est votre cas, éditez le fichier `fonts.dir` dans votre éditeur de texte préféré, et copiez une ligne quelconque en l'adaptant à la fonte que `mkttfdir` n'a pas vue ; ajoutez aussi 1 au nombre qui se trouve sur la première ligne. Pour utiliser `mkttfdir` et créer le fichier `fonts.dir`, remplacez les deux commandes précédentes par :

```
[root@taz userttfonts]# mkttfdir
```

- Afin que les fontes soient disponibles tout de suite (et non après redémarrage), vous devez demander au serveur X de relire la liste des fontes. Pour ce faire, l'utilisateur actuellement connecté sous X doit taper dans une console :

```
[user@taz user]$ xset fp rehash
```

ou bien, redémarrez X (par l'appui simultané de `[Ctrl]-[Alt]-[Backspace]`).

Avant de redémarrer, lisez la [note](#) ci-dessous, cela pourra vous épargner bien des problèmes.

Attention : pour tourner, X a besoin d'un minimum de fontes. Si votre nouvelle configuration les lui supprime, que vous ayez accidentellement supprimé un répertoire de fontes, ou que le serveur de fontes ne redémarre pas, je vous conseille de modifier le fichier de configuration de X afin de lui permettre d'utiliser certaines fontes, même sans serveur de fontes, et de prendre certaines précautions :

- Dans le fichier `/etc/X11/XF86Config` ajoutez quelques répertoires de fontes après le `FontPath` du serveur de fontes `"unix/:-1"` :


```
Section "Files"
  RgbPath      "/usr/X11R6/lib/X11/rgb"
  FontPath     "unix/:-1"
  FontPath     "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc/"
  FontPath     "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi/"
EndSection
```

Attention, n'ajoutez pas de `FontPath` pointant vers un répertoire de fontes **True Type** : X est incapable de les gérer seul, sans serveur de fontes.

- Dans le fichier de configuration du serveur de fontes (`/etc/X11/fs/config`), ajoutez après le chemin des fontes True Type, le chemin des fontes "normales", dont `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc/`, etc.
- Enfin, après avoir redémarré le serveur de fontes, vérifiez que tout s'est bien passé :

```
[root@taz userfont]# /etc/rc.d/init.d/xfs restart
[root@taz userfont]# /etc/rc.d/init.d/xfs status
```

Si `xfs` ne tourne pas, corrigez les erreurs ou bien revenez en arrière, et relancez-le puis vérifiez son statut, jusqu'à ce que celui-ci soit bon. Ces précautions vous épargneront bien des problèmes par la suite ([impossible de démarrer](#), etc.).

Solution alternative : utiliser `xfstt`

`xfstt` est un autre serveur de fontes, qui reconnaît nativement les fontes true type. Plutôt que de modifier la config de `xfs`, vous pouvez faire cohabiter les deux serveurs de fontes sans problème, et utiliser `xfstt` pour les fontes true type.

Pour trouver ce serveur, allez par exemple le chercher sur [freshmeat](#) ou [rufus](#), puis installez-le.

De la même manière que ci-dessus, copiez (ou liez) vos fontes true type dans `/usr/share/fontes/truetype` (répertoire par défaut de `xfstt`, qui peut être modifié), puis dans ce répertoire, faire :

```
[root@taz truetype]# xfstt --sync
```

Enfin, dans `/etc/X11/XF86Config` (Redhat et compatibles) ou `/etc/XF86Config` (Slackware), ajoutez un `FontPath` du type :

```
FontPath "unix/:7101"
```

et dans un script de démarrage (`/etc/rc.d/rc.local` par exemple) placer la ligne ci-dessous :

```
xfstt &
```

A partir de là, pour faire prendre les fontes en compte, soit vous redémarrez simplement (beurk), soit : 1. dans une console texte, en root, vous lancez "`xfstt &`", 2. vous redémarrez X par `[Ctrl]-[Alt]-[Backspace]`.

Problèmes de lenteur de X

Deux causes principales peuvent rendre X Window très lent :

1. Pas assez de mémoire : le système swappe comme un fou

Les applications graphiques sont assez gourmandes en mémoire. Si vous n'avez que peu de mémoire vive (32 Mo est le minimum minimum conseillé), le système va swapper constamment (le disque dur "gratte") et être très (trop) lent :

La seule solution consiste soit à ajouter de la mémoire, soit à utiliser des applications moins gourmandes en mémoire (KDE est gourmand, sur une petite configuration, vous pouvez le remplacer avec bonheur par Window Maker par exemple).

2. Réseau mal configuré

Sous Linux tout est basé sur le réseau, X ne déroge pas à la règle et se sert aussi de la configuration réseau de la machine.

Les lenteurs de ce style sont souvent dues à un réseau mal configuré (même si vous n'avez pas de carte réseau, la couche réseau existe et est configurée de façon minimale) : par exemple un gateway (routeur) ou un nameserver (serveur de noms, DNS) inexistant, etc.

La solution consiste à vérifier tous les paramètres réseau, notamment ceux donnés lors de l'installation. Regardez le contenu de `/etc/resolv.conf`, des fichiers de config réseau dans `/etc/sysconfig` (distributions RedHat ou Mandrake par exemple), ou des scripts de démarrage dans `/etc/rc.d` à la partie traitant de la mise en route du réseau...

Utilisation d'un poste comme terminal X

(partie écrite par Fred)

Supposons que vous ayez deux (ou plus) postes Linux correctement configurés pour le réseau et pour X et que l'un des postes ne dispose que d'un petit disque dur, de peu de RAM d'un processeur très ancien... bref c'est un sassefépu, et l'autre c'est un poste dernier cri (un Pentium IV – 50 Gigahertz 50 Go de ram, 50 To de disque dur...), il peut être intéressant de ce connecter depuis le "petit" poste vers le "gros" (se seront les noms réseau que je vais utiliser) comme si on était toujours sur le gros ! En effet, le petit poste ne gèrera alors plus que l'affichage, et profitera de la rapidité du gros. La solution : éditer le fichier `/etc/inittab` du "petit" et transformer la ligne :

```
x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon
```

en :

```
x:5:respawn:/etc/X11/X -query gros
```

puis de redémarrer votre "petit" poste. **Attention** le "gros" poste **doit** être disponible, sinon vous allez voir l'écran de votre "petit" poste clignoter et faire des bruits suspects jusqu'à ce que vous vous décidiez à abrégé ses tourments.

Un problème va rapidement apparaître : sur votre "gros" poste vous avez installé 200 000 polices de caractères et seulement 10 sur le "petit" poste et vous n'en voyez donc que 10 depuis n'importe quelle application utilisée depuis le "petit" poste même si elle s'exécute sur le "gros" ! C'est pas sympa ! La solution numéro un, est d'installer toutes vos polices sur le "petit", c'est pénible, et si vous avez 200 "petits" postes ce n'est pas une solution envisageable si vous souhaitez pouvoir ajouter des polices régulièrement !

La meilleure solution est fournie par X soi-même : le serveur de polices `xfs` ! Il faut démarrer le serveur de police sur le "gros" et n'utiliser que ce chemin – gardez quand même les chemins des polices nécessaires au fonctionnement de X – pour vos polices en faisant attention que le port de communication de `xfs` ne soit pas `-1` (ce port ne peut être utilisé qu'en local !) prendre comme port, par exemple, `7100` (et suivants). Et utiliser, pour tous les petits postes le serveur de polices du "gros", (pour information le chemin à utiliser est `tcp/gros:7100`)

Sur une distribution Mandrake, le démarrage du serveur de police est assuré par le script `/etc/rc.d/init.d/xfs`. Mais le port utilisé est `-1` ! Il suffit de le changer en `7100`, de modifier `/etc/XF86Config` (remplacer `Fontpath "unix:-1"` par `Fontpath "tcp/gros:7100"`) pour refléter ce changement et de redémarrer le serveur de polices et X sur le gros. Ne pas oublier, sur les "petits" postes de ne pas démarrer le serveur de police : ça occupe inutilement le CPU des petits postes.

Si vous avez plusieurs "gros" postes, la configuration est la même. Mais pour les petits, il est intéressant de pouvoir choisir sur quel "gros" se logguer, la solution : remplacer `/etc/X11/X -query gros` par `/etc/X11/X -indirect gros` sur les "petits" `/etc/inittab`. A noter, lors du choix de la machine sur laquelle se logguer, on peut voir la charge de celle-ci, cela peut aider à faire son choix.

NumLock et X Window : La solution définitive

par [Fred](#)

Sur ce même site on vous indique un [truc](#) pour permettre l'activation de Num Lock au démarrage de X Window, mais cette astuce présente l'inconvénient de désactiver les fonctionnalités de cette touche. Heureusement, au royaume de Linux, il existe une solution.

La solution

La solution à ce problème est pourtant simple (en théorie), il suffit de forcer X Window à "taper" lui-même virtuellement sur la touche Num Lock. Seulement, si la théorie est simple, la réalisation demande un peu programmation de X, ce qui n'est pas donné à tout le monde. Vous y avez pensé, Lubos Lunak l.lunak@email.cz l'a fait.

Note : Depuis la version 7.2 de la Mandrake (au moins), un équivalent de `numlockx` est fourni en standard (dans le package nommé : `numlock-xxx.rpm`). Le programme à utiliser s'appelle : `enable_x11_numlock`. Il fonctionne de la même manière que `numlockx` pour la bonne raison que c'est le programme de Lubos qui est utilisé.

Installation du programme

Téléchargez le [source](#) sur le site de [numlockx](#). Puis décompressez-le :

```
$ tar xzf numlockx-0.2.tar.gz
```

Puis compilez le :

```
$ cd numlockx-0.2
$ ./configure
$ make
$ su -c "make install"
```

Et voilà c'est tout ! Si la compilation se termine par une erreur, c'est qu'il vous manque certains paquetages de développement (`XFree86-devel-*`). Installez les et recommencez.

Syntaxe de `numlockx`

Pour activer le verrouillage du pavé numérique il suffit de taper :

```
numlockx on
```

ou :

```
numlockx
```

Pour désactiver le verrouillage, vous taperez :

```
numlockx off
```

Et pour changer (off devient on, et on devient off) le verrouillage, vous taperez :

```
numlockx switch
```

C'est tout simple.

Activation au démarrage

Avec `xdm` et `kdm`

Pour activer au démarrage de X la touche Num Lock, il suffit Si vous utilisez `[x]kdm` pour lancer X, il faut ajouter, au script `/etc/X11/xdm/Xsetup_0`, les lignes suivantes :

```
if [ -x /usr/X11R6/bin/numlockx ]; then
    /usr/X11R6/bin/numlockx on
fi
```

puis relancer X en appuyant en même temps sur `<CTRL>+<ALT>+<BackSpace>`. Normalement votre touche Num Lock doit être activée.

Sur votre distribution, `numlockx` peut s'appeler `enable_x11_numlock` (Mandrake par exemple, avec le package `numlock->version<.i586.rpm`).

Avec `gdm`

Il faut ajouter les même lignes au script `/etc/X11/gdm/Init/Default`. Puis relancer X en appuyant en même temps sur `<CTRL>+<ALT>+<BackSpace>`. Normalement votre touche Num Lock doit être activée.

Avec startx

Vous lancez X en tapant `startx`, il faut ajouter ces mêmes lignes au script `~/xinitrc`.

Pour les curieux

Voici ci-dessous le source de la première version de `numlockx`, qui donne le principe de fonctionnement de ce programme, somme toute simple pour qui connaît un peu la programmation de X Window.

```
numlockx.c
-----Copier à partir de là-----
#include <X11/extensions/XTest.h>
#include <X11/keysym.h>

int main()
{
    Display* disp = XOpenDisplay( NULL );
    if( disp == NULL )
        return 1;
    XTestFakeKeyEvent( disp,
        XKeysymToKeycode( disp, XK_Num_Lock ),
        True, CurrentTime );
    XTestFakeKeyEvent( disp,
        XKeysymToKeycode( disp, XK_Num_Lock ),
        False, CurrentTime );
    XCloseDisplay( disp );
    return 0;
}
-----Copier jusque là-----
```

Pour compiler, tapez (sur une seule ligne) :

```
gcc numlockx.c -o numlockx -lX11 -lXtst -I/usr/X11R6/include -L/usr/X11R6/lib
```

Puis vous pouvez lancer par `./numlockx` pour activer le pavé numérique. (Cette version simplifiée ne dispose pas des arguments `on`, `off` et `switch`).

Remarque : le verrouillage de `numlockx` est maintenant configuré automatiquement chez [Debian](#) lors du lancement de X.

Choisir son Gestionnaire de fenêtre à la connection

par [Fred](#)

Lorsque l'on se connecte à Linux en mode graphique on utilise un DM ([Display Manager](#)).
Celui-ci permet (souvent) de choisir le [gestionnaire de fenêtres](#) ou l'environnement à lancer, mais comment cela marche-t-il ?

Nous allons donc voir ci-dessous comment configurer le gestionnaire de connexion afin de choisir son environnement préféré sous X (KDE, Gnome, Afterstep, WindowMaker, fvwm,... ou même pourquoi pas olwm, mwm ou twm !).

Utilisons KDM

Il existe plusieurs DM, mais celui qui *me paraît* le plus facilement configurable est celui livré avec KDE : `kdm` (bien que je préfère Gnome à KDE). De plus, ce DM est celui qui est installé par défaut avec ma distribution préférée : La Mandrake. La raison ce choix est que toute la configuration se fait dans une boîte de dialogue à la fois simple et claire.

Remarque : le display manager par défaut de XFree se nomme `xdm`, celui de Gnome, `gdm`.

Pour installer KDM, rien de plus simple, il faut installer les paquetages de base de KDE (`qt`, `kdesupport`, `kdelibs` et `kdebase`). Si vous utilisez une distribution récente (autre que Debian : ils n'aiment pas la QPL chez Debian !) les paquetages doivent être présent sur le CD de votre distribution, mais si ce n'est pas le cas, ou si vous avez perdu les CD, vous pouvez toujours télécharger les paquetages soit sur le site de [KDE](#), soit sur le site de [rufus](#).

Je vous conseille de vérifier que KDE n'est pas déjà installé, pour une distribution utilisant le système de paquetages `rpm` il faut taper (dans un terminal) :

```
[fred@localhost fred]$ rpm -q kdebase
kdebase-1.1.2-30mdk
```

Si vous obtenez ce résultat (ou similaire) passez à la [section suivante](#).

Sinon, KDE n'est pas installé, il nous faut l'installer, là c'est très simple, mais il faut être root, procurez vous les paquetages correspondant à votre distribution, et installez-les, par exemple voici ce qu'il faut faire avec les distributions utilisant RPM (SuSE, Mandrake, RedHat ...), les numéros de version pouvant bien sûr différer :

```
[root@localhost home]# rpm -i qt-1.44-15mdk.i586.rpm
[root@localhost home]# rpm -i kdesupport-1.1.2-11mdk.i586.rpm
[root@localhost home]# rpm -i kdelibs-1.1.2-14mdk.i586.rpm
[root@localhost home]# rpm -i kdebase-1.1.2-30mdk.i586.rpm
```

C'est fait, KDE est installé !

Configurons KDM

La configuration de KDM est pratiquement triviale. Il suffit de lancer `kdmconfig` ou d'y accéder via le panneau de configuration de KDE (`kcontrol`) via Applications->Gestionnaire de connexions.

Les onglets apparence, polices et arrière plan

Sur ces pages, vous pouvez mettre ce que bon vous semble, elles ne servent que pour configurer l'apparence de KDM. Un conseil toutefois, le choix de la police peut conduire à quelques problèmes si celle que vous choisissez n'est pas disponible au moment du lancement de KDM, donc prudence.

L'onglet utilisateurs

Cette page sert à choisir si KDM vous proposera une liste d'utilisateurs ou non. Cela peut éviter d'avoir à taper le nom de l'utilisateur lors de la connection : un clic sur l'utilisateur et le voilà sélectionné. Pour activer cette option, cocher la case `<Lister les utilisateurs>`.

L'onglet sessions

C'est la page qui nous intéresse pour choisir le **gestionnaire de fenêtres** que nous chargerons à la connection. Dans la boîte liste intitulé `<Types disponibles>` vous devez insérer une entrée par gestionnaire de fenêtre que vous souhaitez proposer. Par exemple, vous pouvez y ajouter :

- WindowMaker
- Enlightenment
- Blackbox
- Sawfish
- etc...

Le fait d'ajouter ces entrées dans cette liste ne signifie pas que vous pourrez **effectivement** les utiliser, il signifie seulement que ces Gestionnaires de fenêtre vous seront proposés à la connection. L'orthographe de chacune des entrées est libre, mais sera réutilisée par la suite dans le script qui lance le gestionnaire correspondant (voir ci-dessous).

Remarque : Dans les différentes entrées qui existent déjà, l'une d'elle se nomme `failsafe` cette entrée n'est pas faite pour lancer un gestionnaire de fenêtre, son comportement par défaut est de lancer un terminal sans gestionnaire de fenêtre, vous pouvez essayer, pour voir. Si vous voulez dans ce mode

lancer un gestionnaire de fenêtre, c'est très simple, il suffit de lancer dans ce terminal le gestionnaire de fenêtre (en tapant par exemple : "enlightenment &" ou "kwm &"). Ce mode permet de tester la commande qu'il convient de lancer pour activer tel ou tel gestionnaire de fenêtre. Il permet aussi de démarrer une session quand quelque chose ne fonctionne plus.

Maintenant il faut dire à KDM ce qu'il doit faire quand on a choisi tel ou tel gestionnaire de fenêtres. Cela se fait en créant/modifiant le fichier /etc/X11/xdm/Xsession.

Le fichier /etc/X11/xdm/Xsession.

Voici le mien :

```
#!/bin/bash -login
# on est en train de se loguer, donc on le dit à bash !

# on envoie les erreurs dans un des fichiers suivants
# (le premier trouvé !)
for errfile in "$HOME/.xsession-errors" \
    "${TMPDIR-/tmp}/xses-$USER" \
    "/tmp/xses-$USER"
do
    if ( cp /dev/null "$errfile" 2> /dev/null )
    then
        chmod 600 "$errfile"
        exec > "$errfile" 2>&1
        break
    fi
done

# ici on trouve les fichiers de ressources
# par défaut et ceux de l'utilisateur
# qui vient de se loguer

userresources=$HOME/.Xresources
usermodmap=$HOME/.Xmodmap
sysresources=/etc/X11/xinit/Xresources
sysmodmap=/etc/X11/xinit/Xmodmap

# pour être compatible avec les anciennes
# version de X :

oldsysresources=/etc/X11/xinit/.Xresources
oldsysmodmap=/etc/X11/xinit/.Xmodmap

# on active ces différentes ressources :

if [ -f $oldsysresources ]; then
    xrdp -merge $oldsysresources
fi

if [ -f $sysresources ]; then
    xrdp -merge $sysresources
fi

if [ -f $userresources ]; then
    xrdp -merge $userresources
fi

# on active un autre clavier
# si c'est précisé dans les variables
# $sysxkbmap et $userxkbmap :
# a priori ca sert à rien
# mais comme ça vient du Xsession
# initial je l'ai laissé.

if [ -f $sysxkbmap ]; then
    setxkbmap `cat $sysxkbmap`
    XKB_IN_USE=yes
fi

if [ -f $userxkbmap ]; then
    setxkbmap `cat $userxkbmap`
    XKB_IN_USE=yes
fi
```

```
if [ -z $XKB_IN_USE -a ! -L /etc/X11/X ]; then
    if grep '^exec.*Xsun' /etc/X11/X > /dev/null 2>&1 \
        && [ -f /etc/X11/XF86Config ]; then

        xkbsymbols= \
`sed -n -e 's/^[ \t]*XkbSymbols[ \t]*\"(.*)\".*$/\1/p'`

        if [ -n "$xkbsymbols" ]; then
            setxkbmap -symbols "$xkbsymbols"
            XKB_IN_USE=yes
        fi
    fi
fi

# xkb et xmodmap ne sont pas vraiment compatibles

if [ -z $XKB_IN_USE ]; then
    if [ -f $oldsysmodmap ]; then
        xmodmap $oldsysmodmap
    fi

    if [ -f $sysmodmap ]; then
        xmodmap $sysmodmap
    fi
    if [ -f $usermodmap ]; then
        xmodmap $usermodmap
    fi
fi

unset XKB_IN_USE

# on lance tous les scripts exécutables de
# /etc/X11/xinit/xinitrc.d/

for i in /etc/X11/xinit/xinitrc.d/* ; do
    if [ -x $i ]; then
        . $i
    fi
done

# Voilà la partie qui nous intéresse :
# lorsque kdm lance ce script, il lui
# passe en premier paramètre l'une
# des entrées que vous avez validées
# dans kdmconfig (respect des majuscules
# et des minuscules)
# donc, pour chacune des entrées vous
# devez ajouter quelque chose comme ce
# qui est en gras :

case $# in
1) # il y a bien au moins un paramètre
    case $1 in
    gnome)
        # ici vous pouvez mettre n'importe
        # quelle commande
        exec gnome-session
        # ce n'est pas comme un case C !
        ;;
    kde)
        exec startkde
        ;;
    *)
        # par défaut on lance un terminal :
        exec xterm -geometry 80x24-0-0
        ;;
    esac
esac

# Si le dm n'est pas kdm, il peut
# ne pas renvoyer de paramètre
# dans ce cas on lance le premier
# des fichiers suivant :
```

```
if [ -x "$HOME/.xsession" ]; then
    exec "$HOME/.xsession"
elif [ -x "$HOME/.Xclients" ]; then
    exec "$HOME/.Xclients"
elif [ -x /etc/X11/xinit/Xclients ]; then
    exec /etc/X11/xinit/Xclients
else
    # normalement on ne devrait
    # jamais arriver ici, mais
    # au cas ou ...
    exec xsm
fi
```

Comment ça marche ?

Ce n'est pas très complexe, lorsque vous validez votre login et votre mot de passe depuis KDM, celui-ci vérifie que ceux-ci sont bien valides. Lorsque c'est fait, il lance (tôt ou tard) le script `/etc/X11/xdm/Xsession` (qui **doit** être exécutable) en lui passant comme paramètre le nom du gestionnaire de fenêtre choisi par l'utilisateur (c'est la petite liste déroulante en bas à gauche de la fenêtre de KDM). Il suffit donc, dans ce script, de faire un test (ce sont les deux **case**) et d'exécuter en conséquence les bonnes actions pour lancer le bon gestionnaire de fenêtre.

Donc, pour chaque gestionnaire de fenêtre, vous pouvez ajouter un test de plus dans le **case** ainsi que les commandes qui lancent ce nouveau gestionnaire de fenêtre. Puis, vous redémarrez X par `<CTRL>+<ALT>+<BACKSPACE>` si vous êtes sous X, ou `startx` si vous êtes en mode texte.

Installation de polices pour X, GhostScript et StarOffice

par [Fred](#)

Vous avez plein de polices vectorielles TrueType ou Adobe Type1, mais vous ne savez pas comment faire en sorte que X, Ghostscript et StarOffice les utilisent. Ce document est fait pour vous. Il contient l'état actuel de mes recherches sur la question.

Le cas de votre serveur X.

La problématique est la suivante : vous disposez de 3 polices vectorielles : `police1.pfa` (Adobe Type 1 ascii), `police2.pfb` (Adobe Type 1 binaire) et `police3.ttf` (TrueType) et vous souhaitez que X puisse afficher ces polices. Nous supposons dans la suite que les deux polices type1 sont dans `/usr/share/fonts/type1` et la police TrueType est dans `/usr/share/fonts/ttf`.

Les fichiers `fonts.dir` et `fonts.scale`.

Chaque répertoire contenant des polices **doit** contenir un fichier `fonts.dir` qui permet au serveur de polices de faire le lien entre le fichier de polices et le nom `xfld` (le nom X window). Pour les répertoires contenant des polices Adobe Type 1 il faut aussi un fichier `fonts.scale` qui est semblable à `fonts.dir` (son rôle est de donner les différentes tailles de la police). Ces fichiers commencent par un nombre qui est le nombre des polices décrites par ce fichier. Ce nombre est suivi de lignes du type :

```
comic.ttf -microsoft-Comic Sans MS-medium-r-normal--0-0-0-0-p-0-fcd8859-15
```

Le premier champ est le nom de fichier contenant la police, le second champ est le nom `xfld` de cette police sous X. On peut si l'on veut modifier les deux premiers champs du nom `xfld` pour y mettre ce que l'on veut (vous pouvez par exemple remplacer `microsoft` par `linux` si ça vous amuse).

A la vue d'une telle ligne on ne peut qu'être effrayé : "Je vais devoir écrire des lignes aussi farfelues ?". Bien sûr que non. Il existe deux utilitaires qui vont faire ce travail pour nous en extrayant les données qui conviennent directement depuis le fichier de police.

Pour les polices TrueType l'utilitaire s'appelle : `ttmkfdir`. L'utilisation est relativement simple, puisqu'il suffit de se placer dans le répertoire contenant les polices et de taper :

```
ttmkfdir > fonts.dir
```

et d'ignorer les messages d'erreurs qui signalent que quelques fonts ne sont peut-être pas reconnues par l'utilitaire.

Pour les polices Adobe Type 1 l'utilitaire s'appelle `type1inst`. Son utilisation n'est pas plus complexe : on se place dans le répertoire contenant les polices et on tape :

```
type1inst
```

et on ignore là aussi les messages d'erreur. Dans les deux cas on a à la fin de l'opération un fichier `fonts.dir` et dans le cas des polices Adobe Type 1, le fichier `fonts.scale` est aussi généré. Dans les cas des polices Type1, `type1inst` génère en plus `Fontmap` qui contient ce qu'il faut inclure au fichier correspondant de Ghostscript pour que GS (le petit nom de Ghostscript) puisse imprimer ces polices. Nous verrons plus loin que ce fichier ne nous servira pas tel quel : on peut l'effacer sans autre forme de procès.

A partir de maintenant nous savons comment configurer nos répertoires contenant des polices vectorielles.

Vous utilisez un serveur de polices (XFree 3.3.x).

Et vous avez bien raison, cela permet d'utiliser la même configuration pour toutes vos machines. L'objet de ce document n'étant pas de présenter cet aspect des choses, je ne m'attarderai donc pas sur ce point.

Il existe plusieurs serveurs de polices qui font l'affaire, je ne parlerais que de `xf86` le serveur de polices de X auquel on a appliqué les différents patches nécessaires à la gestion des polices TrueType (c'est le cas de la version de `xf86` livré avec la Mandrake 6.1 et plus) Dans tous les cas, la procédure serait similaire. Je n'expliquerai pas comment l'installer (il est installé par défaut avec les distributions récentes).

Le fichier de configuration de `xf86` est `/etc/X11/fs/config` (sur la Mandrake, si ce n'est pas votre cas faites `man xf86` pour en avoir le coeur net). Il n'est pas nécessaire d'éditer soi-même ce fichier, `chkfontpath` fait très bien ce travail en vérifiant en plus que les paramètres que l'on lui passe ne sont pas stupides, ce qui nous évite d'avoir un plantage pénible de X parce qu'on a mal écrit un nom de répertoire.

Pour permettre à notre serveur de polices d'afficher celles que nous venons fraîchement d'installer, il nous faut dire au serveur de police que de nouveaux répertoires contenant des polices sont présents sur notre système. Pour cela nous tapons :

```
chkfontpath --add /usr/share/fonts/type1
chkfontpath --add /usr/share/fonts/ttf
/etc/rc.d/init.d/xf86 restart
```

La dernière ligne demande au serveur de police de recharger sa configuration. Les deux premières lignes sont suffisamment claires. Pour vérifier que nos polices sont effectivement disponibles il suffit de faire :

```
xlsfonts | less
```

et de regarder la sortie à la recherche des polices que nous venons d'installer. Les noms affichés sont ceux reconnus par X et pas ceux que l'on aimerait trouver.

Vous n'utilisez pas de serveur de polices.

Pourquoi ne pas utiliser un serveur de polices ? Il suffit de récupérer le rpm sur rufus.w3.org !

Le cas de ghostscript (5.10).

Là, c'est enfantin : il suffit de savoir où est installé le fichier Fontmap de ghostscript (rpm -ql ghostscript | grep Fontmap devrait fournir une réponse exploitable). Supposons que ce fichier soit dans /usr/share/ghostscript/5.10/Fontmap. On édite ce fichier et on ajoute les lignes :

```
/nom-de-police1 (/usr/share/fonts/typel/police1.pfa) ;
/nom-de-police2 (/usr/share/fonts/typel/police2.pfb) ;
/nom-de-police3 (/usr/share/fonts/ttf/police3.ttf) ;
```

Rien de bien compliqué ! La seule chose importante, c'est que je crois qu'il faut que les nom doivent être sans aucun espace ! Puis dans n'importe quel fichier Postscript il suffira de préciser /nom-de-police1 pour utiliser la police1. évidemment, c'est bien joli, mais qui a déjà écrit un fichier Postscript avec ses petites mains ? Donc, passons à StarOffice qui va générer nos fichiers Postscript.

Pour GS, j'ai rencontré des problèmes avec quelques polices : mais elles sont très rares.

Le cas de StarOffice (5.1a).

Pour ce qui est de l'affichage, toutes les applications de StarOffice (sauf StarWriter) doivent déjà être capable de fonctionner avec nos nouvelles polices. Pour l'impression et StarWriter : c'est une autre paire de manches.

La configuration de StarOffice peut être un véritable cauchemar, en effet ni StarDivision, ni Sun n'ont jamais été très clairs concernant ce point particulier. De plus dans les listes de diffusions, je n'ai pas trouvé beaucoup de chose expliquant tout.

La configuration de StarOffice passe par plusieurs fichiers de configuration (dont un fichier particulier puisque c'est un répertoire !). Le format de fichiers de StarOffice est propriétaire (ouh les vilains!), mais heureusement pour nous pas le format des fichiers de configuration qui nous intéresse.

Régions d'un coup le cas de StarWriter : quand le problème d'impression aura été réglé il n'en subsistera plus aucun, car StarWriter ne propose que les polices imprimables !

Le fichier SGENPRT.PS.

Donc, il nous suffit de faire en sorte que StarOffice (= SO) soit capable d'imprimer nos polices. Je ne décrirai ici que le cas du conducteur de périphérique (driver) Generic Printer en liaison avec Ghostscript. Il est certain que beaucoup de choses s'appliquent au cas des imprimantes Postscript, mais je ne sais pas lesquels : offrez moi une imprimante Postscript et j'essaierai de trouver ;).

Pour imprimer, il faut que le conducteur de périphérique soit au fait de nos nouvelles polices. Le fichier conduisant ghostscript est : \$SOPATH/xp3/ppds/SGENPRT.PS (ou \$SOPATH est le nom du répertoire contenant votre installation de SO, le répertoire principal, pas le répertoire utilisateur).

Il suffit d'ajouter à ce fichier, les lignes suivantes :

```
*Font nom-de-police1: Standard "(001.000)" Standard ROM
*Font nom-de-police2: Standard "(001.000)" Standard ROM
*Font nom-de-police1: Standard "(001.000)" Standard ROM
```

Attention : nom-de-police1 **DOIT** être **exactement le même** nom que pour ghostscript !

Je ne sais pas à quoi correspond exactement le 001.000 mais il semblerait vu l'analyse que j'ai faite des fichiers *.afm dont nous verrons plus loin l'intérêt, il semblerait que ce soit une taille de polices standard (à voir...).

Bon, maintenant le conducteur d'imprimante de SO sait que l'imprimante sait imprimer ces polices, mais SO ne sait pas quel est le rapport entre ces polices d'imprimante et les polices écran.

Le fichier psstd.fonts.

Faire le lien entre polices écran et polices d'imprimante c'est le rôle du fichier \$SOPATH/xp3/psstd.fonts. Cela ne pose pas de problème particulier, il suffit d'ajouter à ce fichier des lignes du type :

```
EUNormal, -monotype-EU Normal-medium-r-normal--%d-%d-%d-%d-p-0-iso8859-1
```

Même si elles paraissent complexe, il n'est pas très compliqué de les deviner, mais c'est pas agréable à faire : il faut, pour chaque police, aller chercher dans le fichier fonts.dir correspondant la ligne décrivant la police X, on note le nom xfld. Puis on ajoute la ligne :

```
nom-de-police1, nom-xfld
```

où nom-xfld est le nom de police X où l'on a remplacé les champs 7, 8, 9 et 10 par %d, pour permettre à SO de choisir la taille des dites polices (quand je dit "pour", je veux dire qu'il est obligatoire que 4 champs du nom xfld soit des %d !).

NDJCC : tiens, ils auraient pas programmé SO en C ou C++ ? ;-)

Eh bien, on n'est pas sorti de l'auberge, quand il va s'agir d'ajouter 250 polices ! (patience, patience ...)

Le répertoire fontmetrics/afm

Normalement, là on croit que l'on a tout pour être heureux ! Eh bien non ! Là, SO ne sait toujours pas afficher correctement ces polices ! Il lui faut un fichier par police décrivant la *métrique* de la police : un fichier `.afm`.

Pour avoir ces `.afm`, on a deux possibilités :

- soit on les a eu avec la police (c'est souvent le cas des polices Type 1).
- soit on les crée grâce à une série de scripts et d'utilitaires que le monde libre nous a fourni (merci le monde libre !).

Pour les créer il faut utiliser :

- `type1afm` (du paquetage `t1lib` sur la mandrake) pour les polices Type 1.
- `ttf2afm` (du paquetage `ttfutils`) pour les polices TrueType.

Il faut se placer dans le répertoire contenant le type de polices concernées et taper :

```
type1afm *.pf[ab]
ou :
ttf2afm *.ttf
```

Le problème est que ces fichiers ne sont pas compatibles avec SO ! Il faut les convertir ! C'est le rôle du script `afm.pl` auquel on passe tour à tour chaque fichier `.afm`. Ce script crée, pour chaque police : un fichier `.afm.new`. On s'empresse alors d'effacer le fichier `.afm` et de renommer le `.afm.new` en `.afm` :

```
for i in *.afm ; do afm.pl $i ; done
rm -f *.afm.new
for i in *.afm.new ; do mv $i `echo $i | sed "s/\.new//"` ; done
```

Il faut maintenant que SO sache où trouver ces `.afm`, et ceux-ci doivent impérativement être dans le répertoire `$SOPATH/xp3/fontmetrics/afm`, et leur nom doivent être celui de la police ghostscript concernée ! C'est un régal de faire ça à la main !

Maintenant, SO est capable d'afficher la liste des polices, d'afficher les sus-dites polices et même de les imprimer.

Comment automatiser tout cela.

évidemment, on ne va pas se taper tout cela à la main. C'est pour cela que j'ai écrit deux scripts (pour l'instant leur configuration se fait à la main en éditant chacun des scripts, c'est pénible mais je pense que c'est assez clair...)

Ajout de polices

Ce script a pour but de gérer l'installation des polices qui lui sont passées par la ligne de commande. Comme je ne voulais pas que le script pose de question (pour autoriser le D&D (drag and drop) depuis KDE ou Gnome), il m'a fallu faire des choix dans la configuration. `addfont.pl` installe les polices TrueType dans `/usr/share/fonts/addfont/ttf` et les polices Type 1 dans `/usr/share/fonts/addfont/type1`. En contrepartie, la syntaxe est des plus simple :

```
addfont.pl --add path1/font1 ... pathn/fontn
addfont.pl -a path1/font1 ... pathn/fontn
```

Attention : la présence d'un répertoire est obligatoire pour chaque polices (c'est un bug. FIXED)

Attention : lors de l'installation, le script ne copie pas réellement les polices dans les répertoires précités, il n'y met que des liens, donc, vous ne devez pas supprimer la police après l'avoir installée.

On peut (c'est conseillé) utiliser les jokers (`*` et `?`). Parfois le script vous renverra un message d'erreur, c'est signe qu'un fichier `.afm` n'a pas pu être converti : la police ne contenait pas assez d'information pour effectuer cette conversion.

Il y a un bug *invisible* : quand `addfont.pl` ne trouve pas un exécutable, ou quand il n'arrive pas à effacer un fichier, il ne retourne aucun message d'erreur, cela peut être très pénible, alors prudence.

Suppression de polices

Il faut passer exactement les mêmes noms (les jokers sont autorisés)

```
addfont.pl --rem path1/font1 ... pathn/fontn
addfont.pl -r path1/font1 ... pathn/fontn
```

Ces polices seront supprimées des répertoires `/usr/share/fonts/*` ainsi que des fichiers de configuration de GS et SO.

Il subsiste quand même quelques problème, certaine police on des noms (xflid) du type :

```
-Galopagos Design, Inc-Matisse-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
```

et cela peut perturber StarOffice à cause de l'espace dans le nom, il faudrait éditer le fichier `fonts.dir` correspondant et modifier cela (encore que je n'ai pas essayé). Un conseil, essayez vos polices et enlevez celles qui ne s'impriment pas. (Sur 300 polices – 150 ttf et 150 pfb – j'en ai une quinzaine qui ne fonctionnent pas correctement, et ce sont à chaque fois des polices très peu utiles) On ne peut jamais être sûr que ce n'est pas la police qui est buggée.

Où trouver les utilitaires

Vous devez vous procurer les utilitaires suivants si vous voulez configurer vos polices :

- `ttf2pt1`, pour convertir des polices TrueType en police Type 1 : [la home page](#), [la page de Sergey Babkin](#) qui contient ses derniers patches expérimentaux.
- `ttfutils`, une série de scripts utilisant les utilitaires précédents (nécessaire pour `addfont.pl` et `remfont.pl`) : [la home page](#), [la même ailleurs](#)
- [afm.pl](#), pour rendre les `.afm` compatible avec SO (si quelqu'un sait où trouver ce script – écrit par Thomas Bartschies – je lui serais reconnaissant de [me](#) contacter pour que je puisse rendre à Thomas ce qui est à lui.
- [addfont.pl](#), pour installer des polices.

Tous ces utilitaires sont bien sûr libres.

Conclusion

La gestion des polices de caractères reste un des points faibles de Linux, j'espère avoir contribué à la rendre plus simple, et que tout ceci vous aidera à imprimer tout plein de jolies polices sous Linux.

Multi-Head ou Utiliser plusieurs écrans et/ou cartes graphiques

par [Fred](#)

Installer et configurer plusieurs cartes graphiques (PCI et/ou AGP) et plusieurs écrans et bénéficier de leurs services.

Introduction

Depuis l'avènement de XFree86 4.0.x, il est possible de profiter pleinement de plusieurs écrans en même temps. Pour cela il existe plusieurs possibilités :

- La première : vous avez plusieurs serveurs X en même temps et passez de l'un à l'autre en déplaçant votre souris (ceci fonctionne avec tous les Window Managers).
- La seconde, peut-être la plus intéressante : vos multiples écrans se comportent comme un seul écran dont la résolution est la somme des résolutions des écrans que vous juxtaposez.

Dans tous les cas, vous aurez besoin d'un gestionnaire de fenêtres capable de gérer correctement les deux écrans : c'est le *Xinerama*. Le seul que je connaisse est **Enlightenment**. Ni Kwm, ni Sawfish n'étant à l'heure où j'écris ce document capables de fonctionner correctement avec deux écrans (c'est à dire qu'ils fonctionnent mais ne permettent pas de bénéficier réellement des possibilités offertes par cette option). Donc, dans un premier temps, je vous conseille d'installer et de configurer Enlightenment (un `rpm -i enlightenment-xxx.rpm` devrait suffire sur une Mandrake / RedHat / SuSE). Je n'expliquerai pas ici comment procéder, et je me placerai dans le cadre de l'utilisation de ce WM à l'exclusion des autres (sauf mention contraire).

Je supposerai aussi que vous avez réussi à faire fonctionner individuellement chacune des cartes graphiques que vous souhaitez installer en même temps (et que vous ne comptez pas utiliser 2 cartes AGP en même temps ;-)) et que vous avez installé XFree86 4.0.x (la version que j'utilise pour rédiger cet article est la 4.0.1).

Bon, passons aux choses sérieuses.

Configuration du serveur X

C'est relativement simple. Comme vous le savez certainement (voir rubrique [X Window](#)), la configuration du serveur X passe par l'écriture (toujours laborieuse) d'un fichier `/etc/X11/XF86Config` (ou `/etc/X11/XF86Config-4`). Ce fichier est divisé en multiples sections, chaque section commençant par `Section "NomDeLaSection"` et se finissant par `EndSection`. Nous partirons d'un fichier `/etc/X11/XF86Config` qui fonctionne pour l'une de vos cartes graphiques (n'importe laquelle) : dans la suite nous allons le modifier, prenez le temps d'en faire une copie (juste au cas où...). Si vous avez édité les versions 3.3.x et 4.0.x de ce fichier vous avez remarqué qu'ils ont légèrement changé, les plus grandes modifications (en plus de la syntaxe) sont certainement l'ajout de sections concernant la gestion du *multihead*. Celles qui nous intéressent sont les sections "Monitor", "Device", "Screen" et "ServerLayout".

Les sections "Monitor"

Jusqu'à maintenant, dans votre `/etc/X11/XF86Config`, il n'y avait besoin que d'une seule section "Monitor". Maintenant il vous en faut une par écran de type différent que vous comptez installer (c'est à dire : si tous vos écrans sont identiques, nous n'avons pas besoin d'en écrire plusieurs, par contre si vos écrans sont différents il vous faut une section par type).

Moi j'ai deux écrans : un 17 pouces Iiyama Vision Master Pro 411 et un 15 pouces de chez ADI Corp. sans référence particulières, les deux sont Plug and Play sous X (je n'ai pas à m'occuper des lignes ModeLine). Mes sections "Monitor" sont :

```
Section "Monitor"
    Identifier "IIYAMA"
    VendorName "IIYAMA"
    ModelName "Vision Master Pro 411"

    # HorizSync is in kHz unless units are specified.
    # HorizSync may be a comma separated list of discrete values, or a
    # comma separated list of ranges of values.
    # NOTE: THE VALUES HERE ARE EXAMPLES ONLY. REFER TO YOUR MONITOR'S
    # USER MANUAL FOR THE CORRECT NUMBERS.
    HorizSync 30-86

    # VertRefresh is in Hz unless units are specified.
    # VertRefresh may be a comma separated list of discrete values, or a
    # comma separated list of ranges of values.
    # NOTE: THE VALUES HERE ARE EXAMPLES ONLY. REFER TO YOUR MONITOR'S
    # USER MANUAL FOR THE CORRECT NUMBERS.
    VertRefresh 50-180

EndSection
```

Pour mon Iiyama et :

```
Section "Monitor"
    Identifier "ADI"
    VendorName "ADI Corp."
```

```
ModelName "15pouces"
```

```
# HorizSync is in kHz unless units are specified.
# HorizSync may be a comma separated list of discrete values, or a
# comma separated list of ranges of values.
# NOTE: THE VALUES HERE ARE EXAMPLES ONLY. REFER TO YOUR MONITOR'S
# USER MANUAL FOR THE CORRECT NUMBERS.
    HorizSync 30-60
```

```
# VertRefresh is in Hz unless units are specified.
# VertRefresh may be a comma separated list of discrete values, or a
# comma separated list of ranges of values.
# NOTE: THE VALUES HERE ARE EXAMPLES ONLY. REFER TO YOUR MONITOR'S
# USER MANUAL FOR THE CORRECT NUMBERS.
    VertRefresh 50-100
```

```
EndSection
```

pour mon ADI ; tout cela étant bien entendu dans le même fichier XF86Config.

Il est possible de mettre n'importe quoi pour les variables `Identifieur`, `VendorName` et `ModelName`, du moment que chaque moniteur a une variable `Identifieur` différente. Par contre les valeurs à mettre pour `HorizSync` (synchronisation horizontale) et `VertRefresh` (rafraîchissement vertical) doivent être celles de vos moniteurs (si vous ne les connaissez pas, pour `HorizSync` commencez par 30-40 et pour `VertRefresh` commencez par 50-60 puis augmentez petit à petit les valeurs extrêmes, mais ceci à vos risques et périls : le mieux est quand même de lire la documentation de votre moniteur).

Paramétrons ensuite :

Les sections "Device"

Comme pour les moniteurs il vous faut une section par carte graphique, mais à la différence des moniteurs, si vous avez deux cartes identiques (par exemple 2 TNT PCI) il faut faudra quand même deux sections "Device" : une pour chaque carte. Le problème va être de trouver quelle valeur mettre pour la variable "`BusID`" de ces sections. Mais ce n'est pas très complexe, tapez (en mode console, et en tant que root) :

```
# X -scanpci -verbose
```

Et vous devriez voir quelque chose comme :

```
Probing for PCI devices (Bus:Device:Function)

(0:0:0) unknown chip (DeviceId 0x0305) from VIA
(0:1:0) unknown chip (DeviceId 0x8305) from VIA
(0:3:0) Realtek unknown card (0x8029) using a Realtek 8029
(0:4:0) S3 ViRGE
(0:20:0) VIA card using a VIA VT 82C686 MVP4 ISA Bridge
(0:20:1) VIA card using a VIA VT 82C586 MVP3 IDE Bridge
(0:20:2) unknown card (0x0925/0x1234) using a VIA VT 82C586 MVP3 USB Controller
(0:20:3) unknown card (0x0925/0x1234) using a VIA VT 82C586 MVP3 USB Controller
(0:20:4) VIA card using a VIA VT 8501 MVP4 ACPI Bridge
(0:20:5) VIA card using a VIA VT 8501 MVP4 MultiMedia
(1:0:0) unknown card (0x1569/0x002d) using a NVidia Riva Ultra 64
```

C'est la liste de tous vos périphériques PCI/AGP. Mes carte graphiques sont une S3 Virge dont le paramètre `BusID` sera donc (cf. paramètre en rouge) : "0:4:0" et une TNT2 dont le paramètre `BusID` sera (cf. paramètre en vert) : "1:0:0". Mes sections "device" sont donc :

```
Section "Device"
    Identifieur "RIVA TNT2"
    VendorName "Unknown"
    BoardName "Unknown"
    BusID      "1:0:0"
    Driver     "nvidia"

    # Uncomment following option if you see a big white block
    # instead of the cursor!
    # Option   "sw_cursor"

    Option    "DPMS"
EndSection
```

pour ma TNT2 et :

```
Section "Device"
    Identifieur "S3 Virge"
```

```

VendorName "Unknown"
BoardName "Unknown"
BusID      "0:4:0"
Driver     "s3virge"

# Uncomment following option if you see a big white block
# instead of the cursor!
# Option   "sw_cursor"

Option     "DPMS"
EndSection
    
```

pour ma S3 Virge. Comme pour les moniteurs, les variables `Identifieur` doivent être différentes pour chacune des cartes graphiques.

Note : Si votre carte graphique est une **GeForce2MX**, vous pouvez utiliser les fonctionnalités *TwinView* (deux écrans sur la même carte graphique), voici un exemple de lignes à ajouter dans la section "Device" de cette carte :

```

Option "TwinView"
Option "SecondMonitorHorizSync" "30-38"
Option "SecondMonitorVertRefresh" "50-100"
Option "TwinViewOrientation" "Below"
Option "MetaModes" "1152x864, 800x600; 1152x864, NULL"
Option "ConnectedMonitor" "crt, crt"
    
```

Configurons maintenant :

Les sections "Screen"

A la différence des sections "Monitor", il vous faut une section "Screen" par écran (et pas par type d'écran). Ce qui me donne les sections suivantes :

```

Section "Screen"
    Identifieur "Principal"
    Device      "RIVA TNT2"
    Monitor     "IIYAMA"
    DefaultColorDepth 24
    Subsection "Display"
        Depth      8
        Modes      "1088x816" "1024x768" "800x600" "640x400"
        ViewPort   0 0
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth      16
        Modes      "1088x816" "1024x768" "800x600" "640x400"
        ViewPort   0 0
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth      24
        Modes      "1088x816" "1024x768" "800x600" "640x400"
        ViewPort   0 0
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth      32
        Modes      "1088x816" "1024x768" "800x600" "640x400"
        ViewPort   0 0
    EndSubsection
EndSection
    
```

pour mon écran Iiyama que j'ai relié à ma TNT2 et :

```

Section "Screen"
    Identifieur "Secondaire"
    Device      "S3 Virge"
    Monitor     "ADI"
    DefaultColorDepth 24
    Subsection "Display"
        Depth      8
        Modes      "1024x768" "800x600" "640x400"
        ViewPort   0 0
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth      16
        Modes      "1024x768" "800x600" "640x480"
        ViewPort   0 0
    EndSubsection
EndSection
    
```

```

EndSubsection
Subsection "Display"
    Depth      24
    Modes      "1024x768" "800x600" "640x480"
    ViewPort   0 0
EndSubsection
Subsection "Display"
    Depth      32
    Modes      "1024x768" "800x600" "640x480"
    ViewPort   0 0
EndSubsection
EndSection

```

pour mon ADI Corp. que j'ai relié à ma S3 Virge. Pour chaque écran, les variables "Device" et "Monitor" doivent correspondre à un Identifieur des sections "Device" et "Monitor" (voir les lignes en gras dans les sections précitées). Une nouvelle fois les variables Identifieur doivent être différentes pour les deux (ou plus) sections "Screen". Il ne nous reste plus qu'à dire au serveur X comment sont disposés nos écrans, et pour cela à configurer :

La section "ServerLayout"

J'ai mis mon écran "Secondaire" à droite de (RightOf) mon écran "Principal" donc ma section ServerLayout est :

```

Section "ServerLayout"
    Identifieur "layout1"
    Screen      "Principal"
    Screen      "Secondaire" RightOf "Principal"

    InputDevice "Mouse1" "CorePointer"
    InputDevice "Keyboard1" "CoreKeyboard"
EndSection

```

A la place de "RightOf" vous pouvez mettre :

- LeftOf : à gauche,
- Above : au-dessus,
- Below : en-dessous,
- Relative : pour placer un écran relativement à un autre (exemple : "Secondaire" Relative "Principal" 1088 216),
- Absolute : pour dire que les coordonnées du coin supérieur gauche de cet écran sont (x,y) (exemple : Absolute 800 600).

Premier essai

Voilà, notre fichier /etc/X11/XF86Config est correctement écrit, vous avez vérifié trois fois chaque paramètre et c. Lançons nous et tapons (en mode console) :

```
X
```

Normalement le serveur X doit démarrer et vos deux écrans doivent s'allumer, vous devez pouvoir passer la souris d'un écran sur l'autre, comme s'ils ne formaient qu'une seule surface. Ca marche ? Passons à la suite. Ca ne marche pas ? Relisez tout ce qui précède...

Maintenant vous pouvez travailler avec vos deux écrans.

Le Xinerama

La manière la plus simple de travailler avec deux écrans est d'activer le mode **Xinerama** de votre serveur X (disponible depuis XFree86 4.0.x). Le mode Xinerama est un mode de fonctionnement dans lequel les multiples écrans connectés à votre ordinateur ne semblent plus n'en faire qu'un : leurs résolutions s'additionnent. Pour configurer ce mode de fonctionnement, c'est vraiment très simple : il suffit de passer "+xinerama" au serveur X. Mais, en fait on n'appelle jamais soi-même le serveur X, on passe soit par le script startx, dans ce cas il faut taper :

```
startx -- +xinerama
```

soit on utilise un "Display Manager" (kdm, gdm, xdm, et c.). Dans le cas de kdm ou xdm il faut éditer le fichier /etc/X11/xdm/Xserver pour que la ligne d'appel du serveur X devienne :

```
:0 local /usr/X11R6/bin/X +xinerama
```

Dans le cas de gdm il faut éditer le fichier /etc/X11/gdm/gdm.conf pour que la ligne d'appel du serveur X devienne :

```
0=/usr/bin/X11/X +xinerama
```

(dans la section : servers). Puis vous redémarrez votre "Display Manager" :

```
init 3
```


Attendez 5 secondes, puis :

```
init 5
```

Et voilà, votre "Display Manager" s'étale sur vos multiples écrans. Si vous vous loguez, vous devez voir le changement. Pour que votre écran MultiHead soit le plus facilement utilisable je vous conseille d'utiliser Enlightenment qui permet, entre autre, la maximisation limitée à une seul écran (ce que vous voudrez sans doute faire). Il parait que Sawfish en est aussi capable, mais je n'ai pas pu le voir fonctionner...

Sans Xinerama

Ce qui suit est obsolète, tous les gestionnaires de fenêtres modernes gèrent sans problème ce type de fonctionnement.

Pour utiliser le multihead sans Xinerama je vous conseille d'utiliser (une nouvelle fois) Enlightenment, car lorsque vous n'êtes pas en mode xinerama vous avez deux displays : `:0.0` et `:0.1` et il faut lancer un window manager sur chacun des deux displays. Mais par défaut seul premier des deux displays se voit pourvu, vous pouvez alors lancer le window manager de votre choix sur le second display par :

```
DISPLAY=:0.1 sawfish
```

pour lancer sawfish sur le second display (quelque soit le window manager lancé sur le premier display, sauf Enlightenment). L'avantage de Enlightenment : vous n'avez pas à taper cette commande, Enlightenment détectant automatiquement votre second display et se lançant alors sur celui-ci.

Il faut savoir que dans ce mode de fonctionnement, les deux serveurs X sont (presque) indépendants (exemple : l'accélération 3D via Mesa fonctionnera !), mais vous ne pourrez pas passer une fenêtre d'un écran sur l'autre, à vous de choisir ce qui vous intéresse le plus.

Conclusion

A vous les murs d'écrans LCD pour voir Matrix sur un écran 200 pouces... ;-)

Postface

Configurations testées :

1. 2 Matrox G200 (une AGP + une PCI) : [Lilian Parmentier](#) me signale qu'il a eu des problèmes avec WindowMaker.
2. 1 Riva TNT2 (32 Mo) + 1 S3 Virge (2 Mo) : aucun problème particulier.
3. 1 GeForce2MX en mode TwinView : [Waba](#) n'a eu aucun problème pour faire fonctionner cette configuration en utilisant la documentation du site de [nvidia](#).
4. 1 (ou 2) Matrox G400 : [Matthieu Foillard](#) me signale qu'il n'a pas réussi à faire fonctionner ces cartes en mode DRI. Mis à part ce détail, il n'a eu aucun problème.
5. 1 GeForce 2 GTS 32MB (AGP) + 1 Banshee 16MB (PCI) : utopiah@utopiah.com utilise les drivers NVidia et TDFX_DFI sans aucun problème (je cite : "ça marche nickel!" ;)
6. 1 ATI Radeon 8500 LE (AGP) + 1 S3Virdre (PCI) : utiliser le driver "radeon" ou "ati" pour l'ATI et "s3virge" pour la S3. Il faut la version 4.2.1 de X Free (pour la radeon). Ça ne fonctionne plus avec X Free 4.2.99.x : problème avec le DRI semble-t-il, ou avec le DPMS.

Maîtriser le démarrage de X

par [Martial Daumas](#)

Comment démarrer X facilement à partir de la console, et comment configurer les fichiers relatifs.

Introduction

Si vous débutez sous linux, le système pour lancer une simple session X peut vous paraître obscur.

En fait, en général, tout va bien jusqu'au jour où vous vous mettez en tête de personnaliser un petit peu les méthodes. Cela vient du fait que certaines distributions personnalisent les fichiers, ce qui n'est pas une mauvaise chose en soit, car cela permet d'utiliser linux directement après une première installation, sans avoir à toucher au moindre fichier de configuration (ce qui peut être délicat à faire sous Linux quand on découvre); cela dit, parfois les méthodes mises en oeuvre rendent des modifications personnelles (et c'est quand même là que se situe un des avantages de Linux) assez difficiles.

Nous allons donc voir des méthodes simples pour s'en sortir, en nous basant tout simplement sur les très bons fichiers de configurations fournis avec X quand il est installé à partir des sources.

Avertissement














étant donné la très grande diversité des approches et organisation des fichiers ([note de Jice](#) : vivement la généralisation du [FHS](#) – *Filesystem Hierarchy Standard* !) selon les distributions, il plus que recommandé, si vous n'êtes pas certain à 100% de ce que vous faites, de faire une copie préalable de ce qui sera modifié, afin de pouvoir revenir à l'état précédent, ou revenir à la méthode livrée avec votre distribution si vous changez d'avis après coup.

Tout ce qui est dit ici concerne Xfree86 dans sa version 4.1.0, tenez en compte si votre version diffère.

Théorie

Les fichiers et répertoires en jeu

Avant de personnaliser, essayons de voir en gros comment est organisé X. Voici tout d'abord le contenu du répertoire `/etc/X11` :

	<code>app-defaults</code>	On trouve ici les configurations par défaut pour les applications X comme <code>xterm</code> , <code>xedit</code> , <code>xclock</code> ...
	<code>fs</code>	Font server. Le fichier config détermine la taille du cache du serveur de fontes, l'emplacement des fichiers de log, etc.
	<code>lbxproxy</code>	Pas abordé ici.
	<code>proxymngr</code>	Pas abordé ici.
	<code>rstart</code>	Pas abordé ici.
	<code>twm</code>	<code>twm</code> est le gestionnaire de fenêtres par défaut de X. Il est minimaliste mais très configurable.
	<code>xdm</code>	X display manager. Gestionnaire de login (sessions X) par défaut. <code>kdm</code> et <code>gdm</code> (gestionnaires de login de KDE et Gnome respectivement) se servent de aussi de ce fichier.
	<code>xinit</code>	Programme pour initialiser une session X à partir de la console. Peut être lancé via la commande <code>startx</code> .
	<code>xkb</code>	Concerne le clavier.
	<code>xserver</code>	Permet de configurer la sécurité de serveur.
	<code>xsm</code>	X session manager. C'est ce qui permet d'avoir plusieurs profils (à travers <code>xdm</code> par exemple).
	<code>XF86Config</code>	Le fichier de configuration du/des serveurs graphiques.
	<code>XftConfig</code>	Configuration du serveur de fontes.

Nous partons du principe que votre carte graphique est déjà bien configurée.

On voit déjà qu'il y aurait plus d'une méthode pour arriver à nos fins, mais nous allons simplement utiliser `xinit`, qui convient parfaitement à une utilisation simple.

Le répertoire `xinit` contient par défaut uniquement le fichier `xinitrc` que voici (commenté) :

```
# définition fichiers système / utilisateur à chercher
userresources=$HOME/.Xresources
usermodmap=$HOME/.Xmodmap
sysresources=/usr/X11R6/lib/X11/xinit/.Xresources
sysmodmap=/usr/X11R6/lib/X11/xinit/.Xmodmap
```

```
# merge in defaults and keymaps
# teste l'existence des fichiers prédéfinis, et les
# prend en compte si besoin.
if [ -f $sysresources ]; then
    xrdp -merge $sysresources
fi

if [ -f $sysmodmap ]; then
    xmodmap $sysmodmap
fi

if [ -f $userresources ]; then
    xrdp -merge $userresources
fi

if [ -f $usermodmap ]; then
    xmodmap $usermodmap
fi

# start some nice programs
# l'environnement X par défaut. Si vous lancez X par un
# simple startx, c'est ce qui est lancé.

twm &
xclock -geometry 50x50-1+1 &
xterm -geometry 80x50+494+51 &
xterm -geometry 80x20+494-0 &
exec xterm -geometry 80x66+0+0 -name login
```

Nous voyons donc pourquoi l'appel à `startx` lance par défaut `twm` avec des `xterm` et l'horloge. En fait, `startx` est un simple script Bash qui se charge d'appeler `xinit` à votre place, en lui passant éventuellement un certain nombre de paramètres.

Voici un fichier `/usr/X11R6/startx` par défaut :

```
#!/bin/sh

userclientrc=$HOME/.xinitrc
userserverrc=$HOME/.xserverrc
sysclientrc=/usr/X11R6/lib/X11/xinit/xinitrc
sysserverrc=/usr/X11R6/lib/X11/xinit/xserverrc
defaultclientargs=""
defaultserverargs=""
clientargs=""
serverargs=""

if [ -f $userclientrc ]; then
    defaultclientargs=$userclientrc
else if [ -f $sysclientrc ]; then
    defaultclientargs=$sysclientrc
fi
fi

if [ -f $userserverrc ]; then
    defaultserverargs=$userserverrc
else if [ -f $sysserverrc ]; then
    defaultserverargs=$sysserverrc
fi
fi

display=:0
whoseargs="client"
while [ "x$1" != "x" ]; do
    case "$1" in
        --)
            whoseargs="server"
            ;;
        *)
            if [ "$whoseargs" = "client" ]; then
                clientargs="$clientargs $1"
            else
                serverargs="$serverargs $1"
                case "$1" in
                    :[0-9]*)
                        display="$1"
                        ;;
                    esac
            fi
            ;;
        esac
    shift
done

if [ x"$clientargs" = x ]; then
    clientargs="$defaultclientargs"
fi
if [ x"$serverargs" = x ]; then
    serverargs="$defaultserverargs"
fi
```

```

if [ X"$XAUTHORITY" = X ]; then
    export XAUTHORITY=$HOME/.Xauthority
fi

removelist=

# set up default Xauth info for this machine
mcookie=`mcookie`
for displayname in $display `hostname -f`$display; do
    if ! xauth list "$displayname" | grep "$displayname " >/dev/null 2>&1; then
        xauth add $displayname . $mcookie
        removelist="$displayname $removelist"
    fi
done

xinit $clientargs -- $serverargs

if [ x"$removelist" != x ]; then
    xauth remove $removelist
fi

if command -v dealloctv > /dev/null 2>&1; then
    dealloctv
fi

```

Pas besoin de commenter ce script assez simple, retenons simplement cette ligne:

```
xinit $clientargs -- $serverargs
```

Et nous comprenons que pour l'instant, il n'y qu'un environnement accessible à la ligne de commande. Les paramètres **\$clientargs -- \$serverargs** permettant de jouer sur le serveur graphique (quel serveur, résolution etc....) mais pas de choisir un window manager, qui est pourtant souvent notre souhait.

Nous allons maintenant voir plusieurs cas qui peuvent vous intéresser.

Pratique

Les deux premiers cas concernent les logins dits "texte", lorsque votre ordinateur ne démarre pas en mode graphique par défaut.

login texte, un seul WM.

C'est le cas le plus simple : il suffit de choisir un window manager par défaut pour tous les utilisateurs et de modifier en conséquence les fichiers.

Modifiez la fin de xinitrc pour qu'il ressemble à ça :

```

# start some nice programs
# l'environnement X par défaut. Si vous lancez X par un
# simple startx, c'est ce qui est lancé.

# lançons un window manager (ça peut être ce qu'on veut: xfce,
# sawfish, gnome-session etc...)
exec wmaker

# si vous voulez que soit lancez des programmes décommentez
# cela ou rajoutez des commandes (ça peut être utile dans
# certains cas)

#xclock -geometry 50x50-1+1 &
#xterm -geometry 80x50+494+51 &
#xterm -geometry 80x20+494-0 &
#exec xterm -geometry 80x66+0+0 -name login

```

Pour lancer le window manager choisi, vous n'avez plus qu'à taper `startx` ou `xinit`. Pour que chaque utilisateur ait son propre profil, il suffit de créer un fichier `.xinitrc` dans son répertoire `$HOME` (répertoire `/home/utilisateur`), il remplacera alors le fichier général `/etc/X11/xinit/xinitrc`.

A noter : si vous voulez passer un paramètre au serveur, utilisez plutôt `startx`.

login texte, multi WM

Vous voulez lancer des sessions X, mais pas toujours avec le même window manager ? C'est très simple, il y a plein de manières de le faire. Voici la méthode la plus simple :

Créez un fichier `$HOME/.xinitrc` en remplaçant les dernières lignes des exemples précédents par :

```
exec $1
```

Vous pourrez ainsi appeler xinit en lui passant comme paramètre le window manager à lancer (**\$1**). Par exemple, pour lancer KDE, tapez:

```
xinit startkde
```

et pour lancer windowmaker, tapez:

```
xinit wmaker
```

Si vous trouvez cela pénible à taper à chaque fois, créez des raccourcis dans un fichier de configuration de votre shell. Pour bash, créez ou modifiez un fichier **\$HOME/.bashrc** et ajoutez y ces lignes:

```
alias KDE='xinit startkde'
alias WM='xinit wmaker'
alias GNO='xinit gnome-session'
...et ainsi de suite....
```

Comme cela, la simple saisie de KDE vous lancera kde. On peut difficilement faire plus simple ;o) On pourrait même faire un petit menu qui présente les différentes possibilités, ou ne faire apparaître ce menu que sur une console donnée.

Autologin

Si vous voulez qu'un environnement prédéfini démarre dès que vous avez donné votre login / password, il suffit de rajouter ceci dans votre `.bashrc` (plutôt à la fin) :

```
WM_DEFAULT=wmaker
xinit $WM_DEFAULT
```

Il faut donc que les alias apparaissent avant cette commande dans le fichier. Tel quel, c'est inutilisable, car ça va faire une erreur à chaque ouverture de console texte ou de xterm supplémentaire, une session X étant déjà en cours. Nous allons juste rajouter un test qui ne déclenchera X que si on se logue sur une console donnée. étant donné que la console qui vous est présentée par défaut au démarrage est tty1, tenez en compte pour choisir sur quelle console faire le test. Pour un utilisation occasionnelle de X, utilisez plutôt tty2 (jusqu'à 12). Ainsi, **CTRL+ALT+F2** vous passera sur tty2, login / password et X.

```
if [ `tty` == /dev/tty1 ]; then
    WM_DEFAULT=wmaker
    xinit $WM_DEFAULT
fi
```

Si vous voulez que la console réservé au lancement de X reste accessible une fois X lancé, remplacez:

```
xinit $WM_DEFAULT
par :
xinit $WM_DEFAULT &
```

Login graphique : possibilités

Touchons juste un mot des gestionnaires de login (ou gestionnaire d'écran, an anglais display manager) graphiques.

Le plus fréquent est **kdm**, qui fait partie de KDE. Pas grand chose à dire sinon que c'est sans doute le plus convivial, mais il prend beaucoup de ressources et est donc à éviter sur de petites machines (KDE aussi d'ailleurs).

Il y a aussi **gdm**, le login qui vient avec Gnome, plus léger, assez simple a configurer.

Reste enfin le standard qu'est **xdm** : bien que **kdm** et **gdm** soit des frontends a **xdm**, il est différent, car il a une notion de sessions X qui est très éloignée de celle vues avec KDE ou GNOME. Il est plutôt à réserver à des situations de connections par réseau et conjointement à divers logiciels ou applications spécialisées.

Il existe d'autres solutions moins connues, pas toutes stables. Je ne mentionnerai ici qu'un seul cas : [selectwm](#), c'est celui dont je me sers car il est très léger, super simple, convivial et rapide. Pour une utilisation normale, je trouve qu'il surpasse de loin tout les autres. Je le recommande vivement, essayez-le au moins une fois, il pourrait bien vous convaincre. Il faut **glib** et **gtk+** (bibliothèques livrées avec Gnome) pour compiler ou installer ce soft.

Avec ce que nous avons vu, vous n'aurez aucun mal personnaliser `selectwm`, et à l'installer comme bon vous semble. Pour remplacer définitivement `kdm`, il vous faudra sans doute créer un script de remplacement à celui qui gère `kdm` dans **/etc/init.d/** ou **/etc/rc.d/init.d/** (en tant que service), mais c'est tout simple à faire.

Notes

Pour que tous ces exemples marchent, il est impératif que les programmes appelés soit dans votre path (le chemin de recherche des exécutables, qui se matérialise sous la forme de la variable d'environnement `$PATH`). Il faut donc que `/etc/X11R6/bin` fasse partie de votre path pour que les programmes soient trouvés sans le chemin complet. Cela vaut aussi pour les différents window managers. Pour savoir si un exécutable fait partie de votre `$PATH`, taper :

```
$ type -p commande
```

et pour modifier le path dans un fichier de configuration du bash (ex : `.bashrc`) :

```
export PATH=$PATH:/nouveau/chemin/bin
```

WMaker, un window manager pour les amoureux du bash

par [merlin](#)

Bien débiter sous WMaker, (il ne faut pas se fier aux apparences sinon on aurait jamais mangé d'oursin...)

De quoi parle l'article ?

Ceci est une aide sur cet excellent window manager méconnu des foules. Cette aide ne contient que des astuces sur son utilisation et ne traite pas de son installation, mais vous sera très utile (je l'espère) pour mener à bien sa configuration.

Le Menu

Le menu se trouve dans `~/GNUstep/Defaults/WMRootMenu` et a une syntaxe ultra simple. Voici pour exemple.

```
(
Applications,
(Run..., SHORTCUT, F2, EXEC, "%a(Run,Type command to run)"),
(XTerm, SHORTCUT, F3, EXEC, "xterm -sb -sl 2000"),
("Hide All", HIDE_OTHERS),
("Show All", SHOW_ALL),
(Appearance, OPEN_MENU,
"~/GNUstep/Library/WindowMaker/appearance.menu"),
("Gaffe!", (Reboot, EXEC, "sudo reboot"), (Halt, EXEC, "sudo halt")),
("xvnc", EXEC, "xterm -e xvncviewer %a(Enter Host)",
(Lock, SHORTCUT, "Shift+Delete", EXEC, "xscreensaver-command -lock"),
("Exit Window Maker", SHORTCUT, "Control+Shift+Delete", EXIT)
)
```

(Un espace après chaque virgule)

Pour la section **Appearance**, c'est un peu spécial, il renvoie tout simplement vers un autre fichier créé automatiquement par wmaker.

Pour modifier le menu il suffit d'utiliser emacs ou vim, de sauvegarder et de regarder si ça fonctionne. Pas besoin de restart ni de se déloguer, un simple bouton droit sur le bureau affichera les menus modifiés. Afin de gagner du temps je vous propose de rajouter un menu "Edit Menu" dans votre menu.

Attention : ne pas mettre de virgule à la fin si c'est la dernière commande du menu !!

```
("Edit Menu", EXEC, "emacs ~/GNUstep/Defaults/WMRootMenu"),
```

Les Boites de dialogues

WM offre une fonctionnalité géniale : les boites de dialogues...

Par exemple, je fais souvent un "xvncviewer" sur différentes machines. Le plus simple serait de taper juste le nom de la machine puis le mot de passe. Et bien je rajoute le menu suivant :

```
("xvnc", EXEC, "xterm -e xvncviewer %a(Enter Host)",
```

On a vu les "%a" mais il y a aussi les "%s" qui servent à faire du copier-coller.

Un petit expemple pour le fun :

J'utilise `mailx` pour envoyer des mails et pas mozilla. Ainsi je ne veux pas cliquer sur les adresses email lorsque je suis sur le web. Alors ce que je fais c'est que je sélectionne l'adresse email comme pour faire un couper/coller et ensuite je fais appel à un menu mail qui récupère l'adresse dans le clipboard et la passe en argument à mailx.

voici le menu :

```
("mail", EXEC; "xterm -e mailx %s"),
```

Le Dock Le Clip

WM permet de "docker" les applications qui sont programmées à cet effet. Les fonctionnalités du Clip sont identiques à celles du dockkit, la seule différence réside dans le fait que l'on peut avoir des Clips différents par bureau. Pour changer de bureau, cliquer sur les petites flèches dessinées sur celui-ci ou maintenir meta (alt) + 1 pour le premier (main), 2 pour le second etc... La méthode est encore une fois très simple.

Exemple : lancer dans un xterm `gvim` (par exemple) de récupérer l'icône de celui ci et de la faire glisser jusqu'au dock ou au clip.

Pour les applications "dockables", par exemple `wmnet` (`wmclock`, `wmbubble`, etc...), il suffit de lancer `wmnet -w` (pour dire que c'est dockable). Il se peut que certains softs soient récalcitrants (`gps`, `xconsole`, etc...) mais dans l'ensemble tout fonctionne ;-))

Pour modifier la ligne de commande et l'icône d'une appli dockée :

Par exemple, je lance mozilla par la commande `>mozilla-bin -splash` pour avoir le petit lézard pendant le chargement. Donc je fais un clic droit sur l'application dockée (ou clipée) paramètre et je modifie, idem pour l'icône. (c'est intuitif !)

Pour supprimer une application dockée, la prendre et la jeter n'importe où.

Le drag and drop (glisser et déposer)

Bon vous avez bien vu que le drag and drop est très utilisé sous WM et bien en plus pour couronner le tout, il est même compatible avec les gestionnaires de fichiers (konqueror, gmc, Offix, pour ne citer qu'eux). Ainsi dans les settings des applis "dockés", il y a un champ pour le "%s".

Eh bien pour le drag and drop, il y a le "%d".

Exemple pour gvim :

Commande pour les fichiers lâchés par DND (drag and drop) : gvim %d

De cette façon un drag and drop d'un fichier de gmc sur icône de gvim "docké" lance gvim sur le fichier en question. Pas mal non ??

Petite astuce :

le drag d'une image dans le Clip l'affichera en image de fond en mosaïques. En effet cela exécute un :

```
"wmsetbg -u -t %d"
```

L'astuce est d'ajouter une propriété identique au Dock avec un -s à la place de -t pour avoir l'image en taille maximum. Le plus simple pour avoir toujours les images de fond sous la main est de les stocker dans `~/GNUstep/Library/WindowMaker/Backgrounds`.

Les Thèmes

Les thèmes sont stockés dans `~/GNUstep/Library/WindowMaker/Themes`.

Voici un exemple de fichier Thème :

```
{
TitleJustify = left;
ClipTitleFont = "-*-helvetica-bold-r-normal-*-*-*-*-*-*";
WindowTitleFont = "-*-helvetica-bold-r-normal-*-*-*-*-*-*";
MenuTitleFont = "-*-helvetica-bold-r-normal-*-*-*-*-*-*";
MenuTextFont = "-*-helvetica-medium-r-normal-*-*-*-*-*-*";
IconTitleFont = "-*-helvetica-medium-r-normal-*-*-*-*-*-*";
DisplayFont = "-*-helvetica-medium-r-normal-*-*-*-*-*-*";
HighlightColor = white;
HighlightTextColor = black;
ClipTitleColor = "rgb:79/96/cf";
CClipTitleColor = "rgb:61/61/61";
FTitleColor = white;
PTitleColor = white;
UTitleColor = "rgb:79/96/cf";
FTitleBack = (mgradient, "#182c70", "#182c70", "#4969c7", "#79a2d0", "#a4dad0");
PTitleBack = (hgradient, "rgb:08/18/38", "rgb:28/3c/49");
UTitleBack = (mgradient, "rgb:18/2c/41", "rgb:18/2c/41", "rgb:08/18/38", "rgb:28/3c/49", "rgb:28/45/30");
MenuTitleColor = "rgb:10/28/51";
MenuTextColor = "rgb:10/30/38";
MenuDisabledColor = gray;
MenuTitleBack = (mgradient, black, "rgb:28/55/41", "rgb:93/d7/d5", "rgb:96/d7/e7");
MenuTextBack = (mgradient, "rgb:18/2c/70", "rgb:28/45/96", "rgb:79/a2/d0", "rgb:96/c7/be");
IconBack = (mdgradient, "#183454", "#296ed6", "#03110e");
IconTitleColor = white;
IconTitleBack = "rgb:18/2c/70";
WorkspaceBack = (solid, "rgb:22/44/77");
}
```

Pas grand chose à dire sauf que <http://theme.org> sert beaucoup dans ce cas !

Les Raccourcis clavier

Alors là, ça devient merveilleux. Vous pouvez faire ce que vous voulez. Par exemple, je tape sur F3 pour avoir un xterm comme vous avez pu le voir plus haut. Allez faire un tour dans WPrefs pour voir la config par défaut. De même, il est possible de mettre des raccourcis sur les programmes qui sont dans votre menu.

Note: "Mod1" signifie alt pour WM

Petite astuce :

L'astuce consiste à créer un menu pour un programme de screenshot (celui que vous voulez) mais pour l'exemple, j'utilise import binaire de **imagemagic** (que je trouve excellent, qu'on se le dise ;-)) puis de lui donner un raccourci :

```
("screenSHT", SHORTCUT, F8, EXEC, "import -windows root"),
```

Bien, maintenant il suffit d'appuyer sur F8 à n'importe quel moment pour entendre 2 bips puis avoir un fichier **magick.miff** contenant le screenshot dans mon home.

Les attributs fenêtres

Vous avez déjà du faire un clic droit sur la barre de titre d'une application. Là, plusieurs options s'offrent à vous, que vous connaissez pour la plupart donc je passe... (ah si peut-être "hide" (ou cacher) qui cache les applis dans leur bouton de dock ou clip respectif)

Fin de cette petite parenthèse pour en venir au bouton attributs qui permet toute sorte de fantaisies avec les options données. Je vous en laisse faire la découverte...(mais soyez indulgent sur certaines options qui sont en version de test suivant votre version)

Juste un tip dans "*attribut>options avancées*", il y a au début :

Do not bind keyboard shortcuts et Do not bind mouse click

option indispensable pour l'utilisation de certains softs ayant les mêmes raccourcis que WM, (meta(alt)+clic droit) dans Gimp par exemple.

Pour Finir...

Relancer les applis

Une question qui peut paraître un peu stupide mais qui a une réponse simple. Quand vous lancez une application qui a été mise dans le dock /clip de WindowMaker et que cette application est en cours d'exécution, on ne peut plus cliquer dessus pour la relancer. Or c'est possible en appuyant sur la touche Control en même temps que l'on clique.

Les options de clip

- **Keep on Top** : reste au dessus des autres fenêtre
- **Refermé** : cache les appli clippées
- **L'autoCollapse** : qui permet de cacher automatiquement les applis coller au clip
- **L'autoRaise** : j'ai pas trouvé l'utilité
- **L'autoAttract Icons** : permet de d'attirer automatiquement les icons des appli sur le clip

W/Prefs

Petite appli bien utile quand on aime pas éditer sa configuration à la main.

Ce serait vous prendre pour des ânes que de vous expliquer le pourquoi du comment !

Je vous laisse donc voir seul.(n'oubliez pas /usr/share/doc/wmaker/)

Conclusion

Voilà, en vous remerciant de votre attention (et en excusant les fotes)

@+ merlin

La capture d'écran

par Jean-Marc LICHTLE

Les trucs utiles pour faire des captures d'écran...

1 Introduction

Sous un autre système d'exploitation assez connu la capture d'écran s'obtient simplement au moyen d'une frappe sur la touche ImpEc. Cette touche reste sans effet avec notre système d'exploitation préféré. Or si la capture d'écran ne constitue pas une fonction essentielle, elle peut rendre des services. Pour ma part j'ai indentifié au moins deux cas d'emploi qui rendent la capture d'écran souhaitable:

- Lorsque vous voulez rédiger une notice sur l'utilisation d'un logiciel.
- Lorsque vous voulez récupérer des images générées par certains logiciels qui ne prévoient pas d'impression du résultat obtenu. C'est par exemple le cas de Varicad en version démo qui traite bien le 3D mais n'imprime (et n'exporte dans des formats étrangers) que les versions 2D.

Il s'en suit que la connaissance de quelques trucs qui permettent de récupérer des captures d'écrans est souhaitable.

2 La famille xwd

J'emploie à dessein le terme famille dans le titre, il s'agit en effet, comme nous le verrons bientôt, d'une suite de logiciels :

- **xwd** est le logiciel de capture proprement dit qui va créer un fichier dans un format spécifique.
- **xwdtopnm** va effectuer la conversion du format natif de xwd vers un format pnm plus usité et qui pourra être lu par ex. par GIMP.
- **pnmtops** ainsi que son alter-ego pnmtopng, transposent le format .pnm en postscript ou en .png, deux formats très courants et qui sont très pratiques pour la constitution de documents L^ATEX mais aussi de tout autre document informatique utilisant des éléments graphiques.

2.1 La capture avec xwd

La capture avec xwd consiste simplement à taper

```
$ xwd -out test.xwd
```

dans un terminal rxvt, xterm ou autre, \$ étant l'invite de Linux. Le lancement de xwd sera confirmé par le changement d'aspect du curseur qui prend

une forme de croix. Faites alors passer le curseur sur la fenêtre que vous voulez capturer puis cliquez du bouton droit. Le début de la capture est confirmé par un premier bip. Après un court instant un second bip vous confirmera que le fichier test.xwd vient d'être enregistré.

Faites attention de ne pas cliquer sur une fenêtre en partie masquée, la capture serait masquée de la même façon. En effet, une fois xwd lancé, vous n'avez plus la possibilité de redimensionner la fenêtre ciblée, de la remettre au premier plan etc. Au moindre clic xwd va effectuer sa capture.

Distinguez donc bien la fenêtre à capturer de celle qui vous permet de lancer xwd.

Autres possibilités de lancer xwd (si vous utilisez KDE):

- Utiliser le raccourci clavier Alt-F2 pour ouvrir une fenêtre "Exécuter une commande"
- Utiliser le menu K – Exécuter une commande qui permet d'aboutir à la même fenêtre.
- Vous avez également à tout moment la possibilité de passer de l'un des terminaux graphiques au suivant (merveilleuse possibilité que les utilisateurs du système d'exploitation de Daniel Portes n'imaginent même pas) en utilisant les icônes de bureaux sous KDE ou ALT-1, Alt-2 sous Window Maker. Cette commutation vous permet par exemple de faire des captures sur des fenêtres ouvertes en plein écran.

2.2 L'exploitation des fichiers de capture

Le format propre à xwd ne permet pas une exploitation directe par les moyens classiques, insertion dans un document L^ATEX dans un document html ou autre. Par contre ce format peut être lu directement par Gimp, le logiciel graphique de base sous LINUX. Gimp permettra toujours de faire la conversion, toutefois cette solution me semble bien lourde. Une conversion du format xwd vers un format plus usité au moyen d'utilitaires plus légers brièvement cités plus haut est donc souhaitable. Le point d'entrée est un utilitaire nommé xwdtopnm qui va convertir l'image au format pnm lisible par certains logiciels de traitement de texte, KWord en particulier. Malheureusement le format pnm n'est toujours pas l'un des formats classiques. Qu'à cela ne tienne, il nous reste toute la batterie des conversions pnmto-- qui vont aboutir à la création des formats d'images les plus divers, notamment :

1. `.ps` : Le format postscript bien connu dans le monde Linux, essentiel pour ceux qui veulent compiler des documents au moyen de L^ATEX. Utilisez pour cela la commande `pnmtops`.
2. `.png` : Abréviation de Portable Network Graphic, un format très compact et que j'emploie personnellement beaucoup pour la création de documents L^ATEX compilés avec `pdflatex` (génération directe de document au format pdf avec liens hypertexte). Utilisez `pnmtpng`.
3. `.jpeg` ou `.tiff` : autres formats plus usités dans un monde utilisant un système d'exploitation commercial bien connu...

L'exposé de la liste complète de ces formats pourrait faire partie intégrante de la présente. Je préfère toutefois insister sur les possibilités offertes par LINUX de retrouver rapidement les commandes utiles. Tapez simplement `<<pnmto>>` puis la touche Tab. Vous verrez s'afficher la liste de toutes les commandes de conversion du format pnm vers (to) un autre format. La distribution Mandrake 8.2 met ainsi à la disposition de l'utilisateur pas moins de 15 conversions possibles. Une autre distribution plus modeste, DemoLinux 1.0, en offre toute de même une demi-douzaine !

2.3 Syntaxe

Toutes les commandes de conversion sont des commandes typiques LINUX qui renvoient le résultat de la conversion vers la sortie standard, l'écran par défaut. Il convient donc de rediriger par `>` la sortie standard vers un fichier ce qui donne une syntaxe (exemple) :

```
$ pnmtops test.pnm > test.ps
```

exemple de conversion du format `.pnm` vers le format postscript.

3 ksnapshot

Le logiciel **ksnapshot** est, a priori, beaucoup plus simple à utiliser que xwd, car il dispose d'une interface graphique. Revers de la médaille, il n'est pas certain qu'il soit installé sur votre machine. En effet, si vous avez fait l'impasse sur KDE vous risquez fort de ne pas avoir ksnapshot. Si vous utilisez KDE, vous trouverez ce logiciel dans le menu K sous son propre nom, ou sous le nom "capture d'écran", tout simplement.

La gamme des formats disponibles est également plus restreinte. Alors que d'anciennes version de ksnapshot permettaient des enregistrements dans quelques formats classiques, la version distribuée avec Mandrake 8.2, ksnapshot 0.4.1, n'enregistre plus qu'en format `.png`. Sans être réellement gênante cette limitation est toutefois assez curieuse. La version 0.2.7 par exemple livrée avec DemoLinux 1.0 offre le choix entre les formats JPEG, GIF, PS, BMP et XBM. Pourquoi cette réduction des choix ? Pour le savoir il conviendrait d'interroger les développeurs de ce logiciel, lesquels, comme de bien entendu ne parlent certainement qu'une langue assez peu usitée dans le Berry. (Note de Léa (Jice) : le GIF a été supprimé car il est protégé par un brevet et il faudrait payer pour l'utiliser ; abandonnez le gif pour vos sites web par exemple !) Au final qu'importe, les convertisseurs de formats évoqués plus haut sont à votre disposition, vous pourrez toujours convertir le `.png` en `.pnm` puis dans les autres formats comme évoqué ci-dessus.

Dans son utilisation, ksnaphot présente un tout petit avantage sur xwd : si la fenêtre de ksnapshot masque en partie la fenêtre cible, pas de problème, le logiciel saura faire la part des choses entre la cible et sa propre fenêtre. Attention, ceci n'est pas vrai si une autre fenêtre vient recouvrir. Dans ce cas elle constituera effectivement une gêne pour l'acquisition, exactement comme dans le cas de xwd.

4 ImageMagick

La suite de logiciels [ImageMagick](#) permet également la copie d'écran, via sa commande :

```
$ import
```

Afin de copier tout l'écran dans un fichier graphique, tapez simplement :

```
$ import -window root image.ext
```

Afin de copier une zone de l'écran :

```
$ import image.ext
```

puis sélectionnez à la souris la zone voulue.

Note : `image.ext` est le fichier dans lequel vous souhaitez enregistrer votre image. `import` reconnaît automatiquement l'extension du fichier, et crée un fichier dans le bon format. Par exemple, si vous utilisez `image.jpg`, le fichier sera bien un `jpg`, etc. Les formats supportés sont les formats courants (`png`, `jpg`, `eps`, `bmp`, etc.)

Pour plus d'infos sur ce logiciel : `man import` et `man ImageMagick`.

5 The Gimp

[The Gimp](#) est lui aussi capable de faire des copie d'écran. Il suffit d'aller dans le menu : `Fichiers -> Acquisition -> Capture d'écran`. Cela ouvre une fenêtre avec deux options "Fenêtre seule (avec ou sans décoration)" ou "Ecran entier". Choisissez celle que vous souhaitez. Il est possible de mettre une temporisation pour pouvoir choisir la fenêtre et, par exemple, ouvrir un menu après la sélection. Cliquez alors sur `Valider`. Choisissez la fenêtre que vous souhaitez ou cliquez n'importe où. Voilà, c'est tout.

6 Copie d'écran spéciales

6.1 Copier l'écran du gestionnaire de session

Copier l'écran du gestionnaire de session (`xdm`, `kdm` ou `gdm`) est assez simple, mais la manipulation n'est pas intuitive. Ce [truc et astuce](#) vous permettra de le faire, ainsi que de copier l'écran de fin de session (juste avant de cliquer sur le bouton [OK] qui ramène au gestionnaire de session).

6.2 Autre...

À faire : Copie des écrans de démarrage (`lilo`, `grub`, scripts de démarrage...), copie des écrans graphiques de `lilo` et de `grub`...

Installer et utiliser un logiciel

Dans cette section, vous trouverez des articles sur l'installation, la configuration et l'utilisation de logiciels sous Linux.

Si vous cherchez :

- une liste de logiciels pour Linux, allez voir [la logithèque de Léa](#).
- des informations sur les packages nécessaires pour compiler une application (ou programme ou logiciel), allez voir [cette rubrique](#).
- comment [installer une application](#) (ou programme ou logiciel) fournie sous la forme d'un fichier `.tar.gz` ou `.tar.bz2` ou `.tar` (on dit : d'après les sources), installation qui fonctionne avec toutes les distributions mais qui présente le désavantage de ne pas utiliser la gestion des programmes de votre distribution.
- comment [installer une application](#) (ou programme ou logiciel) fournie sous la forme d'un fichier RPM (pour Mandrake, RedHat et SuSE)

Installation de StarOffice 5.1a

par [Fred](#)

Les diverses méthodes pour installer StarOffice 5.1a. (peut aussi fonctionner pour les version supérieures !)

Les différentes méthodes.

On peut installer StarOffice de différentes méthodes :

- [La première méthode](#) permet à un utilisateur d'installer tout StarOffice dans son répertoire personnel, mais dans ce cas, lui seul pourra s'en servir.
- [La seconde](#) permet d'installer StarOffice pour le rendre utilisable à l'ensemble des utilisateurs d'une machine.

Toute la procédure d'installation se déroule dans une fenêtre terminal (exemple `xterm`).

Décompresser StarOffice.

La méthode la plus simple pour obtenir StarOffice est de l'obtenir sur un CD. Le fichier à trouver s'appelle : `so51_*`. Pour le trouver sur votre CDROM faites :

```
[user@localhost home]# mount /mnt/cdrom
[user@localhost home]# find /mnt/cdrom -name 'so51_*'
/mnt/cdrom/logiciels/so51_33lnx.tar.gz
```

(le nom du fichier peut être différent sur votre machine : ici le résultat du `find` est en gras : c'est le nom du fichier, notez bien celui de votre CD). Nous allons 'détarrer' (i.e. décompresser) ce fichier :

Deux cas différents peuvent arriver :

- soit votre nom de fichier se termine par `.tar` :

```
[user@localhost home]# tar xfv /mnt/cdrom/logiciels/so51_33lnx.tar
staroffice/.....
.....
.....
```

- soit votre nom de fichier se termine par `.tar.gz` :

```
[user@localhost home]# tar xzfv /mnt/cdrom/logiciels/so51_33lnx.tar
staroffice/.....
.....
.....
```

Passez dans le répertoire dans lequel StarOffice c'est 'détarré' (ici `staroffice` ; c'est ce qui commence chaque ligne retournée par la commande précédente) :

```
[user@localhost home]# cd staroffice
[user@localhost staroffice]# _
```

Trouvez le programme d'installation :

```
[user@localhost staroffice]# find -name setup
install/setup
```

Le programme d'installation s'appelle : `install/setup`. Passez dans le répertoire contenant le programme d'installation (`setup`) :

```
[user@localhost staroffice]# cd install
[user@localhost install]# _
```

Restez-y pour la suite.

Installation mono-utilisateur.

Vous utiliserez ce type d'installation si vous n'avez pas les droits de root sur votre système (i.e. vous n'êtes pas sur votre propre ordinateur), ou bien si vous êtes le seul utilisateur de votre système et que vous ne projetez pas d'en ajouter plus tard. Sinon, lisez la [section suivante](#).

L'installation doit se dérouler sans douleur. Vous devez être dans le répertoire contenant le programme setup. Il suffit de lancer ce programme :

```
[user@localhost install]$ ./setup
```

Une fenêtre classique (pour les utilisateurs de Win\$\$\$) de programme d'installation s'ouvre. Répondez aux questions comme vous le souhaitez (laissez le répertoire par défaut pour l'installation, sauf si vous avez une raison pour choisir autre chose). A la fin de la procédure d'installation vous pouvez lancer StarOffice par la commande :

```
[user@localhost home]$ /home/user/Office51/bin/soffice
```

ou bien par les icônes créées dans les menus de KDE (cherchez bien !) lors de l'installation.

Installation multi-utilisateurs.

Pour ce type d'installation, vous devez être root :

```
[user@localhost install]$ su
Password: xxxxxxxx (mot de passe du root)
[root@localhost install]# _
```

Puis lancez la commande d'installation :

```
[root@localhost install]# ./setup /net
```

Le programme d'installation en mode graphique se lance. Choisissez les options que vous souhaitez. Notez bien le répertoire dans lequel StarOffice s'installe, chez moi c'est :

```
/opt/Office51/
```

VOILÀ l'installation multi-utilisateur est faite. Mais il faut encore que chaque utilisateur installe les fichiers de configuration et de travail de StarOffice. Cela se fait sur le compte de **chaque** utilisateur, par la commande (dans un nouveau terminal, lancé en tant que simple utilisateur) :

```
[user@localhost home]$ /opt/Office51/bin/setup
```

Et maintenant user peut lancer StarOffice par la commande :

```
[user@localhost home]$ /home/user/Office51/bin/soffice
```

ou bien par les icônes créées dans les menus de KDE (cherchez bien !) lors de l'installation.

Et c'est tout (heureusement!)

Installation de OpenOffice

par [Anne](#)

Installer OpenOffice et le correcteur orthographique

Avant de démarrer l'installation

Tout comme pour StarOffice, il est possible d'installer OpenOffice de trois manières :

- [Première méthode](#) : installation par un utilisateur de OpenOffice dans son répertoire personnel. Dans ce cas de figure, il sera le seul à pouvoir l'utiliser (pas très pratique !)
- [Seconde méthode](#) : installation en mode dit multi-utilisateurs. Elle permet à tous les utilisateurs déclaré sur la machine (ou en réseau) d'utiliser OpenOffice (après tout, Linux est multiutilisateurs, pourquoi s'en priver ? :)).
- Sur **Mandrake** (à partir de 8.2) : `urpmi ooffice` (et c'est tout ; il s'agit en fait d'une installation multi-utilisateurs (ou réseau)). Passez directement à l'[installation du dictionnaire français](#).

• Pour les utilisateurs de **Debian** : ajouter cette ligne à votre fichier `/etc/apt/sources.list` :

```
deb http://ftp.freenet.de/pub/ftp.vpn-junkies.de/openoffice/ woody main contrib
```

puis mettez apt à jour :

```
root@pingu # apt-get update
```

Ceci fait vous n'avez maintenant plus aucun fichier à modifier, tout se fera automatiquement.

Nous travaillerons avec la [version 1.0.1 de OpenOffice](#), toute l'installation se fait en mode graphique.

Note : C'est exactement pareil avec la version 1.1Beta (et sûrement aussi la 1.1).

Installation en mode mono-utilisateur

Vous utiliserez ce type d'installation si vous n'avez pas les droits de root sur votre système (i.e. vous n'êtes pas sur votre propre machine), ou bien si vous êtes le seul utilisateur de votre système et que vous ne projetez pas d'en ajouter plus tard. Sinon, lisez la [section suivante](#).

Vous devez avoir récupéré une archive compressée `OOo_1.0.1_LinuxIntel_install_fr.tar.gz` (version 1.0.1 en français de OpenOffice. La première étape consiste alors à décompresser et détarer cette archive dans votre répertoire personnel :

```
anne@pingu$ tar xvzf OOo_1.0.1_LinuxIntel_install_fr.tar.gz
```

Il suffit alors de vous déplacer dans le répertoire créé puis de lancer le programme d'install :

```
anne@pingu$ cd install
anne@pingu$ ./setup
```

Vous devez vous retrouver dans un environnement graphique où vont défiler un certain nombre de boîtes de dialogue. Répondez aux questions, c'est très simple !

Remarque : java ne vous sera utile que si vous utilisez les bases de données d'OpenOffice.

Pour lancer OpenOffice :

```
anne@pingu$ /home/anne/OpenOffice/soffice
```

Pour désinstaller OpenOffice :

```
anne@pingu$ /home/anne/OpenOffice/setup
```

puis choisir *suppression*

Installation en mode multi-utilisateurs

Installation des fichiers communs

Pour démarrer ce type d'installation, il faut impérativement avoir l'identité root :

```
anne@pingu$ su -
Password:xxxxxx
root@pingu#
```

Puis on va lancer le programme d'installation avec une option particulière :

```
root@pingu# /home/anne/install/setup --net
```

Là encore l'installation se fait en mode graphique. Choisissez les options souhaitées et notez le répertoire d'install. J'utiliserai /opt/OpenOffice.

Installation des fichiers propres à chaque utilisateur

Une fois l'installation des fichiers communs terminés, il reste à installer les fichiers de configuration de chaque utilisateur qui voudra accéder à OpenOffice.

Cette fois-ci, l'opération est à exécuter sous l'identité de l'utilisateur pour lequel vous voulez mettre à disposition OpenOffice. Exécutez les opérations suivantes :

```
anne@pingu$ cd /opt/OpenOffice
anne@pingu$ ./setup
```

Là encore vous vous retrouvez en interface graphique, vous répondez aux questions et le tour est joué !

Note: cette étape est en fait facultative puisque, de toutes façons, c'est le programme qui sera lancé par la première utilisation d'OpenOffice. Mais, il peut être astucieux de la faire pour un utilisateur que l'informatique embarrasse, par exemple : votre mère ;-)

Pour les opérations de lancement et désinstallation, on procédera de la même façon que pour l'installation de type mono utilisateur, les exécutable étant situés cette fois-ci dans le répertoire personnel de l'utilisateur (exemple : /home/anne/OpenOffice.org1.0.1)

Remarque : Pour faciliter le lancement de OpenOffice, n'oubliez pas de modifier la variable PATH du dit utilisateur

Exemple : pour l'utilisateur anne, je modifierai le PATH de la manière suivante :

```
anne@pingu$ cat .bashrc
...
PATH=$PATH:/home/anne/OpenOffice.org1.0.1
```

Petite astuce pour modifier le PATH de tous les utilisateurs de OpenOffice, sans avoir à modifier le .bashrc de chacun : il suffit de modifier /etc/bashrc de la manière suivante

```
root@pingu# cat /etc/bashrc
...
PATH=$PATH:~/OpenOffice.org1.0.1
```

Installation du correcteur orthographique

Le dictionnaire français du correcteur orthographique n'étant pas fourni dans le package d'installation de base d'openoffice. Vous pouvez également ajouter le [dictionnaire des césures](#).

Il suffit ensuite de suivre les étapes ci-dessous :

1. Il nous faut d'abord récupérer [le dictionnaire français](#). Dézipper les fichiers récupérés ci-dessus dans le répertoire share/dict/ooo de votre installation :

```
root@pingu# unzip /home/anne/fr_FR.zip -d /opt/OpenOffice/share/dict/ooo
root@pingu# unzip /home/anne/hyph_fr.zip -d /opt/OpenOffice/share/dict/ooo
```

2. Modifier le fichier dictionary.lst en ajoutant les lignes suivantes :

```
root@pingu# cat /opt/OpenOffice/share/dict/ooo/dictionary.lst
...
DICT fr FR fr_FR
HYPH fr FR hyph_fr
```

3. Lancer OpenOffice
4. Aller dans le menu Outils >> Options >> Paramètres linguistiques. Vous trouverez 2 sous-menus à mettre à jour :
 - ◆ **Langues** : dans *Environnement Linguistique* sélectionner dans le menu déroulant *Français(France)*
 - ◆ **Linguistique** : sélectionner *OpenOffice MySpell Spellchecker* et *AT Linux LibHnj Hyphenator* puis cliquer sur *Éditer*. Dans le menu suivant, cocher *OpenOffice MySpell Spellchecker* dans la rubrique *Orthographe*, *AT Linux LibHnj Hyphenator* dans la rubrique *coupure des mots* puis sélectionner *Français* dans le menu déroulant

Et voilà c'est terminé :).

Installation avancée

Suite aux indications de Marc et Domi, je rajoute ici des infos pour un mode d'installation alternatif de OpenOffice. Il ne s'agit pas là d'une install standard mais qui peut convenir à des utilisateurs plus avancés

Nous n'installerons pas à partir du script `setup` mais `install` situé également à la racine du répertoire d'installation. Ci-dessous les principales options :

- `--prefix=PREFIX` : installe OpenOffice dans le répertoire `PREFIX` (par défaut, dans `/usr/local`).
- `--single` : installe OpenOffice en mode mono-utilisateur (par défaut, en mode multi-utilisateurs).
- `--interactive` : installe OpenOffice en mode interactif

Exemple : Je souhaite installer OpenOffice en mode mono-utilisateur dans le répertoire `/home/anne`
`anne@pingu$ /opt/install --prefix /home/anne --single`

Accélérer le chargement de OpenOffice

Comme proposé par Philippe, j'insère ici un Truc&Astuce qu'il avait écrit pour permettre d'accélérer le chargement de OpenOffice, somme toutes assez long.

Le principe est de charger une partie de OpenOffice (qui sera donc résident en mémoire) afin d'accélérer le chargement des applications. Un peu de temps gagné si vous utilisez fréquemment OpenOffice, mais aussi un peu de mémoire occupée ;-)

Chargement en mémoire (à mettre dans le dossier de démarrage de Kde, Gnome, ou `~/GNUstep/Library/WindowMaker/autostart` si vous êtes sous WindowMaker) :

```
/chemin_vers_00/OpenOffice.org1.0.1/soffice -plugin -quickstart
```

Puis, pour charger une application OpenOffice:

- `swriter` : `/chemin_vers_00/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/swriter`
- `scalc` : `/chemin_vers_00/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/scalc`
- `simpres` : `/chemin_vers_00/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/simpres`
- `sdraw` : `/chemin_vers_00/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/sdraw`

Note: si vous êtes sous WindowMaker, utilisez plutôt le dockapp Woo.

Il me semble important de rappeler que OpenOffice existe également pour Windows. A installer d'urgence pour faire progresser la place des Logiciels Libres ;)).

Dernières nouvelles !

[29/03/2003] : [OpenOffice est sorti](#), il y a quelques jours, en version 1.1Beta. L'installation se déroule exactement de la même façon que pour OpenOffice 1.0.x. Cette version semble, au premier abord, se comporter bien mieux que la précédente : le chargement est plus rapide (sur mon 650Mz, la différence est notable). OpenOffice propose maintenant l'affichage d'une jauge qui indique où en est le chargement (vue que c'est long il vaut mieux savoir où on en est !). La gestion des dictionnaires français (et autres) est toujours possible de la même façon que pour les versions 1.0.x. La gestion des hauts et pieds de pages est parait-il amélioré.

L'aperçu avant impression est maintenant utilisable puisqu'il permet (enfin !) de zoomer en fixant soi-même le niveau de zoom. Il semblerait que la gestion de l'antialiasing pour les polices soit bien meilleur. On peut aussi exporter directement un document en PDF (c'était possible mais il fallait passer par un outil externe comme kprinter : maintenant, il y a un bouton, c'est plus sympa)

Autre atout, il est maintenant possible d'utiliser l'outil de connection à une base de données avec une base MySQL (c'était plus ou moins possible avant en utilisant unixODBC). J'ai testé avec la base de données de Léa (qui est au format MySQL) en local (le server MySQL de Léa n'accepte que des requêtes locale pour des raisons de sécurité). J'ai pu en quelques clicks me connecter à la base de données. Le mot de passe est demandé lors de la première connection, mais peut être mémorisé pour les suivantes. On a ensuite accès à un interface graphique de construction de requête SQL. On établit graphiquement les liens entre les tables. Je ne peux comparer avec Access (enfin avec le constructeur de requête d'Access) puisque je ne l'ai jamais utilisé, mais je peux dire que ça m'a semblé très pratique et très simple d'emploi.

Le logiciel de présentation : Impress est maintenant capable de faire des exports en Flash. J'ai testé : ça marche ! C'est bien sur loin de pouvoir rivaliser avec le logiciel de MacroMédia, mais pour faire une présentation sur le Web, c'est rapide et fonctionel. Et puis sous Linux, on a, à ma connaissance, que ça !

L'Éditeur vi

par Jean-Christophe

L'éditeur des vrais hommes ;)

vi (prononcez vie-äïe ou [vi:ai]) est l'éditeur de texte de base sous Linux, vous risquez bien d'avoir à vous en servir au plus mauvais moment, c'est à dire lorsque plus rien d'autre ne fonctionne. Alors lisez ce qui suit avant d'être en pleine panique, vous serez content lorsque le moment sera venu de savoir modifier ce p*** de fichier de configuration qui empêche X de démarrer !

Que ceux qui se plaignent de vi essaient 'ex', ils ne seront pas déçus :) Et se rendront compte des éditeurs qu'utilisaient leurs ancêtres !

Ce document vise uniquement à vous donner une référence rapide afin d'utiliser facilement vi.

Lancer VI

Pour lancer vi, c'est simple :

```
[root@taz X11]# vi XF86Config
```

Là, vi s'ouvre avec le fichier XF86Config dedans.

Se déplacer dans le texte

Vous pouvez utiliser les quatre flèches, mais aussi les touches [h], [j], [k] & [l] (pratique le jour où vous vous retrouvez connecté en telnet via un terminal ne disposant pas des touches fléchées !).

Les modes de VI

vi possède deux modes : le mode "Insert" et le mode normal. En mode normal vous en pouvez pas insérer de texte dans le fichier, mais les touches du clavier sont autant de touches de commandes. En mode Insert, les touches de commandes (notamment les lettres !) se transforment en vraies lettres que vous pouvez insérer dans le fichier.

Insérer du texte

Lorsque vi s'ouvre, il est en mode normal. Pour passer en mode Insert :

- tapez [i] ou [Insert] pour insérer du texte à l'endroit où se trouve le curseur,
- tapez [A] pour ajouter du texte à la fin d'une ligne.

En mode Insert, vous pouvez taper du texte, effacer avec la touche [Suppr] ou [Bkspace]. Pour quitter le mode Insert, tapez [Esc].

Remarque : à la suite de votre fichier, vous voyez des lignes vides commençant par le caractère '~'. C'est normal : cela signifie juste que ces lignes sont vides, et les caractères '~' ne seront bien sûr pas enregistrés dans votre fichier.

Les commandes

Après avoir quitté le mode Insert, ou avant d'y être entré, les touches du clavier correspondent à des commandes. Voici ci-dessous les commandes de base qui vous permettront de vous y retrouver :

- :q! [Entrée] pour quitter sans sauver,
- :w [Entrée] pour enregistrer,
- :wq [Entrée] pour enregistrer et quitter,
- x efface le caractère qui se trouve sous le curseur,
- dd efface la ligne sur laquelle se trouve le curseur,
- :u[Entrée] permet d'annuler (ou :undo).

Plus...

[Book](#) m'a offert un super mug, "the vi reference mug", toujours posé à côté de mon écran et qui me sert plus qu'à boire du café. Voici donc les principales commandes de VI, avec lesquelles vous devriez pouvoir vous débrouiller :

- dans les commandes suivantes, n représente un nombre à taper ; lorsque n=1, vous pouvez l'omettre. Par exemple, "1dd" est synonyme de "dd",
- de même, lorsque j'écris x, y pour indiquer une plage de lignes :
 - ◆ c'est optionnel,
 - ◆ x est optionnel (ex : ",10"),
 - ◆ y est optionnel (ex : "1,"), (dans ces deux cas, cela signifie : ligne courante (ex : ",\$" signifie : "de la ligne courante jusqu'à la fin du fichier),
 - ◆ y peut être remplacé par \$ qui signifie "fin de fichier",
 - ◆ 1, \$ est équivalent à % (i.e. tout le fichier).
- les touches à taper sont entre crochets lorsqu'elles n'apparaissent pas à l'écran, et en gras lorsqu'elles apparaissent dans la ligne de

commande (en bas de l'écran).

Demander de l'aide

tapez `[:]help` pour en savoir plus sur `vi`, `[:]help howto` pour débiter...

Insérer et remplacer du texte

Ces commandes vous placent toutes en mode "insertion". Pour en sortir, tapez la touche [Esc].

<code>[A]</code>	Ajouter du texte à la fin de la ligne
<code>[a]</code>	Ajouter du texte après le curseur
<code>[i]</code>	Insérer du texte avant le curseur
<code>[o]</code> ou <code>[O]</code>	Créer une ligne vierge sous ou au dessus du curseur
<code>[R]</code>	Remplacer le texte à partir du curseur
<code>n[s]</code>	Supprime <i>n</i> caractères et passe en mode insertion

Autres commandes :

<code>n[<][<]</code> ou <code>n[>][>]</code>	Indente <i>n</i> lignes vers la gauche ou vers la droite
<code>[:]ab a b</code>	Utiliser <i>a</i> comme une abbréviation pour <i>b</i>
<code>[r]c</code>	Remplacer le caractère sous le curseur par <i>c</i>

Effacer du texte

<code>n[d][d]</code>	Efface <i>n</i> lignes à partir de la ligne courante (<code>[d][d]</code> efface la ligne courante)
<code>n[x]</code>	Efface <i>n</i> caractères à partir du caractère courant (<code>[x]</code> efface juste le caractère courant)
<code>n[d][w]</code> ou <code>n[d][b]</code>	Efface les <i>n</i> mots suivants ou précédents, à partir du mot suivant
<code>[d][/]str</code>	Efface tout depuis le curseur jusqu'à la première occurrence de <i>str</i>
<code>[:]g/^\$/d</code>	Efface toutes les lignes vides

Commandes sur les fichiers

<code>[:]nfichier</code>	Ouvre le fichier <i>fichier</i>
<code>[:]q!</code>	Quitter <code>vi</code> sans enregistrer les modifications
<code>[Z][Z]</code> ou <code>[:]wq</code> ou <code>[:]x</code>	Enregistrer et quitter
<code>[:]sh</code>	Lance un shell ; lorsque vous tapez <code>exit</code> dans ce shell, vous revenez à <code>vi</code>
<code>[:]filenom</code>	Change le nom du fichier courant, équivalent à "enregistrer sous" lorsque vous enregistrerez.
<code>[:]x,yw fichier</code>	Enregistre les lignes <i>x</i> à <i>y</i> dans le fichier <i>fichier</i>
<code>[:]x,yw>>fichier</code>	Ajoute les lignes <i>x</i> à <i>y</i> à la fin du fichier <i>fichier</i>
<code>[:]e!</code>	Recharge le contenu du fichier dans l'état où il se trouvait à l'ouverture
<code>[:]r fichier</code>	insère le contenu de <i>fichier</i> à l'emplacement du curseur

Mouvements du curseur

<code>[h]</code> , <code>[l]</code> , <code>[k]</code> , <code>[j]</code> ou <code>[<-]</code> , <code>[>-]</code> , <code>[↑]</code> , <code>[↓]</code>	Déplace le curseur d'un caractère vers la gauche, la droite, le haut, le bas
<code>[\$]</code>	Déplace le curseur en fin de ligne.
<code>[0]</code> (zéro)	Déplace le curseur en début de ligne.
<code>n[b]</code> ou <code>n[w]</code>	Déplace le curseur de <i>n</i> mots vers la gauche ou vers la droite.
<code>n[G]</code>	Aller à la ligne <i>n</i>
<code>[Ctrl][B]</code> , <code>[Ctrl][F]</code> ou <code>[Page up]</code> , <code>[Page down]</code>	Ecran précédent, suivant
<code>n[]</code>	Aller à la colonne <i>n</i>
<code>[z][Entrée]</code>	Positionner la ligne courante en haut de l'écran
<code>[m][m]</code>	Déposer la marque nommée 'm' à l'endroit du curseur. Les marques sont nommées de a à z dans le fichier courant. (<code>[m][x]</code> dépose la marque <i>x</i>).

Chercher, remplacer et copier

[/]str[Entrée]	Recherche <i>str</i>
[/]^str[Entrée]	Cherche la prochaine ligne qui commence avec <i>str</i>
n[y][y] ou n[Y]	Copie <i>n</i> lignes ([y][y] copie la ligne courante) dans le buffer
[n]	Renouvelle la recherche précédente
[y][/]str	Copie depuis le caractère courant, jusqu'avant <i>str</i> , dans le buffer
[y]n[w]	Copie <i>n</i> mots à partir du mot courant, dans le buffer ([y][w] copie le mot courant)
[p] ou [P]	Colle le contenu du buffer après ou avant le curseur (ou avant ou après la ligne courante si des lignes ont été copiées)
[:]x,y[s/s1/s2/opt] Exemples : [:]s/toto/titi/g Remplace tous les 'toto' par 'titi' [:]1,\$s/t[o,i]to/tata/ Remplace 'toto' ou 'tito' par 'tata'	Recherche entre les lignes <i>x</i> et <i>y</i> (optionnel) la chaîne <i>s1</i> et la remplace par la chaîne <i>s2</i> (pour remplacer <i>chaque</i> occurrence, utiliser l'option <i>g</i>). Remarque : <i>s1</i> et <i>s2</i> sont en fait des regexp (expressions régulières), permettant d'écrire un masque générique, mais c'est un autre sujet... Je vous conseille de taper :help :s et :help regexp dans votre vi favori...
[:]x,yg/str/cmd	Recherche entre les lignes <i>x</i> et <i>y</i> (optionnel) la chaîne <i>str</i> et exécute la commande <i>vicmd</i> sur chaque occurrence

Cool et inusité

[~]	Transforme les minuscules en majuscules et vice-versa
[.] (point)	Répète la dernière commande
[x][p]	Echange le caractère courant avec le suivant
n[J]	Supprime <i>n</i> retours à la ligne depuis la ligne courante
[d]['][']	Efface tout de la ligne d'où on est parti par [G] jusqu'à la ligne courante
[d]['][m]	Efface tout de la ligne de la marque (posée par [m][m]) jusqu'à la ligne courante
[y]['][']	Copie tout de la ligne d'où on est parti par [G] jusqu'à la ligne courante
[y]['][m]	Copie tout de la ligne de la marque (posée par [m][m]) jusqu'à la ligne courante
[:]%!sort	Trie le fichier en cours d'édition
[:]%s/[Ctrl][V] [Ctrl][M][Entrée]	Remplace les CRLF par des LF, plutôt supprime les CR (très utile). <u>Explication</u> : : fait passer en mode ligne, % indique que la commande porte sur toutes les lignes du fichier, s commande de substitution, / début de la chaîne à remplacer, Ctrl-V indique que le caractère qui suit doit être pris tel quel, même s'il s'agit d'un caractère de contrôle, Ctrl-M c'est toute la différence entre un CRLF pour Windows et un LF pour Unix (vous pouvez aussi taper [Entrée] ; la Ctrl-M ou [Entrée] renvoient tous les deux un CR, i.e. le caractère de code 13), Entrée signale qu'on a terminé de taper la commande, et notamment que la chaîne de remplacement est vide.
[:]syntax on	Active la coloration syntaxique (dans vim)
[:]set number	Affiche le numéro de ligne devant chaque ligne

Utilisation d'emacs

par [Fred](#)

Emacs est un éditeur qui peut tout faire (mettre en couleur vos sources, gérer vos mails, browser internet, lancer des commandes) et même l'édition de fichier texte ;).

NDJCC : Où vous comprendrez bientôt pourquoi on surnomme cet éditeur Escape–Meta–Alt–Control–Shift ;)

Introduction

L'objectif de ce document n'est pas de faire de vous un pro d'emacs, mais plutôt de vous montrer que le *monstre* qu'est emacs n'est finalement pas si complexe que cela d'utilisation pour peu que l'on connaisse quelques fonctions élémentaires. Cette présentation sera donc fort sommaire. Évidemment il faut fournir un petit effort de mémorisation.

Mais, vous allez me dire : "Pourquoi utilisez emacs, alors que mes autres éditeurs sont plus simples ?" D'abord parce qu'emacs est présent sur presque toutes les plates-formes (MS DOS, Win\$\$\$, Unix, Linux et même d'autres). Ensuite parce qu'il fonctionne aussi bien en mode texte qu'en mode graphique. Enfin parce que vous êtes allergique à la puissance brutale de vi ! (emacs se prononce émax ...)

L'écran d'emacs

L'écran d'emacs (que ce soit un terminal ou une fenêtre) se divise en (au moins) quatre parties :

- la première ligne de l'écran qui constitue un menu. Celui n'est utile que sous X. (vous pouvez quand même l'appeler en mode terminal par F10, mais son fonctionnement est loin d'être intuitif).
- la dernière ligne de l'écran appelée mini–buffer dans laquelle on tape des commandes
- le reste de l'écran qui présente le texte en train d'être édité. Cette zone peut elle-même être divisée en plusieurs zones. Chacune des zones est suivie d'une ligne présentant les caractéristique de ce qui est présent dans cette zone.

Les commandes

Quand, vous utiliserez emacs, il vous arrivera de faire des erreurs dans l'entrée d'une commande, pour abandonner celle–ci tapez deux fois la touche <Echap>.

Dans presque toutes les combinaisons de touches, vous pouvez remplacer l'appui sur `Alt` par une pression de `Echap`.

Avec emacs, la plupart des commandes sont entrées avec les modificateurs `Ctrl` ou/et `Alt`. Le nombre de commandes disponibles dans emacs étant bien plus important que deux fois le nombre de touche du clavier (même s'il n'est heureusement pas nécessaire de les connaître toutes pour utiliser emacs confortablement), il faut utiliser ces modificateurs d'une façon légèrement différente de celle d'autres logiciels.

Pour les commandes simples, c'est « simple » : vous tapez le modificateur avant la touche de « fonction » et en la maintenant appuyée vous appuyez sur la touche de « fonction ».

Exemple : pour utiliser la commande d'effacement de ligne (qui est : `Ctrl+k`) vous appuyez sur `Ctrl`, et en maintenant `Ctrl` appuyée vous appuyez sur `k`, puis vous lâchez les deux touches.

Pour les commandes complexes, un exemple vaut mieux qu'un long discours :

Pour annuler une série de changement dans une région, la commande est : `Ctrl+u Ctrl+x u`, cela signifie que vous devez taper :

```
Ctrl+u, lâchez les touches (au moins le 'u'), puis :  
Ctrl+x, lâchez les touches, puis :  
u
```

Le curseur

Pour déplacer dans emacs, c'est simple : on utilise les touches fléchées (haut pour aller en haut, etc. ;). Les combinaisons de touches peuvent aussi être utilisées. Notez que les combinaisons précédées de `Alt` ont une portée plus grande (généralement sur des mots) que celles précédées par `Ctrl`.

Vous disposez également des combinaisons suivantes :

Combinaison de touche	Effet	Combinaison de touche	Effet
<code>Ctrl+a</code>	Début de ligne		
<code>Ctrl+e</code>	Fin de ligne		
<code>Ctrl+f</code>	Un caractère à droite (Forward)	<code>Alt+f</code>	Un mot à droite
<code>Ctrl+b</code>	Un caractère à gauche (Backward)	<code>Alt+b</code>	Un mot à gauche
<code>Ctrl+n</code>	Une ligne en bas (Next)		
<code>Ctrl+p</code>	Une ligne en haut (Previous)		
<code>Ctrl+<</code>	Début de ligne		
<code>Ctrl+></code>	Fin de ligne (nécessite shift)		

Effacer du texte

Combinaison de touche	Effet	Combinaison de touche	Effet
	Efface le caractère avant le curseur	Alt+	Efface jusqu'au début du mot précédant le curseur
Ctrl+d	Efface le caractère après le curseur	Alt+d	Efface jusqu'à la fin du mot suivant le curseur
Ctrl+k	Efface la ligne sous le curseur (Kill)	Alt+k	Efface jusqu'à la fin du texte
Ctrl+x u	Annule le dernier changement		
Ctrl+_ (souligné)	Annule le dernier changement		
Ctrl+u Ctrl+x u	Annule une série de changement dans cette région		
Ctrl+x Ctrl+o	Efface les lignes blanches suivant le curseur	Alt+z <CHAR>	Efface jusqu'à la prochaine occurrence du caractère <CHAR>

Gestion des fichiers

Combinaison de touche	Effet	Combinaison de touche	Effet
Ctrl+x Ctrl+f <NOM>	Ouvre (ou crée s'il n'existe pas) le fichier <NOM>	Ctrl+x Ctrl+r <NOM>	Ouvre un fichier en interdisant les changements
Ctrl+x 4 f <NOM>	Ouvre (ou crée s'il n'existe pas) le fichier <NOM> dans une autre fenêtre (partage l'écran)	Ctrl+x 5 f <NOM>	Ouvre (ou crée) le fichier <NOM> dans un autre cadre (ne partage pas l'écran)
Ctrl+x Ctrl+s	Sauve le fichier sous son nom (Save)	Ctrl+x s	Permet de sauvegarder tous les fichiers ouverts (après confirmation de l'utilisateur)
Ctrl+x Ctrl+w	Sauve le fichier sous un autre nom (Write)		

Attention :

Pour créer un nouveau fichier ne lancez pas emacs sans paramètre. Lancez le en précisant un nom de fichier inexistant ; il sera créé par emacs. Ou lancez emacs sans paramètre, puis ouvrez un fichier inexistant.

Répétition de commande

Vous pouvez préciser à emacs de répéter une commande plusieurs fois. Pour cela vous devez la précéder d'un des préfixes suivants :

Combinaison de touche	Effet
Ctrl+u <NOMBRE> <COMMANDE>	Répète <COMMANDE> <NOMBRE> fois
Ctrl+u <COMMANDE>	Répète <COMMANDE> quatre fois

Vous pouvez également dire à emacs de répéter la dernière commande en tapant :

Ctrl+x z

à la suite de la dite commande. Exemple :

Ctrl+u 20 Ctrl+d (efface 20 caractères) Ctrl+x z z (efface encore 20 (premier z) + 20 (second z) caractères supplémentaires).

Les régions

Création des régions

Dans d'autres éditeurs, on peut sélectionner du texte avec le curseur (par exemple en maintenant la touche <shift> enfoncée). On peut évidemment sélectionner du texte avec emacs, mais il ne fonctionne pas exactement comme peut s'y attendre l'utilisateur d'autres éditeurs. Dans emacs la zone sélectionnée est toujours définie entre une marque déposée par l'utilisateur et la position précédant le curseur (plus précisément entre la position du curseur et la position précédant celle-ci). Ainsi, pour définir une région, vous déposez une marque (voir ci-dessous) à une extrémité de la région, puis vous déplacez le curseur à l'autre extrémité.

Alors comment déposer cette marque ?

Ctrl+<espace>

ou

Ctrl+@

Attention : la marque est invisible ! Pour voir où elle se trouve, utilisez :

Ctrl+x Ctrl+x

qui échange la position du curseur avec la position de la marque. Utilisez-la une seconde fois pour revenir à la position précédente.

Attention : c'est un échange effectif : la marque devient la position du curseur !

Attention : à partir du moment où vous avez posé la marque, il existe toujours une région !

Copier/Couper/Coller

Combinaison de touche	Effet	Combinaison de touche	Effet
Ctrl+w	Efface la région et la dépose dans le buffer (idem couper)	Alt+w	Copie la région dans le buffer
Ctrl+y	Colle (Yank) le texte précédemment coupé	Alt+y	Colle tous les textes précédemment coupés
Ctrl+Alt+w	Ajoute la région à la région déjà présente dans le buffer		

Modification des régions

Combinaison de touche	Effet	Combinaison de touche	Effet
Ctrl+x Ctrl+u	Met la région en majuscule (Uppercase)	Ctrl+x Ctrl+l	Met la région en minuscule (Lowercase)
Ctrl+x <TAB>	Indente la région		

Régions rectangulaires

Combinaison de touche	Effet
Ctrl+x r k	Coupe la région rectangulaire
Ctrl+x r d	Efface la région rectangulaire (pas dans le buffer)
Ctrl+x r y	Colle la région rectangulaire précédemment coupée
Ctrl+x r t <RET> chaîne <RET>	Ajoute « chaîne » au début de toute les ligne de la région rectangulaire

Les fenêtres d'emacs

Les fenêtres au sens d'emacs, ne sont pas celles que l'on a l'habitude de voir : elles ne peuvent pas se recouvrir ! Si vous voulez utiliser emacs avec des fenêtres qui se recouvrent, il faut voir du côté des cadres (frame) que je ne décrirais pas ici.

Les fenêtres d'emacs sont des zones rectangulaires qui divise la fenêtre (au sens X Window) d'emacs verticalement ou horizontalement.

Pour diviser l'écran d'emacs en deux fenêtres et les manipuler, il faut utiliser :

Combinaison de touche	Effet
Ctrl+x 2	pour couper horizontalement en 2 la fenêtre où se trouve le curseur
Ctrl+x 3	pour couper verticalement en 2 la fenêtre où se trouve le curseur
Ctrl+x o (other)	pour changer de fenêtre active
Ctrl+x 1	pour ne garder que la fenêtre du curseur
Ctrl+x 4 Ctrl+f <NOM>	pour ouvrir un fichier dans une autre fenêtre
Ctrl+x 4 d <NOM>	pour afficher le contenu d'un répertoire dans une autre fenêtre

Lire ses courriers avec Gnus

par [Mathieu Roy](#)

Emacs is not built by hate of vi. vi is irrelevant. It is no more than a strange punishment that the unbelievers submit themselves to -- Accessoirement, on ne peut lire ses courriels avec un gnus sous vi.

Pourquoi gnus ?

Gnus est un lecteur de *newsgroups* (quel anglicisme horrible !) qui est fourni avec GNU Emacs. Il peut aussi servir de lecteur de courriel. Les avantages que j'y trouve sont les suivants :

- même comportement du lecteur de courriel en mode graphique et mode texte
- extensible...

Prérequis

Evidemment, il est de *bon goût* d'avoir Emacs installé sur son ordinateur. Il est aussi préférable d'être un peu familier avec Emacs. Nous allons aussi faire usage de procmail et fetchmail, matériel qui devrait être présent sur tout GNU/Linux décent.

L'épreuve demande un peu de tenacité. Mais ça doit être jouable.

Restez loggué et faites toutes les manips avec votre utilisateur normal (sauf précision contraire).

Télécharger les courriers

Vous êtes en train de le comprendre : Emacs ne va pas télécharger vos courriers, nous allons faire appel à fetchmail (télécharge) et procmail (distribue). Autant laisser faire chaque outil ce qu'il fait parfaitement. Cela vous permettra d'utiliser votre conf fetchmail et procmail avec d'autres lecteurs de courriel, si une folle envie vous en prenait.

Le .forward

Ce fichier définit qui doit gérer la redistribution de courrier arrivé en local pour l'utilisateur. Tapez ce qui suit, cela suffira :

```
echo "|/usr/bin/procmail" > ~/.forward
```

Le .procmailrc

Premièrement, il faut créer un dossier où procmail stockera les courriers arrivés, dans différents fichiers selon la configuration. Ici, il s'agit de ~/.mail-gnus

```
mkdir ~/.mail-gnus
```

Ensuite, il faut créer un fichier ~/.procmailrc de configuration comme celui-ci :

```
PATH=/usr/bin:/bin:/usr/local/bin:.
MAILDIR=$HOME/.mail-gnus # You'd better make sure it exists
DEFAULT=$MAILDIR/inbox
LOGFILE=$HOME/.from_procmail
LOCKFILE=$HOME/.lockmail

# Tout les courriers venant ou allant vers une adresse chez gnu.org
# sont posés dans une boîte appelée gnu-devel.
:0
* ^[From|To|Cc].*@gnu.org
gnu-devel

# Tout les autres courriers iront dans $DEFAULT,
# c'est-à-dire inbox.
```

Le .fetchmailrc

Après avoir configuré la redistribution de courrier en local, nous allons maintenant configurer le téléchargement de courrier.

Voici un exemple pour un compte pop3. Il faut bien entendu substituer *moa* par l'utilisateur local destinataire, *yeupou* par le login free.fr et *nibelungen* par le nom de la machine hôte (*hostname* quoi).

```
# Général
set syslog
set bouncemail
set no spambounce
set properties ""

# Chaque compte sur chaque serveur
poll pop.free.fr with proto POP3
    user 'yeupou' there with password 'xxx' is 'moa@nibelungen' here
```

Ensuite, il faudrait que fetchmail tourne en démon. La commande suivante devrait faire l'affaire :


```
fetchmail -d60 --fetchmailrc /home/moa/.fetchmailrc --norewrite
```

L'idéal est d'avoir ce démon au démarrage de la machine (ajoutez cette ligne dans `/etc/rc.local`) ou lors de votre login (ajoutez cette ligne dans le fichier qui gère votre session – par exemple `~/.Xclients` ou `~/.xinitrc`).

Si fetchmail tourne et que vous avez reçu du courrier, alors il devrait se trouver dans un (ou des) fichier(s) dans le dossier `~/mails-gnus`

Adapter son .emacs

Nous allons maintenant signaler à Emacs l'existence de gnus. Il suffit de copier-coller ce qui suit dans votre `~/emacs`.

```
;; Definit Gnus comme lecteur courriel
(custom-set-variables
 '(read-mail-command (quote gnus))
 '(message-directory "~/Mail/"))

;; Definit Galeon comme brouteur web, pour suivre les liens
(setq browse-url-browser-function 'browse-url-generic
      browse-url-generic-program "galeon")
```

Créer son .gnus

Et nous sommes maintenant dans le vif du sujet, la configuration de gnus. Tout ce qui suit doit être ajouté dans le fichier `~/gnus`

Identité

Corrigez nom et adresse courriel.

```
;;**** BASIC IDENTITY
(setq user-full-name "Votre Nom"
      user-mail-address "votre@courriel.org"
      mail-user-agent (quote message-user-agent))

;; Def charset
(setq gnus-default-charset (quote iso-8859-15)
      gnus-default-posting-charset (quote iso-8859-15))

(message "gnus.el: BASIC IDENTITY initialized")
```

Arrivée du courrier

Rien à changer si vous avez suivi ce qui précède.

```
;;*****
;;**** GETTING MAILS

;; In mail-source, procmail store files that
;; We store mails here - this is also defined in my .emacs,
;; it's the only way I found to avoid apparition of ~/Mail/.
(setq gnus-directory "~/News/")
(setq message-directory "~/Mail/")

;; fetchmail previously downloaded.
(setq mail-sources
  (list '(directory
        :path "~/mail-gnus/"
        :suffix ""
        ))
  )

;; We choose nnml: everybody says it's the fastest backend on earth.
(setq gnus-select-method '(nnml ""))

;; We trash duplicates mails.
(setq nnmail-treat-duplicates 'delete)

;; We just read mail, no newsgroups.
(setq gnus-check-new-newsgroups nil)

(message "gnus.el: GETTING MAILS initialized")
```

Mime Types

Rien à changer si vous avez suivi ce qui précède. Je ne pourrais pas vous donner de détails à ce propos, que je n'ai fait que copier-coller à partir d'un autre `.emacs` (mais ça marche bien).

```
;;*****
;; MIME Settings for PGnus
(require 'mm-util)
(defun mm-read-charset (prompt)
  "Return a charset."
  'iso-8859-15)
(setq gnus-default-posting-charset (quote iso-8859-15))
(setq gnus-article-decode-mime-words t)
```

```
(setq gnus-article-decode-charset 1)
(setq gnus-mime-view-all-parts t) ; View all the MIME parts in current article
(setq gnus-ignored-mime-types
  ("text/x-vcard"))
(setq gnus-unbuttonized-mime-types nil) ; MIME type -> no buttons when rendered
(setq
  ;; Add buttons
  gnus-treat-buttonize t
  ;; Add buttons to the head
  gnus-treat-buttonize-head 'head
  ;; Emphasize text
  gnus-treat-emphasize t
  ;; Fill the article
  gnus-treat-fill-article nil
  ;; Remove carriage returns
  gnus-treat-strip-cr 'last
  ;; Hide headers
  gnus-treat-hide-headers 'head
  ;; Hide boring headers
  gnus-treat-hide-boring-headers 'head
  ;; Hide the signature
  gnus-treat-hide-signature nil
  ;; Hide cited text
  gnus-treat-hide-citation nil
  ;; Strip PGP signatures
  gnus-treat-strip-pgp 'last
  ;; Strip PEM signatures
  gnus-treat-strip-pem 'last
  ;; Highlight the headers
  gnus-treat-highlight-headers 'head
  ;; Highlight cited text
  gnus-treat-highlight-citation 'last
  ;; Highlight the signature
  gnus-treat-highlight-signature 'last
  ;; Display the Date in UT (GMT)
  gnus-treat-date-ut nil
  ;; Display the Date in the local timezone
  gnus-treat-date-local nil
  ;; Display the date in the original timezone
  gnus-treat-date-original nil
  ;; Strip trailing blank lines
  gnus-treat-strip-trailing-blank-lines 'last
  ;; Strip leading blank lines
  gnus-treat-strip-leading-blank-lines 'last
  ;; Strip multiple blank lines
  gnus-treat-strip-multiple-blank-lines 'last
  ;; Strip all blank lines
  ;; gnus-treat-strip-blank-lines nil
  ;; Treat overstrike highlighting
  gnus-treat-overstrike 'last
)
;;* show the text/plain part before the text/html part in multipart/alternative
(require 'mm-decode)
;;!-- no way do compile with this
;;!--(push "text/plain" mm-alternative-precedence)
;;!--(setq mm-alternative-precedence "text/plain")

(message "gnus.el: MIME initialized")
```

Archives

Rien à changer si vous avez suivi ce qui précède. Je ne pourrais pas vous donner de détails à ce propos, que je n'ai fait que copier-coller à partir d'un autre .emacs (mais ça marche bien).

```
;;*****
;; ARCHIVES: one file per month
(setq gnus-message-archive-group
  ((if (message-news-p)
       "misc-news"
       (concat "mail." (format-time-string
                    "%Y-%m" (current-time)))))
)

(message "gnus.el: ARCHIVES initialized")
```

Interface

Rien à changer si vous avez suivi ce qui précède. Logiquement ça marche, lisez les commentaires pour personnaliser.

```
;;*****
;;***** INTERFACE

;; Here I define how to display subject lines etc...
;; I wanna see thoses groups everytime
(setq gnus-permanently-visible-groups
  "^nnml\\|^nnfolder\\|^inbox\\|^gnu-devel\\|^savannah-hackers\\|^trash")

;; I like it verbose
```

```
(setq gnus-verbose 2000)

;; I wanna be able to access my previous post
(setq gnus-fetch-old-headers t)

;; I wanna keep track of the last time I rode a group
(add-hook 'gnus-select-group-hook 'gnus-group-set-timestamp)

;; *Group* buffer: how to format each group entry.
(setq gnus-group-line-format
"%M%M %4N/%4t non-lus: %(%-20,20g%) depuis le %2,2~(cut 6)\
d/%2,2~(cut 4)d à %2,2~(cut 9)dh%2,2~(cut 11)d\n"
  ;;
  ;; %var details C-h i
  ;; `M' An asterisk if the group only has marked articles.
  ;; `N' Number of unread articles.
  ;; `t' Estimated total number of articles.
  ;; `G' Group name.
  ;; `D' Newsgroup description.
  ;; `m' `%` ('gnus-new-mail-mark') if there has arrived new mail to the
  ;; group lately.
  ;; `D' Last time the group as been accessed.
  ;;
  ;; For the record, a default group line format
  ;;(setq gnus-group-line-format "%M%S\%p\%P\%5y: %(%-40,40g%) %6,6~(cut 2)d\n")
)

;; *Summary*: how to format each mail entry.
(setq gnus-summary-line-format
"%-1R %-1U %-15,15n | %2,2~(cut 6)o/%2,2~(cut 4)o %2,2~(cut 9)oh%2,2~(cut 11)\
o | %I%(%0,40s%)\n"
  gnus-summary-same-subject ">>>"
  gnus-summary-mode-line-format "%V: %b"
  ;; %var details C-h i
  ;; `s' Subject if the article is the root of the thread or the previous
  ;; article had a different subject, `gnus-summary-same-subject'
  ;; otherwise. (`gnus-summary-same-subject' defaults to `""'.)
  ;; `n' The name (from the `From' header).
  ;; `L' Number of lines in the article.
  ;; `I' Indentation based on thread level (*note Customizing Threading:).
  ;; `>' One space for each thread level.
  ;; `
  ;; `
)
```

Réponses

Corrigez nom et adresse courriel.

```
;; Hey, please remove my address from To: and Ccc: while I do a
;; wide reply.
;; seen at http://www.gnusfr.org/gen.php3/2002/04/02/36,0,1,0.html
(setq message-dont-reply-to-names
  "utilisateur@\\(gnu\\|free\\).\\(org\\|fr\\)")

;; I want my replies to begin with something like "<user> writes:"
(defun message-insert-citation-line ()
  "La fonction qui insere une ligne aux reponses"
  (when message-reply-headers
    ;; In savannah-hackers group, we talk english
    (if (string-equal gnus-newsgroup-name "savannah-hackers")
      (insert (mail-header-from message-reply-headers) " said:\n\n")
      (insert (mail-header-from message-reply-headers) " a tapoté :\n\n")
    )))

(message "gnus.el: REPLY initialized")
```

Plusieurs Identités

Pour utiliser ceci, vous devez mettre la main sur gnus-pers.el dispo <http://www.comsecmilnavpac.net/elisp/> en théorie. Vous devez modifier ce contenu en lien avec votre utilisation. Dans la première partie, on associe des identités à des groupes.

```
(custom-set-variables
 ;; This is the hash "group name => identity"
 '(gnus-personality-electric-headers (quote
  (
    (any ".*u-strasbg.*" "formel")
    (any ".*gnu.*" "gnu")
  )))
;; There are my identities
 '(gnus-personalities (quote
  (
    ; usual
    ("default"
     "mathieu <yeupou@coleumes.org>"
     ""
     "~/.signature"
     )
    ; GNU voluteering
    ("gnu"
```

```

"Mathieu Roy <yeupou@gnu.org>"
" "
"~/signature_gnu"
)
; Formal, neutral
("formel"
"Mathieu Roy <mathieu.roy@coleumes.org>"
" "
"~/signature_formel"
)
)))
'(gnus-pers-cc-fix nil)
)
(require 'gnus-pers)
(gnus-personality-init)

(message "gnus.el: IDENTITIES initialized")

```

Utiliser gnus

Et voilà, le stade de la configuration est passé. Il suffit de lancer emacs, et d'y lancer gnus, en tapant M-x gnus (M = Meta, donc alt).

Envoyer un courriel

Une fois gnus lancé, tapez m. Remplissez les champs qui vont bien. Par exemple, envoyez vous un courrier, pour tester le tout. Vous pouvez changer votre identité en tapant C-cC-1. Pour finir, tapez C-c C-c pour envoyer le courrier.

Consulter les courriels reçus

Il faut maintenant dire quels groupes (en fait, fichiers créés par procmail, selon le .procmailrc) vous desirez lire. Vous regardez dans le menu "Groups" -> "Subscribe" -> "Subscribe to a group". Il vous est demandé de taper le nom du groupe. Tapez tabulation. Si un courriel à bien été reçu, au moins un groupe doit être disponible. Sélectionnez le... Rentrez dans le groupe en tapant entrée... Utilisez les menus et apprenez les raccourcis claviers :)

FDL

Ce document est libre, selon les termes de la licence GNU FDL

Signer et chiffrer avec GnuPG

par [Fred](#), ajouts de [Jean-Thomas MUYL\(maston28\)](#)

ou comment préserver votre identité sur internet

Introduction à GPG

GPG signifie : GNU Privacy Guard. C'est un outil qui permet deux choses, à priori, distinctes :

- signer un message/document et permettre de vérifier que la signature provient de la personne qui l'affirme
- crypter un message/document de façon que seul le destinataire puisse le décrypter

Il fonctionne suivant le principe suivant, chaque personne utilisant GPG dispose de deux clés :

- une clé privée connue d'elle seule (cette clé sert à signer et à décrypter)
- une clé publique connue de tout le monde, cette clé doit correspondre à la clé secrète (cette clé sert à vérifier les signatures et à crypter)

Note: dans la suite je n'emploierai plus l'expression "crypter" qui est un anglicisme mais chiffrer qui est le terme français adapté.

L'envoi d'un mail signé se passe de la manière suivante : j'écris mon message comme d'habitude, je le passe à GPG avec le nom de la clé que je souhaite utiliser pour signer ce message, il me demande la pass phrase (les clés secrètes sont 'protégées' par une pass-phrase, ou mot de passe), il me génère un fichier de signature (ou équivalent : un fichier signé, suivant les options) que j'envoie avec mon message (en pièce attachée par exemple). Le destinataire reçoit mon message, il faut qu'il dispose de ma clé publique (ce qui est simple puisque tout le monde peut la consulter, par exemple sur Léa). Il passe mon message et la signature à GPG qui vérifie alors la signature.

Pour chiffrer un message, c'est similaire. Je dois connaître la clé publique du destinataire. Je passe à GPG le message à chiffrer et l'identité du destinataire (ou la clé, c'est pareil pour GPG puisque qu'il maintient une base de données des clés dont vous disposez). GPG me renvoie un message chiffré (que même moi, je ne peux déchiffrer). Je l'envoie au destinaire qui le déchiffre en utilisant sa clé secrète.

Ce document est très axé 'ligne de commande', mais même ceux qui préfèrent utiliser des outils graphiques peuvent le lire avec profit.

Générer les clés

Avant toutes choses, il nous faut GPG. Vous le trouverez sur le CD de votre distribution ou, à défaut sur : <http://www.gnupg.org>.

Puis, il nous faut nos deux clés. Nous allons demander à GPG de les générer.

1.

On initialise gpg :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --list-keys
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
gpg: /home/raoul/.gnupg: répertoire créé
gpg: new configuration file `/home/raoul/.gnupg/gpg.conf' created
gpg: keyblock resource `/home/raoul/.gnupg/pubring.gpg': erreur d'ouverture de fichier
```

Le message d'erreur est normal : nous n'avons encore aucune clé.

2.

On génère les deux clés (GPG va nous poser de multiples questions, les réponses seront notées en gras) :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --gen-key
gpg (GnuPG) 1.2.0; Copyright (C) 2002 Free Software Foundation, Inc.
This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions. See the file COPYING for details.
```

```
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
gpg: le porte-clés `/home/raoul/.gnupg/secring.gpg' a été créé
Sélectionnez le type de clé désiré:
(1) DSA et ElGamal (par défaut)
(2) DSA (signature seule)
(5) RSA (signature seule)
Votre choix ? 1
```

Ici, choisissez l'option par défaut, c'est celle qui est la plus sûre.

La paire de clés DSA fera 1024 bits.
Préparation à la génération d'une nouvelle paire de clés ELG-E.

la taille minimale est 768 bits
 la taille par défaut est 1024 bits
 la taille maximale conseillée est 2048 bits
 Quelle taille de clé désirez-vous ? (1024) **2048**

Ici, choisissez 2048 car les clés de 1024 bits ne sont plus vraiment sûres.

La taille demandée est 2048 bits
 Spécifiez combien de temps cette clé devrait être valide.
 0 = la clé n'expire pas
 <n> = la clé expire dans n jours
 <n>w = la clé expire dans n semaines
 <n>m = la clé expire dans n mois
 <n>y = la clé expire dans n années
 La clé est valide pour ? (0) **0**

Ici, choisissez ce que vous voulez, mais à priori votre clé n'a pas de raison particulière d'expirer.

Key n'expire pas du tout
 Est-ce correct (o/n) ? **o**

Répondez "o" si vous ne vous êtes pas trompé, "n" sinon ;-)

Vous avez besoin d'un nom d'utilisateur pour identifier votre clé; le programme le construit à partir du nom réel, d'un commentaire et d'une adresse e-mail de cette manière:
 « Heinrich Heine (Der Dichter) <heinrichh@duesseldorf.de> »

Nom réel: **Raoul Machin**
 Adresse e-mail: **raoul.machin@mon-fai.org**
 Commentaire: **riton**

Entrez ici votre identité (faites attention à votre email, ce sera souvent lui qui servira à identifier avec quelle signature faire quelle chose (signer, chiffrer, vérifier, déchiffrer). Pour le commentaire, l'habitude est de mettre un surnom ou un titre.

Vous avez sélectionné ce nom d'utilisateur:
 "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"

Changer le (N)om, le (C)ommentaire, l'(E)-mail ou (O)K/(Q)uitter ? **O**

Validez !

Vous avez besoin d'un mot de passe pour protéger votre clé secrète.
 Entrez le mot de passe: **xxxxxx**
 Répétez le mot de passe: **xxxxxx**

Le mot de passe est l'ultime protection de votre clé privée, choisissez-le avec précaution : il ne doit pas être trop long à taper car vous le taperez souvent, mais il doit être suffisamment complexe pour ne pas pouvoir être cracké trop vite. Sachez quand même que si quelqu'un met la main sur votre clé secrète, vous pouvez la considérer comme corrompue : *ce n'est qu'une affaire de temps.*

Un grand nombre d'octets aléatoires doit être généré. Vous devriez faire autre-chose (taper au clavier, déplacer la souris, utiliser les disques) pendant la génération de nombres premiers; cela donne au générateur de nombres aléatoires une meilleure chance d'avoir assez d'entropie.

+++++++.....+++++++.....+++++++.....+++++++.....

...
 gpg: /home/raoul/.gnupg/trustdb.gpg: base de confiance créée
 les clés publique et secrète ont été créées et signées.
 clé marquée comme ayant une confiance ultime.

pub 1024D/A39DDDD2 2002-10-18 Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>
 Empreinte de la clé = 3930 6F14 BD9D CB85 D027 40CB 9574 8EF6 A39D DDD2
 sub 2048g/0A66DCBD 2002-10-18

Ça y est, vos clés sont générées. Vous pouvez remarquer que chaque clé a un numéro (celle marquée pub est la clé publique, celle marquée sub est la clé secrète), mais ce que vous voyez, ce ne sont pas les clés : seulement leur numéro (tout le monde peut les voir). Enfin, vous remarquez aussi que la clé publique possède une empreinte. Cette empreinte sert à "valider" l'identité de quelqu'un. Nous y reviendrons plus tard. Vous pouvez recommencer cela plusieurs fois si vous souhaitez signer vos messages suivant plusieurs identités (riton <coiffeur>, riton <musicien>, etc...)

Exporter sa clé publique.

Si personne ne connaît votre clé publique, personne ne pourra vérifier l'authenticité de vos messages, ni vous envoyer des messages chiffrés : alors à quoi ça sert que GPG, il se décarcasse ? ;-)

D'abord, exportons-la dans un fichier texte :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --export --armor riton > ~/riton.asc
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Voilà, votre clé publique est maintenant sauvee dans le fichier ~/riton.asc.

Vous pouvez coller votre clé publique sur tous vos messages. Mais c'est pénible : pour vous, mais aussi pour vos destinataires.

Vous pouvez, si vous disposez d'un espace sur le WEB (en http, ou ftp), la mettre sur votre espace et dans chaque message signaler où on peut trouver la clé avec une fin de message du style :

clé gpg: <http://perso.mon-fai.org/~riton/gpg-signs/riton.asc>

Enfin, la méthode des pros de gpg : le serveur de clés. Rendez vous là : <http://www.keyserver.net/en>. Cliquez sur "ADD A KEY". Dans la zone texte "Paste your key here" : coller le contenu de votre "~/riton.asc" (en entier, sans rien ajouter, absolument rien, même pas un retour chariot). Puis cliquez sur "Submit this key to the keyserver". Votre clé est alors envoyée à plusieurs keyserver mondiaux et maintenant vous pouvez envoyer un message à n'importe qui, il pourra vérifier votre signature en consultant votre clé publique sur le serveur de clés. C'est la méthode que je vous encourage à utiliser.

Importer une clé publique.

Si votre correspondant ne vous a pas donné un moyen de télécharger le fichier contenant sa clé publique (Fred.asc) c'est que la clé doit se trouver sur un serveur de clé. Rendez vous sur <http://www.keyserver.net/en> et cliquez sur "SEARCH A KEY", tapez l'adresse de votre correspondant ou le numéro de sa clé. Et obtenez la clé. Sauvez la dans : [Fred.asc](#) (par exemple).

Nous disposons, donc, maintenant du fichier Fred.asc contenant la clé de Fred (la mienne !). Il nous faut l'ajouter à notre liste de clés (le trousseau : keyring in english) :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --import Fred.asc
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
gpg: key E64019B5: public key "Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud chez laposte.net>" imported
gpg: Quantité totale traitée: 1
gpg: importée: 1
```

On peut vérifier de suite que tout est normal (même si le message précédant l'indique clairement) :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --list-keys
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
/home/raoul/.gnupg/pubring.gpg
-----
pub 1024D/B60335AE 2002-10-18 Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>
sub 768g/8AE42FB0 2002-10-18

pub 1024D/E64019B5 2001-09-13 Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud chez laposte.net>
sub 1024g/422AA63E 2001-09-13
```

Signer un message/document.

Je supposerai que le message que nous souhaitons signer est : ~/message.txt. Il y a plusieurs méthodes :

1.

La signature simple, binaire :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --default-key riton --detach-sign message.txt
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>" clé de 1024 bits DSA, ID B60335AE, créée le 2002-10-18

Entrez le mot de passe: xxxxxxxx

Cela crée un fichier binaire contenant la signature : ~/message.txt.sig. Il faut l'envoyer avec le message lui-même, par exemple en pièce attachée.

2.

La signature simple, ascii :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --default-key riton --armor --detach-sign message.txt
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"

clé de 1024 bits DSA, ID B60335AE, créée le 2002-10-18
Entrez le mot de passe: xxxxxxx

Cela crée un fichier ascii (--armor) lisible (enfin presque) contenant la signature : ~/message.txt.asc. Il faut l'envoyer avec le message lui-même, si vous l'envoyez par email cela doit être une meilleure solution que la signature binaire. La signature ressemble à cela :

```
-----BEGIN PGP MESSAGE-----
Version: GnuPG v1.2.0 (GNU/Linux)
```

```
owGbwMvMwCRYcZa5Yhuz6TrGNapJ3LmpxcWJ6al6JRUltuv/KiWnJmcqpBaXKJTm
KUCluDrsmVkJZQJlWjYJMy0MZ5kd3789++nx9qrrM3amnDRcsXOw5PZRhQcudquMS
jmU2xzytOPVOA4TTJbOQAQ=
=AAQr
-----END PGP MESSAGE-----
```

3.
La signature dans le message en ascii :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --default-key riton --clearsign message.txt
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"
clé de 1024 bits DSA, ID B60335AE, créée le 2002-10-18

Entrez le mot de passe: xxxxxxx

Cela crée un fichier ascii (--clearsign) lisible contenant la signature et le message : ~/message.txt.asc ressemblant :

```
-----BEGIN PGP SIGNED MESSAGE-----
Hash: SHA1
```

```
ceci est un message
-----BEGIN PGP SIGNATURE-----
Version: GnuPG v1.2.0 (GNU/Linux)
```

```
iD8DBQE9r/90eM0DeLYDNa4RAiHfAJ0Yzqtxl9P3P8k4qBO5oqux3ePo6wCgnqYr
u0Fp+PQc3mayA6znuWg2fT4=
=gy4J
-----END PGP SIGNATURE-----
```

Là, vous n'avez que ce fichier à envoyer.

Normalement votre client mail doit savoir faire cela tout seul sans que vous vous en occupiez.

Vérifier un message signé.

Comme il y a plusieurs façons de signer, il y a plusieurs façon de vérifier la signature.

1.
Si le message vous arrive avec une signature séparée (message.txt + message.txt.sig ou message.txt.asc), alors, il suffit de faire :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --verify message.txt.asc message.txt
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
gpg: Signature faite ven 18 oct 2002 14:45:58 CEST avec une clé DSA ID B60335AE
gpg: Bonne signature de "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"
```

À ce moment vous pouvez avoir un message vous signalant que la validité de la clé ne peut être vérifiée : c'est normal, nous n'avons pas signé la clé de riton ni indiqué à quel point nous lui faisons confiance.

2.
Si le message vous arrive avec la signature (un seul fichier : message.txt.asc) : c'est encore plus simple :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --verify message.txt.asc
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
gpg: Signature faite ven 18 oct 2002 14:45:58 CEST avec une clé DSA ID B60335AE
gpg: Bonne signature de "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"
```

(Même remarque que précédemment)

Si, au lieu de vous renvoyer "Bonne signature", gpg vous renvoie :

gpg: Erreur de CRC; 43558e – fbd2e9
gpg: packet(2) too short

c'est que la signature n'est pas une signature gpg valable : la signature est corrompue (pas la clé).

S'il renvoie :

gpg: Signature faite ven 18 oct 2002 14:44:46 CEST avec une clé DSA ID B60335AE
gpg: MAUVAISE signature de "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"

je crois que c'est clair ;-) : le message a été modifié : il ne provient pas de "riton".

Pour Kmail, allez voir ce [truc astuce](#).

Chiffrer un message/document.

Pour chiffrer un message, le principe est le même que pour signer, sauf qu'il ne faut pas indiquer la "default-key" mais le "recipient" (ie : le destinataire du message/document).

1. Chiffrer (binaire, à éviter, sauf problème de taille de message) :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --recipient riton --encrypt message.txt  
gpg: WARNING: using insecure memory!  
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Ceci crée message.txt.gpg, un fichier illisible.

2. Chiffrer (ascii, à préférer)

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --recipient riton --armor --encrypt message.txt  
gpg: WARNING: using insecure memory!  
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Ceci crée message.txt.asc, un fichier lisible (ou presque) utilisable directement par votre client mail.

Déchiffrer un message/document.

Vous avez reçu le message chiffré : message.txt.gpg (ou message.txt.asc si l'option `--armor` a été utilisée). Pour le déchiffrer, quel que soit le format, il suffit de faire :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --decrypt message.txt.gpg  
gpg: WARNING: using insecure memory!  
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>" clé de 768 bits ELG-E, ID 8AE42FB0, créée le 2002-10-18 (ID clé principale B60335AE)

```
Entrez le mot de passe: xxxxxxx  
gpg: chiffré avec une clé de 768 bits ELG-E, ID 8AE42FB0, créée le 2002-10-18  
"Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"  
ceci est un message
```

Cela déchiffre le message sur la sortie standard (stdout). Pour sauver le message dans un fichier, il suffit d'utiliser une redirection :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ gpg --decrypt message.txt.gpg > message.txt  
gpg: WARNING: using insecure memory!  
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>" clé de 768 bits ELG-E, ID 8AE42FB0, créée le 2002-10-18 (ID clé principale B60335AE)

```
Entrez le mot de passe: xxxxxxx  
gpg: chiffré avec une clé de 768 bits ELG-E, ID 8AE42FB0, créée le 2002-10-18  
"Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"
```

Lisons le message :

```
[LFS raoul@gandalf raoul]$ cat message.txt  
ceci est un message
```

Note: le mot de passe qui vous est demandé est bien entendu celui de votre clé privée (de celle correspondant à la clé publique utilisée pour le chiffrement, au cas où vous en avez plusieurs).

Edition des clés.

À quoi peut bien servir d'éditer les clés ? À indiquer à gpg à quel point vous leur faites confiance et/ou êtes sur de l'identité de la personne détentrice de la clé. Cela permet aussi d'ajouter une nouvelle identité pour la même clé (par exemple si vous avez plusieurs emails).

Il est possible d'utiliser kgpg pour faire cela, mais c'est assez facile en ligne de commande. Pour modifier la clé de Fred, il suffit de taper :

gpg --edit-key Fred

Vous vous retrouvez alors sous le shell (ligne de commande) de gpg :

```
gpg (GnuPG) 1.2.0; Copyright (C) 2002 Free Software Foundation, Inc.
This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions. See the file COPYING for details.
```

```
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
```

```
pub 1024D/E64019B5 créée: 2001-09-13 expire: never confiance: -/-
sub 1024g/422AA63E créée: 2001-09-13 expire: never
(1). Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud@laposte.net>
```

Commande>

Pour signifier à gpg que vous savez que la personne qui prétend posséder cette clé est la bonne, il faut suffire de la signer :

Commande> **sign**

```
pub 1024D/E64019B5 créée: 2001-09-13 expire: never confiance: -/-
Primary key fingerprint: 633F 57F8 E64D 844F 961C 5A1C 6C5B 2BA9 E640 19B5
Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud@laposte.net>
```

Avec quel soin avez-vous vérifié que la clé que vous allez signer ?
Appartient-elle réellement à la personne sus-nommée ? Si vous ne savez
quoi répondre, entrez "0".

- (0) Je ne répondrai pas. (default)
- (1) Je n'ai pas vérifié du tout.
- (2) J'ai un peu vérifié.
- (3) J'ai vérifié très soigneusement.

Votre choix ? **2**

Etes-vous vraiment sûr(e) que vous voulez signer cette clé
avec la vôtre: "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>"

J'ai un peu vérifié cette clé.

Signer réellement ? **oui**

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Raoul Machin (riton) <raoul.machin@mon-fai.org>" clé de 1024 bits DSA, ID B60335AE, créée le 2002-10-18

Entrez le mot de passe: **xxxxxxx**

Pour savoir comment vérifier l'identité d'un signataire (attendez un peu, ça vient ;-).

Ensuite vous devez indiquer à gpg à quel point vous faites confiance à la personne possédant cette clé :

Commande> **trust**

```
pub 1024D/E64019B5 créée: 2001-09-13 expire: never confiance: -/-
sub 1024g/422AA63E créée: 2001-09-13 expire: never
(1). Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud@laposte.net>
```

À quel point avez-vous confiance en cet utilisateur pour la vérification des clés des autres utilisateurs (vous pouvez vérifier son passeport, vérifier les empreintes de diverses sources...) ?

- 1 = ne sais pas
- 2 = je ne fais PAS confiance
- 3 = je crois marginalement
- 4 = je fais entièrement confiance
- 5 = je donne une confiance ultime
- m = retour au menu principal

Votre décision ? **3**

```
pub 1024D/E64019B5 créée: 2001-09-13 expire: never confiance: m/-
sub 1024g/422AA63E créée: 2001-09-13 expire: never
(1). Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud@laposte.net>
Please note that the shown key validity is not necessarily correct unless you restart the program.
```

Commande>

Ne faites pas trop confiance aux gens que vous n'avez jamais rencontré (dans ce cas confiance marginale est un bon choix), vous pouvez sans doute faire une confiance ultime uniquement à vos amis. Ne faites pas confiance à quelqu'un (même un ami) dont vous savez qu'il signe toutes les clés n'importe comment. Cela affaiblit la chaîne de validité des clés et diminue de beaucoup l'intérêt d'utiliser gpg.

Enfin sauvez les modifications :

Commande> **save**

Voilà, ce n'est pas la mer à boire.

Ajout de Jean-Thomas MUYL (maston28)

Le menu d'édition de clé de gpg possède cependant d'autres options intéressantes, et certaines méritent de s'y attarder...

Essayons la commande `help` pour avoir une liste des options disponibles :

```
Commande> help
quit   quitter ce menu
save   enregistrer et quitter
help   afficher cette aide
fpr    afficher l'empreinte
list   lister la clé et les noms d'utilisateurs
uid    sélectionner le nom d'utilisateur N
key    sélectionner la clé secondaire N
check  lister les signatures
sign   signer la clé
lsign  signer la clé localement
nrsign signer la clé de façon non-révocable
nrlnsign signer la clé de façon locale et non-révocable
adduid ajouter un utilisateur
addphoto ajouter une photo d'identité
deluid enlever un utilisateur
addkey  ajouter une clé secondaire
delkey  enlever une clé secondaire
addrevoker ajouter une clé de révocation
delsig  supprimer les signatures
expire  changer la date d'expiration
primary marquer le nom d'utilisateur comme principal
toggle  passer de la liste des clés secrètes aux clés privées et inversement
pref    lister les préférences (expert)
showpref lister les préférences (bavard)
setpref donner la liste de préférences
updpref préférences mises à jour
passwd  changer le mot de passe
trust   changer la confiance
revsig  révoquer les signatures
revkey  révoquer une clé secondaire
disable désactiver une clé
enable  activer une clé
showphoto montrer la photo d'identité
```

Tout d'abord, regardons ce que donne la commande `uid` :

Commande> `uid`

```
pub 1024D/6D30A93E créée: 2003-10-05 expire: never   confiance: u/u
sub 2048g/A6FCFC89 créée: 2003-10-05 expire: never
(1) Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston@wanadoo.fr>
(2) plopppp (plop) <plopppp@plopp.com>
(3). coin_pwet (pwet) <coin@pwet.com>
```

Il y a ici 3 utilisateurs déclarés pour la même clé. Aucun n'est sélectionné. La plupart des commandes de ce menu nécessitent qu'un ou plusieurs utilisateurs soient sélectionnés :

Commande> uid 2

```
pub 1024D/6D30A93E créée: 2003-10-05 expire: never confiance: u/u
sub 2048g/A6FCFC89 créée: 2003-10-05 expire: never
(1) Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston@wanadoo.fr>
(2)* plopppp (plop) <plopppp@plopp.com>
(3). coin_pwet (pwet) <coin@pwet.com>
```

Vous pouvez donc constater que l'utilisateur sélectionné a une étoile * après son numéro.

Pour désélectionner tous les utilisateurs, utilisez uid 0

Imaginons maintenant que vous souhaitez supprimer l'utilisateur sélectionné. Procédez comme suit :

Commande> deluid
Enlever réellement cet utilisateur ? yes

```
(1) Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston@wanadoo.fr>
(2). coin_pwet (pwet) <coin@pwet.com>
```

Si vous avez plusieurs adresses de courriel, vous voudrez sans doute pouvoir signer avec la même clé pour ces différentes adresses. Il vous faut donc ajouter de nouveaux utilisateurs via la commande adduid

Commande> adduid
Nom réel: Moi même maitre du monde
Adresse e-mail: autre_adresse@email.com
Commentaire: eureka
Vous utilisez le jeu de caractères 'iso-8859-1'.
Vous avez sélectionné ce nom d'utilisateur:
"Moi même maitre du monde (eureka) <autre_adresse@email.com>"

Changer le (N)om, le (C)ommentaire, l'(E)-mail ou (O)K/(Q)uitter ? O

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston@wanadoo.fr>"
clé de 1024 bits DSA, ID 6D30A93E, créée le 2003-10-05

```
pub 1024D/6D30A93E créée: 2003-10-05 expire: never confiance: u/u
sub 2048g/A6FCFC89 créée: 2003-10-05 expire: never
(1) Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston@wanadoo.fr>
(2). Moi même maitre du monde (eureka) <autre_adresse@email.com>
```

Voilà ! Simple non ?

Essayons maintenant de changer le mot de passe défini à la première génération de clé avec la commande passwd

Commande> passwd
La clé est protégée.

Vous avez besoin d'un mot de passe pour déverrouiller la clé secrète pour l'utilisateur: "Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston@wanadoo.fr>"
clé de 1024 bits DSA, ID 6D30A93E, créée le 2003-10-05

Entrez le mot de passe.
Entrez le nouveau mot de passe pour cette clé secrète.
Entrez à nouveau le nouveau mot de passe pour cette clé secrète.

Vous pouvez également ajouter une photo à votre clé. Cependant attention, celle-ci doit obligatoirement être au format JPEG. De plus, elle sera stockée dans votre clé publique, ainsi, si elle est trop grosse, votre clé publique risque fort de devenir intransportable...

Commande> addphoto

Pick an image to use for your photo ID. The image must be a JPEG file. Remember that the image is stored within your public key. If you use a very large picture, your key will become very large as well! Keeping the image close to 240x288 is a good size to use.

Enter JPEG filename for photo ID:

De la même manière, la commande `showphoto` vous montrera la photo liée à la clé.

Voilà pour les principales options de ce menu, à vous ensuite de tester les autres ou de regarder dans la documentation de `gpg` à quoi elles correspondent.

ATTENTION, aucune des modifications que vous ferez ne seront prises en compte si vous n'utilisez pas `save` avant de fermer le menu !

Vérification de la validité des clés.

La sécurité des clés `gpg` réside dans la faculté de vérifier ou non l'identité des gens avec qui vous correspondez. Il existe un moyen de vérifier qu'une clé `gpg` appartient bien à quelqu'un : le fingerprint qu'on obtient en tapant :

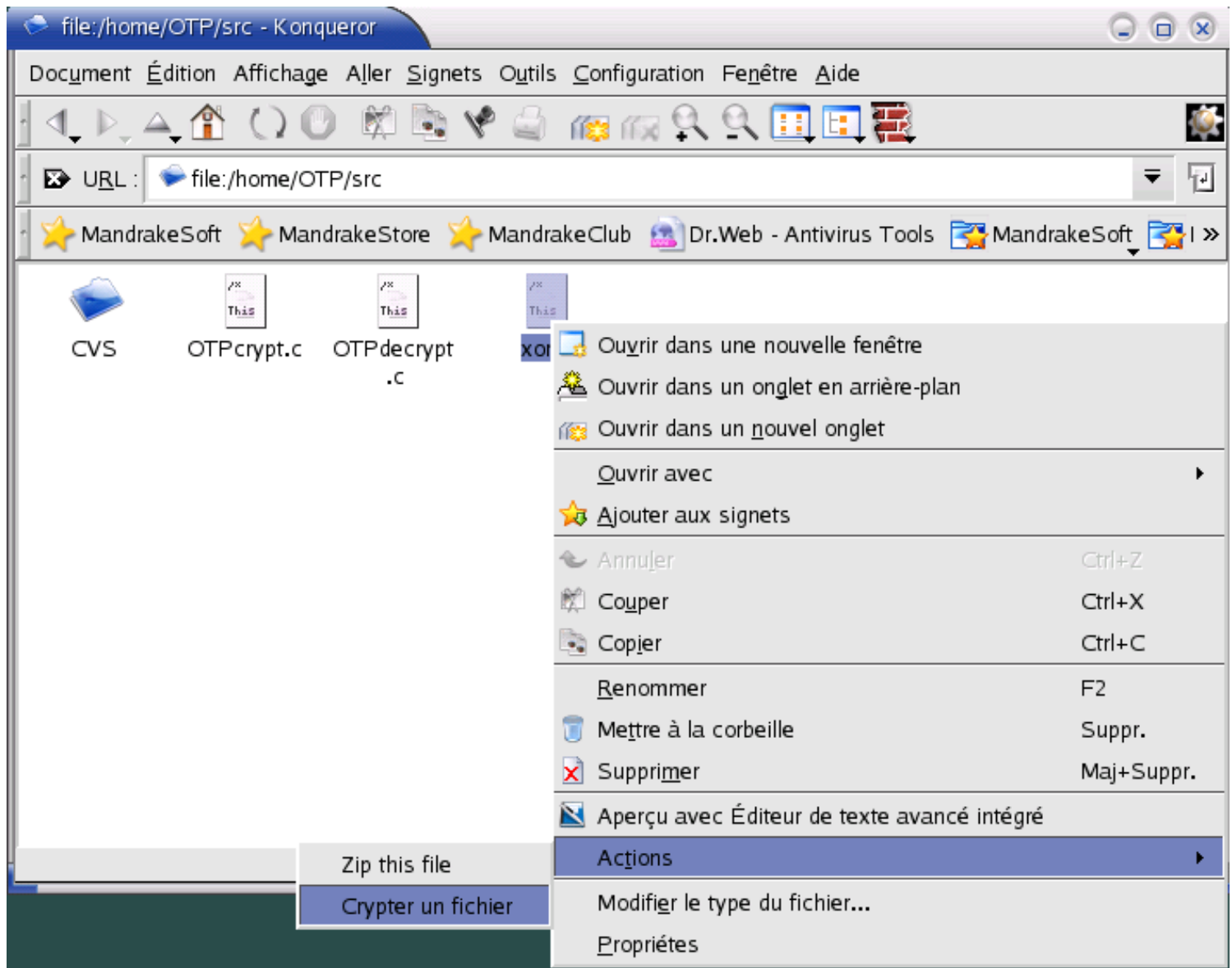
```
[LFS raoul@ganfalf raoul]$ gpg --fingerprint Fred
gpg: WARNING: using insecure memory!
gpg: voir http://www.gnupg.org/fr/faq.html pour plus d'informations
pub 1024D/E64019B5 2001-09-13 Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud@laposte.net>
Empreinte de la clé = 633F 57F8 E64D 844F 961C 5A1C 6C5B 2BA9 E640 19B5
sub 1024g/422AA63E 2001-09-13
```

L'empreinte clé est une somme de contrôles (un calcul assez complexe permettant d'identifier de manière à peu près sûre une clé. **SI** vous rencontrez (physiquement uniquement) une personne, qu'elle peut vous montrer son passeport (ou que vous la connaissez personnellement, ça suffit, on n'est pas parano quand même, les chinois du FBI sont pas partout ;-)) **ET** que l'empreinte de clé correspond à celle que vous donne la commande précédente **ALORS** vous pouvez être sûr que la clé dont elle prétend disposer est bien la sienne. Vous pouvez alors signer cette clé en affirmant que vous avez vérifié très soigneusement l'identité de la clé.

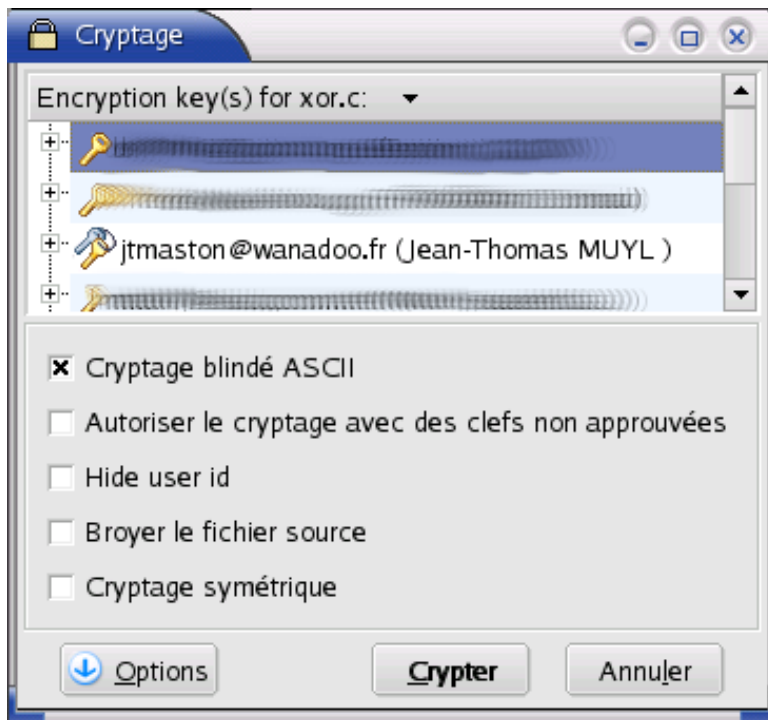
Intégration de `gpg` dans l'espace de travail.

kGPG: l'outil graphique.

En réalité, `kgpg` n'est pas le seul outil graphique, mais c'est à mon sens le plus développé et le plus simple d'utilisation. Il est surtout profondément intégré dans `kde` (je ne sais pas pour `gnome`)...Une fois vos clés créées, vous allez voir apparaître dans `konqueror` de nouvelles options sur les fichiers :



Si vous cliquez sur crypter fichier, vous allez devoir choisir pour qui vous voulez chiffrer (crypter=chiffrer) ce fichier (avec quelle clé publique).



Votre mot de passe vous sera alors demandé, et le fichier chiffré sera créé. Pour déchiffrer un fichier, cliquez simplement dessus, il sera automatiquement déchiffré.

Il existe un applet pour kgpg qui simplifie encore plus ce travail, il se place dans une boîte à miniature de la barre des tâches KDE. Vous pouvez chiffrer–dechiffrer des fichiers grâce à lui en faisant un simple glisser–déposer.

Mais cet outil a d'autres options, un simple clic permet de le voir :

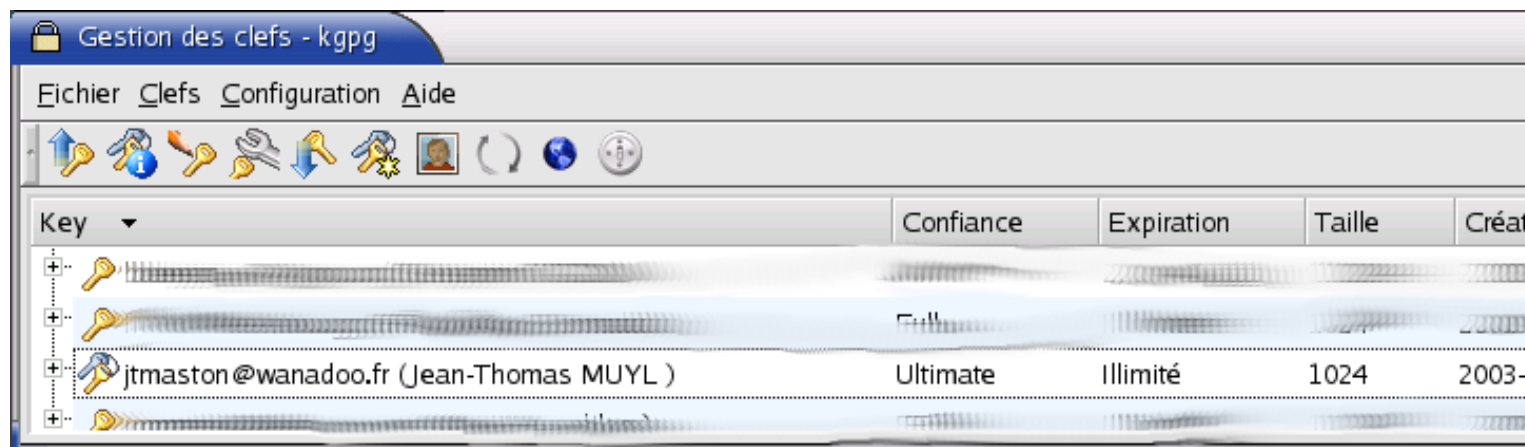


Etudions quelles sont ces options :

- "Encrypt clipboard" permet de chiffrer le contenu du presse–papier.
- "Decrypt clipboard" permet de déchiffrer le contenu du presse–papier

Dans les deux cas vous devrez choisir la clé adéquate, et entrer votre mot de passe

- "Open Key Manager" L'outil graphique permettant de gérer ses clés.



Il permet de signer, ajouter, modifier, supprimer, exporter, importer révoquer des clés gpg, je vous laisse découvrir par vous même les options en question.

- "Open editor" permet d'ouvrir un éditeur qui peut chiffrer–déchiffrer–signer du texte à la volée.
- "Keyserver dialog" permet de gérer l'interaction avec les serveurs de clé (import–export, et une fonction de recherche).

Kmail et les clés GPG

La procédure pour utiliser kmail avec sa clé gpg est détaillée dans [ce truc et astuce](#) ainsi que [celui-ci](#)

Conclusion.

Voilà, avec cela vous devez pouvoir vous en tirer avec GPG (ou PGP). Il est possible de signer et chiffrer les messages (essayez !). Normalement il faut aussi générer un certificat de révocation pour votre clé privée (au cas où elle serait corrompue). Bref, ce n'est pas un article complet. Amusez–vous à tout tester : gpg est vraiment un bel outil complet.

Le plus simple pour utiliser GPG est d'utiliser un client mail qui sait s'en servir automatiquement (kmail, sylpheed–claws, gnus, mutt...) : ça évite de taper les commandes de chiffrement/déchiffrement, signature/vérification.

Note de Jice : Savez–vous que tout le trafic mail passe en clair sur tous les serveurs ? Cela signifie que n'importe qui peut intercepter un mail au niveau d'un serveur et le lire (votre entreprise, votre fournisseur d'accès, etc.), par exemple à partir de certains mots clefs. De plus, les états cherchent des moyens d'espionner la correspondance électronique (système Echelon et équivalent Français). Chiffrer vos mails avec gpg, même les plus insignifiants, vous permet 1) de dormir sur vos deux oreilles et 2) de vous opposer à cette intrusion dans votre vie privée. C'est à mon avis extrêmement important.

Correction Orthographique

par [Fred](#)

Utiliser ASpell pour faire la correction orthographique de vos textes.

Introduction

La correction orthographique sous Linux est, contrairement aux idées reçues une chose assez bien développée. En effet, contrairement à Windows, un seul programme devrait pouvoir faire la correction orthographique de tous vos documents (pages HTML, texte T_eX, email etc...). En fait, certains logiciels n'utilisent pas les programmes standards (StarOffice, Netscape, et c.). Pour ceux là : il n'y a rien à faire. Pour les autres, nous allons voir ce qu'il convient de faire pour corriger l'orthographe française.

Télécharger les programmes.

Pour corriger nos textes, je vous propose d'utiliser ASpell (<http://aspell.sourceforge.net/>). Ce programme repose sur la librairie : Portable Spell Checker Library (<http://pspell.sourceforge.net/>). Il nous faudra aussi un dictionnaire français (<http://dept-info.labri.u-bordeaux.fr/~vanicat/aspell/>). Et une interface graphique sera très utile (gaspell disponible sur le site d'aspell).

Je vous conseille d'utiliser les sources (ce sera la solution que je vais expliquer ici) mais vous pouvez bien sûr utiliser les paquetages créés pour votre distribution.

Compilation et installation des programmes.

Vous avez donc téléchargé les paquetages `.tar.gz` sur les différents sites précités.

La librairie pspell.

La procédure est classique :

```
[user@becane user]$ tar xzf pspell-version.tar.gz
[user@becane user]$ cd pspell-version
[user@becane pspell-version]$ ./configure --prefix=/la/ou/vous/voulez/installer
...
[user@becane pspell-version]$ make
...
[user@becane pspell-version]$ su -c"make install"
Password: #####
...
```

Prenez soin d'ajouter `/la/ou/vous/voulez/installer/bin` à votre path :

```
export PATH=$PATH:/la/ou/vous/voulez/installer/bin
```

Vous devez aussi ajouter cette commande à votre `/etc/bashrc` ou `~/.bashrc`.

Ajouter aussi la ligne :

```
/la/ou/vous/voulez/installer/lib
```

au fichier `/etc/ld.so.conf` pour que la librairie soit prise en compte par votre système. Validez les changements en tapant :

```
su -c"/sbin/ldconfig"
```

Le programme aspell.

La procédure est la même :

```
[user@becane user]$ tar xzf aspell-version.tar.gz
[user@becane user]$ cd aspell-version
[user@becane aspell-version]$ ./configure --prefix=/la/ou/vous/voulez/installer
...
[user@becane aspell-version]$ make
...
[user@becane aspell-version]$ su -c"make install"
Password: #####
...
```

Maintenant que `aspell` est installé, vous pouvez faire un test de celui ci par exemple par la commande :

```
[user@becane user]$ aspell check /ou/c/est/UN-TEXTE-ANGLAIS
```

Si le texte contient des fautes, vous pourrez constater que `aspell` vous propose de les corriger.

Le dictionnaire français.

La procédure est semblable :

```
[user@becane user]$ tar xzf aspell-dict-francais-version.tar.gz
[user@becane user]$ cd francais
[user@becane francais]$ make
...
[user@becane francais]$ su -c"make install"
Password: #####
...
```

Voilà, le dictionnaire français est installé. Un petit test :

```
[user@becane user]$ aspell --lang=francais check /ou/c/est/UN-TEXTE-FRANCAIS
```

Ça marche ? Parfait !

Ça ne marche pas ? Peut-être avez-vous taper fran**ç**ais à la place de fran**C**ais !

L'interface graphique.

La procédure est la même (mais les bibliothèques de gnome doivent être installées, même si vous n'utilisez pas gnome) :

```
[user@becane user]$ tar xzf gaspell-version.tar.gz
[user@becane user]$ cd gaspell-version
[user@becane gaspell-version]$ ./configure --prefix=/la/ou/vous/voulez/installer
...
[user@becane gaspell-version]$ make
...
[user@becane gaspell-version]$ su -c"make install"
Password: #####
...
```

Un petit test :

```
[user@becane user]$ gaspell --lang=francais check /ou/c/est/UN-TEXTE-FRANCAIS
```

Configuration

Le fichier : `/etc/aspell.conf`.

Configurer aspell ne veut pas dire grand chose : vous avez pu remarquer que tout fonctionne déjà ! Mais on peut améliorer le fonctionnement de aspell/gaspell en lui faisant savoir que la langue par défaut est le français. C'est très simple, il suffit de créer un fichier `/etc/aspell.conf` (il faut être `root` pour créer un tel fichier) contenant la ligne :

```
lang francais
```

Et c'est tout, maintenant pour utiliser gaspell vous pouvez taper :

```
gaspell /ou/c/est/UN-TEXTE-FRANCAIS
```

Voilà.

Utiliser `aspell` à la place de `ispell`.

Beaucoup de programmes sont conçus pour être utilisés avec le correcteur orthographique `ispell`. Les concepteurs d'`aspell` ont pensé à ce problème et on écrit un programme nommé `run-with-aspell` qui permet de lancer un programme conçu pour `ispell` de façon que celui-ci utilise `aspell` à la place. Pour l'utiliser il faut taper :

```
run-with-aspell <programme> <paramètres de programme>
```

Simple ! Mais dans la mesure du possible essayez de remplacer les appels à `ispell` par : `aspell check`.

Conclusion

Comme vous pouvez le constater utiliser un correcteur orthographique avec Linux n'est pas forcément très complexe. N'hésitez pas à utiliser gaspell pour vérifier vos fichiers TeX : il les détecte. Idem pour les fichiers HTML. Une limitation toute fois : les accents pour les fichiers HTML et TeX sont remplacés par des combinaisons de caractères incompréhensibles pour aspell (pour l'instant, gageons que la prochaine version réglera ce problème).

Introduction à LaTeX

par Jean-Marc Lichtlé

Utiliser LaTeX est très simple, à condition de disposer des informations de base qui permettent de se lancer...

Vous vous êtes peut-être déjà cassé les dents sur des premiers essais infructueux. Ne soyez pas déçu, d'autres, avant vous, ont buté sur des difficultés. LaTeX est simplement un système de création de documents totalement à l'écart des sentiers battus, des cliquadrômes et autres interfaces graphiques stérilisantes. Son abord nécessite un investissement initial, un peu comme un ticket d'entrée.

L'objectif de cette synthèse est précisément de vous fournir ce ticket d'entrée, de vous permettre de créer les premiers documents, de vous convaincre de la validité du concept.

LaTeX n'est pas un "traitement de texte" au sens habituel de ce terme. Vous ne rédigez jamais un document avec LaTeX. LaTeX est un compilateur qui traite un texte source et le transforme en un document exploitable par des logiciels de visualisation ou d'impression. LaTeX a donc, dans la chaîne de création du document final, un rôle à la fois fondamental, puisque c'est lui qui effectue toute la mise en page du document, et peu spectaculaire puisqu'il n'intervient ni lors de la création du texte source, ni lors de la visualisation.

Table des matières

1. Introduction
 1. Version décrite
 2. Compatibilité d'autres systèmes de création de documents
2. Présentation
 1. LaTeX et vos habitudes de travail
 2. Le travail avec LaTeX
 3. Structure d'un document
3. Installation de LaTeX
4. Structure d'un document LaTeX
 1. Les balises, syntaxe générale
 2. Le préambule
 1. Le type de document
 2. La langue du document
 3. Les caractères accentués
 3. Les environnements
 4. Le plan d'un document
5. Mise en page
 1. Format de la page
 2. Entête et pied de page
6. Etoffer votre texte
 1. Résumé de document
 2. Sauts de ligne
 3. Les aménagements de police de caractère
 1. La forme des caractères
 2. La tailles des caractères
 4. Les environnements de liste
 5. Inclure des éléments graphiques
 6. Utiliser les références internes
 7. Les tableaux
 8. Les barres de révision
 9. Les notes en marges et notes en pied de page
 10. Les tabulations et l'environnement `tabbing`
7. LaTeX et les mathématiques
8. Définir une commande LaTeX personnelle
9. Création de documents au format `.pdf`
 1. Format de page
 2. Police de caractères
10. Compilation avec `pdflatex`
 1. Modification élémentaire du source en vue de sa compilation avec `pdflatex`
 2. Source compilable par LaTeX et `pdflatex`
11. Synthèse
12. Faire du courrier
 1. La classe lettre de L'Observatoire de Genève
 2. Récupérer les fichiers strictement nécessaires
 3. Une documentation complète
 4. Installation
 5. Paramétrage du fichier `default.ins`
 6. Premier essai
 7. Les champs disponibles pour la zone entête de lettre
 8. Les champs disponibles pour la zone pied de lettre
13. Utilisation de la classe lettre pour la rédaction de téléfax
 1. Premier essai
 2. Les champs disponibles pour la zone entête de telefax

3. Les champs disponibles pour la zone pied de telefax
14. Utilisation avancée
15. Remerciements
16. L'auteur
17. Copie

Document

Pour une fois les habitudes du site sont contournées. Le document n'est pas disponible au format classique .html, mais au format postscript en cliquant [ici](#) ou au format .pdf en cliquant [là](#).

Une exportation au format .html aurait été possible mais elle aurait modifié suffisamment la mise en page pour faire perdre en partie en grande partie l'intérêt de cette exportation.

Cette exportation aurait, en tout état de cause, fait perdre l'intérêt didactique de cette présentation, les finesses de présentation n'étant pas reproduites à l'identique lors de l'exportation. Par ailleurs certaines notions n'existent pas en .html, entête, bas de page et plus généralement le notion même de page. Or, précisément, l'une des principales caractéristiques techniques d'un document écrit est la mise en page.

Je vous souhaite une bonne lecture.

Vous pouvez adresser vos commentaires, suggestions critiques à [cette adresse](#).

GnuPlot, LYX et L^AT_EX

Jean-Marc LICHTLE, 10 février 2002

Utilisation de GnuPlot, L^AT_EX et LYX

Liste des figures

- [Premier essai](#)
- [Variante améliorée](#)
- [Exploitation données de laboratoire](#)
- [Axe X personnalisé](#)

1 Préambule.

Le présent document s'applique aux versions suivantes des logiciels :

- gnuplot 3.7.1
- LYX 1.1.6
- latex 1.0.7

tels que contenus dans la distribution LINUX Mandrake 8.0. Ce document a été rédigé avec LYX puis exporté dans les différents formats d'utilisation possible, en particulier le format L^AT_EX qui a lui-même donné naissance à la version - .html.

2 Introduction.

2.1 L^AT_EX

L'ingénieur ou le scientifique a à sa disposition un grand nombre d'outils qui lui permettent d'exploiter et de présenter ses chiffres et ses données, qu'il s'agisse de résultats de laboratoires, de paramètres de production ou plus prosaïquement de données comptables.

Dans un monde où les éditeurs de logiciels s'ingénient à donner au document en cours de création le même rendu à l'écran que dans sa forme finale papier le concept L^AT_EX est assurément dérangeant. En effet L^AT_EX ne se propose pas de mettre à la disposition de l'utilisateur une superbe interface WYSIWYG (What You See Is What You Get). Bien au contraire. L^AT_EX est essentiellement un compilateur de document qui s'alimente d'un code source que l'auteur doit rédiger au moyen de son éditeur de texte préféré, Emacs, VI ou autre. L^AT_EX restitue le fruit de sa compilation sous forme d'un fichier - .dvi (device independant) lequel doit à son tour être adressé à l'écran par `xdvi` ou à l'imprimante via `dvips`. On est donc bien loin de l'apparente facilité d'utilisation de certains produits bien connus (et, évidemment, commerciaux!).

La syntaxe du code source présente une certaine analogie avec la syntaxe html en ceci qu'il s'agit dans les deux cas d'un langage à balises. Le rôle de ces balises est de décrire la présentation souhaitée, la structure du document.

Le concept décrit ici s'oppose évidemment au WYSIWYG qui demande à l'auteur de définir les éléments de sa mise en page et lui montre immédiatement le résultat de ses réglages. Dans un environnement WYSIWYG l'auteur devient typographe et utilise cette typographie pour donner de la structure de son document. Dans un environnement L^AT_EX l'auteur décide de la structure de son document, de l'articulation de celui-ci et laisse au compilateur, le soin de construire la décoration, de numéroter les chapitres, de mettre en place les polices de caractères des titres etc..

Il s'agit donc là d'une opposition totale des concepts.

Il ne saurait être question dans cette courte présentation de rédiger un manuel L^AT_EX. Un tel manuel peut d'ailleurs être trouvé assez facilement sur Internet ou chez votre libraire habituel. La distribution Mandrake contient un certain nombre de fichiers d'aide. Voyez le contenu de `/usr/share/texmf/doc`. Mon propos est simplement de donner un premier éclairage sur le sujet pour mettre le pied à l'étrier au lecteur qui serait intéressé par le sujet.

J'insisterai plus particulièrement dans la suite sur l'utilisation de GnuPlot et l'intégration des fruits de ce grapheur dans des documents L^AT_EX. L'objectif final est d'aboutir à une méthode de travail qui permette de créer un document papier, un document destiné à la vidéo-projection, ou un document destiné à être mis en place sur un Intranet ou même Internet.

2.2 LYX

LYX (ou KLYX qui est la variante KDE de LYX) est présent dans toute distribution LINUX qui se respecte. Il s'agit, à mon avis, d'un point d'entrée intéressant pour créer des documents L^AT_EX. LYX est en effet un éditeur de texte vaguement wysiwyg et qui enregistre ses fichiers dans un format propre (-.lyx) extrêmement proche du format L^AT_EX sur lequel il est totalement basé. L'avantage essentiel pour le débutant est que l'environnement LYX lui permet de faire du L^AT_EX sans le savoir un peu comme M. JOURDAIN faisait de la prose. LYX sait par ailleurs parfaitement enregistrer ses fichiers au format L^AT_EX ce qui donne au débutant que la curiosité pousse à éditer le fichier - .tex ainsi créé un formidable moyen d'apprentissage de la syntaxe propre à L^AT_EX sans l'obliger à "avalier" de suite la syntaxe assez complexe de ce produit.

LYX présente par ailleurs l'avantage d'offrir un environnement intégré qui se charge de la "cuisine", la visualisation, l'impression etc.

Alors, me direz-vous, pourquoi donc s'ingénier à apprendre la syntaxe de L^AT_EX alors que LYX offre une interface sympa, semblable par bien des aspects à nombre de clicaudromes bien connus ?

Les raisons sont multiples, la plus évidente est que vous allez buter très rapidement sur les limitations de LYX et qu'à ce moment là, la meilleure solution sera d'insérer une ou plusieurs commandes L^AT_EX pour s'affranchir de ses limitations. Car c'est bien là que le système devient grandiose, LYX

permet en effet d'insérer, à tout moment dans le texte, du code $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ qui sera ensuite compilé avant d'être rendu utilisable, soit pour un affichage écran, soit pour une impression.

Exemple de limitation : je cherche toujours comment augmenter la largeur du texte renvoyé par la visualisation `dvi` de $\text{L}_{\text{Y}}\text{X}$ ou la restitution imprimée du document. J'ai solutionné le problème en incluant systématiquement un `\hspace=15cm` sur la première ligne du fichier. C'est une des solutions, il y en a bien d'autres. Nota : cette balise ne doit pas être entrée comme un texte banal, elle doit être tapée alors que $\text{L}_{\text{Y}}\text{X}$ est en mode $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Ce mode peut être obtenu par `[Ctrl]-[L]` qui fonctionne en bistable, passe du mode texte au mode $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ou inversement. Une autre solution consiste à taper au km puis à surligner le passage qui doit passer en mode $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ et à cliquer sur l'icône $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ qui trône dans la barre de menu de $\text{L}_{\text{Y}}\text{X}$. Les balises $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ introduites dans le texte apparaissent en rouge, ce qui facilite leur identification.

2.3 Gnuplot

Et Gnuplot dans tout cela ? Gnuplot est déjà un logiciel très ancien et qui n'évolue plus que lentement, arrivé en quelque sorte à une maturité qui satisfait à la fois ses auteurs et ses utilisateurs. Il permet de tracer des graphiques très bien finis et largement personnalisables, en utilisant des listes de données chiffrées (résultats d'une expérience par ex.), des formules mathématiques, ou encore une combinaison des deux.

Gnuplot produit dans sa configuration de lancement une sortie écran. Il peut bien sûr aussi produire d'autres sorties, les plus courantes étant certainement les fichiers postscript destinés à être imprimés.

L'une des variantes est la sortie qui génère un fichier au format $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Je déconseille toutefois l'utilisation de cette possibilité. Elle est en effet nettement moins performante que la variante de sortie qui génère un fichier postscript. Les différences sont essentiellement les suivantes :

- Postscript permet l'utilisation de la couleur, à ma connaissance le format $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ généré par Gnuplot ne le permet pas ou du moins pas dans une utilisation élémentaire.
- Les caractères accentués sont mieux supportés. Il s'agit là d'un problème récurrent avec les logiciels d'origine anglo-saxonne et qui pose bien des soucis aux utilisateurs de langues latines.
- Pour une visualisation avec `xdvi` ou `gv`, les deux méthodes donnent des résultats assez voisins, avec un léger avantage pour postscript pour la couleur. Idem pour les restitutions sur papier. Pour une exportation éventuelle au format html la méthode postscript donne un résultat nettement plus propre que la précédente, le rendu restant toutefois assez variable selon le navigateur.
- La taille des fichiers `.eps` générés est généralement plus faible que leur équivalent en `.tex`.

3 Schéma de la création d'un document au moyen de ces logiciels

Les différentes phases de la création d'un document $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ contenant des graphiques Gnuplot peuvent se résumer comme suit :

- Création des tables de données (si le diagramme utilise un tableau de chiffres),
- Création interactive du diagramme, la sortie étant faite à l'écran,
- Lorsque le graphique est au point, sortie sous forme de fichier `.eps` (ou `.tex` si on préfère le format $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$),
- Création soit avec $\text{L}_{\text{Y}}\text{X}$ soit directement avec $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ du texte du rapport,
- Mise en place de la balise $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ liant le fichier graphique `.eps` créé plus haut,
- Le document peut alors être imprimé, converti en `.html`, etc. selon les besoins de l'auteur.

Il s'agit là d'un schéma, vous pourrez imaginer des variantes comme la création du source avec Emacs, la compilation en ligne de commande, etc.

4 Utilisation de Gnuplot

Gnuplot est un programme en mode texte. Tapez `gnuplot` à l'invite `$` de Linux dans une fenêtre `xterm`, `rxvt` ou autre. Gnuplot se trouve dès lors en mode ligne de commande. Vous voyez apparaître à l'écran la bannière d'accueil qui se termine par :

```
Terminal set to 'x11'
gnuplot>
```

Le curseur est rangé après le signe `>` qui est l'invite de gnuplot.

Attention, vous pouvez utiliser gnuplot depuis un écran texte Linux (`Ctrl-Alt-F1` à `F6`). Toutefois dans ce cas vous ne disposez pas du terminal `x11`, vous devrez donc travailler "en aveugle" ce qui présente assez peu d'intérêt.

Pour quitter Gnuplot tapez simplement `quit`, `exit` ou `Ctrl-Z`.

4.1 Aide en ligne de Gnuplot

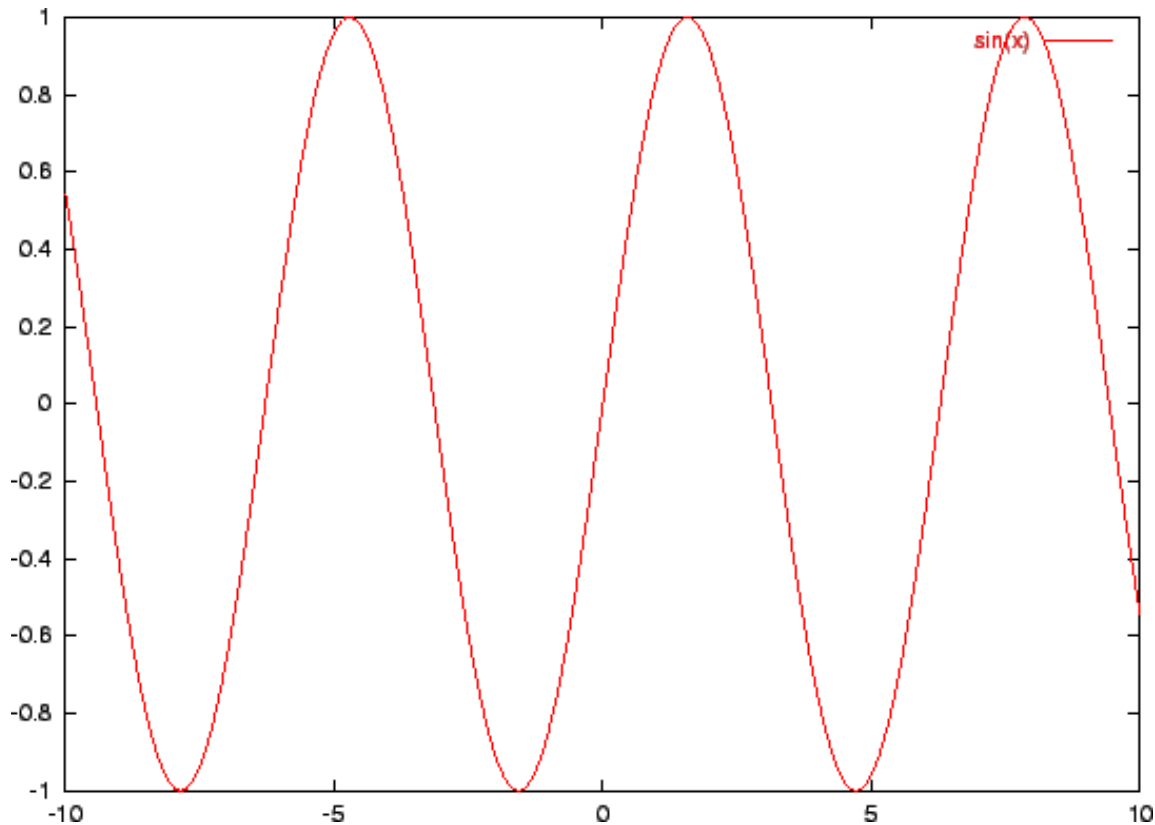
L'aide en ligne, en anglais, est accessible à tout moment en tapant `> help`. Vous pouvez quitter l'aide à tout moment au moyen de la combinaison `Ctrl-C`. Cette aide en ligne est très bien construite, n'hésitez pas à faire l'effort d'y faire appel régulièrement.

Elle est organisée de façon arborescente, feuilletez la page d'aide jusqu'à la fin, vous verrez s'afficher la liste des branches accessibles (*Subtopics available for..*) et serez invité à faire un choix (*Subtopic of..*). Gnuplot utilise la complétion de ligne. En clair il est inutile de taper le texte en entier, si les premiers caractères tapés permettent à Gnuplot de faire une sélection univoque alors il saura s'en contenter.

4.2 Premier graphique.

Mais passons aux choses sérieuses...

Figure 1: Premier essai



Le premier graphique est obtenu en tapant simplement `> plot sin(x)` à l'invite de Gnuplot. Ce premier résultat appelle les commentaires suivants:

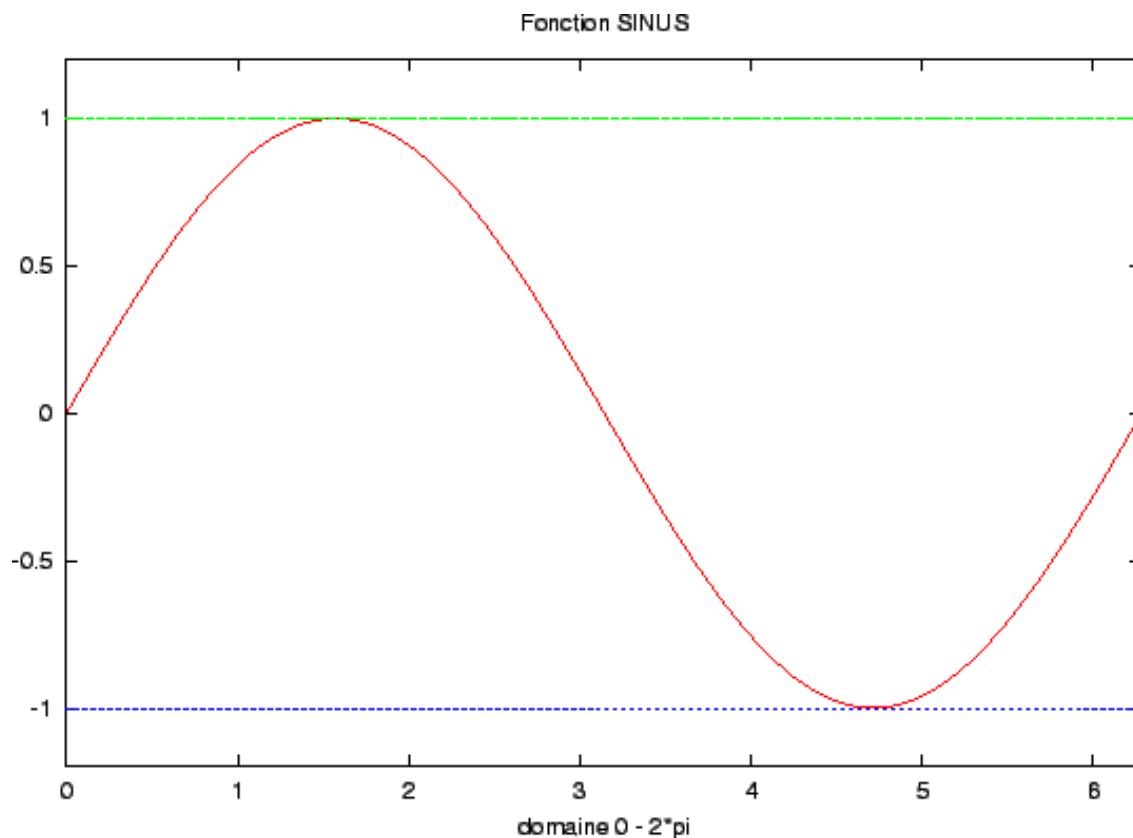
- L'échelle des abscisses est graduée de -10 à 10 . Il s'agit là du domaine de définition standard de Gnuplot. Ce domaine de définition peut être modifié en tapant `> set xrange [0:1]` Les valeurs de x sont interprétées par défaut comme étant des radians. Ce réglage peut être modifié par `> set angles degree`.
- L'échelle des ordonnées a été ajustée automatiquement par Gnuplot. Là aussi vous avez la possibilité de la fixer par le biais de la commande `> set yrange`, par exemple `> set yrange [0,2]`.
- Gnuplot dessine automatiquement une légende `sin(x)` --- dans le coin supérieur droit du graphique. Cette légende peut être supprimée par `> set nokey`.
- Le diagramme est exempt de titre général et de titres d'axe (pour l'instant).

4.3 Mise en forme

Vous êtes professeur de mathématiques et préparez un cours sur le fonction sinus. Vous aimeriez améliorer un peu la présentation de votre graphique. Les lignes qui précèdent devraient vous permettre de comprendre sans mal les saisies suivantes:

```
> set xrange [0:2*acos(-1)]
> set yrange [-1.2:1.2]
> set nokey
> set title "Fonction SINUS"
> set xlabel "domaine 0 - 2*pi"
> plot sin(x), 0, 1, -1
```

Figure: Variante améliorée



Le résultat de ce nouveau tracé commence à devenir plus expressif. Vous aurez deviné sans effort le rôle des lignes `set title` et `set xlabel`.

La fonction `plot` a été utilisée pour tracer la fonction sinus, mais aussi des fonctions constantes 0, 1 et -1. `Plot` accepte donc de faire des tracés multiples, les différents arguments doivent être séparés par une virgule. Essayez `> plot sin(x), cos(x), tan(x)` par exemple.

4.4 Les caractères accentués

Il ne faut jamais perdre de vue que Gnuplot est un logiciel anglophone. Il s'en suit que vous vous préparez un sérieux mal de tête avec les accents puisque, bien entendu nos amis les roosbeef n'utilisent pas ces accessoires ! Faites simplement l'essai de mettre un libellé contenant un accent, `>set title "échantillon"` par exemple. L'affichage dans la fenêtre `x11` sera correct, par contre les exportations, tant au format `.eps` qu'au format `.tex` vont faire apparaître des caractères curieux assez disgracieux et de nature à faire douter de la qualité de votre travail. L'une des premières précautions à prendre consiste à prévenir Gnuplot d'utiliser un codage `iso_8859_1` (également appelé latin-1) pour les caractères. Il suffit pour cela de taper `> set encoding iso_8859_1`. L'affichage dans la fenêtre `x11` est inchangé, par contre les exportations aux formats `.tex` et `.eps` fonctionnent maintenant assez correctement.

Note de Jicé : la page de codes ISO 8859-15 est la même que ISO 8859-1, avec le symbole Euro '€' en plus...

4.5 Utilisation du clavier sous Gnuplot

Vous allez commencer à avoir besoin de retaper des commandes déjà utilisées lors de la même session. Les flèches haut et bas vous offrent la possibilité de feuilleter l'historique de frappe, exactement comme dans un terminal Linux.

Les déplacements du curseur s'effectuent au moyen des flèches droite et gauche. Par contre pour sauter au premier ou au dernier caractère les touches fin et début ne donnent pas l'effet escompté. Il faudra employer les combinaisons `Ctrl-E` et `Ctrl-A` chères aux utilisateurs d'Emacs.

La touche effacement arrière (backspace) de notre clavier français fonctionne, par contre `del` est à éviter soigneusement faute de quoi vous allez voir apparaître des séquences 3 !

4.6 Accès au système d'exploitation

Il peut se produire que que vous ayez besoin d'accéder au système d'exploitation, pour vérifier la présence d'un fichier, supprimer celui-ci ou toute autre opération.

Le symbole `!` permet d'introduire une commande système. Par exemple `>!ls` lira la liste des fichiers présents sur le répertoire par défaut, `>!rm graphique2.tex -f` effacera `graphique2.tex`. L'option `-f` est nécessaire dans ce cas pour forcer la commande et éviter que le système ne demande la confirmation classique, question que Gnuplot ne saurait pas gérer.

4.7 Utilisation avancée, sauvegarde des réglages

Vous avez passé un certain temps à mettre au point un graphique qui correspond à votre besoin. Vous en êtes assez fier et bien sûr vous aimeriez pouvoir conserver votre travail. Gnuplot offre cette possibilité au moyen de la commande `save`. La commande `> save "essai.plot"` par exemple sauvegarde dans un fichier `essai.plot` tous les réglages actuels. Vous pourrez éditer ce fichier pour changer les valeurs de réglages. Ceux-ci sont

assez faciles à identifier puisque leur syntaxe est très précisément celle que vous avez utilisée pour la mise en point de votre graphique. La commande `save` accepte des options qui permettent de ne sauvegarder qu'une partie des réglages, faites `> help save` pour plus de détails.

Le pendant de la commande `save` est la commande `load` qui permet de recharger la définition précédemment sauvegardée. Essayez `> load "essai.plot"` par exemple pour recharger les réglages sauvegardés précédemment. La définition est à nouveau chargée et le graphique vous saute à la figure! En effet au chargement Gnuplot fait immédiatement un `replot` et affiche donc de suite le résultat de cette opération. Notez que Gnuplot ne restitue pas dans ce cas le réglage de la sortie si vous aviez configuré une sortie au format `-.eps` par exemple, mais affiche simplement dans une fenêtre `x11`.

En fait les réglages ne sont pas perdus. Vous pourrez vérifier en éditant le fichier `-.plot` créé précédemment que les réglages de sortie ont bien été sauvegardés mais que les deux lignes qui les concernent (et qui sont rangés juste à la fin de l'entête) sont affectées d'un `"#"` et donc marquées comme commentaires. Si vous souhaitez que le fichier graphique soit régénéré immédiatement, y compris le réglage de la sortie il suffit de décommenter ces lignes au moyen d'Emacs, VI ou tout autre éditeur de texte.

4.8 Tracé basé sur un tableau de valeurs

4.8.1 Tracé utilisant une seule série de valeurs

L'introduction faisait état de la possibilité de restituer des tableaux de chiffres sous forme de graphique. Imaginons un laboratoire effectuant un test de tamisage d'échantillons de sable.

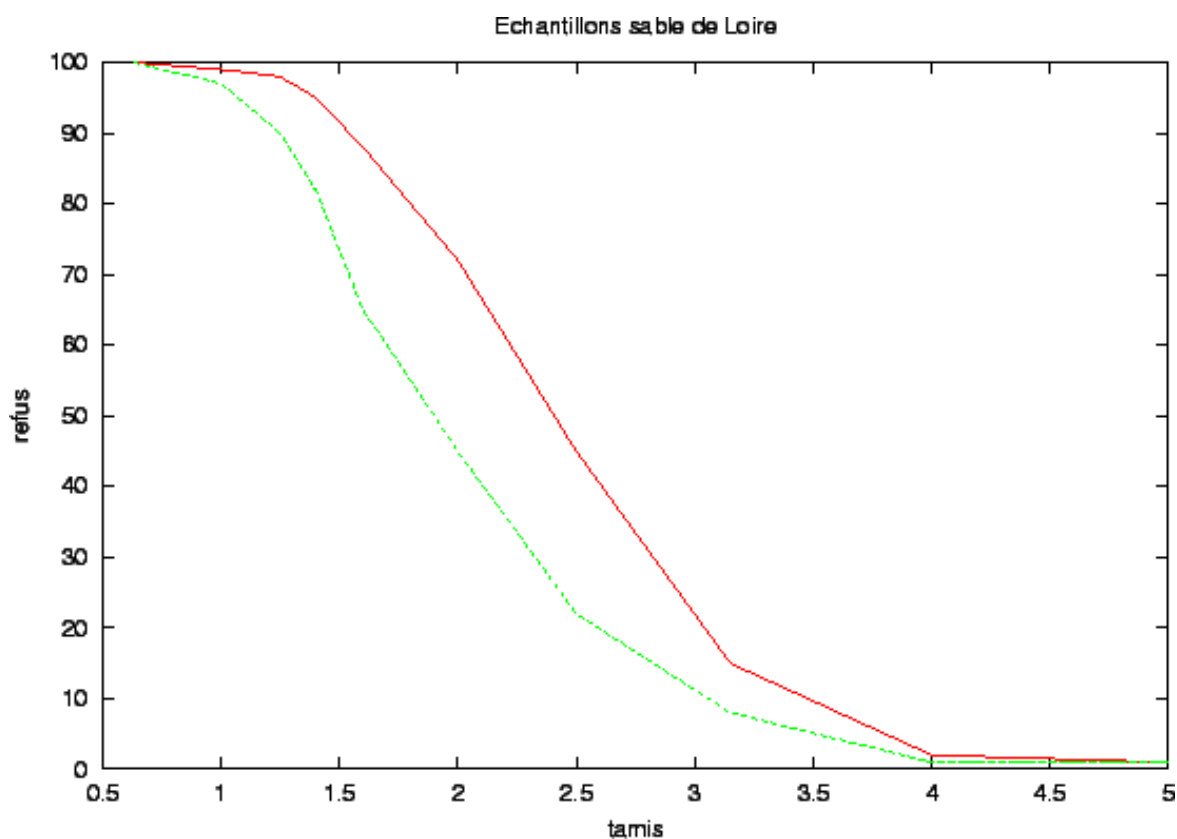
Les résultats seront tout d'abord consignés dans un fichier texte que vous pourrez créer avec Emacs ou l'éditeur de votre choix. L'essentiel est de créer un fichier texte pur.

Ce fichier pourrait avoir par exemple le contenu suivant :

```
# Echantillons sable de Loire, laboratoire Untel, laborantin M. DUPONT le 12/01/2002
# Tamis Echantillon1 Echantillon2
0.63 100 100
1.00 99 97
1.25 98 90
1.40 95 82
1.60 88 65
2.00 72 45
2.50 45 22
3.15 15 8
4.00 2 1
5.0 0 0
```

Sauvegardez ce fichier par exemple sous `"tamisage.dat"`. La forme de ce fichier est très simple, les lignes qui commencent par `#` sont des commentaires ignorés par Gnuplot. Les autres sont simplement des lignes de valeurs séparées par des espaces ou des tabulations. Les colonnes sont numérotées 1, 2, etc.

Figure: Exploitation données de laboratoire



Ce troisième graphique a été obtenu par la combinaison des commandes suivantes:

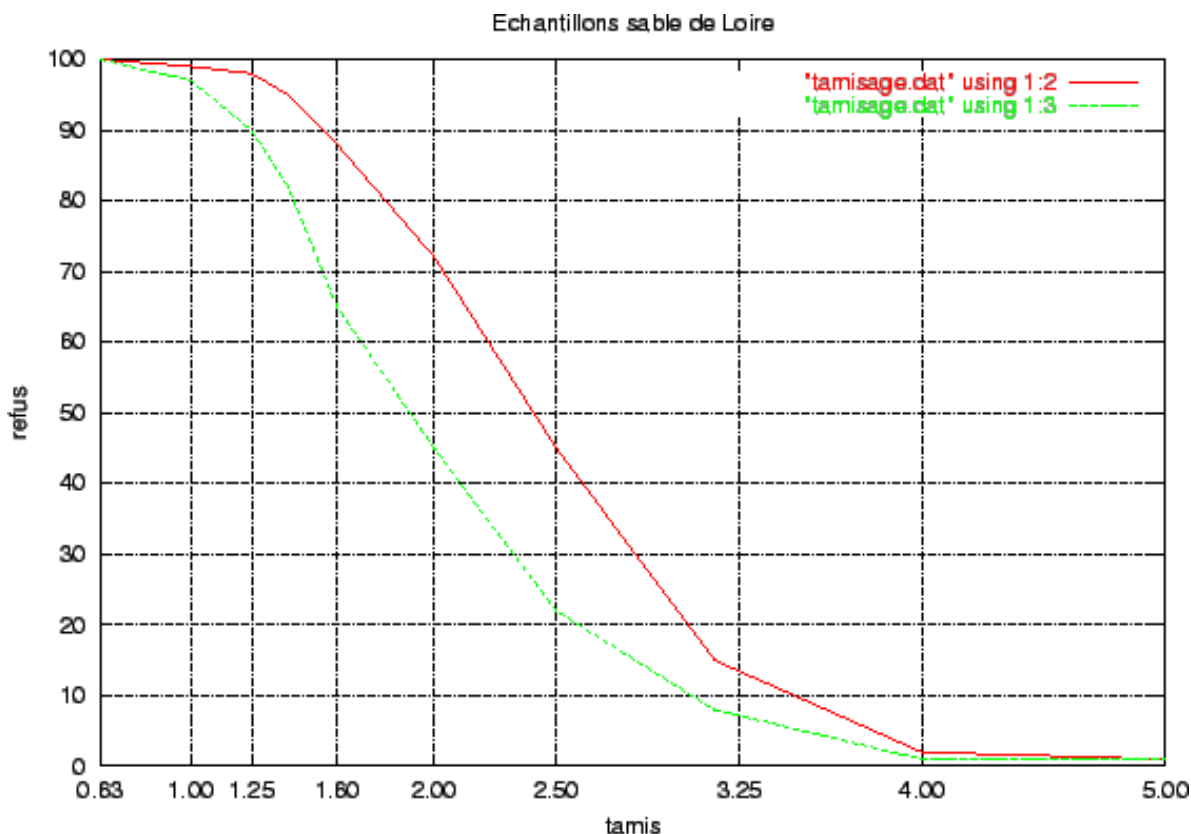
```
> set title "Echantillons sable de Loire"
> set xlabel "tamis"
> set ylabel "refus"
> plot "tamisage.dat" using 1:2 with lines, "tamisage.dat" using 1:3 with lines
```

La syntaxe des trois premières commandes n'appelle pas de commentaires particuliers. La commande plot est plus intéressante. La virgule sépare deux tracés qui se basent sur le fichier tamisage.dat, le premier exploitant les colonnes 1 et 2, le deuxième les colonnes 1 et 3. Les tracés sont réalisés au moyen de lignes.

Chouette non ?

Mwouais, pas tout à fait à mon avis. En effet la taille des tamis ne se retrouve pas sur l'axe des abscisses. Celui-ci est gradué bêtement de 0.5 à 5 par 1/2 mm. On aurait aimé retrouver les tailles des tamis utilisés.

Figure: Axe X personnalisé



Voilà qui est fait sur cette version laquelle diffère de la précédente par :

```
> set grid
> set xtics ("0.63" 0.63, "1.00" 1, "1.25" 1.25, etc.)
```

La commande `> set grid` provoque l'affichage de la grille, `> set xtics` crée une nouvelle définition de la graduation de l'axe des abscisses. Cette définition est basée sur une série de couple libellé valeur. Chaque couple est séparé du précédent par une virgule, les libellés et les valeurs sont séparés par des espaces.

J'ai laissé les "key" (légendes) de telle sorte à rappeler l'origine des données. En fait, si vous partez du réglage précédent dans lequel les légendes avaient été supprimées il faut les rétablir avec `> set key`.

4.8.2 Utilisation de plusieurs séries de données dans le même fichier

Il est possible de mettre plusieurs jeux d'enregistrement dans un fichier, la séparation s'obtient simplement en laissant deux lignes blanches entre les séries de données. Faites l'essai en recopiant le tableau précédent à la suite de lui même après avoir passé deux lignes blanches. Faites une modification violente des chiffres de la troisième colonne (par exemple) de telle sorte à reconnaître sans ambiguïté quel est le jeu de données affichées.

La commande `> plot "tamisage.dat" using 1:3` affiche maintenant les deux jeux de données superposées. Les valeurs des deux colonnes 1 étant identiques la superposition dans le même domaine de définition de x était donc prévisible. Si vous souhaitez isoler le premier ou le deuxième jeu d'enregistrement il convient d'ajouter l'option `index` à la commande `plot` selon la syntaxe `> plot "tamisage.dat" index 0 using 1:3 with lines`. Attention, alors que les colonnes sont numérotées à partir de 1, les jeux d'enregistrement le sont à partir de 0 ! Il suffit de le savoir, sinon bonjour la perplexité !

5 Importation des graphiques Gnuplot dans L^AT_EX.

5.1 Génération de graphiques au format `- .eps`

Le format `- .ps` (postscript) a été créé à l'origine pour contrôler les imprimantes laser. Il est depuis devenu l'un des formats graphiques standards. Il peut être interprété par bon nombre de logiciels graphiques, Gimp par exemple.

La variante `- .eps`, encapsuled postscript, est une extrapolation du format précédent qui contient des commentaires postscript supplémentaires. Le format `- .eps` suppose qu'il n'y a qu'un seul graphique par fichier.

Les deux formats sont utilisables avec L^AT_EX. Nous utiliserons toutefois le deuxième qui présente quelques avantages pour un utilisateur débutant :

- Les graphiques sortent directement dans l'orientation de la page L^AT_EX avec une taille correcte (5x3.5 pouces) alors que le format `- .ps` aboutit à un graphique 10x7 pouces orienté à 90°, donc en format paysage, ce qui est gênant dans notre cas.
- L'exportation au format `- .html` est plus simple. Je vais être honnête, je me suis battu des heures avec le format `- .ps` pour trouver la combine qui existe obligatoirement, sans résultat ! Avec l'`- .eps` tout rentre dans l'ordre sans la moindre difficulté.

La création d'un graphique au format postscript avec Gnuplot est très simple. Tapez `> set terminal postscript eps color` et `> set output "fichier.eps"`.

La commande plot (ou replot) va créer un fichier `-.eps` qui pourrait, si vous le souhaitez, être adressé directement à l'imprimante par `lp fichier.eps` tapé dans un terminal .

La taille du fichier `-.eps` est légèrement plus faible que le fichier `-.tex` correspondant pour la définition de base de Gnuplot. Dans l'ensemble le format `-.eps` est donc plus intéressant.

L'intérêt ne réside d'ailleurs pas que dans la taille des fichiers, la présence de couleurs est un autre élément qui milite en faveur de ce format.

5.2 Importation d'un graphique au format `-.eps`

L'insertion d'un graphique `-.tex` (pour ceux qui souhaitent utiliser ce format) dans un document L^AT_EX se fait en insérant simplement une balise `\insert{graphique.tex}` dans le texte du rapport. Le graphique est en effet un texte au format L^AT_EX. Il s'en suit que son importation se fait comme toute importation de document L^AT_EX au moyen de `\input`.

Dans le cas d'une insertion `-.eps` l'affaire est très légèrement plus complexe. Il faut tout d'abord demander à L^AT_EX d'utiliser un package permettant l'interprétation des fichiers `-.eps`. La balise `\usepackage{graphicx}` doit donc trouver sa place dans le préambule du fichier L^AT_EX . Ce préambule est accessible sous L_YX par Format – Préambule de Latex... Ajouter simplement `\usepackage{graphicx}` dans la fenêtre qui s'ouvre alors. En L^AT_EX pur il suffit d'ajouter cette ligne dans le préambule.

Attention, il existe deux packages aux noms voisins et aux fonctions similaires, `graphics` et `graphicx`. Le deuxième permet l'orientation et le redimensionnement des documents `-.eps` importés, le premier non.

La balise d'insertion devient `\includegraphics{}`, la syntaxe `\includegraphics{graphique.eps}` permet d'insérer le fichier `graphique.eps`.

Le même travail peut être réalisé directement avec le menu de L_YX . Il suffit d'utiliser Insérer – Figure pour déboucher sur une fenêtre "Insérer figure" puis une suivante "Figure" L'utilisation de ce menu est certes plus conviviale mais moins didactique.

5.3 Titre de graphique

Vous aurez certainement remarqué dans ce document la présence de légendes de graphiques qui n'ont pas été générés par Gnuplot. Il s'agit là d'éléments L^AT_EX.

J'ai expliqué plus haut la syntaxe minimale d'insertion d'un graphique `\includegraphics{}`. En fait j'ai utilisé une syntaxe plus complexe et qui met en place des balises `\begin{figure}`, `\caption{}` et `\end{figure}`, par exemple pour l'insertion du graphique3:

```
\begin{figure}
\caption{graphique3.eps}
\includegraphics{graphique3.eps}
\end{figure}
```

La compréhension de ces quelques lignes ne devrait pas poser de problème. La balise `\caption` sert à donner un titre au graphique ou à l'image importée en général car il peut s'agir de n'importe quel document au format postscript. La position de `\caption` n'est pas indifférente. Placer `\caption` avant l'instruction d'inclusion conduit à un titre en haut du graphique. Si `\caption` suit l'inclusion le titre sera sous la graphique.

L'un des intérêts de donner un titre aux graphiques est de permettre la création d'une table des graphiques, au même titre que la création d'une structure de document permet la création d'une table des matières. Cette table des graphiques s'obtient simplement dans le menu de L_YX avec l'onglet de menu Insérer– Liste et Tdm – Liste des figures. Ne seront répertoriées dans cette liste que les figures qui auront un titre affecté par `\caption{}`. Cette manipulation insère une balise `\listoffigures{}` dans le code L^AT_EX de votre document.

5.4 Format flottant

Les graphiques (et plus généralement toutes les images) `-.eps` sont des objets "flottants" que la compilation va placer en haut ou en bas de page, mais pas obligatoirement à l'endroit que vous souhaitez. Si vous voulez forcer la position du graphique il faut simplement le préciser dans la syntaxe de `\begin{}` par exemple en l'orthographiant `\begin{graphique 1.ps}[h]`. Le suffixe `[h]` fixe l'importation à l'emplacement de la balise. Il existe d'autres suffixes possibles, `t` pour haut, `b` pour bas, etc.

Attention : en pas oublier de refermer l'environnement ouvert par `\begin{}` avec un `\end{}` !

Arrivés à ce stade de l'explication nous savons créer un document L^AT_EX contenant des graphiques

5.5 Exportation au format `-.html`

Le format `-.html` est indiscutablement l'un des formats dominants actuellement. Il présente l'avantage par rapport aux formats spécifiques `-.doc`, `-.tex` ou autres de pouvoir être interprété sur n'importe quelle plateforme. Une multitude de logiciels savent en effet interpréter ou éditer le format `-.html`. De plus ce format règne en maître sur Internet et, partant, sur tout ce qui peut ressembler à un Intranet. Il serait donc dommage de ne pas examiner la possibilité de créer des documents `-.html` avec les logiciels décrits ici.

La création d'un document au format `-.html` va passer par une phase d'exportation du format d'origine vers ce nouveau format. Deux options s'offrent à vous:

- L'exportation directe sous L_YX , menu Fichier – Exporter – HTML
- L'utilisation de L^AT_EX .

L'exportation directe sous L_AT_EX correspond en fait à une ligne de commande `latex2html fichier.tex -no_subdir -split 0 -show_section_number`.

En clair cette ligne de commande signifie que L_AT_EX va "sous-traiter" l'exportation à L^AT_EX en lui demandant de créer le fichier `- .html` dans le répertoire courant (`-no-subdir`), de le créer sous forme d'un fichier `- .html` unique (`-split 0`) et de conserver la numérotation des paragraphes (`-show_section_number`).

Vous obtiendrez donc un fichier de même nom que le fichier d'origine mais avec l'extension `- .html` et dont l'aspect à l'écran sera assez semblable à celui que vous voyez avec L_AT_EX. L'exportation a créé quelques fichiers supplémentaires auxquels il est fait référence dans le fichier `- .html`. En particulier les graphiques qui étaient inclus dans le document d'origine sont maintenant convertis au format `- .png` avec des noms abscons `img1 .png`, `img2 .png`, etc.

Le transport de votre exportation vers une autre destination, autre sous-répertoire, serveur de votre FAI, etc. risque donc de poser le problème de l'intégrité des informations, raison pour laquelle je préfère réaliser l'exportation directement en mode ligne de commande avec la commande `latex2html fichier.tex`.

Cette syntaxe très simple va créer un sous répertoire du même nom que le fichier d'origine et qui contiendra l'ensemble des informations nécessaires à l'affichage correct du fichier `- .html`. Celui-ci se retrouve d'ailleurs présent dans deux fichiers identiques, un fichier portant le nom d'origine suivi de l'extension `- .html`, l'autre nommé `index.html`.

La numérotation des paragraphes disparaît avec cette syntaxe élémentaire mais cet aspect n'est pas obligatoirement gênant dans la mesure où le format `- .html` ouvre la possibilité d'utiliser les liens hypertextes.

Cette syntaxe de base va transformer chaque paragraphe, sous-paragraphe etc. en un fichier dont le nom commencera par "node" suivi d'un numéro. L'affichage se fera donc section par section. Pour une utilisation simple à l'écran cette structure est parfaite. Elle est également, mais c'est mon avis, idéale pour une utilisation en vidéo-projection. L'exportation créera sur chacune des pages les boutons de navigation qui permettent de passer à la page suivante, à la précédente, au sommaire etc..

Pour une utilisation mixte écran / document papier il me semble toutefois préférable de ne pas éclater les paragraphes en fichiers séparés et de conserver une structure monobloc au fichier. Pour cela utilisez la syntaxe `latex2html fichier.tex -split 0`, l'ajout de `-split 0` conserve la structure monobloc du fichier (format d'exportation standard de L_AT_EX).

Une autre option intéressante est `-info`. L'ajout de celle-ci à la ligne de commande supprime le paragraphe "About this document..." qui apparaît systématiquement à la fin du fichier `- .html`. Ce paragraphe, rédigé dans la langue de John LENNON n'apporte finalement pas grand chose et ne sert qu'à donner quelques informations telle que la syntaxe de la ligne de commande. Une variante consiste à conserver ce paragraphe mais à fixer soi-même son contenu, par exemple `-info "Une réalisation JML Software"`. Cette phrase apparaîtra donc en remplacement du contenu de ce paragraphe.

5.6 Graphiques au format `- .tex`

Si vous utilisez ce format, vos premiers essais d'exportation vont aboutir à un résultat assez mitigé. La courbe de $\sin(x)$ par exemple sera affichée en pointillé, principalement dans les extrêmes. L'ensemble aura donc un aspect décevant. Ce phénomène de pointillé vient du fait que Gnuplot utilise en standard une définition 100x100 qui n'a pas posé de problème jusque là (affichage écran ou affichage par `dvips` mais est insuffisante pour l'application envisagée. Pour remédier à ce problème il suffit simplement d'augmenter la définition de Gnuplot en tapant par exemple `set sample 500`. Attention aux excès, ne forcez pas sur la définition, celle-ci va augmenter la taille du fichier `- .tex`. Dans notre cas le tracé de $\sin(x)$ dans les conditions définies ici va faire passer la taille du fichier de 16 ko à 64 ko lorsque la définition passe de 100x100 à 500x500.

La commande `replot` va également vous poser quelques soucis. Alors qu'à l'écran (`set terminal x11`) l'affichage est rafraîchi correctement vous allez découvrir rapidement qu'en mode latex (`set terminal latex`, `set output "graphique.tex"`) Gnuplot va simplement ajouter le tracé au fichier existant, d'où une belle pagaille en perspective. Le remède, là aussi simple, consiste à faire un `!rm graphique.tex -f` qui va simplement donner l'ordre, via le système d'exploitation, d'effacer le fichier `graphique.tex`. Curieusement `replot` ne créera pas le fichier comme imaginé. Pour une obscure raison (obscur parce que je ne sais pas l'expliquer à l'instant où j'écris ces lignes) il faut rappeler la ligne qui définit le nom du fichier de sortie. Jouez donc de la flèche *haut* jusqu'à retrouver cette ligne puis validez par *entrée* et tout rentre dans l'ordre. Cette fois `replot` créera bien un nouveau fichier `- .tex`.

6 L'auteur

JML dit Jean-marc LICHTLE, Ingénieur Arts et Métiers promotion CH73. Quand je pense au chemin parcouru.... A l'époque le stockage des informations se faisait encore sur des rubans perforés! Le bon informaticien se devait de savoir scotcher un ruban déchiré et refaire des bits endommagés à la perforatrice ! T'as pas connu ça gamin hein !

jml 2002-02-10

Installation et utilisation de Wine.

par Fred

Faites fonctionner des programmes Windows sous Linux en utilisant Wine.

Qu'est ce que Wine ?

Wine c'est deux choses :

- *Wine* : *Wine Is Not an Emulator* (Wine n'est pas un émulateur), Wine est une librairie qui peut aider à recompiler un programme destiné à Windows pour qu'il fonctionne sous Linux (et maintenant BeOS, * BSD).
- *Wine* : *Windows Emulator* (Emulateur de Windows), Wine est un programme qui émule Windows (c'est à dire qu'il simule son fonctionnement), pour permettre d'utiliser des programmes que l'on ne peut pas recompiler sous Linux en transformant les appels aux fonctions de Windows par des appels aux fonctions de X ou de Linux.

Avertissement :

- Wine ne fonctionne que sur des machines à processeur X86 (Intel, AMD, CyRIX, et c.) car Wine émule Windows, pas le processeur : ce qui explique qu'un programme qui fonctionne (il y en a) fonctionne souvent aussi vite sous Wine et sous Windows (même s'il le premier est plus long à charger que le second).
- Wine est encore un projet en développement et par conséquent il est possible qu'il plante, voir qu'il plante votre PC, vous voilà prévenu.

Téléchargez les paquetages.

Votre distribution contient très certainement une vieille version de Wine. Comme Wine est un projet en plein développement, il vaut mieux avoir la dernière version si on espère pouvoir faire tourner un quelconque programme. Le site le mieux adapté pour télécharger ces paquetages est : <http://www.winehq.com>. Cliquez sur la rubrique "Download" et choisissez une location en fonction de votre distribution. Choisissez une version 'stripped' si vous ne comptez pas renvoyer de compte rendu de bug à l'équipe de Wine (pas cool, mais cette version est beaucoup plus petite et légèrement plus rapide que la version 'unstripped').

Installez les paquetages.

L'installation des paquetages dépend de votre distribution, pour une distribution basée sur RPM (Red Hat, Mandrake, SuSE, et c.) la procédure est la suivante :

```
[user@becane user]$ su
password: xxxxxxxxxx
[root@becane user]# rpm -i wine-cvs-stripped-20000831.i586.rpm
```

Et c'est tout ? Et bien en générale non ! Si vous ne changez rien, wine ne fonctionnera pas car il ne saura pas où trouver les différents composants de Windows dont vous disposez.

Le fichier /etc/wine/wine.conf

Syntaxe

Le fichier de configuration de Wine s'appelle : /etc/wine/wine.conf. Il est divisé en plusieurs sections. Chaque section commence par :

```
[Nom de la Section]
```

Dans chaque section, on peut définir différentes variables. La définition d'une variable se fait de la manière suivante :

```
Variable=Valeur
```

Les sections à modifier

Il y a beaucoup de sections dans le fichier wine.conf, mais heureusement, il faut en modifier que quelques unes : en effet, le fichier wine.conf par défaut est très bien, mais il n'est pas adapté à vos différents disques. Nous partirons donc du fichier fourni avec votre installation de Wine. Pour commencer, vous pouvez éditer ce fichier et supprimer d'icelui toutes les sections nommées [Drive X] où X est une lettre entre A et Z ;-, mais laissez les autres elles sont très bien.

Pour les besoins de l'exemple nous supposons que vous avez deux disques dédiés à Windows qui sont montés sur /mnt/win_c et /mnt/win_d, un lecteur de disquette (/dev/fd0) monté sur /mnt/disquette et un lecteur de cdrom (/dev/hdc) monté sur /mnt/cdrom. Le principe restera le même si vous avez une autre configuration.

Pour chacun des disques dont vous disposez il faut ajouter une section nommée [Drive X] dans le fichier wine.conf où X est le nom du disque sous Windows. Exemple, pour votre lecteur de disquette la section s'appellera [Drive A]. Pour chaque section vous pouvez définir les variables suivantes :

- 'Path' : le répertoire dans lequel est monté le lecteur en question (cette variable est obligatoire).
- 'Type' : le type de lecteur en question. Elle peut prendre les valeurs suivantes : 'floppy' pour un lecteur de disquette, 'hd' pour un disque dur, 'cdrom' pour un lecteur de cdrom, et 'network' pour tous les autres cas. (cette variable est obligatoire)
- 'Label' : le nom de ce lecteur sous Windows (cette variable est facultative)
- 'Serial' : le numéro de série de ce lecteur sous Windows (cette variable est facultative)
- 'Filesystem' : le type de système de fichier de ce lecteur. Les valeurs possibles sont : 'msdos' ou 'fat' pour un disque en FAT16, 'win95' ou 'vfat' pour les autres type de disque. Il existe une valeur 'unix' mais elle est déconseillée. (cette variable facultative)
- 'Device' : le nom de périphérique sous Linux. Vous ne devez renseigner cette variable que si vous voulez que Wine accède directement au périphérique sans passer par les routines de gestion de fichier de Linux. Ce n'est conseillé que pour les lecteurs de disquettes et de cdrom.

Voyons, dans l'exemple précité quelles vont être les sections qu'il nous faut ajouter :

```
[Drive A]
Path=/mnt/floppy
Type=floppy
Label=Floppy
Serial=87654321
Device=/dev/fd0

[Drive C]
Path=/mnt/win_c
Type=hd
Label=win-c
Filesystem=win95

[Drive D]
Path=/mnt/win_d
Type=hd
Label=win-d
Filesystem=win95

[Drive E]
Path=/mnt/cdrom
Type=cdrom
Label=CD-Rom
Filesystem=win95
Device=/dev/hdc
```

Attention : l'utilisateur devra avoir le droit d'écrire sur les disques pour lesquels la variable 'Device' est renseignée. En général, il est astucieux d'ajouter deux autres lecteurs (qui n'existe pas pour Windows) : un disque pour les fichiers temporaires (le même que le répertoire /tmp de Linux) et le disque qui correspondra au répertoire maison de l'utilisateur :

```
[Drive F]
Path=/tmp
Type=hd
Label=Tmp Drive
Filesystem=win95

[Drive G]
Path=${HOME}
Type=network
Label=Home
Filesystem=win95
```

Voilà, il ne reste plus qu'à modifier la section [wine] de façon que le disque temporaire soit pris en compte correctement :

```
[wine]
Windows=c:\windows
System=c:\windows\system
Temp=f:\
Path=c:\windows;c:\windows\system
# Profile=c:\windows\Profiles\Administrator
GraphicsDriver=xlldrv
```

Si vous utilisez des profils sous Windows vous pouvez décommenter la ligne profile en la modifiant pour qu'elle corresponde à votre installation. Maintenant wine doit pouvoir fonctionner.

Si vous n'avez pas Windows

Wine permet même de faire fonctionner quelques programmes sans Windows. Mais, il faut toujours un répertoire C:\WINDOWS ainsi qu'un répertoire C:\WINDOWS\SYSTEM donc, tout ce que vous avez à changer c'est de créer ces répertoire, par exemple par :

```
# mkdir /mnt/win_c
# mkdir /mnt/win_c/windows
# mkdir /mnt/win_c/windows/system
```

Et cela comblera Wine.

Utilisation

Pour utiliser Wine, c'est relativement simple. Wine comprend les noms de fichiers Windows et Linux. Donc, pour un premier test vous pouvez taper :

```
$ wine winhelp
```

Pour lancer WinHelp (qui se trouve dans le PATH de Windows). Vous allez voir un certain nombre de messages s'afficher avant que WinHelp ne s'ouvre : c'est normal, Wine est un programme en développement.

Vous pouvez aussi taper :

```
$ wine "C:\\Program Files\\WinZip\\winzip32.exe"
```

Pour lancer winzip. Attention les doubles \ sont obligatoires car ils ont une signification particulière pour le shell.

On peut aussi taper :

```
$ wine /mnt/cdrom/autorun.exe
```

Pour lancer le programme autorun sur le lecteur de CDROM.

Normalement, un certain nombre de programmes que vous allez essayer vont fonctionner, mais la plus grande part ne fonctionnera pas : il faut essayer. Vous pouvez aller voir sur le site de wine pour avoir une idée des programmes qui vont fonctionner, ainsi que quelques conseils de configuration de Wine pour les faire fonctionner.

Trucs & Astuces

Je ne suis pas un spécialiste de Wine, mais voilà ce que j'ai remarqué :

1. Si vous utilisez un jeu qui fonctionne habituellement en 640x480x256 couleurs il vaut mieux que X fonctionne dans cette résolution et cette profondeur de couleur.
2. si vous utilisez un jeu qui utilise DirectX il vaut mieux appeler le programme par : 'wine --winver nt40 <programme>'.
3. dans la section [x11drv] vous pouvez mettre la variable Managed à Y : Managed = Y, pour permettre à votre gestionnaire de fenêtres de gérer les fenêtres Wine.
4. si vous avez des problèmes avec des jeux utilisant DirectX, il peut être astucieux de mettre dans cette même section la variable DXGrab à Y (expérimentez !).
5. Pour utiliser [Diablo II](#) sous Wine.

Quand un programme ne fonctionne pas : essayez de télécharger la dernière version de Wine.

Le minitel sous Linux : XTEL.

par Fred

Utiliser le programme XTEL pour vous connecter à vos serveurs minitel préférés.

13/6/2002: xtel 3.3 est sorti. Cette nouvelle version supporte nativement xinetd, ce qui lui permet de fonctionner facilement avec les distributions récentes comme Mandrake 8.x ou RedHat 7.x, voir <http://www.emulateur-xtel.org>.

Télécharger et installer XTEL.

Le plus simple est d'aller voir sur <http://rpmfind.net/linux/rpm2html/search.php?query=xtel>. Le paquetage s'appelle : xtel-{version}.i586.rpm ou xtel-{version}.{arch}.rpm. L'installation est simplissime :

```
rpm -i xtel-{version}.{arch}.rpm
```

Il faut bien sur être root pour pouvoir installer ce paquetage. Maintenant XTEL est installé mais pas configuré.

Configuration

Pour configurer XTEL il faut modifier les fichiers xtel.lignes et xtel.services. Il faut d'abord savoir où ils se trouvent, pour cela nous allons taper ce qui est en gras :

```
[root@localhost]# rpm -ql xtel | grep -E "(xtel\.services|xtel\.lignes)"
/etc/xtel/xtel.services
/etc/xtel/xtel.lignes
```

Donc, chez moi, ces deux fichiers sont dans : /etc/xtel. Gardez bien en mémoire le répertoire dans lequel ces fichiers se trouvent. Le fichier xtel.lignes par défaut est le suivant :

```
#
# Fichier xtel.lignes
#
# Config V.23, modem HAYES generique
modem0,/dev/modem,1200,7,E,\dat\r OK atmlb2\r OK atdt\T\r CONNECT,30

# Config TVR, Djinn-Flash 9600
#le_tvr,/dev/modem,9600,8,N,\dat&fm1e0&k3+xm3\r OK atdt\T\r CONNECT,30

# Ce meme Djinn-Flash en mode V.23
#modem0,/dev/modem,38400,7,E,\dat&fm1e0&k3f3\r OK atdt\T\r CONNECT,30

# Modems USR 28800/33600 (a choisir)
#modem0,/dev/modem,1200,7,E,\dat\r OK ATM1S34=8&N2\r OK atdt\T\r CONNECT,30
#modem0,/dev/modem,1200,7,E,\dat\r OK ATM1S34=14&N2\r OK atdt\T\r CONNECT,3
#modem0,/dev/modem,1200,7,E,\dat\r OK ATM1S27.4=1&N2\r OK atdt\T\r CONNECT,3
#modem0,/dev/modem,1200,7,E,\dat\r OK ATM1S27=16&N2S40=1S9=100&N2\r OK atdt\T\r CONNECT,30

# Modem USR Sporter 56K
#modem0,/dev/modem,1200,7,E,\dat\r OK AT&F1M1S27=16S34=8S40=6&N2S9=100&B2 OK atd t\T\r CONNECT,30

# Minitel 1
#modem0,/dev/modem,1200,7,E,minitel1,30
```

Par défaut ce fichier est rédigé pour les modem HAYES génériques. Si XTEL ne fonctionne pas tout de suite, ou si vous reconnaissez votre modem dans la liste suivante :

- Djinn-Flash
- US-Robotic 28800/33600
- US-Robotic Sportster (et pas Sporter !;-)
- Minitel 1 (si vous vous connectez avec un minitel ;-)

Vous devez alors commenter la ligne en gras (en ajoutant un # devant) et décommenter la ligne correspondant à votre modem (en supprimant le # qui se trouve au début de celle-ci). Par exemple si votre modem est un USR-Sportster 56K vous devez décommenter la ligne en italique.

Note : j'utilise un modem *ELSA Microlink 56k Internet* qui me donne entière satisfaction (vu son prix ;-), mais sa configuration avec XTEL m'a donné du fil à retordre : en effet il ne nécessite pas de chaîne d'initialisation du tout ! Il faut donc commenter la ligne en gras et ajouter la ligne :

```
modem0,/dev/modem,1200,7,R,\dat\r OK atdt\T\r CONNECT,3
```

Si vous avez plusieurs modems il faut décommenter (ou ajouter) une ligne par modem et remplacer 'modem0' par 'modem1', 'modem2', etc.

Ensuite, il faut configurer `xtel.services`. Normalement il n'y a rien à faire, mais si vous avez plusieurs modems, ou si vous vous connectez toujours aux mêmes services qui ne sont pas prévus, il faut modifier ce fichier. Le fichier `xtel.services` par défaut est le suivant :

```
#
# Fichier xtel.services
#
# Les grands classiques
modem0,Annuaire électronique,3611
modem0,Téléétel 1 (3613),3613
modem0,Téléétel 2 (3614),3614
modem0,Téléétel 3 (3615),3615
#le_tvr,Téléétel TVR (3623),3623
# Acces serveur local
#@pipe,Serveur local,/usr/local/bin/le_serveur
# Acces TCP
#@tcp,Intelmatique,minitel.fr:513
# Acces direct
modem0,Direct,0
```

La syntaxe est, pour le moins, claire. Si vous voulez, en plus de ce qui est prévu, utiliser votre deuxième modem pour vous connecter à Téléétel 2, il faut ajouter la ligne :

```
modem1,Téléétel 2 (modem2),3614
```

Si vous voulez vous connecter aux services Machin auquel vous accéder par le 0303030303 il suffit d'ajouter :

```
modem0,Machin ,0303030303
```

Si vous voulez que le seul service soit l'annuaire il suffit de commenter les autres services (et de ne pas oublier de mettre ce fichier en lecture seule ;-)) et surtout `direct` de cette façon personne ne pourra utiliser `xtel` pour autre chose que ce que vous souhaitez (par exemple utiliser votre ligne téléphonique pour mater des images X ;-))

Comme je vous le disais, c'est simple.

Configuration avec xinetd

ce paragraphe a été rédigé grace à : [Jean-Paul Vernière](#).

Avec les distributions récentes, le super daemon n'est plus `inetd` mais `xinetd`. Ça ne change pas grand chose, sauf que pour que `xteld` fonctionne correctement, il doit être lancé automatiquement par le super daemon. Malheureusement, la plupart des packages installant `xtel` supposent que le super daemon est `inetd`. Pour régler le problème, il suffit :

- d'ajouter (si ce n'est déjà fait) la ligne :

```
xtel 1311/tcp
```

 au fichier `/etc/services`
- d'ajouter dans le répertoire `/etc/xinetd.d` le fichier `xteld` suivant :

```
# default: on
# description: serveur pour les connections Minitel
# V0.0: Cree le 23 novembre 2001 par JPV

service xtel
{
  socket_type = stream
  wait = no
  user = root
  server = /usr/X11R6/bin/xteld
  log_on_success += DURATION USERID
  log_on_failure += USERID
  nice = 10
}
```

- forcer `xinet` à relire son fichier de configuration :

```
killall -USR2 xinetd
```

et normalement, à partir de ce moment `xtel` fonctionne.

Utilisation

Par défaut

L'utilisation de XTEL est très simple : vous tapez `xtel` et le programme se lance ; son utilisation est simplissime : pour vous connecter cliquer dans le menu `Services` sur le service auquel vous souhaitez vous connecter et XTEL fera le reste.

Il faut quand même savoir qu'XTEL souffre de quelques problèmes (à mon sens) :

- BACKSPACE ne corrige pas (il faut cliquer sur 'CORRECTION')
- ENTRÉE n'est pas toujours équivalent à 'ENVOI'

- aucune des touches du minitel (ENVOI, etc...) ne correspond à une touche du clavier...

Mais sinon, l'émulation fonctionne parfaitement : vous allez enfin pouvoir refourguer ce vieux minitel qui encombrait votre bureau ;-)

Amélioration

Il est possible de faire en sorte que la pression d'une touche particulière émule l'appui sur une touche de fonction du minitel.

La table de correspondance est la suivante :

minitel	émission-commande
ENVOI	A
RETOUR	B
REPETITION	C
GUIDE	D
ANNULATION	E
SOMMAIRE	F
CORRECTION	G
SUITE	H
CONNEXION_FIN	I

Comment ça marche ?

Par exemple, pour activer la tabulation et la touche retour arrière et faciliter l'usage du minitel. Il faut copier à la fin de **\$HOME/.Xdefaults** les 4 lignes suivantes :

```
! Minitel
xtel*ecran_minitel.translations: #override \n\
<Key>Tab:      émission-commande(H) \n\
<Key>BackSpace: émission-commande(G)
```

Si l'on veut que tous les futurs utilisateurs en bénéficient, il faut les copier dans **/etc/skel/.Xdefaults**

Ces informations sont disponibles sur le site de Pierre Ficheux : <http://pficheux.free.fr/xtel> dans la rubrique FAQ.

RPM (RedHat Package Manager), URPM (User RPM) et apt-get (User RPM)

par Jean-Christophe 'Jice' Cardot

révision par Jean-Marc Lichtle, puis Jice et Anne

Installer des programmes sous Linux est très simple quand on utilise les bons outils...

Ce document ne vise pas à remplacer la page de man de RPM, mais plutôt de donner une courte référence des commandes les plus utiles pour gérer vos paquetages à ce format.

Introduction

Le format RPM (RedHat Package Manager), a été, comme son nom l'indique, créé à l'origine pour la distribution RedHat. Depuis, de nombreuses distributions l'ont utilisé, on peut citer par exemple Mandrake ou SuSe. D'autres formats de packages dans le monde Linux sont DEB (pour Debian) et TGZ (pour Slackware).

Qu'est-ce qu'un package ? C'est un fichier (une archive, un peu comme un fichier .tar ou .zip) qui contient tous les fichiers appartenant à une application, une bibliothèque, etc. ainsi que des scripts de contrôle qui sont exécutés lors de l'installation ou de la désinstallation de l'application. Ce fichier contient également toutes les dépendances à d'autres applications, bibliothèques, etc.

Note : on parle indifféremment de package, paquetage ou même paquet pour désigner le fichier qui contient l'ensemble des fichiers d'un programme (le fichier rpm lui-même)

Il existe de nombreux utilitaires graphiques tels que Kpackage, GnoRPM, Midnight Commander, etc. qui permettent d'installer et de gérer les packages RPM. L'installation depuis la ligne de commande reste toutefois la solution la plus rapide et la plus efficace pour ce travail.

La plus grande partie des commandes décrites peuvent être exécutée par un utilisateur lambda. Toutefois les commandes qui installent, mettent à jour ou suppriment des paquetages nécessitent des droits d'administrateur (root).

Nous allons voir ici deux méthodes pour gérer les paquets RPM :

- [le programme rpm](#),
- [les programmes urpm* de Mandrake](#).

Les noms de paquetages sont très longs et donc très pénibles à orthographier correctement. Linux offre toutefois des aides à la frappe :

- lorsque vous installez un RPM, ou travaillez sur un RPM non encore installé, utilisez la complétion de ligne de commande en tapant les premières lettres du nom du fichier RPM puis la touche TAB. Si la correspondance reste équivoque, Linux vous donnera les possibilités trouvées, retapera votre ligne et vous laissera ajouter quelques lettres pour lever l'indétermination.
- lorsque vous travaillez sur un RPM qui est déjà installé, la commande `rpm` s'adresse à la base de données des paquetages installés, qui consigne les noms courts en plus des noms de fichiers complets. L'indication du numéro de version n'est donc en général pas nécessaire (sauf si le même package est installé 2 fois avec 2 versions différentes).

Les commandes rpm usuelles

Pour installer un nouveau paquetage :

```
[jice@taz jice]$ rpm -ivh toto.rpm
```

Attention, si vous installez un paquetage par cette méthode et qu'il existe déjà sur votre système dans une version inférieure, vous risquez d'avoir des problèmes pour le désinstaller (voir plus bas). Par contre, pour installer une bibliothèque simultanément en deux version différentes, utilisez cette syntaxe.

Les options `h` et `v` ne sont pas obligatoires, `-i` est suffisant pour faire une installation. L'option `h` provoque l'affichage d'une barre de progression (ça fait très pro sur l'écran !) et `v` rend l'installation bavarde, ce qui fournit des messages plus explicites en cas d'erreur. L'option `-vh` peut être appliquée sur toutes les commandes rpm ci-après afin de rendre rpm plus bavard.

Pour mettre à jour un paquetage :

```
[jice@taz jice]$ rpm -Uvh toto.rpm
```

Avec un "U" comme "Upgrade" (mise à jour en anglais).

Attention, ceci ne s'applique pas pour upgrader un noyau, voir la [rubrique noyau](#) à ce sujet.

Enfin, pour remplacer un paquetage par un paquetage plus ancien ("downgrader"), la commande à utiliser est :

```
[jice@taz jice]$ rpm -Uvh --oldpackage toto.rpm
```

Pour supprimer un paquetage :

```
[jice@taz jice]$ rpm -e toto
[jice@taz jice]$ rpm -e toto-version
```

Le "e" correspond à "erase" (effacer en anglais).

La syntaxe complète (avec numéro de version) permet de distinguer deux versions d'un même paquetage qui auraient été installées ensemble.

Pour faire des requêtes sur les paquetages :

Afficher la liste de tous les paquetages déjà installés J'imagine que "a" doit signifier "all" ;-):

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa
```

et

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa | less
```

Pour afficher la liste page par page...

Trouve un paquetage identifié par son nom (toto) :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa | grep toto
```

La recherche peut s'appliquer à une partie seulement du nom, par exemple `rpm -qa | grep 'util'` vous donne la liste de tous les RPM installés tels que `util-linux`, `nautilus`, `bind_utils` etc.. Attention la syntaxe est sensible à la distinction majuscules / minuscules !

Pour trier par date d'installation :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa --last
```

Pour trier par taille :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa --queryformat '%{name} %{size}\n' | sort -n +1 | column -t
```

Jolie ligne de commande n'est-ce pas ?;-)

Obtenir la liste des fichiers contenus dans un paquetage toto qui est déjà installé :

```
[jice@taz jice]$ rpm -ql toto
```

On dira que "l" est l'initiale de "list".

Dans la foulée de la syntaxe précédente, celle-ci donne les informations relatives à ce paquetage, une brève description de ce que fait le paquetage, des dépendances qui doivent être satisfaites, etc. :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qi toto
```

On parie que "i" est mis pour "information" ?

La même chose sur un paquetage pas encore installé :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qip toto.rpm
```

Avec un "p" comme "package".

Nota :

- L'option `p` s'applique aussi à d'autres syntaxes, par exemple `rpm -qlp toto.rpm` pour avoir la liste des fichiers d'un paquetage non encore installé.
- Les options de requêtes peuvent se cumuler. Par exemple `rpm -qlip toto.rpm` donnera à la fois les infos et la liste des fichiers du paquetage `toto.rpm`.

Retrouver le paquetage d'origine d'un fichier :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qf /usr/lib/toto.txt
```

Il peut se produire que vous vous trouviez en face d'un fichier dont vous vous demandez quel est le paquetage qui a bien pu installer ce fichier. Pas de panique ! Là aussi la commande RPM peut vous être d'une aide précieuse. Ici le 'f' signifie fichier (file en anglais).

Cette commande fonctionne sur les packages installés. Oui, mais si on veut trouver un fichier parmi les paquetages non installés ?

Si vous utilisez Mandrake (voir [la partie sur urpm plus bas](#)), la commande suivante fera l'affaire :

```
$ urpmf le_fichier
```

Sinon, placez-vous dans le répertoire contenant les `.rpm` et faites :

```
$ for i in *.rpm ; do rpm -qpli $i | grep file && echo $i ; done
```

Tester l'installation d'une paquetage :

```
[jice@taz jice]$ rpm -i --test toto
```

Effectue simplement une vérification sans installer le paquetage toto. Permet essentiellement de vérifier si l'installation pourrait se dérouler sans encombre ou alors si des dépendances non satisfaites risquent de faire avorter l'installation.

Si rpm ne veut pas installer le paquetage toto

Il existe plusieurs options. Premièrement : ne pas vérifier les dépendances.

```
[jice@taz jice]$ rpm -i --nodeps toto
```

Deuxièmement : forcer l'installation, en cas de conflit avec certains autres rpm.

```
[jice@taz jice]$ rpm -i --force toto
```

Enfin, combinez les deux options pour vraiment obliger rpm à procéder à l'installation.

Si rpm ne veut pas désinstaller le paquetage toto

Il suffit alors de faire :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa | grep toto
```

Affiche la liste des paquetages dont le nom contient toto, par exemple :

```
toto-1.1
toto-1.2
```

```
[jice@taz jice]$ rpm -e toto-1.1
```

Désinstalle le paquetage désigné par son nom **et** son numéro de version.

Extraire des fichiers d'un RPM :

Certains outils comme Midnight Commander (mc, ou gmc) permettent d'ouvrir des fichiers rpm, de se déplacer dedans et de copier des fichiers vers d'autres répertoires.

Vous pouvez aussi convertir le rpm en archive cpio (l'ancêtre de tar), par la commande `rpm2cpio`, et ensuite utiliser la commande `cpio` pour extraire le ou les fichiers.

Installer un RPM dans un autre système Linux que celui qui tourne :

Vous avez plusieurs systèmes Linux sur votre machine, ou bien vous avez bouté avec le CD ou une disquette de sauvegarde. Vous souhaitez installer un rpm dans un autre système dont la partition racine est montée dans `/mnt/racine`. La commande à taper est :

```
$ rpm -i --root=/mnt/racine /chemin/package.rpm
```

Vous pouvez utiliser l'option `--root=/mnt/racine` dans toutes les commandes rpm, pour faire des recherches, etc. avec rpm sur l'autre système Linux.

ET TOUJOURS :

```
[jice@taz jice]$ man rpm
```

L'accès à la page du manuel, le réflexe qu'on devrait toujours avoir...

Quelques précisions concernant rpm

Quelle est la différence entre SRPM et RPM ?

Les paquetages SRPM (Source RPM) contiennent les sources d'un logiciel prêtes à être recompilées et transformées en paquetage rpm. Afin de reconstruire un paquetage rpm à partir d'un srpm (fichier `.src.rpm`), il faut utiliser la commande :

```
# rpmbuild --rebuild paquetage.src.rpm
```

Le paquetage rpm résultant se trouvera dans `/usr/src/RPM/RPMS/<arch>` où `<arch>` est `i386`, `i586`, `ppc`, etc. suivant votre architecture.

Pour simplement installer le paquetage, sans reconstruire le fichier `.rpm`, faire :

```
# rpmbuild --recompile paquetage.src.rpm
```

Cela peut être très utile pour installer un programme qui a été compilé avec des versions de bibliothèques différentes des vôtres et qui refuse donc de s'installer, tout en conservant l'intégrité de votre base de données des rpm (tout programme installé devrait être dans la base, mais si vous installez à partir des sources `.tar.gz` par `./configure && make install`, cela ne sera pas le cas.) Par exemple, vous pouvez récupérer un srpm de Mandrake Cooker (la version de développement) et essayer de le reconstruire sur une Mandrake 8.2.

Note : ce processus nécessite que les paquetages `-devel` nécessaires aient été installés, ainsi que les compilateurs utilisés, etc. Voir l'article sur la [compilation](#).

Que sont les fichiers `*.rpmsave` et `*.rpmnew` ?

Lorsque rpm installe un paquetage, il peut soit conserver les anciens fichiers de configuration ; les nouveaux seront alors renommés en `*.rpmnew`. Si rpm remplace les anciens fichiers de configuration par des nouveaux, alors ce sont les anciens qui seront renommés en `*.rpmsave`.

Quelle est la différence entre "installer" et "mettre à jour" ?

La mise à jour (*upgrade* en anglais) remplace l'ancien paquetage par le nouveau, tandis que l'installation conserve si possible l'ancienne version du programme et installe la nouvelle en parallèle.

Cela peut être fort utile pour les bibliothèques : lorsque vous essayez de mettre à jour une bibliothèque, vous pouvez rompre des dépendances avec les programmes déjà installés (s'il y a un gros saut de version). Afin de ne pas avoir de problèmes, au lieu de mettre à jour la nouvelle version, installez-la ; ainsi l'ancienne version restera présente et les anciens programmes tourneront sans problème. Cela ne pose aucun problème d'avoir plusieurs versions d'une bibliothèque installée sur un système.

Que sont les paquetages `-devel` ?

Vous avez sans doute remarqué que souvent, pour un package `toto.rpm`, vous aviez un deuxième package `toto-devel.rpm`.

`toto.rpm` contient le logiciel, bibliothèque, etc. lui-même, c'est à dire la version que vous allez utiliser tous les jours.

`toto-devel.rpm` contient des fichiers (les "entêtes", etc.) qui permettent de compiler des programmes qui utilisent `toto`. Ainsi, toutes les bibliothèques ont leur paquetage `-devel`.

Vous avez besoin d'installer les paquetages `-devel` uniquement si vous désirez compiler des logiciels, que ce soit d'après l'archive `tar.gz` ou le paquetage `src.rpm`.

Les commandes `urpm*` de Mandrake

Le programme rpm de RedHat souffre de nombreuses limitations que Mandrake a dépassées, en créant les outils `urpm*` (User RPM – à partir de Mandrake 7.0) :

- résolution automatique et installation/désinstallation automatique des paquetages dépendants (rpm indique seulement le nom de paquetages manquants)
- `urpm` connaît l'ensemble des paquetages installables depuis différentes sources (les CD, serveurs ftp de mise à jour, [Penguin Liberation Front](#) ...)
- `urpm` permet d'installer des paquetages depuis internet lorsque ceux-ci sont plus récents que sur les CD (depuis Mandrake 8.0)
- `urpm` permet d'installer des paquetages en donnant seulement un nom incomplet (exemple : `urpmi koffice` pour chercher et installer Koffice, `urpmi mplayer`, etc.)
- etc.

Sur chacune des commandes dont on va parler ci-dessous, je vous conseille de lire la page de man (`man urpmi`, `man urpmf`, etc.) afin d'en apprendre plus.

Toutes les actions décrites ici peuvent également être réalisées de manière graphique, avec le Gestionnaire de Programmes (Software Manager), qui est une façade ou frontend aux programmes `urpm*`. Je vous conseille de tester les deux manières de faire, car contrairement aux apparences, la ligne de commande peut être plus simple et/ou rapide.

Configurer `urpm`

Ajouter / mettre à jour une source de paquetages

Après avoir installé votre distribution, les CD ont été créés dans la base de données de `urpm` en tant que source de paquetages. Cependant, vous pouvez ajouter autant de sources que vous le désirez. Supposons par exemple que vous ayez un répertoire "incoming/rpms" dans lequel vous placez tous les rpm que vous récupérez sur internet. Vous pouvez l'ajouter à votre base de données `urpm` par la commande :

```
# urpmi.addmedia mes_rpm file://home/jice/incoming/rpms
```

Où `mes_rpm` est le nom (arbitraire) que vous donnez à votre source de paquetages.

Par la suite, vous pourrez mettre à jour cette source par :

```
# urpmi.update mes_rpm
```

De même, pour ajouter une source ftp de paquetages, on donne l'URL du fichier `hdlist.cz` sur le serveur. Exemple pour le [Penguin Liberation Front](#) et une Mandrake 9.0 :

```
# urpmi.addmedia plf ftp://ftp.easynet.fr/plf/9.0 with hdlist.cz
```

Et de la même façon, pour mettre à jour la source de temps en temps :

```
# urpmi.update plf
```

Note : le fichier de configuration de urpm est `/etc/urpmi/urpmi.cfg` et les bases de données dans `/var/lib/urpmi`.

Supprimer une source de paquetages

Pour supprimer la source `mes_rpm`, taper :

```
# urpmi.removemedias mes_rpm
```

Installer avec urpmi

Installer depuis les sources urpm

Pour installer un logiciel avec urpm, rien de pkus simple. Vous tapez simplement la commande **urpmi** suivie d'une partie du nom du logiciel. Exemple :

```
# urpmi mplayer
```

urpmi va alors chercher la version la plus récente du package correspondant, regarder s'il doit installer des packages dépendants (et vous en demander confirmation), et installer l'ensemble des packages.

Dans le cas où l'argument donné à urpmi est ambigu, urpmi renvoie le nom des packages correspondants ; il ne vous reste plus qu'à choisir dans la liste et relancer urpmi avec le bon nom de package.

Si vous voulez installer le package qui fournit une librairie (par exemple), utilisez le modificateur `-p` :

```
# urpmi -p libe2p.so.2
```

urpmi va alors rechercher quel paquetage fournit `libe2p.so.2` et l'installer (ici `libext2fs2`).

Installer directement un ou plusieurs fichiers rpm

Dans ce cas, il suffit de passer le nom du fichier en argument à urpmi :

```
# urpmi mon_paquetage-version.i586.rpm
```

et le package sera mis à jour de la même manière que `rpm -U` l'aurait fait.

urpmi peut installer plusieurs paquetages d'un coup : par exemple, pour installer la dernière version de KDE que j'ai téléchargée, je me mets dans le répertoire où j'ai mis les rpm, et je tape :

```
# urpmi *.rpm
```

Pour installer (et non mettre à jour un package, par exemple pour ajouter un nouveau noyau en parallèle de l'ancien, ou bien une nouvelle librairie qui doit coexister avec l'ancienne), il faut utiliser l'option `-i` : `urpmi -i`

Désinstaller avec urpme

Pour désinstaller un paquetage, il faut utiliser **urpme** :

```
# urpme mplayer
```

désinstallera mplayer. S'il y a des paquetages qui en dépendent, urpme demandera s'il doit les désinstaller également. À utiliser avec précaution ;-)

Rechercher avec urpmf (et urpmq)

L'outil de choix pour faire de recherches dans les packages rpm et **urpmf**. Cela permet de rechercher non seulement dans les paquetages installés comme avec `rpm -q`, mais aussi des paquetages installables !

```
$ urpmf toto
```

renverra la liste de tous les paquetages qui contiennent le fichier toto.

urpmf dispose de nombreuses options pour faire des requêtes sur les différentes informations de la base de données des paquetages.

Par exemple :

Liste des paquetages du groupe "Games"

```
$ urpmf --group Games
```

Taille du paquetage "pingus"

```
$ urpmf --size pingus
```



```
pingus:size:1102629
Résumé du paquetage "pingus"
$ urpmf --summary pingus
pingus:summary:Pingus - A free Lemmings clone
```

Voir `man urpmf` pour de plus amples informations.

La commande **urpmq** vous permet d'autres types de requêtes :

Liste des paquetages dont le nom contient la chaîne "toto" :

```
$ urpmq toto
Sur quelle source se trouve le paquetage toto :
$ urpmq --archive toto
Quels paquetages dépendent du paquetage toto :
$ urpmq -d toto
Nom complet du fichier rpm du paquetage toto :
$ urpmq -r toto
```

Voir aussi `man urpmq`.

Mettre à jour le système

`urpm` vous permet de mettre à jour votre système avec les derniers correctifs de sécurité et les corrections de bugs que Mandrake publie régulièrement.

Pour ce faire, il faut avoir paramétré un miroir ftp de mises à jour de sécurité dans `urpm` (voir configuration), ou avec le Gestionnaire de Programmes (qui est bien pratique pour cette opération).

Si la source de mise à jour s'appelle `maj_secu`, il faut lancer la commandes suivante pour la mettre à jour :

```
# urpmi.update maj_secu
puis :
# urpmi --auto-select
```

`urpm` va alors lister les paquetages mis à jour et vous demander si vous souhaitez les installer (pour qu'il installe tout sans demander, pratique pour mettre la commande dans un cron, ajouter l'option `--auto`).

Si vous souhaitez que `urpm` ne mette pas à jour automatiquement certains paquetages, il suffit d'ajouter leur nom dans le fichier `/etc/urpmi/skip.list`.

Par exemple, pour empêcher `urpm` de mettre à jour automatiquement le kernel et la `glibc`, ajouter dans ce fichier :

```
kernel
glibc
```

Conclusion sur urpm

Les commandes `urpm` sont encore trop peu connues, et la maintenance de votre Mandrake sera bien plus aisée avec leur utilisation.

apt-get sur Redhat

Redhat dispose également d'outils pour faciliter la gestion des packages et la mise à jour du système. J'ai testé `rpm-get` que je n'ai pas trouvé satisfaisant. Par contre le portage de `apt-get` sur redhat est véritablement une réussite. C'est donc cet utilitaire dont je parlerai concernant Redhat (pour l'article je travaille sur une Redhat 7.3)

Cette version de `apt-get` pour RPM, même si elle est critiquée parce qu'elle utilise `RPM` (contre `dpkg` pour Debian), est extrêmement efficace

Les principaux apports de `apt-get`:

- Prise en charge des dépendances pour l'installation et la désinstallation de packages
- Mise à jour complète de la distribution avec les dernières versions des packages existantes
- Comme pour `urpm`, installation des paquetages en donnant seulement un nom incomplet

Installation de apt-get

Les packages à installer :

Vous devez installer au moins le package [apt-get](#). Il contient les binaires que nous allons utiliser par la suite. Pour ceux qui préféreraient utiliser une interface graphique, il en existe une, extrêmement conviviale, [synaptic](#).

La configuration :

Elle est très simple. Une fois les packages installés il vous suffit de taper `apt-get update`. Ceci va synchroniser votre base de données locale avec celle du serveur ftp. Cette commande sera à relancer régulièrement pour remettre à jour cette base de données (à insérer dans une crontab par exemple).

- `/etc/apt/sources.list` : contient la liste des dépôts pour la récupération des packages. Ces dépôts peuvent être des CD-ROM, un emplacement sur votre disque dur, des URL.
- `/etc/apt/apt.conf` : fichier de configuration de `apt-get`
- `/var/cache/apt/archives` : contient les packages qui ont été téléchargés pour être installés.

Commande supplémentaire :

La commande `apt-cdrom` vous permet de rajouter directement au fichier `sources.list` des dépôts sur CD-ROM.

La syntaxe de la commande : `apt-cdrom --cdrom <point-de-montage> add`

Exemple : `root@pingu# apt-cdrom --cdrom /mnt/cdrom add`

Il vous reste alors à insérer successivement tous les CD en votre possession qui contiennent les packages Redhat.

Installer / Désinstaller / Mettre à jour des packages

Installer / Mettre à jour un ou plusieurs packages

- Pour installer un ou plusieurs packages, on utilisera la commande `apt-get` avec l'argument `install`.
Syntaxe : `apt-get install package1 [package2...]`
Exemple : `apt-get install mplayer` installera `mplayer` et les packages éventuellement nécessaires pour régler les dépendances.
- Vous pouvez également choisir d'installer des sources. Pour ce faire, il suffit d'utiliser l'argument `source`.
Exemple : `apt-get source galeon` vous permet de récupérer le RPM source de `galeon`.
- Pour mettre à jour un ou plusieurs packages, on utilisera la commande `apt-get` avec l'argument `upgrade`. Il est plus sûr au préalable d'exécuter la commande `apt-get update` pour mettre à jour la base de données locale et s'assurer que la mise à jour est réalisée avec la dernière version du dit package disponible.
Syntaxe : `apt-get upgrade package1 [package2...]`
Exemple : `apt-get upgrade mplayer mettra` à jour `mplayer` et les packages éventuellement nécessaires pour régler les dépendances.

Désinstaller avec `apt-get`

Désinstaller un ou plusieurs packages est aussi simple. Il suffit d'utiliser la commande `apt-get` suivie de l'argument `remove`.

Syntaxe : `apt-get remove package1 [package2...]`

Exemple : `apt-get remove mplayer` supprimera `mplayer` et les packages qui étaient dépendants de `mplayer` mais non utilisés par une autre application.

Mettre à jour le système

Enfin `apt-get` peut vous permettre également de mettre à jour la totalité de votre distribution. Au préalable, on exécutera là encore un `apt-get update` pour s'assurer de disposer des derniers packages. Puis il suffit de lancer la commande `apt-get dist-upgrade`. Et le tour est joué ;)

Vous disposez également de la commande `apt-get check`. Elle vous permet de vérifier que vous n'avez pas de dépendances non résolues sur votre système.

Rechercher des informations sur un package installé

Enfin la commande `apt-cache` vous permet d'obtenir un certain nombre d'informations sur les packages installés :

- Pour vérifier qu'un package est bien installé, il suffit d'utiliser l'argument `search`.

Syntaxe : `apt-cache search chaîne_de_caractères` (la chaîne de caractères peut contenir des expressions régulières).

Exemple : vous voulez vérifier que `mplayer` est bien installé :

```
root@pingu# apt-cache search mplayer
mplayer - MPlayer, the Movie Player for Linux.
mplayer-skins - A collection of skins for MPlayer.
transcode - A Linux video stream processing utility.
```

- Pour vérifier les dépendances d'un package, on utilisera l'argument `depends`.

Syntaxe : `apt-cache depends chaîne_de_caractères`

Exemple : vous voulez connaître les dépendances de `mplayer` :

```
root@pingu# apt-cache depends mplayer
mplayer
Depends: libdvdread
Depends: libdvdcss
libdvdcss2
Depends: gtk+
Depends: SDL
Depends: divx4linux
Depends: lame
Depends: libvorbis
Depends: lirc
Depends: libdv
Depends: aalib
Depends: arts
```

Compiler une application

par Jean-Christophe

Transformer le source d'un programme pour le rendre exécutable par votre machine.

Prérequis : vérifiez que vous avez les [packages nécessaires à la compilation](#).

Pourquoi compiler une application ?

Plusieurs raisons à cela :

- vous avez envie d'optimiser une application pour votre CPU par exemple,
- vous voulez utiliser un matériel spécifique avec votre application (exemple des [cartes 3Dfx](#) qui nécessitent la recompilation de Mesa, ou des [scanners](#) avec SANE...),
- vous ne disposez pas de l'application dans sa version précompilée,
- ça vous fait plaisir :-),
- etc.

Récupérer les sources

Tout d'abord vous devez récupérer les sources de l'application, sous forme d'un fichier `.tar.gz` ou `.tgz` ou `.tar.bz2`, ou `.src.rpm`, etc.

1. Vérifiez d'abord si vous avez les sources sur le CD de sources de votre distribution (quand vous avez ce CD).
2. Sinon, vous devrez le récupérer autrement (CD d'une revue, internet ([Freshmeat](#) ou [Tu cows](#) par exemple), etc.).

Bref, tous les moyens sont bons. Essayez d'avoir la dernière version, tant qu'à faire, puis passez à la suite.

Compiler les sources

La procédure diffère suivant le format des sources.

Sources au format `.src.rpm` ou `.srpm`

La compilation se fait en une seule ligne de commande généralement, elle génère un package `.i?86.rpm` (ou `.alpha.rpm` suivant votre architecture) :

```
[root@taz src]# rpm --rebuild le_package-version.src.rpm
```

Cela va créer un package au format RPM : `le_package-version.i?86.rpm` dans le répertoire `/usr/src/RPM/RPMS/i?86`. Ce répertoire peut différer légèrement suivant la distribution.

Il faut ensuite installer ce package par la commande RPM habituelle :

```
[root@taz i586]# rpm -ivh le_package-version.i586.rpm
```

Sources au format `.tar.*`

C'est le format le plus souvent employé pour les sources. Le nom du package est en général le nom du fichier suivi de la version. Par exemple : `xte1-3.2.1.tar.gz`. "tgz" est une contraction de "tar.gz".

Décompresser les sources

Il faut d'abord décompresser le package dans le répertoire de votre choix. `/usr/src` me semble un bon choix, mais vous êtes libres.

```
[root@taz root]# cd /usr/src
[root@taz root]# tar zxvf /ou/se/trouve/le_package.tar.gz
```

ou bien :

```
[root@taz root]# tar yxvf /ou/se/trouve/le_package.tar.bz2
```

ou bien :

```
[root@taz root]# tar jxvf /ou/se/trouve/le_package.tar.bz2
```

Si votre version de tar ne comprend pas la dernière commande, essayez :

```
[root@taz root]# tar --use-compress-program bzip2 \
-xvf /ou/se/trouve/le_package.tar.bz2
```

Remarque : avant de décompresser pour de bon l'archive, il peut être bon de la tester, notamment pour vérifier qu'elle va bien se décompresser dans son propre répertoire, en remplaçant la commande `x` (comme `extrait`) de tar (ci-dessus) par un `t` (comme `teste`) :

```
[root@taz root]# tar ztvf /ou/se/trouve/le_package.tgz
```

Toutes les lignes (la liste des fichiers présents dans l'archive) doivent commencer par "le_package/..." ce qui assure que l'archive se décompressera dans le répertoire du même nom. Dans le cas contraire, créez un répertoire à la main (`mkdir` `allez-y` (`cd`) puis exécutez la commande `tar` voulue.

Compiler les sources

La compilation peut différer selon chaque package, car l'auteur est libre de procéder comme bon lui semble. Cependant des standards de fait existent et sont généralement bien suivis : la présence de fichiers `README` et `INSTALL` dans l'archive.

C'est pourquoi il est fortement recommandé de lire ces fichiers avant de commencer, car ils vont vous expliquer comment compiler. L'un des deux a en général une section "installation" ou "compilation" qui donne les étapes à suivre. Vous pourrez aussi y lire les prérequis (de quelles bibliothèques le logiciel a besoin), les configurations à faire sur votre système pour que l'appli fonctionne, etc.

De plus en plus souvent, les archives contiennent un fichier exécutable nommé "`configure`". Dans ce cas, la compilation est assez simple, car le programme "`configure`" détecte les spécificités de votre machine automatiquement. Il suffit généralement de faire :

```
[root@taz appli]# ./configure
[root@taz appli]# make
[root@taz appli]# make install
```

Et c'est tout !

Cependant lisez toujours le fichier `README`, car il faut parfois passer des commandes à `configure`.

Dans les cas où il n'y a pas de script "`configure`" :

Si vous avez un fichier `Imakefile`, vous pouvez essayer :

```
[root@taz appli]# xmkmf
[root@taz appli]# make
```

Enfin s'il n'y a qu'un fichier `Makefile` ou `makefile`, essayez juste :

```
[root@taz appli]# make
```

Bref, il y a plein de façons de faire, mais dans tous les cas lisez les fichiers `README` et autres `LISEZMOI`.

Parfois, même en suivant bien les recommandations, cela va coïncider. C'est souvent dû au fait que les distributions ne placent pas toutes les mêmes choses au même endroit, et que le développeur de l'appli n'a pas la même distribution que vous. Dans ce cas, regardez le fichier qui "coïncide", et s'il vous dit qu'il ne trouve pas tel ou tel fichier, recherchez-le sur votre disque dur (utilisez le couple `updatedb` / `locate`, très pratique), et n'hésitez pas à modifier le fichier source (avec votre éditeur de texte préféré) afin de faire pointer le fichier vers le bon endroit. Vérifiez aussi le `Makefile`.

Trucs & astuces pour les sources utilisant `autoconf`

Merci à Fred pour ce paragraphe.

Indiquer où installer les sources

Souvent, pour tester un programme récent, vous souhaitez installer celui-ci ailleurs que la destination par défaut prévue par l'auteur du programme. Si celui-ci utilise les paquetages `autoconf`, la solution est simple, puisque prévue par le paquetage : il suffit de le dire au script `configure`. Placez vous dans le répertoire contenant les sources du logiciel, et tapez :

```
$ ./configure --prefix=/opt/ma-destination
```

Il faut noter que cette méthode indique au script `configure` quelle est la racine de l'installation, en général l'installation proprement dite créera une arborescence :

```
+ma-destination
+--> bin
+--> share
+--> etc
+--> include
+--> lib
`--> doc
```

dans laquelle seront effectivement copiés les fichiers nécessaires à la compilation de programme utilisant cette bibliothèque, et les programmes eux-mêmes.

Mais, vous pouvez vouloir préciser beaucoup plus finement le type de l'installation. Par exemple, vous souhaitez que tous vos fichiers de configuration soient stockés dans `/etc` (c'est le FHS – File Hierarchy Standard). Alors il faut taper :

```
$ ./configure --prefix=/opt/ma-destination --sysconfdir=/etc
```

Pour en savoir plus sur les diverses options de `./configure`, faites :

```
$ ./configure --help | less
```

Le script `./configure` se plaint de l'absence d'une librairie

Mais, vous, vous savez que vous l'avez installée dans `/opt/devlib` en utilisant une ligne :

```
[user@becane src]$ ./configure --prefix=/opt/devlib
```

Si `./configure` se plaint, c'est qu'il n'est pas capable de trouver la dite librairie ! (Le script a sans doute "oublié" de tester la présence d'un autre script : `malib-config ...`).

Note aux développeurs de programmes utilisant `gtk` et `imlib` : les deux ne sont pas liées directement, on peut les installer dans deux répertoires différents, donc s'il vous plaît utilisez `gtk-config` et `imlib-config` pour savoir où sont installées ces deux librairies).

Il faut savoir que `./configure` utilise les variables shell standard `CC`, `CFLAGS`, `CXX`, `CXXFLAGS`, `LDFLAGS` pour savoir comment utiliser le compilateur. Donc l'astuce, puisque `./configure` ne trouve pas la librairie, est de passer par ces variables en précisant par exemple :

```
[user@becane src]$ export CFLAGS="-I/opt/devlib/include"
pour indiquer au compilateur C que les includes sont dans /opt/devlib/include
[user@becane src]$ export CXXFLAGS="-I/opt/devlib/include"
pour indiquer au compilateur C++ que les includes sont dans /opt/devlib/include
[user@becane src]$ export LDFLAGS="-L/opt/devlib/lib"
pour indiquer au linker que les librairies sont dans /opt/devlib/lib
```

Puis de relancer `./configure` avec les options idoines. Ceci règle quelques problèmes seulement, mais il est bon de les connaître avant de râler que les programmes libres c'est bien qu'est-ce que c'est pénible à installer.

Utilisez les variables `CC` et `CXX` pour indiquer à `./configure` d'utiliser `CC` comme compilateur C et `CXX` comme compilateur C++.

Optimiser pour votre processeur la compilation d'un programme

Là c'est simple, il suffit de faire (cf plus paragraphe précédent) :

```
$ export CFLAGS="-mcpu=i686 -O6"
$ export CXXFLAGS="-mcpu=i686 -O6"
```

avant de lancer `./configure`, pour dire aux compilateurs C et C++ de compiler pour l'architecture `i686` (pentium pro et pentium II, on peut utiliser `i586` pour les pentiums, `i486`, `i386`, et sans doute d'autres options), avec le niveau (6) d'optimisation (pour la vitesse d'exécution) maximum (attention `O6` est un peu risqué – paraît-il, mais je n'ai jamais eu de problème – donc si votre programme a des difficultés à fonctionner avec ce niveau d'optimisation, avant de vous plaindre au développeur, essayez `-O1` comme niveau ;).

Quelques fois, le script `./configure` prévoit des optimisations, par exemple il faut taper :

```
$ ./configure --optimization=yes
```

(Utilisez `./configure --help` pour le savoir!)

On peut d'après les créateurs du compilateur `egcs` (renommé `gcc 1.1.2` alias `2.92.2`) obtenir jusqu'à 30% de performance en plus pour certains (très rares) programmes et au moins 5% de performance en plus... ce peut être la différence entre une animation fluide et saccadée...

Enfin, il n'est pas recommandé de compiler des programmes vitaux pour la sécurité avec des options non standard, par exemple ne compilez pas votre serveur Apache avec ces options si elles ne sont pas supportées par l'équipe de développement d'Apache ! Sinon, en cas de trou de sécurité dans votre configuration, vous risquez de ne pas être entendu.

Autres formats

Un volontaire pour [me décrire](#) la compilation des sources avec d'autres formats de packages ? (Je pense aux packages Debian par exemple.)

Installer le logiciel

Je ne vais décrire ici que l'installation d'un logiciel provenant d'une archive `.tar.*`, car l'installation d'un rpm a déjà été vue.

En fait, là encore, il faut lire les fichiers `README` et/ou `INSTALL`.

Cependant, on peut dire que de manière générale, il suffit de faire :

```
[root@taz appli]# make install
```

pour copier les fichiers binaires, les librairies générées, les fontes, etc. au bon endroit.

Mais chaque appli a ses spécificités qu'il faut prendre en compte pour qu'elle tourne bien (par exemple, modification de certains fichiers de config, etc.).

Babytrans

par [Roger Martin](#)

Installer et utiliser Babytrans.

Introduction.

Babytrans est une interface graphique pour les dictionnaires de Babylon Translator (disponible sous Windows) (Voir à l'adresse <http://www.babylon.com>). Babytrans est un *translator*, un traducteur qui traduit de l'anglais vers d'autres langues, notamment le français. Babytrans ne s'adresse **PAS** aux anglophobes purs et durs. Il sert aux personnes qui connaissent un peu l'anglais, savent à peu-près le lire, mais buttent souvent sur des mots qui les empêchent de comprendre le texte

Installation.

[Le site de Frédéric Jolliton](#) contient ce qu'il faut pour installer Babytrans, même une doc en français, mais pas très claire. Il faut récupérer [babytrans-0.9.tar.gz](#), puis il faut récupérer [EngtoFre.dic.gz le dictionnaire français](#) Il vous faut [english.dic.gz \(commun à tous les langages\)](#) et enfin [dictionary.gz](#), un petit fichier texte qui est primordial. C'est là que la doc n'est pas claire.

Pour info, il existe d'autres dictionnaires:

[EngtoDut.dic.gz, néerlandais](#) / [EngtoGer.dic.gz, allemand](#) / [EngtoIta.dic.gz, italien](#) / [EngtoPor.dic.gz, portugais](#) / [EngtoSpa.dic.gz, espagnol](#).

Ensuite, il faut détarrer et dézipper tout ça :

```
tar xvzf babytrans-0.9.tar.gz
gunzip dictionary.gz &gunzip EngtoFre.dic.gz &gunzip english.dic.gz
puis cd babytrans-0.9 et les classiques
./configure
make
su
(mot de passe root)
make install
```

On va profiter d'être root pour finir l'installation. Tapez

```
cd .. ( cd + 2 points pour revenir au répertoire précédent )
mkdir /usr/local/share/babytrans pour créer le premier répertoire
mkdir /usr/local/lib/babytrans pour le second.
mv dictionary /usr/local/share/babytrans/
mv EngtoFre.dic /usr/local/lib/babytrans/
mv english.dic /usr/local/lib/babytrans/
```

Utilisation.

L'exécutable de Babytrans se loge dans `/usr/local/bin/`. Il faut donc que ce chemin soit dans votre `$PATH`. C'est le cas pour la plupart des distributions.

Vous pouvez le lancer depuis une console en tapant: `babytrans`, en mettant une icône sur votre WM favori, ou sous KDE ou Gnome en tapant: `Alt+F2`, puis `babytrans`.

La première fois, un message vous demandera de faire la configuration par défaut. Il suffit de cliquer sur Préférences, et de choisir la langue. Le programme tourne en tâche de fond. Chaque fois que vous verrez un mot anglais que vous ne comprenez pas, vous doublecliquez sur le mot, une petite fenêtre s'ouvrira avec les traductions français du mot. C'est aussi simple que ça.

A noter que les dicos sont généralistes et orientés informatique. Si vous cherchez wallpaper, par exemple, vous aurez:

wallpaper (n.):

papier peint, image ou tableau utilisé en tant que fond pour les autres fenêtres dans un interface d'utilisateur graphique (informatique)

wallpaper (v.):

coller du papier peint

et pour directory:

directory (n.):

répertoire, annuaire

répertoire, catalogue, subdivision d'un disque où sont stockés des fichiers (informatique)

Have fun!!!

INSTALLATION DE ORACLE 8.1.7 SUR LINUX SUSE 7.0

V1.0, Xavier FACQ, le 20/06/2001

Voici les manipulations pour installer Oracle8i 8.1.7 sur une machine Linux.

A – PRE-INSTALLATION

1 – Environnement d'installation : SuSe 7.0

L'avantage de cette distribution est que les utilisateurs et groupes pour Oracle sont créés lors de l'installation de la SuSe, donc tout est près pour accueillir Oracle 8.1.7.

2 – Interface graphique

Vous aurez IMPERATIVEMENT besoin d'un interface graphique pour faire l'installation (KDE, Gnome etc...)

3 – Connection

Vous devez-vous connecter avec l'utilisateur oracle pour faire l'install. Vous aurez peut être besoin de changer le mot de passe avant, en vous connectant en tant que root :

```
# su
# passwd oracle
```

4 – Le patch

Vous devez télécharger le patch orarun.rpm (12ko) suivant : <ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/commercial/Oracle/orarun.rpm> (cf : <http://www.suse.com/en/support/oracle/db/>)

B – INSTALLATION

Si vous avez, comme nous, une installation sur CD, montez le et ensuite lancez la commande :

```
# cd /cdrom
# ./runInstaller
```

Vous allez enfin pouvoir commencer l'installation

I – Bienvenue

Rien à faire, Sélectionnez Suivant

II – Emplacement des fichiers

- Source ... Normalement rien à faire
- Destination ... il vous faudra peut être remplir le chemin avec `/opt/oracle/OraHome1`

puis Suivant

III – Groupe d'installation des produits Oracle

Remplir les champs avec oinstall (ou dba) de préférence, puis suivant.

!! On vous demande d'exécuter un script avec l'utilisateur root !
Ouvrez une console :

```
# su
# /opt/oracle/OraHome/orainstroot.sh
```

Puis cliquez sur réessayez une fois le script terminé.

IV – Produits disponibles

Sélectionnez Oracle Entreprise Edition 8.1.7, puis [suivant].

V – Type d'installation

Laissez ou sélectionnez le type d'installation Typical, puis [suivant].

VI – Database Identification

Remplir les champs avec ORCL, puis [suivant].

VII – File location

Remplir le champ avec /opt/oracle/OraHome1, puis [suivant].

VIII – JDK Home Directory

Remplir le champ avec /usr/lib/java, puis [suivant].

IX – Résumé

Cliquez sur [Installer].

Maintenant, vous pouvez aller boire un verre au café du coin, faire un babyfoot et ca devrait être fini quand vous reviendrez ...

Une fois l'installation terminée, on vous demande alors d'exécuter un script en tant que ROOT : Utilisez ou lancez une nouvelle console et exécutez le script demandé.

```
# /opt/oracle/OraHome1/root.sh
```

Une fois le script terminé, sélectionnez Ok dans la boîte.

X – Outils de configuration

Laissez les outils se lancer tout seul.

- Net8 : sélectionner "Executer la commande standard" puis [suivant].
- Creation de la base : cliquez sur [OK]
- Lancement du listener

Remarque:

Si un outil ne ce lance pas correctement, vous pouvez réessayer de le relancer, des fois ils fonctionnent au deuxième coup ... Une fois les outils correctement lancés, vous aurez une nouvelle boîte "Installation Termine", sélectionnez [Quitter] => [Oui]

C – CONFIGURATION

Maintenant il faut installer le patch pour la SuSe :

Installez le fichier orarun.rpm avec l'utilisateur root et la commande suivante (cf chapitre A-4)

```
# su
# rpm -ivh orarun.rpm
```

Ensuite, il faut faire des modifications dans les fichiers installés :

Premier fichier :

```
# cd /etc
# vi oratab
```

=> en fin de ligne tout en bas, il y a votre SID (ORCL dans notre cas) il faut remplacer le 'N' par 'Y' pour démarrer automatiquement votre base.

Deuxieme fichier :

```
# cd /etc/profile.d
# vi oracle.sh
```

=> il faut remplacer la fin de la ligne ORACLE_HOME :

- avant : ORACLE_HOME=\$ORACLE_BASE/product/8.1.6
- apres : ORACLE_HOME=\$ORACLE_BASE/OraHome1 (OraHome1 dans notre cas, cf II)

Voilà, l'installation est terminée, il n'y a plus qu'à tester ! Il y a deux solutions :

- Soit vous rebootez pour être sur qu'il y a pas un process Oracle qui tourne, auquel cas lors du reboot vous verrez le process Oracle lancé automatiquement et qui doit vous afficher [OK] et non pas [FAILED]
- Ou alors vous testez directement :

```
# cd /etc/rc.d
# ./oracle stop
# ./oracle start Dans les 2 cas, une fois que c'est fini, loggez-vous avec
```

l'utilisateur oracle et lancez sqlplus dans une console pour tester :

```
# sqlplus /nolog
SQL >connect system/manager
CONNECTED
SQL>
```

Si vous avez le message CONNECTED, vous avez réussi l'installation d'Oracle 8.1.7 !

D – CONTACT

En aucun cas je ne pourrais vous apporter un support Oracle autre que celui rédigé ici. Vous pouvez tout de même me contacter par mail à l'adresse suivante xavier.facq@free.fr.

Have a lot of fun...

Xavier FACQ.

Installation de Oracle 8.1.7 sur Linux SuSe 7.2

V1.0, Xavier FACQ, le 05/11/2001

Voici les manipulations pour installer Oracle8i 8.1.7 sur une machine Linux.

A – Pré–installation

Note : cet article fait suite à un premier article concernant [l'installation d'Oracle sur SuSe 7.0](#).

1 – Environnement d'installation : SuSe 7.2

L'avantage de cette distribution est que les utilisateurs et groupes pour Oracle sont créés lors de l'installation de la SuSe, donc tout est prêt pour accueillir Oracle 8.1.7.

Note de Jicé : pour une autre distribution, vous devrez donc créer les utilisateurs (`oracle`) et groupes (`oinstall`, `dba`) adéquats.

2 – Interface graphique

Vous aurez IMPÉRATIVEMENT besoin d'un interface graphique pour faire l'installation (KDE, Gnome etc...)

3 – Connection

Vous devez–vous connecter avec l'utilisateur `oracle` pour faire l'install. Vous aurez peut être besoin de changer le mot de passe avant, en vous connectant en tant que `root` :

```
# su
# passwd oracle
```

4 – Les patches

Vous devez télécharger le patch `oraran8i.rpm` (12ko) ici : <ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/supplementary/commercial/Oracle/oraran8i.rpm> (cf : <http://www.suse.com/en/support/oracle/db/>)

Vous devez télécharger le patch de conversion de `glibc` : (<glibc-2.1.3-stubs.tar.gz> 92ko) (cf http://www.suse.com/en/support/oracle/db/817_71.html)

B – Installation

Vous devez, avant toutes commandes des outils oracle, lancer la commande suivante pour annuler la langue (sur les versions françaises en tout cas) :

```
# unset LANG
```

Si vous avez, comme nous, une installation sur CD, montez le et lancez ensuite la commande :

```
# cd /cdrom
# ./runInstaller
```

Vous allez enfin pouvoir commencer l'installation.

I – Bienvenue

Rien à faire sur cet écran, Sélectionnez `[suivant]`

II – Emplacement des fichiers

- Source ... Normalement rien à faire,
- Destination ... il vous faudra peut être remplir le chemin avec `/opt/oracle/OraHome1`

puis `[suivant]`

III – Groupe d'installation des produits Oracle

Remplir les champs avec `oinstall` (ou `dba`) de préférence, puis `[suivant]`

!! On vous demande d'exécuter un script avec l'utilisateur `root` !

Ouvrez une console :

```
# su
# /opt/oracle/OraHome/orainstroot.sh
```

Puis cliquez sur `[rééssayer]` une fois le script terminé.

IV – Produits disponibles

Sélectionnez Oracle Entreprise Edition 8.1.7, puis [suivant].

V – Type d'installation

Laissez ou sélectionnez le type d'installation Typical, puis [suivant].

VI – Database Identification

Remplir les champs avec ORCL, puis [suivant].

VII – File location

Remplir le champ avec /opt/oracle/OraHome1, puis [suivant].

VIII – JDK Home Directory

Remplir le champ avec /usr/lib/java, puis [suivant].

IX – Résumé

Cliquez sur [Installer].

Maintenant, vous pouvez aller boire un verre au café du coin, faire un babyfoot et ça devrait être fini quand vous reviendrez...

Une fois l'installation terminée, on vous demande alors d'exécuter un script en tant que root : utilisez ou lancez une nouvelle console et exécutez le script demandé.

```
# /opt/oracle/OraHome1/root.sh
```

Une fois le script terminé, sélectionnez [Ok] dans la boîte.

X – Outils de configuration

Laissez les outils se lancer tous seuls.

- Net8 : sélectionner "Exécuter la commande standard" puis [suivant].
- Création de la base : cliquez sur [OK]
Normalement il ne fonctionnera pas et il faudra y revenir plus tard !
Vous aurez une erreur du type :
03113 - end-of-file on communication channel
03114 - not connected to oracle
- Lancement du *listener*

Remarque :

Si un outil ne se lance pas correctement, vous pouvez réessayer de le relancer, des fois ils fonctionnent au deuxième coup...

Une fois les outils correctement lancés, vous aurez une nouvelle boîte "Installation Terminée", sélectionnez [Quitter] => [Oui]

Avant de pouvoir continuer, vous devez arrêter tous les processus Oracle qui tournent sur votre machine.(lancés lors de l'installation).

```
# ps -edf | grep oracle
```

=> Vous allez avoir une bonne liste de processus avec les listeners, apaches, etc ... Tuez les processus dont la ligne de commande (à droite dans la liste) contiennent le répertoire /opt/oracle/OraHome1/bin. Faites alors autant de fois que c'est nécessaire la commande suivante :

```
# kill -9 PID
où PID est l'identifiant du processus (le premier nombre sur la ligne)
```

C – Configuration**1 – Il faut installer le patch d'Oracle : glibc-2.1.3-stubs.tar.gz**

Il faut le dézipper dans votre ORACLE_HOME : Dans notre exemple : /opt/oracle/OraHome1

```
# cd /opt/oracle/OraHome1
# tar xvfz glibc-2.1.3-stubs.tar.gz
```

Puis lancer les commandes suivantes pour qu'il connaisse votre répertoire d'Oracle :

```
# ORACLE_HOME=/opt/oracle/OraHome1
# export ORACLE_HOME
```

Puis :

```
# ./setup_stubs.sh
```

(~5 minutes sur un PII 350)

2 – Maintenant il faut installer le patch pour la Suse :

Installez le fichier `orarun8i.rpm` avec l'utilisateur `root` et la commande suivante (cf chapitre A-4)

```
# su
# rpm -ivh orarun8i.rpm
```

Ensuite, il faut faire des modifications dans les fichiers installés :

```
# cd /etc/profile.d
# vi oracle.sh
```

=> il faut remplacer la fin de la ligne `ORACLE_HOME` :

- avant : `ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/product/8.1.6`
- apres : `ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/OraHome1` (OraHome1 dans notre cas, cf II)

Jusque là, pas de problème ... Mais, personnellement, le fichier `orarun8i.rpm` n'a pas installé tous les scripts qui sont dedans ; (ce qui fait que les commandes si dessous ne fonctionnent pas ! Peut-être que sur votre installation cela a fonctionné, mais pour en avoir le coeur net, il suffit d'aller voir si les fichiers existent).

```
# cd /etc
# ls
```

=> si vous avez un fichier nommé `oracle`, c'est bon pour vous ! => sinon il vous faut prendre les scripts suivants :

```
oracle : a mettre dans /etc/rc.d/
```

Et les liens symboliques vers `../oracle` pour le démarrage et l'arrêt du service `oracle`. `k1oracle` : à mettre dans `/etc/rc.d/rc3.d/` et `S40oracle` : a mettre dans `/etc/rc.d/rc3.d/` et `/etc/rc.d/rc5.d/`

Pour que toutes les modifications soient prises en compte, il faut vous delogguer graphiquement et vous reconnecter toujours avec l'utilisateur `oracle`.

Après, Vous pouvez relancer l'assistant de création de votre base qui ne doit plus planter ; vous pouvez essayer plusieurs fois si ça plante...

```
# unset LANG
```

(si vous ne l'avez pas mis dans le `profile.sh`)

```
# dbassist
```

=> nouvelle base, à partir du CD, `SID=ORCL`, enfin tout par défaut. Il va peut-être vous dire qu'il reste une base et des scripts, choisissez alors de les supprimer.

Ensuite, il faut faire des modifications dans les fichiers installés :

```
# cd /etc
# vi oratab
```

=> en fin de ligne tout en bas, il y a votre `SID` (`ORCL` dans notre cas) il faut remplacer le 'N' par 'Y' pour démarrer automatiquement votre base. Voilà, l'installation est terminée, il n'y a plus qu'à tester ! Il y a deux solutions :

- Soit vous rebootez pour être sur qu'il y a pas un process Oracle qui tourne, auquel cas lors du reboot vous verrez le process Oracle lancé automatiquement et qui doit vous afficher [OK] et non pas [FAILED] (si il est dans le fichier `rc_config` mis a true : cf Yast2 => fichier de config => `START_ORACLE`)
- Ou alors vous testez directement :

```
# cd /etc/rc.d
# ./oracle stop
# ./oracle start
```

Une fois que c'est fini, reloggez-vous avec l'utilisateur `oracle` pour que le script de profile soit pris en compte et lancez `sqlplus` dans une console pour tester :

```
# sqlplus /nolog
SQL >connect system/manager
CONNECTED
SQL>
```

Si vous avez le message CONNECTED, vous avez réussi l'installation d'Oracle 8.1.7 !

D – Contact

En aucun cas je ne pourrai vous apporter un support Oracle autre que celui rédigé ici. Vous pouvez tout de même me contacter par mail à l'adresse suivante : xavier.facq@free.fr.

Have a lot of fun...

Xavier FACQ.

DiVX ;-) et ses amis

[BRARD Emmanuel](#)

Révision par Jice <jice chez lea-linux point org>

Installer le nécessaire pour lire les vidéos au format divx ;-), mpeg...

Afin d'extraire un DVD et de le coder en Divx sous Linux, je vous conseille la lecture de [cet excellent article](#).

Et bien oui !

Linux est aussi un média OS : il est tout à fait possible de lire des **divx**, des fichiers **avi**, des fichiers **mpeg**, etc. sous linux. L'avantage majeur, encore une fois, de linux ; c'est qu'il existe plusieurs solutions pour faire ceci.

Ici je vais détailler l'installation et l'optimisation des trois meilleurs (à mon avis) players :

- [MPlayer](#)
- [aviplay*](#)
- [Xine](#)

* : Aviplay est le player livré par défaut dans l'archive d' **avifile**.

Il existe aussi **XMPS** – qui malheureusement à mon avis n'est pas encore assez développé pour être correctement utilisable – et encore d'autres players.

Les choses ayant bien évolué depuis le 27 octobre 2001 (date du premier article), il est maintenant possible de voir ses divx avec une "petite configuration", par exemple un P2 350, 128 Mo de RAM, et une carte graphique moyenne gamme (ex : Voodoo Banshee). Pour le k6 200, et une petite carte (ex : ATI Rage 2C), ça arrive, patience ;)

Avertissement :

Au même titre que la copie de CD audio, la copie de DVD (en DIVX ;-) ou tout autre format) n'est autorisée par la loi que pour l'utilisation privée du copiste.

La loi n'autorise en aucun cas le libre téléchargement de films codés en DIVX (ou autre) sur Internet.

Présentation

Commençons d'abord par une description de ces trois lecteurs, avec une petite comparaison :

Aviplay

Aviplay est un lecteur extrêmement puissant. Il possède une interface graphique écrite en QT2 (la librairie graphique de KDE), vous devez donc installer ces librairies si ce n'est pas déjà fait.

Il est possible de l'optimiser pour le processeur, pour la librairie SDL installée, ainsi que pour les cartes graphiques Matrox G400.

Il sait utiliser MTRR.

Toute la configuration du lecteur se fait dans un boîte de dialogue à l'intérieur de l'interface graphique.

Aviplay peut volontairement faire avancer la bande son plus ou moins vite, afin de rester synchronisé avec les images.

MPlayer

Ce lecteur est tout simplement génial, aussi puissant que l'autre, il possède lui aussi une interface graphique thémable !

Il est optimisable pour les jeux d'instructions des processeurs (MMX, SSE, 3DNow...), pour la librairie SDL installée, et comme aviplay utilise MTRR.

Sa configuration se fait dans un fichier de configuration ou directement en ligne de commande.

A l'instar de Aviplay, MPlayer peut utiliser plusieurs drivers de sortie comme le DGA, SDL, X11, et même le frame buffer.

Il peut comme Aviplay être optimisé pour un certain nombre de cartes comme par exemple la 3dfx Banshee et Voodoo 3000, les Matrox G200, G400, et les cartes NVidia.

Il supporte aussi l'utilisation des sorties TV.

MPlayer sait sauter des *frames* (images) du film afin de rester synchronisé avec le son.

Il peut aussi changer sa priorité avec l'option `-auto`.

Xine

(rédigé par Jice) Xine est aujourd'hui arrivé au même niveau technique que ses concurrents, et possède une bonne interface graphique que je trouve plus intuitive que celle de mplayer. Il est très simple à installer, léger et performant ; configurable en mode graphique ou en ligne de commande, et avec les plugins d5d j'arrive à lire tous les DVD ; bien sûr, le Divx ;-) est bien supporté. Après avoir activé la sortie Xv (ajouter "-V Xv" à la ligne de commande), la lecture a été parfaite et ne consomme pas beaucoup de CPU.

Conclusion

Ces deux visionneurs sont très similaires, et sont aussi performants l'un que l'autre.

Mplayer peut utiliser plusieurs drivers de sortie.

Aviplay cherche à toujours avoir une bonne qualité d'image.

Xine est équivalent à *Mplayer*, et très simple à installer.

Ce sera donc encore une fois à l'utilisateur de choisir. Personnellement je préfère garder les deux : si l'un ne lit pas correctement un film, j'essaie avec l'autre. De plus, mplayer sait se lancer sans interface graphique : c'est un plus pour [écouter les radios en ligne au format Windows média player](#) :-)

Pré-requis

Vous allez avoir besoin d'un certain nombre de bibliothèques pour pouvoir utiliser ces players, elles devraient normalement être disponibles sur le CD d'installation de votre distribution, ou sur RPMfind.net pour les rpm, et sur les miroirs Debian pour les .deb.

Pour Mandrake 8.2 et supérieures, nous vous conseillons d'installer la source urpmi du **Penguin Liberation Front** ainsi qu'ils l'expliquent sur [leur page d'accueil](#), l'installation de mplayer, aviplay ou xine (y compris les plugins pour lire les Divx ;-) et les DVD cryptés) est ensuite immédiate : urpmi mplayer ou urpmi d5d par exemple suffisent.

Attention : pour Mplayer, les utilisateurs de *Mandrake 8.x* et de *Redhat 7.x* doivent changer leur version du compilateur GCC qui est en 2.96 pour une version antérieure ou supérieure (bien qu'il soit conseillé de ne pas utiliser les versions 3.x).

Vous devez donc avoir sur votre machine :

- binutils
- **gcc : version de 2.95.2 à 2.95.4**
- XFree86, toujours la dernière version possible (sauf vieilles cartes vidéo)
- make
- SDL (1.2.x, recommandée)
- Win32 codecs (disponible sur le site de MPlayer et d'avifile)
- QT 2 et QT2-devel (**seulement pour aviplay**)
- Setcd, seulement pour les lecteurs de cdrom rapides (à partir de 32x)

Note de Jicé : pour savoir si un logiciel est installé sur votre système, avec rpm essayez la commande "rpm -qa | grep *le_logiciel*" (voir [l'article sur rpm](#)). Pour les distributions basées sur d'autres types de paquets (.deb, .tgz), vous devez avoir une commande équivalente.

Vous pouvez avoir besoin de bibliothèques spécifiques si vous voulez optimiser Mplayer ou Avifile pour votre carte, ou pour la capture par video4linux. Je vous conseille donc d'aller sur leur site respectif pour avoir la liste complète.

Installation

Pour les distributions Mandrake 8.2 et supérieures, le plus simple est d'utiliser la base urpmi du PLF (voir plus haut), qui dispose des logiciels, des codecs, des plugins prêts à installer.

Installation des codecs

(les codecs sont disponibles sur les sites des players)

Il suffit de décompresser l'archive `win32codecs.zip` et de copier tous les fichiers dans le nouveau répertoire `/usr/lib/win32/`.

Pour ce qui est de DivX4linux, de même, décompresser l'archive puis copier le fichier `libdivxdecodcore.so.0.0.0` dans `/usr/local/lib` puis créer les liens dans ce répertoire : `libdivxdecodcore.so.0` et `libdivxdecodcore.so`.

Puis taper `ldconfig` pour faire prendre en compte la nouvelle bibliothèque au système.

Installation des players

Pour installer les players, il suffit de les compiler :

1. Décompressez l'archive,
2. lancez `./configure` dans le nouveau répertoire obtenu,
3. tapez `make` pour le compiler (créer le binaire),
4. puis tapez `make install`, pour l'installer sur le système.

MPlayer

Si vous êtes sous Mandrake et que vous ne voulez pas toucher à gcc utiliser plutôt `./configure --disable-gcc-checking`

Pour utiliser l'interface graphique vous devez rajouter `./configure --enable-new-gui`

Si vous avez les connaissances suffisantes, vous pouvez encore plus optimiser le binaire pour le processeur en éditant le fichier Makefile et en mettant les nouveaux tags de compilation.

Vous pouvez désormais utiliser les bibliothèques `divx4linux` ; il suffit de télécharger l'archive et de lancer le script `install.sh`

MPlayer trouvera ces bibliothèques lors de sa compilation, pendant l'exécution du script `./configure`

Attention, ses bibliothèques ne sont pas libres : le code source n'est pas disponible (*closed-source*) !

Vous pouvez aussi utiliser les bibliothèques fournies par le projet `ffmpeg`.

Mais ici, une fois son archive décompressée, il faut copier le répertoire `libavcodec` dans l'arbre de MPlayer :

```
cp -rf /app/ffmpeg/libavcodec /app/MPlayer-0.60pre2/
```

Comme pour la bibliothèque `divx4linux`, MPlayer les trouvera lors de l'exécution du `./configure`

Aviplay

Pour celui-ci, rien de particulier, sinon que dans le cas d'une distribution SuSe vous devrez sûrement lui dire où se trouvent les bibliothèques QT (c'est expliqué dans le fichier INSTALL).

Xine

Si vous souhaitez le compiler, il n'y a rien de spécial. Récupérez les fichiers source xine-lib et xine-ui, ainsi que les sources des plugins, et pour chacun, un simple `./configure ; make ; make install` est suffisant. Vous pouvez activer plus ou moins d'options via le `./configure`, tapez `./configure --help` pour les connaître.

Dans tous les cas : n'oubliez pas de lire les fichiers README et INSTALL !!!

Les librairies

Je vous recommande nettement d'installer la librairie `ffmpeg`, qui offre la meilleure qualité de lecture. Cette librairie est dite plus performante que la librairie propriétaire `divx4linux` par l'équipe de MPlayer. N'oubliez pas que ce sont ces librairies qui permettent aux logiciels de lire les différents formats audio/vidéo, c'est pourquoi vous devez, comme expliqué plus haut, les compiler/installer. Divx4linux marche aussi bien avec MPlayer qu'aviplay, par contre je n'ai pas testé `ffmpeg` avec `aviplay`.

Utilisation

Aviplay

Pour pouvoir lancer une vidéo avec `aviplay`, il vous suffit de taper : `aviplay`.

Une fenêtre s'ouvre et vous propose de choisir un fichier.

La configuration se fait en appuyant sur "?" puis sur "Config" :

- **Vidéo**

Ici seront placées les options pour l'accélération vidéo, en général dans le cas d'un PC minimum (pour la lecture de divx), c'est à dire un K6-200 34mo de ram, il faut tout cocher.

- **Audio**

Rien à mettre ici de plus que ce qui y est déjà.

- ...

La conception d'`aviplay` est faite pour que vous puissiez directement lire vos fichiers, sans rien configurer, une option est pourtant à mon avis utile :

- **Sync**

C'est avec cette option que l'on va pouvoir essayer de garder la synchronisation.

Il suffit de placer audio/vidéo synchronisation, vers la gauche si l'image est le son est "en avance", et inversement à droite s'il est "en retard".

MPlayer

Pour celui ci, il y a beaucoup plus d'option, déjà avec l'option `"-vo"` on peut choisir son driver de sortie parmi :

- `tdxfb`, le support frame buffer pour les cartes 3dfx citées au début du document
- `xv`
- `x11`, en mode fenêtre à utiliser avec `sdl` : `"-vo sdl:x11"`
- `gl`, utilisation de l'OpenGL
- `dga`, utilisation du DGA (Direct Graphic Access) vous devez posséder les droits root
- `sdl`
- `fbdev`, utilisation du frame buffer standard
- `png`
- `null` Null video output

Avec l'option `-vc` on peut utiliser un codec particulier pour un driver :

- `odivx` (OpenDIVX), plus rapide, de meilleure qualité
- `divx4`, (OpenDIVX/DIVX4) peut être préférable au précédent

On peut aussi essayer de grader la synchronisation avec l'option `"-framedump"`, MPlayer sautera des frames du film pour garder le son synchro.

On indique à MPlayer d'utiliser XFree86 et le `getmodeline` pour changer de résolution avec `"-vm"`, ce qui permet d'avoir entre autres des résolutions non indiquées dans le fichier de configuration d'XFree86.

Par exemple :

```
mplayer -framedump -vm -vo sdl /mnt/cdrom/Le\ pacte\ des\ loups\ -\ Divx\ Francais\ -\ SAVUKA\ S\ BOARD\ -\ CD1.avi
```

Si vous voulez utiliser l'interface graphique il suffit d'ajouter `"-gui"`.

Mplayer sait également effectuer sa sortie audio sur les démons de son de KDE (`arts`) ou Gnome (`esd`) (ces démons permettent de mixer plusieurs sons qui peuvent ainsi être joués simultanément). Il suffit d'ajouter l'option `-ao arts` ou `-ao esd` à la ligne de commandes. Pour connaître les possibilités de cette option, ajouter `-ao help`.

Xine

Xine dispose également de nombreuses options, que vous pouvez régler soit en mode graphique (cliquez sur la petite clef sur l'interface de contrôle) soit en ligne de commande.

Une particularité que je trouve excellente de Xine est de se rappeler les options que vous avez passées sur la ligne de commande. Par exemple, pour lui dire d'utiliser la sortie video Xv, vous tapez une première fois `xine -V Xv` ; les fois suivantes, il ne sera plus nécessaire d'ajouter l'option à la ligne de commande !

Le plus simple est de lancer `xine` sans arguments, tout peut ensuite se jouer à la souris (même utiliser le glisser déposer pour lancer un fichier !). Ou vous pouvez taper `xine mon_divx.avi` et le tour est joué.

Xine sait utiliser les démons de son de KDE (arts) ou Gnome (esd). Pour ce faire, utilisez une fois l'option de ligne de commande `-A arts` ou `-A esd`.

`xine --help` vous donnera de plus amples informations sur toutes les options disponibles, mais explorez aussi son interface graphique.

Optimisations

Optimisation du lecteur cdrom:

Les lecteurs rapides peuvent se mettre "en attente" pendant la lecture, le problème est qu'en général ils sont longs à se remettre en service.

Ils peuvent aussi tout simplement vouloir changer leur vitesse de rotation, ce qui pendant quelques secondes va geller le film.

Pour éviter ceci on peut utiliser un petit programme qui permet de "fixer" la vitesse du lecteur, il s'agit de **setcd** (setcdrom) disponible par un recherche sur [Freshmeat](#).

Optimisation de Xfree 3.3.6/4.x et mise en place du MTRR (XF3.3.6) :

Pour XFree86 3.3.6 par grand chose à dire, le DGA (Direct Graphics Access) est déjà prêt.

Il faut juste rajouter des résolutions (**et les modelines correspondantes**) pour pouvoir changer de résolution.

Pour XFree86 4.x vous devez seulement vérifier que le DRI (Direct Rendering Interface), le GLX (seulement pour MPlayer et l'option `-vo gl`), et surtout le DGA (option `-vo dga`, ou `-vo sdl:dga`) sont actifs, car XF4.x peut changer tout seul de résolution même si elles ne sont pas déclarées.

Dans le fichier `/etc/X11/XF86Config*` :

XFree86 4.x	XFree86 3.3.6
Section "Module"	...
Load "dbe"	Subsection "Display"
Load "glx"	Depth 16 # 16 ou 32 selon la puissance de votre carte
Load "dri"	Modes "800x600" "640x480" " 720x480 "
SubSection "extmod"	ViewPort 0 0
#Option "omit xfree86-dga"	EndSubsection
# ici le DGA sera activé !!!!!!!!	
EndSubSection	
EndSection	
Section "DRI"	
Mode 0666	
EndSection	

Pour le MTRR et XFree 3.3.6 (le 4 le fait tout seul) :

Faites :

Soit `cat /proc/pci` ou `lspci`

ex :

```
01:00.0
```

```
VGA compatible controller: Matrox Graphics, Inc.: Unknown device 0525
```

```
Memory at d8000000 (32-bit, prefetchable)
```

Ensuite, il suffit de remettre l'adresse et le type de la mémoire dans `/proc/mtrr` :

```
[emman@funky emman] % echo "base=0xd8000000size=0x2000000 type=write-combining" >| /proc/mtrr
```

Correspondance mémoire

1 MB	0x100000
2 MB	0x200000
4 MB	0x400000
8 MB	0x800000
16 MB	0x1000000
32 MB	0x2000000

Vous pouvez ensuite vérifier :

ex :

```
[emman@funky emman] % cat /proc/mtrr
```

```
reg00: base=0xe4000000 (3648MB), size= 16MB: write-combining, count=9
reg01: base=0xd8000000 (3456MB), size= 128MB: write-combining, count=1
```

FFMPEG et MPlayer

Il est conseillé pour celui-ci de forcer MPlayer à utiliser cette librairie en éditant le fichier `~/ .mplayer/ codecs. conf`
Vous devez supprimer tout ce qui concerne `ffmpeg12` :

```
...
videocodec ffmpeg12
info "FFmpeg-1"
status working
format 0x10000001 ; mpeg 1
format 0x10000002 ; mpeg 2
fourcc mpg1,mpg2
driver ffmpeg
dll "mpegvideo"
out YV12
...
```

Conclusion

Grâce aux travaux des différentes équipes : MPlayer, Xine, ffmpeg, , win32codecs... il est maintenant possible de visionner la plupart des Divx ;-) avec au minimum un Pentium II (ou équivalent) à 350Mhz, 128 Mo de Ram, et une carte video qui possède 16 mo, et ceci sans utiliser le "*framedump*" (i.e. le saut d'images).

Il faut aussi souligner qu'il existe sous Linux de nombreuses optimisations offertes par exemple par le processeur (jeux d'instructions MMX, SSE, 3DNOW), par XFree (DGA, DRI, GLX, MTRR), et par les librairies (SDL) qui pour une meilleure qualité doivent être compilées.

Pour utiliser correctement le visionneur de votre choix, n'hésitez pas à aller sur son site, et à bien lire sa doc !

(c) 2001–2002 BRARD Emmanuel, emman@agat.net – 2002 Jean-Christophe Jice Cardot, jice chez lea-linux point org
Ce document est sous license GNU FDL.

La gravure en ligne de commandes

Par [Pascal](#), révision par Jice

Pour exploiter pleinement les possibilités de gravure sous Linux, il est nécessaire de connaître quelques rudiments sur les outils de base dont les principaux sont *cdrecord*, *cdrdao*, *cdparanoia*, *readcd* et *cdparanoia*. Voir aussi la logithèque de Léa, [section gravure](#). Tous les logiciels graphiques destinés à la gravure ne sont en fait que des interfaces qui utilisent ces outils.

Ces programmes figurent normalement sur toute distribution.

Les quatre premiers programmes font partie du package *cdrtools* dont les sources sont disponibles [ici](#) ou encore sur cette [page](#) qui contient d'autres informations, notamment une liste des graveurs compatibles.

On peut également récupérer les sources de *cdparanoia* à cette [adresse](#)

Note de Jice : sous Mandrake, les packages correspondants sont *cdrecord*, *cdrdao* et *cdparanoia*.

Cette page a été construite à partir notamment :

- des pages de manuel
- des divers fichiers Readme fournis avec les outils
- de la FAQ sur les CD-R dont la version originale (en anglais) se trouve [ici](#) et dont l'on trouvera une traduction [ici](#)
- de multiples essais personnels

Cet article contient les informations suivantes :

- Les prérequis :
 - ◆ [Configurer sa machine](#),
 - ◆ [Configurer les programmes](#),
 - ◆ [Quelques commandes utiles](#),
 - ◆ [Un peu de théorie sur les CD-ROM](#),
- et enfin la pratique :
 - ◆ [Graver une image ISO](#),
 - ◆ [Créer un disque de données \(backup, etc.\)](#),
 - ◆ [Copier un CD-Rom de données](#),
 - ◆ [Créer ou copier un disque multisession](#),
 - ◆ [Copier un CD audio](#),
 - ◆ [Créer ou copier un CD Extra](#) (mélange de CD Audio et de CD-Rom),
 - ◆ [Graver une image .bin/.cue](#)

Avant toute chose, il convient de lire les sections suivantes sur la configuration de la machine et des programmes.

Avant de commencer

Configuration de la machine

Pour graver, il faut disposer d'un graveur SCSI ou d'un graveur IDE avec une émulation SCSI.

Le noyau

Note de Jice : Si vous avez une distribution récente (Mandrake 8.x, etc.), vous pouvez passer ce paragraphe.

Pour cela, dans la configuration du noyau, les options suivantes doivent être activées (par exemple en module) :

- *SCSI emulation support* (le module *ide-scsi.o* dans la rubrique *ATA/IDE/MFM/RLL support* de *IDE/ATA and ATAPI Block devices* pour un noyau 2.4.17 ou dans la rubrique *Block devices* pour d'autres noyaux)
- *SCSI support* (le module *scsi_mod.o* dans la rubrique *SCSI support*)
- *SCSI CD-ROM support* (le module *sr_mod.o* dans la même rubrique ; celui-ci n'est pas indispensable pour la gravure mais est nécessaire pour pouvoir monter le périphérique)
- *SCSI generic support* (le module *sg.o* dans la même rubrique)

Il peut aussi être utile d'activer l'option *Loopback device support* dans la rubrique *Block Devices*. Ceci permet de monter les images de disques afin d'en visualiser le contenu.

L'émulation SCSI

Enfin, il faut ajouter une entrée du type `append="hdc=ide-scsi"` dans le fichier `/etc/lilo.conf` (quelque part sous la ligne `image=fichier_du_noyau`). Pour obtenir le nom du fichier de périphérique du graveur (*hdc* dans l'exemple ci-dessus), on tape `dmesg|less` dans une console et on repère une ligne du type `hdc: nom du graveur`.

Enfin, pour activer l'émulation SCSI, il suffit de charger le module *ide-scsi* par la commande `modprobe ide-scsi` (les autres modules seront chargés automatiquement si l'option *Kernel module loader* de la rubrique *Loadable module support* est activée dans le noyau).

Dans certaines situations, il est nécessaire de disposer également d'un lecteur de CD-Rom SCSI (ou émulé). C'est le cas par exemple pour la copie directe de Cd-Rom audio avec *cdrdao*.

Pour qu'un lecteur ou un graveur IDE soit émulé en SCSI, il suffit de modifier l'entrée dans le fichier `/etc/lilo.conf` pour obtenir quelque chose du genre :

```
append="hdc=ide-scsi hdd=ide-scsi"
```

avec ici *hdc* le lecteur de Cd-Rom et *hdd* le graveur (selon la configuration). Les périphériques seront alors accessibles, selon les distributions, à travers `/dev/scd0` et `/dev/scd1` (ou `/dev/sg0` et `/dev/sg1`, cela dépend des distributions), au lieu de `/dev/hdc` et `/dev/hdd`.

La plupart des programmes ne sont utilisables qu'en mode super-utilisateur. Pour les utiliser en mode utilisateur, on peut utiliser par exemple la commande `sudo`, ou `su`.

Obtenir l'adresse SCSI du graveur

Avant toute chose, il faut obtenir cette information en interrogeant le bus SCSI. Pour cela, on tape dans une console :

```
cdrecord -scanbus
```

Celui-ci va renvoyer un certain nombre de lignes du type :

```
0,0,0 0) 'Nom du graveur' Removable Cd-Rom
```

Ce sont les trois premiers chiffres qui nous intéressent.

Ces trois chiffres correspondent respectivement au numéro de l'adaptateur (*scsibus*), au numéro d'identification du périphérique ou de la cible (*target*) et au numéro d'identification dans la chaîne SCSI (*lun*, *Logical Unit Number*).

Ces trois chiffres seront indispensables pour la suite.

Par exemple, le programme `cdrecord` devra toujours être lancé avec l'option `dev=x,y,z` avec *x* le premier chiffre (*scsibus*), *y* le deuxième (*target*) et *z* le troisième (*lun*). En fait, s'il n'y a qu'un seul bus SCSI, il suffit d'entrer les deux derniers. Ainsi, si les trois chiffres sont 0,1,0, on entrera `cdrecord dev=1,0` etc.

Par la suite, on utilisera la notation `dev=y,z` et il faudra remplacer *y* et *z* par leur valeur.

C'est la même chose avec le programme `readcd` (on entrera donc `readcd dev=y,z` etc).

Pour `cdrdao`, l'option s'écrit `--device y,z`. Il est possible également que le programme ne reconnaisse pas votre graveur. Choisissez alors un pilote dans la liste qu'il proposera dans ce cas (par exemple, l'option `--driver generic-mmc`).

Attention : vous pouvez très bien avoir plusieurs bus SCSI sans le savoir. Par exemple, si vous utilisez le module `usb-storage` (pour un lecteur ZIP USB), celui-ci crée un bus SCSI. Et bien sûr, si vous avez une carte SCSI, vous avez encore un autre bus SCSI. Bref, dans ce cas, vous devrez donner en paramètres aux programmes les 3 chiffres. Par exemple `cdrecord dev=0,1,0`.

Configuration des programmes

Le programme `cdrecord` lit un fichier de configuration dans un fichier nommé `/etc/default/cdrecord`. Si l'on doit passer souvent les mêmes paramètres, il est pratique de les entrer dans ce fichier (si d'autres valeurs de paramètre sont passées en ligne de commande par la suite, celles du fichier correspondantes seront ignorées). Par exemple, si l'on grave à partir du même périphérique dont les numéros SCSI sont *x,y,z*, alors il faut créer le répertoire `/etc/default` s'il n'existe pas ainsi que le fichier `/etc/default/cdrecord` (par exemple, en tapant `touch /etc/default/cdrecord`), et saisir dans ce fichier la ligne :

```
CDR_DEVICE=x,y,z
```

La page de manuel explique les autres options pour ce fichier.

En ce qui concerne `cdrdao`, ces options sont stockées dans le fichier `cdrdao.conf` dans le répertoire `/etc` (on peut aussi le placer dans `/etc/defaults/cdrdao` ou utiliser le fichier `$HOME/cdrdao`). Oui, les pages de man indiquent bien `/etc/default/cdrecord` pour `cdrecord` (default sans 's') et `/etc/defaults/cdrdao` pour `cdrdao` (default avec un 's')... Un petit lien symbolique (créé par `ln -s /etc/default /etc/defaults`) permet d'avoir tout dans le même répertoire.

Si l'on utilise un graveur en *x,y,z*, géré par le pilote `generic-mmc`, alors ce fichier doit avoir la forme :

```
write_device: "x,y,z"
write_driver: "generic-mmc"
read_driver: "generic-mmc"
```

Tout ceci est expliqué dans la page de manuel. On peut également entrer les informations sur le lecteur (par exemple `read_device=0,1,0`). Il ne faut toutefois pas saisir cette ligne si l'on compte lire et copier un disque à partir du seul graveur car la commande `copy` de `cdrdao` ne fonctionne pas si les paramètres `source-device` et `device` ont les mêmes valeurs.

Dans ce cas, il faudra préciser le périphérique pour les commandes de lecture comme `read-cd` ou `read-toc` (par exemple, l'option `--device y,z`).

Quelques commandes utiles

Débloquer le graveur

Si pour une raison ou pour une autre le graveur ne répond plus à aucune commande, renvoie des messages d'erreur et refuse de s'ouvrir même ne appuyant sur le bouton d'éjection, alors vous pouvez utiliser `cdrdao` pour le réinitialiser :

```
cdrdao unlock --device y,z
```

Effacer un CD-RW

Pour effacer un disque, utilisez *cdrecord* :

```
cdrecord dev=y,z blank=fast
```

ce qui lancera un effacement rapide du disque (il efface notamment la TOC, la PMA et les marques d'intervalle entre pistes, ce qui est généralement suffisant). Pour effacer complètement le disque, il faut remplacer l'option *fast* par *all*.

Obtenir de l'information sur le Cd-Rom

Avant de graver un Cd-Rom de données, il est important d'obtenir quelques informations, notamment pour savoir s'il s'agit d'un disque mono-session ou multi-sessions.

On entre alors dans une console :

```
cdrdao disk-info --device y,z
```

Il faut pour cela utiliser le graveur (un lecteur de Cd-Rom n'est généralement pas capable d'extraire ces informations).

Ceci va permettre de savoir notamment s'il s'agit d'un disque réinscriptible (*CD-RW: yes*), si le disque est vide (*CR-R empty: yes*), s'il est fixé (*appendable: no*, on ne peut plus rien ajouter; dans ce cas, le programme renvoie également le début de la nouvelle session et la capacité restante sur le disque) et de connaître la capacité totale du disque, la plage de vitesse acceptable (pour un disque réinscriptible), le nombre de sessions et le numéro de la dernière piste (si le disque ne comporte qu'une seule session, ceci correspond au nombre de pistes sur le disque).

Structure d'un Cd-Rom

Sur un Cd, les informations sont gravées en spirale en partant du centre sur des pistes, elles-mêmes regroupées dans une session. Ainsi, un disque contient au moins une session comprenant au moins une piste. Beaucoup de graveurs n'acceptent de graver des pistes que si leur durée est d'au moins 4 secondes ou 300 secteurs.

En effet, l'unité de base sur un disque est le bloc ou secteur qui occupe 2352 octets, qu'il s'agisse de musique ou de données (l'occupation n'est toutefois pas la même).

Lorsqu'il s'agit de Cd de données, un secteur représente toujours 2352 octets mais seuls 2048 d'entre eux sont utilisés pour stocker les données, le reste étant utilisé en grande partie pour la correction d'erreurs.

Ainsi, pour stocker un Mo de données, soit 1024000 octets (1 Ko représente 1024 octets), il faudra $1024000/2048=500$ secteurs.

Sur un disque audio, les 2352 octets d'un secteur sont occupés par la musique car la correction d'erreurs s'effectue à un autre niveau sur le disque (les couches C1 et C2 d'après les spécialistes).

La conversion analogique-numérique s'effectue par échantillonnage. Le Red Book (norme qui spécifie le standard des disques audio) précise que la fréquence d'échantillonnage doit être de 44100 Hz (hertz) ce qui représente 44100 échantillons par secondes, et que chaque échantillon doit être au format 16 bit, stéréo, PCM ("Pulse Code Modulation"). Ceci permet de reproduire des sons d'une fréquence variant entre 0 et 20000 Hz, avec une petite marge, qui est la fréquence audible de l'oreille humaine.

D'après certains How-To, pour représenter correctement un son d'une fréquence F, il faut une fréquence d'échantillonnage d'au moins 2F Hz (ceci doit être la conséquence entre autre du théorème de Shannon qui indique que l'on peut reproduire un signal qui contient des fréquences inférieures à F si on le connaît aux instants multiples de 1/2 F).

Au total, une seconde de musique représentera $44100 \times 16 \times 2 = 1411200$ bits, soit $1411200/8 = 176400$ octets, soit encore $176400/2352 = 75$ blocs ou secteurs.

Les disques audio ne contiennent en général qu'une seule session car les lecteurs ne sont capables que de lire la première session. Il est toutefois possible de créer des disques mélangeant des pistes de données ou des pistes audio. C'est le cas par exemple des Cd mixtes qui contiennent en général une piste de données et des pistes audio (par exemple, des Cd de jeux). C'est le cas également des Cd Extra qui contiennent une première session audio et une deuxième session de données. Ceci se révèle pratique pour stocker des informations relatives à la musique enregistrée, par exemple des fichiers vidéo, sans que le lecteur audio n'affiche la piste comme une autre piste audio (le lecteur n'a accès qu'à la première session audio et ne voit pas la session de données qui reste néanmoins accessible par un ordinateur). Ce n'est pas le cas avec un Cd mixte: la première piste est considérée comme une piste audio par un lecteur (on pourrait créer une première session pour les données et une deuxième pour l'audio mais la deuxième session ne serait pas accessible par le lecteur audio).

Chaque session contient une zone de données dans laquelle sont stockées les pistes de données ou les pistes audio. Elle est précédée d'une en-tête, le Lead-In, qui contient la TOC ("Table of Contents" ou Table des Matières) ainsi que l'adresse éventuelle de la prochaine session. Elle se termine par une zone de fin, le Lead-Out qui ne contient rien mais sert à indiquer la fin de session. Cette zone de fin occupe 6750 secteurs pour la première session et 2250 pour la suivante.

La zone d'en-tête n'est écrite que lorsque la session est clôturée et peut occuper jusqu'à 4500 secteurs. Tant que la session n'est pas finie, la TOC est écrite dans la PMA ("Program Memory Area" ou Zone de Mémoire Programme).

La Table des Matières contient la longueur totale de la zone de données, le nombre de pistes et l'adresse de ces pistes sur le disque.

Il existe deux grandes façons de créer un disque: le mode Track At Once (une piste à la fois) ou le mode Disc At Once (le disque en une seule fois).

En mode Track At Once (TAO), on écrit les pistes une par une. En fait, le graveur éteint le laser à la fin de chaque piste ce qui laisse quelques secteurs vides entre les pistes qui en général sont silencieux (des run-in et run-out). Cette méthode est utile si l'on souhaite par exemple graver quelques pistes d'un disque et rajouter quelques pistes plus tard. Dans ce cas, il ne faut pas fermer la session mais le disque ne pourra être lu par un lecteur audio car la TOC ne sera pas générée. Cette méthode est dans certains la seule possible avec certains anciens graveurs. En outre certains d'entre eux laissent automatiquement un espace de 2 secondes entre les pistes.

En mode Disc-At-Once (DAO), les pistes sont gravées en une seule fois sans que le laser ne soit éteint. Ceci permet d'obtenir des disques sans espace entre les pistes (par exemple un concert). C'est la méthode la plus sûre pour réaliser une copie qui soit la plus proche possible de l'original.

Il existe également un mode dit Session At Once (une session à la fois), qui est une variante du mode DAO. Par exemple, on grave en une seule fois une première session audio en mode multissession et l'on grave ensuite une deuxième session de données afin de créer un Cd-Extra (on peut également de graver une première session de données en mode DAO, mais cela ne semble pas possible pour une autre (*cdrecord* refuser cela).

Graver une image ISO

(par Jice)

En ces temps de connexion internet par ADSL ou câble, les personnes qui peuvent télécharger des images ISO (c'est à dire un fichier contenant l'image de ce qui se trouve sur un CD) sont de plus en plus nombreuses. On peut par exemple télécharger les CD d'une distribution Linux, etc.

Graver l'image ISO

Oui, mais... Comment graver le fichier `image.iso` ?

Une ligne de commande suffit :

```
cdrecord -v -dao speed=8 dev=x,y,z /chemin/image.iso
```

avec :

* `speed` : la vitesse du graveur 8 pour 8x par exemple,

* `dev` : l'adresse sur le bus SCSI du graveur, obtenue avec la commande `cdrecord -scanbus`

Si vous avez aussi téléchargé le fichier `md5sums` (lorsqu'il existe), vous pouvez tester votre image avant de la graver par la commande :

```
md5sum -c md5sums
```

Note 1 : Sous Windows, utilisez votre logiciel de gravure, et choisissez la fonction "graver une image". Ouvrez alors le fichier contenant l'image ISO, et gravez-le.

Il paraît que Nero (Les fichiers `.nrg` de Nero seraient en fait des images ISO) et Easy CD Creator savent le faire.

Note 2 : une erreur classique consiste à graver le fichier `image.iso` sur le système de fichiers du CD (i.e. le CD contient un seul fichier, votre image ISO). Dans ce cas, vous pouvez toujours vous en servir en montant le CD, puis en montant l'image en loopback, mais c'est de la bidouille, et surtout c'est fichu pour booter sur le CD (ex : CD d'une distribution Linux).

Tester l'image ISO

Il est en effet possible de monter l'image dans un répertoire pour en vérifier le contenu. Par exemple, pour monter l'image dans le répertoire `/mnt/cdrom`, on fera :

```
mount image.iso -t iso9660 -o loop,ro /mnt/disk
```

et il suffira d'aller visiter le répertoire `/mnt/disk` pour consulter le contenu de notre image ISO.

Création d'un disque de données

Pour l'instant, on ne s'intéresse qu'à la création d'un disque mono-session pour sauvegarder des données stockées sur le disque dur (voir plus loin pour la création d'un Cd-Rom multi-sessions).

Il existe pour cela deux méthodes : soit on passe par la création d'une image sur le disque qui est ensuite gravée sur le Cd-Rom, soit on grave directement les données à partir des fichiers présents sur le disque dur.

Par ailleurs, qu'il s'agisse d'un disque mono ou multi-sessions, chaque session ne doit comporter qu'une seule piste.

Création d'une image ISO-9660

On a vu ci-dessus comment graver une telle image, mais il est bien plus intéressant de créer soi-même ses propres CD !

La méthode consiste à créer une image disque à partir des données à sauvegarder, c'est-à-dire un fichier qui pourra être reconnu par le logiciel de gravure, et qui représente le futur contenu d'un CD. On utilise pour cela le programme `mkisofs`. Par exemple, si l'on souhaite faire une image nommée `image.iso` contenant les fichiers du répertoire `/home/copie`, alors on fera :

```
mkisofs -R -o image.iso /home/copie
```

On peut ignorer les éventuels messages du type :

```
Using FICHO00.TXT;1 for /home/copie/fichier.txt~ (fichier.txt)
```

Ceci signifie qu'il existe un fichier nommé `fichier.txt` et un autre nommé `fichier.txt~` (qui est par exemple une sauvegarde du premier réalisée par Emacs). Le programme `mkisofs` fait cette transformation pour que le système de fichier soit conforme à la norme ISO-9660 mais l'extension Rock Ridge assure que le fichier sera visible à la lecture sous sa forme initiale (en fait, le fichier `fichier.txt` est sauvegardé sous le nom `FICHO00.TXT` dans l'arborescence du disque et le `;1` signifie qu'il s'agit d'une version du premier).

L'image sera alors gravée par :

```
cdrecord -v -dao speed=8 dev=y,z image.iso
```

Si `cdrecord` n'est pas lancé à partir du répertoire dans lequel se trouve le fichier `image.raw`, il faut préciser le chemin.

L'option `-v` est optionnelle. Elle active le mode bavard (`verbose`) ce qui permet de voir la progression du processus de gravure.

L'option `-dao` est également optionnelle. Elle permet de graver l'image en mode Disc at Once. Si elle n'est présente, le Cd-Rom sera gravé en mode Track at Once et le graveur ajoutera à la fin de la piste 2 blocs qui seront illisibles, ce qui peut poser des problèmes si l'on veut par la suite faire une image de ce disque (ce problème peut toutefois être facilement résolu, voir plus loin).

L'option `speed=8` sélectionne une vitesse de 8x. Si cette option n'est pas précisée, `cdrecord` va essayer de lire la vitesse acceptable sur le disque

(celle-ci est inscrite sur les CD-RW mais pas sur les CD-R). Au demeurant, si l'on entre une vitesse supérieure à celle acceptable par le support, le programme va automatiquement l'ajuster. Toutefois, si aucune vitesse n'est inscrite, le disque risque d'être inutilisable.

De façon générale, la syntaxe de *mkisofs* est la suivante :

```
mkisofs options répertoire_à_sauvegarder
```

Ici, l'option *-o image.iso* signifie que l'image portera le nom *image.iso* et sera stockée dans le répertoire courant (si l'on veut stocker l'image ailleurs, il faut préciser le chemin). Le nom de l'image est peu important. Il faut seulement savoir que *cdrecord* est par défaut lancé avec l'option *-data* qui indique qu'il s'agit d'un Cd de données (CD-Rom mode 1) sauf si l'extension du nom de l'image *.au* ou *.wav* auquel cas *cdrecord* est lancé avec l'option *-audio*.

L'option *-R* signifie que l'on utilise l'extension Rock Ridge du système de fichiers, qui définit l'organisation des données sur le Cd-Rom. Initialement, la première norme définissant un système de fichiers pour Cd-Rom est la norme ISO-9660 qui, au niveau 1, n'autorise notamment que des noms de fichiers comportant 8 caractères (en majuscules) avec une extension de 3 caractères (le format 8.3). Il existe par ailleurs un certain nombre d'autres restrictions.

L'extension Rock-Ridge a été mise en place en 1990 pour les systèmes Unix. Elle autorise les noms de fichiers longs (jusqu'à 255 caractères), les liens symboliques et permet de sauvegarder les identifiants d'utilisateur et de groupe ainsi que les permissions.

Attention : un tel disque ne sera pas lu correctement sous Windows. Les noms de fichiers n'apparaîtront qu'avec 8 caractères. Si l'on veut que le Cd-Rom soit également lisible sous ce système, il faut ajouter l'option Joliet (noms longs sur CD-Rom pour windows) avec : *-J (mkisofs -R -J etc)*.

On peut si l'on préfère utiliser l'option *-r* à la place de l'option *-R*. Avec celle-ci, les identifiants d'utilisateur et de groupe sont mis à zéro (ce qui correspond à l'utilisateur et au groupe Root). En effet, l'option *-R* sera utile si le disque est lu sur la même machine mais donnera des résultats non souhaitables s'il est lu sur une autre machine (par exemple, des fichiers appartiendront à un utilisateur inconnu si le numéro d'identifiant ne correspond à aucun utilisateur ou à un utilisateur qui aura le même numéro que celui de la machine d'origine, ce qui n'est probablement pas ce que l'on souhaite). L'option *-r* active également les droits en lecture pour tous, supprime tous les droits en écriture et autorise l'exécution pour tous si elle est autorisée pour un (propriétaire, groupe ou autres) sur le fichier initial.

Il est possible de créer une image à partir de plusieurs répertoires. Par exemple, si l'on veut sauvegarder l'ensemble des fichiers des répertoires */home/rep1* et */home/rep2*, alors on fera :

```
mkisofs -o image.iso /home/rep1 /home/rep2
```

Attention : tous les fichiers seront sauvegardés à la racine du CD (voir plus loin l'option *-graft-points* si l'on veut recréer une arborescence différente sur le disque).

Il est possible de monter l'image dans un répertoire pour en vérifier le contenu. Par exemple, pour monter l'image dans le répertoire */mnt/cdrom*, on fera :

```
mount image.iso -t iso9660 -o loop /mnt/disk
```

Quelques options pratiques de *mkisofs*

- L'option *-no-bak* exclut tous les fichiers qui contiennent les caractères *~* ou *#* ainsi que les fichiers qui se terminent par *.bak*.
- L'option *-m* permet d'exclure certains fichiers. Par exemple, si l'on veut exclure de l'image les fichiers */rep/file1* et */rep/file2*, on lancera *mkisofs* avec les options *-m /rep/file1 -m /rep/file2*. Pour exclure tous les fichiers qui se terminent par *.ext*, on utilisera l'option *-m *.ext*.
- L'option *-exclude-list* permet d'exclure une liste de fichiers contenus dans un fichier. Par exemple, on créera un fichier nommé *liste*, contenant un ensemble de fichiers (un fichier par ligne) et on lancera *mkisofs* avec l'option *-exclude-list liste*.
- L'option *-x* permet d'exclure un répertoire. Par exemple, pour exclure les répertoires */home/rep1* et */home/rep2*, on utilisera l'option *-x /home/rep1 -x /home/rep2*.
- Enfin, l'option *-graft-points* permet de créer une arborescence sur le Cd-Rom. Par exemple, si l'on souhaite sauvegarder les fichiers des répertoires */home/dir1* et */home/dir2* et que l'on souhaite les mettre respectivement dans les répertoires */rep1/sous_rep1* et */rep2/sous_rep2*, alors on lancera *mkisofs* avec l'option *-graft-points /rep1/sous_rep1=/home/dir1 /rep2/sous_rep2=/home/dir2*. Ceci fonctionne aussi avec les fichiers. Ainsi, l'option *-graft-points /home/dir1/readme=/rep1/readme.txt* copiera le fichier *readme* du disque en fichier *readme.txt* dans le répertoire *rep1*.

Il existe beaucoup d'autres options qui sont documentées dans la page de manuel.

Il convient de signaler également que *mkisofs* est par défaut lancé avec l'option *-pad* qui rajoute 16 blocs ou secteurs à la fin de la piste (soit 32ko) et en ajoute un certain nombre pour que la taille de l'image soit un multiple de 16. D'après la documentation, ceci est nécessaire pour assurer une lecture correcte des derniers fichiers du Cd-Rom sous Linux.

Gravure directe des données

La méthode consiste à rediriger directement la sortie de *mkisofs* vers *cdrecord* sans passer par un fichier image intermédiaire. Il faut auparavant obtenir la taille de l'image à graver. Pour cela, si les données à sauvegarder se trouvent par exemple dans le répertoire */home/copie*, on tape dans une console :

```
mkisofs -R -q -print-size /home/copie
```

L'option *-R* sert à créer une image au format Rock Ridge, l'option *-q* (quiet) sert à limiter les informations qui seront affichées et l'option *-print-size* va donner la taille de l'image.

Ceci renvoie la taille de l'image en nombre de secteurs. On relance ensuite *mkisofs* en redirigeant la sortie standard vers *cdrecord*. Par exemple, si la taille de l'image est de 1000 blocs, on saisira :


```
mkisofs -R /home/original 2>/dev/null | cdrecord -v -dao speed=12 dev=y,z tsize=1000s -
```

La directive `2>/dev/null` permet de rediriger les messages de `mkisofs` (la sortie `stdout`) vers le périphérique vide `/dev/null` afin qu'ils ne soient pas affichés (ceci n'est pas indispensable).

Les options `-v` et `-dao` sont optionnelles.

L'option `tsize` permet de spécifier la taille de l'image.

Le "s" à la fin sert à spécifier qu'il s'agit de secteurs (ou blocs). Si on l'omet, il faut spécifier la taille en octets (1 secteur ou bloc est équivalent à 2048 octets de données).

Enfin le signe `-` à la fin est obligatoire et permet de dire à `cdrecord` de rechercher les données dans la sortie de `mkisofs`.

Certains graveurs acceptent de graver sans connaître la taille de l'image. Dans ce cas, il est inutile de préciser l'option `tsize` (cela risque malgré tout de ne pas fonctionner en mode DAO).

Si l'on souhaite automatiser cela dans un script, on peut utiliser une variable pour stocker la taille de l'image. Par exemple, on pourra avoir quelque chose du type :

```
taille=`mkisofs -R -q -print-size /home/copie`
```

Le symbole ``` est obtenu par Alt Gr 7.

On récupère l'information dans `cdrecord` par :

```
mkisofs -R /home/copie 2>/dev/null | cdrecord -v -dao speed=12 dev=y,z tsize=${taille}s -
```

Copie d'un Cd-Rom de données

Il existe deux méthodes pour cela : la copie directe d'un lecteur vers le graveur et la copie indirecte par création d'images.

Avant de commencer, il faut s'assurer qu'il s'agit d'un disque mono-session (le cas d'un disque multi-session est abordé plus loin). En effet, si le disque comporte plusieurs sessions, seule la première sera copiée. Utilisez `cdrdao` avec l'option `disk-info` pour obtenir le nombre de sessions sur le disque (utilisez le graveur pour que `cdrdao` lise les informations).

Copie directe

Copie avec `cdrecord`

La méthode la plus simple pour copier un Cd dans ce cas est d'utiliser `cdrecord`. Par exemple, si le disque à copier se situe dans le lecteur dont le fichier de périphérique est `/dev/hdc`, alors on tapera :

```
cdrecord -v -dao -isoz speed=12 dev=y,z /dev/hdc
```

L'option `-dao` évite qu'il y ait deux secteurs illisibles en fin de piste (ceci n'est pas indispensable).

Avec l'option `-isoz`, `cdrecord` utilise la taille du système ISO-9660 comme taille de l'image qui sera gravée. Ceci évite de lire les deux secteurs illisibles éventuels si le disque original a été gravé en mode Track at Once et des risques de buffer under run. La taille de la piste copiée sera ainsi inférieure à celle du disque original (outre les deux secteurs, d'autres secteurs vides ajoutés en fin ne seront pas non plus copiés).

Si l'on veut faire une copie exacte du Cd-Rom (pistes de même taille), il faut supprimer cette option (si le graveur accepte la copie) et supprimer également l'option `-dao` si le disque original a été créé en mode Track at Once.

Copie avec `cdrdao`

Une autre façon de faire consiste à utiliser `cdrdao`. Si par exemple, les deux derniers chiffres SCSI du lecteur sont 0,0 et ceux du graveur 1,0, alors on entre dans une console :

```
cdrdao copy --source-device 0,0 --device 1,0 --on-the-fly
```

Il faut préciser les options `--source-driver` et `--driver` si le lecteur et le graveur ne sont pas reconnus (ou entrer ces valeurs dans le fichier de configuration, voir la section *Configuration des programmes* plus haut).

On obtient une copie exacte si le disque original a été créé en mode Disc at Once sinon `cdrdao` va ajouter deux secteurs vides mais lisibles à la place des deux secteurs illisibles de fin de piste (en affichant un message du type "Warning: Padding with 2 zero sectors"). Pour qu'il ne crée pas ces deux secteurs, il faut activer l'option `--tao-source`.

Si l'option `--on-the-fly` n'est pas précisée, `cdrdao` va créer une image sur le disque qui sera effacée par la suite (pour la conserver, entrer l'option `--keepimage`).

Copie indirecte (utilisation d'une image)

C'est la méthode qu'il faut suivre si l'on ne dispose que d'un graveur qui est utilisé également comme lecteur.

Méthode simple

Le plus simple est alors d'utiliser `cdrdao`. Par exemple, si le disque original est dans le graveur, il suffit de taper dans une console :

```
cdrdao copy --device y,z
```

Le programme crée une image qui est effacée à la fin (voir plus haut pour la conserver). A la fin de la lecture, `cdrdao` va demander d'entrer un disque dans le graveur. On peut ignorer le message éventuel, "Error: cannot determine disk status: hit enter and try again". La copie sera exacte si le disque original a été créé en mode Track at Once et `cdrdao` ajoutera deux secteurs vides dans le cas contraire (voir plus haut).

Et pour les H4x0rz ;-)... (utilisation avancée)

On peut utiliser également les programmes *dd* ou *readcd* pour créer une image d'un disque. Pour cela, on tape dans une console pour *dd*, si le lecteur est */dev/hdc* et que l'on souhaite créer une image nommée *image.raw* dans le répertoire courant :

```
dd if=/dev/hdc of=image.raw
```

ou avec *readcd* (il faut alors un lecteur SCSI ou émulé SCSI) :

```
readcd dev=y,z f=image.raw
```

Il est préférable d'utiliser *readcd* car celui-ci fait plusieurs essais si la lecture sur le disque est difficile du fait d'un endommagement, ce que *dd* ne fait pas.

Dans les deux cas, il faut préciser le chemin si l'on ne souhaite pas que l'image soit créée dans le répertoire courant. Par ailleurs, le nom de l'image et l'extension (optionnelle) n'importent pas.

On grave ensuite l'image avec *cdrecord* :

```
cdrecord -v -dao dev=0,0 image.raw
```

Il est possible que les deux programmes signalent des erreurs d'entrée-sortie ("*Input/output error*"). Ceci vient probablement de ce que le disque initial a été créé en mode Track at Once, les deux programmes ne pouvant lire les deux secteurs illisibles en fin de piste. Normalement, les images sont utilisables. Si l'on veut éviter ces erreurs, il faut déterminer la longueur de la piste avec *cdrdao* :

```
cdrdao read-toc --device y,z image.toc
```

Avec la commande *read-toc*, *cdrdao* lit la Table des Matières (la TOC) et renvoie les informations de début et de fin de piste à l'écran. Il faut impérativement préciser un fichier (dont le nom importe peu) dans lequel sera stockée la longueur de la piste.

L'image est par défaut stockée dans le répertoire courant si l'on ne précise aucun chemin. Si l'on veut éviter que *cdrdao* crée ce fichier qui n'est pas utile ici et qu'il faudra effacer, il suffit de donner un nom de répertoire qui n'existe pas (*cdrdao* signale une erreur mais affiche les informations nécessaires à l'écran).

Les valeurs sont données au format *mm:ss:bb* avec *mm* le nombre de minutes, *ss* le nombre de secondes et *bb* le nombre de blocs à ajouter. Une seconde d'enregistrement représente 75 blocs et une minute 60 secondes. La conversion en nombre de blocs est donnée par *cdrdao* entre parenthèses.

Par exemple, si *cdrdao* renvoie les valeurs 00:00:00 (0) dans la colonne *Start* et les valeurs 00:42:55 (3205) dans la colonne *Length*, ceci signifie que la piste débute au secteur 0 et a une longueur de 3205 blocs (42x75 + 55).

Comme le disque a été écrit en mode Track at Once, il faut retirer les deux secteurs illisibles et copier 3203 secteurs.

Pour cela, on utilise uniquement *readcd* car *dd* continue de signaler des erreurs d'entrée-sortie :

```
readcd dev=y,z sectors=0-3203 f=image.raw
```

qui demande à *readcd* de lire du secteur 0 au secteur 3202 inclus, soit 3203 secteurs (il faut entrer *sectors=0-3203* car *readcd* arrête la lecture au début du secteur 3203 et lit ainsi jusqu'au secteur 3202).

Il suffit ensuite de graver l'image avec *cdrecord* comme indiqué plus haut (avec le paramètre *-dao* si l'on veut un Cd en mode Disc at Once, sans si l'on veut faire une copie exacte du disque et conserver un disque en mode Track at Once (les deux secteurs illisibles seront alors rajoutés)).

On peut chercher à savoir au départ s'il s'agit d'un disque gravé en mode DAO ou en mode TAO. Pour cela, on récupère les informations de début et de longueur de piste avec *cdrdao* puis l'on essaie de lire les deux derniers secteurs avec *readcd* (pour l'exemple précédent, *readcd dev=y,z sectors=3203-3205 f=essai*, effacer ensuite le fichier *essai*). En cas d'erreur, il s'agit d'un disque gravé en mode TAO (à moins que le disque d'origine ne soit endommagé).

Une autre méthode consiste à utiliser *cdrdao* pour faire une image et la graver (ou *cdrecord* pour la graver) :

```
cdrdao read-cd --device y,z --datafile image.raw image.toc
```

Il faut impérativement préciser le nom d'un fichier pour la Table des Contents (TOC).

Si l'option *--datafile* n'est pas précisée, l'image sera stockée sous le nom *data.bin* dans le répertoire courant.

L'image sera conforme au disque initial si celui-ci a été gravé en mode DAO et deux secteurs vides termineront la piste s'il a été réalisé en mode TAO (sauf si l'option *--tao-source* est activée).

L'image est ensuite gravée en utilisant le fichier TOC :

```
cdrdao write /home/image.toc
```

Il ne faut pas préciser le nom de l'image car celui-ci est présent dans le fichier *image.toc*.

L'image peut également être gravée avec *cdrecord* (avec l'option *-dao*, cela conduit au même résultat et sans, l'image comportera 4 secteurs de plus que la piste du disque original (les 2 secteurs vides rajoutés par *cdrdao* et les 2 secteurs illisibles du au mode TAO)).

Copie "logique"

Enfin, une dernière façon de procéder est possible. Elle consiste à monter le disque à graver dans un répertoire, à en faire une image avec *mkisofs* puis à la graver.

Note de Jice : je nomme cette copie "logique", par opposition à "physique", car on n'a alors pas une copie parfaite ou quasi parfaite du CD d'origine, mais la copie conforme de tous les fichiers et répertoires (ce qui est quand même le but recherché !).

Par exemple, on pourra faire si le disque original est sur `/dev/hdc` :

```
mount -t iso9660 /dev/hdc /mnt/cdrom
mkisofs -R -J -q -print-size /mnt/cdrom
mkisofs -R -J /mnt/cdrom 2>/dev/null | cdrrecord -v -dao speed=12 dev=y,z tsize=5000s -
```

si `mkisofs` renvoie 5000 comme taille de l'image (voir plus haut) et pour une image au format Rock Ridge (`-R`) et Joliet (`-J`). Les tailles de piste entre le disque original et la copie différeront probablement mais toutes les données seront sauvegardées.

Cd-Rom multi-sessions

Si on veut par exemple utiliser le même disque pour faire plusieurs sauvegardes successives, il faut créer un disque multi-sessions. Cela permet de créer un disque que l'on pourra lire entre temps et sur lequel on pourra par la suite rajouter des données. Chaque session contient une piste de données ainsi qu'une Table des Matières qui est liée à la suivante, ce qui permet d'avoir accès à l'ensemble du contenu du disque.

Création d'un disque multi-sessions

La création d'un Cd-Rom de données multi-sessions est très simple. Il suffit d'ajouter quelques options à `mkisofs` et `cdrrecord`.

Prenons un exemple :

Dans un premier temps, on cherche à sauvegarder le contenu du répertoire `/home/session1`. Pour cela, on réalise l'image de la façon habituelle :

```
mkisofs -R -o session1.raw /home/session1
```

D'après la documentation, il est indispensable de graver l'image au format Rock Ridge (l'option `-R`). On grave ensuite l'image sous `cdrrecord` avec l'option `-multi` :

```
cdrrecord dev=y,z -v -multi session1.raw
```

L'option `-dao` peut être activée mais seulement pour la première session (cela ne semble pas fonctionner pour les autres avec `cdrrecord`). La première session est ainsi gravée et lisible comme n'importe quel autre CD-Rom.

Si l'on veut ensuite rajouter une autre session, il faut obtenir quelques informations sur le Cd-Rom. Pour cela, on place le Cd-Rom à graver contenant les premières sessions dans le graveur et on tape dans une console :

```
cdrrecord -msinfo dev=y,z
```

Ceci donne deux chiffres qui sont respectivement le numéro de bloc du début de la dernière session et le numéro de bloc du début de la prochaine session (en fait, en multi-sessions, chaque Table des Matières est liée à la suivante). On note respectivement ces deux chiffres `xxx` et `yyy`. Maintenant, si on souhaite graver une autre session qui contiendra le contenu du répertoire `/home/session2`, il faut inclure ces informations dans `mkisofs`. Si le disque contenant les sessions précédentes se trouve dans le graveur (dont le fichier de périphérique est `/dev/scd0`), on entre :

```
mkisofs -R -o session2.raw -C xxx,yyy -M /dev/scd0 /home/session2
```

Note : il est même possible de remplacer le paramètre `-M /dev/scd0` par `-M session_precedente.raw` si `session_precedente.raw` est l'image de la dernière session gravée (bien sûr, en général on ne dispose plus de ce fichier).

On grave ensuite cette nouvelle session de façon habituelle :

```
cdrrecord -v -multi dev=0,0 session2.raw
```

Note : on peut supprimer l'option `-multi` si l'on ne souhaite plus rajouter de nouvelle session par la suite.

Copie d'un Cd-Rom multi-sessions

La façon la plus simple de procéder est de monter le Cd-Rom sur un répertoire, d'en faire une image avec `mkisofs` puis de la graver avec `cdrrecord` (éventuellement avec l'option `-multi` si l'on souhaite ajouter d'autres sessions par la suite).

Le nouveau disque ne comportera qu'une seule session mais contiendra l'ensemble des fichiers du disque original, ce qui est le plus important. Voir le paragraphe [Copie logique](#).

Si l'on souhaite malgré tout faire une copie du disque original qui contienne le même nombre de sessions, il faut obtenir les informations sur le début et la longueur de chaque session et savoir si les sessions ont été gravées en mode DAO ou en mode TAO.

Dans un premier temps, on détermine le nombre de sessions sur le disque avec la commande `cdrdao disk-info --device y,z`.

Ensuite, on cherche le début et la longueur de chaque session. Par exemple, supposons que le disque original soit constitué de deux sessions. On tape alors dans une console :

```
cdrdao read-toc --device y,z --session 1 session1.toc
```

avec `session1.toc` le nom du fichier qui sera créé, le paramètre `--session 1` permettant de lire les informations sur la première session (si l'on ne veut pas que `cdrdao` crée le fichier `session.toc` qui est inutile ici, il suffit d'entrer un nom de chemin inexistant (`cdrdao` renvoie un message d'erreur mais affiche les informations nécessaires)).

Supposons que sous la colonne *Start*, soit inscrit 00:00:00 et sous la colonne *Length* 03:00:06 (13506). Ceci signifie que la première session débute au bloc 0 et à une longueur de 13506 blocs ((3x60x75)+6).
On fait de même pour la deuxième session :

```
cdrdao read-toc --device y,z --session 2 session2.toc
```

Supposons que *cdrdao* renvoie un début de deuxième session au bloc 24906 et une longueur de 14568 blocs et une fin de piste en 39474 (la colonne *Start*, et la ligne *lout*) ce qui correspond également à la somme des deux premiers.
On peut alors savoir si les sessions ont été gravées en mode DAO ou en mode TAO en essayant de lire les deux derniers secteurs de chacune d'entre elles. Par exemple, pour la première session, on fera :

```
readcd dev=y,z sectors=13504-13506 f=result
```

Si le disque a été gravé en mode TAO, *readcd* va renvoyer un message d'erreur (effacer le fichier *result* dans le cas contraire). Il n'est peut être pas nécessaire de faire cela pour les autres sessions car elles ont probablement été créées en mode TAO.
On réalise ensuite les images des deux sessions à partir du disque original en supprimant le cas échéant les 2 blocs de fin (les blocs illisibles liés à la gravure en TAO) :

```
readcd dev=y,z sectors=0-13504 f=session1.raw
readcd dev=y,z sectors=24906-39472 f=session2.raw
```

On grave ensuite la première session avec *cdrecord* :

```
cdrecord -v -multi dev=y,z session1.raw
```

On peut ensuite vérifier, par exemple avec *cdrdao* que la première session gravée débute en 0 pour se terminer en 13506 et que la deuxième session débute en 24906 pour finir en 39474.

Note : il est possible de graver la première session avec *cdrdao* mais il faut ensuite utiliser *cdrecord* pour les suivantes car *cdrdao* décale la suivante de deux secteurs (la deuxième session est alors illisible car les liens entre les deux ne sont plus corrects). Par ailleurs, si l'on enregistre la première session avec *cdrdao*, celle-ci sera enregistrée au format Mode 2, Forme 2 avec 2336 octets par secteur. La deuxième session, s'il s'agit de la dernière, sera en revanche enregistrée au format de données avec 2048 octets par secteurs. La première session doit alors être gravée avec *cdrecord* avec l'option *--multi* mais la deuxième doit l'être avec *cdrecord*.

Copie de Cd audio

La copie d'un disque audio peut se faire d'au moins trois façons: avec *cdrdao*, en combinant *cdda2wav* et *cdrecord* ou encore en combinant *cdparanoia* et *cdrecord*.

Méthode 1 : *cdrdao*

Ce logiciel permet de faire une copie directe du lecteur vers le graveur. Il faut que les deux soient reconnus comme des périphériques SCSI (par émulation ou non). Pour ce, si par exemple les deux derniers chiffres SCSI du lecteur sont 0,0 et les deux derniers du graveur 1,0, il suffit de faire :

```
cdrdao copy --source-device 0,0 --device 1,0 --on-the-fly
```

L'option *--speed* suivie de la vitesse permet de régler la vitesse de gravure.

Pour faire une copie indirecte du graveur vers le graveur, il suffit de taper :

```
cdrdao copy --device y,z fichier.toc
```

Il faut impérativement préciser un nom de fichier (ici *fichier.toc*, le nom peut être quelconque) dans lequel *cdrdao* va enregistrer des informations sur la Table des Matières (la TOC).

Le programme *cdrdao* va lire les pistes et créer une image dans le répertoire courant (nommée *cdda_{xxx}.bin*, *xxx* étant un nombre aléatoire). Pour conserver cette image, il faut utiliser l'option *--keepimage*.

A la fin de la lecture, il demande d'insérer un disque et d'appuyer sur la touche Entrée. A priori, on peut ignorer les erreurs du type "ERROR: Cannot determine disk status - hit enter to try" ou encore "Cannot read CD text data - maybe not supported by drive" (dans ce dernier cas, c'est que le graveur ne peut pas lire les informations CD-Text qui contiennent le nom de l'artiste, le titre de l'album et le titre des pistes, ou que ces informations ne sont pas présentes sur le disque).

Le fichier de TOC contient un certain nombre d'informations importantes. En voici un exemple pour les trois premières pistes d'un disque :

```
// Track 1
TRACK AUDIO
NO COPY
NO PRE_EMPHASIS
TWO_CHANNEL_AUDIO
SILENCE 00:00:32
FILE "data.wav" 0 04:04:46
START 00:00:32
```

```
// Track 2
TRACK AUDIO
```

```
NO COPY
NO PRE_EMPHASIS
TWO_CHANNEL_AUDIO
FILE "data.wav" 04:04:46 03:03:68
START 00:02:42
```

```
// Track 3
TRACK AUDIO
NO COPY
NO PRE_EMPHASIS
TWO_CHANNEL_AUDIO
FILE "data.wav" 07:08:39 04:20:50
START 00:02:06
```

Les durées sont exprimées au format *mm:ss:bb*, avec *mm* le nombre de minutes, *ss* le nombre de secondes et *bb* le nombres de blocs ou secteurs. Une seconde audio représentant 75 blocs, ce dernier compteur va de 0 à 74 (à 75, on le met à 0 et on incrémente le compteur de secondes qui va de 0 à 59).

La ligne *SILENCE 00:00:32* signifie que la piste un débute par un silence de 32 secteurs (il s'agit d'un "pre-gap"). La ligne *FILE "data.wav" 0 04:04:46* indique que le début de la piste 1 est fixé à 0 et qu'elle à une longueur de 04:04:46. Enfin, la ligne *START 00:00:32* indique que le titre débute après 32 secteurs.

En fait, la piste est positionnée au secteur 0 du disque, le lecteur va lire depuis le début du disque et commencer à décompter le début du titre (de la chanson par exemple) à partir du secteur 32. Puis, le compteur va tourner pendant une durée de 04:04:46 avant de commencer le décompte de l'intervalle avant le deuxième titre.

Celui-ci a une durée de 00:02:46 comme indiqué sur la ligne *START* de la piste 2. Le titre dure lui 03:03:68.

Physiquement, la piste 1 commence au secteur 0 et à une longueur équivalente à une durée de 04:07:13 (04:04:46+00:02:42) ce qui correspond à 18538 secteurs (soit $((4 \times 60) + 7) \times 75 + 13$) car l'intervalle avant la prochaine piste est inclut dedans.

La piste 1 débutant en 0, elle se termine au secteur 04:07:12 et la piste 2 débute au secteur 04:07:13. Elle a une longueur de 03:03:32 (03:03:68-00:02:42+00:02:06). La piste 3 commencera ainsi physiquement au secteur 07:10:45 (04:07:13+03:03:32).

La ligne *SILENCE 00:00:32* aurait pu être omise. Dans ce cas, on aurait eu pour la piste 1 les lignes *FILE "data.wav" 0 04:05:03* et *START 00:00:32* et pour la piste 2 *FILE "data.wav" 04:05:03 03:03:68* et *START 00:02:42*.

La piste 1 aurait toujours eu une longueur de 04:07:13 (04:05:03-00:00-32+00:02:42). La différence avec la version précédente est que les 32 secteurs de silence initial sont inclus dans le fichier *data.wav*.

On peut récupérer ces informations sur la TOC en utilisant la commande *read-toc* :

```
cdrdao read-toc --device y,z file.toc
```

qui va se contenter de créer le fichier *file.toc*.

Si l'on ajoute l'option *--fast-toc*, le fichier obtenu ne contient que la durée totale des pistes ainsi que leur secteur de début, les indications sur les intervalles entre pistes étant omises. Un disque copié avec cette méthode aura perdu ces informations.

La commande *show-toc* permet elle d'afficher les informations contenues dans un fichier. Par exemple :

```
cdrdao show-toc file.toc | less
```

affichera notamment la durée des intervalles (pregap), le secteur de début de la piste et le secteur de fin sur le disque.

Il est possible également d'enregistrer d'abord l'image sur le disque puis de la graver ensuite. On crée l'image par la commande :

```
cdrdao read-cd --device y,z file.toc
```

et on la grave ensuite par :

```
cdrdao write --device y,z file.toc
```

L'option *--datafile* suivie du nom à donner permet de donner un nom à l'image autre que le nom par défaut.

L'image qui est créée contient les pistes sous forme brute, c'est-à-dire le contenu des secteurs audio du secteur 0 au secteur de fin de disque, y compris les silences entre pistes. Elle sera multiple de 2352 puisque un secteur audio utilise les 2352 octets d'un secteur. En fait, si l'on fait la somme de la durée totale des pistes et qu'on les convertit en octets, on obtient la longueur du fichier image. Par exemple, si le disque précédent est limité au trois pistes alors, la piste 3 ayant une durée de 04:21:28, la durée totale de l'image est de 11:31:73 (04:07:13+03:03:32+04:21:28) ce qui correspond à 51898 secteurs. Ceci occupe 122064096 octets sur le disque (51898x2352). Dans les deux cas précédents, les 32 secteurs de silence de 32 secteurs au début du disque ne sont pas inclus dans l'image.

Une dernière chose mérite d'être signalée. Comme le précise le manuel de *cdrdao*, la copie effectuée sera plus ou moins exacte. Par exemple, avec certains graveurs, la durée physique des pistes est la même mais la durée du titre est augmentée d'un secteur, celui de l'intervalle étant réduit du même secteur. Ceci affecte seulement le moment où le lecteur indique la fin de la piste (il indique la fin de la piste un secteur plus tard) mais cela ne change rien à ce que l'on entend.

Méthode 2 : *cdda2wav* et *cdrecord*

La méthode consiste à extraire les pistes audio avec *cdda2wav* pour en faire des fichiers d'ondes (qui ont souvent l'extension *.wav*) puis à les graver avec *cdrecord* . Si le lecteur audio correspond au fichier de périphérique */dev/hdc*, on enregistre les pistes avec :

```
cdda2wav -v255 -B -D/dev/hdc
```

On grave ensuite les pistes par :

```
cdrecord -v -dao -useinfo dev=y,z audio_*.wav
```

Tout ceci mérite quelques explications. Commençons par *cdrecord*.

L'option *-dao* demande de graver le disque en mode Disc at Once, l'option *-useinfo* indique qu'il faut utiliser les fichiers *inf* créés par *cdda2wav* et l'argument *audio_*.wav* précise que les pistes à graver correspondent aux fichiers indiqués.

En effet, *cdda2wav* sauvegarde les pistes dans des fichiers *audio_xx.wav* avec *xx* un nombre allant de *01* au nombre total de pistes sur le disque. En ce qui concerne ce dernier, l'option *-D* sélectionne le lecteur sur */dev/hdc* (il est également possible de sélectionner un périphérique SCSI, par exemple en entrant par exemple *-D y,z*).

L'option *-v255* active le mode bavard au niveau maximal (pour les différents niveaux possibles, consulter la page de manuel, sachant qu'il faut additionner les chiffres correspondant à chaque niveau). Il faut l'activer au moins au niveau 4 pour que *cdda2wav* enregistre les marques de fin de piste (pour les intervalles). Dans le cas contraire, la copie contiendra des pistes de longueur physique égale à celles de l'original mais tous les intervalles entre les pistes auront une longueur de 2 secondes (en fait 00:01:74) pour être conforme à la norme définie dans le Red Book qui définit les Cd audio.

L'option *-B* permet de créer un fichier *.wav* pour chaque piste. En l'absence de cette option, un seul fichier sera créé pour l'ensemble du disque et la copie ne contiendra qu'une seule piste.

Il existe un certain nombre d'options documentées dans la page de manuel ou dans la documentation de *cdda2wav*. Par exemple, l'option *-t2* sauvegarde les pistes de la deuxième à la dernière. L'option *-t2+4* sauvegarde les pistes 2 à 4 et l'option *-t2+2* sauvegarde uniquement la piste 2. L'option *-S* suivie de la vitesse permet de sélectionner la vitesse du lecteur (ne pas dépasser la vitesse maximale indiquée par le constructeur pour éviter les erreurs de lecture).

L'option *-J* permet de créer uniquement les fichiers *inf* (faire par exemple *cdda2wav -J -D/dev/hdc*). Par défaut, le mode bavard est activé pour sauvegarder les marques de fin de pistes. Il faut activer l'option *-vX* avec $X < 4$ si l'on ne veut pas les enregistrer.

Ces fichiers nommés par défaut *audio_xx.inf* (*xx* allant de *01* au nombre total de pistes) contiennent un certain nombre d'informations importantes comme le titre de l'album, le titre des pistes, le début de la piste ("*Trackstart*") ou la longueur de la piste ("*Tracklength*"). Ces fichiers contiennent également une ligne "*Index0*" qui contient le début de l'intervalle entre pistes. Toutes les longueurs sont exprimées en blocs (ou secteurs).

Avec cette méthode, la copie peut être plus ou moins parfaite. Par exemple, avec certains graveurs, la durée des titres est supérieure de 8 secteurs à celle de l'originale et la longueur de l'intervalle réduite de 8 secteurs. Ceci ne change strictement à la durée totale des pistes mais affecte seulement les durées affichées par le lecteur.

Méthode 3 : *cdparanoia* et *cdrecord*

Cette méthode est identique à la précédente à la différence que l'on perd les informations sur les intervalles.

cdparanoia a ceci de différent par rapport à *cdda2wav* qu'il permet de faire de la correction d'erreurs, ce qui peut être intéressant dans le cas d'un CD audio rayé. Si vous entendez des craquements dans les CD copiés avec *cdda2wav*, essayez *cdparanoia*. La contre-partie est un temps de copie des pistes audio qui peut être plus long.

On lance *cdparanoia* pour sauvegarder les pistes par :

```
cdparanoia -v -B -d /dev/hdc
```

Ceci va créer un ensemble de fichiers nommés *trackxx.cdda.wav* avec *xx* un nombre compris entre *01* et le nombre total de pistes. Ces fichiers sont créés dans le répertoire courant.

L'option *-v* active le mode bavard, l'option *-B* permet de créer un fichier par piste (en son absence, un seul fichier *wav* est créé, correspondant à la durée totale du disque) et l'option *-d* permet de sélectionner le lecteur.

Il est possible que *cdparanoia* crée un fichier *track00.cdda.wav*. Ce sera le cas avec l'exemple précédent du fait du silence de 32 secteurs avant le début réel de la piste 1. Il est préférable de le supprimer afin d'éviter d'avoir une piste vide au début du disque. De plus, si la durée de la piste est inférieure à 4 secondes (300 secteurs), il est fort possible que le graveur refuse de la graver et génère une erreur.

On les grave ensuite par :

```
cdrecord -v -dao dev=y,z track*.cdda.wav
```

Par défaut, si l'extension des fichiers est *wav* ou *au*, *cdrecord* considère qu'il s'agit de fichiers audio et l'option *-audio* est activée par défaut. Il faut l'activer si l'extension des fichiers est différente.

Avec cette méthode, les intervalles entre les pistes sont tous égaux à 2 secondes (ce qui ne change rien à l'écoute du disque mais modifie seulement la façon dont le lecteur affiche les durées). Si l'on veut supprimer ces intervalles, il faut ajouter l'option *defpregap=0*. De façon générale, l'option *defpregap* indique l'intervalle entre toutes les pistes en secteurs (sans modifier le début de la première). Si l'on veut définir séparément chaque intervalle, il faut utiliser l'option *pregap=#* qui définit l'intervalle avant la prochaine piste exprimé en nombre de secteurs (par exemple *cdrecord -v -dao dev=y,z track01.cdda.wav pregap=75 track02.cdda.wav pregap=150 track03.cdda.wav* pour un intervalle de 1 seconde entre la première piste et la deuxième et un intervalle de 2 secondes entre la deuxième et la troisième).

Le programme *cdparanoia* permet également de tester la capacité d'extraction du lecteur. Pour cela, il suffit de taper :

```
cdparanoia -vQ /dev/hdc
```

qui va afficher le message "*Verifying drive can read CDDA...*" puis, si l'extraction audio est possible, le message "*Expected command set reads OK*" et afficher la TOC.

Comme pour *cdda2wav*, il existe un certain nombre d'autres options. Il est par exemple possible de n'extraire qu'une partie d'une piste. On peut également signaler l'option *-pad* qui complètera les pistes si leur longueur n'est pas multiple de 2352, évitant ainsi des erreurs de gravure (ce peut être le cas dans des cas autres que la copie, par exemple si les fichiers ont été obtenus par conversion à partir de fichiers *mp3*).

Les fichiers d'ondes créés par *cdda2wav* ou par *cdparanoia* sont strictement identiques. Leur longueur est égale au nombre de blocs multiplié par 2352, auquel il faut ajouter 44 octets d'en-tête du fichier.

Il est enfin possible de combiner les deux méthodes précédentes en enregistrant les pistes à partir de *cdparanoia*, en récupérant les informations sur les marques de fin avec *cdda2wav* et en gravant les pistes avec *cdrecord*.

Pour cela, on procède par exemple en trois étapes.

On crée les fichiers *inf* par :

```
cdda2wav -J -D /dev/hdc track
```

Le paramètre *track* permet de créer des fichiers nommés *track_*.inf*.

On enregistre ensuite les pistes par :

```
cdparanoia -B -d /dev/hdc 1- wav
```

Ceci permet de créer des fichiers qui seront nommés *track*.wav* du fait de la présence du paramètre *track*. L'option *1-* est indispensable avec le paramètre *wav*, elle permet de sauvegarder toutes les pistes (de la 1 à la dernière).

Comme on veut utiliser les fichiers *inf*, il faut renommer tous les fichiers *track_*.inf* en *track*.inf*.

On utilise pour cela la commande suivante :

```
for i in *.inf; do j=$(echo $i | tr -d '_'); mv $i $j; done
```

La commande *tr -d '_'* permet de supprimer le caractère de soulignement. Si l'on a enregistré les pistes sous le nom *track*.cdda.wav* (l'option par défaut de *cdparanoia*), il faut ensuite lancer la commande suivante :

```
for i in track??.inf; do j=$(echo ($i | tr -d '.inf')).cdda.inf; mv $i $j; done
```

On grave ensuite les pistes par :

```
cdrecord -v -dao -useinfo dev=y,z track*.wav
```

Les CD mixtes

Il existe certains disques qui mélangent données (notamment des fichiers video) et audio d'une façon particulière, c'est-à-dire sur une même première piste. Ainsi, sur un disque, *cdrdao* indique une première piste audio avec un début en 15:15:15. Le début de la piste est constitué de données lisibles avec *dd* ou avec *readcd*.

La copie d'un tel disque avec *cdrdao* ne semble pas possible : les données sont illisibles et les pistes audio sont décalées (la piste 1 devient la piste 4 et les dernières pistes ne sont pas copiées). Ceci paraît normal dans la mesure où données et audio n'occupent pas le même espace sur un secteur. Au demeurant, les données ont été enregistrées dans le format hybride *hfs*, lisibles par un PC (ici Joliet) et par un Macintosh.

Le plus simple si l'on souhaite conserver les données est de créer un Cd-Extra contenant les pistes audio dans une première session et les données dans une deuxième. Ainsi, seules les pistes audio seront affichées par le lecteur audio mais la piste de données sera accessible par un ordinateur.

Création du Cd-Extra

Pour cela, le plus simple est d'enregistrer les pistes audio avec *cdda2wav* ou *cdparanoia* (ou de combiner les deux) et de les graver avec *cdrecord* en mode multissession (on n'utilise pas *cdrdao* car il faut sauvegarder seulement les pistes audio et pas les données situées au début du disque). Par exemple, si les pistes ont été enregistrées avec *cdda2wav*, on fera :

```
cdrecord -v -dao -multi dev=0,0 audio_*.wav
```

Il faut ensuite récupérer les informations sur le début de la première session et le début de la prochaine sur le disque par la commande *cdrecord dev=y,z -msinfo* (la copie étant dans le graveur). Ceci va renvoyer deux nombres que l'on appellera *n1* et *n2*. Ensuite, pour faire l'image des données, le plus simple est ensuite de monter le disque au format *hfs* pour faire une image des données (il faut que l'option *hfs* soit activée dans le noyau, il s'agit de la rubrique *File systems, Apple Macintosh file system support*).

Pour être le plus fidèle possible, il faut même cacher les fichiers Apple en mode Joliet. Pour cela, le plus simple est d'utiliser l'option *hide-joliet-list* de *mkisofs*. On crée alors un fichier contenant la liste des fichiers et répertoires et supprimer les fichiers accessibles en Joliet afin qu'il ne reste que les fichiers Apple (et inversement certainement pour les fichiers Joliet à masquer en *hfs*).

Le disque original sera monté par la commande *mount -t hsf /dev/hdc /cdrom* (si le périphérique de lecture est lié à */dev/hdc* et le répertoire de montage est */cdrom*).

On crée ensuite la liste dans le répertoire courant par *ls /cdrom > liste*, ce qui génère le fichier nommé *liste* que l'on édite pour effacer les fichiers accessibles uniquement en Joliet.

On peut alors en faire une image (nommée *image.raw* dans le répertoire courant) par la commande *mkisofs -hfs -J -hide-joliet-list liste -o image.raw -C n1,n2 /cdrom*. Il est inutile d'utiliser l'option *-M* car il ne faut pas lier les deux sessions (la deuxième n'a pas besoin d'accéder à la TOC de la première).

On grave ensuite la deuxième session normalement avec *cdrecord* (*cdrecord -v dev=y,z image.raw*).

Copie d'un Cd-Extra

La copie d'un tel disque et d'un Cd-Extra en général peut se faire de plusieurs manières.

Une première méthode consiste à procéder comme ci-dessus en enregistrant les pistes audio avec *cdda2wav* ou *cdparanoia* et à en faire une première session pour à refaire une image de la session de données pour en refaire une deuxième session.

Une autre méthode consiste à enregistrer chaque session avec *cdrdao* et à les graver ensuite (on utilise *cdrdao* pour garder la taille de la première session).

Pour sauvegarder la première session, on fera par exemple :

```
cdrdao read-cd --device y,z --session 1 --datafile session1.bin session1.toc
```

qui va générer une image nommée *session1.bin* et un fichier de la Toc nommé *session1.toc*. On sauvegarde ensuite la deuxième session par :

```
cdrdao read-cd --device y,z --session 2 --datafile session2.bin session2.toc
```

On définit ici les noms des images car en l'absence de cette option *cdrdao* va utiliser le nom *data.bin* et la deuxième image viendra écraser la première (ou alors, il faut créer la première image et l'enregistrer et créer ensuite la deuxième).

On peut alors passer à la gravure des deux sessions.

On grave la première avec *cdrdao* car il s'agit de pistes audio (*cdrecord* ne créerait qu'une seule piste). Il faut toutefois modifier légèrement le fichier *session1.toc* du fait de la multisession. Pour cela, il faut éditer ce fichier et remplacer la première ligne *CD_DA* par *CD_ROM_XA*. On grave alors la première session par :

```
cdrdao write --device y,z --multi session1.toc
```

Pour la deuxième session, il faut utiliser *cdrecord*. En effet, l'image de la deuxième session contenant l'adresse de fin de la première et l'adresse du début de cette deuxième session, il faut impérativement que celle-ci soit située exactement au même endroit sur le disque. Or, *cdrdao* grave cette deuxième session avec un décalage de 2 secteurs ce qui rend le disque illisible.

On utilise donc *cdrecord* qui ne produit pas ce décalage :

```
cdrecord -v dev=y,z session2.bin
```

Il est possible de recréer la première session avec *cdda2wav* (ou *cdparanoia*) et *cdrecord* mais il faut s'assurer que cette session aura exactement la même taille que l'original car il faut que la deuxième soit située au même endroit. En effet, la deuxième session contient son adresse sur le disque et il faut donc que la copie soit située au même endroit.

Graver une image .bin/.cue

(par Jice)

Un logiciel windows bien connu produit ce genre de fichiers en tant qu'images de CD. Le contenu du CD est stocké dans un (gros) fichier *le_cd.bin*, tandis que la table des matières du CD est dans un fichier du même nom, *le_cd.cue*. On trouve fréquemment ce type de fichiers sur internet.

Sous Linux, vous pouvez graver cette image de cd, avec *cdrdao*. Il suffit simplement de remplacer le fichier *.toc* par le fichier *.cue*, car *cdrdao* comprend aussi la syntaxe des fichiers *.cue*. Par exemple :

```
cdrdao write --device 1,0,0 --driver generic-mmc /home/jice/le_cd.cue
```

Note 1 : le seul problème que vous puissiez avoir dans ce cas provient des noms de fichiers contenant des espaces. Si vos fichiers se nomment "*le cd.bin*" et "*le cd.cue*", renommez-les respectivement "*le_cd.bin*" et "*le_cd.cue*", et éditez le fichier *.cue*, afin de mettre à jour la ligne qui contient le nom du fichier *.bin* avec le nouveau nom.

Note 2 : *cdrdao* ne sait pas produire de fichiers *.cue* à partir d'un CD. Je ne sais pas actuellement comment faire cela sous Linux.

Conclusion

(par Jice)

Cet article vous permettra d'utiliser au mieux votre graveur de CD. Pour de nombreuses opérations, vous pouvez toutefois utiliser les interfaces graphiques, telles que *xcdroast*, *gcombust* ou autres (voir la [logithèque](#)), qui utilisent elles-mêmes les programmes présentés ici, mais simplifient le processus (tout en n'offrant pas autant de flexibilité que la ligne de commande).

Si vous souhaitez voir ici développées d'autres utilisations du graveur, merci de [me le signaler](#). Je pense écrire des parties sur :

- graver un CD audio depuis des MP3,
- graver un VCD ou SVCD à partir de fichiers MPEG 1 ou 2 (utiliser les logiciels graphiques Arson ou Qvcd, et en ligne de commande *vcdimager* ; voir la [logithèque](#)),
- etc.

Je manque de temps pour écrire ces parties, aussi si vous vous en sentez la compétence, vous pouvez [me faire parvenir](#) vos contributions. Merci d'avance.

Configurer la Slackware

David, Marc, Michel, Philippe

Configuration post-installation de la Slackware

Avant-propos

Cet article concerne la post-installation des versions de la Slackware 8.0 et 8.1. Il suppose donc que vous ayez déjà installé cette distribution et que vous possédez quelques connaissances de Linux. Si tel n'est pas le cas, une lecture du Léa-Book vous apportera les bases nécessaires. De même, une lecture de l'article sur l'initialisation de la Slackware sera une bonne introduction. Vous êtes prêts ? Alors c'est parti...

Créer un utilisateur

Après l'installation de la distribution et lors du premier démarrage, il n'y a que l'utilisateur root de créé.

L'utilisation de la machine sous root n'étant pas recommandée, il est plus avisé de créer un utilisateur normal qui lui utilisera la machine sans trop se soucier de la briser par des manipulations qui pourraient s'avérer dangereuses pour son bon fonctionnement.

Il existe différents outils pour la création d'un nouvel utilisateur. Il y a des outils en mode graphique qui fonctionnent plus ou moins bien selon l'environnement et dont je ne parlerai pas ici puisque je ne leur fais pas vraiment confiance car j'ai souvent été confronté à des erreurs lors de leur utilisation. Et puis, il y a aussi les scripts bash qui eux ne m'ont jamais déçu et avec lesquels j'ai toujours réussi la tâche.

Il existe un script qui se nomme useradd et qui est livré en standard sur toutes les distributions, mais il s'avère un peu complexe pour un nouvel utilisateur. C'est pourquoi les développeurs de la Slackware ont inséré un autre script qui se nomme adduser, qui est simple à utiliser et qui interagit avec useradd. Donc voici la procédure pour créer un nouvel utilisateur avec le script adduser. Premièrement il faut être root pour la création d'un nouvel utilisateur.

On lance le script avec la commande adduser et on a comme sortie ceci :

```
Login name for new user []: mimi
ici on met le nom de login de l'utilisateur à créer et on accepte avec la touche [entrée] ou [enter].

User id for mimi [defaults to next available]:
on accepte l'uid c'est-à-dire le numéro d'identification de l'utilisateur défini par défaut, à moins de savoir ce que l'on fait.

Initial group for mimi [users]:
ici aussi on accepte le groupe initial qui est proposé par défaut.

Additional groups for mimi (seperated with commas, no spaces) :
il nous est demandé si l'on veut que l'utilisateur fasse partie d'autres groupes. Si l'on sait ce que l'on fait, on indique alors les groupes, séparés par des virgules et sans espace, auxquels on veut que l'utilisateur mimi appartienne. Ici je vous conseille fortement d'ajouter votre nouvel utilisateur au groupe "sys" pour qu'il puisse accéder aux périphériques son, sinon ceux-ci ne sont accessibles que par le root. On aura donc pour cette option :
Additional groups for mimi (seperated with commas, no spaces) []: sys

mimi's home directory [/home/mimi]:
on définit le répertoire que l'utilisateur mimi se verra attribuer, on accepte ce qui est proposé par défaut.

mimi's shell [/bin/bash]:
on définit quel sera le shell de notre utilisateur. Il existe plusieurs shells sous Linux dont tcsh, korn shell (ksh), etc. Cependant, vu que le shell bash est un standard sous Linux, on accepte ce qui est proposé par défaut.

mimi's account expiry date (YYYY-MM-DD) []:
on nous demande quelle sera la date d'expiration du compte mimi. On n'en définit aucune, ce n'est pas nécessaire, donc on valide pour qu'il n'y ait pas de date d'expiration avec la touche [entrée] ou [enter].

This is it... if you want to bail out, hit Control-C. Otherwise, press ENTER to go ahead and
make the account.
Ici on vous avise que si vous voulez quitter pour une quelconque raison, il vous faut utiliser les touches Ctrl+C.
Par contre si vous voulez continuer et créer le compte, pressez la touche [entrée] ou [enter].
```

Je suppose que vous avez accepté, voici la suite lorsque l'on accepte.

```
Making new account... (création du compte mimi, acceptez)
```

On vous demande alors des informations supplémentaires pour le compte mimi, comme le nom complet de l'utilisateur mimi (ex: Michel Moi) et d'autres informations non obligatoires pour la création du compte.

```
Changement de l'information utilisateur pour mimi
Entrez la nouvelle valeur ou tapez [Entrée] pour le défaut
Nom complet []: Michel Moi
No de bureau []:
Téléphone travail []:
```

Téléphone perso []:
Autre []:

On modifie et/ou on valide le tout par la touche [entrée] ou [enter].

Maintenant on arrive au moment crucial où il faut donner un mot de passe pour l'utilisateur.

Je vous conseille ici de l'inscrire dans un endroit sûr où vous pourrez accéder si jamais vous l'oubliez.

Changement du mot de passe de mimi

Entrez le nouveau mot de passe (minimum de 5, maximum de 127 caractères). Utilisez une combinaison de lettres en majuscule / minuscule et de nombres.

Nouveau mot de passe :

il faut faire attention à ce que vous écrivez car les lettres ou chiffres de votre mot de passe n'apparaîtront pas à l'écran.

Nouveau mot de passe (à nouveau) :

on vous demande d'inscrire à nouveau le mot de passe pour confirmation, attention de bien écrire le même mot de passe pour qu'il soit accepté.

Si tout s'est bien déroulé, vous aurez cette sortie vous confirmant que la création de l'utilisateur mimi a réussi.

Mot de passe changé.

Done...

Maintenant que l'utilisateur mimi a été créé, on va s'assurer que le mot de passe sera encrypté pour plus de sécurité.

Normalement cela devrait se faire automatiquement mais pour plus de sûreté on va procéder quand même à l'encryptage :

```
# pwconv mimi
```

Voilà votre nouvel utilisateur est créé et vous pouvez dès maintenant accéder à son compte en vous loguant sur celui-ci au prompt.

Si jamais vous vous trompez ou s'il surgit une erreur lors de la création d'un compte, assurez-vous avant de recommencer que l'utilisateur que vous avez essayé de créer n'existe plus. Pour ce faire employez la commande userdel :

```
# userdel mimi
```

Ceci supprimera le compte mimi et dès lors vous pourrez recommencer à créer un compte mimi.

Franciser la Slackware

Franciser le shell et les menus

Afin d'avoir les menus de Gnome en français (ainsi que certains messages du shell), installez le package `glocale.tgz` (si nécessaire ;-)) puis en root modifiez le fichier `/etc/profile` de la façon suivante (repérez la ligne `Set default...`)

```
# Set default POSIX locale:
# export LC_ALL=POSIX
LC_CTYPE=ISO-8859-1
LANGUAGE=fr
LC_MESSAGES=fr
LC_ALL=fr_FR
LANG=fr
LESSCHARSET=latin1
export LC_CTYPE LANGUAGE LC_MESSAGES LC_ALL LANG LESSCHARSET
```

N'oubliez pas de commenter la ligne `export LC_ALL=POSIX` ;-)) Sauvez le fichier, puis toujours sous root, lancez ensuite la commande suivante:

```
# localedef -i fr_FR -f ISO-8859-1 fr_FR
```

Petit test : de retour sous l'utilisateur courant, connectez vous en root (via la commande `su`) et entrez un mot de passe erroné.

Le message obtenu sera : Désolé ;-)

Note : pour les personnes utilisant Windowmaker, cette opération est à faire avant la commande `wmaker.inst` (cela installera les menus en français).

Installer les pages man françaises

Avant d'installer les pages man en français comme décrit ci-dessous, assurez vous d'avoir mis en place la "Francisation du shell" précédemment décrite. Récupérez les traductions des pages man sur les deux sites suivants :

<http://www.delafond.org/traducmanfr/mansupfr.tar.bz2>

<http://perso.club-internet.fr/ccb/man/man-fr-x.x.x.tar.gz> (actuellement version 0.9.3)

La raison de ce doublon est la non exhaustivité de chacune des deux traductions. Donc, en fusionnant les deux, le nombre de pages man traduites sera plus conséquent.

Décompressez les deux fichiers, par exemple dans votre répertoire personnel.

Deux répertoires sont maintenant présents:

```
pagesdeman/
man-fr/
```

Comme précisé précédemment, fusionnez (en copiant) les pages man des 2 répertoires:

```
cp -f man-fr/man1/* pagesdeman/usr/share/man/fr/man1
...
...
cp -f man-fr/man9/* pagesdeman/usr/share/man/fr/man9
```

Loguez vous en root, et créez les répertoires suivants s'ils n'existent pas :

```
mkdir /usr/man/fr
mkdir /usr/X11R6/man/fr
```

Toujours sous root, copiez les pages man françaises vers les répertoires nouvellement créés:

```
cp -r pagesdeman/usr/share/man/fr/* /usr/man/fr
cp -r pagesdeman/usr/X11R6/man/fr/* /usr/X11R6/man/fr
```

Editez le fichier `/usr/lib/man.conf` et repérez ces lignes :

```
NROFF /usr/bin/groff -S -Tascii -mandoc
NEQN /usr/bin/geqn -Tascii
```

Modifiez les comme suit :

```
NROFF /usr/bin/groff -S -Tlatin1 -mandoc
NEQN /usr/bin/geqn -Tlatin1
```

Sauvez, et testez par exemple: `man ls`.

Note sur la version 8.1 : certaines pages traduites sont déjà installées dans `/usr/man/fr`. Ajouter dans ce répertoire les pages que vous souhaitez avoir en français.

Configurer les touches mortes

Note sur la version 8.1 : elle intègre déjà le fichier `/etc/inputrc`. Ce qui suit ne s'adresse donc qu'aux versions précédentes

Même en choisissant le bon clavier AZERTY lors de l'installation (`fr-latin1.map`) celui-ci peut se révéler capricieux notamment pour l'utilisation des touches Home, End et Del dans un terminal (xterm, rxvt...). Pour corriger cela, deux solutions:

- créez un fichier `/etc/inputrc` et ajoutez la ligne `export INPUTRC=/etc/inputrc` dans le fichier `/etc/profile` (cela sera valable pour tous les utilisateurs),
- créez un fichier `.inputrc` et placez le dans votre répertoire personnel (donc un fichier par utilisateur).

L'exemple suivant (qui fonctionne pour les deux solutions ci-dessus) permet d'activer les touches home, del, suppr et fin (pour la liste complète des options voir la page man de readline).

```
# Pas de bip
set bell-style none

# Permettre de rentrer & recevoir des caractères accentués
set meta-flag on
set input-meta on
set convert-meta off
set output-meta on

# gestion des touches en fonction du type de terminal

# xterm
"\e[1~": beginning-of-line
"\e[4~": end-of-line
"\e[5~": beginning-of-history
"\e[6~": end-of-history
"\e[3~": delete-char
"\e[2~": quoted-insert
"\e[5C": forward-word
"\e[5D": backward-word
"\e\e[C": forward-word
"\e\e[D": backward-word
"\eOH": beginning-of-line
"\eOF": end-of-line
```

```
# rxvt
"\e[8~": end-of-line
```

Personnaliser le shell Bash

Vous avez sans doute remarqué lorsque vous utilisez le shell bash que celui-ci utilise un prompt et des alias assez basiques qui sont définis dans un fichier global nommé `/etc/profile`.

Donc, si vous désirez personnaliser un peu votre shell, que ce soit pour y ajouter des alias, des couleurs ou des fonctionnalités non définies dans le fichier `/etc/profile`, vous pouvez le faire en créant vos propres fichiers bash personnalisés.

Voici différents fichiers reliés au shell bash que vous pouvez créer:

`.bash_logout`

Ce fichier sert seulement en mode console (init 3).

Il est appelé lors d'un "exit" ou d'un "logout".

L'exemple ci-dessous nettoiera l'écran lors du "exit" ou "logout".

```
#$HOME/.bash_logout
clear
# End $HOME/.bash_logout
```

`.bash_profile`

Ce fichier sert aussi en mode console (init 3).

Si vous n'utilisez pas ce fichier, lorsque vous serez en mode console c'est le fichier `/etc/profile` qui sera lu par le shell et non votre `.bashrc` personnel.

Comme nous le verrons par la suite, le fichier `.bashrc` est appelé aussi bien en mode texte qu'en mode graphique (via un `xterm`), donc plutôt que de définir 2 fichiers identiques, l'exemple ci-dessous permet d'utiliser la définition du fichier `.bashrc`.

```
#$HOME/.bash_profile
if [ -f ~/.bashrc ]; then
. ~/.bashrc
fi
# End $HOME/.bash_profile
```

`.bashrc`

C'est dans ce fichier que vous mettrez tous vos alias personnels, vos variables ainsi que la couleur du texte et autres commandes utiles. Si vous créez les fichiers `.bash_logout` et `.bash_profile`, alors ce fichier sera effectif en mode console et en mode graphique.

```
# Debut de $HOME/.bashrc

# Permet d'avoir des couleurs différentes selon le type des fichiers
if [ "$SHELL" = "/bin/zsh" ]; then
eval `dircolors -z`
elif [ "$SHELL" = "/bin/ash" ]; then
eval `dircolors -s`
else
eval `dircolors -b`
fi

# Quelques alias utiles pour les paresseux
# monte d'un répertoire à partir du répertoire courant
alias ..='cd ..'
# monte de deux répertoires à partir du répertoire courant
alias ...='cd ../../'
# affiche tous les fichiers dans le répertoire courant
alias ll='ls -al'

# copie un fichier ou dossier en vous prévenant si votre action
# écrasera un fichier ou dossier similaire.
alias cp='cp -i'
# Pour supprimer, l'option -i est idem que pour cp
alias rm='rm -i'
# pour déplacer, l'option -i est idem que cp et rm
alias mv='mv -i'

# rapporte le montant de l'espace disque employé par les
# fichiers dans la hiérarchie du système fichier.
# à utiliser avec précaution car l'usage de cette commande peut
# s'avérer très long ( man du pour les options "-a c h )
alias du='du -a -c -h'

# montre l'espace occupé sur les partitions montée en megabytes
alias df='df -m'
```

```
# pour permettre au root lorsqu'on fait un su, d'utiliser le display
alias to='xhost + ; su && xhost -'

# Variable PS1 et prompt coloré
# Définition des couleurs à employer pour un texte coloré.
red='\e[0;31m'
RED='\e[1;31m'
green='\e[0;32m'
GREEN='\e[1;32m'
yellow='\e[0;33m'
YELLOW='\e[1;33m'
blue='\e[0;34m'
BLUE='\e[1;34m'
magenta='\e[0;35m'
MAGENTA='\e[1;35m'
cyan='\e[0;36m'
CYAN='\e[1;36m'
white='\e[0;37m'
WHITE='\e[1;37m'
NC='\e[0m'

# Prompt coloré
export PS1="$MAGENTA[\$CYAN\u@\h\$MAGENTA:\$CYAN\w\$MAGENTA]\$MAGENTA\ \$ $RED\n"

# Imprime le shell, sa version et le display sur lequel vous êtes connecté.
echo -e "${GREEN}This is BASH ${YELLOW}${BASH_VERSION%.*}${GREEN} - DISPLAY on
${YELLOW}$DISPLAY${NC}\n"

# quelques sorties de commande sur le shell pour le simple plaisir
# affiche la ram utilisée et la swap
free
# affiche l'espace occupé sur les partitions
df
# affiche le jour, l'heure, le mois et l'année ainsi que le fuseau horaire
date
function _exit()
{
echo -e "${RED}Hasta la vista, baby${NC}"
}
}
```

Adapter le noyau installé

Le noyau issu de l'installation correspond sans doute en grande partie à vos besoins mais il correspond à un processeur 386 en SMP (bi-processeurs) et ne gère pas l'APM (Advanced Power Management) qui permet par exemple l'extinction des disques et de l'écran lors d'un arrêt (halt ou shutdown). C'est pour cela qu'il m'a semblé nécessaire de le recompiler au plus vite.

La procédure à suivre est fort bien décrite dans le Slackware Linux Essential (en anglais) ou encore dans le Léa-Book. En voici un résumé très succinct (vérifiez avant que vous avez une disquette de boot, au cas où ...) :

```
# cd /usr/src/linux
# make mrproper
# make menuconfig (ou config ou xconfig)
```

Une fois ici, vous pouvez si vous le souhaitez, charger le fichier de configuration du noyau issu de l'installation qui est le fichier /boot/config . Sachez que si vous ne le faites pas, à moins de tout reconfigurer par vous même, le noyau que vous obtiendrez sera très différent.

Donc si comme moi vous ne connaissez pas très bien les options de compilation:

```
Load an Alternate Configuration File: entrez /boot/config.
Sélectionnez votre microprocesseur : Processor type and features / Processor family / choisissez
le bon microprocesseur, sans doute PPro/6x86MX.
Activez l'APM : General setup / Advanced Power Management BIOS Support.
```

Vous pouvez maintenant continuer la configuration comme bon vous semble puis quitter menuconfig en sauvegardant.

```
# make dep
# make clean
# make bzImage (ou zImage pour un petit noyau)
# make modules
```

Vous en avez maintenant terminé avec votre nouveau noyau et ses modules, il ne vous reste plus qu'à les installer. Attention ici car le noyau de la Slackware (vmlinuz) et le fichier System.map sont dans le répertoire racine / et non dans le répertoire /boot comme dans de nombreuses autres distributions.

```
# mv /lib/modules/2.2.19 /lib/modules/2.2.19.old
# make modules_install
# make install
```

Voilà c'est terminé, mais si vous le souhaitez, avant de rebooter, vous pouvez modifier votre `/etc/lilo.conf` pour y ajouter une section vers l'ancien noyau (encore une fois au cas où ...) et puis réinstaller lilo (commande: lilo).

NB : Ce qui est écrit ci-dessus concerne le noyau 2.2.19. Si vous utilisez un noyau 2.4.x et que vous souhaitez charger un fichier de configuration du noyau avec `make menuconfig`, il ne faut pas utiliser le fichier `/boot/config`.

Vous devez utiliser un des fichiers qui se trouve sur le cdrom de la Slack : le fichier `/slackware/a1/i245.cfg` pour un disque IDE ou le fichier `/slackware/a1/sc245.cfg` pour un disque SCSI.

Note sur la version 8.1 :

- Le noyau et le fichier `System.map` sont maintenant dans le répertoire `/boot`.
- De plus, sachez que Patrick recommande une procédure pour reconstruire le package du noyau, donc aussi utile lorsque l'on recompile le noyau. Car comme il le dit lui-même, le noyau n'est pas patché, mais il n'est pas vierge non plus ! Voir le fichier [README](#) des sources de la Slackware.

Xwindow

Petit rappel: pour choisir le runlevel au démarrage afin de booter en mode texte ou graphique, il faut modifier la ligne ci-dessous dans le fichier `/etc/inittab`:

```
id:3:initdefault: pour un démarrage en mode texte,
id:4:initdefault: pour un démarrage en mode graphique.
```

Installer un serveur Xfree 3.3.6

Certaines cartes un peu anciennes sont mieux supportées par la version 3.3.6 que par la 4 de Xfree comme par exemple la S3 virge DX/GX. A noter que Xfree 4.0 doit être installé. En fait toutes les bibliothèques seront en version 4, seul le serveur (ou driver) sera en version 3.3.6.

Après l'installation, ajoutez les packages suivants (cd n°2 dans `/pasture/xfree-3.3.6-serveurs` ou récupérez les sur le site ftp de la slackware).

- `xset.tgz` (inclu l'utilitaire de configuration `XF86Setup`),
- `xvg16.tgz` (obligatoire pour le package précédent),
- le package correspondant à votre carte, exemple: `s3v.tgz` pour la carte S3 virge (lire la description des packages pour trouver le serveur correspondant à votre carte).

En root, exécutez `XF86Setup` et configurez votre souris/clavier/carte/écran.

Après les tests, confirmez la création du lien qui va être créé entre `/var/X11R6/bin/X -> /usr/X11R6/bin/XF86_S3V` (`XF86_S3V` sera différent selon votre carte bien sûr ;-)

Notes:

- le fichier de configuration pour Xfree 3.3.6 est `/etc/XF86Config`, alors que celui de Xfree 4 est `/etc/X11/XF86Config` (ce dernier pouvant être effacé),
- n'utilisez pas le programme `xf86config`, car celui-ci va configurer votre carte pour Xfree 4.

Installation des drivers NVIDIA

Pour les possesseurs d'une carte graphique à base de chipset NVIDIA, cette fiche décrit l'installation des drivers (version 1.0-2313 au moment de la création de ce document). Au préalable, assurez vous que:

- le noyau est compilé sans l'option SMP (le noyau pré-compilé de la Slack l'a ;-)
- X est configuré via `xf86config` (fichier `XF86Config` en état de fonctionner)

Ce qu'il faut au minimum d'après NVIDIA:

Module	Version	Détermination de la version
Kernel	2.2.12	<code>cat /proc/version</code>
Kernel modutils	2.1.121	<code>insmod -V</code>
XFree86	4.0.1	<code>XFree86 -version</code>
binutils	2.9.5	<code>size --version</code>
GNU make	3.77	<code>make --version</code>
gcc	2.7.2.3	<code>gcc --version</code>

Récupérez sur le site Nvidia.fr les paquets :
 NVIDIA_kernel-1.0-2314.tar.gz
 NVIDIA_GLX-1.0-2313.tar.gz

Après avoir démarré en mode console (init 3 et non dans un Xterm sous X), on se met sous root ... et ...

```
$ tar xvzf NVIDIA_kernel-1.0-2314.tar.gz
$ tar xvzf NVIDIA_GLX-1.0-2313.tar.gz
$ cd NVIDIA_kernel
$ make install
$ cd ../NVIDIA_GLX
$ make install
```

On édite (toujours sous root) le fichier /etc/X11/XF86Config avec son éditeur préféré (emacs ;-):

On cherche dans la section " Device " la ligne :

Driver "nv"

que l'on remplace par

Driver "nvidia"

Dans la section Module on doit enlever le # pour avoir la ligne suivante:

Load "glx"

Dans cette même section, on enlève (en ajoutant un dièse !) si elles sont présentes, les lignes suivantes :

Load "dri"

Load "GLcore"

Et pis voilà !

PS : Après reboot, le driver n'était pas chargé malgré une ligne ajoutée dans le fichier /etc/modules.conf.

J'ai ajouté dans le fichier /etc/rc.d/rc.modules la ligne /sbin/modprobe Nvdriver.

Choisir un window manager (wm)

Comme bien souvent le gestionnaire de fenêtres par défaut d'un utilisateur dépend du contenu de son fichier ~/.xinitrc (s'il existe bien sûr). Pour configurer facilement ce fichier vous pouvez utiliser le programme xwmconfig. Entrez alors simplement:\$ xwmconfig

Choisissez maintenant dans la liste qui vous est proposée votre wm préféré puis quittez le programme qui crée automatiquement le bon fichier .xinitrc dans votre répertoire personnel et prend même le soin de sauvegarder votre ancien fichier .xinitrc sous le nom de .xinitrc-backup. Maintenant, si vous pensez cela nécessaire, rien ne vous empêche d'éditer ce fichier pour le mettre à votre goût.

En réalité xwmconfig se contente de recopier dans votre répertoire personnel un des fichiers du répertoire /etc/X11/xinit/. Voici un exemple de ce que peut contenir ce répertoire :

```
$ ls -l /etc/X11/xinit/
total 40
lrwxrwxrwx 1 root root 11 Dec 30 22:44 xinitrc -> xinitrc.kde
-rwxr-xr-x 1 root root 546 May 3 2001 xinitrc.e
-rwxr-xr-x 1 root root 559 Jun 3 2001 xinitrc.fvwm2
-rwxr-xr-x 1 root root 539 Feb 13 2001 xinitrc.fvwm95
-rwxr-xr-x 1 root root 546 May 14 2001 xinitrc.gnome
-rwxr-xr-x 1 root root 536 Mar 29 2001 xinitrc.kde
-rwxr-xr-x 1 root root 538 Oct 4 1999 xinitrc.openwin
-rwxr-xr-x 1 root root 540 Jun 14 2001 xinitrc.sawfish
-r--r--r-- 1 root root 666 Jun 4 2001 xinitrc.twm
-rwxr-xr-x 1 root root 554 Jun 14 2001 xinitrc.wmaker
```

Vous pouvez donc en tant que root appliquer directement des modifications aux fichiers de ce répertoire afin que tous les utilisateurs en bénéficient à travers le programme xwmconfig. Vous pouvez également choisir ici quel sera le wm par défaut en cas d'absence d'un fichier .xinitrc dans le répertoire personnel. Il suffit pour cela de faire pointer le lien xinitrc vers le fichier xinitrc.* de votre choix (ici le fichier xinitrc.kde).

Configurer son accès internet

Modem RTC

La Slackware met à notre disposition un outil (en mode texte) pour configurer une connexion internet par modem.

Loguez-vous en root, et lancez la commande pppsetup. Les différentes informations à fournir sont:

```
numéro de téléphone: entrer ATDTnum_tel,
le port sur lequel se trouve votre modem,
la vitesse du modem (pour un modem 56K choisissez 115200),
répondez NO à la question Does your service use callback,
la chaîne d'init de votre modem. A moins de savoir ce que vous faites, tapez simplement enter
afin de choisir la chaîne
par défaut (AT&FH0),
le nom de domaine de votre fournisseur (ex: free.fr),
le numéro de DNS (entrer un des deux n° que votre fournisseur vous a donné).
la méthode d'authentification (généralement PAP),
votre login,
votre mot de passe,
```

Enfin, le contenu des fichiers générés vous est présenté: validez par enter si tout vous semble correct. Toujours en root, éditez le fichier `/etc/resolv.conf` afin d'y rajouter le second numéro DNS. Afin de permettre à tous les utilisateurs de se connecter, modifiez les droits des fichiers suivants:

```
chmod +s /usr/sbin/pppd
chmod +s /usr/sbin/chat
```

Et voilà: pour lancer la connexion, `/usr/sbin/ppp-on` et pour l'arrêter, `/usr/sbin/ppp-off`. Attention les utilisateurs n'ont pas `/usr/sbin` dans leurs PATH. Créez vous donc un script ou si vous êtes sous windowmaker, utilisez `wmppp`.

Modem ADSL Alcatel SpeedTouch USB

Si vous avez L'ADSL et un modem Alcatel SpeedTouch USB vous pouvez suivre dans ses grandes lignes l'installation des drivers de Benoît Papillault décrite dans le Léa Book (si celle-ci ne vous est pas familière, lisez donc cet article de Serge et Jice avant de lire ce qui suit).

Pour la Slackware, ne modifiez pas votre fichier `/etc/modules.conf` mais éditez le fichier `/etc/rc.d/rc.modules` et repérez ces lignes:

```
...
### USB Host Controllers:
# Universal Host Controller Interface (Intel standard):
#/sbin/modprobe usb-uhci
# Universal Host Controller Interface (alternate JE):
#/sbin/modprobe uhci
# Open Host Controller Interface (Compaq/Microsoft/National standard):
#/sbin/modprobe usb-ohci
...
```

Il ne vous reste plus qu'à décommenter la ligne correspondant au bon module, le plus souvent `usb-uhci`, et à ajouter une petite ligne pour `n_hdlc` (je n'en ai trouvée aucune dans le fichier). Vous obtenez donc ceci :

```
...
### USB Host Controllers:
# Universal Host Controller Interface (Intel standard):
/sbin/modprobe usb-uhci
/sbin/modprobe n_hdlc
# Universal Host Controller Interface (alternate JE):
#/sbin/modprobe uhci
# Open Host Controller Interface (Compaq/Microsoft/National standard):
#/sbin/modprobe usb-ohci
...
```

Afin que ces modifications deviennent tout de suite effectives entrez simplement :

```
# /etc/rc.d/rc.modules
```

Il est inutile de créer vous même le fichier `/etc/ppp/peers/adsl` puisque celui-ci est déjà fourni par B.Papillault et se trouve après installation en `/usr/local/share/speedtouch/` (ceci est bien sûr valable pour toutes les distributions).

Il vous suffit donc de recopier ce fichier dans le bon répertoire (`/etc/ppp/peers/` qui est d'ailleurs à créer sur la Slackware) puis de l'éditer afin d'y mettre le bon nom de user et éventuellement d'apporter une ou deux autres modifications de votre cru.

Enfin vous pouvez maintenant éditer votre fichier `/etc/fstab` pour y ajouter une ligne pour le montage des périphériques USB comme votre modem. Ajoutez donc la ligne suivante :

```
none /proc/bus/usb usbdevfs defaults 0 0
```

Voilà si vous avez bien suivi l'article de Serge et Jice en le corrigeant comme ci-dessus : ça marche ! Alors pour votre premier essai, entez donc les lignes suivantes :

```
# mount /proc/bus/usb
# /usr/local/bin/modem_run -f /usr/local/share/speedtouch/mgmt.o -m
# pppd call adsl
```

Si vous procédez de la façon et dans les conditions décrites ci-dessus (noyau 2.2.19) vous ne chargerez pas les modules `ppp_generic`, `ppp_async` et `ppp_synccty`. Ces modules ne sont pas nécessaires pour l'ADSL, si vous préférez les charger quand même modifiez cette section de votre fichier `/etc/rc.d/rc.modules` en conséquence.

```
# Load PPP by default:
# Check kernel version to determine module names to use
if [ "`uname -r | cut -f 1,2 -d .`" = "2.2" ]; then

    # This module is for PPP support:
    /sbin/modprobe ppp

else # assume 2.4 or newer
```



```
# This module is for PPP support:
/sbin/modprobe ppp_generic
# This PPP plugin supports PPP over serial lines:
/sbin/modprobe ppp_async
# Use this plugin instead for HDLC (used for high-speed leased lines like T1/E1)
# /sbin/modprobe ppp_synctty

fi
# This module provides compression for PPP (optional):
/sbin/modprobe ppp_deflate
```

Un petit firewall... temporaire

Note : Fonctionne seulement avec un noyau 2.4.x. Et il peut y avoir quelques erreurs selon votre version d'iptables.

Voici un firewall (mur de feu) minimaliste et clé en main pour que vous puissiez vous connecter tout de suite avec un minimum de sécurité. Ce firewall vous laisse faire ce que vous voulez sur l'Internet, mais interdit tout dans le sens extérieur vers votre machine. Même le ping ! Donc il ne peut pas servir pour serveur sur Internet. De plus, le partage de la connexion Internet est implémenté.

Le script *mini-firewall.sh* :

```
#!/bin/sh
#Load modules
/sbin/modprobe ip_tables
/sbin/modprobe iptable_filter
/sbin/modprobe iptable_nat
/sbin/modprobe ipt_state
/sbin/modprobe ipt_LOG
/sbin/modprobe ipt_MASQUERADE
/sbin/modprobe ipt_REJECT
/sbin/modprobe ip_conntrack

IPT="/usr/sbin/iptables"

#Interfaces
I_Externe="ppp0"
I_Interne="eth0"
I_Lo="lo"

Lan="xxx.xxx.xxx.xxx/yyy" #Range intranet addresses, ex : 192.168.10.5/10 = 5 addresses = 5
hosts

#By default : Forbiden all
$IPT -F
$IPT -F -t nat
$IPT -X

$IPT -P INPUT DROP
$IPT -P OUTPUT REJECT
$IPT -P OUTPUT DROP
$IPT -P FORWARD DROP

#Activation foward
echo 1 >/proc/sys/net/ipv4/ip_forward

echo 1 >/proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts
echo 1 >/proc/sys/net/ipv4/icmp_ignore_bogus_error_responses

#turn on source address verification
for f in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/rp_filter;
do echo 1 > $f
done
#Disable ICMP Redirect Acceptance
for f in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/accept_redirects;
do echo 0 > $f
done
for f in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/send_redirects;
do echo 0 > $f
done
# Disable Source Routed Packets
for f in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/accept_source_route;
do echo 0 > $f
done
# Log Spoofed Packets, Source Routed Packets, Redirect Packets
```

```
for f in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/log_martians;
do echo 1 > $f
done

#LoopBack
$IPT -A INPUT -i $I_Lo -j ACCEPT
$IPT -A OUTPUT -o $I_Lo -j ACCEPT

#Unlimited traffic on intranet
$IPT -A INPUT -i $I_Interne -s $Lan -j ACCEPT
$IPT -A OUTPUT -o $I_Interne -d $Lan -j ACCEPT

#Create our own chain
$IPT -N FollowInput
#Forbidden from outside
$IPT -A FollowInput -m state --state NEW -i! $I_Externe -j ACCEPT
#Accept ESTABLISHED and RELATED
$IPT -A FollowInput -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
#Apply our own chain
$IPT -A INPUT -j FollowInput
$IPT -A FORWARD -j FollowInput

#Mask intranet from outside
$IPT -t nat -A POSTROUTING -o $I_Externe -j MASQUERADE
```

Comme vous pouvez le constater, il n'y a rien d'autre à faire que le lancer, et modifier l'intervalle des adresses IP de votre réseau local (xxx.xxx.xxx.xxx/yyy). Il charge les modules utiles et établit les règles minimales.

Surtout modifiez-le selon vos besoins et dites-vous bien qu'il n'est là qu'en dépannage.

N'oubliez pas qu'un firewall ne vous protège pas complètement. Il faut rester vigilant.

Configurer les périphériques

Imprimante

Pour configurer votre imprimante vous pouvez utiliser APSFilter qui est présent en standard. Rendez-vous dans son répertoire et lancez l'installation.

```
# cd /usr/lib/apsfilter
# ./SETUP
```

Il ne vous reste qu'à lire les indications qui s'affichent à l'écran (en anglais) et à suivre le menu de haut en bas, étape par étape. Je suis désolé mais je n'ai pas vraiment envie de vous le détailler ici, ce serait un peu long car il possède de nombreuses options. Quand vous hésitez, choisissez simplement la réponse proposée par défaut, il y a de fortes chances pour que ce soit la bonne.

Si comme moi vous possédez une HP Deskjet de la série 700, installez d'abord le binaire pnm2ppa car celui-ci est nécessaire mais n'est pas dans la Slackware (sinon vous ne pourrez rien imprimer). Il doit figurer dans le répertoire /usr/bin/ avec les propriétés suivantes (enfin à la date que vous voulez ;-):

```
$ ls -l /usr/bin/pnm2ppa
-rwxr-xr-x 1 root bin 448764 Dec 31 12:04 /usr/bin/pnm2ppa
```

Lors de l'installation avec APSFilter ne recherchez pas votre imprimante dans les HPDJ Printers mais dans les PPA Printers et tout devrait fort bien fonctionner.

Carte son

Pour pouvoir bénéficier du son, vous devez éditer le fichier /etc/rc.d/rc.modules et y repérer les lignes suivantes :

```
### Sound support ###
# Sound Blaster Pro/16 support:
#/sbin/modprobe sb io=0x220 irq=5 dma=3 dma16=5 mpu_io=0x300
# Sound Blaster Live support:
#/sbin/modprobe emul0k1
# MAD16 support:
#/sbin/modprobe mad16 io=0x530 irq=7 dma=0 dma16=1
# AD1816(A) sound driver:
#/sbin/modprobe modprobe ad1816 io=0x530 irq=5 dma=1 dma2=3 ad1816_clockfreq=33000
# ES1370 support, such as Sound Blaster 128PCI:
#/sbin/modprobe es1370
# ES1371 support, such as Sound Blaster 64V PCI:
#/sbin/modprobe es1371
# ESS Maestro driver:
#/sbin/modprobe maestro
# (For information on configuring other sound cards with Linux,
# see the documentation in /usr/src/linux/Documentation/sound/)
```

Il suffit maintenant de décommenter la ligne correspondant à votre carte son. Si elle ne figure pas, procédez par essais et erreurs. Pour une SB 16 PCI généralement reconnue comme une Ensoniq j'ai décommenté la ligne suivante :

```
...
# ES1371 support, such as Sound Blaster 64V PCI:
/sbin/modprobe es1371
...
```

Maintenant, pour que cette modification devienne effective entrez simplement :

```
# /etc/rc.d/rc.modules
```

Normalement vous avez alors du son en tant que root mais pas en tant que user.

Si vous voulez que vos utilisateurs bénéficient aussi du son, vous avez plusieurs solutions :

- Le plus simple est de leur ajouter le groupe sys. Pour ce faire entrez :

```
# usermod -G sys user
```

Où user représente le nom de login de l'utilisateur auquel vous voulez ajouter le groupe sys.

Inconvénient : Cela oblige à déclarer tous les utilisateurs de la machine voulant du son dans le groupe sys.

- Vous modifier les droits des fichiers impliqués dans le son dans le répertoire /dev comme ceci, en root :

```
cd /dev && chmod a+rw sound/* dsp* midi* mixer* pcardio pcmixer sequencer* speaker
```

Inconvénient : Cela oblige à modifier la configuration du démon devfsd (/etc/devfsd.conf) en lui disant de sauvegarder et restaurer les permissions. Pour ce faire :

- ♦ Sur la version 8.1 : le démon devfsd n'est pas lancé par défaut, donc cela suffit tant que vous ne le lancez pas. Si vous décidez de l'utiliser alors ajouter ses 2 lignes dans le fichier /etc/devfsd.conf :

```
REGISTER sound/* PERMISSIONS root.users 660
REGISTER snd/* PERMISSIONS root.users 660
...
```

- ♦ Sur des versions antérieures à la 8.1, décommentez ses 3 lignes dans le fichier /etc/devfsd.conf :

```
REGISTER .* COPY /dev-state/$devname $devpath
CHANGE .* COPY $devpath /dev-state/$devname
CREATE .* COPY $devpath /dev-state/$devname
```

L'ordre à suivre est de modifier la configuration de devfs, de relancer le démon (ou de rebooter), puis de changer les droits.

- Une discussion sur un newsgroup conseille de faire au plus propre en créant un groupe 'audio', en changeant le groupe propriétaire des fichiers et répertoires /dev impliqués, et enfin en ajoutant les utilisateurs voulant du son dans ce groupe 'audio'.

Il ne vous reste plus qu'à vérifier que tout cela a fonctionné en écoutant... ce que vous voulez. ;-)

Tablette Wacom

Ceci n'est pas vraiment une fiche car l'installation est déjà décrite sur Léa:

<http://lea-linux.org/hardware/graphire.php3>

Mais voici mes remarques pour l'adaptation à la Slack. Lisez d'abord la fiche pour comprendre les commentaires suivant :

Il faut avoir une attention particulière aux options du noyau pour bien générer les modules :

```
evdev
mousedev
wacom
hid
input
usb-uhci ou usb-ohci (suivant votre contrôleur USB)
usbcore
```

Une fois que les modules sont compilés, il faut « dédiézer » dans le fichier /etc/rc.d/rc.modules les lignes correspondant aux modules ci-dessus.

La version 8 de la Slack est livrée avec un wacom_drv.o qui ne gère pas l'USB: changez le avec celui indiqué dans la fiche Léa. Par rapport à l'article, le fichier de configuration pour Xfree est /etc/X11/XF86Config.

On reboot, et ça marche.

Graveur IDE

La configuration d'un graveur IDE se fait avec la fiche du Léa-book. Ensuite, si comme moi, vous n'avez qu'un seul graveur qui fait office de lecteur cdrom, il faut modifier le lien /dev/cdrom pour qu'il pointe sur /dev/scd0:

```
#cd /dev
#rm cdrom
#ln -s /dev/scd0 /dev/cdrom
```

En effet, le lien `/dev/cdrom` sert à généraliser le nom du périphérique `cdrom`. Certaines applications, reliées au son, sont configurées pour utiliser `/dev/cdrom`. Ce lien `/dev/cdrom` rend la configuration plus facile.

Gérer les packages

Comme vous l'avez sans doute remarqué, la distribution Slackware n'utilise pas le format `rpm` mais les `.tgz` pour la gestion des paquets. Il existe deux outils pour la gestion de ces paquets. L'un, nommé `pkgtool`, est un ensemble de scripts reliés par un menu qui vous permet d'installer, de supprimer et de gérer facilement ces paquets. L'autre, employé par les utilisateurs plus aguerris qui veulent avoir un meilleur contrôle sur ce système de gestion, est constitué de scripts indépendants : `installpkg`, `explodepkg`, `upgradepkg`, `removepkg` et `makepkg`.

Définition des paquets

Les paquets `.tgz` ne sont en fait qu'un ensemble de répertoires zippés et tarés où se situent normalement les programmes quand on les compile et installe à partir de sources. Ils contiennent aussi un script `bash` qui sert entre autre à leur installation. Il est bon de savoir, pour tout nouvel utilisateur de cette distribution, que ce système de gestion, contrairement au système `rpm`, ne gère pas les dépendances. Pour certains cela s'avère être un plus mais pour d'autres, moins familiers avec les problèmes de dépendances, cela peut rapidement devenir un cauchemar. En effet bien souvent le simple fait d'installer un paquet ne veut pas dire que celui-ci est prêt à fonctionner correctement, surtout s'il lui manque une librairie. Pour palier à ce problème (s'il en est un), la meilleure façon de procéder est, après l'installation d'un paquet, de le lancer en ligne de commande. Normalement, si une librairie ou un autre paquet n'a pas été installé mais est nécessaire au bon fonctionnement du programme, la ligne de commande se révèle assez bavarde pour que l'utilisateur puisse avoir une idée de la librairie ou de l'utilitaire manquant. La commande `ldd` permet aussi de savoir quelle librairie manque à un programme (`ldd nom_programme` affiche la liste de toutes les librairies requises).

Description de la gestion des paquets.

Dans le répertoire `/var/log` se trouvent différents sous-dossiers contenant des informations sous forme de fichiers textes dont se servent les outils de gestion de paquets Slackware. Il faut savoir que ces sous-dossiers servent à placer des fichiers lorsqu'on installe, désinstalle ou procède à la mise à jour d'un paquet. Il n'est pas conseillé et même néfaste de modifier ou déplacer ces fichiers sous peine de se retrouver avec un mauvais fonctionnement des outils de gestion.

Les principaux sous-dossiers sont :

`/var/log/packages`

Dossier où se trouve une fiche de ce qui est installé lorsque l'on utilise `installpkg` ou `pkgtool`.

`/var/log/scripts`

Dossier où se trouve une fiche qui liste ce qu'a produit le fichier `doinst.sh` du paquet que l'on a installé.

`/var/log/removed_packages`

Dossier où se trouve une fiche de ce qui est désinstallé avec `removepkg`.

`/var/log/removed_scripts`

Dossier où se trouve une fiche de ce qu'a produit `removepkg` qui, pour bien réussir la désinstallation, lit dans

`/var/log/scripts`

La fiche qui se rapporte au programme à désinstaller.

`/var/log/disk_contents`

Dossier où se trouvent les fiches de description des programmes contenus sur le `cdrom` d'installation. Lorsque l'on installe, désinstalle ou met à jour un programme, l'outil utilisé lit la fiche correspondant à ce programme et donne une brève description de celui-ci et sa version.

`/var/log/setup`

Dossier où se trouvent quelques scripts de configuration utilisés dans une fonction de `pkgtool`. Ce dossier est aussi utilisé par certains scripts de gestion de paquets lors de l'utilisation d'options spéciales comme la désinstallation préventive de paquets qui y place la sauvegarde du paquet. Quelques fichiers y sont aussi placés temporairement lors de certaines actions mais ils sont supprimés dès que ces actions se terminent.

Il existe d'autres dossiers se rapportant aux outils de gestion de paquets se trouvant dans `/var/log` mais je vous laisse les découvrir car il ne sont pas à mes yeux aussi importants que ceux dont je viens de vous parler.

Description de `pkgtool`

Cet outil s'utilise normalement en mode console (`init 3`) mais peut aussi s'utiliser dans un shell en mode graphique, il peut avoir des ratés dans ce mode à cause de certaines fonctions qu'il utilise bien que les dernières versions aient amélioré cet usage en mode graphique. Je vous incite donc à vous procurer la dernière version de ce paquet que l'on peut facilement récupérer sur un site `ftp` Slackware dans le dossier `/current` <ftp://ftp.slackware.com/pub/slackware/slackware-current/>

`Pkgtool` possède une interface texte avec un menu interactif fourni par la librairie `Dialog` qui sert principalement à avoir des menus colorés en mode texte. Il offre une vision globale des paquets installés sur votre machine, soit pour l'installation, la désinstallation ou l'obtention d'un descriptif de ces paquets. Il possède également quelques autres fonctions non négligeables mais moins importantes. `Pkgtool` possède 6 fonctions que l'on peut utiliser de cette façon :

Fonction 1 : `Current`, Install packages from current directory

Cette option permet lorsqu'elle est utilisée, d'installer un ou des paquets qui se trouvent dans le répertoire courant d'où on a lancé `pkgtool`. Si un ou plusieurs paquets se trouvent dans ce répertoire, un dialogue interactif vous propose d'installer, de passer outre l'installation ou de quitter l'installation.

Fonction 2 : `Other`, Install packages from other directory

Cette fonction vous permet d'installer un paquet à partir d'un répertoire autre que le répertoire courant. Une fenêtre vous demande d'indiquer le chemin entier où se trouvent le ou les paquets à installer. Le dialogue interactif est le même que pour la fonction 1.

Fonction 3 : Floppy, Install packages from floppy disks

Cette fonction vous permet de faire l'installation d'un ou plusieurs paquets à partir d'une disquette ou de plusieurs disquettes. Un menu vous propose dans un premier temps de lui indiquer quel genre de disquettes est utilisé et sur quel périphérique se trouvent la ou les disquettes. La deuxième fenêtre vous propose de lui indiquer le nom de la série de disquettes que vous voulez installer en indiquant les noms de chacune séparés par des espaces. Je n'ai jamais réussi à comprendre ce mécanisme de série de disquettes, alors je ne peux vraiment pas vous en décrire la procédure. Si vous ne possédez qu'une disquette pour faire l'installation, n'indiquez rien dans la partie prévue à cet effet.

La troisième fenêtre vous demande d'insérer la disquette prévue pour l'installation si cela n'a pas été fait. Ici vous avez trois options, continuer l'installation, passer outre la première série de disquettes indiquée dans la fenêtre précédente pour passer à la suivante ou quitter le processus d'installation. Il est important de savoir qu'il ne faut pas utiliser de dossier spécifique sur la disquette sinon l'utilitaire ne peut pas trouver les paquets.

Fonction 4 : Remove, Remove packages that are currently installed

Cette fonction vous permet de sélectionner dans une liste de paquets déjà installés sur votre machine, le ou les paquets que vous désirez désinstaller. Une brève documentation de ce que fait le désinstallateur vous est fournie lorsque vous en faites l'usage.

Fonction 5 : View, View the list of the files contain in packages

Cette fonction sert exclusivement à se renseigner sur les paquets déjà installés et ceci à travers une brève description du contenu et de l'utilité de chaque paquet. Vous n'avez qu'à sélectionner le paquet dans la liste qui vous est offerte pour obtenir sa description. Cette fonction donne aussi une vue d'ensemble des paquets installés sur la machine.

Fonction 6 : Setup, Choose Slackware installation scripts to run again

Cette fonction sert principalement à réutiliser pour une raison quelconque les scripts de configuration fournis avec la distribution. Cette fonction offre 8 choix de scripts à réutiliser pour une configuration spécifique.

Les choix dans l'ordre sont :

[] Scrollkeeper

Sert normalement à générer la documentation de l'environnement Gnome avec Scroolkeeper.

[] Cdrom

Sert à initialiser le script de démarrage rc.cdrom qui a pour fonction de localiser le périphérique sur lequel est identifié le cdrom et de le monter au démarrage. Je ne vous conseille pas d'activer cette option à moins que vous ne sachiez ce que vous faites.

[] Fontconfig

Permet de choisir un autre jeu de fontes pour la console.

[] Liloconfig

Permet de configurer lilo en mode expert ou de l'installer automatiquement. A utiliser seulement si vous avez des connaissances assez approfondies sur le sujet. En mode expert ce script vous permet de générer un nouveau fichier lilo.conf, d'y ajouter de nouvelles partitions à charger, de le réinstaller, de vérifier la configuration de celui-ci, etc.

[] Mouse

Permet de configurer une souris de différents types : PS2, série ... ainsi que l'utilitaire gpm (utilisation de la souris en mode console).

[] Netconfig

Permet de configurer le réseau ainsi que le serveur de Mails si ceux-ci sont installés.

[] Timeconfig

Permet de configurer l'heure sous linux en local ou GMT.

[] Xwmconfig

Permet de choisir son gestionnaire de fenêtres par défaut.

Tous ces scripts ne seront peut-être pas accessibles ou fonctionnels si lors de l'installation vous avez omis d'installer certains composants.

Une partie des fonctions de pkgtool décrites plus haut peuvent aussi être utilisées avec divers scripts fonctionnant en ligne de commande. Voici un bref aperçu de ces utilitaires ainsi qu'une courte description de leur utilisation.

Description de installpkg

Installpkg est utilisé pour installer un paquet précompilé sur votre machine. Son utilisation se résume à unzipper et untarer le paquet dans le répertoire root (/) de votre système de fichiers et à exécuter un script nommé "doinst.sh" se trouvant dans le paquet .tgz, si bien sûr un tel script se trouve dans le paquet. Ce script doinst.sh sert normalement à refaire les liens symboliques nécessaires à l'utilisation du programme que l'on veut installer mais il peut aussi servir à d'autres usages que je ne décrirai pas ici car le sujet pourrait être vaste. La meilleure façon de savoir à quoi est utilisé ce script, c'est de regarder comment est fait un paquet et de voir à quoi ressemble le script. Il y a un script pour ce faire que je décrirai plus loin et qui se nomme explodepkg.

Dans la plupart des cas, j'utilise installpkg en tapant en ligne de commande : `installpkg nom_du_paquet.tgz`. Si comme moi vous êtes un peu soucieux de savoir quels sont les fichiers que va installer le paquet, vous pouvez avoir un aperçu de l'installation via un fichier .log sans installer le paquet. Pour avoir cet aperçu avant l'installation, je lance cette commande : `installpkg -warn le_paquet.tgz > paquet.log`. Ce qui crée un fichier .log et ce sans installer le paquet. Je peux alors vérifier par un "less paquet.log" ce qui sera installé avec ce paquet et ainsi prévoir d'éventuels écrasements de fichiers (pour faire une sauvegarde du ou des fichiers qui seront écrasés par l'installation et pouvoir les réinstaller si nécessaire après celle-ci). Pour plus d'informations sur les options à passer à cet utilitaire : `man installpkg`

Description de explodepkg

Explodepkg est utilisé pour extraire un paquet sans appeler le script d'installation doinst.sh et ce dans le répertoire courant d'où est lancée la commande. Il ne modifie pas la base de données se trouvant dans `/var/log/packages`. C'est un outils qui s'avère utile quand on veut simplement voir comment est construit un paquet .tgz ou encore quand on souhaite changer la configuration du script `/install/doinst.sh` et refaire le paquet avec l'utilitaire "makepkg" dont je parlerai plus loin. Je ne conseille pas à un utilisateur sans expérience d'essayer de modifier ce script sans avoir acquis auparavant une connaissance de l'usage d'un tel script car il pourrait sans le vouloir endommager son système.

Il n'y a qu'une façon d'utiliser ce script, c'est de se placer dans un répertoire temporaire et de lancer la commande `explodepkg paquet.tgz`. Par la suite vous n'avez qu'à visiter les différents dossiers pour voir ce qu'il installe et lire le fichier `/install/doinst.sh` pour vous donner une idée sur la procédure d'installation. Voyez `man explodepkg` pour un usage plus descriptif.

Description de upgradepkg

Cet outil sert principalement à faire la mise à jour de paquets qui sont déjà installés sur votre machine. La seule chose qu'il fait est d'installer le paquet en écrasant les fichiers existants du programme et en retirant ceux qui ne sont plus nécessaires à son bon fonctionnement. On peut résumer son utilisation à deux commandes. Si le nom du nouveau paquet et celui de l'ancien sont exactement semblables, alors un `upgradepkg nom_du_paquet.tgz` suffit. Par contre si le nouveau et l'ancien paquet ne sont pas identifiés de la même manière, alors pour que le paquet soit mis à jour sans problème, il faut procéder ainsi : `upgradepkg ancien_paquet%nouveau_paquet.tgz`. Vous pouvez aussi mettre à jour plusieurs paquets en même temps si le nom des paquets anciens et nouveaux est identique et si ces paquets se trouvent dans le même dossier par un : `upgradepkg *.tgz`.

Description de removepkg

Cet outil sert principalement à désinstaller un paquet. Pour ce faire, il utilise les fiches des répertoires `/var/log/packages` et `/var/log/scripts` précédemment créées dans ces dossiers lors de l'installation du paquet.

Normalement un `removepkg paquet.tgz` suffit pour désinstaller complètement le paquet. Par contre il existe une option qui peut s'avérer utile à l'utilisateur qui désire désinstaller un paquet mais qui ne sait si ce paquet est vital au système et qui, pour une raison quelconque, ne possède pas le cdrom d'installation. En effet, l'option `-preserve` est tout indiquée dans ce cas. Un simple `removepkg -preserve nom_du_paquet` désinstalle le paquet et place l'arborescence complète du paquet désinstallé dans le répertoire `/var/log/setup/tmp/preserved_packages/nom_du_paquet`. Si pour une raison quelconque le paquet s'avère important, alors l'utilisation de `makepkg` sera une aide précieuse. Pour refaire le paquet on se place dans `/var/log/setup/tmp/preserved_packages/nom_du_paquet` et on lance la commande `makepkg nom_du_paquet.tgz` (ne pas oublier l'extension `.tgz`). Ceci reconstruit le paquet comme il était originellement et l'utilisateur peut le réinstaller sans crainte. Consultez man `removepkg` pour un usage plus descriptif.

Description de makepkg

Cet outil est utilisé pour créer un paquet propre au système Slackware. Il permet de compresser le contenu du dossier courant et de ses sous-dossiers tout en convertissant les liens symboliques dans un script nommé `doinst.sh` qui servira à recréer ces liens lors de futures installations ou désinstallations. `Makepkg` utilise les utilitaires `tar` et `gzip` pour créer le paquet, ainsi il peut y avoir deux genres d'extensions pour l'usage du paquet, soit `.tar.gz` ou plus couramment `.tgz`.

Je ne ferai pas la description de son utilisation maintenant pour la simple et bonne raison qu'elle nécessite une bonne connaissance de la compilation de sources, des différents usages des utilitaires `make`, `./configure` et `make install`, ainsi que quelques notions de sécurité et d'administration concernant les permissions sur les fichiers et répertoires. Donc je réserve cette description pour un autre texte que je ferai sur la création de paquet Slackware avec l'utilitaire `makepkg`. Si vous êtes curieux, consultez man `makepkg` pour avoir une petite idée de la création de paquets, mais qui n'est pas exhaustive.

Conclusion

Il existe quelques autres utilitaires pour la gestion de paquets mais qui ne sont pas vraiment reliés au système de la Slackware. Il y a `rpm2tgz` et `rpm2targz` qui sont en fait des scripts pour convertir des paquets `rpm` en paquet `.tgz` ou `tar.gz`. Je ne vous expliquerai pas leur fonctionnement pour la simple et bonne raison qu'une mauvaise utilisation de ces scripts peut briser votre système. Ils nécessitent une bonne connaissance des paquets `rpm` vu que ceux-ci utilisent la gestion des dépendances et que la Slackware ne le fait pas. Sachez cependant que le `rpm` possède un script, semblable au `doinst.sh` du système paquet de la Slackware, qui se nomme `.spec` et qui est beaucoup plus complexe à gérer. Alors si vous vous sentez aventureux et bien allez-y mais sans ma bénédiction. Je vous aurai prévenus.

Il y a aussi `rpm2tgz`, `rpm2targz` et `rpm2cpio` qui peuvent être utilisés mais, pour la même raison que celle évoquée plus haut, je vous renvoie aux pages man.

Les outils de la Slackware pour la gestion de paquets ne sont pas à mon avis ce qu'il y a de plus sophistiqué. Cependant une bonne connaissance de ceux-ci et un peu d'expérience de leur utilisation vous permettront de faire la même chose qu'avec les outils `rpm` mais plus simplement et surtout sans les fichus échecs liés aux dépendances des `rpm`. Si vous dénicher des erreurs dans cet article, j'en suis désolé. J'ai écrit ce texte sur les outils de gestion de paquets car je crois qu'il peut servir aux débutants qui se perdent parfois dans ce système, la documentation française sur le sujet étant vraiment restreinte.

Mini-distribution TOMSRTBT

Par Marc <spi.mj@wanadoo.fr>

Pour commencer, laissons donc Tom Oehser nous présenter lui-même sa distribution à l'aide de deux petites phrases issues de sa FAQ et d'un logo comparatif :

Tomsrtbt is the most GNU/Linux on one floppy disk.

Tomsrtbt stands for : Tom's floppy which has a root filesystem and is also bootable.

```
#####
#####
##O##
#VVVV#
## VVV ##
#      ##
#      ##
#      ###
QQ#      ##Q      .~.
QQQQQ#      #QQQQQ // \
QQQQQ#      #QQQQQ / ( ) \
QQQQQ#####QQQQQ ^~.^

Other distributions      tomsrtbt
```

La mini-distribution de Tom Oehser se propose donc d'offrir le maximum sur le support minimum, et son appellation Tomsrtbt peut se comprendre comme : Tom(')s r(oo)t b(oo)t. Ceci peut se traduire (assez peu élégamment) par : la disquette amorçable de Tom pour l'administration. Bref la Tomsrtbt est la disquette dont vous aurez besoin le jour où ... vous ne parviendrez plus à démarrer votre système et où il vous faudra intervenir en urgence ... ne serait-ce que pour sauvegarder vos fichiers les plus importants avant de devoir tout réinstaller :-(

La version dont nous allons parler ici est la 1.7.361. Aucune configuration minimale n'est mentionnée pour son fonctionnement. Des tests sur un 486 33 Mhz avec 12 Mo de RAM n'ont posés aucun problème (pas de problème non plus bien sûr sur des configurations plus performantes). On peut cependant penser que la configuration minimale pour son utilisation doit être un 386 disposant de 4 Mo de RAM. Dans un tel cas, l'occupation de la RAM serait bien sûr différente de celle décrite ici un peu plus bas.

Creation de la disquette

Avant toute chose, il vous faut bien sûr vous procurer cette distribution ou plus exactement le fichier qui vous permettra de créer sa disquette. Pour ce faire, aller sur le site de Tom : <http://www.toms.net/>. Suivez le lien Tomsrtbt puis choisissez un site de téléchargement. Pour créer la disquette à partir de Linux, téléchargez le fichier : `tomsrtbt-1.7.361.tar.gz`

Maintenant que vous possédez ce fichier, effectuez les opérations suivantes.

- 1) Logez-vous comme administrateur avec la commande : `su`
- 2) Extrayez les fichiers de l'archive compressée en utilisant : `tar -xvzf tomsrtbt-1.7.361.tar.gz`. Notez que ceci crée le répertoire `tomsrtbt-1.7.361`.
- 3) Placez-vous dans le répertoire ainsi créé : `cd tomsrtbt-1.7.361`. Ce répertoire contient maintenant les fichiers suivants : `buildit.s`, `clone.s`, `fdflush.s`, `fdformat`, `install.s`, `licence.html`, `settings.s`, `tomsrtbt.FAQ`, `tomsrtbt.raw` et `unpack.s`.
- 4) Introduisez une disquette (vierge, sans défaut, 1.44 Mo) dans le premier lecteur de disquette (`fd0`).
- 5) Entrez : `./install.s`
- 6) Patientez un peu ... Après formatage à 1.722 Mo et vérification, puis copie de l'image et vérification, vous êtes normalement maintenant en possession d'une Tomsrtbt.

Si vous souhaitez vérifier ce que contient cette disquette, et que vous n'obtenez qu'un message d'erreur, démontez si nécessaire votre lecteur de disquettes avec la commande : `umount /mnt/floppy` ; puis montez-le avec la commande : `mount /dev/fd0u1722 /mnt/floppy` (tout ceci en admettant que vous ayez un répertoire `/mnt/floppy` destiné à cet usage). Vous devriez maintenant constater qu'elle contient les cinq fichiers suivants : `boot.b`, `map`, `rc.custom.gz`, `settings.s` et `zImage`.

NB : Vous pouvez également créer cette disquette à partir de Windows. Comme je ne l'ai pas fait, je n'en parlerai pas plus, et vous renvoie pour cela à la FAQ de la Tomsrtbt ... Et oui, il fallait y penser avant :-(

Démarrage

Comme elle réside en RAM, la Tomsrtbt est une distribution que l'on installe à chaque utilisation. Ceci est des plus simple.

- 1) Insérez la disquette puis démarrez ou redémarrez votre ordinateur.
- 2) A l'invite boot, appuyez sur <Enter>
- 3) Au message vous invitant à choisir votre résolution d'écran, appuyez sur <Enter> si vous voulez consulter les choix possibles, puis entrez le numéro correspondant à votre choix. Si vous souhaitez utiliser le classique 80 x 25 (numéro 0) vous pouvez aussi plus simplement appuyer sur <Space> au lieu de <Enter> car ce choix est le choix par défaut.
- 4) A l'écran vous présentant les choix possibles pour votre clavier, entrez le numéro 16 correspondant au clavier fr. Attention le numéro 1, clavier azerty, n'est pas le meilleurs choix pour un clavier français, et le choix par défaut correspond à un clavier qwerty.
- 5) A l'invite de login, entrez : `root` ; puis le mot de passe par défaut : `xxxx`
- 6) Retirez la disquette, vous êtes maintenant sous Linux en tant que root.

Des commentaires vous guident tout au long de cette phase de démarrage / installation. Faites particulièrement attention lors du choix du clavier, si vous commettez une erreur n'hésitez pas à recommencer l'installation : cette option de la Tomsrtbt est un de ses points forts, vous n'aurez pas à entrer ", qn qsh" pour obtenir la page man ash :-)

Aperçu

Attention : maintenant que vous allez commencer à utiliser cette disquette, souvenez-vous que vous êtes root, pour le meilleur et pour le pire ! Aucune protection même minimale (du type `alias rm='rm -i'`) n'est prévue. Bien sûr vous êtes seul responsable de ce que vous ferez.

Les quelques lignes de commandes proposées ci-dessous, bien que normalement totalement inoffensives, peuvent engendrer un plantage de votre système dû, par exemple, à la saturation du répertoire racine (voir plus bas). Mais bon ... je ne suis pas un expert et, pour une fois, je n'ai rien cassé lors de mes essais ... alors continuons.

La Tomsrtbt utilise le shell **ash** (et non l'habituel **bash**) et les bibliothèques **libc5**. Elle propose quatre consoles texte classiquement accessibles par `<Alt>+<F1>` à `<F4>`. Elle s'installe en RAM de la façon suivante (commande `mount`) :

```
/dev/ram0 : répertoire / de type minix
/dev/ram1 : répertoire /usr de type minix
/dev/ram3 : répertoire /tmp de type minix
```

Notons juste ici que le système de fichiers utilisé n'est pas l'habituel **ext2** mais **minix**.

(Note de Jicé : minix est plus adapté que ext2 pour des petits systèmes de fichiers, comme une disquette, ou ici pour de petits RAM-disks).

La taille et l'espace occupé pour ces répertoires sont les suivants (commande `df`) :

```
répertoire / : 694 Ko utilisés à 98%
répertoire /usr : 2 387 Ko utilisés à 96%
répertoire /tmp : 4 049 Ko utilisés à 0%
```

En réalité la taille du répertoire `/tmp` dépend de la quantité de RAM disponible. Le plus petit répertoire `/tmp` que j'ai obtenu ne faisait que 249 Ko utilisés à 0%.

Les répertoires `/` et `/usr` étant remplis, il vous faudra, si vous souhaitez stocker temporairement des fichiers, soit utiliser le répertoire `/tmp` soit créer, par exemple, un répertoire `/home` (ou `/root`) en `/dev/ram4` (si votre ordinateur dispose d'une marge de RAM suffisante par rapport à celle déjà utilisée).

Pour créer ce répertoire, procédez ainsi :

- 1) créez un système de fichier de type minix en `ram4` : `mkfs.minix /dev/ram4`
- 2) créez le répertoire `/home` : `mkdir /home`
- 3) montez ce répertoire : `mount /dev/ram4 /home`

Vous disposez maintenant d'un répertoire `/home` au format minix de 4 Mo. Si vous souhaitez plus d'espace, précisez la taille en Ko à la première ligne. Si vous souhaitez un autre format que minix comme ext2 ou dos, utilisez `mke2fs` ou `mkdosfs` au lieu de `mkfs.minix`, etc. (vous avez aussi le droit de lire les pages man :-). Faites cependant attention, le peu de place disponible dans le répertoire `/` peut engendrer des messages d'erreur lors, par exemple, de l'écriture des fichiers `mtab` ou `mtab.tmp` liés à la commande `mount`.

Donc de façon plus générale, si vous avez besoin d'un peu de place dans le répertoire `/`, supprimez y quelques fichiers dont vous pensez ne pas vous servir cette fois (n'oubliez pas que vous êtes pour l'instant en RAM, et que donc tout est temporaire).

L'arborescence à la racine de la Tomsrtbt est intéressante. Voici les fichiers que l'on y trouve (commande `ls /`) :

```
/bin, /cdrom, /dev, /etc, /fl, /lib, /mnt, /proc, /sbin, /tmp, /usr et /var.
```

On remarque ici quelques particularités par rapport au schéma classique. Comme nous l'avons déjà aperçu, la Tomsrtbt ne dispose pas de répertoire `/home` ou `/root` ; d'autre part l'habituel répertoire `/sbin` n'est ici qu'un lien vers le répertoire `/bin` et trois répertoires (`/cdrom`, `/fl` et `/mnt`) sont déjà prévus pour monter un `cdrom`, une disquette (`fl(opy)`, enfin je suppose) et un ou des disques durs et leurs partitions (`mnt`, et les éventuels répertoires que vous pouvez y créer avec la commande `mkdir`).

Tout ceci se comprend fort bien si l'on ne perd pas de vue la vocation "root and boot" de cette distribution. Ici l'utilisateur standard est `root` et, de ce fait, le "sbin" devient du "bin", d'autre part il n'est pas là a priori pour se bâtir un `sweet home` (même si un peu de place libre peut-être bien utile). Enfin, comme nous sommes en RAM, les opérations de montage (et démontage) vont tenir une place prépondérante si nous voulons pouvoir effectuer quelque chose d'un tant soit peu durable.

Voici donc quelques exemples de montage dans lesquels nous admettons que votre `cdrom` est en `hdc`, votre lecteur de disquette en `fd0`, votre Windows en `hda1` (première partition du premier disque dur) et votre répertoire `/ Linux` en `hdb1` (première partition du second disque dur).

- 1) accès au `cdrom` : introduisez votre `cd` puis entrez : `mount /dev/hdc /cdrom ...` Quand vous avez terminé, entrez : `umount /cdrom` puis retirez votre `cd`.
- 2) accès au lecteur de disquette : même chose que pour le `cd` en utilisant les commandes `mount /dev/fd0 /fl` puis `umount /fl`
- 3) accès au disque Windows : `mkdir /mnt/windows` puis `mount /dev/hda1 /mnt/windows` et enfin `umount /mnt/windows`
- 4) accès au disque Linux : `mkdir /mnt/linux` puis `mount /dev/hdb1 /mnt/linux` et en fin `umount /mnt/linux`

Tout en travaillant sur des partitions minix, ext2, msdos fat 16 et fat 32, je n'ai pas rencontré de problème avec ces commandes lors des opérations de montage. Si tel n'était pas votre cas, n'oubliez pas que l'option `-t` permet de préciser le type du système de fichiers.

Si vous n'êtes pas sûr des lettres et numéros (`hda1`, `hdc`, etc) attribués à vos différents lecteurs et à leurs partitions, vous pouvez utiliser la commande `dmesg` qui liste les messages affichés au démarrage du système. Sans vous donner obligatoirement la réponse en toutes lettres, elle vous aidera à vous remémorer votre configuration grâce à des lignes telles que :

```
...
hda : Quantum Bigfoot, 5748 MB etc.
hdb : Maxtor, 14655 MB etc.
hdc : Compaq dvd-rom etc.
...
```



```
floppy drive(s) : fd0 is 1.44 M
```

```
...
```

```
Partition check :
```

```
hda : hda1
```

```
hdb : hdb1 hdb2 hdb3 < hdb5 hdb6 hdb7 >
```

```
...
```

Une fois ces opérations pour le moins en partie effectuées, vous pouvez utiliser les commandes que la Tomsrtbt met à votre disposition pour résoudre votre problème, si problème il y a. La plupart des commandes sont dans le répertoire `/usr/bin` (et non `/bin`) et de toute façon ces deux répertoires constituent à eux seuls le path de la Tomsrtbt (commande `echo $PATH`). Ces commandes sont beaucoup trop nombreuses pour que nous les passions ici en revue et, en toutes confidences, il y en a même certaines que je ne connais absolument pas :-(Si vous hésitez sur l'utilisation de certaines de ces commandes, vous pouvez avoir recours aux pages man incluses dans la distribution (commande : `man nom_commande`)

Même si la Tomsrtbt d'origine constitue une excellente disquette de démarrage et d'administration, notez qu'il est possible de la personnaliser sans grandes difficultés (tout est déjà prévu). Pour ce faire je me contenterai à ce jour de vous renvoyer à la [FAQ de Tom Oehser](#) ... Vraiment, il est très fort ce Tom !

Nasgaïa GNU/Linux

par [Marc](#) et [Jonesy](#)

Future distribution GNU/Linux française.

Nasgaïa est un projet de distribution GNU/Linux qui a pris naissance dans le cerveau de Martial sous le nom de Domino, puis a vu le jour sur les [forums de Léa](#). Rien d'étonnant donc si son équipe de départ est essentiellement composée de fervents Léatiens : Martial bien sûr, mais aussi Michel, Arnaud, Jonesy et Marc. Mais, au-delà de ce qui précède, Nasgaïa est en fait tout simplement l'envie de quelques passionnés de créer leur propre distribution et, pour les moins techniciens d'entre eux, de participer d'une façon ou d'une autre à cette création.

L'esprit

Plusieurs aspects sont ici prépondérants mais le premier d'entre eux est l'aspect humain, comme en témoigne le premier des articles de la Charte du projet : La personne humaine passe avant tout. Chacun travaille selon ses compétences, ses envies et le temps dont il dispose. Il reste donc autant que possible libre dans sa participation qui, cela va de soi, ne saurait être que volontaire et bénévole. Les décisions concernant les grands axes à adopter sont prises en commun et en public, tout simplement sur les forums du site ou sur quelque chat.

L'aspect légal n'est pas à négliger non plus. D'une façon générale, Nasgaïa a opté pour la [licence GPL](#) pour tout ce qui concerne les sources et pour la [licence FDL](#) pour ce qui est des documents (ceci ne concerne bien sûr que les créations, les licences originales des logiciels et documents inclus étant naturellement conservées). Cependant si un participant le souhaite, il peut opter pour une autre licence tant que celle-ci reste conforme à l'esprit du Libre. Pour résumer on peut dire que, si chacun reste le propriétaire de son travail, il le met volontiers et gracieusement à la disposition de tous.

Le dernier aspect que nous entreverrons, fondamental lui aussi, est l'aspect technique. Le principal objectif est ici de faire le plus simple et le plus compréhensible possible, sans préjuger des intentions de l'utilisateur et donc sans ne rien lui imposer d'office. Le point de départ de Nasgaïa est une LFS, mais sa version finale ne devrait tout de même pas être aussi minimaliste qu'une LFS ! Elle se veut une distribution générique, relativement accessible et donnant une base solide et sécurisée dans les domaines d'utilisation les plus courants tels l'internet, les réseaux, le développement ou le multimédia. Notons également que Nasgaïa est totalement optimisée i686 ce qui signifie que son fonctionnement nécessite au minimum un processeur Pentium II ou compatible, ceci afin d'obtenir une distribution non seulement stable mais rapide. Pour l'instant, bien que déjà évoqué, aucun portage n'est réellement prévu vers d'autres plateformes.

La distribution

Nasgaïa s'est fixée un certain nombre d'objectifs précis. La distribution doit tenir sur un seul cdrom, sources incluses, et donc offrir un choix raisonné de programmes dans leur version la plus récente possible. Elle inclut également le dernier noyau stable, non patché et très modulaire, un support ext2, ext3 et reiserfs, devfs et devfsd, une organisation du système de fichiers claire et logique. Un programme d'installation et de configuration, alliant autant que faire se peut légèreté et efficacité, est prévu. Il reste cependant à écrire ou à trouver : diverses possibilités sont à l'étude à ce jour. Le système de paquets spécifique (les .nba) est déjà fonctionnel dans ses grandes lignes. Celui-ci facilite la gestion, installation, désinstallations des programmes sans toutefois gérer les dépendances qui seront signalées.

Les programmes fournis sont presque exclusivement sous licence GPL, ou autres licences conformes à cet esprit, et accompagnés de leurs sources originales. Une sélection a été faite afin d'éviter au maximum les redondances inutiles et de ne proposer que ceux qui, à notre avis, offre le meilleur rapport simplicité / qualité / performance. Ces programmes sont installés en incluant leur aspect développement, comme si l'utilisateur les avait lui-même compilés.

Côté console on trouve notamment : *vim*, *mc*, *sendmail*, *fetchmail*, *pine*, *w3m*... Bref tout ce qu'il faut pour gérer confortablement son pc, se connecter ou encore effectuer des tâches réseau (firewall, passerelle, etc) ou de développement. Côté graphique les programmes précédents peuvent bien sûr tourner dans un xterm, un aterm ou encore un gnome-terminal puisque l'environnement de bureau Gnome est inclus dans Nasgaïa. Cet environnement y est d'ailleurs accompagné de quelques gestionnaires de fenêtres incontournables tels *wmaker*, *e16*, *fluxbox* ou *icewm*. Pour les inconditionnels de twm, ils pourront aussi s'ils le souhaitent, continuer à l'utiliser. Dès lors, pour occuper dignement tous ces sympathiques gestionnaires, notons dans la liste des programmes au programme : *nedit*, *rox-filer*, *sympheed*, *galeon*, *mozilla*, *xchat*, *gimp*, *xmms*, *xcdroast*, *mplayer*... Enfin la connexion internet devrait être simplifiée au maximum, Nasgaïa offrant notamment un support pour les cas particuliers les plus répandus tels que AOL avec pengao ou l'ADSL speedtouch USB avec les drivers de B. Papillault, sans oublier bien sûr les modems classiques avec ppp. Mais, vous l'avez sans doute remarqué, l'environnement de bureau KDE est le grand absent de ce qui précède. En effet les environnements Gnome et KDE offrent pour une large part les mêmes services ; dans ce cadre Gnome a été préféré pour des raisons d'universalité, de performances et parfois de licences. Cependant que les amateurs de KDE se rassurent, si celui-ci ne figure pas sur le cdrom, il devrait être téléchargeable sous forme de paquets nba et donc très facilement installable. D'autre part les outils de développement de Nasgaïa seront simplifiés et mis à disposition. Chacun pourra ainsi créer aisément ses propres paquets nba et, n'en doutons pas, se fera un plaisir de les mettre à la disposition de tous les Nasgaïens. Mais il faut bien l'avouer, cet aspect du programme Nasgaïa, par ailleurs très généreusement hébergé par la [Tux Family](#), souffre encore aujourd'hui d'un manque cruel : un serveur FTP !

Bien sûr une documentation minimale accompagne tous ces jolis programmes. Les inénarrables pages man en français, quand elles existent. L'incontournable, indescriptible, seul et unique Léa-Book, pour répondre à toutes les questions concernant les aspects généraux de GNU/Linux. Un modeste Nasgaïa-Book (encore à rédiger, avis aux amateurs) traitant des points les plus spécifiques de Nasgaïa : installation, configuration, gestion des paquets...

Et vous ?

Si ce qui précède n'a pas satisfait totalement votre curiosité mais l'a mise en éveil, tant mieux ! Nasgaïa évolue rapidement et, à vouloir être trop précis, il faudrait réécrire cet article chaque semaine. Vous souhaitez toutefois en savoir plus, connaître l'état d'avancement de ce projet, nous dire un petit bonjour ? Rendez-vous donc sur le site de [Nasgaïa](#), consultez la page équipe, la charte, la liste des programmes, les forums de développement, enfin tout ce que vous voulez puis laissez nous un gentil message sur le forum Visiteurs. N'hésitez pas ! Une petite remarque, un simple avis peut nous être très utile, cela a déjà été plusieurs fois le cas. Vous aimeriez participer plus activement ? Quelles que soient vos compétences et le temps dont vous disposez votre aide est la bienvenue : rédacteur, graphiste, testeur, programmeur ou simple inspecteur des travaux finis ?

A vous de choisir et à bientôt.

Note : cet article a été rédigé dans le cadre du partenariat entre Léa-Linux et Nasgaïa. Toute l'équipe de Nasgaïa remercie donc vivement son amie Léa pour son soutien et lui souhaite bonheur, prospérité et longue vie.

Note de Léa : houlala je suis toute rouge :-)

Utilisation de 'webcam'

Ahmed Rahal dit R-Daneel

Utilisation du programme 'webcam'

Présentation

Le programme que je vais vous présenter fait partie de xawtv.

Si vous n'utilisez pas xawtv, il faudra vous le procurer en package RPM ou, comme moi, le recompiler à partir des sources. Le site officiel de xawtv est <http://bytesex.org/xawtv/> et contient une foule d'informations concernant ce produit.

Le programme en question s'appelle "webcam", tout simplement. Son intérêt est, comme vous l'avez sûrement deviné, de prendre des clichés avec votre webcam. Mon but ici n'est pas de vous guider pour l'installation d'une webcam, mais plutôt de vous faire découvrir ce petit outil extrêmement discret mais efficace.

Le but de 'webcam' est de prendre des clichés par la webcam et de les transférer sur un serveur web à partir duquel tout le monde pourra vous admirer :) L'intérêt de l'outil réside dans le fait qu'il automatise toutes les opérations en se basant sur un fichier de configuration. Le fichier doit se trouver dans votre répertoire d'accueil. Ce fichier s'appelle '.webcamrc':

Configuration

```
bash-2.05a$ ls -l .webcamrc
-rw-r--r-- 1 r-daneel users 622 mar 17 01:26 .webcamrc
```

voici l'aperçu de ce qui se trouve dans un fichier basique :

```
[grab]
device = /dev/video0
text = webcam - %d/%m/%Y %H:%M:%S
#infofile = filename
archive = webcam/capture_%Y-%m-%d_%H:%M:%S.jpg
fg_red = 255
fg_green = 255
fg_blue = 255
width = 320
height = 240
delay = 60
wait = 1
input = camera
norm = pal
rotate = 0
top = 0
left = 0
bottom = -1
right = -1
quality = 75
trigger = 0
once = 0
```

```
[ftp]
host = mon.serveur_web.com
user = utilisateur_site_web
pass = mon_mot_de_passe
dir = public_html/webcam
file = webcam.jpg
tmp = uploading.jpg
passive = 1
debug = 0
auto = 0
local = 0
ssh = 0
```

Tout d'abord, il y'a 2 sections bien distinctes dans ce fichier. D'abord [grab] pour les paramètres de capture, ensuite [ftp] pour les paramètres de transfert réseau vers votre serveur web (par ftp ou ssh).

Section [grab]

- **device** : il s'agit du fichier spécial qui permettra d'accéder au périphérique de capture, sur mon PC, la carte TV occupe aussi un fichier spécial, ce qui fait que ma Quickcam USB se retrouve déportée en /dev/video1. Au pire, la commande xawtv -hwscan vous renseignera sur les périphériques pris en charge et à quels fichiers spéciaux ils sont assignés.
- **text** : c'est un texte qui sera incrusté sur l'image capturée, dans l'exemple, c'est un petit texte (webcam) et la date puis l'heure. Les mots clé commençant par % permettent d'obtenir les valeurs concernant la date & l'heure, ce sont les mêmes que pour la commande 'date'.

- **infofile** : si une ligne de texte ne vous suffit pas, vous pouvez directement incorporer un texte extérieur dans la capture, cela peut avoir un intérêt si vous voulez incorporer un texte venant directement d'un fichier texte, nous verrons l'utilité de cette option plus tard.
- **archive** : ici, on peut indiquer un répertoire local, dans lequel le programme va déposer les clichés générés. Comme dans le champ text, on peut créer un nom de fichier variable, en fonction de la date et l'heure. On peut indiquer un sous-répertoire également.
- **fg_red, fg_blue, fg_green** : ce sont les valeurs des 3 composantes de couleur pour l'écriture du texte. nota bene : le fond du texte est "transparent" par défaut. Ce comportement est modifiable à travers 3 autres valeurs que l'on pourrait ajouter au fichier de configuration : bg_red, bg_blue et bg_green. Personnellement, je trouve le transparent bien, mais en fonction de l'image, il se peut que le texte devienne illisible (blanc sur blanc) et qu'il faille systématiquement avoir un fond contrasté sous le texte.
- **width et height** : largeur et hauteur (respectivement) de l'image à capturer. Cela va déterminer la résolution de l'image générée, et donc son poids (quantité de données) que l'on va transférer au serveur web à la fin. 320 par 240 sont des valeurs moyennes pour y voir assez et qui sont généralement bien supportées par les webcams courantes. A vous d'adapter ces valeurs si vous êtes en possession d'une webcam plus évoluée ;)
- **delay** : très important, le programme webcam, une fois lancé, ne quitte pas au premier cliché pris. Il continue à prendre des clichés tant qu'il n'est pas interrompu (par un CTRL+C de l'utilisateur par exemple). Ce paramètre indique à quelle intervalle un cliché doit être pris (par extension, l'intervalle de transfert d'un nouveau cliché vers le serveur web).
- **wait** : extension du paramètre précédent, il indique combien de temps il faut attendre avant de réellement prendre le cliché. Ceci est une valeur qui permet de mieux "régler" le temps d'exposition. Parfois les webcams ont besoin d'un léger temps d'adaptation à la luminosité pour donner le meilleur rendu possible, je l'ai mis à 1 seconde, et ça marche plutôt bien. En pratique, si delay est à 10 et wait à 2, un cliché va être pris tous les 10 secondes, avec un décalage de 2 sec (1er cliché à 2 sec, 2ème cliché à 12 sec, ...).
- **input** : un peu plus étrange, ce paramètre permet de sélectionner la source d'entrée. En plus du fichier spécial dans /dev, le périphérique peut gérer plusieurs "sources". Un exemple précis viendrait d'une carte TV, il y'a la source "tuner" pour le tuner de canaux et la source "composite" pour l'entrée composite (j'ai ça sur la mienne de carte, en effet). Pour une webcam, l'entrée "camera" sera largement suffisante.
- **norm** : c'est la norme de capture, PAL ou SECAM par exemple. Ma webcam fonctionne en PAL, en SECAM j'ai une bande colorée en bas de l'image. Ceci est dû la différence de définition du format d'image dans ces 2 normes.
- **rotate** : 1, 2 ou 3 permet de faire une rotation de 1, 2 ou 3 fois 90° de l'image. la rotation se fait dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- **top, left, bottom, right** : sont les paramètres permettant de découper l'image résultante. 'top=0' et 'left=0' veut dire qu'on s'aligne en haut à gauche. La documentation est très peu bavarde là dessus, mais les valeurs -1 pour 'bottom' et 'right' doivent sûrement signifier "automatique" puisque le nombre de lignes et colonnes de l'image a été défini plus haut.
- **quality** : l'image résultante est au format jpeg. Ce format à compression avec perte permet un choix au niveau de la qualité du rendu final de l'image. C'est une valeur entre 0 et 100 (un pourcentage quoi), qui permet de réduire la qualité (en allant vers 0) pour gagner en taux de compression.
- **trigger** : Ce paramètre permet de déclencher la webcam en fonction d'un changement de l'image. La valeur positive indiquée donne le seuil de sensibilité à atteindre.
- **once** : sert à indiquer au programme que nous ne voulons prendre qu'un cliché puis quitter la capture. Cela sert beaucoup lors de tests.

Section [ftp]

- **host** : L'adresse IP ou le nom du serveur distant à contacter pour le dépôt des fichiers
- **user** : hmmm, nom de l'utilisateur sur le serveur (limpide, non ?)
- **pass** : le mot de passe de l'utilisateur. ATTENTION, ce fichier contiendra en clair le mot de passe de votre compte sur le serveur. Toute compromission de votre compte donnera accès au compte que vous possédez sur le serveur distant.
- **dir** : répertoire de dépôt pour l'image, sur le serveur distant cette fois-ci. Ce chemin peut être relatif au répertoire d'accueil distant.
- **file** : nom du fichier qu'aura votre clicé une fois téléchargé sur le serveur distant.
- **tmp** : nom du fichier temporaire. Ceci mérite une petite explication. Quand le fichier est transféré sur le serveur distant, le temps de l'opération n'est pas prédictible. C'est à dire que l'on ne peut savoir combien de temps s'écoulera entre le moment où vous commencez à transférer le fichier et le moment où il sera complètement transféré. Ce temps vous paraît peut-être court, mais pour un serveur web, cela peut être le temps d'avoir répondu à 20 requêtes (vous êtes beau, et les gens vous adorent, rêvons un peu ...) et pendant ce laps de temps, le cliché ne sera pas entièrement sur le site. Pour contourner ce petit problème, nous (les admins fûtés que nous sommes) avons inventé une parade. Notre fichier destination s'appelle image1.jpg, nous ne voulons pas perturber l'image pendant le transfert, alors nous transférons notre cliché sous un autre nom, par exemple image_tmp.jpg. Quand le transfert est fini, nous émettons une commande de renommage. Cette opération qui va écraser notre fichier image1.jpg peut, certes, perturber la disponibilité de l'image, cependant elle ne dure que quelques millisecondes quelque soit le cas. Voilà pourquoi on vous demande un nom temporaire pour l'image (aussi bien en local que sur le serveur distant).
- **passive** : ceci est un détail lié au fonctionnement du protocole FTP. La communication peut être active ou passive, si vous n'avez pas idée de ce que ça peut faire, laissez la à '1' et ne modifiez-la que si vous rencontrez des problèmes de téléchargement.
- **debug** : Mettre cette valeur à '1' permet d'avoir une trace exacte des communications entre le serveur FTP et votre machine. Ne l'utiliser qu'à des fins de dépannage.
- **auto** : Si vous possédez un fichier .netrc dans votre répertoire d'accueil (cas fort improbable) alors mettez la valeur '1', cela permet de se passer des informations 'user' et 'pass' vus plus haut. Ne tenez pas compte de ce paramètre, dans la grande majorité des cas elle devra rester à '0'
- **local** : désactive le transfert et stocke le fichier localement, aux endroits spécifiés par 'dir', 'file' et 'tmp'.
- **ssh** : si vous êtes plus à l'aise avec ssh et que l'authentification est automatisée par clé, vous pouvez utiliser ce moyen bien plus sûr (communication cryptée) pour déposer votre fichier. Veuillez vous reporter à la documentation du client ssh avant toute tentative ;)

Voilà, il reste un petit détail : on peut avoir plusieurs sections (ne s'appelant pas [ftp] mais qui doivent être du même type : avoir les mêmes paramètres) pour déposer le cliché sur plusieurs serveurs simultanément. Si votre fan club a atteint de telles proportions que vous devez déposer vos photos dans plusieurs serveurs, vous saurez apprécier encore plus ce petit programme ;)

Fonctionnalité Serveur

Ce programme porte mal son nom, il devrait s'appeler 'webcamd', car il a pour vocation d'être un serveur. Une fois lancé il reste actif et prend des clichés à intervalles régulières (à moins d'avoir mis le paramètre 'once' à '1'). J'ai donc écrit un petit script qui permet de le lancer à l'image d'un service :

```
#!/bin/sh
# chkconfig: 235 99 10
# description: Start or stop the webcam daemon
#
### BEGIN INIT INFO
# Provides: webcamd
# Default-Start: 2 3 5
# Default-Stop: 0 1 6
# Description: Start or stop the webcam daemon
### END INIT INFO

Program="/usr/bin/webcamd"
Config="/etc/webcamd.conf"
case "$1" in
'start')
if [ ! -f ${Config} ]; then
echo "ERROR: '${Config}' file missing."
exit 1
fi
nohup ${Program} ${Config} > /dev/null 2>&1 &
;;
'stop')
procs=`ps -ef | grep -v grep | grep -c ${Program}`
if [ ${procs} -lt 1 ]; then
echo "WARNING: daemon (${Program}) not running."
exit 1
fi
/bin/killall ${Program}
;;
'restart')
${0} stop
${0} start
;;
*)
echo "usage $0 start|stop|restart"
esac
```

Si vous avez une distribution intelligente (RedHat, Mandrake, etc...) copiez le script ci dessus dans un fichier 'webcamd' puis (connecté en tant que root) :

```
# cp webcamd /etc/rc.d/init.d
# chmod 755 /etc/rc.d/init.d/webcamd
```

ensuite

```
# chkconfig --add webcamd
```

Si comme moi vous avez une slackware-faut-tout-faire-à-la-main copiez le script dans un fichier 'webcamd' puis (toujours en root) :

```
# cp webcamd /etc/rc.d/rc.webcamd
# chmod 755 /etc/rc.d/rc.webcamd
# echo "/etc/rc.d/rc.webcamd start" >> /etc/rc.d/rc.local
```

Maintenant, il vous reste à écrire le fichier de configuration dans /etc/webcamd.conf (toujours en root) :

```
[grab]
device = /dev/video0
text = webcam - %d/%m/%Y %H:%M:%S
#infofile = filename
#archive = /tmp/webcam/capture_%M.jpg
fg_red = 255
fg_green = 255
fg_blue = 255
width = 320
height = 240
delay = 60
wait = 1
input = camera
norm = pal
rotate = 0
top = 0
left = 0
bottom = -1
right = -1
```

```
quality = 75  
trigger = 0  
once = 0
```

```
[ftp]  
host = mon.serveur_web.com  
user = utilisateur_site_web  
pass = mon_mot_de_passe  
dir = public_html/webcam  
file = webcam.jpg  
tmp = uploading.jpg  
passive = 1  
debug = 0  
auto = 0  
local = 0  
ssh = 0
```

enfin

```
chmod 755 /etc/webcam.conf
```

Conclusion

Voilà pour un début, le tout me semble finalement un peu long, mais terriblement limpide, non ?

Il reste quelques paramètres non abordés ici. Ils concernent principalement des paramètres de distorsion de la lentille de la webcam et des paramètres d'ajustement de l'image. Ils sont documentés dans la page man du programme (`man webcam`) mais mes connaissances limitées en optique ne me permettent pas d'explicitier leur manipulation. Je vous laisse le soin d'ajouter par coups d'essai ces paramètres. Je suis, moi, parfaitement satisfait du résultat obtenu, mais je suis peut-être un peu moins exigeant que certains ;)

Alors maintenant, faites un grand sourire à votre webcam :D

Créer un CDrom root and boot

par [Marc](#)

Jamais sans mon Linux.

Introduction

Un CDrtbt (j'utiliserai parfois cette abréviation en hommage à la célèbre [Tomsrtbt](#)) est un CD incluant la racine (root) d'un système et donc son arborescence et ses fichiers. Il est de plus doté d'un programme d'amorçage (boot) comparable à celui des CDs d'installation des distributions. Il fonctionne entièrement en RAM et sur lui-même, comme le font beaucoup de distributions liveCD comme la très actuelle [Knoppix](#).

On peut imaginer différentes méthodes pour créer un CDrtbt ; je n'en présenterai ici qu'une seule, la seule d'ailleurs que j'ai utilisée lors de mes essais. Attention vous ne créez pas ainsi une [Demolinux](#) ou autre, mais vous le ferez vous-même et c'est beaucoup... Par honnêteté je dois signaler dès ici l'article de Qing LIU (que j'ai par ailleurs contacté) qui est à l'origine de mes propres essais : [Créer son propre système root/boot sur cdrom](#). Vous pouvez bien sûr le lire, mais je vous déconseille fortement d'essayer de construire un CD en piochant alternativement dans un article puis dans l'autre, du moins sans avoir auparavant bien compris la méthode. En effet si les articles possèdent forcément des points communs, ils diffèrent sous de nombreux aspects (heureusement d'ailleurs) ce qui pourrait vous induire en erreur.

J'ai utilisé lors de mes essais une [Debian](#) pour construire un CDrtbt Debian (stable – main ; pour être précis) assez proche de l'original une fois installé. Ceci influe forcément un peu sur quelques détails de cet article. Par exemple la Debian possède un répertoire /cdrom/ et un /floppy/ alors que d'autres distributions possèdent un /mnt/cdrom/ et un /mnt/floppy/. Comme vous le voyez ce n'est pas grand chose, vous pourrez aisément modifier ces détails si vous le souhaitez, et si vous ne le faites pas cela sera sans conséquences fâcheuses. De toute façon le plus important ici est de comprendre la méthode afin de pouvoir l'adapter à ses besoins.

Pré requis

Vous devez bien sûr être sous GNU/Linux, disposer d'un graveur, d'un programme vous permettant de graver des isos et d'au moins un CD–RW de préférence. Votre distribution possède sans doute déjà toutes les commandes qui vous seront nécessaires (vérifiez à tout hasard mkisofs) mais il vous manque peut-être le programme isolinux.bin. Sous Debian celui-ci est inclus dans le paquet [syslinux](#) : apt-get install syslinux. Le fichier isolinux.bin se trouve maintenant dans le répertoire /usr/lib/syslinux/. Ce programme est indispensable puisque c'est grâce à lui que le CD est amorçable.

Ceci fait il vous faut disposer d'une partition libre d'environ 1 Go (ou beaucoup plus que vous n'utiliserez pas) dans laquelle vous installez la distribution qui représentera 99% de votre CDrtbt. Bien que cette étape ne constitue pas le coeur de cet article, nous touchons en réalité ici au point le plus important. En effet la qualité de votre CD dépendra du soin que vous prendrez à installer et à configurer cette distribution. Voici quelques conseils (ce ne sont que des idées, non des vérités):

- Réfléchissez à votre cible. Votre CD sera-t-il destiné à un usage purement privé ou public? Devra-t-il tourner sur un seul PC, sur quelques PCs similaires (de bureau par exemple) sur tout PC (bureau, portable, etc)? Des réponses à ces questions dépendront les fichiers et programmes constituant la base indispensable et la façon dont vous les configurerez.
- Choisissez un objectif assez précis. Souhaitez-vous créer un CD de secours ou orienté réseau ou bureautique ou que sais-je? De cette orientation générale dépendront les programmes que vous ajouterez à la base. Prenez le temps de choisir et ne centrez pas tout sur des programmes réputés être lourds (KDE, Mozilla...) prévoyez leur pour le moins des alternatives (wmaker, fluxbox, dillo, links...) et vous obtiendrez ainsi des performances correctes.
- Optez pour une distribution que vous connaissez bien. Celle-ci peut-être la même que votre distribution habituelle ou être différente. Même si toute distribution doit pouvoir convenir, certaines sont sans doute plus adaptées que d'autres à ce genre de projet. Parmi celle que je connais le mieux je mettrais en tête la [Slackware](#) même si j'ai choisi la Debian. En fait ce point dépend aussi de vos connaissances générale de GNU/Linux et de l'objectif que vous vous êtes fixé.
- Si vous êtes pressés de faire un premier essai, passez par-dessus les conseils précédents, installez en vitesse une base texte et une base graphique, copiez / collez toutes les commandes proposées, rebootez et cela devrait fonctionner. Vous reviendrez alors sans doute sur ces points un peu plus tard.

Notez ici que l'on pourrait imaginer une autre méthode de création d'un CDrtbt qui n'utiliserait pas une distribution spécialement installée à cet effet mais simplement votre distribution habituelle et ne nécessiterait donc pas de partition libre. Je pense cependant que bien souvent cette méthode serait beaucoup plus ardue, à moins que vous n'utilisiez au quotidien une distribution relativement minimale, car elle demanderait de faire constamment le tri (notamment en /usr) entre ce qui doit être conservé et ce qui ne doit pas l'être, ce serait un gros travail sans doute bien plus astreignant que d'installer une petite distribution. De plus rien ne vous assurerait, tant que vous n'auriez pas essayé de booter votre CD, que cette distribution est réellement fonctionnelle.

Important : Dans tout ce qui suit j'ai essayé d'être simultanément le plus simple et le plus précis possible. En effet toutes les manipulations sont à faire en root (ce qui est symbolisé par un # devant les lignes de commandes) et portent sur l'ensemble des fichiers d'une distribution, y compris les plus sensibles. J'ai donc préféré la sécurité de votre système au risque de donner ici des lignes de commandes que l'on pourrait juger maladroites ou peu optimisées. Par exemple:

```
# cd /var/tmp/
# nano prepa/fstab
```

ne fait courir aucun risque à votre fichier /etc/fstab ce qui ne serait pas forcément le cas de :

```
# cd ../.
# nano fstab
```


Pour information, nano est un petit éditeur de texte en standard sous Debian ; si vous ne le possédez pas ou ne l'aimez pas, remplacez nano par vi ou autre.

Préparation ou /var/tmp/prepa/

Commencez par créer quelques répertoires. Un répertoire /mnt/disk/ où nous monterez la distribution du CDrtbt ainsi qu'un répertoire /mnt/loop/ qui vous servira lors de la construction de l'initrd. Comme notre répertoire de base de travail sera /var/tmp/, créez dans celui-ci : le répertoire prepa/ qui servira à préparer quelques fichiers ; les répertoires cdrom/ et cdrom/isolinux/ qui contiendront ce qui sera au final le CD et enfin le répertoire ramcd/ qui contiendra la partie RAM de ce CD c'est-à-dire l'initrd.

```
# mkdir /mnt/disk /mnt/loop
# mkdir /var/tmp/prepa /var/tmp/ramcd
# mkdir /var/tmp/cdrom /var/tmp/cdrom/isolinux
```

Ceci fait, commençons par remplir un peu notre répertoire prepa/ en y créant au moins trois fichiers indispensables: isolinux.cfg ; isolinux.txt et fstab. J'utilise ici l'éditeur nano, utilisez celui que vous voulez.

```
# cd /var/tmp/
# nano prepa/isolinux.cfg
prompt 1
timeout 0
display isolinux.txt
label linux
kernel vmlinuz
append root=/dev/ram0 ro initrd=initrd.img ramdisk_size=65536
```

Le fichier isolinux.cfg est assez proche d'un lilo.conf ; quelques explications :

```
prompt 1 : demande d'afficher un prompt.
timeout 0 : demande d'attendre une réponse à l'infini. Si vous le souhaitez, vous pouvez à la place indiquer un temps d'attente en dixièmes de secondes (timeout 100 pour 10 secondes donc) au bout duquel isolinux cherchera à charger le noyau correspondant au label "linux". Si ce label n'existe pas ceci engendrera un message d'erreur.
display isolinux.txt : affiche le message du fichier isolinux.txt, message que vous créerez par la suite.
label linux : un nom doit correspondre à chaque possibilité de boot, ici il n'y en a qu'une nommée "linux" ce qui permet d'avoir éventuellement un amorçage automatique. Bien sûr ceci peut se changer, pensez toutefois que vous serez à ce moment en clavier qwerty. Mes essais pour des claviers azerty n'ont pas été concluants à 100%, j'ai donc éliminé cette possibilité.
kernel vmlinuz : il s'agit du nom du noyau à booter pour ce label. Ce noyau doit avoir été compilé avec le support ramdisk et initrd en dur, ainsi qu'avec le support du système de fichiers iso9660 des CDs.
append root=/dev/ram0 ro initrd=initrd.img ramdisk_size=65536 : ce sont les options à passer au noyau lors du boot soit la racine du système de fichier, la façon dont elle doit être montée, le nom du fichier initrd et la taille maximale autorisée pour le ramdisk. Notez ici que nous autorisons un ramdisk maximum de 64 Mo, ce qui est beaucoup. Vous pourrez sans doute descendre assez facilement à un ramdisk de 48 Mo voire même de 32 Mo. Pour le savoir, il vous suffira de faire un du -sh ramcd/ une fois ce répertoire rempli (je vous le rappellerai en temps utile, mais vous aviez certainement anticipé en faisant régulièrement des du -sh /* sur votre distribution lors de sa construction pour être sûr de ne pas avoir de mauvaises surprises ultérieurement).
```

```
# nano prepa/isolinux.txt
Pour commencer entrez: linux [options]
```

Le fichier isolinux.txt sera affiché par isolinux au moment du boot, vous pouvez bien sûr y écrire ce que vous voulez. Notez au passage que l'on peut, comme avec lilo, passer des paramètres au noyau lors du boot. Ainsi par exemple : `linux vga=771` permet d'obtenir une console en 800x600 si le support framebuffer est bien inclus dans le noyau et si la carte graphique le supporte. Attention tout de même pour ce message, les caractères accentués et autres bizarreries spécifiques à notre langue ne seront pas supportés, donc n'en mettez pas.

```
# nano prepa/fstab
/dev/ram0 / ext2 defaults 1 1
/dev/hdc /usr iso9660 defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
```

Dans ce fstab /dev/ram0 est monté en / au format ext2 et /dev/hdc en /usr au format iso9660. Vous noterez ici un des gros défaut de ce fichier : il suppose que notre CDrtbt sera dans le lecteur /dev/hdc (seconde nappe IDE, premier contrôleur). Certes beaucoup de PCs possèdent un tel lecteur, mais pas tous... Ne sachant pas comment faire autrement, je ne puis vous proposer mieux. Adaptez donc à vos besoin si nécessaire et, si vous le souhaitez, ajoutez des lignes pour les ports usb ou autres comme pour n'importe quel fichier fstab.

Tous les fichiers nécessaires ont été créés, mais rien ne vous empêche d'en éditer d'autres, de l'ordre de l'optionnel. Je mets par exemple des fichiers .profile, .bashrc et .bash_logout pour le futur /root/ afin d'avoir un environnement plus convivial. Faites simplement comme bon vous semble. J'indiquerai ultérieurement un moment adéquat pour copier ces fichiers facultatifs, si vous en créez.

Remplissage du CDrtbt ou /var/tmp/cdrom/

Vous allez maintenant remplir votre CDrtbt, il ne restera ensuite qu'à lui ajouter l'initrd pour qu'il soit vraiment complet. Commencez par monter la distribution placée dans cet exemple en /dev/hdb7 (corrigez donc cette ligne pour l'adapter) :

```
# mount -t ext2 /dev/hdb7 /mnt/disk/
```

Placez-vous ensuite dans le répertoire /var/tmp/ pour mettre les fichiers vmlinuz (le noyau de votre distribution dont nous supposons ici qu'il porte ce nom et est en /boot/), isolinux.bin, isolinux.cfg et isolinux.txt dans le répertoire cdrom/isolinux/.

```
# cd /var/tmp/
# cp /mnt/disk/boot/vmlinuz cdrom/isolinux/
# cp /usr/lib/syslinux/isolinux.bin cdrom/isolinux/
# cp prepa/isolinux.cfg cdrom/isolinux/
# cp prepa/isolinux.txt cdrom/isolinux/
```

Vérifiez que tout s'est passé comme prévu :

```
# ls cdrom/isolinux/
isolinux.bin isolinux.cfg isolinux.txt vmlinuz
```

Changez maintenant de répertoire afin de copier le /usr/ de votre distribution en /var/tmp/cdrom/ à l'aide de la commande tar... Soyez un peu patients. Notez que vous pouvez ajouter un v aux options de tar si vous souhaitez qu'elle soit volubile.

```
# cd /mnt/disk/usr/
# (tar cfp - *) | (cd /var/tmp/cdrom/; tar xfp -)
```

Vérifiez que tout est en ordre :

```
# ls /var/tmp/cdrom/
X11R6 bin doc games include info isolinux lib local sbin share src
```

Le résultat peut-être un peu différent selon la distribution utilisée. Quoi qu'il en soit il doit correspondre au répertoire /usr/ de celle-ci augmenté du répertoire isolinux/. Il ne vous reste plus maintenant qu'à créer l'initrd pour l'y ajouter.

Création de l'initrd ou /var/tmp/ramcd/

Placez-vous dans le répertoire où est montée votre distribution afin d'en copier les répertoires désirés, hormis /usr/ dont vous venez de faire la copie.

```
# cd /mnt/disk/
# (tar cfp - bin boot dev etc lib opt sbin var) | (cd /var/tmp/ramcd/; tar xfp -)
```

Comme vous le voyez, nous faisons ici une copie des répertoires /bin/, /boot/, /dev/, /etc/, /lib/, /opt/, /sbin/ et /var/ de la distribution. Vous pouvez également faire des choix quelques peu différents concernant les répertoires à copier ou non. Notez que nous avons utilisé la commande tar pour effectuer des copies comme expliqué dans le TA: [Copier \(déplacer\) son Linux sur DD](#). Si vous le préférez vous pouvez utiliser à sa place la commande rsync comme expliqué dans ce TA de Jonesy : [Cloner son système](#). De toute façon il vous faut maintenant compléter votre image en y ajoutant ce que vous n'avez pas copié et en apportant quelques petites modifications.

Retournez au répertoire /var/tmp/ et créez les répertoires non copiés en leur donnant les permissions appropriées. Nous allons créer ici proc/, root/, tmp/, usr/ ainsi que les points de montage cdrom/ floppy/ et mnt/. Il est possible de modifier un peu ces choix, en fonction de ce que vous avez réellement copié précédemment et de la structure que vous souhaitez avoir.

```
# cd /var/tmp/
# mkdir ramcd/proc ramcd/root ramcd/tmp ramcd/usr
# chmod 555 ramcd/proc
# chmod 1777 ramcd/tmp
# mkdir ramcd/cdrom ramcd/floppy ramcd/mnt
```

Copiez maintenant le fichier fstab initialement préparé. Si vous avez préparé des fichiers optionnels, profitez-en pour les copier également :

```
# cp prepa/fstab ramcd/etc/
```

Créez ensuite deux liens symboliques, le premier étant un linuxrc pointant vers /sbin/init car isolinux démarrera ce linuxrc et donc ainsi init (processus père de tous les processus) ; un /etc/mtab pointant vers /proc/mounts pour ne pas avoir de message d'erreur au boot (ce lien est je pense facultatif, mais ce n'est pas bien grave, mtab tirant certainement ses informations de /proc/ cela ne change pas grand chose).

```
# cd /var/tmp/ramcd/
# ln -s sbin/init linuxrc
# cd /var/tmp/ramcd/etc/
# ln -sf ../proc/mounts mtab
```

Vérifiez maintenant que tout est correct. Vous noterez que nous avons volontairement ni copié ni créé de répertoire /home. Nous aurions pu le faire mais mes essais en user ont été un peu décevants (nombreux problèmes de permissions et de suid bit à résoudre en amont ou alors tricher avec su ou sudo) et je n'ai pas eu le temps de m'en occuper plus avant. Considérez donc que vous serez root en utilisant votre CDrtbt. Toutefois rien ne vous empêche de créer un /home puis un user soit maintenant soit une fois que vous utiliserez le CD. Peut-être ne rencontrez-vous pas trop de difficultés, qui dépendent en partie de la distribution utilisée et de son installation, vous ne risquez rien à essayer. Vérifions maintenant que tout est en place :

```
# ls /var/tmp/ramcd/
bin boot cdrom dev etc floppy lib linuxrc mnt opt proc root sbin tmp usr var
```

Le répertoire ramcd/ contenant tout ce qu'il doit, il ne vous reste plus qu'à créer l'initrd.img. Je ne vais pas expliquer chacune des commandes et options correspondant à cette construction car ce serait un peu long (on peut d'ailleurs aussi très certainement procéder différemment). Notez toutefois que nous créons au départ un fichier initrd de 64 Mo (bs=1M count=64) en cdrom/isolinux/ et qu'il occupera donc approximativement cette place en mémoire. Ceci correspond à ce que nous avons mis dans le fichier isolinux.cfg (ramdisk_size=65536). Si vous avez opté pour un ramdisk plus petit (vérifiez la taille du répertoire ramcd/ avec du `sh /var/tmp/ramcd/` pour voir ce que vous pouvez faire), créez aussi un fichier initrd plus petit. En très bref : nous créons ensuite un système de fichier ext2, copions le répertoire ramcd/ puis gzignons le tout pour obtenir initrd.img.

```
# cd /var/tmp/
# dd if=/dev/zero of=cdrom/isolinux/initrd bs=1M count=64
# mke2fs -m0 -F cdrom/isolinux/initrd
# mount -o loop cdrom/isolinux/initrd /mnt/loop/
# rsync -a /var/tmp/ramcd/* /mnt/loop/
# umount /mnt/loop/
# gzip -S .img cdrom/isolinux/initrd
```

Voilà nous avons presque terminé. Il ne reste en effet plus qu'à créer l'image iso et à graver. Donc avant cela il est prudent de procéder à quelques vérifications, au moins pour ce qui est de initrd.img que nous venons de créer :

```
# ls cdrom/isolinux/
initrd.img isolinux.bin isolinux.cfg isolinux.txt vmlinuz
```

Elle est bien là... Si tout le reste vous semble aussi correct, vous pouvez démonter la distribution :

```
# umount /mnt/disk/
```

Création du CDrtbt

Très honnêtement je ne connais pas grand chose à la création d'images iso ni à la gravure. Je ne vais pas m'amuser à recopier ici des extraits de pages man ou d'autres articles juste pour faire bien. Je vous donne donc simplement la formule issue de l'article cité au début (attention tout ce qui suit `mkisofs` correspond à une seule et même ligne de commande) :

```
# cd /var/tmp
# mkisofs -o cdrom.iso -b isolinux/isolinux.bin -c isolinux/boot.cat --no-emul-boot --boot-load-size 4 --boot-info-table -r -l -L cdrom/
```

Une fois ceci fait, vous disposez du fichier cdrom.iso en /var/tmp/. Vérifiez que tout s'est bien passé, et notamment qu'un fichier boot.cat est bien apparu dans le répertoire isolinux/.

```
# mount -o loop cdrom.iso /mnt/loop/
# ls /mnt/loop/
X11R6 bin doc games include info isolinux lib local sbin share src
# ls /mnt/loop/isolinux/
boot.cat initrd.img isolinux.bin isolinux.cfg isolinux.txt vmlinuz
# umount /mnt/loop/
```

Il ne reste plus qu'à graver et à rebooter. Pour ce qui est de la gravure, vous pouvez utiliser `cdrecord` et éventuellement, comme moi-même, son frontend `eclipt roaster`. Si vous préférez procéder en ligne de commande et que vous ne savez comment faire, lisez donc cet article de Pascal : [La gravure en ligne de commandes](#).

Conclusion

Cet article est encore incomplet, j'espère pouvoir l'améliorer, grâce à vous peut-être, au fil du temps (oui on dit ça puis on ne fait plus rien...). Si vous avez des idées, des propositions ou des critiques constructives, n'hésitez pas à me contacter. Malgré ces lacunes j'espère quand même qu'il permettra à certains d'entre vous de faire facilement leurs premiers essais en évitant autant que possible les `no kernel found`, `kernel panic` et autres joyeusetés. C'est fini, vous pouvez rebooter.

Merci à Léa de publier cet article, merci à vous de l'avoir lu.

Convertir mini-dv vers DVD de salon

Par [Antoine Ginies](#)

Ce document a pour but d'expliquer comment faire un DVD lisible sur un lecteur DVD de salon à partir d'une camera mini-dv. Ce document a été créé en utilisant XML Docbook <http://www.oasis-open.org/>.

Pourquoi ?

Lorsque j'ai acheté mon mini-dv, je voulais simplement créer un DVD de salon pour m'affranchir de l'utilisation de mon PC pour regarder mes vidéos personnelles. (en fait ma femme n'est pas très pc, et le DVD de salon est la meilleure méthode pour qu'elle puisse regarder nos vidéos).

J'ai trouvé de la doc éparpillée un peu partout (les liens sont à la fin de chaque chapitre) et je me suis dit que créer une doc en français regroupant toutes les informations serait une bonne idée.

Mon matériel

- Camescope : Sony DCR PC120E PAL
- Carte firewire : Lucent Microelectronics FW323
- PC de compression : Athlon XP2400 512 Ram 2x80go
- Graveur de DVD : NEC ND1300

Il faut une heure pour capturer la vidéo du camescope (le temps de lecture de toute la bande de 60min), 6h30 de conversion au format DVD MPEG2 (option vidéo pipe dans kino en "-q 2", en "-q 1" il faut compter les double), en , et 5 minutes pour créer les .VOB du DVD, et 25 minutes pour graver le DVD. Donc en moins de 7 heures, vous avez un DVD de salon à partir de votre camescope :-)

Logiciels utilisés

J'utilise Mandrake Linux 9.2 avec la suite de logiciels suivant qui me permet de faire : la capture, le montage vidéo, la conversion au format DVD, et finalement graver le DVD. Voici donc la liste des logiciels utilisés tout au long de ce HOWTO :

- [dvgrab-1.3](#) : capturer les vidéo de la camera
- [kino-0.6.4](#) : faire le montage vidéo
- [mkisofs-2.01](#) : cree l'image iso DVD
- [dvdauthor-0.6](#) : creer le DVD avec chapitre
- [cdrecord-2.01](#) : outil de gravure cd
- [dvd+rw-tools-5.13.4.7.4](#) : graver mes dvd
- [mjpegtools-1.6.1](#) : suite d'outil MJPEG
- [libdv2-0.99](#) : lib pour DV
- [libraw1394_5-0.9.0](#) : librairie firewire
- [transcode-0.6.8-2plf](#) : couteau suisses de la vidéo

Oublis, Erreurs

Bien sur il existe certainement d'autres méthodes pour arriver à un DVD de salon à partir de son camescope, en voici une, et j'attends les retours d'expérience, les oublis et les corrections d'erreurs qui existent certainement dans ce document.

Récupération de la vidéo

Carte firewire

Il faut avoir un kernel qui supporte le ieee1394, sinon votre carte firewire ne marchera pas :-(La plupart des ditributions ont le support ieee1394.

Charger les modules necessaires

```
modprobe ohci1394
modprobe raw1394
```

Voici la liste des modules ieee1394 de mon système :

```
[root@xp2400 root]# lsmod | grep 1394 raw1394 19416 0 (unused) dv1394 20208 0 (unused) ohci1394 27696 0 [dv1394] ieee1394 201284 0 [raw1394 dv1394 ohci1394]
```

Utilisez testlibraw pour vérifier que cela fonctionne :

```
[root@xp2400 root]# testlibraw successfully got handle current generation number: 1 1 card(s) found nodes on bus: 2, card name: ohci1394 using first card found: 2 nodes on bus, local ID is 1, IRM is 1 doing transactions with custom tag handler trying to send read request to node 0... completed with value 0x334275a5 trying to send read request to node 1... completed with value 0x406175a5 using standard tag handler and synchronous calls trying to read from node 0... completed with value 0x3cc676a5 trying to read from node 1... completed with value 0x10e076a5 testing FCP monitoring on local node got fcp command from node 1 of 8 bytes: 01 23 45 67 89 ab cd ef got fcp response from node 1 of 8 bytes: 01 23 45 67 89 ab cd ef polling for leftover messages
```

Capturer la vidéo avec dvgrab

dvgrab permet de récupérer en ligne de commande la vidéo de votre mini-dv. Ce logiciel est assez simple d'utilisation. Utilisez la version 1.3 qui est interactive et très intuitive d'utilisation. Il faut compter pas loin de 14 Go d'espace disque pour capturer une heure de DV.

Utilisation de dvgrab en mode interactif :

```
[guibo@xp2400 ~/]# dvgrab -i Going interactive. Press '?' for help. q=quit, p=play, c=capture, Esc=stop, h=reverse, j=backward scan, k=pause l=forward scan, a=rewind, z=fast forward, 0-9=trickplay, space=play/pause "Playing Paused" ff:ff:ff "" sec
```

Lancer la capture de la vidéo :

```
[guibo@xp2400 ~/]# dvgrab -i --format dv2 --timestamp --autosplit outfile
```

Pressez **a** pour rembobiner la cassette au début, puis **c** pour lancer la capture. Cela prendra le temps d'enregistrement de votre vidéo (soit une heure pour une cassette complète)

- `-i` : mode interactif lecture et capture vidéo
- `--format dv2` : sauve en utilisant le format "Type 2 DV"
- `--timestamp` : ajoute la date et l'heure sur le fichier
- `--autosplit` : crée un nouveau fichier à chaque séquence vidéo
- `outfile` : nom de base du fichier d'enregistrement

Cela va créer des fichiers du type **outfile1998.12.04_16-14-22.avi** dans votre répertoire de travail. Ce sont ces fichiers que nous utiliserons pour faire le montage sous Kino.

Screenshot première image de la vidéo

Pour se repérer dans les vidéos, rien de tel qu'un screenshot de la première image du .avi. Transcode est bien pratique pour faire cela, même si la quantité d'arguments à lui spécifier peut faire peur

```
transcode -a 0 -c 1 -x dv -i fichier.avi -y jpg -o screenshot.jpg
```

- `"-a 0"` : channel audio à extraire
- `"-c 1"` : convertir seulement une image
- `"-x dv"` : définir le type de fichier à convertir
- `"-i "` : nom du fichier à convertir
- `"-y jpg"` : type de format de sortie
- `"-o"` : fichier de sortie

Il arrive parfois que les couleurs ne soient pas correctes, et que l'image soit inverse, dans ce cas-là utiliser l'option `"-v"` et tout devrait rentrer dans l'ordre. Vous pouvez aussi faire des screenshots de fichier vidéo sans préciser le format d'entrée du fichier, dans ce cas retirez l'option `"-x format_vidéo"`.

Convertir l'image avec convert de ImageMagick

```
convert -verbose -size 320x200 screenshot.jpg screenshot.jpg
```

- `"-verbose"` : expliquer ce qu'il effectue
- `"-size"` : définir la taille

Url externes

- [ieee1394](#) pour Linux
- [digital8/DV library](#)
- doc [dvgrab](#)
- [ImageMagick](#)

Utilisation de kino

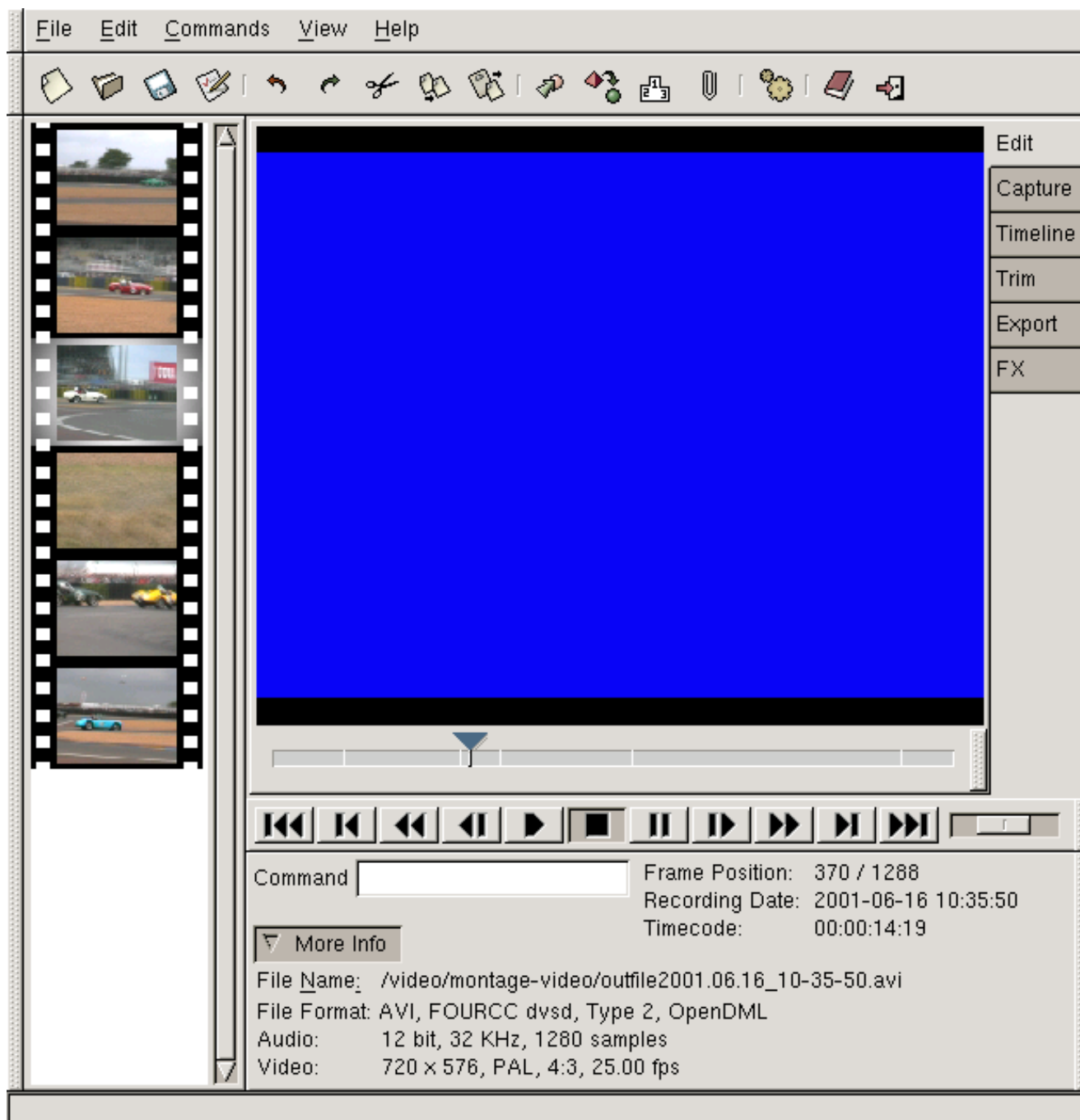
kino et vos fichiers

Une fois la capture de vos vidéos terminée, il faut faire un montage vidéo. Kino permet de faire de nombreux traitements sur la vidéo, mais nous nous intéresserons plus particulièrement à sa configuration, pour obtenir un format de sortie DVD.

Lancez Kino en ouvrant toutes les vidéos que vous avez capturées :

```
kino *.avi
```

Figure3.1. Vous devriez obtenir quelque chose ressemblant à cela :



Effectuez toutes les opérations nécessaires au traitement de vos vidéos. Vous trouverez la doc complète de Kino sur son site web : <http://kino.schirmacher.de/article/archive/13/>

Personnellement j'utilise beaucoup le "Commands/Append Movie" qui permet de fusionner les séquences vidéos (virtuellement les fichiers .avi reste inchangé). Ceci permet de faire un regroupement des vidéos, et donc plus tard de faire des "Chapitres" pour notre futur DVD.

N'oubliez pas de sauvegarder votre projet "File/Save As SMIL" pour pouvoir le rééditer plus simplement plus tard.

Configuration de kino

Voici la configuration que j'utilise dans Kino pour obtenir mes fichiers .mpeg. J'utiliserai ensuite ses .mpeg pour créer mes .VOB du futur DVD.

Figure3.2. Cliquez sur longlet "Export" puis "MPEG"

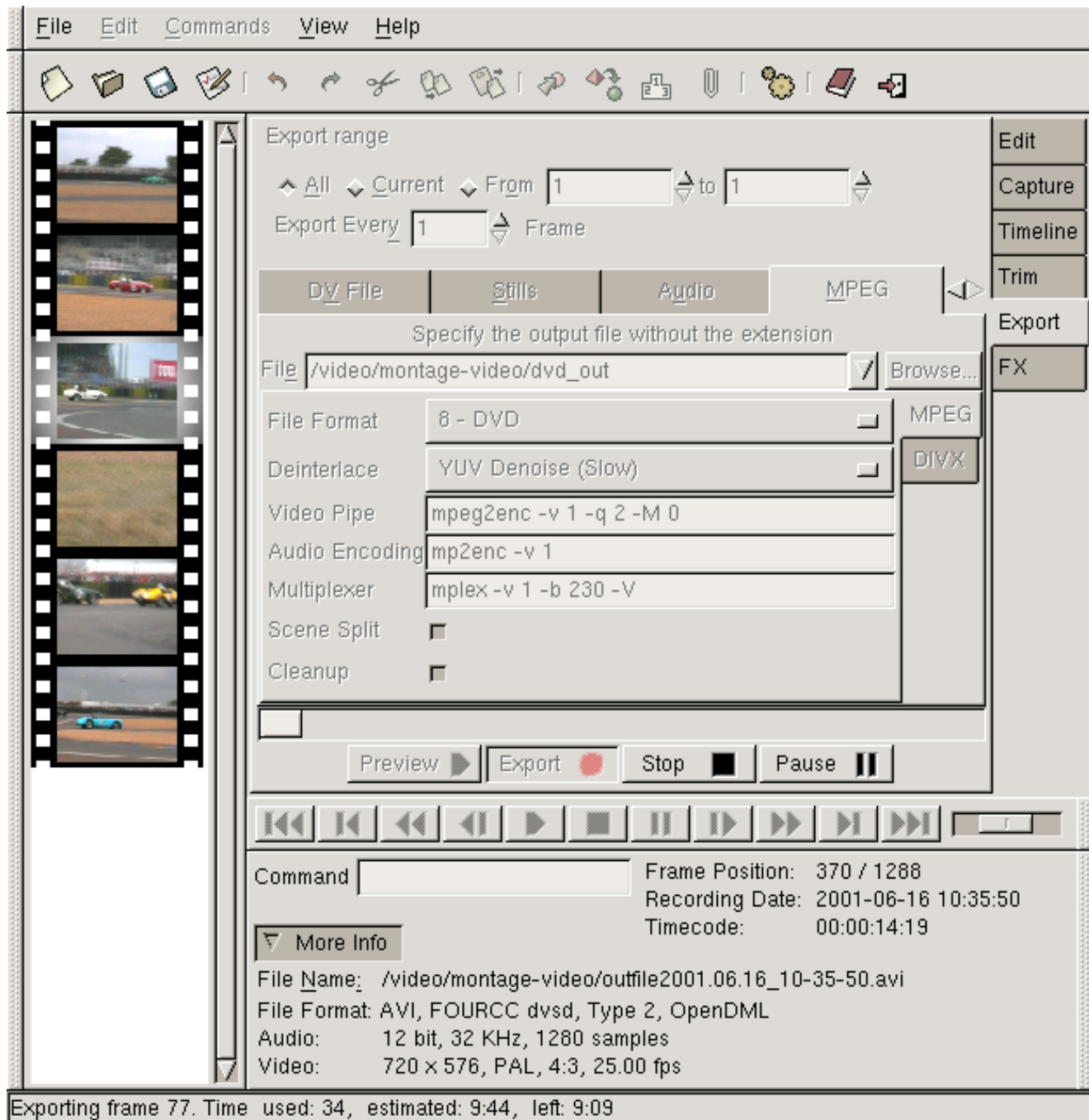


Ajustez votre configuration comme ci-dessus

- **File** : le nom de base des fichiers de sortie (il rajoutera l'extension .mpeg)
- **File Format** : dans notre cas choisir "8 - DVD"
- **Deinterlace** : désinterlace la vidéo
- **Video Pipe** :
 - ◆ "-v 1" niveau de log normal
 - ◆ "-q 2" Image data quantisation factor (1 est la meilleure qualité)
 - ◆ "-M 0" active le multi-threading (mettre 1 ou plus si vous avez plusieurs CPU)
- **Audio Encoding** : "-v 1" active le niveau de log a normal
- **Multiplexer** :
 - ◆ "-v 1" niveau de log normal
 - ◆ "-b 230" spécifie le decoder buffers en kB
 - ◆ "-V" Multiplex variable bit-rate vidéo
 - ◆ "-f 8" se met automatiquement, ne PAS rajouter cette option
- **Scene split** : génère autant de fichiers .mpeg qu'il y a de .avi. Il faut mettre cette option si vous voulez avoir un DVD avec des chapitres correspondant à chaque Video.
- **Cleanup** : retire les fichiers .mpeg en cas d'erreur

Lancez l'exportation

Figure3.3. Cliquez sur le bouton "Export"



L'exportation en format DVD se lance :-)

Vous devriez avoir les fichiers suivant dans votre répertoire:

```
ls -l *.mpeg
dvd_out000_001.mpeg
dvd_out001_001.mpeg
dvd_out002_001.mpeg
dvd_out003_001.mpeg
dvd_out004_001.mpeg
dvd_out005_001.mpeg
```

Url externes

- Doc kino : <http://kino.schirmacher.de/article/archive/13/>
- Kino préférences : <http://fr.linuxfocus.org/common/src/article254/manual/prefs.html>

- Kino par linuxfocus : <http://fr.linuxfocus.org/common/src/article254/manual/index.html>

Utilisation de dvdauthor

dvdauthor

Ce logiciel permet de créer votre DVD avec les chapitres pour chaque fichiers .mpeg.

Maintenant il s'agit de construire la structure des répertoires du DVD. Placez-vous dans le répertoire où il y a les fichiers .mpeg et tapez :

```
dvddirgen -o dvd -r
```

- "-o" : crée la structure du répertoire du DVD
- "-r" : efface l'ancien répertoire dvd

Maintenant nous allons créer les .VOB à partir des .mpeg de notre répertoire.

```
dvdauthor -o dvd *.mpeg
```

- "-o" : spécifie d'utiliser le répertoire dvd

dvdauthor va créer automatiquement un chapitre par .mpeg dans votre répertoire.

Pour finir, nous allons créer la TOC de notre DVD, qui permettra de savoir où se trouve quel chapitre. En fait cela va fabriquer les fichiers VIDEO_TS.BUP et VIDEO_TS.IFO.

```
dvdauthor -T -o dvd
```

- "-T" : crée la TOC du DVD (table of content)

Url externes

- dvdauthor : <http://sourceforge.net/projects/dvdauthor/>
- Doc dvdauthor : <http://dvdauthor.sourceforge.net/doc/index.html>
- Doc qui permet de créer des menus avec dvdauthor : <http://www.tappin.me.uk/Linux/dvd.html>
- divers exemples et scripts pour créer des menus avec dvdauthor : <http://www.pcxperience.org/james/dvd/>

Graver son DVD

Créer l'image iso du DVD

Nous avons désormais toute la structure de notre DVD, reste à créer l'image iso au format DVD, puis de la graver, et de tester sur votre platine salon. Nous allons utiliser `mkisofs` pour créer cette image iso.

```
mkisofs -o /tmp/dvdvidéo.iso -V NOMVOLUME -dvd-vidéo repertoire_dvd
```

- "-o" : spécifie où stocker l'image iso (ici /tmp/dvdvidéo.iso)
- "-V" : nom du volume sur le futur DVD
- "-dvd-vidéo" : option obligatoire pour avoir une iso DVD
- "repertoire_dvd" : emplacement du répertoire où se trouvent les fichiers du futur DVD

Vérification de l'iso

Nous allons maintenant vérifier que notre iso contient la bonne structure de répertoires et les bons fichiers.

```
isoinfo -l -i /tmp/dvdvidéo.iso Directory listing of / d----- 0 0 0 2048 Nov 14 2003 [ 275 02] . d----- 0 0 0 2048 Nov 14 2003 [ 275 02] ..
d----- 0 0 0 2048 Nov 14 2003 [ 277 02] AUDIO_TS d----- 0 0 0 2048 Nov 14 2003 [ 276 02] VIDEO_TS Directory listing of /AUDIO_TS/
d----- 0 0 0 2048 Nov 14 2003 [ 277 02] . d----- 0 0 0 2048 Nov 14 2003 [ 275 02] .. Directory listing of /VIDEO_TS/ d----- 0 0 0
2048 Nov 14 2003 [ 276 02] . d----- 0 0 0 2048 Nov 14 2003 [ 275 02] .. ----- 0 0 0 6144 Nov 14 2003 [ 281 00] VIDEO_TS.BUP;1
----- 0 0 0 6144 Nov 14 2003 [ 278 00] VIDEO_TS.IFO;1 ----- 0 0 0 28672 Nov 14 2003 [ 832133 00] VTS_01_0.BUP;1 -----
0 0 0 28672 Nov 14 2003 [ 284 00] VTS_01_0.IFO;1 ----- 0 0 0 1073709056 Nov 14 2003 [ 298 00] VTS_01_1.VOB;1 ----- 0 0 0
629889024 Nov 14 2003 [ 524570 00] VTS_01_2.VOB;1
```

- "-l" : liste le contenu de l'iso (comme ls -lR)
- "-i" : spécifie l'image iso

Gravez l'image iso

L'ultime étape consiste à graver cette iso, puis de la tester. Pour cela j'utilise les outils de `dvd+rw-tools`

```
growisofs -Z /dev/scd0=/tmp/dvdvidéo.iso
```

- "-z" : spécifie le device, et l'image iso à graver



Conclusion et autres URL

Voilà c'est fini. Vous pouvez courrir vers votre platine DVD de salon pour tester :-) J'espère que tout s'est bien deroulé. N'oubliez pas de me contactez en cas d'oubli, erreur ou tout simplement si vous avez aimé.

Autres URL

- **dvd+rw-tools**: <http://fy.chalmers.se/~appro/linux/DVD+RW/tools/?M=A>
- **FAQ dvd+rw-tools** : <http://fy.chalmers.se/~appro/linux/DVD+RW/>
- **cdrecord**: <http://www.fokus.gmd.de/research/cc/g1one/employees/joerg.schilling/private/cdrecord.html>

Configurer les composants d'un réseau

Pour cette partie, en plus des documents présents ici, je vous renvoie au très bon site de Julien Danjou, [LER \(Linux En Réseau\)](#), ou à la [page Linux de Funix](#), qui vous explique comment mettre votre Linux en réseau.

29/5/2000 : un [IP-Masquerade HOWTO](#) [lien mort ?] est sorti ! Il met à jour l'ancien [mini-HOWTO](#)... en attendant la traduction anglaise...

Nous avons besoin de correcteurs ! Si vous voulez nous aider, prenez le fichier source (voir lien en bas de chaque page), corrigez-le et [envoyez-le moi](#) par mail !

Voici les documents qui concernent le réseau (local et internet) :

Configuration carte réseaux pour un réseau local

par Serge (quelques modifications par Fred et Jicé)

ou comment faire communiquer tous vos ordinateurs entre eux

Le protocole réseau de prédilection pour Unix et l'internet est le TCP/IP, mais pour de nombreux débutants et non informaticiens, configurer un réseau est plus qu'un casse tête. Alors on va voir comment configurer un tel réseau sous Linux (quelques PC reliés entre eux) , pour les connexions pour le net, voir les autres rubriques.

Le HARDWARE (carte réseau)

Pré-requis

Bon avant tout il faut configurer la partie hard du réseau. Dans le cas d'un réseau local, on a plusieurs machines, pour les connecter entre elles, il faut des cartes réseau et ce qu'on appelle un "média" ou "support". On a le choix entre plusieurs topologies que je ne vous explique que très rapidement :

- Câblage en bus coaxial ou "BNC" : le moins cher à mettre en place, de bonnes performances de communication jusqu'à quelques machines (moins de 10) et pour des applications non critiques, c'est à dire des partages de fichiers, un petit intranet local. Il suffit pour cela d'une carte réseau par machine avec connecteur BNC, un câble coaxial entre deux machines de 50 Ohms, avec un T BNC pour chaque machine et deux bouchons réseaux de 50 Ohms à chaque extrémité du support (c'est à dire pour la première et la dernière machine de la chaîne). Ça ne revient pas cher (cartes et câbles compris on arrive en gros à 200 fr par machine maximum). Il faut quand même respecter les normes, c'est à dire pas plus de 500m de câble, pas moins de 50 cm entre deux stations, bien mettre les bouchons à chaque extrémité et c'est bon.
- Câblage en étoile RJ45 : C'est un peu plus cher, mais ce type de câblage a de bien meilleures performances : on peut espérer aller jusqu'à 100 Mb/s avec du matériel fait pour (contre 10 Mb/s pour le BNC), on peut enlever une machine sans "rompre" le support (c'est à dire que les stations qui ne sont pas en relation avec la station qui vient d'être déconnectée continueront de fonctionner comme si de rien n'était). Bref c'est beaucoup mieux et c'est le standard pour des réseaux avec des applications gourmandes, un grand nombre de machines etc... Le câblage est différent, on utilise alors des paires torsadées en cuivre, chaque câble doit faire 100m maximum, on passe par un élément actif (Hub ou Switch) pour connecter les machines, les prises sont du type RJ45 (un peu comme les prises téléphoniques américaines). En fait chaque carte réseau est reliée par un câble à un élément actif, d'où le nom de câblage en étoile (partant de l'élément actif). On distingue deux types d'élément actif :
 - les HUBS qui en fait "émulent" une connexion en bus en envoyant sur chaque câble toutes les informations du réseau qu'ils reçoivent. Ceux-ci laissent à la machine destinataire des requêtes réseau le soin de les prendre en compte ou de les ignorer si elle n'est pas destinataire,
 - les SWITCH qui sont beaucoup plus intelligents que les HUBS : ils envoient les informations du réseau UNIQUEMENT vers la machine destinataire, donc on gagne en performance (et en sécurité, car il devient plus difficile de "sniffer" le réseau), c'est pour cela que le câblage en RJ45 est plus performant que le BNC.

Entre le 10 Mb ou le 100 Mb il suffit d'avoir le matériel qu'il faut, c'est à dire carte réseau, HUB ou SWITCH à 100 Mb. Seul les SWITCH permettent effectivement un "vrai" réseau en étoile. Certains HUBS ou SWITCH permettent de mélanger les deux types de vitesse, alors qu'en général, une carte 10 Mb/s oblige toutes les machines à communiquer en 10 Mb/s. Remarque : On trouve maintenant sur le marché des KITS carte réseau + HUB + câblage pour pas cher du tout (3 cartes, 1 HUB les câbles pour 400 fr), si vous devez faire un achat, prenez plutôt ça, attention quand même à ce que les cartes soient supportées par Linux (cf. : Hardware HOWTO).

Pour les cartes réseau, je vous conseille les cartes réseau "100% COMPATIBLE NE2000 PCI" ou "ISA NE2000" si vous ne pouvez pas prendre de PCI. Dans le cas de carte ISA je vous conseille les PnP (facile à configurer) alors que les non PnP passent souvent par un programme de configuration sous DOS, si votre machine est 100% linux sans partition DOS vous allez être embêté !

Remarque : si vous utilisez xxxBSD en plus de Linux, sachez que le driver de BSD pour les cartes NE2000 est pourri : si vous avez besoin de mettre plusieurs interfaces dans la même machine, n'utilisez pas de carte compatible NE2000, sinon chaque paquet va mettre dans les 1 seconde à passer !!! (si vous ne me croyez pas, demandez à [Book](#) ce qu'il en pense...)

Pour les cartes plus exotiques, regardez le Hardware-HOWTO et/ou demandez dans des listes de diffusion ou dans les news si quelqu'un a déjà réussi à faire marcher cette carte sous Linux.

Paramétrage de la carte.

Bon, on va étudier les différents cas:

- Carte PCI : normalement vous n'avez rien à faire, juste pour test un "modprobe module" ou module est le nom du module pour votre carte

(`modprobe ne2k-pci` pour les NE2000 PCI) et ça devrait passer sans le moindre problème ! (si ça ne passe pas, vérifiez que vous avez le support PCI dans votre kernel, voir [rubrique compilation kernel](#), et que le module de votre carte est bien compilé, voir rubrique [module et kernel](#)).

- Carte ISA PnP : après avoir mis la prise en charge du PnP dans votre machine ([rubrique PnP](#)) il suffit de mettre dans `/etc/isapnp.conf` les ressources de votre carte réseau (attention à ne pas écraser les ressources d'une autre carte) en faisant un `pnpdump >/etc/isapnp.conf`. Décommentez alors dans ce fichier les ressources (voir la [rubrique PnP](#) !). Le reste de la configuration est identique à celle des cartes PCI : faites un test en chargeant le module ad-hoc (c'est à dire : `modprobe ne`).
- Carte ISA non PnP : aïe ! (Serge exagère... :) le plus dur! Soit vous avez de la chance et il suffit de configurer votre carte via des cavaliers (jumpers) et puis de tester en chargeant le module en indiquant les ressources en option du module ([rubrique module](#)). Soit vous avez pas de chance, il faut passer sous DOS (par exemple avec une disquette de boot FreeDOS), utiliser le programme de configuration fourni avec la carte, affecter les ressources de la carte (une seule fois heureusement – quand vous avez fait attention à ne pas entrer en conflit avec d'autres cartes...) et lors du chargement du module passez, là aussi, les options (genre : `append="macarte=iobase,irq,etc..."`).

Ca ne marche pas ! Bon pas de panique ! Vérifiez que les ressources de votre carte n'écrase pas celle d'une autre (typique si lors du chargement du module vous obtenez "device or ressource busy", on vérifie ça dans `/proc/ioports`, `/proc/interrupts`. Vérifiez que l'adresse mémoire (ioport) et les interruptions (irq) ne sont pas déjà occupées par une autre carte. Vérifiez aussi à l'aide de la notice de la carte que vous n'essayez pas d'attribuer une ressource que cette carte ne peut pas prendre (normalement la plage d'irq et de mémoire valide est indiquée dans la notice). Vérifiez, suivant votre cas, que le PnP est bien validé dans le kernel, la prise en charge PCI, et que quelqu'un a déjà réussi à faire marcher cette &*#! de carte réseau.

Prise en compte de la carte par le kernel.

Bon le module se charge, ok, il reste juste à rajouter dans `/etc/conf.modules` les options pour le chargement automatique du module quand le kernel en a besoin, ainsi qu'un alias (lien) pour le kernel qui indique à celui-ci que ce module gère une carte réseau par :

```
alias ethX    nom_module
```

Avec : X=0 pour la première carte réseau, 1 pour la seconde etc. (si vous n'avez qu'une seule carte réseau – sur cette machine – alors X=0, soit eth0, est votre seule possibilité)

nom_module : le nom du module (driver) de la carte (`ne2k-pci` par exemple)

Pour savoir si des options sont nécessaires (cas des cartes NE 2000 ISA) voir la rubrique modules.

Configuration réseau de la carte

Bon la carte est installée, le module se charge sans erreur maintenant il va falloir lui affecter une adresse IP, etc... Pour ceux qui savent ce qu'est une adresse IP, un masque de sous réseau, une passerelle par défaut, etc. hop passez au [paragraphe suivant](#), pour les autres : lisez la suite (autrement votre réseau ne marchera pas c'est sûr ! (La lecture d'un bon livre sur TCP/IP est certainement utile si vous comptez installer un réseau de plusieurs milliers de machines ;)

Le protocole TCP/IP

Bon je ne vais pas détailler à fond le protocole TCP/IP mais juste les bases nécessaires pour comprendre comment on configure un réseau TCP/IP.

Adresse, classe d'adresse et masque réseau

Bon vous devez sûrement vous demander comment deux machines entre elles arrivent à communiquer. Et bien, tout simplement avec une adresse. C'est comme pour le courrier-escargot (merci la francophonie), quand quelqu'un veut vous envoyer un courrier il envoie une lettre et le facteur vous trouve grâce à l'adresse que vous avez pris soin d'écrire sur celle-ci. Bon et bien pour comprendre ce qui suit vous gardez ça en tête, en remplaçant *trame réseau* par *courrier*, et *carte réseau* par *boîte à lettres*. Si notre analogie n'est pas trop farfelue (elle ne l'est pas ;) chaque carte doit avoir une adresse réseau (i.e. adresse IP), mais comme pour les grandes villes où il y a beaucoup de maisons, on découpe souvent un réseau en plusieurs sous-réseaux (le meilleur exemple est Internet lui-même qui est constitué de divers – et nombreux – réseaux plus locaux), pour permettre de les reconnaître facilement, on leur donne un "bout d'adresse" en commun. Puis, comme on classe les maisons par rues et numéros, on classe les réseaux par adresse de réseau (le "bout d'adresse" en commun) et adresse de carte (adresse complète comprenant l'adresse de réseau ainsi qu'une partie spécifique à la carte). Comment cela s'exprime-t-il ? Par une adresse qui comporte une partie "réseau" et une partie "hôte" (la partie spécifique à la carte) tout cela sur 4 octets (si vous savez pas ce qu'est un octet, ce n'est pas grave, dites vous que c'est un nombre compris entre 0 et 255). On représente alors l'adresse complète comme ceci :

W . X . Y . Z (où chaque lettre peut prendre une valeur entre 0 et 255 donc)

Bon d'accord, j'ai une adresse mais comment je reconnais le réseau et l'hôte? Et bien, on a coupé en classe de réseau toutes les adresses possibles suivant les valeurs de W. Je vous donne ce découpage, puis je l'explique:

Classe A: adresse comprise entre 1.0.0.0 à 126.255.255.255

Classe B: adresse comprise entre 128.0.0.0 à 191.255.255.255

Classe C: adresse comprise entre 192.0.0.0 à 223.255.255.255

Il existe la classe D aussi mais qui n'est pas utilisable, elle sert en fait au protocole lui-même dans son fonctionnement pour "atteindre" plusieurs machines à la fois (on appelle ça le *multicast*), on ne va pas détailler ça ici :-). Si vous avez bien suivi, vous avez pu constater que les adresses 0.x.x.x (utilisées pour l'adresse de route par défaut, c'est à dire le chemin à prendre pour aller sur un autre réseau), et 127.x.x.x (adresse interne de chaque machine pour les applications) ne sont pas utilisables non plus ...bref même si vous ne comprenez pas ce que je dis, rappelez vous simplement qu'elles sont tout simplement INUTILISABLES. Utilisez les adresses dans les plages ci-dessus (i.e.: correspondant aux classes A, B et C).

Chaque classe d'adresse a aussi son masque de sous réseau :

Classe A: 255.0.0.0

Classe B: 255 . 255 . 0 . 0
 Classe C: 255 . 255 . 255 . 0

Bon maintenant j'explique. Quand vous voulez faire un réseau local IP, vous choisissez d'abord une classe. Bon laquelle choisir ? Ça va dépendre du nombres de machines que vous comptez connecter à votre réseau.

Pour comprendre, on ne va s'occuper que des réseaux de classe C (i.e.: ceux ne pouvant contenir que peu de machines), mais tout ce qui va suivre s'applique très simplement aux autres classes. Le masque réseau de la classe C est : 255 . 255 . 255 . 0. Cela veut dire que la partie $w . x . y$ de l'adresse $w . x . y . z$ sert à adresser (contacter) le réseau (i.e. toutes les machines du sous-réseau auront le même $w . x . y$) et le z sert à adresser les machines. La partie du masque contenant les 0 nous donne la partie de l'adresse qui correspond à la machine. Donc cela nous donne :

Si le masque est 255 . 255 . 255 . 0 et que l'adresse d'une carte réseau est $w . x . y . z$ alors $w . x . y . 0$ est l'adresse du réseau. Ce réseau peut être constitué de toutes les cartes $w . x . y . z$ ou z varie entre 0 et 254 (pas 255 car c'est là encore une adresse spéciale).

Quand on veut désigner l'adresse du réseau , on remplace par des 0 les identifiants machines.

Pour la classe C, chaque réseau a donc 254 (de 1 à 254 pour Z) machines possibles. De même pour la classe B on a 65 000 (et quelques) machines possibles. Pour la classe A on dispose de plus de 16 millions de machines possibles.

Pour configurer un réseau local, il vous faut de choisir l'adresse réseau que vous voulez. Bon on prend un exemple, je choisis 192 . 1 . 3 . 0 comme adresse de réseau donc classe C. Je peux alors numéroter mes machines de 192 . 1 . 3 . 1 à 192 . 1 . 3 . 254.

Bon vous allez me dire : On peut choisir n'importe quelle adresse ? Je ne vais jamais avoir besoin de classe A : je n'ai pas 16 millions de machines ? Etc... En fait ces classes ont été inventées pour l'internet, on a attribué alors les classes A aux très grandes organisations comme l'armée américaine (ça été fait pendant la guerre froide hein) pour leur permettre de relier toutes leurs machines. La B était pour les grand organismes (université, industrie, etc...) et les classes C pour les petits groupes. Comme vous vous en doutez, ces adresses sont attribuées par un organisme international qui régit tout ça pour que deux adresses ne soit pas dupliquées sur internet.

Donc en résumé si vous restez en local, sans aucune sortie vers l'extérieur (même pas un modem vers le net), vous utilisez l'adresse **que vous voulez** en respectant son masque et la numérotation réseau/machine.

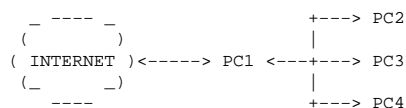
Comme on a vu que les adresses sont attribuées sur le net, que ce passe-t-il si vous utilisez une adresse déjà utilisée sur le net ? Et bien, dans un premier temps, toutes les machines de votre réseau qui vont vouloir aller sur les sites internet qui possèdent la même adresse de réseau IP que vous ne pourront pas y accéder, car pour elles c'est l'adresse de chez vous donc elles ne vont pas chercher l'adresse sur le Net. Dans un second temps, vous allez être en relation avec d'autres machines qui vont forcément confondre votre réseau avec celui qui est enregistré sur internet. Mais alors, quelle adresse je choisis afin de ne pas entrer en conflit avec d'autres machines sur Internet ? Et bien l'organisme international a réservé des adresses qui ne seront JAMAIS utilisées (tous les routeurs du monde les ignorent !) sur le net pour que vous puissiez les utiliser en local ! Elle est pas belle la vie ! Ces adresses sont :

classe A: 10 . 0 . 0 . 0
 classe B: 172 . 16 . 0 . 0 à 172 . 31 . 0 . 0
 classe C: 192 . 168 . 0 . 0 à 192 . 168 . 255 . 0

Comme aucun site du net n'a cette adresse, si vous l'utilisez chez vous, vous ne risquez pas de ne pas pouvoir atteindre un site parce qu'il possède cette adresse vu qu'il n'en existe pas ! Donc pas de conflit entre votre réseau et le réseau des réseaux.

Donc, si vous avez un modem ou modem câble ou ADSL (voir [rubrique ADSL](#)) et si vous comptez surfer sur la toile un jour : UTILISEZ une des adresses réseau ci-dessus !!

Vous voulez que l'une de vos machines soit sur le net avec un beau site etc... : il vous faut alors acheter une adresse IP à votre fournisseur d'accès, soit pour un réseau complet et là vous n'avez pas le choix : on vous impose l'adresse, soit juste pour une machine, là votre machine connectée au NET a l'adresse que votre fournisseur vous impose et votre réseau local une des adresses réservées vue plus haut. En plus il va falloir faire du "masquerading" pour pouvoir utiliser l'accès au NET depuis toute les machines, voir pour cela la rubrique "masquerade" ou le [HOWTO](#) : vu d'internet, toutes les machines de votre réseau local ont l'adresse de la seule machine connectée au net (en fait, vu d'internet on ne voit que cette machine) :



En fait, vous pouvez aussi utiliser le système précédant pour créer des sous-réseaux à l'intérieur d'un sous-réseau de classe A, B ou C. Bon je ne vais pas expliquer ça ici non plus, reportez vous au site www.linuxenrezo.org pour plus de détail, de toute façon si vous devez faire de telles choses c'est que vous savez ce que vous faites.

Bon maintenant on va apprendre d'autres termes utile à une configuration réseau TCP/IP :

- *Passerelle par défaut* ou GATEWAY: c'est l'adresse de la machine qui est reliée aux autres réseaux (par exemple la machine qui possède le modem pour aller sur le net) (dans le dessin ci-dessus, PC1 est la passerelle de votre réseau local)
- *Route par défaut* (default): c'est l'adresse 0 . 0 . 0 . 0
- *Localhost*: adresse IP 127 . 0 . 0 . 1 (cela sert aux applications qui veulent accéder à la couche TCP/IP de la machine où elle tourne sans passer par le réseau, si vous ne comprenez pas c'est pas grave)

Avec ça, ça devrait aller :))

De la théorie à la pratique: Configuration statique (sans serveur DHCP).

Dans cette partie je traite de la configuration d'une carte réseau en statique, c'est à dire à la main. Il existe un autre moyen: par client DHCP, c'est à dire qu'un serveur va s'occuper d'attribuer adresse, masque et gateway (passerelle) automatiquement à votre station, c'est ce que fait votre provider à chaque connexion pour la configuration IP de votre modem ou de votre carte pour des connexions modem câble ou ADSL. Pour l'instant voyons la manière "à la main". Dans cette partie on ne s'occupe que du cas où l'on n'a qu'une seule carte dans la station.

La carte est configurée au niveau HARD (module qui se charge bien), on a choisi/obtenu une adresse IP de réseau, on a décidé comment on adresse chaque machine : on peut réellement attribuer les adresses aux machines. Des utilitaires comme "netcfg", "netconfig" ou "linuxconf" permettent de configurer très facilement une carte réseau (voir www.linuxenrezo.org) mais bon je trouve plus ludique/instructif de vous l'apprendre à la main, comme ça on sait ce que l'on fait, de plus des distributions comme la Slackware ne possèdent pas ces outils par défaut.

Supposons, que l'on souhaite attribuer l'adresse X.X.X.X à la carte eth0 sur le réseau dont le masque de sous réseau du LAN est Y.Y.Y.Y (c'est pareil pour les autres cartes...). Rien de plus simple, on tape (en root) :

```
# ifconfig eth0 X.X.X.X netmask Y.Y.Y.Y
```

et votre réseau est configuré ! (Il faut bien le reconnaître : c'est pas la mort). Bon pour ne pas avoir à configurer ça à chaque reboot, ajoutez cette commande dans un script de démarrage comme par exemple `/etc/rc.d/rc.local`.

Cependant, la plupart des distributions ont des utilitaires pour configurer ça et lancer un script automatiquement, lancez par exemple `netconfig` ou `netcfg` ou `linuxconf`, vous avez bien au moins l'un de ces utilitaires (sinon : télécharger `linuxconf` sur rufus par ex.).

Pour la Slackware, placez ces commandes dans le `/etc/rc.d/inet1`. Éditez-le, cherchez les lignes suivantes et renseignez-les avec vos paramètres :

```
IPADDR="192.168.1.1"      (remplacez par l'adresse de votre machine)
NETMASK="255.255.255.0"  (mettez votre masque de réseau, ici classe C)
NETWORK="192.168.1.0"    (mettez votre adresse de réseau)
BROADCAST="192.168.1.255" (votre adresse de broadcast, c'est à dire votre adresse réseau avec les identifiants machines à 255)
```

Vérifiez que plus bas dans ce fichier il y a bien `'DHCP="no"`. Le reste du fichier est OK. Toujours pour la Slackware, pour charger votre module automatiquement, éditez le fichier `/etc/rc.d/rc.modules`, décommentez la ligne (c'est à dire enlever le # en début de ligne) qui correspond au module de votre carte réseau, par exemple pour une pci ne2000:

```
/sbin/modprobe ne2k-pci
```

Configuration par client DHCP

Bon maintenant on va voir comment configurer sa carte automatiquement par client DHCP, c'est à dire que c'est un serveur DHCP (soit sur votre réseau local d'entreprise, soit votre provider) qui va vous attribuer un adresse IP, un masque, une gateway (et même plus si affinités :). Bon pour cela il faut quand même avoir configuré le module de la carte, le "driver" comme vu précédemment.

Maintenant il reste à dire au démarrage de Linux que cette carte va être configurée par un serveur DHCP, pour cela il faut un client DHCP, je traite ici de `dhcpcd` (en fait il fait serveur et client à la fois). Il existe aussi `pump` et `dhclient` mais bon pour des goûts personnels que beaucoup partagent, je traite ici de `dhcpcd`. Récupérez le donc (allez sur freshmeat par exemple ou rpmfind). Pour les kernels 2.2.X prenez une version au moins égale à la 1.3.x.

Il suffit alors de taper une ligne de commande du type :

```
dhcpcd -d ethX
```

Puis vérifier que votre carte à bien une adresse ip par:

```
ifconfig
```

Vous devrez voir une ligne avec `lo` et une autre avec `ethX`. Vérifiez que `ethX` n'a pas pour adresse `0.0.0.0`, cela voudrait dire que cela n'a pas marché.

Bon après on automatise ça en incluant cette commande dans un script de démarrage de la machine (`/etc/rc.d/local` ou `rc.local` etc...). Pour les RedHat et Mandrake, `linuxconf` permet ça, pour la Slackware, éditer `/etc/rc.d/rc.inet1d` et mettez l'option `yes` pour DHCP

```
DHCP="yes"
```

Si vous avez des machines non linux sur votre réseau

Il suffit de configurer les autres machines avec les mêmes règles de réseaux TCP/IP. Dans Win9x, ça se trouve dans le panneau de configuration, réseau, ajouter le protocole microsoft TCP/IP et réglez les valeurs comme il se doit.

- Pour partager des ressources avec ce type de machines diaboliques ;) lisez la doc [SAMBA](#) sur ce site,
- Pour accéder au net depuis un de ces machines, en partageant l'accès (modem RTC, modem câble, etc.) avec la machine Linux, lisez le [IP-Masquerade-HOWTO](#) (en anglais) ou le [mini-IP-Masquerade-HOWTO](#) (en français).

Se monter son propre gateway (passerelle) sous Linux

par Hervé J. Lombaert

10 Janvier 2001

permettre à votre LinBox de partager une connexion internet.

Introduction

Le but de ce document est de vous aider à monter un ordinateur afin qu'il puisse partager une connexion internet avec plusieurs de vos ordinateurs. Le contenu repose sur mon expérience personnelle, c'est pourquoi seules les configurations avec le matériel qui m'était disponible seront traitées. Un langage aussi clair que possible sera utilisé sans pour autant se limiter aux commandes que vous aurez à taper. Il ne s'agit pas de recopier des commandes à l'écran, mais de comprendre ce que vous faites. C'est donc ainsi que sera abordé dans un premier temps l'installation de linux, et en un second temps sa configuration. La configuration passe par celle du matériel puis des serveurs dhcp, DNS et samba. Finalement, l'utilisation d'`ipchains` et de `ipmasqadm` seront expliquées pour rediriger l'internet.

Installation de Linux

Choix d'une distribution

Plusieurs distributions sont actuellement disponibles à ce jour. Il faut donc choisir la distribution la plus adéquate à l'utilisation d'un gateway (ou **passerelle** en français). Le gateway idéal aura comme rôle principal la redirection de l'internet vers les ordinateurs locaux. Il ne s'agit donc pas d'un ordinateur de bureau.

La distribution à choisir devra être alors légère, autant en espace mémoire qu'en ressources matérielles. Une installation graphique ainsi que d'autres gadgets superflus ne feraient qu'alourdir inutilement l'exploitation du gateway. Le choix s'est donc dirigé vers la distribution Debian Potato. Elle a été choisie pour sa légèreté, sa robustesse et surtout pour la rigueur demandée par sa configuration.

Préparation des disquettes d'amorçage

Avant de commencer l'installation telle quelle, il faudra d'abord s'assurer qu'il nous est possible d'amorcer l'installation. C'est-à-dire, soit un BIOS permettant de booter sur un cdrom, soit dans le cas contraire, des disquettes d'amorçage. Étant donnée qu'un 486, et encore moins un 386, ne possèdent de bios supportant des cdroms bootables, il faudra dans ce cas créer les disquettes d'amorçages. La distribution Debian 2.2 demande la création de deux disquettes, l'une nommée *rescue*, et l'autre *root*.

Sous Windows, ou même sous DOS, allez dans le répertoire `D:\boot` de votre premier cdrom Debian et lancez le programme *rawrite2.exe*. Créez dans un premier temps une disquette à partir de l'image *rescue.bin*, et dans un second temps une disquette à l'aide de l'image *root.bin* :

```
D:\install> rawrite2.exe
enter image file : rescue.bin
enter target drive : a:
```

Vos deux disquettes en main, il est maintenant possible de commencer l'installation.

Insérez la disquette *rescue* et lancez l'ordinateur. Après avoir démarré le processus d'amorçage, il vous sera demandé d'insérer la disquette *root* contenant les programmes d'installation.

Configuration du système

Toutes les sous-sections de l'installation vont être présentées ci-dessous avec un bref descriptif de ce qui a été effectué :

Configure the keyboard

Le clavier par défaut est choisi, qwerty/us.

Note de Jicé : selon la disposition de votre clavier, en France choisissez un clavier *azerty* par exemple.

Partition a Hard Disk

Cette sous-partie fait appel au programme `cfdisk`, assez simple d'utilisation. Si vous êtes dérouté au départ, il y a le menu **help** à votre disposition. N'oubliez pas de créer une partition de swap.

Initialize and Activate a Swap Partition

Appuyez la touche entrée jusqu'à la prochaine sous-partie.

Initialize a Linux Partition

Personnellement, parmi les questions posées, je ne retiens pas la compatibilité avec les noyaux 2.0. Si vous utilisez plus d'une partition, le logiciel d'installation vous demandera d'abord d'initialiser votre partition montée sur `"/`

Install Operating System Kernel and Modules

L'installation se fait à partir d'un CDRom, les choix par défaut proposés sont corrects.

Configure Device Driver Modules

Dans un premier temps, il n'est pas nécessaire de modifier ce qui est proposé par défaut. En effet, après l'installation, tous les modules seront présent dans le répertoire `/lib/modules/2.2.17`. Vous pouvez quitter la configuration des modules pour le moment.

Configure the hostname

Entrez ici le nom que portera votre ordinateur sur votre réseau. Dans mon cas, j'ai choisi `headquarters`.

Install the Base System

Les options par défaut sont bonnes, appuyez la touche entrée jusqu'à la prochaine sous-section.

Configure the Base System

Il vous est ici demandé de choisir votre fuseau horaire, utilisez les flèches de direction pour choisir. Attention à ne pas spécifier que votre horloge utilise l'heure GMT.

Make Linux Bootable Directly from Hard Disk

L'installation de LILO est fortement conseillée sur le Master Boot Record, ou MBR.

Make a Boot Floppy

C'est à votre choix, la disquette qui sera créée, et bootera votre système en cas de pépin, mais entre vous et moi, vous avez déjà créé tout à l'heure la disquette *rescue* qui est elle même bootable...

Reboot the System

Retirez la disquette insérée, ou bien le cdrom si vous avez un ordinateur bootant sur le cdrom.

À ce stade l'ordinateur est bootable, l'installation des programmes pourra débuter.

md5 password

Comme expliqué à l'écran, une réponse positive risque de provoquer des problèmes avec un serveur NIS. Dans l'éventualité d'un cas où vous installerez un serveur NIS sur votre ordinateur, il est déconseillé d'utiliser des mots de passe md5. Dans ce cas, seuls des mots de passe de moins de 8 caractères pourront être utilisés.

Shadow password

Pour des raisons de sécurité, il vaut mieux crypter les mots de passe. Par contre, une réponse négative permettra de voir les mots de passe des utilisateurs, ça présente l'avantage de retrouver un mot de passe perdu par exemple.

Root Password

Entrez ici votre mot de passe pour l'administrateur système, appelé root.

Normal Account

Il est conseillé de créer à ce stade un compte utilisateur, celui avec lequel vous vous loguerez pour une utilisation normale de l'ordinateur.

Pcmcia package

À moins d'utiliser un ordinateur portable, ce qui n'est pas pratique pour partager l'ordinateur d'ailleurs, répondez oui à la question demande de supprimer les package pcmcia.

PPP

Si vous utilisez un modem, installez le support PPP. Ce document ne traite pas de partager une connexion téléphonique à internet.

Note de Jicé : Pour partager une connexion par modem, la démarche est quasiment la même.

Scan another CD

C'est à cet endroit où vous ferez scanner vos CD pour que debian sache ce qu'il peut installer.

Add another apt source

Il est possible ici de rajouter une source de programme d'installation sur l'internet. C'est à votre choix, personnellement pour ne pas être attardé par des délais de download, je ne choisis pas cette option.

Simple Advanced

L'option *simple* vous présentera plusieurs profils à installer, ne vous laissant pas le choix de choisir les programmes à installer au début. Tandis que le mode *expert* vous permettra de choisir les programmes que vous voulez installer. N'oubliez pas que vous pouvez rajouter vos logiciels par la suite à l'aide du logiciel `dselect`. Le choix de l'option *simple* vous épargnera du temps pour le moment, vous pourrez toujours rajouter ou supprimer vos logiciels par la suite.

Installations des logiciels

Packages to install en simple mode

À ce stade, il faudra bien installer les logiciels, choisissez les catégories de logiciels voulus.

Packages to install en advanced mode

Ce mode vous permettra de choisir les logiciels à installer à l'aide du programme `dselect`.

Dans ces deux modes, il faudra installer un serveur DHCP, DNS et Samba. Il faudra installer les logiciels de forwarding : **ipchains** et **ipwadm**.

Par la suite, je vous laisse découvrir les différentes manipulations que vous devrez effectuer afin d'avoir tout ces serveurs installés. C'est à vous de voir quels programmes vont être installés ; il est impossible de choisir à votre place et de fournir dans ce document toutes les manipulations pas à pas que vous aurez à effectuer. Gardez en tête que les choix par défaut font l'affaire la plupart du temps, et que chaque choix est correctement expliqué.

Configurations principales

Préparatifs

Avant de commencer les configurations des différents serveurs, la configuration de la console et de son aspect devra être effectuée pour faciliter la suite du travail. Tout commence par de la couleur : lors des listages des dossiers, il est préférable de différencier les fichiers des répertoires, des liens symboliques ou des fichiers exécutables. Il faudra donc décommenter certaines lignes du fichier `/root/.bashrc`. Voici à quoi devra ressembler le fichier `/root/.bashrc` après modifications :

```
# /.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.

export PS1='\h:\w\$ '
umask 022

# You may uncomment the following lines
# if you want `ls' to be colorized:
export LS_OPTIONS='--color=auto'
eval `dircolors`
alias ls='ls $LS_OPTIONS'
alias ll='ls $LS_OPTIONS -l'
alias l='ls $LS_OPTIONS'

# Some more alias to avoid making mistakes:
alias rm='rm -i'
alias cp='cp -i'
alias mv='mv -i'
```

À vous ensuite de rajouter les alias que vous souhaitez. L'alias `clean='rm * -f'` pourra par exemple être utile pour supprimer les fichiers de sauvegarde `*`.

Le matériel

L'ordinateur en tant que tel n'a pas besoin d'être du dernier cri, personnellement, j'utilise un Pentium 166, mais un 486, ou même un 386 pourrait très bien faire l'affaire. Et pour ceux qui douteraient des capacités d'un 386, l'ordinateur ne fait que rediriger des paquets d'information vers vos ordinateurs locaux, ce n'est tout de même pas la résolution de systèmes d'équations différentielles à quinze inconnues qui lui est demandé !

Mis à part l'ordinateur, vous vous doutez bien qu'il faut deux cartes réseau (ou une carte réseau et un modem dans le cas d'un partage de connexion internet par modem). Les explications suivantes se baseront sur mon matériel, vous aurez donc à vérifier les drivers ou modules respectifs à utiliser dans votre cas.

1^{ère} carte réseau

La première carte, une 3Com 3C905B sera utilisée pour recevoir la connexion internet. Elle est branchée soit à un réseau d'entreprise, d'université, ou à un modem câble. Elle est activée par l'appel de son module `3c59x.o`, à l'aide de la commande :

```
bash# insmod 3c59x
```

Aucun paramètre supplémentaire n'est nécessaire : l'IRQ et le port IO seront trouvés automatiquement. Sous Debian, pour que ce module soit chargé automatiquement au démarrage, il faudra rajouter une ligne contenant "3c59x" au fichier `/etc/modules` :

```
bash# echo "3c59x" >> /etc/modules
```

```
bash# cat /etc/modules
```

ou bien utilisez un éditeur de texte quelconque pour rajouter votre ligne vous même. N'oubliez pas de mettre à jour votre fichier `/etc/modules.conf` à l'aide de la commande :

```
bash# update-modules
```

Note de Jicé : pour un partage de connexion par modem, le modem remplace cette première carte. Il faut donc s'assurer de la présence du support PPP dans le noyau, ainsi que du paquetage `pppd`.

2^{ème} carte réseau

Pour ce qui concerne la deuxième carte, cela a été un peu plus délicat pour ma part. En effet, étant donné qu'avec 5 dollars, on ne peut trouver facilement que des cartes ISA, il m'a fallu fournir le canal IRQ et le port IO manuellement à la ligne de commande. Après avoir cherché un moment sur l'internet les manuels de ma carte réseau ISA, une digital DE201, il a finalement été possible de comprendre comment utiliser les cavaliers ("jumpers" pour les semi-francophones).

En vérifiant le fichier `/proc/interrupts` et `/proc/ioports`, il a été possible de trouver un canal IRQ et un port IO disponibles. Dans mon cas, l'IRQ 5 et le port IO 0x300 ont été choisis. Le module se charge donc comme suit :

```
bash# insmod depca "irq=5" "io=0x300"
```

Comme vous devinez peut-être, le driver de la carte réseau DE201 est le module `depca.o`. Ce module supporte d'ailleurs plusieurs vieux modèles de cartes réseaux de marque Digital. J'ai remarqué également que si les paramètres n'étaient pas fournis, l'auto-détection ne fournissait pas le bon canal IRQ, ni le bon port IO, et qu'en plus de cela, l'ordinateur gelait ! Faites donc attention à fournir les bons paramètres.

Pour que ce module soit correctement chargé au démarrage avec les bons paramètres, il a fallu rajouter la ligne contenant "depca" au fichier `/etc/modules` et créer un fichier `/etc/modutils/depca` contenant les paramètres à prendre en compte :

```
bash# echo "depca" >> /etc/modules
bash# cat /etc/modules
bash# echo "options depca irq=5 io=0x300" > /etc/modutils/depca
```

et mettez à jour le fichier `/etc/modules.conf` à l'aide de :

```
bash# update-modules
```

Voilà en ce qui concerne pour la configuration des cartes réseau. Vous pourrez vérifier quel module utiliser pour vos cartes réseaux respectives dans un ethernet howto.

Branchement des cartes réseau

Après avoir configuré les cartes réseau, il faudra les brancher respectivement à l'internet, et au réseau local. Il ne s'agit pas de leurs branchements physiques qui consiste à bien brancher les câbles, mais à leurs attribuer les paramètres IP.

La première carte, la 3Com sera branchée à l'internet, elle recevra automatiquement tous les paramètres par un serveur DHCP situé chez le fournisseur internet. Il faudra donc rajouter la ligne "iface eth0 inet dhcp" au fichier `/etc/network/interfaces`.

Note de Jicé : dans le cas du partage d'une connexion par modem, vous devez configurer de manière classique cette connexion à votre fournisseur d'accès.

La seconde carte, la Digital, sera branchée au réseau local. Il faudra lui attribuer les paramètres IP manuellement. L'adresse IP réservée de classe A, 192.168.1.1 sera celle choisie pour notre ordinateur. Cela se configure également dans le fichier `/etc/network/interfaces`.

Voilà donc de quoi aura l'air le fichier `/etc/network/interfaces` :

```
# /etc/network/interfaces - configuration file for ifup(8), ifdown(8)

# The loopback interface
iface lo inet loopback

# eth0 - Reseau internet
iface eth0 inet dhcp

# eth1 - local network
iface eth1 inet static
address 192.168.1.1
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.1.255
```

Pour brancher une carte réseau, il faut se servir de la commande `ifup`, pour la débrancher, la commande `ifdown` sera d'usage. La commande `ifconfig` permettra de vérifier les paramètres des cartes réseau branchées :

```
bash# ifup eth0
bash# ifup eth1
```

```
bash# ifconfig
```

Serveur DHCP

Le serveur DHCP permettra à tout ordinateur connecté au réseau local de pouvoir se procurer automatiquement les paramètres IP nécessaires, tel que son adresse IP, ou les adresses de passerelles, ou encore les masques de réseau. Tout ceci est configuré dans le fichier `/etc/dhcpd.conf`. Pour connaître toutes les possibilités offertes par le serveur DHCP, il y a les pages `man dhcpd.conf`. Voilà un exemple de fichier `dhcpd.conf` :

```
# dhcpd.conf
# Herve J. Lombaert, 01/05/2001

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

option subnet-mask 255.255.255.0;
option broadcast-address 192.168.1.255;
option domain-name "ch19231.rez";
option domain-name-servers 192.168.1.1;
option routers 192.168.1.1;

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.11 192.168.1.20;
}

subnet 132.204.210.0 netmask 255.255.254.0 {
}
```

Notre réseau nommé `ch19231.rez`, il s'agit dans mon cas de la chambre 19231 d'une résidence universitaire, possède l'adresse `192.168.1.0`. Notre ordinateur principal nommé `headquarters` possède l'adresse IP `192.168.1.1`. Il est possible de monter 10 ordinateurs sur notre réseau, les adresses IP disponibles vont de `192.168.1.11` à `192.168.1.20`. Le masque étant de `255.255.255.0` pour ne tenir compte que du dernier triplet de l'adresse IP.

Après la configuration du serveur, il faudra l'activer. Il est possible de l'activer manuellement à l'aide de l'appel au serveur `dhcpd`. L'option `-d` permettra d'afficher à l'écran ce qu'il se passe au niveau de ce serveur :

```
bash# dhcpd -d eth1
```

Lancez un ordinateur sur votre réseau local et vous vous remarquerez que le serveur DHCP affecte une adresse IP à l'ordinateur du réseau.

Lors du démarrage du système, le serveur est lancé par `/etc/init.d/dhcp`. Lorsqu'on démarre le serveur, un message explique qu'il faut modifier le fichier de lancement `/etc/init.d/dhcp` à la ligne 11, afin de mettre l'option `run_dhcpd` à 1. Par la même occasion, il faudra spécifier sur quelle interface le serveur DHCP doit écouter. Dans les modes `start` et `restart`, l'interface `eth1` sera donc spécifié :

```
ligne 10: # Set run_dhcpd to 1 to start dhcpd at boot or 0 to disable it.
ligne 11: run_dhcpd=1 ligne 35 : -exec /usr/sbin/dhcpd eth1
ligne 44 : -exec /usr/sbin/dhcpd eth1
```

À présent, lorsque le script `/etc/init.d/dhcp` est redémarré à l'aide du paramètre `start`, le serveur DHCP se met en route.

Serveur DNS

Voici peut-être la partie la plus ardue, il faut manipuler différents fichiers de configuration, passer au travers de la compréhension de différentes notions de bases sur les serveurs de nom de domaine (DNS).

Il est possible de passer au travers de cette étape en entrant tous les ordinateurs présents sur le réseau local dans le fichiers `/etc/hosts`, mais il est souhaitable de mettre en route un serveur DNS pour que chacun des ordinateurs sur le réseau puisse communiquer entre eux à l'aide de noms concrets. Le serveur DNS à mettre en route doit donc en plus de servir des noms de domaines de l'internet, les noms des ordinateurs du réseau.

Note de Jicé : si vous disposez de seulement 2 ou 3 ordinateurs sur votre réseau local, il est plus facile de simplement entrer les coordonnées de ces ordinateurs dans le fichier `/etc/hosts` de chaque ordinateur (`c:\windows\hosts` sous windows).

Le fichier de configuration principal est le fichier `/etc/bind/named.conf` ; voici de quoi il doit avoir l'air :

```
// This is the primary configuration file for the BIND DNS server named.
//
// Please read /usr/share/doc/bind/README.Debian for information on the
// structure of BIND configuration files in Debian for BIND versions 8.2.1
// and later, *BEFORE* you customize this configuration file.
//
options {
    directory "/var/cache/bind";

// If there is a firewall between you and nameservers you want
// to talk to, you might need to uncomment the query-source
```

```

// directive below. Previous versions of BIND always asked
// questions using port 53, but BIND 8.1 and later use an unprivileged
// port by default.

// query-source address * port 53;

// If your ISP provided one or more IP addresses for stable
// nameservers, you probably want to use them as forwarders.
// Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
// the all-0's placeholder.

//forwarders {
// 0.0.0.0;
//};

};

// reduce log verbosity on issues outside our control ;
logging {
; category lame-servers { null; };
; category cname { null; };
};
// prime the server with knowledge of the root servers zone "." {
  type hint;
  file "/etc/bind/db.root";
};

// be authoritative for the localhost forward and reverse zones, and for
// broadcast zones as per RFC 1912

zone "localhost" {
  type master;
  file "/etc/bind/db.local";
};

zone "127.in-addr.arpa" {
  type master;
  file "/etc/bind/db.127";
};

// Local Network
zone "ch19231.rez" {
  type master;
  file "/etc/bind/db.ch19231.rez";
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
  type master;
  file "/etc/bind/db.192.168.1";
};

zone "0.in-addr.arpa" {
  type master;
  file "/etc/bind/db.0";
};

zone "255.in-addr.arpa" {
  type master;
  file "/etc/bind/db.255";
};

// add entries for other zones below here

```

Il faut distinguer les fichiers de configuration qui serviront à traiter les résolutions de noms de domaine en adresse IP, et également la résolution d'adresses IP en nom de domaine. Par rapport à la configuration d'origine, il a fallu prendre en compte notre réseau, il y a eu donc rajout de la configuration du nom de domaine local `ch19231.rez`. Ces configurations étant référés au fichier `/etc/bind/db.ch19231.rez` et `/etc/bind/db.192.168.1`, il faudra alors créer ces fichiers.

Il faudra commencer par modifier le fichier `/etc/bind/db.127` :

```

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
@ IN SOA headquarters.ch19231.rez. root.ch19231.rez. (

```

```
1 ; Serial
604800 ; Refresh
86400 ; Retry
2419200 ; Expire
604800 ) ; Negative Cache TTL
;
NS headquarters.ch19231.rez
1.0.0PTR localhost.
```

Et également modifier le fichier `/etc/bind/db.local` :

```
;
; BIND data file for local loopback interface
; $TTL 604800
@ IN SOA localhost. root.localhost. (
1 ; Serial
604800 ; Refresh
86400 ; Retry
2419200 ; Expire
604800 ) ; Negative Cache TTL
;
;@ IN NS localhost.
;@ IN A 127.0.0.1
;
NS localhost
localhost A 127.0.0.1
headquarters A 192.168.1.1
```

À partir de ce moment, il est possible de créer les fichiers `/etc/bind/db.ch19231.rez` et `/etc/bind/db.192.168.1`. Voici le premier fichier :

```
; db.ch19231.rez
; Herve J. Lombaert, 01/05/2001
; configuration file for the local network
; This file puts names on various IPs
;
@ IN SOA headquarters.ch19231.rez. root.ch19231.rez. (
1
8H
2H
1W
1D)
NS headquarters
;
; headquarters computer (the gateway)
;
localhost A 127.0.0.1
headquarters A 192.168.1.1
headquarters HINFO "Pentium 166MHz" "Linux 2.2.17"
;
; hosts on the network using dhcp
;
comp-one A 192.168.1.11
comp-two A 192.168.1.12
comp-three A 192.168.1.13
comp-four A 192.168.1.14
comp-five A 192.168.1.15
comp-six A 192.168.1.16
comp-seven A 192.168.1.17
comp-nine A 192.168.1.18
comp-height A 192.168.1.19
comp-ten A 192.168.1.20
;
; end of file
```

Et voici le fichier `/etc/bind/db.192.168.1` :

```
; db.192.168.1
; Herve J. Lombaert, 11/28/2000
; configuration file for the local network (reverse name)
;
@ IN SOA headquarters.ch19231.rez. root.ch19231.rez. (
1
8H
2H
```

```

1W
1D)
NS headquarters.ch19231.rez
;
; headquarters computer
;
1 PTR headquarters.ch19231.rez.
;
; hosts on the local network (using dhcp)
;
11 PTR comp-one.ch19231.rez.
12 PTR comp-two.ch19231.rez.
13 PTR comp-three.ch19231.rez.
14 PTR comp-four.ch19231.rez.
15 PTR comp-five.ch19231.rez.
16 PTR comp-six.ch19231.rez.
17 PTR comp-seven.ch19231.rez.
18 PTR comp-eight.ch19231.rez.
19 PTR comp-nine.ch19231.rez.
20 PTR comp-ten.ch19231.rez.
;
; end of file

```

Le fichier `/etc/bind/db.root` contient les serveurs DNS principaux, il ne faudra pas toucher à ce fichier.

Une attention particulière est portée sur le point (.) après les noms de machines dans les lignes SOA, son oubli est grave, et il peut parfois être long avant de trouver d'où peut bien provenir l'erreur.

Il faudra ensuite indiquer quel serveur DNS utiliser. On crée pour cela le fichier `/etc/resolv.conf` :

```
search ch19231.rez nameserver 127.0.0.1
```

Il est également possible de modifier 127.0.0.1 pour 192.168.1.1, il s'agit en effet de la même machine.

Il restera ensuite à lancer le serveur DNS :

```
bash# /etc/init.d/bind restart
```

Pour vérifier si le serveur fonctionne comme il faut, on peut utiliser le programme `nslookup`. En entrant différents noms de domaine, le programme nous retourne l'adresse IP du nom de domaine entré :

```

bash# nslookup comp-six
Server : localhost
Address : 127.0.0.1
Name : comp-six.ch19231.rez
Address : 192.168.1.16

```

N'oubliez pas non plus de tester la conversion d'adresse IP vers des noms de machine, à la place d'entrer `comp-five`, entrez par exemple 192.168.1.15, vous devriez avoir une réponse adéquate. Pour de plus amples informations sur `nslookup`, vous pouvez consulter ses pages man (`man nslookup`), vous y découvrirez par exemple qu'en entrant "`set query=ANY`", vous aurez tous les détails possibles fournis par le serveur de noms.

Serveur Samba

Le serveur Samba permettra à des ordinateurs sous windows dans votre réseau local d'utiliser de l'espace disque ou l'imprimante de votre ordinateur gateway. Il sera ainsi possible de mettre à disposition de tout le monde une imprimante.

La configuration du serveur samba est rien de plus simple, le fichier de configuration `/etc/samba/smb.conf` par défaut contient tous les commentaires nécessaires à la compréhension du serveur. Voici un exemple de fichier `/etc/samba/smb.conf` :

```

;
; /etc/smb.conf
;
; Sample configuration file for the Samba suite
; for Debian GNU/Linux
;
; Please see the manual page for smb.conf
; for detailed description of ; every parameter.
;
[global]
; Interface configuration
interfaces = eth1
bind interfaces only = yes
; interfaces = 192.168.1.0/24 127.0.0.1/32

```



```
; Authorized computers to gain access to samba server
hosts allow = 192.168.1. 127.

; time out in minutes
deadtime = 2

; printing = bsd
; printcap name = /etc/printcap
; load printers = yes
guest account = nobody
invalid users = root

; "security = user" is always a good idea.
; This will require a Unix account
; in this server for every user accessing the server.
; share -> everyone can access samba server
security = share

; Change this for the workgroup your Samba server will part of
; workgroup = WORKGROUP
workgroup = KLAN-SPECIAL

server string = %h server (Samba %v)

; If you want Samba to log though syslog only then set the following
; parameter to 'yes'. Please note that logging through syslog in
; Samba is still experimental.
syslog only = no

; We want Samba to log a minimum amount of information to syslog. Everything
; should go to /var/log/{smb,nmb} instead. If you want to log through
; syslog you should set the following parameter to something higher.
syslog = 0;

; This socket options really speed up Samba under Linux, according to my
; own tests.
socket options = IPTOS_LOWDELAY TCP_NODELAY SO_SNDBUF=4096 SO_RCVBUF=4096

; Passwords are encrypted by default. This way the latest Windows 95 and NT
; clients can connect to the Samba server with no problems.
encrypt passwords = yes

; It's always a good idea to use a WINS server. If you want this server
; to be the WINS server for your network change the following parameter
; to "yes". Otherwise leave it as "no" and specify your WINS server
; below (note: only one Samba server can be the WINS server).
; Read BROWSING.txt for more details.
wins support = no

; If this server is not the WINS server then specify who is it and uncomment
; next line.
; wins server = 172.16.0.10

; Please read BROWSING.txt and set the next four parameters according
; to your network setup. There is no valid default so they are commented
; out.
; os level = 0
; domain master = no
; local master = no
; preferred master = no

; What naming service and in what order should we use to resolve host names
; to IP addresses
name resolve order = lmhosts host wins bcast

; This will prevent nmbd to search for NetBIOS names through DNS.
dns proxy = no

; Name mangling options
preserve case = yes
short preserve case = yes

; This boolean parameter controlls whether Samba attempts to sync. the Unix
; password with the SMB password when the encrypted SMB password in the
```

```

; /etc/samba/smbpasswd file is changed.
unix password sync = false

; For Unix password sync. to work on a Debian GNU/Linux system, the following
; parameters must be set (thanks to Augustin Luton
; <aluton@hybrigenics.fr> for sending the correct chat script for
; the passwd program in Debian Potato).
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *Enter\snew\sUNIX\spassword:* %n\n \ *Retype\snew\sUNIX\spassword:* %n\n .

; The following parameter is useful only if you have the linpopup package
; installed. The samba maintainer and the linpopup maintainer are
; working to ease installation and configuration of linpopup and samba.
; message command = /bin/sh -c '/usr/bin/linpopup "%f" "%m" %s; rm %s' &

; The default maximum log file size is 5 MBytes. That's too big so this
; next parameter sets it to 1 MByte. Currently, Samba rotates log
; files (/var/log/{smb,nmb} in Debian) when these files reach 1000 KBytes.
; A better solution would be to have Samba rotate the log file upon
; reception of a signal, but for now on, we have to live with this.
max log size = 1000

[homes]
; comment = Home Directories
; path = /home
; browseable = yes

; By default, the home directories are exported read only. Change next
; parameter to "no" if you want to be able to write to them.
; read only = no

; File creation mask is set to 0700 for security reasons. If you want to
; create files with group=rw permissions, set next parameter to 0775.
; create mask = 0700

; Directory creation mask is set to 0700 for security reasons. If you want to
; create dirs. with group=rw permissions, set next parameter to 0775.
; directory mask = 0700

[printers]
; comment = All Printers
; browseable = no
; path = /tmp
; printable = yes
; public = no
; writable = no
; create mode = 0700

;
-----
; SHARED PATH
;
-----

; A sample share for sharing your CD-ROM with others.
[cdrom]
comment = Samba server's CD-ROM
writable = no
locking = no
path = /cdrom
public = yes

; The next two parameters show how to auto-mount a CD-ROM when the
; cdrom share is accessed. For this to work /etc/fstab must contain
; an entry like this:
;
; /dev/scd0 /cdrom iso9660 defaults,noauto,ro,user 0 0
;
; The CD-ROM gets unmounted automatically after the connexion to the
;
; If you don't want to use auto-mounting/unmounting make sure the CD
; is mounted on /cdrom ;
preexec = /bin/mount /cdrom
postexec = /bin/umount /cdrom

```

```
; /tmp on debian for temporary transfers
[tmp]
comment = /tmp on debian (erased at each reboot)
writable = yes
path = /tmp
public = yes

; configuration files
[etc]
comment = configuration files
writable = no
path = /etc
public = yes

; whole system
[all]
comment = whole system
writable = no
path = /
public = yes
```

Utilisation d'ipchains et de ipmasqadm

ipchains

Le rôle principal d'ipchains dans notre cas est de distribuer l'internet sur le réseau local. Il peut également faire office d'un puissant [firewall](#). La configuration d'ipchains peut se faire manuellement, mais en gardant l'esprit de monter une machine gateway, il faudra trouver un moyen de charger des règles de fonctionnement pour ipchains dès le lancement de l'ordinateur. Le programme `ipmasq` est fourni dans la distribution Debian 2.2, mais il est bien trop complexe pour débiter correctement, s'il est installé, désinstallez-le pour le moment. Un petit script de lancement tapé à la main fera très bien l'affaire.

Avant toute chose, il faudra s'assurer que la redirection de paquet d'information est possible, il faudra donc que le fichier `/proc/sys/net/ipv4/ip_forward` contiennent le chiffre 1 et non 0 qui le désactive. Pour que ce fichier soit toujours à 1, il faudra également modifier le fichier `/etc/network/options` pour que la modification soit prise en compte à chaque démarrage de l'ordinateur. Voici de quoi aura l'air le fichier `/etc/network/options` :

```
ip_forward=yes
spoofprotect=yes
syncookies=no
```

Pour rendre possible la redirection, nous avons expliqué qu'il fallait modifier le fichier `/proc/sys/net/ipv4/ip_forward` :

```
bash# echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

La seule et unique règle ipchains nécessaire à la redirection d'internet consiste à forwarder les paquets d'information provenant du réseau vers l'extérieur. Ceci se fait à l'aide de la commande :

```
bash# ipchains -A forward -j MASQ -s 192.168.1.0/24 -d 0.0.0.0/0
```

La règle s'inscrit dans la chaîne forward, elle s'applique aux paquets d'information provenant de votre réseau local, 192.168.1.xxx sur 24 bits, allant n'importe où, 0.0.0.0 sur 0 bit. Son état est MASQ pour masquer le paquet, c'est-à-dire que l'entête du paquet IP traité sera modifié pour contenir à la place de l'adresse IP locale, l'adresse IP de votre gateway.

À ce stade, vous pourrez vérifier que vous êtes bien capable d'accéder à l'extérieur depuis un ordinateur sur votre réseau local. Pinger par exemple un ordinateur quelconque :

```
bash# ping info.polymtl.ca
PING info.polymtl.ca (132.207.12.85):
56 data bytes 64 bytes from 132.207.12.85:
icmp_seq=0 ttl=250 time=4.7 ms 64 bytes from 132.207.12.85:
icmp_seq=1 ttl=250 time=2.7 ms
```

Ceci montre bien qu'il est possible d'accéder à l'extérieur.

Les modules ipchains

Informations sur la redirection de données

Vous remarquerez que si vous vous contentez seulement de cette règle, beaucoup de logiciels fonctionneront : Netscape, ICQ pour les messages, plus au moins les sites FTP. Mais vous remarquerez également que tout ne marche pas comme il faut. Les transferts de fichier via ICQ ne fonctionnent pas, le listing des répertoires d'un site FTP ne fonctionne pas également.

Pour comprendre cela, il faudra comprendre ce que fait ipchains. Ipchains ne fait simplement que remplacer l'adresse IP locale située dans l'entête des paquets par l'adresse IP de votre gateway. Imaginez maintenant qu'un programme place l'adresse IP dans le corps du paquet, c'est-à-dire dans les informations qu'il veut envoyer. Ipchains n'étant pas supposé modifier le contenu utile des paquets d'information, il laissera l'adresse IP locale dans le

corps du paquet. Le programme qui recueillera le paquet à l'autre bout aura du mal à communiquer, car il ne connaîtra pas l'adresse de retour car une adresse locale réservé comme 192.168.15.x n'est pas valide sur l'internet.

Un autre exemple d'un cas typique où la redirection de l'internet ne fonctionnera pas est un programme qui dans la manière dont il fonctionne se comporte comme un serveur pour recueillir des informations. Un ordinateur de l'extérieur voulant communiquer avec un logiciel à l'intérieur de votre réseau local ne pourra jamais l'atteindre. En effet, l'ordinateur externe n'est pas supposé savoir que vous possédez un réseau local. À ses yeux, il communique uniquement avec votre gateway. Personnellement, je soupçonne le transfert de fichier ICQ de fonctionner de cette manière.

Pour remédier à ces problèmes, il existe des modules qui apporteront les modifications nécessaires au bon fonctionnement de certains logiciels tels que ICQ, ou des clients FTP. Ces modules se chargent comme nous l'avions expliqué pour le chargement des modules des cartes réseau :

```
bash# insmod ip_masq_ftp
bash# insmod ip_masq_irc
```

Pour le module ICQ, il n'est pas inclus dans la distribution Debian 2.2, de plus, ce module est experimental. Il faudra donc recompiler le noyau pour qu'il puisse accepter des modules expérimentaux. Veuillez pour cela vous référer à des kernel-howtos ou à [l'article sur le noyau](#), ce n'est pas si sorcier que ça peut en avoir l'air.

Pour que toutes ces règles soient prises en compte dès le démarrage, il faudra créer un script de démarrage dans le répertoire `/etc/init.d`. Créons par exemple le fichier `/etc/init.d/ip_masquerade` :

```
#!/bin/sh
# ip_masquerade : setup ip_masquerade
# Herve J. Lombaert, 01/05/2001

# Rules
start_rules() {
    ipchains -P forward DENY
    ipchains -A forward -j MASQ -s 192.168.1.0/24 -d 0.0.0.0/0
    return 0
}

# Install
modules install_modules() {
    insmod ip_masq_ftp
    insmod ip_masq_icq
    insmod ip_masq_irc
    insmod ip_masq_cuseeme
    insmod ip_masq_quake
    insmod ip_masq_raudio
    insmod ip_masq_user
    insmod ip_masq_vdolive
    return 0
}

# Flush
rules flush_rules() {
    ipchains -F input
    ipchains -F output
    ipchains -F forward
    return 0
}

# Remove
modules remove_modules() {
    rmmod ip_masq_ftp
    rmmod ip_masq_icq
    rmmod ip_masq_irc
    rmmod ip_masq_cuseeme
    rmmod ip_masq_quake
    rmmod ip_masq_raudio
    rmmod ip_masq_user
    rmmod ip_masq_vdolive
    return 0
}

case "$1" in
start)
    echo -ne "\033[1;32m
Starting ip_masquerade\033[0m\n"
    start_rules
    install_modules
;;
```

```
stop)
echo -ne "\033[1;31m
Stopping ip_masquerade\033[0m\n"
flush_rules
remove_modules
;;

restart)
echo -ne "\033[1;32m
Restarting ip_masquerade\033[0m\n"
flush_rules
remove_modules
start_rules
install_modules
;;

*)
echo "Usage : /etc/init.d/ip_masquerade {start|stop}"
exit 1

esac

exit 0

# End of file
```

Il faudra également penser à affecter les bons droits à ce script :

```
bash# chmod uga+x /etc/init.d/ip_masquerade
```

Le script de lancement étant maintenant créé, il va falloir créer les bons liens symboliques dans les répertoires `/etc/rcN.d/` correspondant à chaque runlevel où sera exécuté le script. La distribution Debian déconseille de rajouter ces liens symboliques manuellement, mais suggère plutôt d'utiliser la commande :

```
bash# update-rc.d ip_masquerade defaults
```

Cela mettra le script créé dans les initialisations des runlevels 0 1 2 3 4 5 et 6.

Note de Jicé : pour d'autres distributions, vous pouvez utiliser des programmes en mode graphique comme `ksysv` pour faire ce travail.

Voilà ! À ce stade, vous avez un gateway opérationnel, vous pouvez redémarrer votre ordinateur et le laisser allumé aussi longtemps que vous voulez.

ipmasqadm

`ipmasqadm` permettra de rediriger des informations provenant de l'extérieur vers une machine à l'intérieur du réseau. Ceci aura l'avantage de pouvoir utiliser un serveur, http par exemple, à l'intérieur même de votre réseau local.

Pour pouvoir l'utiliser, il vous faudra connaître les numéros de ports et le protocole utilisé par le serveur que vous voulez rendre accessible à l'extérieur de votre réseau local. L'exemple d'un serveur de page web sera pris. Il fonctionne sur le port 80 et utilise le protocole TCP. Voici donc la ligne de commande que vous aurez à taper :

```
bash# ipmasqadm portfw -a -P tcp -L 132.204.210.10 80 -R 192.168.1.11 80
```

Ceci aura pour but de retransmettre tout ce qui arrive sur le port 80 de votre gateway, sur la machine 192.168.1.11, également sur le port 80.

Vous pourriez rajouter vos règles dans un fichier placé dans `/etc/init.d/`, ou également le placer dans le fichier créé, `/etc/init.d/ip_masquerade`

Utilisation d'iptables (noyaux 2.4)

Ci-dessous les étapes à suivre pour partager sa connexion au moyen de iptables. Pour plus d'infos sur iptables, consulter [iptables par l'exemple](#).

Pour partager sa connexion avec iptables, rien de plus simple. Il suffit de suivre les 2 étapes ci-dessous :

- **Côté passerelle :**
 - ♦ activer le forwarding dans le noyau :

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```
 - ♦ cacher les machines forwardées par le firewall :

```
iptables -A POSTROUTING -t nat -o ppp0 -j MASQUERADE
```
- **Côté client :**
 - ♦ ne pas oublier de renseigner `/etc/resolv.conf` avec les DNS fournis par votre provider
 - ♦ ajouter votre passerelle en route par défaut :

```
route add default gw ip_de_votre_passerelle
```
 - ♦ si votre client est sur Windows :
 - ◊ clic droit sur Favoris réseau et choisir propriétés

- ◇ clic droit sur Connexion au réseau local et choisir propriétés de TCP/IP
- ◇ renseigner la passerelle et les DNS

Conclusion

Ce document a tenté de décrire aussi simplement que possible les différentes étapes à suivre afin de bâtir votre machine passerelle, sans pour autant vous écarter de différentes explications. Le but principal était de vous aider à configurer un petit ordinateur pour qu'il puisse s'occuper correctement d'un petit réseau local. Le système d'exploitation traité dans ce document a été Linux, distribution Debian 2.2, son installation a donc été expliquée avant d'entamer la configuration des serveurs DNS, DHCP, Samba, ainsi que l'utilisation d'`ipchains`.

Notes

... [modules](#)¹

Pour qu'une carte réseau soit utilisable, il faut d'abord charger son driver. Sous Linux, les drivers se présentent sous la forme de modules, des fichiers `*.o` ou `*.ko.gz`. Il s'agit de code compilé qui peut être chargé et déchargé dans le noyau à votre guise. Il est également possible d'incorporer ces modules directement dans le noyau lors de la compilation du noyau (voir les kernel howtos). Un module se charge à l'aide de la commande `insmod` ou `modprobe`, et se décharge à l'aide de la commande `rmmmod`. Il est possible de lister les modules chargés ainsi que leurs états d'utilisation à l'aide de la commande `lsmod`. Pour voir ce qu'il se passe au niveau du noyau, utilisez la commande `dmesg` qui permet de voir les messages reportés par le noyau, les modules, etc.

Exploration de la configuration réseau

par [Anne](#)

Ou lorsque votre pingouin se met à communiquer avec le monde entier

Avant propos

Ce document se veut être un document synthétique qui vous permettra de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est ma configuration réseau local et distant ?
- Quels sont les services réseaux configurés sur ma machine ?
- Quels sont les principaux outils de diagnostic réseau sur ma machine ?

Attention : la liste des commandes fournies **n'est pas exhaustive** et plutôt orientée sur des distributions Redhat / Mandrake. Quelques précisions sont toutefois apportées concernant Debian et Slackware pour les plus grosses différences (merci à Prae et ses connaissances Debian)

Ma configuration réseau

Le hostname

Le nom de machine, ou *hostname* en bon français, est extrêmement important et a des conséquences non seulement sur la configuration réseau mais aussi sur le fonctionnement (ou dysfonctionnement) du serveur X et donc de l'interface graphique.

- **afficher le hostname** : la commande `hostname`
- **modifier le hostname** : il suffit de modifier les fichiers suivants :
`/etc/sysconfig/network` (sur Redhat et Mandrake), `/etc/HOSTNAME` (sur slackware), `/etc/hostname` (sur Debian), et `/etc/hosts`.
- **utilisation du hostname avec X Window** : le fonctionnement du serveur X se fonde sur la variable d'environnement `DISPLAY`. **exemple** :
`anne@pingu--~# echo $DISPLAY`
`:0`
A gauche des ":", on trouve le `hostname`, ici sous-entendu : `localhost` ou `127.0.0.1`, soit la machine locale. A droite, on trouve le numéro de serveur X et parfois le numéro d'écran.
Attention : toute modification du `hostname` en cours de fonctionnement sous interface graphique risque fort de vous faire perdre la main.

L'adressage IP

Pour connaître l'adressage IP de la machine, quelle que soit la nature du réseau, une commande à connaître : `ifconfig`

la commande vous retourne quelque chose comme ça :

```
eth0  Lien encap:Ethernet  HWaddr 00:10:5A:DA:D3:47
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:2006397 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:1863082 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:3679 lg file transmission:100
RX bytes:1283974990 (1224.4 Mb)  TX bytes:590947572 (563.5 Mb)
Interruption:10 Adresse de base:0xe800

eth1  Lien encap:Ethernet  HWaddr 52:54:05:F5:BB:9B
inet adr:192.168.0.3  Bcast:192.168.0.255  Masque:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:1841782 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:48
TX packets:1984028 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:6607 lg file transmission:100
RX bytes:579039163 (552.2 Mb)  TX bytes:1261892485 (1203.4 Mb)
Interruption:9 Adresse de base:0xe400

lo    Lien encap:Boucle locale
inet adr:127.0.0.1  Masque:255.0.0.0
UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
RX packets:442 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:442 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 lg file transmission:0
RX bytes:278720 (272.1 Kb)  TX bytes:278720 (272.1 Kb)

ppp0  Lien encap:Protocole Point-à-Point
inet adr:213.41.132.215  P-t-P:62.4.16.248  Masque:255.255.255.255
UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST  MTU:1492  Metric:1
RX packets:2001693 errors:2006395 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:1858378 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 lg file transmission:3
RX bytes:1238624343 (1181.2 Mb)  TX bytes:549766984 (524.2 Mb)
```

Les informations fournies par la commande :

	nom de l'interface réseau
--	---------------------------

eth0, ppp0, lo...	
HWaddr	adresse MAC ou matérielle
inet adr	adresse IP liée à l'interface réseau
Bcast	adresse de broadcast
Masque	masque de réseau
UP	état de l'interface réseau – un 1er élément de diagnostic d'une panne réseau (non fonctionnement : DOWN)
MTU	taille maximum des trames physiques
RX / TX packets	nombre de paquets arrivés à destination, perdus ou non reçus à cause de débordements (arrivent de manière trop rapide pour pouvoir être traités par le noyau) – autre élément de diagnostic notamment lorsque les transmissions deviennent très lentes voire inexistantes.
collisions	se produit lorsque 2 machines émettent en même temps sur le réseau. Il n'y a pas lieu de s'inquiéter tant que le rapport (nombre de paquets total / nombre de collisions) reste inférieur à 30%.

Pour de plus amples informations concernant le fonctionnement de l'adressage IP, lire l'article sur [TCP/IP](#).

Dans quels fichiers trouver la configuration IP ?

- *configuration de la (ou les) carte(s) réseau* : les principaux fichiers de configuration se situent dans `/etc/sysconfig/network-scripts` pour Redhat et Mandrake, ou dans `/etc/rc.d` pour slackware ou `/etc/networks`. Les fichiers s'appellent respectivement `ifcfg-ethx` (ou `x` est le numéro d'instance de la carte réseau), `inet1` et `interfaces`.
- *configuration du réseau et du routage* : un fichier à connaître, `/etc/sysconfig/network` pour Mandrake et Redhat, `rc.inet1` pour slackware et `interfaces` pour Debian.
- *une astuce pour récupérer uniquement l'IP* : ci-dessous un exemple de script pour récupérer votre adresse IP (merci à FRED :))

```
root@pingu# cat ifip
#!/bin/bash
if [ -z "$1" ]
then
    IF=`cat`
else
    IF=$1
fi
ifconfig $IF|grep inet|tr -s " "|cut -f3 -d" "|cut -f2 -d:
```

L'avantage de ce script : il fonctionne soit avec un argument, soit en récupérant la sortie standard.

Exemple :

```
root@pingu# ifip eth1
192.168.0.3
root@pingu# echo eth1 | ifip
192.168.0.3
```

Les services réseaux configurés sur ma machine

Service géré par le super démon inetd ou xinetd

(selon la version de la distribution, l'un ou l'autre est utilisé, `xinetd` étant le plus récent). `inetd` (ou `xinetd`) agit comme un standardiste. Dès qu'un client fait appel à un service autorisé, il passe la ligne au dit service.

- **inetd** : le fichier de configuration à connaître est `/etc/inetd.conf`. Quand vous ne pouvez pas accéder à votre machine en telnet ou que votre serveur FTP est inaccessible, vérifiez ce fichier. Il est constitué d'une ligne par service du type :

```
<service_name> <endpoint-type> <protocol> <wait-status> <uid> <server_program> <server-arguments>
```

avec :

- `service_name` : nom du service
- `endpoint-type` : type de socket (`stream` pour TCP, `dgram` pour UDP)
- `protocol` : protocole de transport utilisé
- `wait-status` : soit l'option est `wait` et le service est dit `mono-thread` (une seule connexion par service peut être gérée), soit l'option est `nowait` et le service est dit `multi-thread` (chaque requête vers le service génère un nouveau serveur)
- `uid` : utilisateur sous lequel est lancé le service
- `server_program` : nom du programme à lancer pour activer le service
- `server-arguments` : arguments éventuels pour le lancement du service

Exemple :

```
telnet stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.telnetd
```

En cas de dysfonctionnement d'un service, **vérifier la syntaxe de la ligne**. De plus, pour désactiver l'accès à un service il suffit simplement de commenter la ligne le concernant. Pour réactiver un service, il suffit donc de supprimer le `#` démarrant la ligne.

- **xinetd** : C'est une version améliorée de `inetd`. Il permet une configuration plus fine de l'accès aux services (interdiction d'utilisateurs, d'adresses,...). Il n'y a plus un fichier unique mais un fichier `/etc/xinetd.conf` qui renvoie à un répertoire `/etc/xinetd.d`. Celui-ci

contient un fichier par service configuré.

La cause la plus fréquente de non fonctionnement d'un service c'est la désactivation de celui-ci (désactivation effectuée de base à l'installation du service pour des raisons de sécurité). Il suffit alors d'ouvrir le fichier et de vérifier la valeur de la variable `disable` qui, par défaut, est `yes`.

Exemple :

```
root@pingu# vi /etc/xinetd.d/telnet
service telnet
{
    flags          = REUSE
    socket_type    = stream
    wait          = no
    user           = root
    server         = /usr/sbin/in.telnetd
    log_on_failure += USERID
    disable       = yes
}
```

Dans ce cas de figure, le service `telnet` est désactivé. Pour l'activer, 2 étapes :

1. Modifier le fichier `/etc/xinetd.d/telnet` en remplaçant `yes` par `no` dans la variable `disable`.
2. Relancer `xinetd` pour la prise en compte de ce nouveau paramètre :

```
root@pingu# ps -ef | grep xinetd
root  973  1  0 Oct09 ?        00:00:00 xinetd -stayalive -reuse -pidfil
root@pingu# kill -HUP 973
root@pingu#
```

Service tournant en *standalone*

Standalone : votre service tourne sans être lancé et contrôlé par le super démon `inetd` (ou `xinetd`).

- **Vérifier l'état d'un service** : tous les scripts de lancement se situent dans `/etc/rc.d/init.d`. Selon le runlevel dans lequel on se situe, le service est arrêté ou démarré. Pour cela, consulter les répertoires `/etc/rc.d/rcN.d` où `N` est le numéro de runlevel. Ces répertoires sont constitués de liens symboliques. Si le lien commence par un `S`, le service est démarré. S'il commence par un `K`, il est arrêté. Le `S` ou `K` est ensuite suivi par un nombre à deux chiffres. Ce nombre permet de déterminer l'ordre de lancement des scripts (ordre croissant).

La plupart des scripts est utilisable avec 3 arguments : `start` pour le démarrer, `stop` pour l'arrêter et `status` pour connaître son état. La plupart des scripts acceptent également l'argument `restart` pour redémarrer le service (`stop` puis `start` ;)

exemple :

– mon serveur Apache ne fonctionne pas.

```
root@pingu# /etc/rc.d/init.d/httpd status
httpd est arrêté
```

– on démarre le serveur Apache

```
root@pingu# /etc/rc.d/init.d/httpd start
Démarrage de httpd : [ OK ]
```

– on vérifie l'état du serveur

```
root@pingu# /etc/rc.d/init.d/httpd status
httpd (pid 14113 14112 14111 14110 14109 14106) en cours d'exécution
```

- **Configurer le démarrage d'un service** (cas général, applicable quelle que soit la distribution) : il suffit de créer le script de gestion du service dans `/etc/rc.d/init.d` puis les liens symboliques de démarrage et d'arrêt dans les répertoires d'état de marche.

Exemple : je veux que mon service `bidule` démarre aux niveaux 3, 4 et 5. On va procéder en 2 étapes :

- création d'un script de gestion des arguments `start` / `stop` : `/etc/rc.d/init.d/bidule`
- création des liens symboliques suivants :

```
root@pingu# ln -s /etc/rc.d/init.d/bidule /etc/rc.d/rc0.d/K05bidule
root@pingu# ln -s /etc/rc.d/init.d/bidule /etc/rc.d/rc1.d/K05bidule
root@pingu# ln -s /etc/rc.d/init.d/bidule /etc/rc.d/rc2.d/K05bidule
root@pingu# ln -s /etc/rc.d/init.d/bidule /etc/rc.d/rc3.d/S95bidule
root@pingu# ln -s /etc/rc.d/init.d/bidule /etc/rc.d/rc4.d/S95bidule
root@pingu# ln -s /etc/rc.d/init.d/bidule /etc/rc.d/rc5.d/S95bidule
root@pingu# ln -s /etc/rc.d/init.d/bidule /etc/rc.d/rc6.d/K05bidule
```

- **Configurer le démarrage d'un service** : la commande `chkconfig`. Cette commande fort pratique est spécifique aux distributions Redhat et Mandrake. L'ensemble des services est intégré à une base de données gérée par `chkconfig`. Grâce à cette commande, vous pouvez ajouter / supprimer / modifier les niveaux auxquels sont démarrés ou arrêtés un service.

Ajout d'un service à la base :

```
root@pingu# chkconfig --add service
```

Suppression d'un service de la base :

```
root@pingu# chkconfig --del service
```

Configuration des niveaux auxquels le service doit démarrer/s'arrêter :
 root@pingu# chkconfig --level <niveaux> service on|off

Pour tout complément d'information consulter l'article sur [la gestion des services](#).

Les principaux outils de diagnostic réseau

arp

Permet de visualiser et modifier la table arp stockée en cache. La table arp est une table de correspondance entre adresses IP et adresses matérielles (ou MAC). Elle est générée au fur et à mesure grâce au protocole ARP et stockée en cache.

La commande permet de détecter 2 types de problèmes : le **fonctionnement au niveau hardware** de la carte et la bonne correspondance entre une adresse IP et une carte réseau au moyen de son adresse MAC. (cf. double attribution d'une adresse IP sur un réseau, spoofing, ...).

Exemple : Vous voulez vérifier que la seconde carte réseau appelée `eth1` est opérationnelle. Dans un 1er temps, on va pinger la carte, ce qui va permettre d'alimenter la table arp.

```
root@pingu# ping 192.168.0.4
```

Une fois la table alimentée, on vérifie son contenu : la présence de l'adresse IP ET de l'adresse MAC

```
root@pingu# arp -a
? (192.168.0.4) at 52:54:05:F5:AD:0C [ether] on eth1
? (192.168.0.1) at 00:04:76:8E:B2:90 [ether] on eth1
```

En cas d'erreur dans la table, il est inutile de pousser plus avant le diagnostic... On est face à un problème matériel (certainement le plus pénible à détecter).

ping

Véritable outil à tout faire, à connaître absolument ! Il permet de détecter bon nombre de problèmes concernant votre configuration IP : adressage de votre carte réseau (adresse IP, adresse de réseau, routage, configuration de la résolution de nom).

Exemple : Mon réseau ne fonctionne pas. Je vais donc tester l'adresse avec la commande `ping`

```
root@pingu# ping 192.168.0.3
PING 192.168.0.5 (192.168.0.5) from 192.168.0.3 : 56(84) bytes of data.
From 192.168.0.3 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
```

Plusieurs causes de non-fonctionnement : je vérifie

- que l'adresse IP existe
- que le masque de sous-réseau est cohérent (`ifconfig`)
- que ma résolution de nom est opérationnelle (`/etc/resolv.conf`)
- que le routage est correctement configuré (commande `route` vue plus loin)

Si la commande `ping` fonctionne alors ce n'est ni un problème matériel, ni un problème de configuration IP. Toutefois le réseau peut subir des dysfonctionnements tout simplement parce qu'il est chargé. On augmente alors la taille des paquets envoyés.

Exemple :

```
root@pingu# ping -s 128 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) from 192.168.0.3 : 128(156) bytes of data.
136 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.583 ms
136 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.598 ms
136 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.640 ms
136 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.578 ms

--- 192.168.0.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% loss, time 3008ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.578/0.599/0.640/0.038 m
```

Ceci permet d'approfondir le test. On vérifiera :

- les numéros de séquences (`icmp_seq`) : ils sont séquentiels et numérotent les paquets envoyés. Une surcharge réseau ou un câblage de mauvaise qualité par exemple entraîne la perte de paquets (voir `% loss`).
- le temps de transmission (`time`) : plus il est long, plus le réseau est chargé.

Attention : si vous lancez un ping sur un serveur et que celui-ci ne répond pas, cela ne signifie pas forcément qu'il y ait un problème. En effet, les firewalls peuvent bloquer toute réponse à un ping et faire échouer toute tentative de ping sur eux.

route

Permet d'afficher la table de routage en cache. Une commande équivalente est `netstat -r`. La commande affiche la table de routage et effectue la résolution de nom dès que possible. Les commandes `route -n` ou `netstat -rn` affichent le table de routage sans résolution de nom.

Exemple :

```
root@pingu# route
Table de routage IP du noyau
Destination Passerelle Genmask Indic Metric Ref Use Iface
loopback1-lns10 * 255.255.255.255 UH 0 0 0 ppp0
thepingu * 255.255.255.0 U 0 0 0 eth1
127.0.0.0 * 255.0.0.0 U 0 0 0 lo
default loopback1-lns10 0.0.0.0 UG 0 0 0 ppp0

root@pingu# route -n
Table de routage IP du noyau
Destination Passerelle Genmask Indic Metric Ref Use Iface
62.4.16.253 0.0.0.0 255.255.255.255 UH 0 0 0 ppp0
192.168.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth1
127.0.0.0 0.0.0.0 255.0.0.0 U 0 0 0 lo
0.0.0.0 62.4.16.253 0.0.0.0 UG 0 0 0 ppp0
```

Pour info : U = routeur installé et opérationnel ; G = passerelle distante ; H = destination est un hôte et non un réseau.

Un examen de la table de routage vous permet de vérifier par exemple que la machine sur laquelle vous travaillez et qui se situe derrière une passerelle a bien une route par défaut qui lui permet d'aller vers l'extérieur (Destination : default).

Vous ne pouvez pas atteindre l'extérieur car vous n'avez pas cette route, 2 solutions :

- vous ajoutez la route pour la session en cours :
`root@pingu# route add default gw adresseIP_de_la_passerelle`
- vous modifiez le fichier de configuration du routage de manière à ce que la table contienne la route pour toutes les sessions :
`/etc/sysconfig/network`

Vous ne pouvez pas atteindre l'extérieur car vous avez une route erronée, 2 solutions :

- vous modifiez la route pour la session en cours :
`root@pingu# route del default gw adresseIP_de_la_passerelle_erronée`
`root@pingu# route add default gw adresseIP_de_la_passerelle_correcte`
- vous modifiez le fichier de configuration du routage de manière à ce que la table contienne la route correcte pour toutes les sessions :
`/etc/sysconfig/network`

traceroute

Vous ne parvenez pas à atteindre une URL ou un poste donné... La commande `traceroute`, comme son nom l'indique, vous établit la route suivie par les paquets de données vers la destination. La route est constituée de tous les routeurs traversés pour arriver à destination.

Exemple :

```
root@pingu# traceroute 192.168.0.4 traceroute to 192.168.0.4 (192.168.0.4), 30 hops max, 38 byte packets
1 192.168.0.4 (192.168.0.4) 0.638 ms 1.016 ms 0.667 ms
```

Il s'agit d'une machine locale. Elle est située sur le même réseau, aucun routeur n'est traversé, l'adresse de destination est donc atteinte directement.

```
root@pingu# traceroute lea-linux.org
traceroute to lea-linux.org (80.67.179.10), 30 hops max, 38 byte packets
1 loopback1-lns103-tip-telehouse.nerim.net (62.4.16.253) 152.218 ms 51.991 ms 48.179 ms
2 hsrpl-telehouse.nerim.net (62.4.16.9) 77.410 ms 48.695 ms 66.830 ms
3 feth0-0-julo.nerim.net (62.4.16.37) 135.323 ms 55.336 ms 47.656 ms
4 placenet.freeix.net (213.228.3.223) 48.269 ms 144.190 ms 54.287 ms
5 charon.placenet.org (80.67.178.242) 115.933 ms 58.049 ms 55.553 ms
6 web.t2.tuxfamily.net (80.67.179.10) 1079.365 ms 949.915 ms 578.333 ms
```

On a ici une adresse située à l'extérieur, tous les routeurs traversés sont indiqués et numérotés.

Là où `traceroute` devient un outil de diagnostic :

Exemple :

```
root@pingu# traceroute 192.168.0.5
traceroute to 192.168.0.5 (192.168.0.5), 30 hops max, 38 byte packets
1 192.168.0.3 (192.168.0.3) 2999.119 ms !H 2994.720 ms !H 2999.823 ms !H
```

Cette fois-ci la commande nous donne des informations différentes : il lui est impossible de trouver la route et il affiche directement la destination avec un des codes d'erreur suivant :

- !H : host unreachable
- !N : network unreachable
- !P : protocol unreachable

netstat

On a déjà vu la commande netstat dans le cadre de l'affichage de la table de routage. La commande permet également d'obtenir des informations détaillées sur l'état des interfaces réseau :

Exemple :

```
root@pingu# netstat -i
Table d'interfaces noyau
Iface MTU Met RX-OK RX-ERR RX-DRP RX-OVR TX-OK TX-ERR TX-DRP TX-OVR Flg
eth0 1500 0 20103 0 0 0 18666 0 0 0 BMRU
eth1 1500 0 18453 0 0 0 19879 0 0 0 BMRU
lo 16436 0 466 0 0 0 466 0 0 0 LRU
ppp0 1492 0 20056 20103 0 0 18619 0 0 0 MOPRU
```

RX	paquets reçus
TX	paquets envoyés (transmis)
OK	paquets reçus/envoyés correctement
ERR	paquets reçus/envoyés avec des erreurs
DRP	paquets reçus/envoyés droppés
OVR	paquets reçus/envoyés retransmis

D'autres options de la commande permettent notamment de visualiser les ports ouverts : netstat -tu (tcp et udp).

Exemple :

```
root@pingu# netstat -tu
Connexions Internet actives (sans serveurs)
Proto Recv-Q Send-Q Adresse locale Adresse distante Etat
tcp 0 0 pingu.linuxeries.:32771 132.248.32.28:46503 ESTABLISHED
tcp 0 0 pingu.linuxeries.:32773 64.12.25.127:5190 ESTABLISHED
tcp 0 0 pingu.linuxeries.:33012 217.174.201.37:ircd ESTABLISHED
tcp 0 0 192.168.0.3:netbios-ssn oiaichland:1177 ESTABLISHED
tcp 1231 0 pingu.linuxeries.:34140 193.201.103.96:http ESTABLISHED
```

tcpdump

Il s'agit d'un outil à réserver aux utilisateurs avertis (il nécessite quelques connaissances sur les protocoles) qui va vous permettre de visualiser les paquets qui circulent vers et/ou à partir d'une interface réseau et ce, en temps réel. C'est à la fois un outil de diagnostic sécurité mais aussi un outil de détection d'anomalies de la configuration IP ou matérielle.

Le fonctionnement en est relativement simple : la commande, sans aucun filtre, permet d'afficher le contenu des paquets et leur description qui transitent sur les interfaces réseau. On peut ensuite élaborer des filtres en fonction des informations recherchées. En voici quelques uns :

- and, or : permet de combiner les filtres
- src, dst : permet de choisir les paquets provenant de / à destination d'une interface réseau.
- host, net, port : filtrer l'affichage des paquets selon un nom de machine, un réseau et/ou un port

De cette manière, vous pouvez utiliser tcpdump si vous essayez de diagnostiquer un problème comme des erreurs de protocole, ou des déconnexions bizarres, ceci car il vous permet de voir en temps réel ce qui arrive sur le réseau. Pour bien utiliser tcpdump, vous devez avoir quelques connaissances sur les protocoles et comment ils fonctionnent, mais il est aussi utile pour quelques services simples comme vérifier que les paquets quittent bien votre machine par le bon port si vous essayez de diagnostiquer des problèmes de routage et pour voir si vous recevez des paquets en provenance de destinations éloignées.

Exemple :

```
root@pingu# tcpdump -i eth1 port 23
tcpdump: listening on eth1
00:53:58.230287 192.168.0.4.1497 > pingu.linuxeries.org.telnet: S 1074459360:1074459360(0) win 16384 <mss 1460,nop,nop,sackOK> (DF)
00:53:58.230477 pingu.linuxeries.org.telnet > 192.168.0.4.1497: S 607927502:607927502(0) ack 1074459361 win 5840 <mss 1460,nop,nop,sackOK> (DF)
00:53:58.230820 192.168.0.4.1497 > pingu.linuxeries.org.telnet: . ack 1 win 17520 (DF)
00:53:58.741012 pingu.linuxeries.org.telnet > 192.168.0.4.1497: P 1:13(12) ack 1 win 5840 (DF) [tos 0x10]
00:53:58.741608 192.168.0.4.1497 > pingu.linuxeries.org.telnet: P 1:7(6) ack 13 win 17508 (DF)
.....
```

La commande ici nous permet de visualiser les paquets liés à l'activité telnet sur l'interface réseau eth1.

nmap / nmapfe

Il s'agit d'un scanner de ports, à utiliser par simple curiosité ou pour s'assurer du niveau de sécurité effectif sur sa machine. Les options de cette commandes sont très nombreuses et je ne les détaillerai pas ici.

La syntaxe : nmap <options> adresse_IP

Exemple :

```
# nmap -sS -O 192.168.0.3

Starting nmap V. 2.54BETA31 ( www.insecure.org/nmap/ )
Interesting ports on (192.168.0.3):
(The 1544 ports scanned but not shown below are in state: closed)
Port      State  Service
21/tcp    open   ftp
53/tcp    open   domain
80/tcp    open   http
3306/tcp  open   mysql

Remote operating system guess: Linux Kernel 2.4.0 - 2.4.17 (X86)
Uptime 2.279 days (since Fri Oct  4 16:24:45 2002)

Nmap run completed -- 1 IP address (1 host up) scanned in 4 seconds:!
```

Le scan réalisé ici permet de vérifier quels sont les ports ouverts et donc potentiellement vulnérables (grâce aux options `-sS`) et le système d'exploitation de la machine testée (grâce à l'option `-O`).

nmapfe est quant à lui une interface graphique (front end) à nmap.

lsof

La commande lsof (list opened files) permet de lister les fichiers ouverts par les processus tournant sur le système. On peut aussi l'utiliser pour ce qui nous concerne et ce de différentes manières. Là encore le traitement ne sera pas exhaustif.

Voir les fichiers utilisés par un processus réseau :

```
root@pingu# lsof|grep proftpd
COMMAND PID USER FD TYPE DEVICE SIZE NODE NAME
proftpd 2136 root cwd DIR 22,2 4096 2 /
proftpd 2136 root rtd DIR 22,2 4096 2 /
proftpd 2136 root txt REG 22,2 236456 244504 /usr/local/sbin/proftpd
proftpd 2136 root mem REG 22,2 89547 1661383 /lib/ld-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,2 23575 1661394 /lib/libcrypt-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,2 35340 1661460 /lib/libpam.so.0.75
proftpd 2136 root mem REG 22,2 12102 1661396 /lib/libdl-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,2 45415 1661416 /lib/libnss_files-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,2 46117 1661424 /lib/libnss_nisplus-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,2 89424 1661400 /lib/libnsl-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,2 16051 1661413 /lib/libnss_dns-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,2 68925 1661428 /lib/libresolv-2.2.5.so
proftpd 2136 root mem REG 22,21401027 651528 /lib/i686/libc-2.2.5.so
proftpd 2136 root 0u IPv4 19073 TCP *:ftp (LISTEN)
proftpd 2136 root 1u IPv4 19074 TCP *:46000 (LISTEN)
proftpd 2136 root 2u IPv4 19075 TCP *:47000 (LISTEN)
proftpd 2136 root 3u unix 0xc4a6c0a0 16891 socket
proftpd 2136 root 4r REG 22,2 1585 213675 /etc/passwd
proftpd 2136 root 5r REG 22,2 657 212895 /etc/group
```

COMMAND	nom du processus
PID	numéro de processus (obtenu aussi par la commande <code>ps</code>)
USER	identité sous laquelle est lancé le processus
FD	file descriptor – mem : memory-mapped file ; txt : program text (code and data)... plus de détails dans le man de <code>lsof</code>
TYPE	type de noeud (ou inode) – CHR : fichier spécial en mode caractère ; DIR : répertoire... plus de détails dans le man de <code>lsof</code>
DEVICE	major et minor number pour un fichier spécial, protocole...
SIZE	taille du fichier
NODE	numéro d'inode
NAME	nom du fichier ou point de montage

Voir si un fichier est utilisé par un processus réseau

Permet éventuellement de surveiller l'utilisation de fichiers dits sensibles pour la sécurité du système.

Exemple : je veux vérifier les éventuels accès au fichier `/etc/passwd`

```
root@pingu# lsof | grep /etc/passwd
proftpd 12586 root 4r REG 22,2 1585 213675 /etc/passwd
```

Lister les processus liés à un protocole et un port

On obtient alors une fonctionnalité similaire à la commande `netstat -a` filtrée en fonction d'un protocole et/ou d'un port.

Exemple : je souhaite lister les informations liées au protocole TCP et au port 80 (donc mon serveur web).

```
# lsof -i tcp:80 COMMAND PID USER FD TYPE DEVICE SIZE NODE NAME
httpd 1136 root 16u IPv4 1963
TCP *:http (LISTEN) httpd 1139 root 16u IPv4 1963
TCP *:http (LISTEN) httpd 1140 root 16u IPv4 1963
TCP *:http (LISTEN) httpd 1141 root 16u IPv4 1963
TCP *:http (LISTEN) ...
```

Note

Sur la remarque tout à fait justifiée de Jicé (mais non je ne fayotte pas :), on peut en parallèle à la commande `lsof`, citer `fuser`. Elle est vous donnera moins d'informations mais peut vous permettre d'obtenir le même genre de renseignements.

Une restriction toute fois spécifiée dans le man de `fuser` :

" `fuser` ne dispose de toutes les informations que s'il est exécuté avec les privilèges de root. Ainsi, des fichiers ouverts par des processus appartenant à d'autres utilisateurs n'apparaîtront peut-être pas"

Exemple : je veux savoir quels sont les fichiers utilisés par mon serveur apache :

```
root@pingu# fuser -auv -n tcp 80
USER PID ACCESS COMMAND
80/tcp root 1136 f.... httpd
root 1139 f.... httpd
root 1140 f.... httpd
root 1141 f.... httpd
root 1142 f.... httpd
root 1144 f.... httpd
root 1145 f.... httpd
root 1146 f.... httpd
root 1147 f.... httpd
root 6434 f.... httpd
```

Le problème ici est que `httpd` fonctionne avec l'identité `apache` et non root. D'où le manque d'informations sur les fichiers utilisés.

resolv.conf

Ce fichier permet la configuration d'un client DNS. C'est lui qui permet l'utilisation de serveurs DNS pour la résolution de noms en adresse IP (ce qui vous permet par exemple de taper une URL dans un navigateur et non une adresse IP). Un fichier mal configuré vous empêchera notamment de surfer.

Rappel de la syntaxe :

```
root@pingu# cat /etc/resolv.conf
domain nom_de_domaine
nameserver adresseIP_DNS_Primaire
nameserver adresseIP_DNS_Secondaire
```

Attention : `nameserver` est un mot-clé à recopier tel que `domain` contient le nom de domaine du provider qui vous a fourni les DNS ou celui de votre domaine, si vous disposez d'un serveur DNS.

telnet

On connaît `telnet` en tant qu'outil prise de contrôle à distance. Ce n'est pas là sa seule utilité, il est aussi très utile pour établir un diagnostic et vérifier le fonctionnement ou non d'un service en se connectant sur son port. Il permet également de vérifier la validité d'une règle de firewall.

La syntaxe : `telnet <adresse IP ou nom de machine> <numéro de port du service à tester>`

Exemple :

Je souhaite vérifier le bon fonctionnement de mon service ftp. Après vérification dans `/etc/services`, je sais que le port correspondant au serveur ftp est le 21.

- 1er cas de figure :

```
root@pingu# telnet 192.168.0.3 21
Trying 192.168.0.3...
Connected to 192.168.0.3.
Escape character is '^]'.
220 ProFTP Linuxerie's Server Ready
```

La connexion est réussie, le serveur est opérationnel.

- 2e cas de figure :

```
root@pingu# telnet 192.168.0.3 21
Trying 192.168.0.3...
telnet: connect to address 192.168.0.3: Connection refused
```

La connexion est impossible, le service n'est pas disponible.

whois

Vous avez récupéré des informations sous forme d'IP ou de nom dans vos logs ou sur une sortie écran de `tcpdump`, vous voulez savoir qui se cache derrière cette IP.

Exemple:

```
root@pingu# whois lea-linux.org
Whois Server Version 1.3
```

Domain names in the .com, .net, and .org domains can now be registered with many different competing registrars. Go to <http://www.internic.net> for detailed information.

```
Domain Name: LEA-LINUX.ORG
Registrar: GANDI
Whois Server: whois.gandi.net
Referral URL: http://www.gandi.net
Name Server: NS1.TUXFAMILY.NET
Name Server: NS2.TUXFAMILY.NET
Updated Date: 11-feb-2002
```

Last update of whois database: Tue, 8 Oct 2002 05:00:23 EDT

The Registry database contains ONLY .COM, .NET, .ORG, .EDU domains and Registrars.
.....

autres outils d'identification

Ci-dessous, trois autres outils qui vous permettront de faire de la résolution de nom ou de la résolution inverse avec des informations complémentaires sur l'identité du serveur :

- **nslookup** : utilisable en mode interactif ou non, à partir d'une adresse IP ou d'un nom.

Exemple :

```
root@pingu# nslookup
> lea-linux.org
Server:          194.149.160.9
Address:         194.149.160.9#53

Non-authoritative answer:
Name:   lea-linux.org
Address: 80.67.179.10
```

La commande vous donne les infos suivantes :

- ♦ **Server, Address** : le serveur DNS qui effectue la résolution
 - ♦ **Non-authoritative answer** : si la ligne est présente, cela signifie que l'adresse était présente dans le cache du serveur DNS.
 - ♦ **Name, Adresse** : résultat de la commande
- **dig** : la commande `nslookup` tombant en désuétude, elle est remplacée aujourd'hui de plus en plus par `dig`. Elle dispose de fonctionnalités supplémentaires.

Exemple :

```
# dig www.lea-linux.org

; DiG 9.2.0 www.lea-linux.org
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; -HEADER- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 25724
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 2

;; QUESTION SECTION:
;www.lea-linux.org.      IN  A

;; ANSWER SECTION:
www.lea-linux.org. 86400 IN  A   80.67.179.10
```

```
;; AUTHORITY SECTION:
lea-linux.org.      604800 IN  NS  ns1.tuxfamily.net.
lea-linux.org.      604800 IN  NS  ns2.tuxfamily.net.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.tuxfamily.net. 86400  IN  A   80.67.177.2
ns2.tuxfamily.net. 86400  IN  A   80.67.179.2

;; Query time: 325 msec
;; SERVER: 194.149.160.9#53(194.149.160.9)
;; WHEN: Fri Oct 11 00:12:30 2002
;; MSG SIZE rcvd: 132
```

La sortie standard de la commande est sensiblement la même avec quelques précisions supplémentaires (durée de réalisation de la requête, DNS du domaine...)

- **host** : sans option, la sortie est extrêmement simple, il s'agit uniquement de la résolution.

Exemple :

```
# host www.lea-linux.org
www.lea-linux.org has address 80.67.179.10
```

Le Mot de la fin

Mon objectif en écrivant cette contribution était de débroussailler quelque peu la jungle des outils de configuration et diagnostic réseau. J'espère qu'il vous donnera envie d'approfondir encore plus ce domaine passionnant. N'hésitez pas à m'envoyer vos remarques ou ajouts éventuels.

Remerciements

Un grand merci à Fred, Prae et Jice qui ont accepté de prendre du temps pour relire et corriger cet article (Jice : je promets de faire des efforts en html :p)

Paramétrer sa connexion à internet par modem

par Serge et JCC

tout savoir sur la connection de Linux avec l'Internet.

Installer son modem

Avant tout, il faut paramétrer le modem et/ou vérifier qu'il est bien reconnu.

ATTENTION : Si vous avez un modem interne, lisez ceci : si votre modem est un "WinModem" (voir glossaire) (son nom sur la boîte de l'emballage), ou un modèle PCI (toutes marques sauf *Olitec* qui devrait dans un futur que l'on espère proche [faire quelque chose](#) pour Linux, ainsi que quelques modems internes basés sur certains chipsets (voir <http://www.linmodems.org/>), votre modem ne pourra pas être installé sous Linux. C'est pas la faute à Linux, mais celle du constructeur qui ne fournit pas de drivers pour Linux, et/ou qui ne donne pas les spécifications du modem. Bref achetez-en un autre ou faites un forçage auprès du constructeur (mailez-leur tous les jours, vous et vos amis aussi).

Pour le reste des modems, la plupart des "VRAIS" modems internes (carte ISA émulant un vrai port série en hardware) et tous les modems externes peuvent être installés sous Linux.

Tout d'abord on va vérifier que votre modem est bien reconnu. Si c'est un modem externe vous devez savoir sur quel port série il est connecté (les ports COM sous windows), souvent indiqué sur votre machine (style sérial 1 ou COM1 ou série 1, etc...). Pour le tester, allez dans une console (ou un terminal si vous êtes sous X) et tapez au prompt:

```
$ echo "ATZ" > /dev/ttySx
$ echo "ATDT3611" > /dev/ttySx
```

en remplaçant /dev/ttySx ci-dessus (et dans toutes les commandes suivantes) par :

- /dev/ttyS0 si le modem est branché sur COM1,
- /dev/ttyS1 si le modem est branché sur COM2,
- /dev/ttyS2 si le modem est branché sur COM3,
- /dev/ttyS3 si le modem est branché sur COM4.

Si votre modem fait du bruit, que vous entendez un "BBIIPPP BBBUUPPP", ou autre bruit du même style, que les diodes clignotent (modem externe !), votre modem est bien reconnu, éteignez-le vite (sinon, vous vous connectez au 3611, rassurez-vous, c'est gratuit les 3 premières minutes !). Si votre modem est interne et que vous pouvez pas l'éteindre, debranchez la prise téléphonique, puis tapez :

```
$ echo "+++" > /dev/ttySx
```

Bon maintenant que votre modem est reconnu, on va créer un lien pour le modem, par la commande (là aussi bien mettre le bon ttySx) :

```
$ ln -s /dev/ttySx /dev/modem
```

Si la réponse est que /dev/modem existe déjà, supprimez-le (`rm -f /dev/modem`) et recommencez.

Maintenant appliquons les droits qu'il faut :

```
$ chmod 777 /dev/modem
```

A ce stade on peut dire que votre modem est configuré sous Linux.

Remarque : Si vous avez une erreur de port série, reconfigurez vos ports séries par la commande :

```
setserial /dev/ttySw uart 16450 port 0xyyy irq z
```

pour le port où se trouve le modem, avec w, yyy et z suivant le tableau :

Port série N° :	1 (/dev/ttyS0 ou COM1)	2 (/dev/ttyS1 ou COM2)	3 (/dev/ttyS2 ou COM3)	4 (/dev/ttyS3 ou COM4)
w :	0	1	2	3
yyy :	3F8	2F8	3E8	2E8
z :	4	3	4	3

Placez cette commande dans un script de démarrage (/etc/rc.d/rc.local par exemple).

Pour la Slackware, il vous suffit de décommenter ces lignes dans le fichier /etc/serial.conf (je sais pas si ce fichier existe aussi dans les RH et Mandrake).

Paramétrage de la connexion

Bon tout d'abord il faut voir si pppd est installé sur votre système (pppd est la partie logicielle qui négocie et gère la connexion avec le provider). Vérifiez en tapant la commande "pppd" au prompt. Si vous voyez un truc du style "~é{!{!{!aE....." c'est qu'il est installé (attendez un moment, il va s'arrêter tout seul). Autrement, reconfigurez le noyau avec pppd soit en module soit en natif dans le kernel (voir la [rubrique kernel](#)).

Bon maintenant plusieurs solutions s'offrent à vous :

Connexion en mode graphique

Si vous êtes sous KDE et que dans le menu "Internet" vous avez une application "Kppp" lancez-la, et configurez votre connexion comme indiqué ci-dessous. Si KDE n'est pas votre environnement préféré mais qu'il est quand même installé, lancez-le à partir d'un autre WM : dans un terminal, tapez `kppp`, il marche même en dehors de KDE. Il vous reste plus qu'à mettre une icône sur le bureau pour y accéder.

Si `kppp` n'est pas installé, vous pouvez aussi utiliser `ezppp` (prononcez easy ppp) sur lequel `kppp` se base. Recherchez ce logiciel sur le CD de votre distribution, ou bien sur internet ([Freshmeat](#) par exemple). Les deux logiciels se configurent sensiblement de la même façon.

Configuration :

Créez un **compte** (account ou compte) : ajoutez en un, donnez lui un nom de votre choix, remplissez le numéro de téléphone de votre fournisseur d'accès et laissez le type d'authentification sur PAP. Sur **IP** laissez "dynamic ip" et pour **DNS**, ajoutez les adresses des serveur DNS de votre fournisseur d'accès. Puis sur l'onglet modem, vérifiez que `/dev/modem` (celui qu'on a créé plus haut) soit choisi. Puis remplissez les champs **user** et **password**, puis cliquez sur **[connect]**. Tout devrait bien se passer : la connexion à internet doit s'établir.

ATTENTION : moi-même et d'autres utilisateurs avons eu des problèmes avec `kppp` et la Mandrake 7.0 : la connexion s'arrête toute seule sans raison apparente. Allez voir sur le site de Mandrake et dans les liste d'aide de leur site, ou alors utilisez `linuxconf` pour configurer votre interface `ppp0`.

Connexion en mode console

Bon maintenant la bonne vieille méthode de configuration à la main si vous avez pas d'interface X ou pas d'utilitaire pour configurer la connexion, ou tout simplement si vous voulez pouvoir lancer la connexion internet par un simple script, ce qui est plus dans la philosophie Unix.

On va créer un script à la main, mais comme on est feignant on va s'aider d'un utilitaire : `pppsetup` (livré en défaut sur la slackware) que vous trouverez sur [Freshmeat](#). Eventuellement installez `pppsetup`, puis lancez-le.

Il vous demande (dans l'ordre) : le numéro de téléphone de votre fournisseur d'accès, le port série où est branché le modem, la vitesse du port (prenez 115 KBPS maximum, 57,6 par sécurité) , NO pour le callback, validez l'init sans rien taper, le nom de domaine de votre fournisseur d'accès (du style `free.fr` ou `wanadoo.fr`, etc...), l'adresse IP du serveur DNS de votre fournisseur d'accès, PAP pour l'authentification, votre user et votre mot de passe, et enfin exit.

Puis pour vous connecter, tapez dans un terminal : "`ppp-go`", et pour vous déconnecter : "`ppp-off`".

Si rien ne marche, regardez les log de syslog (`/var/log/messages`) pour voir déjà si `pppd` se lance, et si oui quel est le message d'erreur (authentication failed: mauvais mot de passe ou mauvais username). Si la connexion se coupe sans de raison vraiment apparente, essayez une vitesse de port série inférieure.

Problème fréquent

Votre connexion passe, mais impossible d'aller sur un site.

Dans ce cas, allez sous la console ou sous un terminal et essayez un ping sur un serveur connu :

```
$ ping www.netscape.com
si ça ne répond pas, essayez alors :
$ ping 205.188.247.66
```

si ça répond : alors vous avez mal configuré les serveurs DNS de votre fournisseur d'accès, ouvrez le fichier `/etc/resolv.conf` dans votre éditeur de texte favori et ajoutez autant de lignes que de serveurs DNS de la forme :

```
nameserver 123.456.789.012
```

(où 123.456.789.012 est l'adresse IP du DNS)

Attention de bien avoir au début de ce fichier la ligne :

```
search nom.domaine
```

(avec `nom.domaine` le nom de domaine de votre fournisseur, par exemple `free.fr`)

Si le ping sur 205.188.147.66 ne passe pas, tapez dans une console la ligne :

```
$ ifconfig
```

vous allez voir une ligne du style :

```
ppp0: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx <- notez bien le ppp0 (ou ppp1, etc...)
    inet adress : yyy.yyy.yyy.yyy <- notez cette adresse
```

tapez alors:

```
$ route add default gw yyy.yyy.yyy.yyy ppp0
```

Retentez le ping et ça devrait passer.

Si lors du `ifconfig` vous n'avez AUCUNE ligne `pppX`, la connexion est mal configurée, revoyez le tout.

Compiler et configurer pengaol 1.0

par [Martial](#)

Ce document explique comment compiler la dernière version de pengaol sans support de QTKylix, et la configuration de base de pengaol.

1. Introduction

1.1 Note

Cet article n'a rien d'officiel, et ne décrit pas nécessairement la «bonne méthode» pour installer pengaol. Rappelez vous que des versions précompilées existent déjà dans de nombreux formats (deb, tgz, rpm), et que pour profiter de l'interface graphique, il vaut mieux lire la très bonne documentation officielle sur le site pengaol.org. Le but ici est de compiler pengaol sans avoir besoin de QTKylix pour configurer les options de compilations, et utiliser pengaol uniquement en ligne de commande.

Suite à certains mails, je précise que je n'ai rien à voir dans le développement de pengaol; contactez plutôt son auteur: [birdy57 chez pengaol point org](mailto:birdy57@pengaol.point.org), et visitez leurs forums qui sont prévus à cet effet.

2. Compilation

2.1 Requis

Comme d'habitude, il vous faut un système prêt à compiler, c'est à dire g++, ainsi que les fichiers d'entête (paquets `-devel` en rpm) et les utilitaires classiques comme `autoconf`, `make` etc... passons, c'est hors-sujet.

J'ai utilisé exactement cette version: [peng1.0a01.tar.gz](#) prise sur le [site officiel](#).

2.2 Commençons

On désarchive:

```
tar zxvf peng1.0a01.tar.gz &&
cd peng
```

Puis on va générer un `configure` plus classique, qui ne cherche pas à lancer une GUI en QTKylix:

```
mv configure configure- &&
mv configure.ori configure
```

On peut alors configurer:

```
./configure \
--prefix=/usr \
--mandir=/usr/share/man \
--infodir=/usr/share/info &&
echo "#define WITH_PPP" >> config.h &&
echo "#define WITH_MODEM" >> config.h &&
echo "#define WITH_TUNTAP" >> config.h &&
echo "#define WITH_CABLE" >> config.h
```

On crée d'avance les répertoires requis:

```
mkdir -p /etc/Pengaol
chmod 770 /etc/Pengaol
mkdir -p /usr/share/sound
```

Et on installe simplement (hum):

```
make INSTALL="/bin/install -c" install &&
cp peng/PengMessages.txt /etc/Pengaol &&
cp peng/Dns /etc/Pengaol &&
chown root.peng /etc/Pengaol/PengMessages.txt /etc/Pengaol/Dns &&
chmod 660 /etc/Pengaol/PengMessages.txt /etc/Pengaol/Dns &&
mv /usr/bin/peng /usr/bin/pengaol &&
chmod 755 /usr/bin/pengaol &&
chmod +s /usr/bin/pengaol &&
cp wavplay-1.4/wavplay /usr/bin &&
cp wavplay-1.4/*.wav /usr/share/sound
```

Au besoin remplacez `/bin/install -c` par `/usr/bin/install -c`. On met les permissions sur `/etc/Pengaol` comme ceci, pour que, lancé par un utilisateur normal, peng puisse y écrire lors de l'activation du dns.

Pour que cela marche, créez un nouveau groupe `peng` avec `virgrp` ou une autre commande, pour avoir quelquechose dans ce goût là :

```
peng:x:19:martial
```

En modifiant 19 par un numero de groupe libre sur votre système, et `martial` (c'est moi, lol) par une liste d'utilisateurs normaux autorisés à se servir de `pengaol`, séparés par des virgules.

3. Utilisation

3.1 ppp ou tun ?

Ce sont les deux drivers possibles – ppp est sans doute un peu plus rapide. En tous cas, il vous faut soit le module `tun.o`, soit les modules `ppp_generic.o` et `ppp_synctty.o`. Le module `ppp_synctty.o` n'étant pas le plus courant, il se peut que votre distro soit configurée pour charger `ppp_asyncctty.o` à la place, il faut alors modifier **/etc/modules.conf**.

Pour ne pas avoir d'erreur de détection des drivers, il faut que les devices soient accesibles par `peng`, donc pensez à ajuster si besoin les permissions de ppp et du modem dans `/dev` (modules.conf peut automatiser cela avec `post-install`)

Pour vérifier que tout est bien configuré, tapez `pengaol -ListDriver`, ce qui doit donner quelque chose comme ceci (au moins):

```
Load language : fr
Nom du driver : CCppDriver
Auteur : Birdy57
Message inclus : Vers 0.55 Linux
Guid : 3812
Le pilote fonctionne sur cette configuration :Oui

Nom du driver : CTunTapDriver
Auteur : birdy57
Message inclus : Vers 0.5 Linux
Guid : 4212
Le pilote fonctionne sur cette configuration :Non

Nom du driver : CCableDriver
Auteur : birdy57 & surfufu
Message inclus : Vers 0.5 Multi
Guid : 8301
Le pilote fonctionne sur cette configuration :Non

Nom du driver : CModemDriver
Auteur : Birdy57
Message inclus : Vers 0.5 Linux
Guid : 1711
Le pilote fonctionne sur cette configuration :Oui
```

Il faut que `CModemDriver` et au moins un des `CTunTapDriver` `CCppDriver` soit à **oui** pour que ca marche. Si ce n'est pas le cas, vérifiez (modprobe) les modules chargés, vérifiez que les devices requis existent dans `/dev`, et avec les bonnes permissions.

Ensuite, tapez simplement `pengaol -User [login] [Pass]`. Mais il est conseillé de stocker votre mot de passe une fois pour toute avec: `pengaol -AddUser [login] [Pass]`, et de se connecter ensuite avec: `pengaol -Connect [login]`, ceci évite de dévoiler votre mot de passe dans les logs système et avec la commande **top**. Une petite ligne genre `xterm -T AOL -e pengaol -Connect monlogin` dans un menu de gnome, kde, wmaker et on y est.

3.2 Message d'erreur

Load language : fr serveur en attente ! signifie que vous n'avez pas rentré une option valide pour la version en ligne de commande, et cherche donc à lancer la GUI qui dans notre cas n'existe pas. Lire la doc incluse dans le répertoire `doc` des sources pour toutes les options.

4. Conclusion

Sous linux il y'a plein de manière d'arriver au même résultat, surtout concernant le chargement des modules du noyau et des permissions, donc ne prenez ce qui est dit ici que comme un exemple; essayez, modifiez selon ce que vous souhaitez obtenir.

Connexion à Internet multi-comptes

Partie 1 : Configuration de pppd

Par [Fred](#)

Avant de pouvoir nous connecter à internet via tous nos providers, voyons déjà comment établir une connexion à Internet.

Introduction

Cette série de 4 articles va nous permettre d'utiliser une connexion internet avec plusieurs fournisseurs d'accès (on dit aussi ISP, ou FAI), de façon transparente pour la gestion du mail notamment. Les conseils qui sont donnés ici peuvent tout aussi bien s'appliquer à d'autres logiciels que ceux donnés en exemple ; il suffira alors d'adapter les scripts donnés. On peut aussi utiliser ces articles pour configurer sa connexion avec un seul FAI.

Un peu de technique

Vous voulez vous connecter à internet donc vous avez contacté un fournisseur d'accès qui doit vous avoir fourni les renseignements suivants :

- un numéro de téléphone,
- un login (parfois appelé identifiant),
- un mot de passe (parfois appelé code d'accès),
- deux "dns" (aussi appelés nameserver, serveur de noms) sous la forme de deux numéros du type 123.123.123.123,
- un identifiant de messagerie (si vous n'en avez pas c'est que c'est votre login),
- un mot de passe de messagerie (si vous n'en avez pas, c'est le même que le précédant),
- le nom du serveur de messagerie sortant (souvent : `smtp.isp.com` ou `mail.isp.com`),
- le nom du serveur de messagerie entrant (souvent : `pop.isp.com`).

Tout ce qui vous a été fourni en plus ne sert à rien ;) avec Linux !

Établir une liaison à internet c'est relier votre ordinateur au réseau des réseaux via votre modem. C'est-à-dire connecter le modem de votre PC à celui de votre ISP par une liaison téléphonique en utilisant un protocole de communication particulier. Le protocole retenu dans ce document se nomme "Point to Point Protocol" ou ppp ; c'est le plus souvent employé... l'exception étant AOL ! Le programme chargé d'établir cette connexion se nomme `pppd` (pour ppp daemon, ppp pour Point to Point Protocol). Mais avant d'établir la liaison avec internet, vous devez contacter votre fournisseur d'accès (j'utiliserai désormais l'abréviation ISP : Internet Service Provider), le programme chargé de communiquer avec votre modem est `chat`.

Voyons comment configurer `chat`, le programme qui discute ("to chat" en anglais) avec le modem :

Configuration de chat

Ce n'est pas obligatoire mais nous allons stocker le fichier de configuration de `chat` dans `/etc/ppp/chat`, pour cela vous devez créer ce répertoire (`mkdir /etc/ppp/chat`) car il n'existe pas par défaut.

Les scripts `chat` se composent d'une série de paire de chaînes de caractère. La première chaîne de chaque paire est ce que l'on attend du modem, la seconde ce que l'on doit alors envoyer au modem. Pour configurer très finement votre modem, vous devez posséder la documentation technique de celui-ci mais en général ce n'est pas nécessaire.

Un premier script élémentaire pourrait être :

```
' ' 'ATZ'  
'OK' 'ATDT0359602000'  
'CONNECT' ' '
```

Explications :

- on n'attend rien : ' ', on renvoie 'ATZ' (c'est la chaîne d'initialisation de la plupart des modems)
- en réponse de 'ATZ' on doit recevoir 'OK', au quel cas on renvoie 'ATDT0359602000' (c'est la commande de numérotation – tel : 0359602000 – de la majorité des modems).
- le modem doit répondre 'CONNECT' (s'il réussit à se connecter !), on ne renvoie rien.

C'est relativement simpliste. Un script plus complexe mais plus sûr devrait être :

```
'ABORT' 'BUSY'  
'ABORT' 'ERROR'  
'ABORT' 'NO CARRIER'  
'ABORT' 'NO DIALTONE'  
'ABORT' 'Invalid Login'  
'ABORT' 'Login incorrect'  
' ' 'ATZ'  
'OK' 'ATM0L0'
```

```
'OK' 'ATDT0359602000'
'CONNECT' ''
'TIMEOUT' '5'
'~~~' ''
```

Les séquences commençant par 'ABORT' ne signifient pas que l'on attend 'ABORT' mais que l'on doit "quitter chat en erreur" s'il l'on reçoit la chaîne qui suit. Les séquences commençant par 'TIMEOUT' indiquent à chat que l'on doit attendre la réponse du modem pendant le nombre de secondes qui suit.

Appelons ce script `/etc/ppp/chat/connexion0`. Comme vous pouvez vous en douter, `connexion0` peut être changé en n'importe quoi. Pour tester ce script, nous devons d'abord configurer `pppd`.

Configuration de pppd

Il existe plusieurs méthodes de configuration de `pppd`. Nous allons en choisir une et passer sous silence les autres (via `kppp`, `ezppp` etc) et créer nous même, avec nos petites mains, les fichiers de configuration. Nous allons créer une connexion appelée `connexion0` (connexion "zéro").

Pour pouvoir initialiser cette connexion, `pppd` a besoin de 3 (de mon point de vue) fichiers de configuration (au moins) :

- `/etc/ppp/options` :

```
lock                # la connexion est exclusive
ttyS0 115200        # la connexion est sur /dev/ttyS0 (i.e. com1) en 115200 bauds avec contrôle de flux matériel (c'est le modem qui le fait !)
crtscts
noauth              # l'isp ne doit pas s'authentifier pour nous donner une adresse
defaultroute       # ppp fourni la route par défaut
usepeerdns         # pour que pppd demande les DNS au provider, cela ne marche peut-être pas toujours mais chez moi : si !
idle 300           # pour demander à pppd de raccrocher votre téléphone au bout de 300 secondes d'inactivité. (Si vous ne voulez pas utiliser cette option, ne la mettez pas du tout.)
```

- `/etc/ppp/peers/connexion0`

Si le répertoire `/etc/ppp/peers` n'existe pas : vous devez le créer ! Le nom de ce répertoire est impératif (plus précisément : je ne sais pas comment le changer – autrement qu'en modifiant les sources de `pppd`).

```
connect '/usr/sbin/chat -v -f /etc/ppp/chat/connexion0'
user <login de connexion>
```

Ce fichier se passe de commentaire. Il n'est nécessaire que parce que c'est celui que `pppd` va chercher quand on lui passe comme argument '`call connexion0`'.

- `/etc/ppp/pap-secrets`

```
<login de connexion> * <mot de passe de connexion>
```

Ce fichier doit contenir votre 'login de connexion' et votre 'mot de passe' fourni par votre ISP. Prenez garde au fait que **le mot de passe est stocké en clair** dans ce fichier. Pour que tout cela fonctionne, il faut que vous seul ayez les droits de lire ces fichiers (mettez par exemple l'utilisateur qui doit activer la connexion internet dans le groupe `pppusers` et faites appartenir ces fichiers à ce groupe, voir [l'article sur les permissions](#)).

Ensuite, pour activer la connexion il suffit de faire :

```
/usr/sbin/pppd call connexion0
```

Pour voir comment tout cela se passe faite : `tail -f /var/log/messages`. Vous devez suivre au fur et à mesure l'établissement de la connexion ainsi que l'affectation de votre nouvelle adresse IP.

Si tout fonctionne, vous êtes maintenant connecté à Internet mais vous ne pouvez pas encore vous en servir : Linux ne sait toujours pas comment faire le lien entre les noms (`www.trucs.org`) et leur adresse IP (`111.222.333.444`).

Pour cela nous allons configurer la "résolution des noms" :

Configuration de resolv.conf

Le programme chargé de la résolution des noms (faire la correspondance entre nom et adresse) s'appelle un serveur de nom. Pour indiquer à Linux quel serveur de nom nous devons utiliser, il faut préciser celui-ci dans `/etc/resolv.conf` :

```
search org
nameserver xxx.xxx.xxx.xxx
nameserver yyy.yyy.yyy.yyy
```

A la place de `xxx.xxx.xxx.xxx` vous mettez l'adresse du premier DNS (name server, serveur de noms) que vous a fourni votre ISP et à la place de `yyy.yyy.yyy.yyy` le second.

On a le droit de mettre des commentaires dans ce fichier, pour peu que ceux-ci soient précédés du caractère '#'.

Testons cela : rétablissez votre liaison : `/usr/sbin/ppp call connexion0` puis lancez `nslookup` (ce que vous devez taper est en gras, les réponses ne sont pas nécessairement les mêmes) :

```
[root@becane home]# nslookup
Default Server: ns3.wanadoo.fr
Address: 193.252.19.3

> www.free.fr
Server: ns3.wanadoo.fr
Address: 193.252.19.3

Non-authoritative answer:
Name: www.free.fr
Address: 212.27.32.114

> exit
```

A la place de **www.free.fr** vous pouvez taper n'importe quel nom de domaine valide. Si vous obtenez :

```
*** gros.tux can't find gros: No response from server
```

C'est que :

- ou votre configuration n'est pas valide :
 - ♦ ou vous n'êtes pas connecté
 - ♦ ou vous n'avez pas ajouté le bon DNS dans `/etc/resolv.conf`
- ou le nom de domaine que vous avez tapé n'existe effectivement pas (ce qui est le cas ici : `gros.tux` n'existe pas!).

Établissement et coupure de la connexion

Pour activer la connexion, vous avez déjà pu constater que la commande est :

```
/usr/sbin/pppd call connexion0
```

(évidemment `connexion0` doit être remplacé par le nom du fichier de configuration dans `/etc/ppp/peers`). Pour que n'importe quel utilisateur ait le droit d'activer la connexion, je vous conseille de rendre `pppd` `suid` (c'est à dire que n'importe quel utilisateur peut le lancer, mais que ce programme possède les droits de root) par :

```
chmod +s /usr/sbin/pppd
```

Couper la connexion n'est pas aussi simple : il n'existe pas de programme s'en chargeant ! Nous devons tuer le processus de `pppd`. Mais heureusement c'est simple car il sauve son 'pid' dans `/var/run/ppp*.pid`. Donc, pour fermer la connexion, la commande est :

```
kill `cat /var/run/ppp*.pid`
```

Si cette commande vous retourne un message d'erreur, c'est sans doute parce que `pppd` n'est pas actif à ce moment !

Dans [l'article suivant](#), nous allons voir comment configurer la messagerie.

Connexion à Internet multi-comptes Partie 2 : Configuration de la messagerie

par [Fred](#)

Avant de pouvoir nous connecter à internet via tous nos providers, voyons déjà comment configurer la messagerie.

Configuration de sendmail et fetchmail

Pour que nous puissions recevoir et envoyer des mails *en local*, il faut configurer [sendmail](#) (ou qmail ou autre... mais je ne les connais pas... Si vous utilisez un autre programme que sendmail, adaptez l'article à votre cas).

Pour que notre machine puisse récupérer des mails sur des comptes pop (ceux de votre provider par exemple) il faut configurer [fetchmail](#).

Configurer sendmail et fetchmail avec install-sendmail (conseillé)

Récupérer [install-sendmail](#), décompresser l'archive où vous le souhaitez.

On se place dans le répertoire dans lequel on a décompressé install-sendmail et on lance le programme (attention **il ne faut pas être root** pour lancer ce programme, par compte il faut connaître le mot de passe du root car le script le demande) :

```
$ cd install-sendmail-xxxxx
$ ./install-sendmail -c
```

La première chose que l'on vous demande c'est la langue que vous souhaitez utiliser (parmi 8), choisissez le danois si c'est votre langue maternelle ;). La plupart des questions sont simples (on vous demande le nom de domaine de votre ISP, i.e. internet service provider, etc... toutes choses que vous a fourni votre provider s'il est poli, sinon demandez-les lui !).

- La première question qu'il nous pose : le nom de domaine dont nous souhaitons que tous email en provenance de notre machine aient ? Il faut répondre le nom de domaine que nous préférons, par exemple, moi je préfère `free.fr` donc je mets : **free.fr**.
- Ensuite, est-ce que tous les emails sont stockés sur cette machine ? Bien sûr que non, puisqu'ils proviennent de nos deux providers ainsi que de netcourrier qui nous fournit quelques autres adresses. Donc il faut répondre **non** !
- *Voulez vous que votre mail sortant soit expédié par un serveur de mail extérieur ?* Et bien **oui**, nous utiliserons le serveur smtp de notre provider.
- *Quel est votre serveur de mail sortant ?* Il nous faut mettre ici le nom du serveur smtp de notre provider, pour moi c'est : **smtp.free.fr**. (*pour ceux qui ont lu la suite : c'est ici qu'il faut préciser {MAILHOST}*)
- *Voulez vous mettre les mails dans la file d'attente ?* Comme nous ne sommes pas connecté en permanent à internet, nous répondons **oui** à cette question.
- *Êtes vous le serveur de mail d'un serveur local ?* Ce pourrait être le cas, mais dans le cadre de cet article, nous supposons que **non**.
- *Support pour les domaines virtuels, Avez vous besoins de ça ?* A vous de voir, mais je ne détaillerai pas cela, donc : **non**.
- *Voulez vous remapper des adresses locales en d'autres ?* Comme notre réseau ne fait pas partie d'internet, il faut répondre **oui**.
- Pour la section 5 de install sendmail, créer les alias que vous souhaitez, la procédure est suffisamment explicite.
- *Voulez vous utiliser le support de Fetchmail ?* **oui** nous utiliserons fetchmail pour récupérer les mails venant de l'extérieur (de tous nos comptes pop3).
- La configuration des différents compte pop3 est suffisamment simple pour ne pas être explicitée. Attention toutefois, dans la partie login entrez bien l'adresse email (sans le @isp.fr) correspondant au serveur pop !
- Ensuite install-sendmail génère les fichiers nécessaires à sendmail et fetchmail : `.fetchmailrc`, `access`, `access.db`, `sendmail.mc`, `sendmail.cf` et `sendmail.cw`. Puis il vous demande le mot de passe du root pour les copier où il faut (dans `/etc` et `/root`) ainsi que le login du collecteur de mail : vous devez préciser : **root** car nous allons récupérer les mails de tous les utilisateurs en même temps, et seul le root peut faire ça.

Voilà. Normalement à partir de maintenant, sendmail fonctionne en local. Vous pouvez même (après l'avoir démarré par `/etc/rc.d/init.d/sendmail start`) essayer d'envoyer un mail à l'un des utilisateur. Vous devez préciser : **localhost** comme serveur smtp pour votre gestionnaire de courrier.

Configurer sendmail à la main

Pour ceux qui aiment tout faire à la main (les fous ;)), on peut créer soit même tous les fichiers..., voilà le fichier `sendmail.mc` généré par install-sendmail (c'est une bonne base de départ) commenté (les commentaires sont en italique, et commencent par "dnl") :

```
divert(-1)
dnl il faut que le générateur de macro sache où trouver les fichiers de configuration :
include(`/usr/lib/sendmail-cf/m4/cf.m4')
dnl comme identifiant (8:12) vous pouvez sans doute mettre ce que vous voulez :
define(`confDEF_USER_ID',`8:12')
dnl mon pc s'appelle gros.tux, mettez le nom de votre machine
VERSIONID(`gros.tux nodns')
Cwgros.tux localhost
dnl vous utilisez linux oui ou non ?
OSTYPE(`linux')
dnl on n'utilise pas UUCP (c'est antédiluvien)
undefine(`UUCP_RELAY')
dnl quelqu'un connaît bitnet ?
```



```
undefine(`BITNET_RELAY')
dnl autant ajouter automatiquement le nom de domaine qui va bien (celui d'un de nos providers)
FEATURE(always_add_domain)
dnl on utilise un fichier d'alias
FEATURE(use_cw_file)
dnl ????
FEATURE(nocanonify)
dnl ????
define(`confAUTO_REBUILD')
dnl ????
define(`confTO_QUEUEWARN', ``)
dnl on ne relaie que les hôtes ????
FEATURE(relay_hosts_only)
dnl on utilise un fichier d'alias
define(`confCW_FILE', `-o /etc/mail/sendmail.cw')
dnl ????
define(`confCON_EXPENSIVE', `True')
dnl ????
define(SMTP_MAILER_FLAGS, e)
dnl les accès smtp sont restreint par ce fichier
FEATURE(access_db, `hash -o /etc/mail/access.db')
dnl les domaines génériques sont dans :
GENERICS_DOMAIN_FILE(`/etc/mail/genericdomain')
dnl on va changer les adresses venant de chez nous par celle de notre provider
FEATURE(redirect)
dnl si y'a pas de nom de domaine c'est :
MASQUERADE_AS(`free.fr')
dnl tous les mails en provenance de gros.tux sont changés
MASQUERADE_DOMAIN(`gros.tux')
dnl tous les mails on a dit !
FEATURE(masquerade_entire_domain)
dnl donc il faut changer l'enveloppe :
FEATURE(masquerade_envelope)
dnl on va utiliser procmail pour trier les mails des utilisateurs :
FEATURE(`local_procmail', `/usr/bin/procmail')
dnl on mail en local
MAILER(local)
dnl en smtp (??)
MAILER(smtp)
dnl et via procmail
MAILER(procmail)
dnl notre serveur de mail relais est : smtp.free.fr
define(RELAY_HOST, smtp:smtp.free.fr)
define(SMART_HOST, smtp:smtp.free.fr)
dnl il utilise TCP/IP ;)
define(RELAY_MAILER, TCP)
dnl cela n'est utile que pour les portables qui ont des adresses parfois insolubles
FEATURE(`accept_unresolvable_domains')
```

Ce fichier n'est pas utilisable par sendmail. Mais la lecture (et la rédaction) d'un fichier de configuration de sendmail ayant, paraît-il, causé la folie de plusieurs spécialistes de sendmail, je ne vais pas vous l'imposer. Ce fichier sert justement à créer le véritable fichier de configuration de sendmail : `sendmail.cf`, qui est créé par :

```
$ m4 sendmail.mc > /etc/sendmail.cf
```

(enfantin), évidemment `install-sendmail` fait tous les choix convenables pour nous, mais au cas où certains choix seraient inappropriés, vous savez quoi faire : éditez `sendmail.mc` (après avoir lu la doc de sendmail) et régénérez `sendmail.cf`.

Il n'est absolument pas envisageable de créer de toute pièce un fichier `/etc/sendmail.cf` complet, par compte, on peut envisager de modifier légèrement celui-ci.

Cas de Sendmail 8.11.6

Cette version de sendmail (et peut-être les précédentes mais ça je n'en suis pas sûr) permet de ne pas préciser le relai SMTP en mettant dans `sendmail.mc` la règle :

```
FEATURE(`relay_based_on_MX')dnl
```

et d'enlever les règles :

```
define(RELAY_HOST,...)
define(SMART_HOST,...)
```

puis en régénérant `sendmail.cf` par

```
m4 /usr/share/sendmail-cf/m4/cf.m4 sendmail.mc > sendmail.cf
```

de cette façon, sendmail se basera sur le champ MX de votre DNS (ie: celui de votre FAI: fournisseur d'accès internet) pour le relai des mails : c'est très utile dans le cas où vous avez plusieurs fournisseurs d'accès ça évite d'utiliser un script perl pour rechercher/modifier la ligne fautive dans `sendmail.mc`.

Configuration de fetchmail à la main

La configuration de fetchmail est beaucoup plus compréhensible. Voilà mon fichier `/root/.fetchmailrc` (commenté, mots de passe remplacés par `xxxx`) :

```
# Configuration created Sat Mar 11 11:52:47 2000 by fetchmailconf
# le postmaster c'est postmaster ;),
# en fait dans /etc/aliases, il y a un alias : postmaster -> root
set postmaster "postmaster"
# pour que les erreurs de distributions aillent à l'expéditeur :
set bouncemail
set properties ""
# pour récupérer les mails sur pop.free.fr en pop3 :
poll pop.free.fr with proto POP3
# le nom du compte sur pop.free.fr est "sympa",
# son mot de passe est xxxxx il s'appelle fred sur ce pc :
user "sympa" there with password "xxxxx" is fred here warnings 3600
# on n'accepte pas les mails repérés comme des spams :
antispam 471 571 550 501 554
# un autre compte sur le même serveur pop :
user "machin" there with password "xxxxx" is bibi here warnings 3600
antispam 471 571 550 501 554
# d'autres comptes sur un autre serveur pop
poll mail.netcourrier.com with proto POP3
user "topsympa" there with password "xxxxx" is fred here warnings 3600
antispam 471 571 550 501 554
user "machin" there with password "xxxxx" is bibi here warnings 3600
antispam 471 571 550 501 554
# d'autres comptes sur un autre serveur pop
poll pop.wanadoo.fr with proto POP3
user "sympal" there with password "xxxxx" is fred here warnings 3600
antispam 471 571 550 501 554
```

Pour pouvoir utiliser un tel fichier de configuration, il faut impérativement avoir le droit d'écrire dans le compte mail (`/var/spool/mail`) de tous les utilisateurs indiquer (ici `bibi` et `fred`) : le mieux est d'être `root`, et donc que le fichier ci-dessus soit en fait : `/root/.fetchmailrc` !

Il est bien entendu possible à chaque utilisateur de se créer un fichier `/home/user/.fetchmailrc` (même syntaxe) pour récupérer son courrier sur des comptes non connus du `root`. Mais il devra récupérer lui-même son mail. On pourrait imaginer, à chaque connexion de créer le fichier `/root/.fetchmailrc` (pour le compte de `root`) avec les fichiers `.fetchmailrc` des différents utilisateurs du système, mais cela permettrait à n'importe qui de mettre des mails sur le compte de n'importe qui d'autre... Une autre solution serait d'utiliser `su user -c fetchmail` pour chaque utilisateur, à chaque connexion (sans doute une bonne solution si l'on a beaucoup d'utilisateurs). La solution proposée ici, est pratique si seulement quelques personnes ont accès à un serveur (genre : moins de 10).

Pour ceux qui installent `sendmail` rebute, qui veulent configurer `fetchmail` séparément, ou qui veulent ajouter des comptes `pop`, il existe un programme de configuration graphique relativement compréhensible : `fetchmailconf` (pensez à installer le paquetage correspondant).

Utilisation

Sendmail

C'est très simple. Tant que vous n'êtes pas connecté à Internet, tous vos mails sont mis en attente sans que vous ayez rien de particulier à faire. A la connexion, par contre, vous devez envoyer tous les mails en attente en utilisant la commande :

```
/usr/sbin/sendmail -q
```

Avant d'utiliser cette commande, vous pouvez vérifier qu'effectivement vous avez des mails en attente par :

```
mailq
```

Fetchmail

Pour recevoir les mails des différents comptes `pop` que vous avez configuré, depuis le compte de `root`, faites :

```
fetchmail -v
```

(l'option `-v` n'est pas obligatoire, mais elle permet de voir que tout va bien). Et c'est tout.

Conclusion

Évidemment, tout cela n'est pas très pratique. Nous allons voir dans l'[article suivant](#) comment automatiser ce que nous venons d'expliquer.

Connexion à Internet multi-comptes

Partie 3 : Automatisation partielle (ip-up et ip-down)

par [Fred](#)

Jusqu'à maintenant nous avons vu comment nous connecter à Internet et comment recevoir nos mail, mais la connexion reste une procédure complexe pour l'utilisateur moyen.

Rappel des épisodes précédents

Nous savons nous connecter à Internet par la commande :

```
/usr/sbin/pppd call connexion0
```

Nous savons nous déconnecter d'Internet par la commande :

```
kill `cat /var/run/ppp*.pid`
```

qui doit être lancée par l'utilisateur qui a établi la connexion.

Nous savons récupérer nos mails par la commande :

```
fetchmail -v
```

qui, elle, doit être lancée depuis le compte de root.

Nous savons comment envoyer nos mails en attente :

```
/usr/sbin/sendmail -q
```

Comment faire pour automatiser 'tout' cela ?

ip-up

Lorsque la connexion est s'établit, pppd lance le script (s'il existe) : `/etc/ppp/ip-up`. Donc, pour que quelque chose se passe lorsque vous vous connectez, il suffit de créer un script ayant ce nom.

Souvent, votre distribution fournit déjà un tel script qui se charge d'exécuter `/etc/ppp/ip-up.local`. Si c'est le cas (lisez le contenu du script) vous pouvez pour faire ce qui va suivre :

- ou bien effacer le fichier `/etc/ppp/ip-up` préexistant ainsi que `/etc/ppp/ip-up.local` et créer celui que je vais vous indiquer (et que j'espère vous comprendrez) ; plutôt que d'effacer, renommez ces fichiers avec par exemple un suffixe `.bak`, cela vous permettra de revenir en arrière le cas échéant.
- ou bien effacer `/etc/ppp/ip-up.local` et faire ce que je vais décrire pour `/etc/ppp/ip-up` sur `/etc/ppp/ip-up.local` à la place (c'est plus sûr du point de vue de la distribution, mais il y a des chances pour que vous ne sachiez pas exactement ce que fait `/etc/ppp/ip-up` - moi je n'aime pas ça).

Ces considérations philosophiques étant tenues, passons aux choses sérieuses. Que souhaitons-nous qu'il se passe à chaque connexion ? Je vois plusieurs choses :

- que les mails soient automatiquement rapatriés sur tous les comptes,
- que les mails que nous recevrons pendant que nous sommes connectés soient eux aussi rapatriés sur les comptes idoines,
- que le DNS de notre ISP soit activé,
- que les mails en attente soient envoyés,
- prévenir l'utilisateur que la liaison est effectivement active (il se passe toujours un certain temps avant que la liaison ne s'établisse...).

Comme nous utilisons X Window, nous allons faire en sorte d'utiliser des boîtes de dialogues en mode graphique, cela fera plus 'pro'. Comme nous ne sommes pas des programmeurs avertis, nous allons nous contenter du langage `/bin/sh`, c'est à dire le [shell](#) `bash` ! Pour lui faire afficher des boîtes de dialogue, je vous propose d'utiliser l'excellent [Xdialog](#) : un utilitaire qui permet d'ouvrir une boîte de dialogue depuis un script shell (installation par `./configure --prefix=/opt/apps ; make ; make install`).

Je n'expliquerai pas comment il fonctionne (essentiellement comme `dialog`, pour connaître les options tapez : `/opt/apps/bin/Xdialog`).

Voilà ce que l'on peut mettre dans `/etc/ppp/ip-up` :

```
#!/bin/sh

# le paramètre $6 correspond au paramètre
# ipparam du fichier /etc/ppp/peers/script

# ---Configuration du DNS---Début---
# ceci nécessite que l'option usepeerdns
# soit activée dans /etc/ppp/peers/script
```

```
# dans ce cas DNS1 et DNS2 reçoivent les
# adresse des deux dns du provider.
# sinon mettez ici vos deux dns :
#DNS1=123.123.123.123
#DNS2=213.213.213.213
echo "# fichier généré par ip-up." > /etc/resolv.conf
echo search org >> /etc/resolv.conf
echo nameserver $DNS1 >> /etc/resolv.conf
echo nameserver $DNS2 >> /etc/resolv.conf
# ---Configuration du DNS---Fin---

# récupération des mails :
/usr/bin/fetchmail
# et envoie des mails en attente :
/usr/sbin/sendmail -q

# on récupère automatiquement les mails toutes les 11 minutes
# (11 minutes car netcourrier n'aime pas qu'on consulte
# les comptes pop trop souvent !)
/usr/bin/fetchmail --daemon 660

# le plus de la semaine :
# mettre son pc à l'heure :
ntpdate ntp-sop.inria.fr

# on est connecté, on le dit :
export DISPLAY=:0
/opt/apps/bin/Xdialog --title "Information" --center\
--infobox "La connexion est maintenant active." 0 0 3000
```

Ce script n'appelle pas de commentaire particulier, sinon que pour que le PC puisse être mis à l'heure il faut que le paquetage `xntp3` soit installé.

Il faut savoir, avant de mettre n'importe quoi dans ce fichier, que celui-ci est toujours exécuté avec les droits de **root**, donc prudence. De plus ce script est exécuté avec un `PATH` minimal (`PATH= " "`), donc vous devez préciser le chemin complet des exécutable.

ip-down

De même que `pppd` lance `ip-up` à la connexion, il lance `/etc/ppp/ip-down` lorsque la connexion vient d'être interrompue. Lorsque la connexion est rompue, nous pouvons stopper le daemon `fetchmail` (en effet `fetchmail` ne peut plus que retourner des messages d'erreur), de plus il faut remettre le fichier `/etc/resolv.conf` à sa valeur par défaut. Voici le script `/etc/ppp/ip-down` que j'utilisais :

```
#!/bin/sh

# comme on n'est plus connecté au net, on quitte fetchmail
/usr/bin/fetchmail --quit

# ---Configuration du DNS---Début---
echo "# fichier généré par ip-down." > /etc/resolv.conf
# mon domaine local est tux !
echo search tux >> /etc/resolv.conf
# ---Configuration du DNS---Fin---

# on est déconnecté, on le dit :
export DISPLAY=:0
/opt/apps/bin/Xdialog --title "Information" --center\
--infobox "La connexion est maintenant inactive." 0 0 3000
```

Les mêmes commentaires de prudence que pour `ip-up` s'appliquent à `ip-down`.

Script de connexion/déconnexion

Pour se connecter, il n'est pas nécessaire de créer un script, mais nous allons en créer un, pour que la procédure de connexion soit la même que la procédure de déconnexion. Voilà les deux scripts :

- `/etc/ppp/scripts/pppconnect`

```
#!/bin/sh
/usr/sbin/pppd call connection0
```

- `/etc/ppp/scripts/pppdisconnect`

```
#!/bin/sh  
kill `cat /var/run/ppp*.pid`
```

Conclusion

Bon, jusqu'à maintenant nous n'avons pas fait grand-chose pour la connexion multicomptes. C'est l'objet de la [prochaine partie](#).

Connexion à Internet multi-comptes

Partie 4 : connexion multi-comptes

par [Fred](#)

Nous allons, dans ce chapitre, voir comment il est possible de rendre "simple" pour l'utilisateur la gestion de plusieurs connexions (plusieurs ISP) à internet

Pré requis, Introduction

Pour pouvoir comprendre ce chapitre, vous devez savoir comment établir une connexion à internet, comment récupérer du courrier d'internet sur plusieurs comptes en même temps et savoir quels sont les scripts qui sont lancés lors de l'établissement de la connexion. Tous ces points sont le sujet des articles précédents (voir les parties [1](#), [2](#) et [3](#)).

Avec la prolifération actuelle des ISP, notamment les gratuits, nous sommes souvent tentés de nous connecter via un nouvel ISP, ne serait-ce que pour l'essayer (vérifier l'état de sa ligne, sa rapidité, etc.).

En utilisant ce que nous avons vu, il n'est pas très difficile de créer plusieurs scripts de connexion à Internet. Mais cette méthode oblige l'administrateur à modifier ou créer plusieurs scripts (en tout au moins 4 par fournisseur d'accès) pour pouvoir ajouter un nouvel ISP. Ce n'est pas très souple. De plus il nous faut modifier pour chaque ISP le fichier `/etc/sendmail.cf` ; en effet dans celui-ci nous avons mis l'adresse de notre serveur de mail sortant, mais le serveur de mail sortant n'accepte pas en général de connexion depuis un PC qui n'est pas relié localement au réseau "local" de l'ISP. Il est assez évident que la modification de ce fichier devra se faire depuis `/etc/ppp/ip-up`, car elle doit se faire à chaque connexion.

Note : tout ce qui suit, sauf indication contraire, est exécuté avec les droits de root.

Le principe retenu

Voici la solution que j'ai retenue. Toutes les informations relatives à toutes les connexions sont stockées dans le même et unique fichier : `/etc/ppp.conf`. Le fichier est en ASCII pur pour que l'on puisse l'éditer facilement.

L'établissement de la connexion à Internet se fera par un seul script : `/etc/ppp/scripts/pppconnect`. Celui-ci devra ouvrir une boîte de dialogue dans laquelle on pourra choisir l'une quelconque des connexions configurées dans `/etc/ppp.conf`.

La rupture de la liaison se fera via le script `/etc/ppp/scripts/pppdisconnect`.

Syntaxe du fichier `/etc/ppp.conf`

Comme un dessin vaut mieux qu'un long discours, voici mon fichier `/etc/ppp.conf` :

```
{free name}Free (max 20h)
{free smtp}smtp.free.fr
{free search}free.fr
{free autodns}
{free login}yyyyyyyyyyyy
{free password}xxxxxxxxx
{free telephone}0359602000

{wanadoo name}wanadoo (max 36h)
{wanadoo smtp}smtp.wanadoo.fr
{wanadoo search}wanadoo.fr
{wanadoo dns}193.252.19.3
{wanadoo dns}193.252.19.4
{wanadoo login}yyyyyyyyyyyy
{wanadoo password}xxxxxxxxx
{wanadoo telephone}0860888080

{offline smtp}
{offline search}tux

{global modemininit}ATM0L0
```

Chaque ligne de ce fichier est de la forme :

```
{ident motclef}valeur
```

ident peut être n'importe quoi (du moment que ça ne contient pas d'espace), mais il y a deux valeurs particulières :

- `offline` : pour indiquer que les paramètres qui suivent ne s'appliquent que lorsque la connexion est inactive.
- `global` : pour indiquer que ces paramètres s'appliquent pour toutes les connexions (même `offline`).

motclef est une valeur parmi :

Mot clef	Type de la valeur	Utilisation
name	chaîne de caractère quelconque	le nom de la connexion <code>ident</code>
dns	une adresse IP	adresse d'un DNS (serveur de noms de domaine), vous pouvez en mettre autant que vous le souhaitez (sur des lignes distinctes).
autodns	rien	si vous précisez cette option pour une connexion (ou pour toutes via <code>global</code>), <code>pppd</code> demandera à votre ISP les adresses de deux DNS. Dans ce cas (que cela fonctionne ou pas) les DNS que vous précisez par l'option <code>dns</code> sont ignorés.
search	nom de domaine (valide ?)	un nom de domaine qui sera ajouté automatiquement aux noms qui n'auront pu être résolus sans celui-ci.
smtp	nom d'un serveur smtp ou une adresse IP	ce nom doit alors être le nom du serveur de mails <i>sortant</i> de l'ISP correspondant à cette connexion.
login	chaîne de caractère	le login correspondant à cet ISP.
password	chaîne de caractère	le mot de passe de ce login (attention au propriétaire de ce fichier : il doit être en clair !)
telephone	numéro de téléphone	de l'ISP
modeminit	chaîne de caractère	ce doit alors être une chaîne d'initialisation de votre modem renvoyant 'OK' ; vous pouvez avoir autant de chaîne d'initialisation que vous le souhaitez.

Attention : le parseur distingue les majuscules des minuscules.

Attention : l'ordre des différentes lignes de ce fichiers sont essentielles : elles déterminent la validité des diverses options (c'est à dire : si vous précisez deux fois la même option, seule la dernière valeurs est prise en compte).

/etc/ppp/scripts/initcnx

Maintenant, il nous faut un script capable de lire un tel fichier, et de générer les fichiers nécessaires à la connexion à Internet :

- `/etc/ppp/chat/auto` : le script de numérotation de l'isp.
- `/etc/ppp/peers/auto` : le script de commande de `pppd`.
- `/etc/ppp/pap-secrets` : le fichier contenant les mots de passe pour l'isp.
- `/etc/resolv.conf` : le fichier chargé de la résolution des noms (association adresse IP <-> nom de machine).

Voici un tel script (appelez le `/etc/ppp/scripts/initcnx`) :

```
#!/usr/bin/perl

# lecture du fichier de configuration /etc/ppp.conf pour
# la création des paramètres de configurations !
# /etc/ppp/chat/auto
# /etc/ppp/peers/auto
# /etc/ppp/pap-secrets
# /etc/resolv.conf

($cnx,$ipup) = @ARGV ;

open(PPPCONF,"/etc/ppp.conf") ;

@modeminit = () ;
@resolv = () ;
$search = "org" ;
$autodns = 0 ;

while (<PPPCONF>) {
  if (($p) = /{$cnx login}(.*)/) { $login = $p ; }
  if (($p) = /{global login}(.*)/) { $login = $p ; }
  if (($p) = /{$cnx password}(.*)/) { $password = $p ; }
  if (($p) = /{global password}(.*)/) { $password = $p ; }
  if (($p) = /{$cnx smtp}(.*)/) { $smtp = $p ; }
  if (($p) = /{global smtp}(.*)/) { $smtp = $p ; }
  if (($p) = /{$cnx telephone}(.*)/) { $telephone = $p ; }
  if (($p) = /{global telephone}(.*)/) { $telephone = $p ; }
  if (($p) = /{$cnx modeminit}(.*)/) { push(@modeminit,$p) ; }
  if (($p) = /{global modeminit}(.*)/) { push(@modeminit,$p) ; }
  if (($p) = /{$cnx dns}(.*)/) { push(@resolv,$p) ; }
  if (($p) = /{global dns}(.*)/) { push(@resolv,$p) ; }
  if (($p) = /{$cnx search}(.*)/) { $search = $p ; }
  if (($p) = /{global search}(.*)/) { $search = $p ; }
}
```



```

if (($p) = /{ $cnx autodns }(.*)/) { $autodns = 1 ; }
if (($p) = /{ global autodns }(.*)/) { $autodns = 1 ; }
}

if ($autodns) {
    $resolv = ( ) ;
}
if ($ENV{"DNS1"} ne "") {
    push(@resolv,$ENV{"DNS1"}) ;
}
if ($ENV{"DNS2"} ne "") {
    push(@resolv,$ENV{"DNS2"}) ;
}

open(CHAT,">/etc/ppp/chat/auto") ;

print CHAT "'ABORT' 'BUSY'
'ABORT' 'ERROR'
'ABORT' 'NO CARRIER'
'ABORT' 'NO DIALTONE'
'ABORT' 'Invalid Login'
'ABORT' 'Login incorrect'
'' 'ATZ'
'OK' " ;
foreach (@modeminit) { print CHAT "'$_'\n'OK' " ; }
print CHAT "'ATDT$telephone'
'CONNECT' ''
'TIMEOUT' '5'
'~--' ''
" ;
close CHAT ;

open (PEERS,">/etc/ppp/peers/auto");
print PEERS "connect '/usr/sbin/chat -v -f /etc/ppp/chat/auto'
user $login
ipparam $cnx
" ;
if ($autodns) {
    print PEERS "usepeerdns\n" ;
}
close PEERS ;

open (PAP,"/etc/ppp/pap-secrets") ;
$file = "" ;
while (<PAP>) { $file .= $_ ; }
close PAP ;
open (PAP,">/etc/ppp/pap-secrets") ;
# on supprime les occurrences précédentes :
$file =~ s/#AUTOBEGIN#.*#AUTOEND#//s ;
if ($login ne "") {
    $file .= "#AUTOBEGIN#\n$login * $password\n#AUTOEND#" ;
}
print PAP $file ;
close PAP ;

open (SENDSRC,"/etc/sendmail.BASE") ;
open (SENDDST,">/etc/sendmail.cf") ;
while (<SENDSRC>) {
    s/{MAILHOST}/$smtp/g ;
    print SENDDST ;
}
close SENDSRC ;
close SENDDST ;

# on modifie le ns :
open (RESOLV,">/etc/resolv.conf") ;
print RESOLV "search $search\n" ;
foreach $nameserver (@resolv) {
    print RESOLV "nameserver $nameserver\n" ;
}
close RESOLV ;

# on relance sendmail (seulement si
# c'est ip-up ou ip-down qui à lancé le

```

```
# script, en effet il faut être root) :
if ($ipup =~ /ip(up|down)/) {
    `/etc/rc.d/init.d/sendmail restart`
} ;
```

Ce script est un compromis : je ne voulais pas écrire plusieurs fois la lecture de `/etc/ppp.conf` (je ne sais pas écrire de bibliothèque en perl !) pour des raisons évidentes de maintenance, donc j'ai écrit ce script qui fait, pour chaque opération, bien plus que ce qui est nécessaire. Mais cela ne doit être pénalisant que si vous avez des dizaines de connexions ;).

Le script n'appel pas de commentaire particulier, si ce n'est pour les 12 lignes en gras. Ce sont ces lignes qui vont demander à l'isp des adresses de ses dns. Les 9 premières regardent si les variables d'environnement `DNS1` et `DNS2` existent (quand on est en mode `autodns`). Les 3 dernières ajoutent au script de commande de `pppd` l'option qui lui réclame ces information.

Pour que ce script puisse fonctionner, il faut que vous créiez un fichier `/etc/sendmail.BASE` dont le nom de serveur smtp est `{MAILHOST}` (à la place du nom du serveur de mail sortant d'un de vos isp). Si votre serveur de sendmail est configuré et fonctionne, il suffit de copier `/etc/sendmail.cf` dans `/etc/sendmail.BASE` et cherchez dans `/etc/sendmail.BASE` la ligne (ou quelque chose de semblable...) :

```
DSsmtp:smtp.isp.fr
```

et vous la changez en :

```
DSsmtp:{MAILHOST}
```

Attention : le fichier `/etc/sendmail.cf` est très sensible, ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites.

Un fichier /etc/ppp/ip-up à peine plus complexe

(que celui de la partie 3)

```
#!/bin/sh
# le paramètre $6 correspond au paramètre ipparam
# du fichier /etc/ppp/peers/script

# ceci nécessite que l'option usepeerdns
# soit activée dans /etc/ppp/peers/script
# dans ce cas DNS1 et DNS2 reçoivent les
# adresse des deux dns du provider.
# dans le cas où ces variables ne sont pas
# initialisées, les options {connexion dns}***
# doivent être utilisées pour préciser le dns !
# en lieu et place de autodns
export DNS1
export DNS2
/etc/ppp/scripts/initcnx $6 ipup

# récupération des mail et envoie des mails en attente :
/usr/bin/fetchmail
/usr/sbin/sendmail -q

# on récupère automatiquement les mails toutes les 11 minutes
# (11 minutes car netcourrier n'aime pas qu'on consulte
# les comptes pop trop souvent !)
/usr/bin/fetchmail --daemon 660

# mettons notre pc à l'heure :
ntpdate ntp-sop.inria.fr
```

Vu ce que l'on a déjà dit, ce script ce passe de commentaire.

Un fichier /etc/ppp/ip-down

```
#!/bin/sh

# comme on n'est plus connecté au net, on quitte fetchmail
/usr/bin/fetchmail --quit
# y'a plus de dns a priori...
export DNS1=""
export DNS2=""
/etc/ppp/scripts/initcnx offline ipdown
```

```
# on peut effacer les fichiers auto :
rm -f /etc/ppp/chat/auto
rm -f /etc/ppp/peers/auto
```

Idem.

/etc/ppp/scripts/pppconnect

Pour ce script, nous allons un peu compliquer les choses : en effet, c'est lui qui doit permettre le choix de l'isp que nous souhaitons contacter. Comme, dans la partie 3, nous allons utiliser Xdialog pour nous permettre ce choix. Voici le script :

```
#!/usr/bin/perl

open(PPPCONF, "/etc/ppp.conf") ||
`/opt/apps/bin/Xdialog --title Erreur --msgbox\
"impossible d'ouvrir /etc/ppp.conf\nchangez\
les droits de ce fichier\nou bien créez le."\
0 0` ||
die "/etc/ppp.conf illisible.\n" ;

# on cherche les lignes : {connexion name}isp
while (<PPPCONF> {
    if (($tag,$name) = /{(.*) name}{.*/}) {
        $cnx{$tag} = $name ;
    }
}

$cmdline = "" ;
$num = 0 ;

foreach $key (sort keys %cnx) {
    $cmdline .= "\"$key\" \"$cnx{$key}\" false " ;
    $num++ ;
}

$cnx = `/opt/apps/bin/Xdialog --stdout\
--radiolist Connexion 0 0 $num $cmdline` ;
chop($cnx);

if ($cnx ne "") {

    # initialisation (sauf le dns !) qui est fait par
    # ip-up
    `/etc/ppp/scripts/initcnx $cnx` ;

    # connexion !
    `/usr/sbin/pppd call auto` ;

    # ce qui suit n'est pas nécessaire, mais
    # agréable :
    # attendons l'établissement de la liaison
    `sleep 60s`
    # et rapatrions les mails de l'utilisateur
    # pour peu qu'il ai configuré fetchmail
    `fetchmail`
    # ceci permet à un utilisateur de se configurer
    # un compte que le root ne connait pas.
} else {
    `/opt/apps/bin/Xdialog --title Information\
--infobox "Aucune connexion n'a été sélectionnée."\
0 0 1500` ;
}
```

(note(pour jcc), je ne me rappelle plus si perl comprend la continuation des lignes par \ ?)

(note : saisissez les lignes terminés par \ sur une seule ligne !)

(note : en lieu et place de /opt/apps/bin précisez le path complet de Xdialog)

Vous pouvez, dès maintenant, vérifier que l'établissement est fonctionnel (si vous avez un fichier /etc/ppp.conf) en tapant :

/etc/ppp/scripts/pppconnect. Si vous aviez des mails en attente et si vous aviez configuré fetchmail, ce script doit établir la connexion, envoyer les mails en attente, et rapatrier vos mails (et ceux de vos utilisateurs).

/etc/ppp/scripts/pppdisconnect

La déconnexion est semblable à ce que nous avons déjà fait :

```
#!/bin/sh
if [ -e /var/run/ppp*.pid ] ; then
  kill `cat /var/run/ppp*.pid` 2>&1 > /dev/null
fi
/opt/apps/bin/Xdialog --title "Informations:" \
--infobox "La liaison internet est maintenant \
coupée." 0 0 2000
```

Sans commentaire.

Les permissions

Pour l'instant, cet ensemble de script, ne fonctionne que si vous êtes root. C'est un peu limitatif. Pour arranger les choses, je vous conseille de créer un groupe pppusers auquel vous ferez appartenir les utilisateurs ayant le droit de choisir leur connexion. Puis, dans le répertoire /etc/ppp faites :

pour faire appartenir tout ce que contient /etc/ppp à pppusers :

```
chown -R root:pppusers /etc/ppp/*
```

pour autoriser les membres du groupe pppusers à modifier les fichiers /etc/ppp/peers/auto etc. :

```
chmod -R g+rxw /etc/ppp/scripts/ /etc/ppp/chat /etc/ppp/pap-secrets
```

pour que les étrangers le reste :

```
chmod -R o-rwx /etc/ppp/* /etc/ppp.conf /etc/sendmail.BASE
```

Attention : seuls les utilisateurs ayant établi la connexion auront le droit de la coupée : ce qui est somme toute assez logique. Le root ayant lui, comme toujours, tous les droits.

Utilisation

Chez moi, j'ai mis deux icônes sur mon bureau, une vers pppconnect et l'autre vers pppdisconnect. Comme ça, je peux établir et couper la liaison à Internet de manière très simple.

Voilà, bon surf.

Reste le problème des spammers ! La suppression automatique des mails dits "spam", mails de publicité non sollicités, fera l'objet d'un prochain article.

Configuration d'une connexion ADSL

par [Serge](#) (révisions par Jice)

L'accès internet haut débit sous Linux.

Introduction

Il existe trois protocoles différents pour les connexions ADSL : PPTP (Point to Point Tunneling Protocol), PPPOE (PPP Over Ethernet : modems ethernet...) et PPPOA (PPP over ATM : modems USB...). Les kits fournis jusqu'au début de l'année 2001 environ (par France Télécom ou autre) étaient basés sur PPTP. Maintenant ils sont généralement basés sur PPPOE ou PPPOA.

Si vous avez une debian, lisez plutôt ce [document](#).

Ce document traite principalement des modems ADSL avec interface ethernet, pour les modems USB [voir à la fin du document](#).

Il existe aussi des modems PCI pour se connecter avec ADSL.

- Bewan vend une telle carte, mais les pilotes Linux ne sont pas (encore ?) développés et/ou distribués :-((décembre 2001 : Bewan a sorti une nouvelle carte PCI qui fonctionne sous Linux, malheureusement pas de nouvelles du driver pour les anciennes cartes, malgré les promesses qui ont été faites... – février 2002 : nouvelle version des drivers Bewan PCI ST, voir cette [news sur linuxfr](#) pour les liens)
- D'autres cartes PCI (Olitec...) sont sorties aussi, mais je n'ai pas d'info dessus. Merci de nous contacter si vous pouvez nous aider à compléter cet article à ce sujet.

Ce document s'inspire largement du HOWTO ADSL.

Connexion ADSL via le protocole PPTP

Le protocole pptp permet de créer un "tunnel" ppp au travers d'une connexion ethernet.

Vérification des paramètres du noyau

Tout d'abord vérifions la configuration du noyau : vous devez avoir le support PPP soit dans le noyau, soit en module. Une méthode simple est de lancer en root un :

```
pppd
```

Si vous voyez une réponse du style "%!/:." c'est que c'est bon, arrêtez le alors via un CTRL-C, ou ouvrez un autre terminal (ou changez de console virtuelle) et tapez un :

```
killall pppd
```

Autrement recompilez votre noyau avec le support ppp (en natif ou en module). Voir la [section noyau](#).

Installation de PPTP

Bon il va falloir avant tout ajouter le support pptp. Récupérons donc le package comprenant le client pptp patché : [pptp-linux-1.0.2-patched.tar.gz](#)

Pour installer pptp:

```
tar xzf pptp-linux-1.0.2-patched.tar.gz
cd pptp-linux-1.0.2
make install -b pptp pptp_callmgr /usr/sbin/
```

Et voilà, nous avons le support pptp !

Configuration de ppp

Comme je l'ai indiqué plus haut, pptp se sert de ppp et d'une interface ethernet, donc il est logique de configurer ppp. Nous allons donc modifier les fichiers de configuration de ppp, les fichiers `/etc/ppp/options` et `/etc/ppp/pap-secret` :

Pour `/etc/ppp/options` :

```
noauth
name "login" # mettre ici le login que vous a fourni votre provider
noipdefault
defaultroute
mtu 1492
mru 2400
```

Et pour `/etc/ppp/pap-secret` :

```
"login" * "password" * # login et password fourni par votre provider, à mettre entre guillemets.
```

Configuration de l'interface ethernet

Il nous reste maintenant à configurer l'interface ethernet qui est reliée au modem ADSL. Je n'explique pas comment la prendre en charge par le noyau, voir la rubrique connexion [réseau local](#) de cette même section pour ça. Je suppose que cette interface est eth0, adaptez suivant votre configuration bien sûr.

Affectons l'adresse IP **10.0.0.10** à cette interface, attention à **bien mettre une adresse de ce réseau IP privé et pas d'un autre !**

```
ifconfig eth0 10.0.0.10
```

Et voilà !

N'oubliez pas non plus de configurer votre `/etc/resolv.conf` pour qu'il contienne les adresses de serveurs DNS (serveurs de nom) de votre fournisseur d'accès :

```
/etc/resolv.conf :
```

```
search nom_domain_local.com
nameserver adresse_ip_dns_primaire
nameserver adresse_ip_dns_secondaire
```

Création des scripts de connexion / déconnexion

Nous allons créer maintenant les scripts de connexion / déconnexion.

Script de connexion : appelons le `adsl-start`, il contient :

```
#!/bin/bash
/usr/sbin/pptp 10.0.0.138
sleep 20
echo "Ajout de la route par défaut : "
/sbin/route add -net 0.0.0.0 netmask 0.0.0.0 dev ppp0
```

Et un `adsl-stop`

```
#!/bin/bash
killall pptp
sleep 1
killall pppd
rm -rf /var/run/pptp/
```

Il suffit alors de lancer les scripts pour se connecter / déconnecter. Vous pouvez aussi mettre dans `/etc/rc.local` une ligne appelant `adsl-start` pour lancer la connexion au boot de la machine. Ou alors faites un script pour gérer la connexion/déconnexion en `sysVinit`.

Connexion ADSL via le protocole PPPOE

Connexion via le logiciel fourni par FT

France Télécom vous fournit normalement un CD contenant le support `pppoe` pour votre modem sous Linux. Comme ce logiciel n'est ni libre ni gratuit, je ne détaille pas ici comment s'en servir. Sachez juste qu'il faut en gros copier le binaire `pppoe-2.x` (x dépendant de la version de votre kernel, 2.0.x ou 2.2.x) dans `/usr/sbin`, ainsi que les scripts `ppoe-start` et `ppoe-stop`, et le fichier de configuration `ppoe.options` dans `/etc`. Un fichier d'aide est fourni avec ce logiciel.

Installation de `rp-pppoe`

Comme nous sommes dans le monde du logiciel libre, nous allons voir comment utiliser votre connexion ADSL PPPOE via le support libre sous Linux : `rp-pppoe`.

Téléchargez celui-ci à cette adresse: <http://www.roaringpenguin.com/pppoe/>.

J'explique ici son installation à partir des sources tarball (tar.gz) car cela est applicable à toutes les distributions. On détarre / dégzip les sources dans un répertoire de votre choix et on lance le script `go` qui s'occupe de tout :

```
# tar xvfz rp-pppoe-3.3.tar.gz
# cd rp-pppoe-3.3
# ./go
```

À partir de ce moment, répondez juste aux questions que l'on vous pose.

En cas de problème avec le script `go`, vous pouvez essayer de compiler / installer "à la main" (comme dans les anciennes versions de `rp-pppoe`) :

```
# tar xvfz rp-pppoe-2.8.tar.gz
# cd rp-pppoe-2.8
# ./configure
# make && make install
# /usr/sbin/adsl.setup
```

Vérifiez après dans le fichier `/etc/pppoe.conf` les lignes :

```
ETH=ethx # mettre l'interface sur laquelle est reliée votre modem ADSL
USER=login # mettre le login fourni par le FAI
```

Configuration de la carte ethernet

Il ne faut pas cette fois ci configurer votre carte ethernet, c'est à dire que vous devez quand même charger le module de votre carte mais **n'affectez pas d'adresse à cette carte**. C'est les scripts de connexion qui s'en chargeront.

N'oubliez pas non plus de configurer votre `/etc/resolv.conf` pour qu'il contienne les adresses de serveurs DNS (serveurs de nom) de votre fournisseur d'accès :

```
/etc/resolv.conf :
search nom_domain_local.com
nameserver adresse_ip_dns_primaire
nameserver adresse_ip_dns_secondaire
```

Configuration de ppp

Il nous reste à configurer ppp. Editez `/etc/ppp/pap-secrets` et ajoutez ces deux lignes :

```
nom_login * password # login et password fournis par le provider
netissimo@netissimo.fr * netissimo
```

Copiez aussi ce fichier en `chap-secrets` (`cp pap-secrets chap-secrets`)

Connexion

Pour lancer alors la connexion : `adsl-start`
Pour la stopper : `adsl-stop`

Vous pouvez là aussi mettre dans votre `/etc/rc.local` un appel a `adsl-start` pour lancer votre connexion ADSL dès le boot du PC, ou écrire un petit script pour les lancer via l'init sysV (aidez vous des scripts existants !).

Modem ADSL USB Alcatel Speedtouch.

Ce modem fonctionne grâce à un driver opensource. L'installation est extrêmement simple sur une Mandrake 8.x notamment (voir cet [article](#)) et doit bien se passer aussi sur les autres distributions (voir l'article sur [l'Alcatel Speedtouch USB](#)).

Alcatel fournit aussi des drivers Linux pour ses modems USB : http://www.alcatel.com/consumer/dsl/dvrreg_lx.htm, mais ils sont moins stables que le driver opensource (à préférer). On les récupère juste pour avoir le microcode du modem.

Modem ADSL USB ECI.

Décembre 2001 : un driver opensource pour ce driver est également sorti. Voir <http://eciadsl.flashtux.org>. Il est maintenant assez stable pour pouvoir être utilisé.

Voici la [liste des modems supportés par ce driver](#) (modems basés sur le chipset Globespan).

Un [article](#) sur Léa explique maintenant comment installer ce modem.

Modem ADSL Bewan PCI St.

Voir l'[article](#) correspondant sur Léa.

Firewall

par Serge (légèrement modifié par Jicé)

Protégez vous derrière un mur de feu.

Ce document a été inspiré du [Firewall-HOWTO](#), de l'[IPCHAINS-HOWTO](#) et du [IP-Masquerade-HOWTO](#). C'est la synthèse de ces trois documents pour permettre la mise en place des techniques de Firewalling. Je vous conseille quand même de lire ces HOWTO pour plus de compréhension. Je suppose que vous savez configurer un réseau IP, au cas où jeter un coup d'oeil sur la rubrique [réseau local](#). Il se peut que des erreurs se soient glissées dans cette présentation, de plus je ne pourrai être tenu responsable d'une mauvaise configuration de votre système. La sécurité est un sujet vaste, toujours en évolution et je ne prétends pas vous fournir ici une solution exempte de tout danger. Ce document est à prendre comme une présentation de ces techniques.

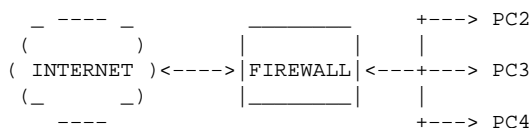
ATTENTION: rubrique non finie, le filtrage plus fin et les techniques de proxy ne sont pas encore décrits.

Explications

Bon qu'est un Firewall ? Si on traduit, cela nous donne « pare-feu », vous allez me dire « ha bon mon micro me protège du feu ? », bien sûr que non, un Firewall sert en fait à protéger un réseau vis à vis d'un autre ou d'autres réseaux.

Plusieurs types de Firewall existent et ne travaillent pas de la même façon et n'offrent pas les mêmes sécurités.

Les Firewall sont de plus en plus utilisés pour protéger les réseaux locaux d'entreprises vis à vis de l'internet. Il s'agit en fait d'une machine qui est reliée vers l'extérieur (Internet) et vers le réseaux local aussi et qui en quelque sorte analyse le trafic réseau qui la traverse pour savoir si oui ou non elle laisse passer ce trafic que ça soit dans un sens ou dans l'autre :



Les différents types de Firewall

Le Firewall le plus simple est une machine qui possède une connexion vers l'extérieur et une autre sur le réseau local et qui ne transmet pas le trafic réseau d'un réseau à l'autre. Si une machine du réseau local veut accéder vers l'extérieur, elle ouvre en fait une session sur le Firewall, et travaille directement sur cette machine pour accéder vers l'extérieur. De ce fait aucun trafic réseau de l'extérieur ne peut rentrer sur le réseau local.

Vous avez compris les problèmes que cela engendre :

- on travaille directement sur le Firewall donc chaque utilisateur qui va par exemple « naviguer » sur le web vas lancer un nouveau processus « navigateur »,
- on n'a pas accès directement à sa machine avec ses ressources mais à celle du Firewall, et la protection s'arrête juste a une authentification d'utilisateur.

Ce type de Firewall en fait ne filtre absolument rien et peut donc être sujet à la moindre attaque extérieure. En fait il n'est plus utilisé, on va dire que c'est le « Firewall préhistorique » en quelque sorte. Voyons maintenant les types de Firewall utilisés :

Les Firewalls à filtrage de paquets

Ils travaillent sur les paquets réseaux eux-même. Pour les personnes qui ont des connaissances réseaux, ce type de Firewall travaille sur la couche réseau du modèle OSI. Ils analysent les paquets entrants/sortants suivant leur type, leurs adresses source et destination et les ports. Comme ils travaillent directement sur la couche IP, ils sont très peu gourmands en mémoire.

Avec Linux ce style de filtrage au niveau de la couche IP est intégré directement dans le noyau, il suffit donc d'avoir un 486 avec 8 Mo de mémoire et d'une distribution Linux avec juste un kernel de base et la couche IP pour faire un tel Firewall.

De plus ils sont totalement transparents pour les utilisateurs, pas d'authentification pour aller vers l'extérieur et pas de paramétrages spécifiques sur les machines des utilisateurs. Un désavantage, c'est qu'il n'y a pas d'authentification possible par utilisateur mais par adresse IP. C'est à dire que si l'on veut en interne interdire à certaine personnes d'aller vers l'extérieur ce n'est possible que si l'on connaît l'adresse de la machine de cet utilisateur, on ne peut pas empêcher que la personne aille sur une autre machine et il faut de plus que les machines aient toujours la même adresse, ce qui peut poser problème lorsqu'on utilise du DHCP.

Les Firewalls Proxy

Les Proxy serveur sont utilisés pour contrôler et analyser tout trafic avec l'extérieur. Certains proxies utilisent en plus un cache, c'est à dire qu'ils stockent des données en local, ce qui permet de réduire le trafic réseau, en effet si une même donnée est demandée plusieurs fois, au lieu d'aller la chercher au nouveau vers l'extérieur c'est le proxy lui même qui la fournit. Leur fonctionnement dépend de leur type :

Proxy d'applications

Leur fonctionnement ressemble un peu au fonctionnement du premier Proxy, c'est à dire quand une application d'une machine locale va vers l'extérieur, en fait elle se connecte sur le Proxy et c'est le Proxy lui-même qui va chercher l'information puis la renvoyer vers la machine demandeuse.

Un exemple : vous voulez récupérer un fichier via FTP sur internet, en fait votre client FTP vas se connecter sur le proxy qui va faire serveur FTP, le Proxy va en même temps ouvrir une session FTP sur le serveur distant, il va récupérer le fichier cible et vous le renvoyer via son serveur FTP. En fait c'est toujours le Proxy qui récupère les données et vous les renvoie.

Ça à l'avantage d'être très sécurisé pour la machine cliente, ça fait cache la plupart du temps donc ça réduit le trafic réseau, ça peut permettre l'authentification aussi si l'on oblige une authentification sur les applications du Proxy. Par contre ça demande des configurations spéciales sur les clients, ça demande aussi d'installer sur le proxy les applications serveur de chaque protocole que l'on souhaite fournir aux utilisateurs et ça consomme énormément de ressources.

Proxy « SOCKS »

Il ne travaille pas sur les applications, en fait il « refait » en quelque sorte les connexions. Le client passe par le Proxy qui lui en interne refait la connexion vers l'extérieur. Comme les Firewalls filtrants, ils ne font pas d'authentification, mais peuvent quand même enregistrer l'utilisateur qui a demandé la connexion.

Pré-installation d'un Firewall filtrant sous Linux

On va dans cette partie configurer le kernel pour préparer notre système à devenir un Firewall filtrant.

Comme je l'ai dit plus haut, les Firewall filtrants sont facilement configurables sous Linux car ils sont pris en charge directement dans le noyau de Linux. Ce type de Firewall étant très léger, il vous suffit d'un 486 avec 16 voire 8 Mo de RAM. Vous avez besoin aussi suivant la version du kernel :

- Version 1.x.x : une copie de `ipfwadm` (mais bon je vous conseille vivement de passer a une version supérieure de kernel).
- Version 2.0.x : `ipwadm` est sûrement déjà présent, vérifiez quand même.
- Version 2.2.x : `ipchains` (sûrement présent aussi).
- Version 2.3.x et 2.4 à venir : *le format de firewall a encore changé, il n'est pas encore décrit dans ce document.*

Pour ce document je décris la manière de mettre en place tout ça pour un kernel de version 2.2.X car à mon goût le Firewall est beaucoup plus sûr avec ce kernel (stack IP plus sûre et `ipchains` bien plus puissant que `ipwadm`), de plus il est facile de trouver une distribution à base de kernel 2.2.X, les 2.0.X deviennent rare.

Si vous voulez de plus faire un Proxy, récupérez l'un de ces programmes :

- Squid
- TIS Firewall toolkit (FWTK)
- Socks

Une recherche sur freshmeat vous trouvera ça :) Mais bon pour l'instant ce document ne traite que des Firewall filtrant, j'ajouterais une rubrique Proxy plus tard.

Bon il faut maintenant configurer le kernel pour activer ce filtrage. Cochez les options suivantes :

```
<y> Enable experimental
<y> Enable loadable module support
<*> Packet socket
[ ] Kernel/User netlink socket
[y] Network firewalls
[ ] Socket Filtering
<y> Unix domain sockets
[y] TCP/IP networking
[ ] IP: multicasting
[y] IP: advanced router
[ ] IP: kernel level autoconfiguration
[y] IP: firewalling
[y] IP: always defragment (required for masquerading)
[y] IP: transparent proxy support
[M] IP: masquerading
```

```

--- Protocol-specific masquerading support will be built as modules.
[M] IP: ICMP masquerading
--- Protocol-specific masquerading support will be built as modules.
[Y] IP: masquerading special modules support <- Choisir tout les modules en répondant M
[y] IP: optimize as router not host
< > IP: tunneling
< > IP: GRE tunnels over IP
[y] IP: aliasing support
[y] IP: TCP syncookie support (not enabled per default)
--- (it is safe to leave these untouched)
< > IP: Reverse ARP
[y] IP: Allow large windows (not recommended if <16Mb of memory)
< > The IPv6 protocol (EXPERIMENTAL)

```

Cochez également toutes les autres options nécessaires (voir la [rubrique noyau](#)).

Bon vous recompilez le noyau (`make dep; make clean; make bzImage`), déplacez votre ancien répertoire de module (`mv /lib/module/votre_version /lib/module/votre_version.old`), puis compilez et installez les modules (`make modules; make modules_install`), copiez alors le nouveau kernel (`cp /usr/src/linux/arch/i386/boot/bzImage /boot`) et si vous utilisez LILO, reconfigurez le pour qu'il pointe sur votre nouveau kernel (éditez `/etc/lilo.conf`) et relancez lilo (`/sbin/lilo`), sinon reconfigurez votre loader (CHOS, LOADLIN, etc.). Enfin on reboute (`reboot`). Ouf! :)

Remarque :

Vérifiez la configuration réseau, assurez-vous que l'adresse de réseau de votre LAN est bien une des adresses réservée (192.168.2.0 par exemple, voir la [rubrique réseau local](#) pour ça). Pour la configuration de la carte externe, assurez vous aussi de sa bonne configuration pour accéder au net (testez votre connexion en fait), de même si la connexion se fait par modem. Pour tout ce qui suit je suppose que votre connexion au net se fait via une carte ethernet, en fait si vous utilisez un modem, de toute façon c'est identique. Bon avant de vraiment configurer le firewall on va tout d'abord mettre en place le « masquerading ».

Mise en place du filtrage, du masquerading, routage LAN<->NET et règles de base

Assurez-vous d'avoir bien la configuration précédente pour votre kernel (validez les lors de la configuration du kernel).

Compilez le kernel puis les modules. Une fois tout ça réalisé, ajouter dans le fichier `/etc/rc.d/rc.local` (vérifiez le chemin, il peut être différent suivant les distributions) le chargement des modules de masquerade :

```

/sbin/depmod -a (n'ajoutez cette ligne que si elle n'est pas déjà présente)
/sbin/modprobe ip_masq_ftp (pour ftp)
/sbin/modprobe ip_masq_raidio (pour real audio)
/sbin/modprobe ip_masq_irc (pour IRC)

```

et tout autre module comme `ip_masq_cuseeme`, `ip_masq_vdolive`, etc. que vous pouvez récupérer sur le net, si vous voulez bien sûr que de tels services soit accessibles par votre réseau local.

Remarque :

Je vous rappelle quand même que plus vous ouvrirez de services, plus votre sécurité baissera. En effet certains services « supplémentaires » peuvent contenir des bugs encore inconnus mais exploitables plus tard. Si vous voulez une sécurité accrue n'autorisez que le web ainsi que le FTP, surtout si vous êtes sur un réseau d'entreprise, je ne vois pas pourquoi l'IRC par exemple doit être activé, on n'en a pas besoin pour travailler dans une entreprise :).

Avant de continuer vérifiez bien que votre LAN (réseau local) est bien sur une adresse réservée privé, c'est a dire du type:

10.0.0.0 – 10.255.255.255 Classe A

172.16.0.0 – 172.31.255.255 Classe B

192.168.0.0 – 192.168.255.255 Classe C

Pour plus de simplicité, je considère que votre LAN est sur l'adresse réseau **192.168.1.0** et que votre « passerelle » (le firewall Linux) a comme adresse **192.168.1.1**

Configurez aussi les autres machines de votre LAN avec bien sûr une adresse IP valide (de 192.168.1.2 jusqu'à 192.168.1.254), l'adresse de passerelle et de DNS, celle du Firewall (192.168.1.1).

Bon maintenant sur le Firewall, on va activer le masquerade avec:

```
# ipchains -P forward DENY
# ipchains -A forward -s yyy.yyy.yyy.yyy/x -j MASQ
```

avec **x** qui correspond au masque et **yyy.yyy.yyy.yyy** l'adresse réseau de votre LAN (ici 192.168.1.0)

Masque	Valeur de x	Classe
255.0.0.0	8	A
255.255.0.0	16	B
255.255.255.0	24	C
255.255.255.255	32	Point à point

Si pour vous ce style de notation de masque vous gêne vous pouvez aussi utiliser la notation xxx.xxx.xxx.xxx du masque pour remplacer x.

Pour notre exemple on tape alors:

```
# ipchains -P forward DENY
# ipchains -A forward -s 192.168.1.0/24 -j MASQ

ou

# ipchains -P forward DENY
# ipchains -A forward -s 192.168.1.0/255.255.255.0 -j MASQ
```

Bon on a fait quoi au juste là ?

- La première ligne indique au noyau de ne transmettre AUCUN paquet, donc on bloque TOUT en fait.
- La deuxième ligne elle indique de transmettre les paquets réseaux de notre LAN (192.168.1.0 avec masque 255.255.255.0).

Donc en fait notre Firewall Linux ne laissera passer au travers de lui que les communications LAN<-->Extérieur.

Au lieu de laisser la possibilité à toutes les machines de notre LAN d'avoir accès vers l'extérieur, on aurait pu aussi ne spécifier que certaines machines, par exemple on veut que juste le patron de notre société ainsi que l'administrateur réseau par exemple qui ont des machines avec adresse IP 192.168.1.3 et 192.168.1.10. Pour cela il faut jouer sur le masque, ça nous donne:

```
# ipchains -P forward DENY
# ipchains -A forward -s 192.168.1.3/32 -j MASQ
# ipchains -A forward -s 192.168.1.10/32 -j MASQ
```

Pour rendre ces règles « permanentes » après chaque reboot, ajoutez-les aussi dans un fichier que vous appelez par exemple **rc.firewall** que vous placez dans **/etc/rc.d**, sinon vous allez devoir les taper à chaque reboot du système.

On résume alors ce qui peut se trouver dans un tel fichier:

```
#!/bin/bash
#
# Firewall.rc
#
```

```
# Script de démarrage des règles du firewall
#
# Tchsmeli serge , Version 0.2
#
# Lea : http://www.lea-linux.org
#
echo "Démarrage FIREWALL :"

echo "- Activation de l'IP forwarding..."

echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

# D'abord on bloque tout

echo -n "- Arrêt total des transmissions réseau..."

if [ -x /sbin/ipchains ]; then

    /sbin/ipchains -P forward DENY

    echo "OK"

else

    echo "Erreur !"

    echo "Votre noyau n'est pas configuré pour\
    permettre le filtrage.... veuillez le recompiler."

    exit

fi

# On charge les modules de masquerade

echo -n "- Chargement des modules de masquerade... "

/sbin/modprobe ip_masq_ftp

/sbin/modprobe ip_masq_raid

/sbin/modprobe ip_masq_irc

echo "OK"
# Vous pouvez y inclure ou enlever
# les modules de votre choix

# Puis on applique les règles

echo -n "- Chargement des règles de filtrage... "

# ipchains -P forward DENY

ipchains -A forward -s 192.168.1.0/255.255.255.0 -j MASQ

echo "OK"
# A vous de bien fixer les règles suivant votre réseau

echo "Firewall prêt."
```

On peut alors appeler ce script depuis `/etc/rc.d/rc.local` en y ajoutant une ligne :

```
source rc.firewall
```



Voilà ! Votre firewall est configuré ! A vous de jouer sur les règles afin d'optimiser la sécurité sur votre réseau local...

IpTables par l'exemple

Arnaud de Bermingham

IpTables par l'exemple

Contact : duracell.chez.apinc.point.org

révision par Jice <jice.chez.lea-linux.point.org>

révision par Fred <fred.chez.lea-linux.point.org>

Introduction

Cet article présente de façon pratique la mise en place d'un firewall / proxy sur une machine Linux tournant avec un noyau 2.4. Pour des informations plus théoriques sur les firewall/proxies, vous pouvez lire l'[article firewall](#).

* Présentation d'IpTables

IpTables est une solution complète de firewall (noyau 2.4) remplaçant *ipchains* (noyau 2.2) tournant sous le système GNU/Linux. IpTables permet de faire du firewalling *stateful* (à états), de la translation de port et d'adresse, du filtrage au niveau 2 et beaucoup d'autres choses que nous n'allons pas aborder comme le "Mangle" ou modification des paquets à la volée (atouchou).

IpTables est fiable et dispose de très nombreuses options qui permettent de faire du filtrage très fin.

* Licence de cet article

Cette documentation est sous licence LDP

* Licence de NetFilter

NetFilter est sous licence libre GPL, i.e. gratuit et modifiable du moment que les modifications et améliorations apportées soit rendues publiques.

1/ Installation

1.1/ Prérequis

IpTables est installé en standard sur de nombreuses distributions Linux récentes. En particulier, il est installé sur Linux RedHat 7.1 et sur la plupart des distributions basées sur un kernel 2.4.x.

IpTables a besoin d'un **kernel de génération 2.4** compilé avec des options spéciales. Ceci ne pose pas de problèmes avec les noyaux 2.4 génériques des principales distributions basées sur cette génération de kernel.

1.2/ Options de compilation du kernel

Si vous désirez re-compiler votre kernel, il faut spécifier les options nécessaires au fonctionnement d'iptables.

Les options suivantes doivent être activées en module (M) ou dans le kernel (Y) :

```
CONFIG_PACKET
CONFIG_NETFILTER
```

```
CONFIG_IP_NF_CONNTRACK
CONFIG_IP_NF_FTP
CONFIG_IP_NF_IRC
CONFIG_IP_NF_IPTABLES
CONFIG_IP_NF_FILTER
CONFIG_IP_NF_NAT
CONFIG_IP_NF_MATCH_STATE
CONFIG_IP_NF_TARGET_LOG
CONFIG_IP_NF_MATCH_LIMIT
CONFIG_IP_NF_TARGET_MASQUERADE
```

et éventuellement :

```
CONFIG_IP_NF_COMPAT_IPCHAINS pour garder la compatibilité avec ipchains.
CONFIG_IP_NF_COMPAT_IPFWADM pour garder la compatibilité avec ipfwadm.
CONFIG_IP_NF_TARGET_REDIRECT indispensable, pour les proxies transparents par exemple.
CONFIG_IP_NF_MATCH_MAC permet de matcher avec les adresses MAC.
```

Ne pas oublier le support réseau et TCP/IP et compiler le kernel comme d'habitude :

```
make dep && make clean && make bzImage && make modules && make modules_install
```

1.3/ Installation

Sur une RedHat 7.1, récupérer le package `netfilter` et l'installer comme d'habitude avec `rpm -Uvh netfilter-x.y.z.rpm`. Sur les versions inférieures à la 7.1, il faut compiler un kernel 2.4 car iptables ne supporte pas les kernels 2.2.x. La compilation de iptables est complexe. Le mieux est de lire le fichier `INSTALL` du package des sources.

1.4/ Chargement des modules

Dans le cas où les options iptables du kernel ont été compilées en modules, il est nécessaire de charger ces modules avant de pouvoir utiliser iptables :

```
# modprobe ip_tables
```

selon les besoins, on peut éventuellement charger les modules suivants :

```
# modprobe ip_nat_ftp
# modprobe ip_nat_irc
# modprobe iptable_filter
# modprobe iptable_mangle
# modprobe iptable_nat
```

Si on a besoin de pouvoir forwarder* les paquets IP (dans la plupart des cas), il sera nécessaire d'exécuter cette commande :

```
# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

afin de l'indiquer au noyau.

* forwarder

il s'agit de faire passer des paquets IP d'une interface réseau vers une autre. Par exemple, un paquet qui arrive de l'internet via un modem ou une carte réseau sera *redirigé* (ou *forwardé*) vers la carte réseau par laquelle le firewall est attaché au réseau local.

Nota Bene : tous les modprobe semblent inutiles car le kernel les charge automatiquement si l'on se sert de l'une des fonctionnalités d'iptables.

2/ Présentation

2.1/ Les tables

- **Table NAT** (Network Address Translation) : Table utilisée pour la translation d'adresse ou la translation de port. Il a 2 types de chaînes[#] : *PREROUTING* qui permet de spécifier "à l'arrivée du firewall" et la chaîne *POSTROUTING* qui permet de spécifier "à la sortie du firewall". Il existe 3 targets (ou cibles) : *DNAT*^{*}, *SNAT*^{*} et *MASQUERADE*^{*}.
- **Table FILTER** : C'est la table par défaut lorsque l'on en spécifie pas. Cette table contient toutes les règles de filtrage, il existe 3 types de chaînes : *FORWARD* pour les paquets passant par le firewall, *INPUT* pour les paquets entrant et *OUTPUT* pour les paquets sortants. Les cibles disponibles sont : *ACCEPT*, *DENY*, *DROP*, *REJECT* °.
- **Table Mangle** : C'est la table qui contient les règles pour la modification de paquets. Elle est peu utilisée et ne sera pas décrite dans cet article.

A noter : Les règles sont matchées dans l'ordre, par défaut la table *FILTER* est vide et donc accepte tout. Aucune règle de translation d'adresse n'est présente par défaut.

chaîne

une chaîne est une suite de règles, qui sont prises dans l'ordre ; dès qu'une règle matche un paquet, elle est déclenchée, et la suite de la chaîne est ignorée.

* SNAT

permet de modifier l'adresse source du paquet.

* DNAT

permet de modifier l'adresse destination du paquet.

* MASQUERADE

Une gateway transforme les paquets sortants passant par elle pour donner l'illusion qu'ils sortent de la gateway elle-même par un port alloué dynamiquement ; lorsque la gateway reçoit une réponse sur ce port, elle utilise une table de correspondance entre le port et les machines du réseau privé qu'elle gère pour lui faire suivre le paquet.

° policy ACCEPT

permet d'accepter un paquet grâce à la règle vérifiée.

° policy DROP

Rejet d'un paquet sans message d'erreur si la règle est vérifiée ("non ! j'en veux pas mais je dis rien à l'expéditeur").

° policy REJECT

Rejet avec un retour de paquet d'erreur à l'expéditeur si la règle est vérifiée ("un paquet recommandé de La Poste refusé par son destinataire").

2.2/ Les commandes

IpTables n'est pas livré avec une interface graphique ; les commandes et les règles sont passées en ligne de commande. Le mieux est d'écrire des scripts (à rajouter dans `/etc/rc.d/init.d`) qui permettent d'appliquer toutes les règles d'un seul coup, dès le démarrage du Linux.

2.2.1/ Commandes principales

-A --append : Ajoute la règle à la fin de la chaîne spécifiée

Exemple :
iptables -A INPUT ...

-D --delete : Permet de supprimer une chaîne. On peut la matcher de 2 manières, soit en spécifiant le numéros de la chaîne à supprimer, soit en spécifiant la règle à retirer.

Exemples :
iptables -D INPUT --dport 80 -j DROP
iptables -D INPUT 1

-R --replace : Permet contrairement à --delete de remplacer la chaîne spécifiée.

Exemple :
iptables -R INPUT 1 -s 192.168.0.1 -j DROP

-I --insert : Permet d'ajouter une chaîne dans un endroit spécifié de la chaîne.

Exemple :
iptables -I INPUT 1 --dport 80 -j ACCEPT

-L --list : Permet d'afficher les règles.

Exemples :
iptables -L # Affiche toutes les règles des chaînes de FILTER
iptables -L INPUT # Affiche toutes les règles de INPUT (FILTER)

-F --flush : Permet de vider toutes les règles d'une chaîne.

Exemple :
iptables -F INPUT

-N --new-chain : Permet de créer une nouvelle chaîne.

Exemple :
iptables -N LOG_DROP

-X --delete-chain : Permet d'effacer une chaîne.

Exemple :
iptables -X LOG_DROP

-P --policy : Permet de spécifier au kernel la target par défaut d'une chaîne DENY, ACCEPT, REJECT, DROP ...

Exemple :
iptables -P INPUT DROP

2.2.2/ Commandes pour matcher

Remarques :

Le "!" peut être utilisé pour certaines commandes afin de spécifier le contraire (on peut le traduire par "sauf"). Par exemple une commande qui doit refuser tout trafic TCP sauf ce qui provient de l'adresse IP 10.42.42.42 sera traduite par la commande suivante :

Exemple :
iptables -A INPUT -p tcp --source ! 10.42.42.42 -j DENY

Les adresses IP peuvent optionnellement être spécifiées avec le masque associé sous la forme [adresse ip]/[masque].

-p --protocol : Spécifier un protocole : tcp, udp, icmp, all (tous)

Exemple :
iptables -A INPUT -p icmp -j DENY

-s --source : Spécifier une adresse source à matcher

Exemple :
iptables -A INPUT -p tcp -s 192.168.42.42 -j ACCEPT

-d --destination : Spécifier une adresse destination

Exemple :
iptables -A FORWARD -p tcp -d 10.1.0.1 -j ACCEPT

-i --in-interface : Spécifier une interface d'entrée

Exemple :
iptables -A INPUT -p icmp -i eth0 -j DENY

-o --out-interface : Spécifier une interface de sortie

Exemple :
iptables -A OUTPUT -p icmp -o eth0 -j DENY

-f --fragment : Paquet fragmenté

Exemple :


```
# iptables -A INPUT -p icmp -f -j DENY
```

--sport --source-port : Spécifier le port source ou une plage de ports, fonctionne aussi en udp, -m multiport permet de spécifier plusieurs ports à matcher.

Exemples :

```
# iptables -A INPUT -p tcp --sport 80 -j ACCEPT
# iptables -A INPUT -p udp --sport 80 -j DROP
# iptables -A OUTPUT -p tcp -m multiport --sport 3128,21,1000 -j DROP
# iptables -A OUTPUT -p tcp --sport 1024:2042 -j ACCEPT
```

--dport --destination-port : Spécifier le port destination ou une plage de ports, fonctionne aussi en udp, -m multiport permet de spécifier plusieurs ports à matcher.

Exemples :

```
# iptables -A INPUT -p tcp --dport 110 -j DENY
# iptables -A INPUT -p udp --dport 110 -j DENY
# iptables -A INPUT -p tcp -m multiport --dport 110,4242,119 -j DROP
# iptables -A INPUT -p tcp --sport 4925:4633 -j ACCEPT
```

--tcp-flags : Spécifier un flag tcp à matcher : SYN ACK FIN RST URG PSH ALL NONE

Exemple :

```
# iptables -A INPUT -p tcp --dport 42 --tcp-flags SYN,ACK -j ACCEPT
```

--icmp-type : Spécifier un type de paquet icmp à matcher

Exemple :

```
# iptables -A INPUT -p icmp --icmp-type 8 -j DROP
```

--mac-source : Spécifier l'adresse MAC à matcher

Exemple :

```
# iptables -A INPUT --mac-source 42.42.AA.42.42.AA -j DROP
```

--state : Permet de spécifier l'état du paquet à matcher parmi les états suivants :

```
ESTABLISHED : paquet associé à une connexion déjà établie
NEW          : paquet demandant une nouvelle connexion
INVALID     : paquet associé à une connexion inconnue
RELATED     : Nouvelle connexion mais liée, idéal pour les connexions FTP
```

Exemples :

```
# iptables -A INPUT -i eth0 -p tcp --dport 80 -m state --state NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT
# iptables -A OUTPUT -o eth0 -p tcp --sport 80 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
```

Spécificités NAT :

--to-destination : Utilisé en target pour le DNAT, permet de spécifier l'adresse de destination de la translation, on peut également spécifier un port s'il est différent du port source.

Exemples :

```
# iptables -t nat -A PREROUTING -d 42.12.42.12 -p tcp --dport 110 -j DNAT --to-destination 192.168.1.2:6110
# iptables -t nat -A PREROUTING -d ! 42.12.42.12 -p tcp --dport 80 -j DNAT --to-destination 192.168.2.1:3128
```

--to-source : Utilisé en target pour le SNAT, permet de spécifier l'adresse source de la translation.

Spécificités pour les LOGS :

--log-level : Level, niveau de log

Exemple : Cf. chapitre 3

--log-prefix : Permet de spécifier un préfixe pour les logs.

Exemple : Cf. chapitre 3

2.2.3/ Quelques exemples :

Les exemples qui suivent supposent que vous êtes reliés à internet par modem via l'interface ppp0 (mais en remplaçant ppp0 par eth0 – par exemple, on peut adapter les exemples pour d'autres type de liaisons) et que votre réseau local est 192.168.1.0/24 (classe C).

- Pour fixer les **politiques par défaut** (cad: ce qui se passe quand aucune règle ne correspond – ne matche pas), ici, on refuse tout (normal, on fait un firewall, oui ou non ?) :

```
iptables -P INPUT DROP
iptables -P OUTPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP
```

- Pour **logger** tout ce qu'on jette :

```
iptables -N LOG_DROP
iptables -A LOG_DROP -j LOG --log-prefix '[IPTABLES DROP] : '
iptables -A LOG_DROP -j DROP
```

Et ensuite, plutôt que de mettre `-j DROP`, il faut mettre `-j LOG_DROP` et les trois dernières règles doivent être :

```
iptables -A FORWARD -j LOG_DROP
iptables -A INPUT -j LOG_DROP
iptables -A OUTPUT -j LOG_DROP
```

- Pour **accepter** tout ce qui se passe sur l'interface `lo` (sinon ce n'est pas la peine d'activer le réseau !) :

```
iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT
```

- Pour **accepter** tout ce qui se passe sur le **réseau local** `192.168.1.0` :

```
iptables -A INPUT -s 192.168.1.0/24 -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -d 192.168.1.0/24 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.1.0/24 -j ACCEPT
```

- Pour accepter les résolutions de nom (ie: le **dns**) :

```
iptables -A INPUT -i ppp0 --protocol udp --source-port 53 -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ppp0 --protocol udp --destination-port 53 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -i ppp0 --protocol tcp --source-port 53 -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ppp0 --protocol tcp --destination-port 53 -j ACCEPT
```

- Pour accepter le trafic **web** (on veut surfer!) :

```
iptables -A INPUT -i ppp0 --protocol tcp --source-port 80 -m state --state ESTABLISHED -j LOG_ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ppp0 --protocol tcp --destination-port 80 -m state --state NEW,ESTABLISHED -j LOG_ACCEPT
```

La première ligne pour accepter ce qui entre sur notre interface `ppp0` sur le port 80 (le port `http`) si c'est une connexion déjà établie, la seconde pour accepter ce qui sort sur `ppp0` sur le port 80 si c'est une nouvelle connexion ou si c'est une connexion déjà établie.

Pour autoriser le **ssh**, il faut préciser le port 22; pour autoriser l'**irc**, le port 6667 (ou celui que vous utilisez pour vous connecter à votre serveur); pour le **smtp** (envoi d'emails), le port 25; pour le **pop3** (réception d'emails), le port 110; pour le **imap** (réception d'emails), les ports 143 et 220 (**imap3**) ; pour le **cvs**, le port 2401 ; pour le **https**, le port 443. De manière générale, le numéros de port se trouvent dans `/etc/services`.

- Pour le **ftp** c'est un peu plus complexe. D'abord, il faut charger le module : `ip_conntrack_ftp` (c'est lui qui suit – track en anglais – les connexions ftp) et, si vous *ratez* (en utilisant le masquering par exemple) vos connexions ftp vers d'autres postes le module : `ip_nat_ftp` :

```
modprobe ip_conntrack_ftp
# éventuellement : modprobe ip_nat_ftp
```

Ensuite, il faut taper les commandes suivantes :

```
iptables -A INPUT -i ppp0 -p tcp --sport 21 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ppp0 -p tcp --dport 21 -m state --state NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT
```

Cela pour que la connexion puisse s'établir. Ensuite (et c'est là qu'on a besoin de `ip_conntrack_ftp`) :

```
iptables -A INPUT -i ppp0 -p tcp --sport 20 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ppp0 -p tcp --dport 20 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
```

Pour que serveur puisse établir la connexion pour les données (en mode actif). Et enfin :

```
iptables -A INPUT -i ppp0 -p tcp --sport 1024:65535 --dport 1024:65535 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ppp0 -p tcp --sport 1024:65535 --dport 1024:65535 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

Pour que le serveur puisse établir la connexion pour les données (en mode passif). Ici aussi `ip_conntrack_ftp` est nécessaire.

- Pour **partager une connexion**, il faut que le forwarding soit activé dans le noyau (`echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`), puis il faut autoriser iptable à faire le forwarding :

```
iptables -F FORWARD
iptables -A FORWARD -j ACCEPT
```

et enfin, cacher les machines forwardées par le firewall :

```
iptables -A POSTROUTING -t nat -o ppp0 -j MASQUERADE
```

Sur chaque machine devant être cachée par le firewall (ou devant partager la connexion avec la machine qui est connectée à internet), il faut ajouter une route par défaut :

```
route add default gw 192.168.1.1
```

Si la machine connectée à internet a comme ip : 192.168.1.1. Il suffit avec une redhat/mandrake d'éditer :

```
/etc/sysconfig/network
```

et d'ajouter dedans :

```
GATEWAY=192.168.1.1
```

puis de redémarrer le réseau :

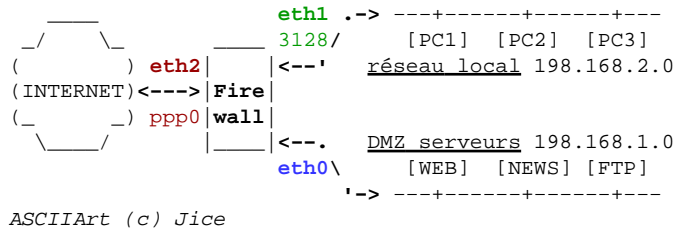
```
/etc/rc.d/init.d/network restart
```

3/ Application par l'exemple

Nous allons mettre en place un firewall / proxy.

Pour cet exemple, le firewall aura la connexion à Internet (interface eth2) et disposera de 2 pattes sur des réseaux privés (eth0 et eth1) :

- il fait office de proxy sur le port 3128 pour un réseau qui aura ainsi un accès internet
- et une DMZ* ("zone démilitarisée") sur laquelle il y a un ensemble de serveurs disponibles de l'extérieur dont un serveur web qui a pour adresse 192.168.1.2 écoutant sur le port 80 en TCP.



La classe d'adresse IP 192.168.2.0 correspond au réseau interne sur l'interface eth1.

La classe d'adresse IP 192.168.1.0 correspond à la DMZ sur l'interface eth0.

L'interface de la connexion Internet est ppp0 sur l'interface eth2.

* DMZ, ou zone démilitarisée

Sous-réseau dans lequel des serveurs accessibles depuis internet sont en adressage privé (classe d'adresse IP réservée comme 192.168.x.x) derrière un firewall.

3.1/ Le script init.d

Nous allons écrire un script qui permettra de charger automatiquement au démarrage de la machine ou sur demande les règles du firewall qui seront stockées dans le fichier `/etc/firewall.sh`.

Le script de démarrage sera nommé `/etc/init.d/firewall`. Bien sûr, on n'oubliera pas d'exécuter un `chmod +x` sur les 2 scripts que nous allons créer au long de ce chapitre.

Go !

Fichier de chargement `/etc/init.d/firewall` :

```
#!/bin/bash
#
# Lancement du script de Firewall
# Arnaud de Bermingham

. /etc/init.d/functions

RETVAL=0

# Fonction pour le lancement du firewall
start() {
    echo -n "Application des règles IpTables: "
    /etc/firewall.sh
    RETVAL=?
    [ -eq 0 ] && touch /var/lock/subsys/firewall
    echo
}

# Fonction pour arrêter le firewall (on flush)
stop() {
```

```

echo -n "Flush des règles IpTables: "
/etc/flush_iptables.sh
RETVAL=?
[ -eq 0 ] && rm -f /var/lock/subsys/firewall
echo
}

case "" in
start)
start
;;
stop)
stop
;;
restart)
stop
start
;;
status)
/sbin/iptables -L
/sbin/iptables -t nat -L
RETVAL=?
;;
*)
echo "Usage: firewall {start|stop|restart|status}"
RETVAL=1
esac

exit

```

C'est tout simple non ?

3.2/ Le script pour flusher (vider) les règles

Et maintenant : /etc/flush_iptables.sh.

```

#!/bin/sh
#
# Script pour vider les règles iptables
# Arnaud de Bermingham
# duracell@apinc.org
#
# On remet la police par défaut à ACCEPT
#
iptables -P INPUT ACCEPT
iptables -P FORWARD ACCEPT
iptables -P OUTPUT ACCEPT
#
# On remet les polices par défaut pour la table NAT
#
iptables -t nat -P PREROUTING ACCEPT
iptables -t nat -P POSTROUTING ACCEPT
iptables -t nat -P OUTPUT ACCEPT
#
# On vide (flush) toutes les règles existantes
#
iptables -F
iptables -t nat -F
#
# Et enfin, on efface toutes les chaînes qui ne
# sont pas à défaut dans la table filter et nat
#
iptables -X
iptables -t nat -X
# Message de fin
echo " [termine]"

```

Bon, on va enfin commencer les choses sérieuses : le script du firewall :)

3.3/ Les prérequis pour le script du firewall et création des tables pour les logs

Le script sera commenté au fur et à mesure, afin de décrire chaque étape.

```
#!/bin/sh

# script /etc/firewall.sh

# Firewall d'exemple a but pédagogique
# Arnaud de Bermingham
# duracell@apinc.org

# Activation du forwarding
# C'est pas pour faire joli, on aura des règles
# de forward et il faut bien que les paquets
# traversent la machine, donc on met ce fichier à 1

echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

# Alors la, on va appliquer quelques astuces
# pour empêcher les attaques de type spoofing
# et bloquer les réponses ICMP du firewall,
# comme ça c'est très propre. Attention, le
# fait de bloquer le trafic ICMP sur
# le firewall bloque les pings.

# Je veux pas de spoofing

if [ -e /proc/sys/net/ipv4/conf/all/rp_filter ]
then
  for filtre in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/rp_filter
  do
    echo 1 > $filtre
  done
fi

# pas de icmp

echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts

# On va utiliser iptables. Si on l'a compilé en module
# dans le kernel, il faut charger le module ip_tables.

modprobe ip_tables

# on va charger quelques modules supplémentaires pour
# gérer la translation d'adresse, l'IRC et le FTP
# Tu me fait 4 pompes. Chef oui chef !

modprobe ip_nat_ftp
modprobe ip_nat_irc
modprobe iptable_filter
modprobe iptable_nat

# Pour faire bien, on va vider toutes les règles
# avant d'appliquer les nouvelles règles de firewall

iptables -F
iptables -X

# On va rajouter 2 nouvelles chaînes.
# Ceci permettra d'ajouter des nouvelles cibles qui
# auront la possibilité de loguer ce qui se passe.

# La on logue et on refuse le paquet,
# on rajoute un préfixe pour pouvoir
# s'y retrouver dans les logs
iptables -N LOG_DROP
iptables -A LOG_DROP -j LOG \
  --log-prefix '[IPTABLES DROP] : '
iptables -A LOG_DROP -j DROP
```

```

# ici, on logue et on accepte le paquet,
# on rajoute un préfixe pour pouvoir
# s'y retrouver dans les logs
iptables -N LOG_ACCEPT
iptables -A LOG_ACCEPT -j LOG \
  --log-prefix '[IPTABLES ACCEPT] : '
iptables -A LOG_ACCEPT -j ACCEPT

# On veut faire un firewall efficace,
# donc la politique a appliquer est de tout
# refuser par défaut et rajouter une a une
# les règles que l'on autorise.
# Bien sur, on a RTFM un peu et on a vu que
# l'option -P permet de définir
# la cible par défaut

iptables -P INPUT DROP
iptables -P OUTPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP

# Pour éviter les problèmes, on va tout accepter sur
# la machine en local (interface lo).
# Je déconseille de retirer cette règle car
# ça pose pas mal de problèmes et ça peut
# faire perdre la main sur la machine

iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT

# Bon, la partie initialisation et préparation est
# terminée, passons aux choses sérieuses

# Comme on l'a dit dans la présentation de
# l'architecture réseau, le firewall fait
# également office de proxy grâce par exemple
# à un squid installé dessus. On va donc
# accepter que le proxy ait une connexion
# internet directe. Tant qu'à faire, on va
# mettre des états pour que ça soit bien sécurisé

iptables -A OUTPUT -o ppp0 -m state \
  --state NEW,ESTABLISHED -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -i ppp0 -m state \
  --state ESTABLISHED -p tcp --sport 80 -j ACCEPT

# Maintenant, on va faire en sorte que le
# proxy soit totalement transparent pour le LAN
# bénéficiant de la connexion internet.
# L'astuce consiste a rediriger toutes les
# requêtes ayant un port de destination 80
# vers le port 3128 du proxy, ici c'est le
# firewall (qui est sur le firewall et qui
# a l'adresse IP 192.168.2.1 ).
# Une règle de NAT suffira largement pour faire ça.

iptables -t nat -A PREROUTING -i eth1 -p tcp \
  --dport 80 -j DNAT --to-destination 192.168.2.1:3128

# Bon, c'est pas trop compliqué ! Maintenant
# on sait que l'on a un serveur web sur la DMZ
# (la machine d'adresse IP 192.168.1.2) sur
# le port 80. On souhaite que toutes les requêtes
# provenant d'internet arrivant sur l'adresse IP
# publique du serveur ( ici 42.42.42.42 ) soit
# redirigées sur le serveur web de la DMZ.
# Rien de bien compliqué. Dans l'exemple,
# on peut retirer le :80 de la target
# --to-destination

iptables -t nat -A PREROUTING -d 42.42.42.42 \
  -p tcp --dport 80 -j DNAT --to-destination 192.168.1.2:80

# C'est bien tout ça ! mais le problème c'est
# que les chaînes de la table FILTER sont toutes

```

```
# à DENY, donc tout ceci ne fait rien du tout.
# On va donc passer a la configuration du
# firewall proprement dit.

# On va quand même accepter les connexions ssh
# (port 22) provenant d'une machine (la votre en
# l'occurrence, on va dire 192.168.2.42) vers le
# firewall pour pouvoir modifier les règles
# facilement pour bien surveiller, on vas quand
# même loguer les connexions provenant de mon IP
# et à destination du ssh du firewall

iptables -A INPUT -i eth1 -s 192.168.2.42 -m state \
  --state NEW,ESTABLISHED -p tcp --dport 22 -j LOG_ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o eth1 -d 192.168.2.42 -m state \
  --state ESTABLISHED -p tcp --sport 22 -j LOG_ACCEPT

# On veut que le LAN connecté à l'interface
# eth1 ait un accès complet à internet.
# La règle de NAT qui permettait d'avoir
# un proxy transparent sera automatiquement
# appliqué. L'interface correspondant
# à la connexion internet est ici ppp0

iptables -A FORWARD -i eth1 -o ppp0 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -o eth1 -i ppp0 -j ACCEPT

# Maintenant on donne le droit au LAN de
# consulter les pages web du serveur de la DMZ

iptables -A FORWARD -i eth1 -o eth0 -p tcp \
  --dport 80 --state --state NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -i eth0 -o eth1 -p tcp \
  --sport 80 --state --state ESTABLISHED -j ACCEPT

# Maintenant il n'y a plus qu'à dire au firewall
# d'autoriser à transmettre des paquets TCP à
# destination du port 80 provenant de l'adresse
# IP publique (i.e. d'internet) vers le serveur
# web de la DMZ que nous avons naté précédemment.

iptables -A FORWARD -i ppp0 -o eth0 -p tcp \
  --destination-port 80 -m state --state NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -o ppp0 -i eth0 -p tcp \
  --source-port 80 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT

# Maintenant il ne reste plus grand chose à faire !

# Il faut permettre à l'ensemble du LAN de dialoguer
# sur internet avec la même adresse IP sinon, bien
# évidemment ça ne marchera pas (à moins que vous
# ayez 30 adresses ip !).
# Une petite règle de NAT avec un -j MASQUERADE
# suffira (masquerade = dialoguer avec l'adresse
# IP publique sur firewall)

iptables -t nat -A POSTROUTING \
  -s 192.168.2.0/24 -j MASQUERADE

# Il faut également que le serveur web de la DMZ
# soit masqueradé sinon, le serveur
# dialoguera sur internet avec son IP privée

iptables -t nat -A POSTROUTING \
  -s 192.168.1.0/24 -j MASQUERADE

# Toutes les règles qui n'ont pas passé les
# règles du firewall seront refusées et loguées...
# facile :

iptables -A FORWARD -j LOG_DROP
iptables -A INPUT -j LOG_DROP
iptables -A OUTPUT -j LOG_DROP
```

```
# Pour faire zoli  
echo " [Termine]"  
  
# c'est enfin fini
```

Et voilà ! le firewall de compèt' est prêt et fonctionnel.

Ceci était bien évidemment un exemple, vous pouvez dès à présent préparer votre propre firewall personnalisé !
Vous pouvez l'adapter à vos besoins, votre connexion vers internet (par ADSL par exemple), etc.

SmoothWall

par [Laurent DUBETTIER-GRENIER](#)

Installation d'un firewall basé sur SmoothWall

Introduction

Surfer sur Internet de manière sûre ? C'est possible, en réalisant avec un vieux PC un "mur de feu" (Firewall). Et c'est gratuit ! [SmoothWall](#) est en effet un firewall distribué sous licence [GNU/GPL](#), avec son code source. Et c'est bien plus ! Interface web de management à distance (sécurisée : https), fichiers de log, NAT, DNS, Proxy, VPN, SSH, IPSEC sont aussi au menu... Le tout avec une abondante documentation, essentiellement en anglais...

Et si cela ne vous suffit pas, il existe aussi une version commerciale professionnelle de SmoothWall, avec plus d'options et un support professionnel, disponible auprès de [SmoothWall Ltd](#).

A noter : lors de sa première connexion, ce firewall enverra quelques informations non-personnelles comme le processeur utilisé, la taille de la RAM, la date et l'heure, la version de SmoothWall installée sur votre système aux auteurs. Les auteurs précisent que ce n'est pas un Spyware.

SmoothWall est manageable à distance, donc, une fois installé, il n'y a vraiment besoin que d'un PC, sans écran, sans souris, sans clavier... SmoothWall supporte les cartes réseaux les plus courantes (3com, Realtek, NE 2000...) et les modes de connexion internet les plus courants (Modem, ISDN, ADSL, USB ADSL, Ethernet).

Nota :

une liste des cartes réseaux supportées (fichiers avec extensions .o) est disponible dans le fichier lib.tar.gz du cdrom SmoothWall (il faut connaître le chipset équipant votre carte réseau : rtl8139.o est présent dans l'archive lib.tar.gz et indique que les cartes équipées d'un chipset Realtek 8139 sont supportées).

Il est possible de définir trois zones réseaux différentes : verte (Zone totalement sûre : votre réseau local), orange (Zone partiellement sûre : DMZ, De-Militarised Zone, c'est sur cette branche du réseau que sera branché votre serveur HTTP par exemple) et rouge (Internet et ses pirates...). Ceci veut dire que vous pouvez avoir jusqu'à trois cartes réseaux sur votre Firewall : une verte sur laquelle seront reliés votre réseau local et votre serveur local de fichier par exemple, une orange sur laquelle sera relié votre serveur web Apache ou votre serveur de jeu en réseau, et la dernière (rouge) sur laquelle sera relié votre modem ethernet ADSL par exemple...

La configuration requise est vraiment minimale :

- Processeur 486DX4
- 16 Mo de RAM
- Disque dur de 200 Mo (SmoothWall n'occupe qu'environ 60 Mo)
- Carte réseau 10 Mb

Ceci est le minimum pour faire fonctionner une connexion par Modem. Pour une configuration multi-utilisateurs (partage de connexion) et l'ADSL, il faudra étoffer un peu cette configuration...

Enfin, SmoothWall est basé sur un noyau Linux 2.2.19, et sa mascotte est un ours polaire du nom de Smoothie...

Installation

!!! ATTENTION !!!

L'INSTALLATION DE SMOOTHWALL PARTITIONNE ET FORMATE COMPLETEMENT LE DISQUE DUR DU SYSTEME SUR LEQUEL IL S'INSTALLE.

TOUTE LES DONNEES PRESENTES SUR CE SYSTEME SERONT DONC PERDUES IRREMEDIEABLEMENT.

!!! ATTENTION !!!

Il est bien sûr conseillé de lire les documentations officielles de SmoothWall pour avoir plus d'informations. Notamment la FAQ... (j'ai bien aimé l'humour british des chapitres "On Not Reacting Like A Looser" et "Questions Not To Ask"...). C'est essentiel pour ne pas reposer aux auteurs ou à la communauté SmoothWall des questions dont la réponse figure déjà dans la documentation...

Nota :

Il est judicieux de brancher votre firewall sur un onduleur : le système de fichier du noyau linux 2.2.19 est ext2 et n'est pas journalisé. Il supporte très mal les reboot brutal...

Il faut d'abord télécharger l'image Iso (21 Mo environ) sur le site de SmoothWall, puis graver cette image sur un cdrom.

Nota :

Si votre bios n'accepte pas le boot sur cdrom, il est possible de créer une disquette de boot (avec l'utilitaire rawritewin figurant dans le répertoire dosutils du cdrom, sous Windows, et en sélectionnant l'image boot-1.0.img). En fait c'est comme pour n'importe quelle distribution Linux... Il est même possible de l'installer depuis un serveur ftp/http distant... Que demander de plus !

Pour installer Smoothwall, Il faut insérer le cdrom dans votre lecteur puis rebooter la machine. Les étapes sont :

- Choix du langage
- Fenêtre de bienvenue
- Choix du mode d'installation (cdrom)

- Préparation du disque dur (partition et formatage : toutes les données présentes sur le disque sont effacées !)
- Configuration réseau (carte verte : IP statique 192.168.1.1)
- Installation de SmoothWall
- Configuration clavier (latin) et zone horaire
- Hostname (le nom donné à votre firewall)
- Configuration ISDN (Choisir disable si vous n'utilisez pas ce mode de connection à Internet)
- Configuration USB ADSL (idem)
- Configuration Ethernet

Nota :

Vous pouvez choisir la configuration de votre firewall : vert + modem, vert + orange + modem, vert + rouge, vert + orange + rouge... puis configurer chaque carte réseau : pour une configuration constituée d'un modem relié au port série du firewall et une carte réseau reliée par un câble croisé à votre PC, choisir la configuration verte (GREEN)

Conseils de configuration :

- ◆ **Carte Verte** : adresse IP statique 192.168.1.1
Etendue DHCP : 192.168.1.100 à 192.168.1.200
Les clients de votre réseau local (vert) doivent être configuré pour obtenir une adresse IP automatiquement par DHCP. Leur paramètre DNS doit être 192.168.1.1
- ◆ **Carte Orange** : adresse IP statique 192.168.0.1 (différente de la verte)
Les serveurs et machines en zone orange doivent utiliser une adresse IP fixe comprise entre 192.168.0.2 et 192.168.0.254
- ◆ **Carte rouge** : à régler sur DHCP si l'adresse IP et l'adresse DNS sont fournies par votre fournisseur d'accès
- Mot de passe (3 utilisateurs : root, setup, admin)

Nota :

L'utilisateur "root" a le control total du firewall

L'utilisateur "setup" peut réaliser la mise à jour du firewall ou toute configuration post-installation

L'utilisateur "admin" peut changer les paramètres du firewall, effectuer le contrôle journalier du firewall et des fichiers de log, changer le mot de passe de l'utilisateur "dial", démarrer ou arrêter un service

L'utilisateur "dial" a l'autorisation de lancer une connection à Internet mais est configuré (ainsi que son mot de passe) par l'interface web de management du firewall.

Une fois l'installation terminée, il faut redémarrer le firewall (après avoir retiré cdrom et disquette d'installation).

Administration

Votre firewall est alors autonome et peut être administré à distance par une interface web, à partir d'un poste relié au réseau vert, en vous connectant comme utilisateur "admin" :

`https://192.168.1.1:445` (accès sécurisé)

`http://192.168.1.1:81` (non sécurisé)

Il est alors nécessaire de télécharger les patches disponibles, et cela peut se faire à partir de l'interface d'administration.

Et voilà ! Maintenant, vous pouvez surfer tranquille... ou presque ! D'après ses auteurs, SmoothWall n'a pas de failles de sécurité connues...

SSH, la sécurisation par le chiffrement

par [Jean-philippe Gaulier](#)

Licence du document : FDL

<http://www.gnu.org>

Préambule

Il y a aujourd'hui deux possibilités de travail, en local (local work) ou à distance (remote work). Ce dernier est permis par l'utilisation du réseau, qu'il soit local (LAN) ou réellement éloigné, comme par Internet (WAN). De nombreux outils ont été fournis pour utiliser la capacité du réseau. Échanger, copier, utiliser des shells à distance. Les noms de ces outils sont respectivement FTP, rcp, telnet, etc... Bien que ces outils, utilisés pendant des années et même encore aujourd'hui dans certaines entreprises, soient très pratiques, ils comportent une faiblesse importante. Leurs transactions sont transmises en clair via le réseau. De ce fait, l'informatique devenant ouvert à un grand nombre, n'importe quelle personne mal intentionnée peut être en mesure d'observer ce que vous faites, allant même jusqu'à subtiliser vos données personnelles et mots de passe.

Le problème par la pratique

Pour pouvoir appuyer cette notion de non-confidentialité, nous allons regarder ce qui se passe lors de l'établissement d'une connexion d'une session telnet. Le logiciel utilisé pour tracer les connexions est **ethereal**.

Établissons la connexion sur un serveur *telnetd* fonctionnant sous GNU/Linux. Après quelques échanges de paquets, nous obtenons la bannière d'accueil :

```
0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 5f 7d 65 40 00 40 06 bf 21 7f 00 00 01 7f 00 .}_e@.@. <!.....
0020 00 01 00 17 86 10 2c fc 06 1a 2c 1a b3 30 80 18 .....ü ..°0..
0030 7f ff f7 2c 00 00 01 01 08 0a 00 23 78 ca 00 23 .ÿ+,.... ..#xÉ.#
0040 78 ca 44 65 62 69 61 6e 20 47 4e 55 2f 4c 69 6e xÉDebian GNU/Lin
0050 75 78 20 74 65 73 74 69 6e 67 2f 75 6e 73 74 61 ux testi ng/unsta
0060 62 6c 65 20 63 65 6e 74 61 75 72 0d 0a ble cent aur..
```

on constate que la connexion s'effectue sur le port 23 (en 22 et 23 dans la trame).

Les données quant à elles commencent clairement en 42, avec la bannière d'accueil :

Debian GNU/Linux testing/unstable centaur

Les données ont été envoyées en clair et la bannière permet de définir le système d'exploitation sur lequel nous sommes accueillis. Continuons notre étude, la demande d'identification est proposée par le système distant :

```
0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 43 7d 66 40 00 40 06 bf 3c 7f 00 00 01 7f 00 .C]-f@.@. <<.....
0020 00 01 00 17 86 10 2c fc 06 45 2c 1a b3 30 80 18 .....ü .E,°0..
0030 7f ff 66 8b 00 00 01 01 08 0a 00 23 78 ce 00 23 .ÿf+.... ..#xî.#
0040 78 ce 63 65 6e 74 61 75 72 20 6c 6f 67 69 6e 3a xîcentaur login:
0050 20
```

Il faut maintenant se faire reconnaître auprès du système. Nous supprimerons tout echo local doublant l'envoi de caractères, un pour le système distant et un pour voir ce que nous écrivons. Il en résulte une suite d'échange avec notre interlocuteur :

```
0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 35 ca b7 40 00 40 06 71 f9 7f 00 00 01 7f 00 .5É²@.@. qù.....
0020 00 01 86 10 00 17 2c 1a b3 4f 2c fc 06 c2 80 18 .....°0,ü.Ä..
0030 7f ff e7 e2 00 00 01 01 08 0a 00 23 86 d6 00 23 .ÿçã+.... ..#.ö.#
0040 86 63 6a .cj

0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 35 ca b9 40 00 40 06 71 f7 7f 00 00 01 7f 00 .5É²@.@. q+.....
0020 00 01 86 10 00 17 2c 1a b3 50 2c fc 06 c3 80 18 .....°P,ü.Ä..
0030 7f ff e2 65 00 00 01 01 08 0a 00 23 86 de 00 23 .ÿâe+.... ..#.P.#
0040 86 d6 6f .öo

0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 35 ca bb 40 00 40 06 71 f5 7f 00 00 01 7f 00 .5É²@.@. qö.....
0020 00 01 86 10 00 17 2c 1a b3 51 2c fc 06 c4 80 18 .....°Q,ü.Ä..
0030 7f ff e1 55 00 00 01 01 08 0a 00 23 86 e4 00 23 .ÿáU+.... ..#.ä.#
0040 86 de 70 .Pp
```

Nous envoyons notre identifiant à la machine distante, les trames ne sont pas utilisées à l'économie puisque chaque paquet contient seulement un et un seul caractère comme données (data). On retrouve ici notre identifiant, jop, envoyé pour nous loguer. Ce qui est inquiétant, c'est que la même chose va également se produire pour notre mot de passe censé être privé et inviolable.

```

0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 35 94 19 40 00 40 06 a8 97 7f 00 00 01 7f 00 .5..@.@" .....
0020 00 01 87 20 00 17 e3 5e dc 53 e3 2d 4b 8a 80 18 ... ..ä^ ÜSä-K...
0030 7f ff 75 08 00 00 01 01 08 0a 00 34 5a b6 00 34 .ÿu..... ...4Z¶.4
0040 50 e9 62 Péb

0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 35 94 1a 40 00 40 06 a8 96 7f 00 00 01 7f 00 .5..@.@" .....
0020 00 01 87 20 00 17 e3 5e dc 54 e3 2d 4b 8a 80 18 ... ..ä^ ÜTä-K...
0030 7f ff 5e 23 00 00 01 01 08 0a 00 34 5a c9 00 34 .ÿ^#..... ...4ZÉ.4
0040 5a ba 6f Z9o

0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 35 94 1b 40 00 40 06 a8 95 7f 00 00 01 7f 00 .5..@.@" .....
0020 00 01 87 20 00 17 e3 5e dc 55 e3 2d 4b 8a 80 18 ... ..ä^ ÜUä-K...
0030 7f ff 6a f1 00 00 01 01 08 0a 00 34 5a eb 00 34 .ÿjñ..... ...4ZÈ.4
0040 5a c9 62 ZÉb

0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 35 94 1c 40 00 40 06 a8 94 7f 00 00 01 7f 00 .5..@.@" .....
0020 00 01 87 20 00 17 e3 5e dc 56 e3 2d 4b 8a 80 18 ... ..ä^ ÜVä-K...
0030 7f ff 5d a9 00 00 01 01 08 0a 00 34 5b 10 00 34 .ÿ]@..... ...4[.4
0040 5a eb 6f Zéo

0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 45 10 .....E.
0010 00 36 94 1d 40 00 40 06 a8 92 7f 00 00 01 7f 00 .6..@.@" .....
0020 00 01 87 20 00 17 e3 5e dc 57 e3 2d 4b 8a 80 18 ... ..ä^ ÜWä-K...
0030 7f ff be 45 00 00 01 01 08 0a 00 34 5c 4d 00 34 .ÿ%E..... ...4\M.4
0040 5b 10 0d 00 [....
    
```

Le mot de passe est ici clairement exprimé. On peut lire bobo, la dernière trame transmet un retour chariot.

Nota : Notre étude ne se portant pas sur le service telnet, nous ne rentrerons pas sur le détail des transmissions et considérons que ces quelques remarques suffisent pour notre étude.

De la même manière, tout comme on vient de vous dérober votre mot de passe, on peut récupérer vos conversations, vos fichiers. La confidentialité est rompue, la porte est ouverte à l'insertion non-chalente de personnes non autorisées dans le système...

La solution proposée

Afin de ne plus être ouvert au monde entier, nous avons la possibilité de chiffrer nos échanges. Pour ce faire, nous allons installer un client ssh, **Openssh**. Client libre et gratuit. Par la même occasion, vous pourrez installer le serveur, afin que votre ordinateur puisse aussi être contacté par d'autres utilisateurs, vous permettant de délivrer des services sécurisés.

Nous allons continuer notre étude dans le cadre de ce logiciel, libre à vous d'adapter à vos préférences par la suite, sachant que le principal est ici transcrit.

Afin de mieux comprendre le comportement et l'utilité de chaque programme, décomposons les différents paquets ainsi que l'usage fait des exécutable.

Mémo

- sshd** : Serveur ssh
 - scp** : Copie distante sécurisée
 - ssh-keygen** : génération de clefs d'authentification, management et conversion
 - sftp** : Transfert sécurisé de fichiers
 - slogin/ssh** : Client ssh
 - ssh-add** : Ajoute les identités DSA ou RSA à l'agent d'authentification
 - ssh-agent** : Agent d'authentification
 - ssh-keyscan** : Recueille les clefs publiques ssh
- Nous traiterons chacune de ces applications afin de comprendre dans quels conetxtes elles peuvent être utilisés.

Connexion à un hôte

Le client ssh opère selon un ordre défini :

1. les paramètres en ligne de commande
2. les informations spécifiques à l'utilisateur du fichier `~/.ssh/config`
3. la configuration globale du système dans le fichier `/usr/local/etc/ssh_config` ou `/etc/ssh/ssh_config` (cela dépendant de la distribution que vous utilisez)

Le fichier ssh_config :

Ce fichier représente la configuration du client ssh.

```
#$OpenBSD: ssh_config,v 1.15 2002/06/20 20:03:34 stevesk Exp $

# Ceci est le fichier de configuration par défaut des clients ssh du système. Voir
# ssh_config(5) pour de plus amples informations. Ce fichier fournit les paramètres par défaut
# pour les utilisateurs, ces valeurs peuvent être changées pour chaque utilisateur dans leur propre
# fichier de configuration ou sur la ligne de commande.

# Les données de configuration sont analysées comme ci-dessous :
# 1. Les options de la ligne de commande
# 2. Le fichier spécifique de l'utilisateur
# 3. Le fichier par défaut
# N'importe quelle valeur de configuration est uniquement changée la première fois qu'elle est mise.
# Ainsi, les définitions spécifique d'hôte doivent être au début du fichier de configuration
# et les options par défaut à la fin.

# Options par défaut

# Pour que les options soient prises en compte, il vous faut enlever le dièse précédent la ligne.

# Host permet de spécifier que la configuration qui suit concerne un ou plusieurs hôtes précis.
# Il est possible d'employer des caractères joker tels que * ou ?.

# Host *
# Spécifie si la connexion à l'agent d'authentification doit être renvoyé vers la machine distante

# ForwardAgent no

# Autorise ou non la redirection du serveur graphique

# ForwardX11 no

# Autorise la méthode d'authentification par Rhosts. Peu sûr.

# RhostsAuthentication no

# Autorise la méthode d'authentification par Rhosts sur du RSA. Ne fonctionne que dans la version
# première du protocole et nécessite un setuid root. De préférence à ne pas utiliser.

# RhostsRSAAuthentication no
# Méthode d'authentification par RSA, ne fonctionne qu'avec la première version du protocole. Il
# faut que le fichier identity existe.

# RSAAuthentication yes

# Autorise la connexion par mot de passe, comme on pouvait la trouver dans rlogin ou telnet.

# PasswordAuthentication yes

# Si l'indicateur est positionné à yes, la demande de passephrase ou de mot de passe sera annulée.
# Cette option est utilisée dans le cas où seul des scripts interviennent et où il n'y a pas d'utilisateur
# présent pour insérer le mot de passe.

# BatchMode no

# Vérification de l'adresse IP de l'hôte qui se connecte dans le fichier known_hosts

# CheckHostIP yes

# Cette option permet de gérer l'ajout et le changement des clefs hôtes dans known_hosts.
# Si la clef a changé, la connexion vous sera refusée, vous indiquant le motif.

# StrictHostKeyChecking ask

# Localisation des fichiers identity, id_rsa, id_dsa

# IdentityFile ~/.ssh/identity
# IdentityFile ~/.ssh/id_rsa
# IdentityFile ~/.ssh/id_dsa

# Port de connexion à l'hôte distant.
```

```
# Port 22
```

```
#Version des protocoles supportés et désirés. Ici, on préférera employer la deuxième version si elle est disponible.
```

```
# Protocol 2,1
```

```
#Protocole de chiffrement (ssh v1) et protocoles disponibles par ordre de préférence (ssh v2).
```

```
# Cipher 3des
```

```
# Ciphers aes128-cbc,3des-cbc,blowfish-cbc,cast128-cbc,arcfour,aes192-cbc,aes256-cbc
```

```
#Caractère d'échappement.
```

```
# EscapeChar ~
```

Il existe différentes options pour se connecter à un hôte via ssh. Libre à vous de les utiliser ou non.

-l login : Identifiant de l'utilisateur.

-v -vv -vvv : Mode verbeux, permet d'obtenir les messages de debugage plus ou moins complets (plus il y a de v, plus vous obtenez d'information, le nombre maximum étant 3).

-1 ou -2 : version de ssh employé. Il est déconseillé d'employer la version 1 du protocole. Bien qu'aucun exploit public ne circule, les faiblesses cryptographique du protocole ont été prouvées. De plus, la version 2 est reconnue par l'IETF

-p port : Numéro du port distant

Exemple d'utilisation :

```
ssh -vv -l utilisateur -p port -(1|2) hôte
```

```
ou
```

```
ssh utilisateur@hôte
```

L'hôte distant doit avoir un serveur ssh, nommé **sshd**, qui permet la connexion.

Création de paire de clefs

Ssh s'appuie sur des algorithmes à paire de clefs, ce qui signifie que vous disposez d'une clef publique, disponible pour tout un chacun et une clef privée dont vous gardez jalousement l'entrée. Ce système va nous permettre de nous identifier auprès des hôtes que nous désirons contacter. Il nous faut au préalable créer le trousseau.

```
$ ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/jop/.ssh/id_dsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/jop/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /home/jop/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
4a:0b:3b:eb:ed:05:47:56:cb:23:28:d3:d7:81:69:08
```

```
$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/jop/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/jop/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/jop/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
52:65:28:9a:8b:64:cb:b7:6e:70:75:10:d9:0a:01:d9
```

Pour les deux algorithmes (dsa, rsa), le système nous demande dans quel fichier nous désirons sauvegarder la clef. Les fichiers par défaut semblent une bonne solution. Par la suite, une passphrase nous est demandée. Celle-ci est un « mot de passe amélioré », car non limité à un mot ou une petite suite de caractères. Il faut cependant prendre des précautions, car en cas de perte de la passphrase, vous ne pourriez plus vous authentifier en tant que propriétaire authentique.

Nous allons maintenant voir **trois méthodes de connexion via ssh**.

Connexion par mot de passe

La première des méthodes, la plus connue et la plus usitée, reposant sur le modèle employé par rlogin ou rsh; l'hôte distant demande un mot de passe pour s'assurer de votre identité.

```
$ ssh -p 222 -l root 192.168.0.1
The authenticity of host '192.168.0.1 (192.168.0.1)' can't be established.
RSA key fingerprint is 74:4c:57:fd:c2:2c:0d:c3:3f:09:01:7d:e8:b7:21:24.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.0.1' (RSA) to the list of known hosts.
```

```
root@192.168.0.1's password:
Last login: Thu Dec 26 03:37:03 2002 from centaur
$
```

Je me connecte au port 222 sur une machine de mon réseau local, demandant de m'identifier comme root. La machine n'est pas connue dans mon fichier **known_hosts**. Ce fichier contient les clés hôte DSA des serveurs SSH auxquels l'utilisateur s'est connecté. Cette méthode de connexion est intéressante, mais minimise les capacités que vous avez avec ssh. Pour des connexions telles que vers un serveur CVS, un tunnel pour votre courrier, il serait fastidieux de s'authentifier à chaque fois par ce moyen.

Connexion par paires de clef

Puisque nous utilisons des algorithmes à paire de clefs (rsa, dsa), c'est à dire composée d'une clef secrète et d'une clef publique, il faut bien que cela nous serve à quelque chose. Nous allons donc automatiser la connexion. Pour ce faire, votre hôte contient un fichier **authorized_keys** dans le répertoire **.ssh** où vous vous connectez (en général un home directory). Il suffit de copier l'identifiant ou les identifiants de vos clefs publiques pour que vous soyez reconnu du serveur.

Attention, il faut que *PubkeyAuthentication* soit positionné à **yes** dans vos fichiers de configuration.

Pour insérer ma clef, j'ai plusieurs méthodes à ma disposition. Je peux employer des moyens conventionnels tels que le ftp ou le mail (à l'administrateur par exemple), ou je peux le faire au moyen d'outil sécurisé. Puisque c'est notre sujet, profitons en pour donner un exemple de *scp* sur lequel nous reviendrons ultérieurement.

```
$scp .ssh/id_dsa.pub jop@scipc-jpg:/home/jop/.ssh/dsa2connex
Warning: Permanently added 'scipc-jpg' (RSA) to the list of known hosts.
jop@scipc-jpg's password:
id_dsa.pub 100% |*****| 613 00:00
Mon fichier est maintenant copié sur l'hôte distant, il me reste à inclure la clef dans le fichier
authorized_keys. Une simple commande suffira :
```

```
$ cat dsa2connex >>authorized_keys
```

Je peux maintenant me connecter, l'hôte distant me reconnaît. Je peux me connecter sans mot de passe et avec une passphrase si j'en ai désiré une.

L'agent d'authentification

Nous savons maintenant nous connecter à un hôte distant connaissant notre identité par l'intermédiaire de notre clef publique. Nous avons vu précédemment que nous étions libre de mettre ou non une passphrase afin de chiffrer notre identification et compliquer l'usurpation qui pourrait en être faite [mode parano on]. S'il paraît fastidieux d'insérer un mot de passe à chaque connexion, cela l'est d'autant plus lorsque l'on doit rentrer une phrase entière. L'agent ssh est là pour nous simplifier la vie. Lancé au début de la session (terminal ou graphique), il retient la passphrase le temps où **ssh-agent** sera actif (le temps d'une session).

Pour une session en mode terminal :

```
$ssh-agent screen
$ssh-add
```

Après avoir lancé l'agent ssh, on ajoute la passphrase à l'agent par l'intermédiaire de **ssh-add** ; tous les hôtes distants disposant de votre clef publique ne vous demanderont alors plus la passphrase puisque gérée par l'agent ssh.

De même, en mode graphique :

```
$ssh-agent startx
```

Il vous suffit ensuite d'ouvrir un terminal et de taper

```
$ssh-add
```

L'agent sera actif pour toutes les applications utilisées en mode graphique.

Une dernière méthode consiste à **lancer l'agent-ssh** qui fournit un certain nombre de variables à exporter, puis demander l'action de **ssh-add** :

```
$ssh-agent
```

On récupère les variables fournies et on les exporte :

```
$SSH_AUTH_SOCK=/tmp/ssh-XXy0hiXW/agent.2019; export SSH_AUTH_SOCK;
$SSH_AGENT_PID=2020; export SSH_AGENT_PID;
$echo Agent pid 2020;
```

On ajoute :

```
$ssh-add
```

Pour tuer l'agent ssh, il suffit de faire :

```
$ ssh-agent -k
unset SSH_AUTH_SOCK;
unset SSH_AGENT_PID;
echo Agent pid 2020 killed;
```

Invalidité des clefs d'un hôte connu

Comme nous l'avons vu précédemment, lors de votre connexion, il vous est possible d'enregistrer l'emprunt (fingerprint) fournit par le serveur distant. Dans le cas où celle-ci serait modifiée, vous seriez immédiatement prévenu. Cela peut découler de quatre choses :

- Vous vous êtes fait pirater et l'on a modifié les clefs présentes dans votre `known_hosts`.
- Le serveur distant c'est fait pirater et la valeur de ses clefs a changé.
- La troisième peut correspondre à une attaque en bon et due forme d'un man-in-the-middle.
- La dernière et néanmoins plus plausible des solution nécessite que l'administrateur du serveur distant ait changé les clefs.

La seule solution fiable demande de contacter l'administrateur en question et lui demander ce qu'il en est. Dans la pratique, peu de personnes usent de cette assurance de sécurité.

```
$ ssh 127.0.0.1
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@ WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED! @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
IT IS POSSIBLE THAT SOMEONE IS DOING SOMETHING NASTY!
Someone could be eavesdropping on you right now (man-in-the-middle attack)!
It is also possible that the RSA host key has just been changed.
The fingerprint for the RSA key sent by the remote host is
8b:d5:26:a3:79:ed:25:0f:3b:6f:fe:30:1f:ed:89:ae.
Please contact your system administrator.
Add correct host key in /home/jop/.ssh/known_hosts to get rid of this message.
Offending key in /home/jop/.ssh/known_hosts:13
RSA host key for 127.0.0.1 has changed and you have requested strict checking.
Host key verification failed.
$
```

La copie sécurisée

Comme nous avons pu le voir plus haut, ssh fournit un outil de copie sécurisée en standard, sous le nom de scp pour **SecureCoPy**. Il remplace son ancêtre rcp. Son usage est très simple :

```
scp hôte_d_ou_je_veux_copier:source_copie hôte_destination:cible
```

Lorsque l'hôte correspond à la machine où vous vous trouvez, il n'est pas nécessaire de l'inscrire.

```
$scp iptables scipc-jpg:/home/jop/download
iptables 100% |*****| 27654 00:00
```

Vous pouvez également faire des copies récursives, comme nous le ferions avec n'importe quel autre utilitaire de copie.

```
$scp -r download scipc-jpg:/home/jpg/dl
img2.png 100% |*****| 277 00:00
internals.pl 100% |*****| 188 00:00
labels.pl 100% |*****| 271 00:00
images.pl 100% |*****| 624 00:00
portscanning.css 100% |*****| 891 00:00
index.html 100% |*****| 56753 00:00
```

Le transfert de fichier sécurisé

Tout comme on peut copier des fichiers à distance par l'intermédiaire de scp, il est également possible de transférer des fichiers par l'intermédiaire d'un ftp sécurisé nommé **SecureFTP**.

Bien que l'outil soit encore trivial (pas de reprise de chargement en cas de coupure, pas d'indication du temps restant, pas de téléchargement ou de chargement récursif, ...), il vous permettra de faire toutes les manipulations basiques disponibles sur un ftp non sécurisé.

Commandes disponibles sur **sftp** :

<code>cd path</code>	Change le répertoire distant vers 'path'
<code>lcd path</code>	Change le répertoire local vers 'path'
<code>chgrp grp path</code>	Change le groupe de fichier 'path' par 'grp'
<code>chmod mode path</code>	Change les permissions du fichier 'path' à 'mode'
<code>chown own path</code>	Change le propriétaire du fichier 'path' par 'own'
<code>help</code>	Affiche ce message d'aide
<code>get remote-path [local-path]</code>	Télécharge le fichier
<code>lls [ls-options [path]]</code>	Affiche le listing du répertoire local
<code>ln oldpath newpath</code>	Crée un lien symbolique du fichier distant
<code>mkdir path</code>	Crée un répertoire local
<code>lpwd</code>	Affiche le répertoire courant
<code>ls [path]</code>	Affiche le listing du répertoire distant
<code>lumask umask</code>	Positionne l'umask local à 'umask'

mkdir path	Crée le répertoire distant
put local-path [remote-path]	Charge le fichier
pwd	Affiche le répertoire courant distant
exit	Quitte sftp
quit	Quitte sftp
rename oldpath newpath	Renomme le fichier distant
rmdir path	Supprime le répertoire distant
rm path	Supprime le fichier distant
symlink oldpath newpath	Crée un lien symbolique du fichier distant
version	Affiche la version de sftp
!command	Exécute la 'commande' dans un shell local
!	Sort vers un shell local
?	Affiche ce message d'aide

```
$ sftp jop@scipc-jpg
Connecting to scipc-jpg...
$sftp> lpwd
Local working directory: /home/jop
$sftp> lcd download
$sftp> lpwd
Local working directory: /home/jop/download
$sftp> put iptables
Uploading iptables to /home/jop/iptables
$sftp> quit
$
```

Le tunnel et le Xforwarding

Tout au long de cet article, vous avez pu découvrir des applications connues, il nous manque cependant l'exportation des applications distantes. En effet, à l'aide de telnet, vous pouviez utiliser un logiciel non présent sur votre machine, mais présent sur l'ordinateur distant. Il suffisait de taper :

```
$export DISPLAY=mon_adresse:0.0
```

Comme par magie, l'application arrivait plus ou moins rapidement selon votre connexion sur votre écran. C'est ce qu'on appelle du **Xforwarding**. L'avantage une fois de plus d'utiliser ssh réside dans la connexion chiffrée et l'impossibilité à un agresseur éventuel de lire ce que vous faites via le réseau.

```
$ssh jop@scipc-jpg gedit
```

Dans l'exemple donné, nous demandons d'ouvrir la connexion ssh pour inscrire Gedit à l'intérieur (bloc-notes de Gnome). En fermant Gedit, nous fermerons la connexion ssh.

Pour que cela soit réalisable, n'oubliez cependant pas d'**activer l'option X11Forwarding** dans les fichiers de configuration.

Toujours dans la même idée de tunneler des applications, ssh vous permet d'encapsuler des protocoles. Cela est très intéressant lorsque vous avez recours à des protocoles tels que smtp, pop, ... Vous courriers, pour l'exemple, ne seront plus à l'indiscrétion de vos fournisseurs, ni des fouines du réseau.

```
ssh -L port_local:hôte_distant:port_distant nom_utilisateur@nom_hôte Mettons que je veuille encapsuler les ports 25 (smtp) et 110 (pop)
$ssh -L 2025:scipc-jpg:25 jop@scipc-jpg
$ssh -L 2110:scipc-jpg:110 jop@scipc-jpg
```

Il vous suffit de configurer votre logiciel de messagerie favori aux ports 2025 pour le smtp et 2110 pour le pop pour recevoir correctement votre courrier, et ce de manière sécurisée.

Où se trouve quoi ?

Le paquet **OpenSSH** fournit : /etc/ssh

- /etc/ssh/moduli
- /usr/bin/scp
- /usr/bin/ssh-keygen
- /usr/libexec/openssh
- /usr/libexec/openssh/ssh-keysign
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/CREDITS
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/ChangeLog
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/INSTALL
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/LICENCE
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/OVERVIEW
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/README
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/README.privsep
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/README.smartcard
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/RFC.nroff
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/TODO
- /usr/share/doc/openssh-3.5p1/WARNING.RNG

```
/usr/share/man/man1/scp.1.gz  
/usr/share/man/man1/ssh-keygen.1.gz
```

Le paquet **OpenSSH-client** fournit :

```
/etc/ssh/ssh_config  
/usr/bin/sftp  
/usr/bin/slogin  
/usr/bin/ssh  
/usr/bin/ssh-add  
/usr/bin/ssh-agent  
/usr/bin/ssh-keyscan  
/usr/share/man/man1/sftp.1.gz  
/usr/share/man/man1/slogin.1.gz  
/usr/share/man/man1/ssh-add.1.gz  
/usr/share/man/man1/ssh-agent.1.gz  
/usr/share/man/man1/ssh-keyscan.1.gz  
/usr/share/man/man1/ssh.1.gz  
/usr/share/man/man5/ssh_config.5.gz
```

Le paquet **OpenSSH-server** fournit :

```
/etc/pam.d/sshd  
/etc/rc.d/init.d/sshd  
/etc/ssh  
/etc/ssh/sshd_config  
/usr/libexec/openssh/sftp-server  
/usr/sbin/sshd  
/usr/share/man/man5/sshd_config.5.gz  
/usr/share/man/man8/sftp-server.8.gz  
/usr/share/man/man8/sshd.8.gz  
/var/empty/sshd
```

Les documentations sont répertoriées en bordeaux Les fichiers de configuration en vert Les exécutables en bleu

Conclusion

Georges Orwell écrivait 1984 bien des années plus tôt et nommait un ennemi invisible Big Brother en avançant le slogan « *Big Brother is watching you* ». Non loin de cette réalité, nous avons atteint avec Internet l'ouverture de l'outil informatique aux masses. Ne pouvant être en mesure de s'assurer que personne ne s'introduit dans votre intimité, le conseil reste d'être prudent avec vos données sensibles et personnelles. Oubliez donc les vieux protocoles non sécurisés et travaillez en toute sécurité...

Bibliographie

RFCs

[Telnet](#) – numéro 854
[SSH](#) – Groupe de travail IETF
[SSH – SCP – SFTP](#) – Alix Mascret
[Secure Shell](#) – Denis Bodor
[Formation Linux Debian](#) – Alexis de lattré

Logiciel

[OpenSSH – Secure Shell](#)
[OpenSSL – Secure Socket Layer](#)
[Ethereal – sniffeur](#)
[OpenOffice.org – suite bureautique](#)
[The gimp – Traitement d'image](#)
[Ksnapshot – Impression d'écran](#)

Je remercie tout particulièrement Anne pour le temps qu'elle a passé à la relecture de cet article ainsi qu'à sa correction et sa mise en forme.

Les ponts filtrants

[Tchesmeli serge](#)

Un firewall totalement invisible

Introduction

Un pont est un équipement réseau qui permet de relier deux sous-réseaux de manière totalement transparente. Pour ceux qui connaissent un peu le modèle OSI, il effectue une interconnexion au niveau 2, c'est-à-dire qu'il travaille au niveau des trames.

En gros, un pont écoute toute l'activité de chaque sous-réseau auquel il est connecté, les stocke en mémoire et les redirige vers le (ou les) sous-réseaux concernés.

Il n'a pas besoin d'adresse MAC (donc pas besoin d'adresse IP non plus) pour fonctionner, et est donc totalement indétectable.

Schématiquement, on peut représenter un pont reliant deux réseaux de cette façon (le pont est la machine servant de pont, eth0 et eth1 ses deux cartes réseau):

```
Réseau 1 -----| eth0 Pont eth1 |----- Réseau 2
```

Un pont filtrant, lui, est un pont comme décrit plus haut, mais va en plus appliquer des règles de filtrage (firewalling) sur les trames qui vont le "traverser". On va donc obtenir un firewall qui ne possède pas d'adresse réseau, donc indétectable. Difficile pour un "pirate" d'attaquer une machine qui n'est pas visible sur un réseau, et qui ne permet aucune connexion réseau car elle n'as pas d'adresse réseau.

Un pont filtrant a aussi un autre avantage : il s'interconnecte de façon totalement transparente sur votre réseau, vous n'avez absolument pas besoin de modifier la topologie de votre réseau (routage, passerelle,...) pour l'ajouter. Il se comporte en gros comme un simple câble réseau intelligent qui filtrerait le trafic qui le traverse.

Pré-requis

Tout d'abord vous devez avoir un ordinateur avec deux cartes réseaux pour pouvoir interconnecter /filtrer les deux réseaux. Le support du "pont" est intégré à partir du kernel 2.4. , mais vous devez prendre le dernier kernel à jour (2.4.19 lors de la rédaction de ce document) pour avoir le meilleur support du pont. Vous devez aussi appliquer un patch kernel, pour ajouter le support du pont à iptable (pour pouvoir filtrer les paquets qui vont traverser le pont):

[bridge-nf-0.0.7-against-2.4.19.diff](#)

Ceci est le patch pour le kernel 2.4.19. Si lors de la lecture de ce document, le dernier kernel n'est plus le 2.4.19, récupérez alors le patch pour la version du kernel actuelle que vous trouverez ici:

[Site officiel "pont filtrant" pour Linux](#)

Appliquez alors le patch à votre kernel, pour le 2.4.19 par exemple, allez dans le répertoire des sources du kernel et faites un :

```
patch -p1 < bridge-nf-0.0.7-against-2.4.19.diff
```

Recompilez alors votre kernel, en activant dans la partie Network Options :

Network Packet Filtering (remplace ipchains) (en module ou en natif)

Passer en module (ou en natif) toutes les options de :

IP: Netfilter Configuration

et activer aussi le support du pont :

```
[*] 802.1d Ethernet Bridging
```

A partir de ce moment, notre machine peut faire office de pont, et filtrer les paquets du pont.

Il vous faut aussi les utilitaires de configuration, c'est à dire les programmes pour configurer le pont lui-même, que vous téléchargez ici:

[bridge-utils-0.9.6.tar.gz](#)

Comme avec n'importe quelle source de programmes, vous "détarballez" et compilez le tout :

```
tar zxvf bridge-utils-0.9.6.tar.gz
cd bridge-utils
./configure
make
make install
```

Configuration du pont lui même

Comme nous l'avons dit plus haut, le pont en lui-même n'a pas besoin d'adresse IP (ni même d'adresse MAC) pour fonctionner. Donc dans un premier temps, nous enlevons toute adresse IP des deux cartes réseaux qui constituent notre pont, et les passons en mode "promisc" pour qu'elles puissent écouter tout le réseau et donc transférer les trames réseaux d'un réseau à l'autre.

ATTENTION Si vous êtes en telnet ou ssh sur cette machine, la connexion va être coupée, faites donc ces manipulations en console sur la machine elle-même.

```
ifconfig eth0 0.0.0.0 promisc
ifconfig eth1 0.0.0.0 promisc
```

Maintenant nous mettons en place le pont lui-même, c'est-à-dire nous donnons un nom au bridge lui-même (mon-pont) et déclarons les interface réseaux qui vont servir au pont (eth0 et eth1):

```
brctl addbr mon-pont
```

```
brctl addif mon-pont eth0
brctl addif mon-pont eth1
```

Pour certains équipement actifs (switch, routeur, etc) le pont doit se "déclarer" pour que tout fonctionne bien. Si la connexion entre les deux réseaux ne fonctionne pas, essayez ces commandes (mais dans 90% des cas cela n'est pas nécessaire) :

```
brctl sethello mon-pont 1
brctl setfd mon-pont 4
```

Pour vérifier que tout marche, normalement toute machine du réseau1 doit pouvoir pinguer toutes les machines du réseau2 et inversement. Et si vous faites un "traceroute" d'une machine du réseau1 vers le réseau2 (ou inversement), vous ne verrez PAS le pont. Il se comporte là comme un simple "fil" reliant les deux réseaux.

Par contre, vous avez peut-être besoin d'accéder en réseau à la machine qui sert de pont (pour faire du ssh ou autre), il faut donc lui donner une adresse IP. Mais comment faire étant donné que les deux interfaces réseaux servent au pont ? Il y a deux solutions :

- Soit vous ajoutez une 3ème carte réseau a cette machine, que vous configurez normalement, avec une adresse IP etc....
- Soit vous configurez le pont lui-même AVEC une adresse Ip. Le pont se comporte donc exactement comme une interface réseau et pour lui affecter une adresse IP, on le fait de la même manière que pour une interface "normale", par exemple :

```
ifconfig mon-pont 192.168.1.50 netmask 255.255.255.0
```

Et si vous refaites des traceroute, vous ne le verrez toujours PAS sur le résultat du traceroute.

Placez toute ces commandes dans un fichier de démarrage de votre machine bien sur, pour ne pas avoir à tout retaper à chaque reboot.

Mise en place du Filtrage

Maintenant que notre pont est opérationnel, il ne reste plus qu'à lui appliquer les règles de filtrage que l'on souhaite. Comme le trafic réseau ne fait QUE le traverser, les règles de filtrage ne sont que des règles de forwarding bien sûr (pas de INPUT ni OUPUT). On applique les règles comme pour un firewall de type "gateway" sauf la chaîne "FORWARD".

Je vous donne ici un exemple de filtrage (à vous d'adapter, suivant votre réseau, vos applications – voir la rubrique iptable pour cela). Appeler ce fichier rc.firewall par exemple et lancez-le au boot de la machine.

```
#!/bin/bash
# Script Firewalling exemple

PATH="/usr/sbin:$PATH"

# On vide les chaines
iptables -F

#On efface toute les chaines utilisateurs
iptables -X

#Notre réseau que l'on sécurise:
LAN="192.168.0.0/255.255.255.0"

# Adresse de notre serveur web et ftp
WEB="192.168.0.10"
FTP="192.168.0.20"

#On créé la chaine KEEP_STATE pour suivre l'état des connexions
iptables -N KEEP_STATE
iptables -F KEEP_STATE

#On drop les paquets non valides
iptables -A KEEP_STATE -m state --state INVALID -j DROP

#On accepte les paquets provenant bien
#d'une connexion et dont l'etat est correct
iptables -A KEEP_STATE -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT

#On drop et log tout paquet dans un état incorrect et
#qui permet des scans/Denial of service
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags ALL FIN,URG,PSH \
    -m limit --limit 5/minute \
    -j LOG --log-level notice --log-prefix "NMAP-XMAS: "
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags ALL FIN,URG,PSH -j DROP
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags SYN,FIN SYN,FIN \
```

```
-m limit --limit 5/minute \  
-j LOG --log-level notice --log-prefix "SYN/FIN: "  
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags SYN,FIN SYN,FIN -j DROP  
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags SYN,RST SYN,RST \  
-m limit --limit 5/minute \  
-j LOG --log-level notice --log-prefix "SYN/RST: "  
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags SYN,RST SYN,RST -j DROP  
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags RST RST,ACK \  
-m limit --limit 5/minute \  
-j LOG --log-level notice --log-prefix "RST/ACK: "  
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags RST RST,ACK -j DROP  
  
#On passe les paquets valides dans notre chaine KEEP_STATE  
iptables -A FORWARD -j KEEP_STATE  
  
#On permet le controle de "time exceeded"  
#et de "port not found" sur notre réseau  
iptables -A FORWARD -p udp -s $LANS --dport 11 -j ACCEPT  
iptables -A FORWARD -p udp -s $LANS --dport 3 -j ACCEPT  
  
#On permet le http sur notre serveur web  
iptables -A FORWARD -p tcp -d $WEB --dport 80 -j ACCEPT  
  
#On permet le Ftp sur notre serveur FTP  
iptables -A FORWARD -p tcp -d $FTP --dport 21 -j ACCEPT  
  
# Tout notre réseau a le droit de "sortir" vers l'internet  
iptables -A FORWARD -s $LANS -j ACCEPT  
  
# Tout ce qui n'est pas déclaré doit etre bloqué  
iptables -A FORWARD -j DROP
```

XINETD sous toutes ses coutures

par [Anne](#)

Où comment utiliser xinetd pour sécuriser encore plus votre pingouin préféré

Avant propos

Cet article a pour objectif d'expliquer le fonctionnement et la configuration du super démon `xinetd`. Pourquoi particulièrement celui-ci ? Parce qu'il est utilisé fréquemment pour l'accès à nombre de services réseau et devient un outil non négligeable de sécurisation de celui-ci (en plus d'un bon firewall bien sûr). Cet article n'a pas pour objectif d'être complètement exhaustif mais de présenter les configurations les plus courantes de `xinetd`. Pour plus d'infos, consulter le man (on s'en serait douté ;)

Inetd ou Xinetd ?

Selon la distribution vous trouverez soit un démon `inetd`, soit un démon `xinetd`. La tendance est tout de même d'utiliser de plus en plus ce dernier.

Définition

Dans l'absolu, `inetd` et `xinetd` ont le même rôle, à savoir de piloter l'accès à un ou plusieurs services réseaux. Ils agissent comme une standardiste. Ils reçoivent des requêtes de clients, extérieurs pour la plupart, qui demandent un accès à un service réseau déterminé (ex : ftp, telnet, ssh...). Le super démon va, en fonction des instructions qu'on lui aura données (fichiers de configuration) transmettre ou rejeter l'appel.

Ce qu'apporte xinetd

`inetd`, jusque là utilisé, permettait, grâce au fichier `/etc/inetd.conf` au wrapper `tcpd`, de paramétrer l'accès aux services en l'autorisant/interdisant totalement ou partiellement. (cf. les fichiers `/etc/hosts.allow` et `/etc/hosts.deny`).

`xinetd` apporte des fonctionnalités bien plus importantes et permet d'affiner les paramétrages d'accès aux services. On citera dans le désordre :

- possibilité d'affiner les logs des services gérés
- paramétrage d'accès par service et non global
- paramétrage des plages horaires de disponibilité des services
- possibilité de chrooter les services (ex : ftp)
- possibilité de limiter les attaques de type deny of service (contrôle de la priorité d'un serveur, contrôle de la charge CPU, contrôle du nombre de connexions par service, ...)
- redirection de ports

Passer de inetd à xinetd

Si votre distribution préférée utilise `inetd` et qu'après avoir eu le courage de lire cet article, vous souhaitez utiliser `xinetd`, il existe un script qui vous permettra de transformer le fichier `inetd.conf` en fichier `xinetd.conf`, utilisable par `xinetd`

Ce script, `xconv.pl`, est un script perl fourni avec `xinetd`. Attention si ce script peut vous donner la structure générale du fichier de configuration, il ne vous permettra pas de profiter des apports de `xinetd`. Rien de tel qu'un bon éditeur de texte et ce qui suit ci-dessous.

configuration générale de xinetd

On entre dans le vif du sujet :) Pour configurer `xinetd`, vous aurez à connaître la syntaxe, commune de `/etc/xinetd.conf` et, selon les cas de figure, les fichiers situés dans le répertoire `/etc/xinetd.d`.

L'arborescence de xinetd

L'arborescence de la configuration de `xinetd` est relativement simple. On en rencontre 2 types :

- **un seul fichier de configuration** : `/etc/xinetd.conf` qui comprendra la configuration générale de `xinetd` et la configuration des services gérés par `xinetd`. (exemple plus loin dans l'article)
- un fichier réservé à la **configuration générale** de `xinetd`, nommé aussi `/etc/xinetd.conf`. La **configuration des services** est déportée dans des fichiers situés dans le répertoire `/etc/xinetd.d`. Ce répertoire comprend un fichier de configuration par service géré par `xinetd`. Le fichier porte le nom du service.
Pour utiliser ce deuxième cas de figure, le fichier `/etc/xinetd.conf` doit contenir la ligne suivante :
`includedir /etc/xinetd.d`

C'est ce deuxième cas de figure qui est le plus couramment utilisé dans les distributions.

Syntaxe générale d'un fichier de configuration

Le fichier de configuration de `xinetd` est un ensemble d'une ou plusieurs directives dont la syntaxe est la suivante :

```
service nom_du_service
{
  ...
}
```

Le nom de la directive est soit `defaults` et la configuration porte alors sur l'ensemble des services gérés par `xinetd`, soit le nom d'un des services géré par `xinetd`. A l'intérieur de chacune de ces directives on trouvera des attributs, un par ligne, écrits de la manière suivante :

```
<attribut> <assignement> <valeur> <valeur> ...
```

Les attributs seront détaillés plus loin. Les assignements peuvent prendre différentes valeurs : =, --, +=.

Exemple :

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/telnet
service telnet
{
    ...
    server = /usr/sbin/in.telnetd
    ...
}
```

avec :

attribut : `server`

assignement : "="

valeur : `/usr/sbin/in.telnetd`

Pour reprendre l'arborescence de `xinetd` et les 2 cas de figure exposés ci-dessus, on obtiendra les fichiers suivants :

un seul fichier de configuration	un fichier de configuration par service
<pre>/etc/xinetd.conf defaults { ... } service service1 { ... } service service2 { ... }</pre>	<pre>/etc/xinetd.conf defaults { ... } /etc/xinetd.d/service1 service service1 { ... } /etc/xinetd.d/service2 service service2 { ... }</pre>

Écriture des fichiers : attributs obligatoires

Nous allons lister les différents attributs utilisables pour configurer `xinetd`. Certains sont facultatifs et vous permettent d'affiner son rôle. Toutefois d'autres sont obligatoires et s'ils ne sont pas présents, empêcheront tout ou partie des services de fonctionner.

Avant de les lister, petit point de vocabulaire : on distingue les services dits internes et externes. A quoi ? A `xinetd` bien sur :) Les services internes, comme `servers`, `services`, `xadmin` sont des services propres à `xinetd` qui fournissent des informations sur le fonctionnement du super-démon. Il vaut mieux ne pas utiliser ces services car ils exposent la machine inutilement et les fichiers de log de `xinetd` vous fourniront les mêmes informations.

Voilà donc les attributs que vous devrez utiliser :

Attribut	Définition
<code>socket-type</code>	type de socket utilisé pour le service : <code>dgram</code> s'il utilise le protocole UDP, <code>stream</code> s'il utilise le protocole TCP – consulter le fichier <code>/etc/services</code> pour avoir l'information.
<code>user</code>	identité sous laquelle le service sera lancé
<code>server</code>	chemin et nom du serveur
<code>wait</code>	Définit le comportement du service dans le traitement des threads : <code>yes</code> pour un service mono-thread (une connexion simultanée par service et une seule), <code>no</code> pour un service multithread (possibilité d'avoir plusieurs connexions simultanées au service)
<code>protocol</code>	Protocole utilisé par le service. Si rien n'est précisé, c'est le protocole spécifié dans le fichier <code>/etc/services</code> qui sera utilisé.
<code>rpc_version</code> <code>rpc_number</code>	Ne concerne que les services basés sur les RPC (exemple : NFS)
<code>port</code>	Port associé au service. Là encore, s'il n'est pas précisé, c'est le port spécifié pour le service dans le fichier <code>/etc/services</code> .

Affiner les logs avec `xinetd`

Une des fonctionnalités de `xinetd` est de permettre d'affiner ce que vous voulez loguer et dans quel(s) fichier(s) vous voulez le loguer.

Localisation des logs

C'est l'attribut `log_type` qui va donner cette localisation. Il peut prendre 2 valeurs :

- **SYSLOG** `syslog_facility [syslog level]` : les logs seront alors gérés par le démon `syslogd`. Vous pourrez préciser le *niveau* de log (voir man `syslog`) : avec les valeurs `emerg`, `alert`, `crit`, `err`, `warning`, `notice`, `info`, `debug`. L'ordre de ces valeurs indique une quantité croissante d'informations récupérées par `syslogd`. Par défaut, c'est le niveau `info` qui est utilisé. Vous retrouverez ensuite les logs généralement dans le fichier `/var/log/messages` (cf. `/etc/syslog.conf`).
Inconvénient de cette méthode : toutes les informations sont stockées dans un seul fichier et difficiles à lire étant donné la quantité d'éléments recueillis pour le noyau.
- **FILE** `file [soft limit [hard limit]]` : vous allez pouvoir complètement configurer la destination de vos logs et dans l'absolu, prévoir un fichier de log par service géré par `xinetd`. Le mot-clé `FILE` sera suivi du nom du fichier. Si celui-ci n'existe pas, il sera créé. De manière facultative, vous pouvez également préciser 2 types de limites à la taille du fichier de log : une *limite soft* qui lorsqu'elle est franchie provoque l'envoi d'un message d'alerte (mais les logs continuent d'alimenter le fichier) et une *limite hard*, qui lorsqu'elle est franchie bloque l'envoi de logs supplémentaires dans le fichier concerné. L'utilisation de ces deux limites est recommandée pour éviter de saturer le système de fichiers.
Les limites sont à donner en octets (1000b), en kilo-octets (1000k) ou en mega-octets (1000m).

Contenu des logs

Outre la localisation des logs, il est possible également de paramétrer le contenu des logs. On utilisera les attributs `log_on_success` et `log_on_failure` qui, comme l'intitulé l'indique, listent ce qui sera logué en cas de succès et d'échec de l'accès au service. Les valeurs sont :

- `PID` : numéro de process du serveur lancé
- `HOST` : adresse distante cliente du serveur
- `USERID` : user id de l'utilisateur distant
- `DURATION` : durée de la session

Les 4 valeurs sont utilisables avec l'attribut `log_on_success`. Seuls `HOST` et `USERID` sont utilisables avec `log_on_failure`.

Exemple :

```
service trucmuche
{
    ...
    log_type = FILE /var/log/xinetd/trucmuche.log
    log_on_success = PID USERID HOST DURATION
    log_on_failures = HOST USERID
    ...
}
```

Dans ce cas de figure, le fichier de log du service `trucmuche` sera `/var/log/xinetd/trucmuche.log`. Les informations recueillies dans tous les cas seront l'adresse du client et son identité et en cas de succès, on aura également le `PID` du serveur et la durée de la session

Xinetd pour contrôler les accès à votre machine

`xinetd` dispose de nombreux attributs complémentaires, facultatifs mais qui vont permettre d'en faire un outil de sécurisation des services réseaux et du système dans son ensemble. Ci-dessous, les principales fonctionnalités proposées.

Contrôler l'origine des accès

Avec des attributs supplémentaires, vous allez pouvoir filtrer les clients qui vont pouvoir ou non se connecter à vos serveurs.

Filter des adresses : `only_from = valeur [valeurs...]`.

La connexion au service ne sera possible qu'à partir de la liste fournie à cet attribut. Elle peut contenir :

- des adresses IP : facile à comprendre je ne m'étends pas.
- des adresses réseau : `192.168.0.0` par exemple. Seules les adresses IP de ce réseau pourront accéder au service
- des hostnames : Ce sont des noms de machine. A utiliser si et seulement si le fichier `/etc/hosts` est correctement renseigné. La résolution de nom se fait au moment de l'accès.
- des noms de domaine : `lea-linux.org` par exemple. Seul le domaine de Léa pourra alors accéder à votre service.

Vous pouvez bien sûr panacher les valeurs.

Exemple : configuration des accès ftp sur ma machine :

```
service proftpd
{
    ...
    only_from = citrouille 192.168.1.0 lea-linux.org
    ...
}
```

Les seuls autorisés à utiliser mon serveur ftp seront : la machine "citrouille", les machines du réseau `192.168.1.0` et celles du domaine `lea-linux.org`.

Un attribut qui a également pour effet de filtrer les accès est `no_access = valeur [valeurs...]`. Il fonctionne exactement de la même façon que `only_from` sauf qu'il détermine les machines, adresses IP, hostnames, adresses réseaux et/ou noms de domaine pour lesquels vous voulez interdire l'accès à votre service.

Attention, encore une fois, `xinetd` utilisé seul ne vous garantira pas la sécurité de votre système. Il est essentiel d'y adjoindre un bon firewall.

Contrôler le moment des accès

Vous pouvez choisir le moment auquel vous autoriserez les accès à tout ou partie de vos services réseaux. On utilisera l'attribut `access_times`. Il vous permet de définir une ou plusieurs plages horaires pendant lesquelles la connexion sera possible.

Syntaxe : `access_times = interval [interval...]`
L'intervalle de temps s'écrit : heures:minutes–heures:minutes

Exemple : Je veux limiter l'accès de mon ftp de 9h à 12h et de 14h à 16h.

```
service proftpd
{
    ...
    access_time = 9:00-12:00 14:00-16:00
    ...
}
```

Contrôler l'exposition du système pendant l'accès : chroot

Véritable couteau suisse de la configuration de services réseau, `xinetd` vous permet de "chrooter" un service. *Rappel* : la commande `chroot` permet de lancer un programme en restreignant ses accès disques à une sous arborescence. En fait pour le processus, la racine du disque est la racine de l'arborescence dans laquelle il a été restreint.

L'attribut `server_args` va nous permettre d'automatiser le `chroot` : la commande `chroot` est considérée comme le serveur et le service est passé en argument.

Exemple : Je veux chrooter mon serveur ftp.

```
service proftp
{
    ...
    server = /usr/sbin/chroot
    server_args = /opt/proftpd/proftpd
    ...
}
```

Lorsqu'un client tente un accès ftp, `chroot` est exécuté en tant que serveur et `proftpd` en tant qu'argument, ce qui revient à la commande connue : `/usr/bin/chroot opt/proftpd/proftpd`.

Autoriser / interdire un service

Dans la plupart des distributions, les services installés et gérés par `xinetd` sont désactivés d'office, pour des raisons de sécurité. D'autre part vous pouvez, pour un temps, choisir de désactiver complètement un service. Tout ceci est lié à l'utilisation de l'attribut `disable`.

Syntaxe : `disable = yes|no`

Exemple : Je veux désactiver telnet.

```
service telnet
{
    disable = yes
    ...
}
```

Xinetd pour limiter les attaques de type Deny of Service

- **Contrôle de la charge CPU** : `rlimit_cpu = seconds`. Cet attribut vous permet de limiter le temps CPU utilisé par un ou plusieurs services. Un des effets induits par une attaque de type Deny Of Service.
- **Priorité accordée au processus serveur** : `nice = level`. Fonctionnant comme avec la commande `nice`, l'attribut permet de fixer une priorité d'ordonnancement pour le serveur. Le `level` peut prendre les valeurs de `-20` (le plus prioritaire) à `19` (le moins prioritaire). Cela vous permet par exemple de passer en process moins prioritaire un serveur ftp par rapport aux process de vos applications courantes. Après tout c'est votre machine ;).
- **Limite du nombre de connexions par service** : `instances = value`. L'attribut détermine le nombre d'instances simultanées du serveur qui seront autorisées. Préciser un nombre. Sans précision, le nombre d'instances pourra être illimité.
- **Limite du nombre de connexions ayant la même origine** : `per_source = value`. Non seulement vous pouvez filtrer les adresses IP clientes, le nombre d'instances du serveur mais vous pouvez aussi limiter le nombre de connexions à un serveur donné provenant d'une même adresse IP. Ceci est une limite non négligeable aux attaques dues à des connexions multiples sur vos serveurs accessibles.

- **Blacklister des adresses IP** : Il vous est possible blacklister des adresses IP qui tenteraient des connexions sur des services que vous avez désactivés mais qui constituent la cible préférée des hackers (exemple : telnet). On utilisera 2 attributs de manière combinée :

```
flags = SENSOR
deny_time = minutes
```

SENSOR empêche toute connexion au service concerné et stocke l'adresse IP pendant un temps déterminé par l'attribut `deny_time`. Si cette même adresse tente de se connecter à **n'importe quel service géré par xinetd**, il sera automatiquement bloqué. Le temps est déterminé en minutes, mais vous pouvez utiliser également la valeur `FOREVER` : l'IP restera blacklistée jusqu'au prochain redémarrage de `xinetd`.

Autres fonctionnalités de xinetd

Je ne verrai pas ici toutes les possibilités offertes par `xinetd` mais 2 en particulier : la redirection de port et l'attribution d'un service à une interface réseau.

Redirection de ports

Même si ce n'est pas sa fonction principale, `xinetd` peut vous permettre de faire de la redirection de port, si vous ne souhaitez pas approfondir `iptables`. On utilisera pour cela l'attribut `redirect`.

Syntaxe : `redirect = adresseIP port`

Exemple : Je dispose d'une passerelle vers Internet et une machine sur le même réseau local dont l'adresse IP est 192.168.0.3. Je souhaite installer un serveur telnet sur cette dernière machine. Je vais donc faire en sorte que les requêtes qui arrivent de l'extérieur pour mon serveur telnet soient redirigées vers cette machine.

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/telnet
service telnet
{
    ...
    server = /usr/sbin/in.telnetd
    redirect = 192.168.0.4 23
}
```

On teste maintenant la connexion :

```
root@pingu# telnet 217.11.12.13
Trying 217.11.12.13...
Connected to 217.11.12.13.
Escape character is '^]'.
Red Hat Linux release 8.0 (Psyche)
Kernel 2.4.18-14 on an i586
login: anne
Password:
Last login: Fri Nov 8 12:26:44 on :0
[anne@citrouille anne]$ hostname
citrouille
```

La connexion telnet est établie et la commande `hostname` nous confirme que je ne suis pas sur la passerelle mais sur la machine citrouille dont l'adresse IP est 192.168.0.4

Attribution d'un service à une adresse IP

`xinetd` va vous permettre de lier un service à une adresse IP grâce à l'attribut `bind`.

Pour éclaircir la description de cet attribut, nous allons nous appuyer sur un exemple. Je vais reprendre mes 2 machines de l'exemple précédent. Mon objectif : je veux construire 2 serveurs ftp bien différenciés. L'un sera réservé à mes machines en local (serveur de fichiers interne) l'autre mettra à disposition d'autres fichiers sur un serveur ftp réservé aux connexions externes. (Après tout je ne partage pas tout :)).

Ma machine `pingu` (ma passerelle) a 2 interfaces réseau avec les adresses IP respectives : 192.168.0.3 et 217.11.12.13. Je vais donc effectuer les attributions grâce au fichier suivant :

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/proftpd
service proftpd
{
    id = ftp_public
    ...
    server = /opt/proftpd/proftpd
    bind = 217.11.12.13
}
service proftpd
{
    id = ftp_privé
    ...
```

```
server = /opt/proftpd/proftpd
bind = 192.168.0.3
}
```

L'attribut `id` sert uniquement à différencier les 2 configurations du service. Tout ceci bien sûr doit s'accompagner d'une configuration de votre serveur ftp.

xinetd parle à vos visiteurs

Pour finir, `xinetd` vous permet également d'afficher des messages lors de la connexion à un service grâce aux attributs suivants :

- **banner** = **fichier** – affiche le contenu de `fichier` si l'accès est autorisé, et avant même authentification.
- **banner_succes** = **fichier** – affiche le contenu de `fichier` en cas de réussite de l'authentification
- **banner_fail** = **fichier** – affiche le contenu de `fichier` en cas d'échec de l'authentification

Exemples de configuration

Ci-dessous quelques exemples de fichiers de configuration de services, issus entre autres du man de `xinetd.conf`

Exemple 1

Le 1er exemple est un fichier de configuration du service `ftp`.

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/ftp
service ftp
{
  socket_type = stream
  wait = no
  nice = 10
  user = root
  server = /usr/etc/in.ftpd
  server_args = -l
  instances = 4
  log_type = FILE /var/log/ftp.log
  log_on_success = DURATION HOST USERID
  access_times = 2:00-9:00 12:00-24:00
}
```

Le serveur `ftp`, hormis les paramètres génériques de configuration, autorise des connexions entre 2h et 9h et entre midi et minuit. Son fichier de log est `/var/log/ftp.log` et contient, en cas de connexions réussies, la durée de la connexion, le nom de la machine cliente et l'UID de l'utilisateur connecté. Seules 4 instances simultanées sont autorisées

Exemple 2

Le 2e exemple est un fichier de configuration du service `telnet`.

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/telnet
service telnet
{
  socket_type = stream
  wait = no
  nice = 10
  user = root
  server = /usr/etc/in.telnetd
  rlimit_as = 8M
  rlimit_cpu = 20
}
```

Exemple 3

Le dernier exemple se compose de 2 fichiers de configuration pour la gestion de `samba`, par `xinetd`. En effet, le service `samba` lance 2 démons, `nmbd` et `smbd`

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/netbios-ssn
service netbios-ssn
{
  socket_type = stream
  protocol = tcp
  wait = no
  user = root
  server = /usr/sbin/smbd
  only_from = 192.168.0.0
}
```

```
    disable = no
}

root@pingu# cat /etc/xinetd.d/netbios-ns
service netbios-ns
{
    socket_type = dgram
    protocol = udp
    wait = no
    user = root
    server = /usr/sbin/nmbd
    only_from = 192.168.0.0
    disable = no
}
```

Hormis les paramètres génériques de configuration de smbld et nmbd, on a configuré samba de manière à ce qu'il ne soit utilisable que sur le réseau interne 192.168.0.0.

Le mot de la fin

Je n'ai pas exploré ici l'intégralité des possibilités de xinetd. La meilleur des choses à faire pour cela est de se reporter au man. Si vous disposez encore une distribution utilisant inetd, et au vu de toutes les fonctionnalités de xinetd, il semble opportun d'abandonner le premier pour le deuxième. Bien exploité, il devient véritablement un outil de sécurisation de votre système, dès lors que vous mettez en place un certains nombres de serveurs qui, ouvrant votre machine sur l'extérieur, ouvre également la voie aux vilains hackers ;).

N'hésitez pas à me faire parvenir vos remarques et ajouts divers sur le contenu de cet article.

Installation Apache, PHP, MySQL

Jean-Marc LICHTLE

Installation d'un serveur Apache/PHP/MySQL en environnement Mandrake 8.0

1 Objectif de ce document

L'objet de ce document est de guider les premiers pas d'un utilisateur débutant dans l'utilisation de la trilogie Apache, PHP, MySQL. On suppose que les bases de LINUX sont connues, en particulier que l'utilisateur est familiarisé avec l'arborescence des fichiers, la manipulation d'un logiciel de décompression des paquetages, la notion d'utilisateur, d'administrateur, etc.

2 Introduction

La configuration de l'ensemble Apache, PHP, MySQL n'était pas spécialement aisée avec les distributions plus anciennes. Un article (très intéressant) de la revue Linux pratique décrit dans le numéro 12 comment s'y prendre pour réaliser cette opération, 9 pages d'instructions, de mises à jour de fichiers .conf etc.. Passionnant (et pénible).

L'avènement de la distribution Mandrake 8.0 marque un net progrès puisque, du moins pour une première mise en place il est possible de tout faire fonctionner sans retoucher le moindre fichier de configuration, simplement en installant les **rpm** !

Rappelons brièvement que:

- Apache est un serveur Web (le logiciel qui "envoie" des pages html à un navigateur). Il s'agit du serveur le plus utilisé actuellement sur le Web puisqu'il représente environ 2/3 des serveurs installés.
- PHP est un langage de programmation interprété. Correctement interfacé avec Apache il permet au serveur de fournir des pages dynamiques gérées en fonction des besoins du client. En clair, la page n'est plus un document statique mais peut évoluer, afficher des informations différentes selon les souhaits de l'utilisateur.
- MySQL est un gestionnaire de bases de données assez puissant et rapide. Il peut très bien fonctionner en utilisant son propre client en mode texte sans l'utilisation d'une quelconque interface graphique. L'utilisateur doit alors maîtriser le langage SQL de MySQL (proche de la norme ANSI) et se servir de la ligne de commande pour adresser des requêtes au serveur. Spartiate, on se croirait revenus à la grande époque de DBase sous DOS! (nostalgie).

3 Rappel: Utilisation de la commande rpm.

Il existe de nombreux utilitaires tels que Kpackage, GnoRPM, Midnight Commander etc. qui permettent d'installer et de gérer les packages au format Red Hat (RPM).

Pour ma part je trouve plus rapide et au moins aussi efficace de travailler en mode ligne de commande en utilisant directement la commande rpm. Voir [l'article rpm](#) sur Léa.

4 Installation d'Apache

4.1 Mise en place des rpm

L'installation d'Apache ne pose pas de problèmes. L'objectif est de disposer en fin d'installation des packages suivants :

- apache-common
- apache-modules
- apache-conf
- apache
- apache-manuel (pas obligatoire mais peut se révéler utile).

Je supporte difficilement de me faire rappeler à l'ordre par un ordinateur qui m'adresse une bordée d'injures. Si vous êtes comme moi, un bon conseil, installez dans cet ordre. En effet les packages dépendent souvent les uns des autres. Apache par exemple a besoin des précédents. Il se pourrait d'ailleurs que vous soyez obligé d'installer un package nommé `mm` avant de commencer, vous verrez bien...

Le package `apache-conf` contient en particulier les fichiers de configuration `/etc/httpd/conf/httpd.conf` et `/etc/httpd/conf/commonhttpd.conf` qui définissent les paramètres de fonctionnement du serveur. [Note 1](#)

Eventuellement vous aurez également à installer le package `mm`. Tout dépendra de ce qui aura été installé dans la configuration initiale. Si besoin est, ne vous inquiétez pas, LINUX saura réclamer !

4.2 Premier test d'Apache

Le fonctionnement d'Apache est matérialisé par la mise en route d'un démon nommé **httpd**. Pour mettre en route, arrêter, vérifier etc. ce service tapez `/etc/rc.d/init/httpd option` ou `option` peut prendre les valeurs `start`, `stop`, `restart`, `status` ou `extendedstatus` selon votre besoin. En clair, pour démarrer Apache tapez `/etc/rc.d/init.d/httpd start`. [Note 2](#)

En principe l'installation d'Apache a modifié les fichiers de configuration du lancement de LINUX. Le démon `httpd` devrait donc démarrer systématiquement et automatiquement à chaque boot. L'installation a par ailleurs démarré immédiatement ce démon, il n'est donc pas nécessaire de

rebooter comme on le ferait avec un autre système d'exploitation très connu avec lequel le moindre changement de mulot passe par un reboot...

Nous pouvons par ailleurs passer immédiatement au test du serveur sans passer par la moindre phase de configuration. Pour cela chargez votre navigateur préféré (pour ma part j'utilise Konqueror). Saisir `http://localhost` dans la barre d'URL. Vous voyez apparaître après quelques instant une page de présentation d'Apache. En fait le serveur Apache vient d'envoyer la page `/var/www/html/index.shtml`, affirmation que vous pourrez facilement vérifier en tapant `file:/var/www/html/index.shtml` dans la barre d'URL de votre navigateur. Attention: il n'y a qu'un slash après `file:` alors que par habitude vous pourriez être tentés (comme moi!) d'en mettre deux.

La page affichée dans ce cas est bien la même que la première. Les différences d'affichage dans les parties graphiques s'expliquent par le fait que l'affichage a été demandé en direct au lieu de passer par le serveur Apache.

Si vous préférez utiliser Lynx (un navigateur en mode texte ultra rapide puisqu'il ne charge pas les parties graphiques) vous pouvez même vous contenter de taper `lynx localhost`. Lynx ajoutera automatiquement ce qui manque. Merveilleux de simplicité non ?

5 Installation de PHP

5.1 Mise en place des paquetages rpm

L'installation de PHP doit contenir :

- `php-common`
- `php`
- `mod_php`

L'installation de ces packages ne devrait pas poser de problème particulier. Sauf erreur ils s'installent automatiquement avec l'option d'installation "recommandée" de Mdk. Vérifiez toutefois la présence de `mod_php` (`rpm -qa | grep php`) !

L'installation de `mod_php` se termine par un script de configuration. Vous verrez en particulier passer une commande d'arrêt, puis une autre de redémarrage du démon `httpd`.

5.2 Premier script PHP

Il importe maintenant de réaliser le premier test. Créez un sous répertoire `/var/www/html/test/` puis créez dans ce sous répertoire un fichier `test.php` contenant :

```
<html>
<?
echo 'premier test php<br><br>';
phpinfo();
?>
</html>
```

Sauvegardez et chargez dans un navigateur (URL `http://localhost/test/test.php`).

Voilà votre première page web dynamique ! Vous avez, en quelques lignes, créé du code html (les balises `<html>` et `</html>`), faite générer du html par PHP (`echo 'premier test php

'`), les `
` sont des retours chariots, et fait appel à l'une des nombreuses fonctions de PHP, `phpinfo()` qui donne les principales informations sur la configuration actuelle de PHP.

Vous pourrez réaliser d'autres tests, l'aide nécessaire est à votre disposition dans les bouquins, les revues et sur le net.

Lorsque vous aurez constitué un petit groupe de fichiers de test vous pourrez alors faire l'expérience suivante :

- tapez simplement `http://localhost/test/` dans la barre d'URL de votre navigateur, celui-ci affiche la liste des fichiers créés, en fait le contenu du sous répertoire `/var/www/html/test/`. Si vous cliquez sur l'un des fichiers vous lancez le serveur Apache qui va interpréter le code PHP contenu dans le fichier choisi.
- copiez l'un des fichiers (ou renommez le) vers `index.php`. La même URL que précédemment affiche alors directement les contenu de `index.php`! Le contenu du sous répertoire n'est plus visible! L'accès aux différents fichiers reste toutefois possible si vous tapez directement leurs noms respectifs.
- effacez le fichier `index.php`, l'affichage de la liste des fichiers est à nouveau possible. C'est pratique pour éviter qu'un visteur de passage puisse consulter le contenu d'un sous-répertoire. Bien sûr c'est un simple truc, pas un rideau de fer contre un kracker expérimenté, mal intentionné et patient !

6 Installation de MySQL

6.1 Mise en place des rpm

L'installation de `mysql` est elle aussi très simple. Les packages suivants sont nécessaires (ils devraient avoir été installés par défaut, en cas de besoin les installer par la suite):

- `mysql-shared`
- `mysql-client`

- `mysql`

MySQL-client n'est pas indispensable. Il s'agit en fait de la partie client de l'ensemble client-serveur. Ce client permet toutefois (attention, en mode texte c'est plutôt spartiate !) de faire quelques requêtes au serveur.

En principe après l'installation de `mysql` vous devriez disposer d'un serveur MySQL opérationnel (et en marche). Pour le vérifier tapez `ps -ax | grep mysql`. Vous devriez voir s'afficher quelques lignes relatives à autant de serveurs en attente de requêtes. Si tel n'est pas le cas tapez (comme root) "`safe_mysql &`" dans une fenêtre texte. Cette commande devrait démarrer le serveur MySQL.

Attention : l'installation du rpm `mysql` se termine par un script qui installe les fichiers d'administration de MySQL (définition des autorisations). Vous êtes invités à lancer la commande `mysqladmin` de façon à configurer le mot de passe administrateur. Ne le faites surtout pas à ce stade ! En mettant un mot de passe maintenant vous allez bloquer le script de connexion de phpMyAdmin ! La sécurité ce sera pour plus tard, quand vous aurez atteint ce niveau de connaissance qui conduira ceux qui vous cotoient à penser que vous êtes un gourou de MySQL ! Faites donc un essai de fonctionnement du serveur MySQL en utilisant simplement le client MySQL en mode texte. Tapez simplement `mysql` à l'invite de la ligne de commande, vous devriez obtenir une réponse positive du serveur (positive, sans plus, ne vous attendez pas à un accueil éloquent et en fanfare!). Tapez alors quit à l'invite `mysql` (qui est `>`) et vous voilà sorti.

Il va falloir faire fonctionner tout ce petit monde ensemble! Apache et PHP sont déjà opérationnels. Ils communiquent ensemble, l'essai a été fait. MySQL est en route également. Pour que PHP puisse entrer en contact avec MySQL il lui faut un minimum de connaissances qui lui sont apportées par le module :

- `php-mysql`

Pensez donc à l'installer lui aussi sinon pas de langue commune! A la fin de l'installation vous verrez un script arrêter puis redémarrer le serveur Apache.

6.2 Installation du script phpMyAdmin

Plutôt que de vous lancer dans la rédaction d'un premier script php qui va s'adresser au serveur MySQL (pour lui dire quoi ? Rien n'existe encore, ou si peu !) je vous suggère de récupérer sur le net un ensemble de scripts nommé phpMyAdmin. Il s'agit tout simplement d'un ensemble de scripts PHP qui va vous permettre, via un navigateur, d'administrer vos premières bases de données, de lire les bases de données système MySQL (celles qui définissent les droits des utilisateurs), d'en créer d'autres.

Récupérez le `.tar.gz` (tout moteur de recherche vous donnera immédiatement la bonne adresse) et décompressez le dans `/var/www/html/`. Cette décompression va créer un sous répertoire `/var/www/html/phpMyAdmin` qui contiendra tous les scripts. Bon, je vais pousser l'amabilité jusqu'à vous donner l'URL du site sur lequel vous pouvez télécharger. Essayez : <http://www.phpwizard.net/projects/phpMyAdmin> ou alors [ce miroir](#), simple non ?

6.3 Premier test

Une fois l'installation faite utilisez votre navigateur préféré et tapez `http://localhost/phpMyAdmin` dans la barre d'URL. Vous devriez voire apparaître une page html "Welcome to phpMyAdmin"! Vous êtes arrivés, ça fonctionne, mais à partir de là c'est une toute autre histoire !

7 Synthèse

Vous venez de créer deux ensembles de données, les répertoires contenant les pages HTML/PHP, et les répertoires contenant les bases de données MySQL.

- Les pages PHP/HTML sont rangées dans `/var/www/html/`. La page d'accueil Apache est à l'adresse `/var/www/html/index.shtml` (rappel !). Le sous-répertoire `/var/www/html/phpMyAdmin` contient le script de connexion à MySQL. Vous pourrez créer d'autres sous répertoires contenant vos premiers essais, par exemple `/var/www/html/test/` qui sera accessible à l'URL `http://localhost/test/`.
- Les données MySQL sont rangées dans `/var/lib/mysql/`. Chaque base de données correspond à un sous répertoire. Exemple : `/var/lib/mysql/mysql/` contient les tables qui définissent les droits d'accès à MySQL. Ce sous-répertoire n'est évidemment accessible que pour l'administrateur système. Si vous créez une nouvelle base de données avec phpMyAdmin ou directement en utilisant le client MySQL, le serveur créera un nouveau sous répertoire `/var/lib/mysql/test` par exemple si votre nouvelle base s'appelle test.

8 Conclusion

La description ci-dessus avait pour but de vous conduire à disposer d'un serveur Apache qui soit opérationnel et qui puisse mettre en oeuvre des bases de données MySQL via PHP. Ce but étant atteint il convient maintenant d'être modeste. Le vrai travail commence juste. Lisez les docs, les man pages. Il existe aussi d'excellents bouquins sur la question. Pour ma part j'étudie actuellement "Pratique de MySQL et PHP" édition O'Reilly. Je le trouve très bien fait.

Enfin, lisez [l'article suivant concernant la sécurisation](#) de l'environnement que l'on vient de créer.

9 Remerciement

Lors d'une installation il est courant de progresser un peu à tâtons, par essais successifs. Après quelques heures de bagarre (qui peuvent être réparties sur plusieurs jours) il faudrait être un sur-homme pour se souvenir de tout ce qu'on a fait. La mise au point d'un document comme celui-ci ne peut donc se faire qu'après plusieurs installations réussies. Idéalement la bêta-version du document doit elle-même être testée par un autre personne qui suit scrupuleusement la description et commente les erreurs, inversions, oublis etc. Je remercie donc M. Guy ASSFELD d'avoir bien voulu apporter sa

contribution à ce travail en déboguant la première version.

L'auteur

JML dit Jean-Marc LICHTLE, email jean-marc.lichtle@gadz.org, ingénieur Arts et Métiers promo CH173 (rigolez pas, à l'époque le hi-tech c'était les cartes perforées sur IBM 1130) !

Notes

... [serveur](#)¹

Les versions précédentes se contentaient du seul fichier `httpd.conf`. La version contenue dans LINUX Mandrake 8.0 utilise un fichier supplémentaire qui est appelé par `httpd.conf` par un ```include```.

... [start](#)²

Je ne précise pas, il va sans dire que certaines commandes ne peuvent être lancées que par l'administrateur système (root). L'appel à `httpd` fait partie de ces commandes réservées. Donc si LINUX vous fait un bras d'honneur commencez par vous poser la question de votre habilitation à lancer une commande.

Configuration d'apache: httpd.conf

par [serge](#)

Mettez un serveur Web dans votre LinBox.

Introduction

Apache est un serveur Web libre, c'est le standard comme serveur Web sous linux, mais aussi le serveur Web le plus utilisé sur Internet avec plus de 60% des sites d'Internet (contre environ 20% pour IIS). Donc cela ne peut que prouver sa stabilité et ses performances.

S'il est très souvent disponible en standard sur les distributions mais on doit souvent le configurer pour ses propres besoins. Je vais donc essayer de vous détailler le fichier **httpd.conf**, fichier de configuration d'apache.

Attention: Utilisez une version récente d'apache car:

- De nombreux bugs de sécurité ont été corrigé
- Cette documentation traite de la configuration des derniers serveurs apaches. Dans les anciennes versions, il y avait trois fichiers (`httpd.conf`, `srm.conf`, `access.conf`) mais maintenant tous sont regroupés dans un même fichier: `httpd.conf`.

Même si la compabilité avec les anciennes versions a été conservée (on peut toujours utiliser les anciens fichiers) je ne traite ici QUE du fichier `httpd.conf`.

De plus cette documentation n'est pas encore tout à fait complète, il manque encore quelques options à expliquer, mais certaines me semblent obscures (je ne connais pas tout) ou difficiles à expliquer. J'espère compléter ce document assez vite (de même si vous voulez ajouter vos connaissances à ce document, n'hésitez pas à me [mailier](#)

Je ne traite pas de l'installation d'apache, car il est présent dans toutes les distributions. De plus son installation et sa compilation ne sont pas aisées du tout suivant le support que l'on veut lui intégrer. Il existe en effet plusieurs dizaines de façons de le compiler suivant les options que l'on veut lui passer. Mais dans la plupart des distributions, apache est configuré de telle façon que l'on peut y inclure des fonctionnalités facilement grâce à des modules "DSO".

Configuration du fichier httpd.conf

Pour cela on va éditer le fichier `/chemin_d'install_apache/conf/httpd.conf`. Si ce fichier n'existe pas vous devez alors avoir un fichier appelé `httpd.conf-dist`. Copiez le en `httpd.conf` et éditez-le.

Détaillons ce fichier, en cherchant les lignes énoncées ci dessous (si une ou plusieurs de ces options ne vous servent pas, commentez-les avec un # devant la ligne)

```
ServerType          standalone
```

Cette ligne indique si apache se lance en '*autonome*' (**standalone**) ou via **inetd**.

Pour la plupart des configurations, c'est en standalone. Si vous ne l'avez pas réinstallé, qu'apache était déjà installé, ne modifiez pas cette ligne. Ceux qui ont créé votre distrib ont bien configuré cette ligne normalement. Si vous n'êtes pas sûr, éditez le fichier **/etc/inetd.conf**, si aucune ligne ne comporte **httpd** et que par contre vous avez un fichier du style **rc.httpd** ou **Sxxhttpd** ou **Sxxapchecl** dans un sous-répertoire de **/etc/rc.d** alors c'est qu'il se lance en autonome. Inversement si une ligne httpd existe dans `/etc/inetd.conf`, alors il se lance en **inetd**.

```
ServerRoot          "/var/lib/apache"
```

Vous indiquez ici le répertoire d'installation d'apache. Normalement les scripts d'installation ont bien renseigné cette ligne. Vérifiez quand même.

```
LockFile            /var/run/httpd.lock
```

Laissez cette ligne comme elle est, c'est-à-dire commentée, pour 90% des cas (# devant).

```
PidFile             /var/run/httpd.pid
```

Vérifiez bien que cette ligne soit décommentée. Elle indique au script de démarrage d'enregistrer le numéro de process d'apache pour que, lors de l'arrêt du système apache soit stoppé correctement.

```
ScoreBoardFile     /var/run/httpd.scoreboard
```

Idem. Cette ligne doit exister, ce fichier stocke des informations pour le bon fonctionnement d'apache-lui même.

```
RessourceConfig    /conf/srm.conf  
AcessConfig        /conf/acess.conf
```

Les anciens fichiers de configuration d'apache, qui ne sont plus utilisés maintenant (en fait tout est maintenant intégré dans `httpd.conf` pour simplifier). Ces options sont normalement commentées (# devant).

```
Timeout            300
```

Temps en millisecondes avant que le serveur n'envoie ou receive un "timeout".

En fait quand le serveur attend une réponse d'un programme externe (parseur PHP, script CGI, etc.), si au bout de 3s il ne reçoit pas cette réponse, il

va envoyer un timeout au programme pour l'arrêter et renvoyer un timeout à l'utilisateur pour le prévenir d'une erreur. Laissez cette valeur par défaut à moins que vous vous aperceviez que des traitements prennent plus de temps que 3s et que le serveur n'attend pas assez longtemps. Ne montez pas trop haut cette valeur non plus car si le programme externe a "planté" ou si une erreur s'est produite, vous risquez de rendre inaccessible le serveur apache pour trop de temps (toujours désagréable d'attendre 30s pour rien).

KeepAlive on

Autorise ou pas les connexions persistantes (plusieurs requêtes par connexion). En fait cela permet aux utilisateurs de votre serveur de lancer plusieurs requêtes à la fois. Cela permet d'accélérer les réponses du serveur. Laissez cette valeur par défaut la plupart du temps. Mais dans un environnement très sollicité (serveur Web très fréquenté) cela peut rendre le serveur indisponible pour d'autres utilisateurs ou faire monter le système en ressource. En gros pour de petits serveurs, laissez cette option sur "on". Pour un serveur très sollicité dont le système ralentit énormément ou devient indisponible assez souvent, essayez avec la valeur "off". Mais avant, essayez de baisser la valeur de l'option suivante.

MaxKeepAliveRequests 100

En combinaison avec l'option précédente, indique le nombre de requêtes pour une connexion. Laissez cette valeur assez haute pour de très bonnes performances. Si vous mettez **0** comme valeur, **vous autorisez en fait un nombre illimité** (attention donc). Laissez la valeur par défaut là aussi.

KeepAliveTimeout 15

Valeur en seconde d'attente pour la requête suivante d'un même client sur une même connexion avant de renvoyer un timeout. Là aussi, laissez la valeur par défaut.

MinSpareServers 5
MaxSpareServer 10

Ces valeurs servent à l'autorégulation de charge du serveur.

En fait apache contrôle lui-même sa charge, suivant le nombre de clients qu'il sert et le nombre de requêtes envoyées par chaque client. Il fait en sorte que tout le monde puisse être servi et ajoute tout seul un certain nombre d'instances apaches pour servir de nouveaux clients qui se connecteraient. Si ce nombre est inférieur à **MinSpareServers**, il en ajoute un. Si ce nombre dépasse la valeur de **MaxSpareServer**, il en arrête. Ces valeurs par défaut conviennent à la plupart des sites.

StartServers 5

Nombre de serveurs à démarrer au lancement d'apache.

MaxClients 150

Contrôle le nombre maximum de serveurs pouvant être lancés simultanément. Laissez donc cette valeur assez haute. Toutefois attention à son niveau pour ne pas qu'en cas de trop forte sollicitation, le serveur apache fasse "tomber" en ressource votre système. **Cette valeur ne modifie pas la valeur de MaxKeepAliveRequests car ici Maxclients indique le nombre de clients maximum alors que MaxKeepAliveRequests indique le nombre de requêtes pour UN client.**

Remarque: Apache par défaut ne peut servir plus de 254 clients à la fois (c'est à dire si au même moment 254 clients se connectent simultanément, le serveur sature et certains clients doivent attendre avant de pouvoir accéder à votre site), donc la valeur de cette directive ne peut excéder 254 (apache vous signale un warning à son démarrage si vous dépassez cette valeur). Pour pouvoir servir plus de 254 clients simultanément, il faut recompiler apache et modifier dans les sources d'apache la valeur max de clients simultanés. Voir la documentation officielle d'apache pour cela.

Listen 3000
Listen 12.34.56.78

Indique au serveur des ports ou des adresses où il doit "écouter" pour des connexions **EN PLUS** de l'adresse et port par défaut. Voir l'option `VirtualHost` plus loin.

BindAddress *

Vous pouvez ici inclure un hôte virtuel en indiquant une adresse, toutes les adresses (*) ou un nom de domaine où le serveur va attendre des connexions. Voir là aussi l'option `VirtualHost`.

LoadModule xxxxxx.mod libexec/yyyyy.so
.....
AddModule zzzz.c

Support pour les modules DSO. Si vous devez ajouter des modules à prendre en compte (par exemple pour ceux qui installent PHP en module dynamique), attention à l'ordre de chargement des modules qui a son importance car souvent un module dépend d'un autre module. Voir les documentations des modules que vous souhaitez ajouter.

ExtendedStatus on

Indique si le serveur doit renvoyer des informations complètes de status (**on**) ou des informations réduites (**off**). `off` par défaut. Laissez cette valeur par défaut sauf en cas de développement et de débogage.

Port 80

Port d'écoute du serveur par défaut. Vous pouvez le changer si vous désirez mais attention les clients cherchent normalement sur le port 80.

User nobody
Group nobody

User et group system avec lesquels le serveur est démarré. Pour des questions de sécurité laissez toujours ces options! **Ne jamais spécifier root!** En fait si quelqu'un arrive à "exploiter" votre serveur (par exemple il arrive à faire exécuter du code par le serveur apache), il hérite des droits du serveur lui-même. Donc si c'est "nobody", il n'a aucun droit spécifique. Si c'est root ou un user réel, il aura alors les droits de ce user/group et pourra endommager grandement votre système.

ServerAdmin root@localhost.domainname

Adresse E-mail réelle de l'administrateur du site. Cette adresse est affichée par le serveur en cas d'erreur par exemple pour que les utilisateurs puissent en avertir l'administrateur. Mettez votre E-mail donc.

ServerName www.domainname

Adresse que le serveur va renvoyer au client Web. Il est astucieux de mettre www au lieu du nom de la machine réelle, comme cela les visiteurs ne voient pas le nom réel de votre machine (utile pour la sécurité aussi).

DocumentRoot "/var/lib/apache/htdocs"

Répertoire racine où se trouvent vos pages Web.

```
<Directory />  
  Options FollowSymLinks  
  AllowOverride None  
</Directory>
```

Pour des questions de sécurité, laissez cela par défaut. Cela laisse les permissions de tous les répertoires par défaut et n'autorise pas d'accès spéciaux même si un .htaccess existe (AllowOverride None). De ce fait, personne ne peut modifier les droits que vous avez imposés sur les répertoires où apache a accès. Voir plus bas les explications de chaque option passée.

```
<Directory "/var/lib/apache/htdocs">  
  Options Indexes FollowSymLinks Multiviews  
  AllowOverride None  
  Order allow,deny  
  allow from all  
</Directory>
```

Bon là, ce qu'on a fait, c'est qu'on définit cette fois les règles pour le répertoire /var/lib/apache/htdocs (pour notre exemple c'est le répertoire racine des pages Web), on autorise le serveur apache à suivre les liens symboliques (FollowSymLinks), on empêche quiconque de changer ces règles (AllowOverride None), puis on définit dans quel ordre appliquer les règles d'autorisation/refus de connexion (order allow,deny) et on autorise les connexions venant de n'importe quel hôte (Allow from all).

Bon détaillons un peu comment ça marche. On commence toujours par:

```
<Directory xx>
```

Pour définir sur quel répertoire (xx) on applique ces règles.

options : on définit les options pour ce répertoire qui sont pour les plus importantes :

None	Désactive toutes les options.
All	Active toutes les options SAUF Multiviews.
Indexes	Permet aux utilisateurs d'avoir des indexes générés par le serveur. C'est à dire si l'index du répertoire (index.htm le + souvent) est manquant, cela autorise le serveur à lister le contenu du répertoire (dangereux suivant les fichiers contenus dans ce répertoire).
FollowSymLinks	Autorise à suivre les liens symboliques.
ExecCGI	Autorise à exécuter des scripts CGI à partir de ce répertoire.
Includes	Autorise des fichiers include pour le serveur.
IncludesNOEXEC	Permet les includes mais empêche la commande EXEC (qui permet d'exécuter du code).
Multiviews	Autorise les vue multiples suivant un contexte. Cela permet par exemple d'afficher les pages dans un langage suivant la

	configuration du langage du client.
SymLinksIfOwnerMatch	Autorise à suivre les liens seulement si le user ID du fichier (ou répertoire) sur lequel le lien pointe est le même que celui du lien.

AllowOverride : définit comment sont gérés les fichiers .htaccess de ce répertoire:

All	Gère tout ce qui est dans .htaccess
AuthConfig	Active les directives d'autorisations AuthDBMGroupFile, AuthDBMUserFile, AuthGroupFile, AuthName, AuthType, AuthUserFile, require
FileInfo	Active les directives d'autorisations AddEncoding, AddLanguage, AddType, DefaultType, ErrorDocument, LanguagePriority
Limit	Active la directive d'autorisation Limit
None	Ne lit pas le fichier .htaccess et laisse les droits "Linux" de ce répertoire.
Options	Active la directive Option

order : Donne l'ordre d'application des règles Allow Deny:

deny,allow	Applique les règles deny puis allow
allow,deny	Applique les règles allow puis deny

Allow (ou **deny**):

Nom d'hôte	Autorise les hôtes spécifiés, les adresses IP, le nom de domaine, etc..(ou les refuse si la règle est deny)
All	Autorise tout le monde (ou refuse)

</Directory> : Indique la fin des règles pour ce répertoire.

A vous de placer vos règles suivant le contenu de vos répertoire accessibles par le Web. Il existe les mêmes règles pour les fichiers (**<Files>** **</Files>**) et les locations (**<Location>** **</Location>**). Voir un exemple pour les fichiers (**file**) plus bas.

AccessFileName .htaccess

Nom du fichier des règles d'accès pour les règles AllowOverride.

Un conseil : placez comme vu précédemment une règle file du style:

```
<Files ~ "^\.ht">
  Order allow,deny
  Deny from all
</Files>
```

pour interdire aux visiteurs la possibilité voir le contenu des fichiers .ht qui contiennent les règles de sécurité.

#CacheNegotiatedDocs

Autorise ou pas les proxies à mettre en cache les documents (pour autoriser, enlevez le commentaire # en début de ligne)

UseCanonicalName On

Sur **on**, remet l'url par rapport aux valeurs "Server" et "Port" spécifié plus haut dans le fichier httpd.conf, sur **off** utilise l'url que le client a utilisée. Attention , mettre sur **on** si vous utilisez des CGI avec des variables SERVER_NAME car si l'url du client n'est pas la même que celle du CGI, votre script CGI ne marchera pas.

DefaultType text/plain

Type mime par défaut que le serveur renvoie aux clients. Convient dans la plupart des cas. Si par-contre votre serveur web envoie principalement des images, du streaming, etc... modifiez la valeur par **"application/octet-stream"** pour éviter que les clients essaient de visualiser du binaire (ce qui va leur donner comme résultat des "ù*\$kfdPmm%ù" au lieu d'afficher une video par exemple. Le client doit pouvoir prendre en compte alors le fichier grâce à un plugin et il doit avoir ses types mimes

configurés pour lancer l'application associée.

```
HostNameLookups off
```

Indique si le serveur enregistre le nom (sur on) du client ou l'adresse IP (sur off)

```
ErrorLog /var/log/error_log
```

Chemin complet du fichier où les erreurs apaches seront enregistrées

```
LogLevel warn
```

Niveau d'enregistrement des erreurs avec comme valeurs possibles:

emerg	Enregistre seulement les erreurs qui rendent le serveur inutilisable
Alert	"emerg" + erreurs nécessitant une intervention.
Crit	"emerg" + "Alert" + erreurs critiques (accès réseau impossible par exemple)
error	"emerg" + "Alert" + "Crit" + erreurs dans les pages, les scripts
warn	"emerg" + "Alert" + "Crit" + "error" + erreurs non bloquantes (pages mal codées, scripts comportant des erreurs non bloquantes...)
info	"emerg" + "Alert" + "Crit" + "error" + "Warn" + toutes les informations générées
debug	Enregistre TOUT ce qui peut se passer sur le serveur (un client demande une page: on enregistre)

La plupart du temps, le niveau warn suffit (info et debug fournissent trop d'informations)

```
ServerSignature on
```

Si on ajoute la signature (version, OS...) du serveur lorsqu'il génère des pages lui même (index manquant, erreur de script, etc....) , off ne montre que l'erreur, et sur Email ajoute un lien vers l'email définit plus haut dans ce fichier.

```
Alias faux_nom nom_réel
```

permet de faire des alias de répertoires (des liens en quelque sorte)

```
ScriptAlias /cgi-bin/ chemin_complet_des_cgi
```

Alias pour les scripts CGI

```
AddType type extensions
```

Permet de définir des extensions de fichiers pour des applications (mime type). Si on veut ajouter le support PHP4, on doit ajouter ici:

```
AddType application/x-httpd-php .php
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

Ou pour du PHP3:

```
AddType application/x-httpd-php3 .php3
AddType application/x-httpd-php3-source .phps
```

Il faut en plus que vous ayez compiler PHP en module DSO (module dynamique) et ajouter les lignes `modules` comme décrit plus haut pour activer le support PHP (voir la doc d'installation de PHP).

```
AddHandler cgi-script .cgi
```

Pour utiliser les scripts CGI.

Et enfin les définitions de "virtual host" pour faire des serveurs virtuels suivant des répertoires, etc...

```
<VirtualHost ip_ou_adresse_virtuelle>
  ServerAdmin email_webmaster@hoste_virtuel
  DocumentRoot racine_hote_virtuel
</VirtualHost>
```

```

    ServerName nom_server_virtuel
    ErrorLog chemin_complet_errorlog
</VirtualHost>

```

Explication sur les VirtualHost:

Les virtualhosts permettent de mettre plus d'un site web par IP, en les appelant par nom de domaine ou par IP. Ce qui permet d'avoir des centaines de sites sur un serveur n'ayant qu'une seule IP (c'est comme cela que font tous les hébergeurs, ils ne prennent pas une nouvelle IP pour chaque nouveau client hébergé).

Par exemple, votre serveur web héberge deux sites web d'url: `www.domain1.com` et `www.domain2.com`, et a comme adresse IP: `80.10.20.30`, voici comment définir les deux VirtualHost:

```

NameVirtualHost 80.10.20.30

<VirtualHost 80.10.20.30>
ServerAdmin webmaster@domain1.com
DocumentRoot /home/domain1/www
ServerName www.domain1.com
ErrorLog /var/log/apache/domain1-error.log
CustomLog /var/log/apache/domain1-access.log combined
ServerAlias domain1.com
</VirtualHost>

<VirtualHost 80.10.20.30>
ServerAdmin webmaster@domain2.com
DocumentRoot /home/domain2/www
ServerName www.domain2.com
ErrorLog /var/log/apache/domain2-error.log
CustomLog /var/log/apache/domain2-access.log combined
ServerAlias domain2.com
</VirtualHost>

```

`NameServer` permet de définir sur quelle IP les virtualhosts sont définis.

`<VirtualHost>` permet de définir un nouvel hôte virtuel apache, avec son adresse IP associée. En combinaison avec la directive `ServerName` il définit aussi le nom avec lequel le serveur doit être appelé. Cela signifie que si le serveur reçoit une requête sur son IP `80.10.20.30` avec le nom "`www.domain1.com`", le serveur va donc fournir les pages webs contenues dans `/home/domain1/www` (grâce à la directive `DocumentRoot`). De la même façon, il va fournir les pages de `/home/domain2/www` si on appelle celle-ci avec l'url `www.domain2.com`.

Pour que cela fonctionne, il faut bien sûr qu'un serveur DNS soit configuré pour faire pointer `www.domain1.com` et `www.domain2.com` sur l'IP `80.10.20.30`.

Les directives `ErrorLog` et `CustomLog` permettent de définir les fichiers logs de chaque hôte virtuel (autrement les logs s'ajoutent aux logs principaux du serveur défini dans les directives en dehors de la directive `<VirtualHost>`).

`ServerAlias` permet d'indiquer sous quel autre nom l'hôte virtuel peut être appelé (ici `domainX.com` en plus de `www.domainX.com`), bien sûr là aussi le serveur DNS doit être configuré pour faire pointer `domainX.com` sur `80.10.20.30`

Une autre façon de faire des hôtes virtuels, si on n'a pas plusieurs noms de domaine, est de la faire par IP ou par IP et Port.

Par IP, il suffit de faire des `<VirtualHost ip1>` et `<VirtualHost ip2>` etc... , et par port il suffit de faire des `<VirtualHost ip:port1>` `<VirtualHost ip:port2>`

Il faut aussi des directives de `Bind` et `Listen` sur chaque IP et port supplémentaire (voir les directives `Listen` et `Bind` plus haut dans ce document).

Dans chaque virtualhost, vous pouvez aussi ajouter d'autres directives, comme les directives de `ScriptAlias` (pour l'exécution de cgi), de `Directory` (option des répertoires du site), ... En gros, toutes les directives peuvent être redéfinies dans chaque `VirtualHost` pour configurer le site web virtuel. Voir pour cela la documentation officielle d'apache. Pour chaque directive, il est spécifié si elle peut être utilisée dans un contexte de `VirtualHost` ou pas.

Voilà donc pour les principales directives utilisées dans `httpd.conf`. D'autres directives existent (voir la doc officielle), et les modules chargés par apache ajoutent eux aussi des directives spécifiques (voir la documentation du module ajouté).

Protection d'un serveur Apache PHP MySQL

Jean-Marc LICHTLE

Protection d'un serveur Apache PHP MySQL contre les visites non souhaitées

1 Objectif de ce document

L'objectif est de décrire comment protéger un serveur constitué de la trilogie Apache + PHP + MySQL des ``visites inopportunes''. La description est relative à une installation LINUX, plus spécifiquement la version 8.0 de MANDRAKE.

Exemple de problème de sécurité posé : vous avez installé phpMyAdmin. Il est souhaitable d'interdire qu'un visiteur non autorisé accède à ce script ce qui lui donnerait des droits dangereux sur toutes les bases de données installées.

Il n'entre pas dans les vues de l'auteur de transformer le lecteur en spécialiste de la sécurité informatique. Ce document veut être :

- Un pied à l'étrier pour tout utilisateur qui voudrait étudier la question de la sécurité d'un serveur Web Apache + PHP + MySQL.
- La description du minimum de précautions à mettre en place sur un serveur d'entreprise ne contenant aucune information stratégique mais qui mettrait à la disposition des utilisateurs des informations relativement banalisées. L'objectif de sécurité est relativement sommaire :
 - ◆ – éviter que des manipulations non souhaitées ne détruisent une partie ou la totalité des informations,
 - ◆ – limiter les droits d'accès à certaines informations plus sensibles à un nombre limité d'utilisateurs identifiés.

2 Introduction

Ce texte est la suite naturelle d'un document décrivant l'installation de la trilogie Apache PHP MySQL en environnement LINUX MANDRAKE 8.0 ([voir l'article](#)). L'installation décrite dans ce premier document est la plus simple possible, son seul objectif était d'aboutir à un système qui soit fonctionnel. Dans l'installation de MySQL par exemple j'avais précisé de faire l'impasse sur la mise en place d'un mot de passe administrateur afin de ne pas bloquer le fonctionnement ultérieur de phpMyAdmin dans son installation de base. Il est temps maintenant de faire le pas supplémentaire qui verrouillera un peu mieux le site.

Pour plus d'informations on pourra se reporter à l'importante littérature qui existe sur la question, notamment ``Pratique de MySQL et PHP'', édition O'REILLY.

Il importe de comprendre que la protection d'un site Apache + PHP + MySQL prend des facettes multiples, chaque logiciel ayant ses ``protections'' propres. De plus comme nous le verrons bientôt avec phpMyAdmin, ces systèmes de protections dialoguent entre eux.

3 Protection du serveur Apache

Il s'agit dans un premier temps de protéger le serveur http, c'est à dire le logiciel qui va adresser les pages html au navigateur qui en fait la demande. A ce stade il importe peu que PHP et MySQL soient exploités ou non. Cette protection est très générale et s'applique aussi bien à un serveur simple ne mettant en oeuvre que des pages html pures qu'à un serveur plus évolué faisant appel à un langage de programmation et à un gestionnaire de bases de données (PHP et MySQL ou une autre combinaison). Les exemples qui suivent portent sur la protection d'un sous répertoire `test/` situé au premier niveau de l'arborescence du serveur, plus précisément `/var/www/html/test/`. Attention, toutes les informations de chemins d'accès sont relatives à la distribution Mdk 8.0 !

3.1 Protection par .htaccess

Le principe consiste à créer dans le sous répertoire à protéger un fichier nommé `.htaccess` (commençant par un point donc caché) et qui va en limiter les droits d'accès. En fait `.htaccess` va renvoyer vers un fichier contenant les logins et mots de passe des utilisateurs autorisés.

Ce fichier de mots de passe peut porter un nom quelconque. Habituellement ce dernier est rangé dans `/etc/httpd/auth/`, répertoire qu'il convient éventuellement de créer puisqu'il n'existe pas après l'installation de base. Il est assez logique que tous les fichiers d'authentification seront rangés dans le même sous-répertoire. Il est de ce fait judicieux de choisir des noms de fichiers qui soient parlant et qui rappellent l'objet de la protection, par exemple `test.users` pour le fichier qui définira les droits d'accès des différents utilisateurs au sous répertoire `test`. L'emploi de `/etc/httpd/auth/` pour ranger les fichiers d'autorisation est une pure question de convention. Ces fichiers pourraient aussi bien être rangés n'importe où ailleurs. Il va toutefois sans dire (mais mieux en le disant) que ces fichiers doivent être hors de portée des visiteurs, en clair ne doivent pas faire partie de l'arborescence `/var/www/html/...`

3.1.1 Création de .htaccess

Exemple simple :

Avec un éditeur quelconque (de préférence emacs =;-) créer le fichier minimum suivant:

```
AuthUserFile /etc/httpd/auth/test.users

AuthName ``Accès restreint''

AuthType Basic

require valid-user
```

Sauvegardez...

`AuthUserFile` définit quel est le fichier chargé de contenir les autorisations. La Mandrake 8.0 suppose par défaut que les fichiers d'autorisation sont rangés dans `/etc/httpd/`. La première partie de l'adresse `AuthUserFile` peut donc être omise éventuellement.

`AuthName` précise le message qui sera affiché dans la boîte de dialogue, dans ce cas "Accès restreint à localhost" si la machine est nommée localhost. Nous verrons plus loin l'intérêt de choisir un message aussi explicite que possible.

3.1.2 Création du fichier des autorisations d'accès

La première étape consiste à créer, s'il n'existe pas encore, le sous répertoire `/etc/httpd/auth/` qui contiendra les autorisations (md... sous compte root). Le fichier d'autorisation lui-même se crée (et s'entretient) avec la commande `htpasswd`. Attention: la commande `htpasswd` peut être lancée aussi bien par un utilisateur de base que par l'administrateur. Toutefois, les fichiers contenus dans `/etc` étant tous la propriété de root je préconise, dans un but de cohérence, de lancer cette commande uniquement sous compte root. De toute façon, sauf à imaginer que `/etc/httpd/auth/` soit propriété d'un utilisateur non root, le lancement de `htpasswd` depuis un login non root conduirait à un échec à l'enregistrement des données.

Syntaxes:

- Pour la création (avec un premier utilisateur lambda): `htpasswd -c /etc/httpd/auth/ test.users lambda`. `htpasswd` va alors vous demander le mot de passe de lambda (avec confirmation).
- Pour l'ajout d'un utilisateur supplémentaire: `htpasswd /etc/httpd/auth/test.users lambda2`
- Pour supprimer un utilisateur et ben le plus simple est de supprimer la ligne correspondante dans le fichier d'autorisation !

La consultation de `.htaccess` se fait à chaque accès du serveur Apache au sous-répertoire concerné. Avantage : la nouvelle configuration entre en action immédiatement sans qu'il soit nécessaire de relancer le serveur Apache pour recharger la nouvelle configuration.

3.2 Protection par modification de `httpd.conf`

Le principe est assez similaire à ce qui a été exposé ci-dessus si ce n'est que le renvoi vers le fichier des autorisations est réalisé dans `/etc/httpd/conf/httpd.conf`.

Pour mettre en place ce renvoi éditez ce fichier et ajoutez (par exemple tout à la fin) les lignes suivantes :

```
<Directory /var/www/html/test>

AuthName "Accès limité"

AuthUserFile /etc/httpd/auth/test.users

AuthType Basic

require valid-user

</Directory>
```

Pour protéger plusieurs répertoires créez plusieurs paragraphes `<Directory>` `</Directory>`.

Sauvegardez puis relancez le démon Apache (comme root : `/etc/rc.d/init.d/httpd restart`). En effet dans ce cas vous venez de modifier un des fichiers de configuration du serveur, fichier qui est lu au moment du chargement de Apache. Il convient donc de forcer Apache à relire ce fichier pour prendre en compte les modifications.

3.3 Différence entre les deux méthodes `.htaccess` et `httpd.conf`

Votre attention aura certainement été attirée par la similitude de rédaction entre les deux solutions. Cette similitude n'est absolument pas fortuite et provient simplement de la logique interne du fonctionnement d'Apache. Le serveur lit au lancement les paramètres de configuration stockés dans `httpd.conf`. Il ne les relira ensuite qu'en cas de demande explicite (restart).

Par contre, il cherchera à chaque requête d'un navigateur, à lire un éventuel fichier `.htaccess` contenu dans le sous-répertoire concerné par la demande. S'il le trouve les informations contenues dans ce fichier remplaceront, pour la durée de la requête, celles qui sont contenues dans `httpd.conf`. En clair vous pouvez "masquer" la configuration officielle contenue dans `httpd.conf` en proposant une nouvelle configuration dans un `.htaccess`. Faites l'essai en mettant en place une protection double :

- Par `httpd.conf` en mettant "Accès contrôlé par httpd.conf" dans la variable `AuthName`.
- Par `.htaccess` en mettant "Accès contrôlé par htaccess" dans `AuthName`.

Vous pourrez vérifier simplement (en renommant `.htaccess` par exemple) que la protection par `.htaccess`, lorsqu'elle est en place, remplace bien la protection induite par `httpd.conf`.

L'intérêt de cette petite démonstration ne semble pas évident. Trois éléments méritent toutefois d'être retenus :

- Une protection par `.htaccess` nécessite un travail supplémentaire d'analyse de la part du serveur (à prendre en compte pour les serveurs très chargés ou installés sur des machines poussives).
- Certaines directives de `httpd.conf` peuvent être neutralisées, modifiées...
- Une protection par `.htaccess` est prise en compte immédiatement sans nécessité d'intervenir sur le serveur.

3.4 Protection de fichiers particuliers dans un sous répertoire

La protection par `.htaccess` décrite ci-dessus s'applique à l'ensemble d'un sous-répertoire. En fait vous pouvez différencier, si vous le souhaitez, les accès aux fichiers. La syntaxe de `.htaccess` s'en trouve légèrement modifiée, par exemple pour protéger un fichier nommé `common.php` :

```
<Files common.php>

AuthName "Accès limité au fichier common.php par .htaccess"

AuthUserFile /etc/httpd/auth/common.users

AuthType Basic

require valid-user

</Files>
```

L'intérêt de libeller `AuthName` de façon explicite apparaît ici de façon nette. Lors des essais vous pourrez en effet savoir immédiatement quels sont les contrôles d'accès qui sont en place.

Vous pouvez souhaiter protéger plus spécifiquement l'accès à un fichier particulier. La solution consiste à créer un fichier `.htaccess` libellé comme suit :

Exemple pour protéger un fichier `common.php` :

```
<Files common.php>

Order Deny,Allow

Deny from All

</Files>
```

Pour protéger plusieurs fichiers il suffit de créer plusieurs rubriques `<Files>` `</Files>`.

Attention: cette méthode interdit l'accès via le serveur Web pour tout le monde, y compris le propriétaire du fichier, l'administrateur, etc.

3.5 Rendre le contenu d'un sous-répertoire invisible

L'astuce qui suit consiste simplement à faire afficher par le serveur Web une page html qui signale au visiteur qu'il n'a rien à faire dans ce sous-répertoire.

Lorsque Apache accède à un sous-répertoire pour satisfaire à la demande d'un navigateur client il commence par vérifier les autorisations d'accès (voir ci-dessus). S'il ne rencontre pas de veto alors il part à la recherche d'un éventuel fichier `index.html` ou `index.php` (si PHP est installé). S'il ne trouve pas ce fichier alors il affiche le contenu du sous-répertoire qui apparaît donc en clair pour le visiteur.

Pour éviter que le contenu du sous-répertoire ne s'affiche il suffit donc de créer un fichier `index.html` ou `index.php`. Concevoir le contenu de ce fichier de telle sorte qu'il réponde à votre attente, du simple message d'avertissement au script PHP qui va renvoyer de force le visiteur dans le droit chemin. C'est simple et relativement efficace pour un environnement non critique. La solution la plus simple consiste simplement à créer un fichier `index.html` vide. Le navigateur recevra donc une page blanche. Pas très explicite mais simple et efficace !

Attention, il s'agit là simplement de créer une dissuasion. Nous ne sommes plus dans le domaine de la protection gérée comme ci-dessus. Un utilisateur qui connaîtrait un ou plusieurs noms de fichiers contenus dans ce sous-répertoire pourrait y accéder sans le moindre problème en tapant simplement leurs URL complets ! De grâce, ne construisez pas un site central de banque avec de telles méthodes !

4 Protection du gestionnaire de bases de données MySQL

Un peu comme dans le cas d'Apache cette section est spécifique à MySQL. Il importe peu pour ce qui va suivre qu'Apache soit installé ou non (idem pour PHP). Nous supposons que les notions de bases du langage SQL sont connues (ben voyons !). La première partie de ce chapitre va en effet faire largement appel à ce langage pour régler la configuration. Attention, nous allons utiliser le client texte MySQL ! Efficace mais pour le moins spartiate !

Pour commencer ouvrez une fenêtre texte (xterm, rxvt, terminal ou autre) et lancez le client MySQL par :

```
# mysql -u root (on suppose que vous êtes logué comme root).
```

La réponse devrait être immédiate ``Welcome to the MySQL Monitor" et se terminer par l'invite de commande de MySQL qui est modestement `mysql>`. Je reproduirais cette invite pour tous les exemples de syntaxe SQL donnés ci-dessous.

Attention, vous êtes logué comme administrateur, tout ce que vous allez faire pourra devenir dramatique en cas d'erreur !

tapez `mysql>use mysql;` pour préciser au serveur d'utiliser dans ce qui suit la base de données nommée `mysql`.

La réponse devrait se terminer par ``Database changed".

4.1 Configuration des fichiers d'autorisations d'accès

La protection de MySQL s'articule autour des fichiers d'autorisations (qui constituent eux-même une base de données MySQL) qui définissent très précisément les droits de chaque utilisateur, des informations les plus globales (telle base de donnée est accessible à tel utilisateur) aux plus pointues (la n-ième colonne de telle table est accessible pour tel utilisateur mais seulement pour telle opération).

Ces droits sont différenciés, consultation, mise à jour, etc.

La base de données qui décrit la structure des autorisations d'accès est contenue dans `/var/lib/mysql/mysql/` (dans l'installation Mdk8.0). Cette BDD est créée automatiquement par le script d'installation du package MySQL. Vous pouvez consulter la liste des tables de cette base par `mysql>show tables;`

Cette commande affiche la liste des tables constituant la BDD.

L'objet du présent document étant de constituer une aide de départ (et non de remplacer la documentation spécialisée) nous ne nous intéresseront dans ce qui suit qu'à une seule table de cette base de données, la table `user` qui définit les droits d'accès globaux des utilisateurs à l'ensemble des BDD. De même nous n'étudierons que le cas d'une machine isolée servant à la fois de serveur et de client. La configuration en réseau n'est guère plus complexe mais dépasserait le cadre de la présente étude.

4.1.1 Structure de la table `user`

La structure de la table `user` est assez simple. Elle contient les champs suivants:

<code>Host char(60)</code>	nom de la machine depuis laquelle est fait l'appel
<code>User char(16)</code>	login de l'utilisateur
<code>Password char(16)</code>	mot de passe codé
<code>Select_priv</code>	droits d'effectuer des requêtes select (valeur Yes ou No)
<code>Insert_priv</code>	...
<code>Update_priv</code>	...
<code>Delete_priv</code>	...
<code>Create_priv</code>	droits d'effectuer une création de table
<code>Drop_priv</code>	droits de suppression d'une table
<code>Reload_priv</code>	droits de relancer le serveur MySQL
<code>Shutdown_priv</code>	droits d'arrêter le serveur MySQL
<code>Process_priv</code>	
<code>File_priv</code>	
<code>Grant_priv</code>	
<code>References_priv</code>	
<code>Index_priv</code>	
<code>Alter_priv</code>	

Cette structure peut être consultée très simplement par `mysql>desc user;` Son contenu peut être affiché par `mysql>select * from user;`

4.1.2 Mise à jour de la table `user`

Cette table contient d'origine (après l'installation décrite dans le document précédent) 4 enregistrements qui définissent les droits de l'administrateur depuis `localhost` et `localhost.localdomain` et ceux d'un utilisateur non nommé depuis les mêmes hôtes. L'administrateur `root` (dont vous utilisez le compte actuellement) a tous les droits, l'utilisateur non nommé aucun, si ce n'est celui d'accéder à la base de données mais sans pouvoir faire la moindre opération. Vous constaterez également que `root` n'a pas de mot de passe (voir plus haut, cette partie du script a été sautée au moment de l'installation de façon à ne pas bloquer le fonctionnement de `phpMyAdmin`).

La première étape va consister à supprimer les lignes qui sont inutiles de telle sorte à ne conserver qu'une seule ligne, celle qui correspond à l'administrateur `root` depuis `localhost`.

Tapez donc :

```
mysql>delete from user where Host='localhost.localdomain';
```

```
mysql>delete from user where User='';
```

```
mysql>select * from user;
```

Cette fois la liste devrait contenir le seul enregistrement relatif à `root` depuis `localhost`.

Pour ajouter un utilisateur `lambda` procédez comme suit :

```
mysql>insert into user values('localhost','lambda',password('mdp_lambda'),
'Y','Y','Y','Y','N','N','N','N','N','N','N','N','N','N');
```

Ne comptez pas, il y a 4 'Y' et 10 'N' !

Vous venez de créer un nouvel utilisateur nommé lambda et dont le mot de passe est mdp_lambda (vous mettez bien sûr ce qui vous convient).

La syntaxe de cette ligne mérite quelques commentaires :

- Insert into user ... donne l'ordre de créer une nouvelle ligne dans la table user.
- Une ligne insert complète (avec toutes les options SQL) préciserait la liste des champs à compléter, dans ce cas particulier nous donnons exactement autant de valeurs (values) qu'il y a de champs dans la table, l'affectation des valeurs aux champs devient donc implicite (et la ligne plus simple !).
- La liste values() contient exactement 17 valeurs séparées par des virgules. Les chaînes de caractères sont placées entre guillemets simples (').
- La composition de cette liste reflète précisément la structure de la table user mise en évidence précédemment avec `mysql>desc user;`
- Le nouvel utilisateur dispose de 4 droits simples, sélection, insertion de nouvelles lignes, modifications de lignes existantes et effacement de lignes. Il ne peut ni créer une nouvelle table, ni en effacer une existante. Toutes les fonctions d'administration lui sont interdites.
- Password() est une fonction texte qui transforme un mot de passe donné en clair en une chaîne codée.

Vous pouvez maintenant quitter le client mysql en tapant `mysql>quit;`

4.1.3 Rechargement de la table des autorisations par MySQL

Il reste à vérifier la validité de ce nouvel utilisateur en essayant de se connecter avec ce nouveau login. Mais avant il faut que MySQL actualise la table des autorisations conservée en mémoire et chargée au lancement initial du serveur.

Pour cela tapez dans un terminal :

```
# mysqladmin flush-privileges
```

Cette commande demande à MySQL de recharger les tables définissant les autorisations d'accès depuis le disque sans pour autant arrêter le serveur.

Une autre solution plus brutale serait d'arrêter le serveur et de le redémarrer en tapant (compte root) `# /etc/rc.d/init.d/mysql stop` puis `# /etc/rc.d/init.d/mysql start`.

On peut enfin arrêter complètement LINUX et relancer mais là c'est la honte, n'est-ce pas ? Nous ne sommes pas sous Window\$ que diable !

4.1.4 Login avec le nouveau compte

Vous pouvez maintenant vous loguer avec le compte nouvellement créé. Plusieurs possibilités s'offrent à vous :

- `$ mysql -u lambda -pmdp_lambda`
Cette syntaxe vous donne l'accès direct. Attention: vous laissez un espace après `-u` mais pas après `-p`, collez directement le mot de passe à `-p` ! Inconvénient : le mot de passe apparaît en clair, sur l'écran mais aussi dans l'historique des frappes au clavier.
- `$ mysql -u lambda -p`
Avec cette syntaxe le serveur MySQL vous demandera immédiatement le mot de passe associé au login lambda. Vous devrez taper ce mot de passe en aveugle. Il n'apparaîtra donc ni à l'écran, ni dans un historique de frappes.
- `$ mysql -u lambda -p mysql`
Variante de la précédente, l'espace après `-p` va provoquer une demande de mot de passe comme ci-dessus, l'indication de mysql va indiquer au serveur d'utiliser la base de données mysql (équivalent à `mysql>use mysql;`).

Ce qui ne marche pas:

- `$ mysql -u lambda`
MySQL va protester parce que l'utilisateur lambda est connu comme étant validé par un mot de passe. Le message sera assez explicite puisqu'il se termine par `Using password: YES`. Nota : voir plus loin le chapitre Automatisation des connexions, il sera possible d'automatiser l'indication du mot de passe et donc de se connecter en utilisant cette syntaxe.

Voilà, vous êtes maintenant en mesure de modifier efficacement le fichier user pour accorder et retirer des droits à chacun des utilisateurs de votre système. Ce chapitre n'a simplement fait que soulever un coin du voile sur la question. L'étude de l'utilisation des autres fichiers de `/var/lib/mysql/mysql/` vous permettra de définir encore mieux ces droits et de créer des droits différenciés par BDD et par utilisateur, voire même par table ou par champ. L'étape suivante s'articulerait autour de la table db. Cette étude de détail sortirait toutefois du cadre fixé ici.

4.2 Automatisation des connexions

A ce stade nous pouvons définir autant d'utilisateurs que souhaité. Chacun devra se connecter à MySQL avec la syntaxe `$ mysql -u utilisateur -p` (utilisateur étant à remplacer par le login). En réponse MySQL demandera le mot de passe correct.

Il peut paraître lourd, alors que LINUX vous a déjà demandé de vous identifier correctement au login, de se re-identifier à nouveau à chaque lancement d'un client MySQL.

Cette procédure est heureusement contournable.

A chaque lancement d'un client MySQL celui-ci va en effet vérifier la présence des fichiers suivants:

- `/etc/my.conf`

- `/var/lib/mysql/my.conf`
- `./my.conf`, étant le répertoire home de l'utilisateur LINUX dûment logué et identifié.

Dès qu'il trouvera un fichier le client MySQL lira les données de configuration qui y sont rangées et ira à la recherche du fichier suivant dans la liste et dans cet ordre.

Les données les plus récentes iront à chaque fois écraser les plus anciennes ce qui permet de personnaliser très finement le comportement du client MySQL en fonction des besoins de l'utilisateur. Et parmi ces données, mais vous l'aurez déjà deviné, figurent le mot de passe de connexion au serveur MySQL !

Dans une installation de base aucun de ces fichiers n'existe. Par contre le sous-répertoire `/usr/share/mysql/` contient un certain nombre de fichiers exemples nommés `my-small.cnf`, `my-medium.cnf`, etc. qui correspondent à des propositions de fichiers de configuration pour différents cas d'utilisation. Les premières lignes de chacun de ses fichiers précisent les domaines d'application.

Pour automatiser le login MySQL pour un utilisateur lambda en se basant sur le modèle `medium` procéder comme suit :

- Copier `/usr/share/mysql/my-medium.cnf` vers `./my.cnf` (fichier caché).
- Editer `./my.cnf` et modifiez la rubrique `[client]`, la première qui soit proposée après l'entête, de telle sorte à faire apparaître une ligne `password = mot_de_passe` (remplacer `mot_de_passe` par le mot de passe MySQL en clair de l'utilisateur). Dans le fichier exemple cette ligne est affectée d'un signe commentaire (`#`) qu'il faudra effacer. Pour simplifier vous pouvez même supprimer toutes les autres lignes de ce fichier et ne laisser que le paragraphe `[client]`. De la sorte vous évitez d'écraser des configurations ajustées qui auraient été mises en place, ou pourraient l'être ultérieurement, dans `/etc/my.cnf` ou `/var/lib/mysql/my.conf`.
- Sauvegardez et modifiez les droits d'accès du fichier sauvegardé en tapant `$ chmod 700 ./my.cnf` pour limiter les droits d'accès. Il serait en effet détestable qu'on puisse lire votre mot de passe MySQL !

Le tour est joué ! A la prochaine connexion avec le client MySQL celui-ci trouvera le mot de passe et établira une connexion directe en utilisant le login LINUX de l'utilisateur et le mot de passe mémorisé dans `./my.cnf`. Pour vérifier tapez simplement `$ mysql` pour lancer un client MySQL. La connexion devrait être immédiate. Vérifiez sous quel login vous êtes entré en tapant `mysql> select user();` ce qui devrait provoquer l'affichage d'un tableau à une seule cellule titrée `user()` et contenant une information du genre `lambda@localhost`.

5 Contrôle des accès MySQL initiés par des scripts PHP.

Un script PHP qui accède à une base de données MySQL le fait dans des conditions fixées par la syntaxe de la commande de connexion. En PHP on obtient une connexion à un serveur MySQL au moyen de la commande `mysql_connect()`. Celle-ci utilise trois arguments, `$host`, `$user`, `$password` et renvoie une valeur `TRUE`, 1 si la connexion est établie, `FALSE`, 0 si celle-ci a échoué.

Le login de connexion ainsi que le mot de passe apparaissent donc en clair dans le script de connexion ce qui est moyennement satisfaisant. Aspect positif le script lui-même n'est jamais envoyé au client puisque PHP s'exécute entièrement sur le serveur (contrairement à JAVA). Il n'y a donc aucune raison pour qu'un visiteur puisse lire ce mot de passe. Oui, mais... il n'y a pas que des visiteurs "normaux" !

Une protection supplémentaire (et aussi une simplification si on rédige beaucoup d'applications PHP) est de définir ses variables `$host`, `$user` et `$password` dans un fichier extérieur au script lui-même et d'incorporer ces valeurs au moyen d'une directive `include`. Avantage : le fichier qui contient les variables peut être stocké en dehors des sous-répertoires consultés normalement par Apache (hors de l'arborescence `/var/www/html/`), et protégé par un fichier `.htaccess`.

Finalement le contrôle d'accès à MySQL via un script PHP découle directement de ce qui a été exposé au chapitre précédent et s'appuie directement sur les règles d'accès à MySQL définies dans la base de données `/var/lib/mysql/mysql/`. Il peut donc s'avérer souhaitable de créer un compte utilisateur MySQL spécifique aux applications PHP qui tournent sur le serveur. On pourrait aussi imaginer d'en créer plusieurs, 1 par famille de scripts par exemple.

6 Cas particulier de phpMyAdmin.

PhpMyAdmin est une petite merveille, un ensemble de scripts PHP, qui permet d'accéder au serveur MySQL en utilisant une interface graphique plus avenante que le spartiate client MySQL en mode texte.

L'installation par défaut conduit à faire de phpMyAdmin un client MySQL avec un login `root` sans mot de passe (d'où l'intérêt de ne pas mettre, dans un premier temps, de mot de passe au compte `root` faute de quoi phpMyAdmin ne serait plus en mesure d'accéder au serveur MySQL).

En fait le fonctionnement de phpMyAdmin est réglé par le fichier `/var/www/html/phpMyAdmin/config.inc.php3`

Ce fichier, assez court, contient notamment les lignes suivantes :

```
// The $cfgServers array starts with $cfgServers[1]. Do not use $cfgServers[0].  
  
// You can disable a server config entry by setting host to ''.  
  
$cfgServers[1]['host'] = 'localhost'; // MySQL hostname  
  
$cfgServers[1]['port'] = ''; // MySQL port - leave blank for default port
```

```
$cfgServers[1]['adv_auth'] = false; // Use advanced authentication?

$cfgServers[1]['stduser'] = 'root'; // MySQL standard user (only needed with advanced
auth)

$cfgServers[1]['stdpass'] = ''; // MySQL standard password (only needed with advanced
auth)

$cfgServers[1]['user'] = 'root'; // MySQL user (only needed with basic auth)

$cfgServers[1]['password'] = ''; // MySQL password (only needed with basic auth)

$cfgServers[1]['only_db'] = ''; // If set to a db-name, only this db is accessible

$cfgServers[1]['verbose'] = ''; // Verbose name for this host - leave blank to show the
hostname
```

Le texte de ce fichier semble assez explicite. Il nécessite toutefois une analyse plus détaillée pour bien en comprendre certaines finesses.

\$cfgServers[1] désigne le premier serveur MySQL, le seul qui nous intéresse ici (il semblerait qu'il y ait des vicieux qui démarrent plusieurs serveurs.. imaginez un peu ;-)).

Le paramètre important est [adv_auth]. Il peut prendre deux valeurs, false (défaut à l'installation) et true.

6.1 Configuration avec adv_auth = false

Avec false l'authentification se fait selon une ancienne méthode qui utilise les valeurs de \$cfgServers[1]['user'] et \$cfgServers[1]['password'] pour s'identifier auprès de MySQL. L'installation de base résumée ci-dessus reflète cette authentification. En clair phpMyAdmin s'enregistre sous compte root et sans mot de passe. C'est précisément la raison pour laquelle il ne faut surtout pas, en cours d'installation de MySQL, donner suite à la proposition du script de définir un mot de passe administrateur (voir http://jeanmarc.lichtle.free.fr/Apache_PHP_MySQL.html). Définir un mot de passe à ce stade de l'installation bloquerait le fonctionnement ultérieur de phpMyAdmin. Pour le vérifier faites simplement l'essai de fixer un mot de passe pour root dans MySQL. La syntaxe SQL est la suivante (mais vous l'aurez déjà deviné) :

```
mysql> update user set Password=password('mdp_root') where user = 'root';
```

Un petit coup de # mysqladmin flush-privileges (y'en a qui avaient oublié !) et voilà le mot de passe administrateur pris en compte par le serveur MySQL. Pour la petite histoire c'est la dernière fois que vous tapez cette commande avec cette syntaxe simple. Maintenant que root a un mot de passe dans MySQL il faudra utiliser la syntaxe # mysqladmin -u root -p flush-privileges, ce qui va provoquer la demande du mot de passe par le serveur.

Et maintenant adieu phpMyAdmin, ça ne marche plus ! Seulement voilà, arrivé à ce stade de notre étude nous savons comment faire prendre en compte ce mot de passe par phpMyAdmin. Il suffit de l'incorporer au fichier de configuration /var/www/html/phpMyAdmin/config.inc.php3 à la ligne \$cfgServers[1]['password'] = ''.

Au prochain lancement de phpMyAdmin le fichier de configuration va être pris en compte et tout va rentrer dans l'ordre, la connexion s'effectuant à nouveau de façon directe...

Bon, ça ne marche pas ? Ne vous affolez pas ! Je fais le pari que vous avez fait des essais de .htaccess ou de httpd.conf sur le sous répertoire de phpMyAdmin et qu'il reste des traces des essais effectués précédemment. Supprimez (ou renommez) l'éventuel fichier .htaccess situé dans le sous répertoire /var/www/html/phpMyAdmin/ et/ou mettez des commentaires (#) aux éventuelles lignes ajoutées à /etc/httpd/conf/httpd.conf. Attention de relancer Apache si vous modifiez httpd.conf !

6.2 Configuration avec adv_auth=true

L'authentification avancée diffère légèrement du cas précédent en ce que le login et le mot de passe de l'utilisateur qui lance phpMyAdmin sont demandés au lancement. Il n'y a plus un login de connexion unique, celui-ci peut changer en fonction des informations données par l'utilisateur qui lance phpMyAdmin. Ces informations sont ensuite comparées à la base de données des utilisateurs autorisés par MySQL. La connexion est établie si les informations sont correctes.

Il faut toutefois établir une première connexion de façon à avoir un accès temporaire à la table user. C'est à cette fin que la configuration prévoit un compte défini par \$cfgServers[1]['stduser'] et \$cfgServers[1]['stdpass'], ces deux variables devant permettre la vérification des droits d'accès. Il va sans dire que le [stduser] désigné ici devra avoir des droits suffisants pour lire la table user.

Cette authentification offre au minimum deux avantages :

- Les accès à MySQL via phpMyAdmin sont différenciés suivant les utilisateurs et suivent exactement les règles d'autorisation d'accès à MySQL.
- Le mot de passe administrateur n'a plus à figurer dans le fichier de configuration de phpMyAdmin. Il suffit de créer dans la table user de MySQL un utilisateur, nommé par exemple phpMyAdmin, dont les droits sont strictement limités à la consultation des tables (et donc de la table user). Il suffit de mettre un seul 'Y' et 13 'N' dans la fameuse requête de création d'un utilisateur. N'oubliez pas de relancer mysqladmin -u root -p flush-privileges hein !

Pour le fun, et c'est une excursion vers l'étude de la configuration avancée des droits d'accès MySQL on peut même limiter encore plus les droits de cet utilisateur spécial. Il suffit de ne lui donner aucun droit dans la table user (14 fois 'N') et de lui créer une ligne dans la table db. Cherchez bien, la

syntaxe est extrêmement proche de celle qui ajoute un utilisateur dans user, il suffit de préciser cette fois que ces droits s'applique spécifiquement à la base de données mysql. L'utilisateur 'phpMyAdmin' aura donc uniquement le droit de lire le contenu des tables user, db etc.. qui constituent la base mysql.

Vous pouvez même aller plus loin dans le raisonnement et limiter les droits strictement à la table user. Mais là c'est une autre affaire, je sens que vous allez passer quelques heures sur l'étude détaillée des droits d'accès MySQL.

7 Le petit bréviaire

Je ne sais pas si vous êtes comme moi mais j'ai besoin de prendre des notes pour retrouver rapidement les informations vitales dans un document aussi touffu que celui-ci.

Parmi les informations qu'il me semble intéressant de résumer ici je dresse à toutes fins utiles la liste des fichiers et répertoires qui ont été évoqués ci-dessus (dans leur ordre d'apparition en scène):

Répertoire /fichier	Fonction
/var/www/html/	Base arborescence site Web
/var/www/html/phpMyAdmin/config.inc.php3	Configuration de phpMyAdmin
/var/lib/mysql/mysql/	Base de données des droits d'accès
/var/lib/mysql/my.conf	Configuration de base de MySQL (optionnel)
/etc/httpd/auth/	Rangement des fichiers d'authentification par .htaccess
/etc/httpd/conf/httpd.conf	Configuration serveur Apache
/etc/rc.d/init.d/httpd	Lancement du serveur Apache option restart
/etc/rc.d/init.d/mysql	Lancement du serveur MySQL opt stop ou start
/etc/my.conf	Configuration de base de MySQL (optionnel)
/.my.conf	Configuration de base de MySQL (opt. spécif. util.)
/usr/share/mysql/	Contient des exemples de fichier my.cnf
/var/log/httpd/	Contient les fichiers log

Je précise à nouveau que ce document s'applique au cas d'une installation en environnement LINUX Mandrake 8.0 telle que décrite dans un document identifié plus haut. Un système qui serait basé sur une autre distribution et/ou qui utiliserait des versions d'Apache, PHP ou MySQL qui auraient été compilées par l'utilisateur pourrait utiliser d'autre répertoires pour stocker les différentes informations. L'essentiel est d'obtenir un ensemble cohérent.

8 Conclusion

L'exposé ci-dessus devait vous mettre en situation d'appréhender sérieusement la question assez complexe (mais oh combien stratégique) du contrôle des accès sur un serveur Apache PHP MySQL. J'espère avoir atteint cet objectif en montrant comment structurer la réflexion :

- protection du serveur Apache
- protection du serveur MySQL
- mise en place de contrôles d'accès via le langage PHP et plus précisément avec le script phpMyAdmin.

Il est évident qu'un sujet aussi vaste ne peut être qu'effleuré en quelques pages aussi je vous renvoie vers la littérature plus complète (livres, HowTo, pages man etc..) sur les différents points abordés.

J'espère sincèrement que ce document servira un jour à quelqu'un. Sa rédaction est de toute façon justifiée par le simple fait que l'exercice m'a obligé à mettre mes connaissances et mes notes au propre, à tester pas à pas toutes mes propositions. J'en suis donc le premier lecteur. N'hésitez pas à me faire part de votre avis sur l'intérêt de cette étude. Toute suggestion d'amélioration sera bienvenue.

L'auteur

JML dit Jean-Marc LICHTLE, email jean-marc.lichtle@gadz.org, ingénieur Arts et Métiers promo CH173 (rigolez pas, à l'époque les écrans n'existaient pas, le conversationnel c'était à grands renforts de télétypes et de rouleaux de papier! Pire encore, 16 clés, 16 voyants et un bouton run! Beurk.....)

Installation d'un serveur SAMBA

par [Fred](#), mis à jour par Anne

Comme moi, vous avez une belle machine et vous aimeriez bien que celle-ci puisse partager ces ressources avec d'autres machines dans un réseau hétérogène. Mais, laissez cette tâche à Win\$\$\$ vous déplaît, ne le faites pas. Une nouvelle fois, les logiciels libres viennent à votre secours, ils sont plus souples et gratuits.

Les informations contenues dans cette page ne sont aucunement garanties. J'apprécierai grandement toutes les critiques constructives, en particulier, celles liées à mon orthographe déplorable, à ma syntaxe difficile à suivre et aux erreurs qui se sont certainement glissées subrepticement au sein de ce texte. Si vous voyez quelque chose à ajouter, je vous serais reconnaissant de bien vouloir me mailer les modifications que vous voulez apporter à ce document.

Ce document concerne l'installation d'un serveur SAMBA au sein d'un réseau TCP/IP hétérogène (des machines Linux/UN*X et Win\$\$\$). Il décrit uniquement les paramètres élémentaires ! Pour ce qui est de la sécurité : allez sur les newsgroup. Nous supposons ici que vous n'êtes pas reliés à l'internet.

Pour installer un serveur SAMBA sous Linux vous aurez besoin de :

- Des ordinateurs reliés entre eux au sein d'un réseau TCP/IP fonctionnel (ce document ne décrit pas cela : allez voir [linuxenrezo](#)), je supposerai que toutes les machines sont sur le même réseau (bien que je ne sache, faute de l'avoir expérimenté, si cela a une importance : c'est le cas chez moi).
- Une distribution contenant les packages SAMBA, ou, à défaut Linux + les packages SAMBA (je ne décrirai que la procédure pour la Mandrake, pour les autres distributions la procédure est similaire).

Note : l'ensemble de la procédure d'installation décrite se déroule avec les droits de root donc faites attention à ce que vous tapez. Certaines parties de la procédure ne nécessitent pas réellement ces droits, mais ce sera plus simple pour moi de décrire l'ensemble de la procédure avec ces droits-ci. Si le cœur vous en dit essayez vous-même de vous passer de ces droits, linux vous préviendra quand vous essayerez de les outrepasser..

Avant propos : Pour que tout ceci puisse fonctionner, il faut que tout votre réseau (même – surtout – les machines Win\$\$\$) soit configuré de manière à utiliser TCP/IP comme protocole réseau : SAMBA fonctionne en effet au dessus de TCP/IP. Pour ma part, j'ai désactivé tous les autres protocoles (sauf IPX/SPX pour pouvoir jouer à Warcraft...) des machines Win\$\$\$ connectées à mon réseau (4 machines : 1 PII 350 configuré en serveur SAMBA – il peut fonctionner en dualboot Win/Linux–, 2 P75 sous Linux (éléments d'une étude de cluster), 1 P166 en dualboot Win/Linux, les ressources du serveur sont accessibles au P166 sans aucun changement que le serveur soit sous Linux ou Win\$\$\$ vu que j'ai donné les mêmes noms aux ressources sous Win\$\$\$ et Linux). Normalement ce ne doit pas être la peine, mais si ce que j'écris ici ne fonctionne pas chez vous : faites comme moi avant de m'écrire ;-).

Récupération des packages SAMBA.

Si vous avez une distribution décente, tout le nécessaire est fourni, mais pas nécessairement installé. Comment le vérifier ? Si votre distribution de Linux utilise RPM, c'est très simple :

```
[root@etoile-noire home]# rpm -qa | grep samba
samba-2.0.5a-3mdk
```

Si vous obtenez quelque chose de similaire, c'est que tout est déjà près, [passez à la section suivante](#). Sinon il faut installer les packages depuis le CD de votre distribution (ou tout autre support contenant votre distribution) :

```
[root@etoile-noire home]# mount /mnt/cdrom
[root@etoile-noire home]# find /mnt/cdrom/ -name "samba*.rpm"
/mnt/cdrom/Mandrake/RPMS/samba-2.0.5a-3mdk.i586.rpm
[root@etoile-noire home]# cd /mnt/cdrom/Mandrake/RPMS/
[root@etoile-noire RPMS]# rpm -i samba-2.0.5a-3mdk.i586.rpm
```

Normalement, si vous avez fait ce qui est écrit (et si je ne me suis pas trompé ;-)) vous ne devez avoir aucun message d'erreur (peut-être quelques avertissements... mais rien d'autre !). Si rpm vous signale que des dépendances manquent : à vous de les résoudre (en installant les rpms qui manquent).

Remarque : Si vous avez perdu le CD de votre distribution ou si vous voulez installer la toute dernière version allez :

- sur le site [SAMBA](#), pour les derniers sources
- sur le site [RUFUS](#), pour les derniers RPMS

Lancement "test" de SAMBA.

Maintenant que SAMBA est installé, on va vérifier que tout va bien :

```
[root@etoile-noire home]# /etc/rc.d/init.d/smb start
Starting SMB services:
Starting NMB services:
```

On lance les deux démons nécessaires au fonctionnement de SAMBA. (Même si SAMBA est déjà lancée, normalement, il n'y a pas d'erreur...)

```
[root@etoile-noire home]# /etc/rc.d/init.d/smb status
smbd (pid 970) is running...
```

```
nmbd (pid 972) is running...
```

On vérifie que SAMBA est bien en train de fonctionner. Vous devez voir apparaitre les deux dernières lignes. Si tout va bien (ce qui devrait être le cas) vous pouvez passer à la suite ; sinon vous pouvez tout recommencer.

A partir de maintenant SAMBA fonctionne sur votre machine.

Lancement définitif de SAMBA.

En utilisant init Sys V :

SAMBA est maintenant correctement installé, autant le lancer à chaque démarrage de Linux. Pour la Mandrake (et la RedHat aussi) qui utilise les fichiers `/etc/rc.d/init.d/*` pour lancer des programmes au démarrage de Linux, il suffit de créer les liens adéquats :

SAMBA **ne doit pas** fonctionner dans les "runlevels" 0, 1, 2 et 6 (en effet dans ces "runlevels" le réseau n'est pas activé) :

```
# ln -s /etc/rc.d/init.d/smb /etc/rc.d/rc0.d/K35smb
# ln -s /etc/rc.d/init.d/smb /etc/rc.d/rc1.d/K35smb
# ln -s /etc/rc.d/init.d/smb /etc/rc.d/rc2.d/K35smb
# ln -s /etc/rc.d/init.d/smb /etc/rc.d/rc6.d/K35smb
```

SAMBA **peut** (et devrait) fonctionner dans les "runlevels" 3, 4 et 5 :

```
# ln -s /etc/rc.d/init.d/smb /etc/rc.d/rc3.d/S91smb
# ln -s /etc/rc.d/init.d/smb /etc/rc.d/rc4.d/S91smb
# ln -s /etc/rc.d/init.d/smb /etc/rc.d/rc5.d/S91smb
```

A partir de maintenant, dès que vous démarrerez Linux, SAMBA sera démarré par init. C'est la méthode à préférer si votre serveur SAMBA doit être toujours actif.

Pour ceux qui utilisent une distribution Mandrake (voire peut-être d'autres, c'est à tester chez vous), vous pouvez remplacer toutes ces commandes par :

```
# chkconfig --level 0126 smb off
# chkconfig --level 345 smb on
```

C'est un peu plus simple.

En utilisant inetd :

On peut aussi faire en sorte que ce soit le super démon inetd qui lance smbd et nmbd quand il faut, pour cela, éditez le fichier `/etc/service` et vérifiez qu'il contient les lignes :

```
netbios-ns 137/tcp      # NETBIOS Name Service
netbios-ns 137/udp
netbios-dgm 138/tcp    # NETBIOS Datagram Service
netbios-dgm 138/udp
netbios-ssn 139/tcp    # NETBIOS session service
netbios-ssn 139/udp
```

ainsi que le fichier `/etc/inetd.conf` qui doit contenir :

```
netbios-ssn stream tcp nowait root /usr/sbin/smbd smbd
netbios-ns  dgram  udp  wait  root /usr/sbin/nmbd nmbd
```

puis vous redémarrez le super démon inetd par :

```
/etc/rc.d/init.d/inet restart
```

Et c'est tout.

Le problème de cette méthode, c'est que le serveur SAMBA a très peu de chance de devenir le MASTER BROWSER du réseau, si ce n'est pas nécessaire pour vous, cette méthode convient très bien. Si votre serveur SAMBA n'a pas besoin d'être actif en permanence, préférez cette méthode.

En utilisant xinetd :

De plus en plus, les distributions remplacent `inetd` par `xinetd`. Il vous faut donc créer deux fichiers appelés `netbios-ssn` et `netbios-ns` dans le répertoire `/etc/xinetd.d`. Ci-dessous un exemple de configuration, à adapter à votre cas :

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/netbios-ssn
service netbios-ssn
{
    socket_type = stream
    protocol = tcp
    wait = no
```



```
user = root
server = /usr/sbin/smbd
disable = no
}

root@pingu# cat /etc/xinetd.d/netbios-ns
service netbios-ns
{
    socket_type = dgram
    protocol = udp
    wait = no
    user = root
    server = /usr/sbin/nmbd
    disable = no
}
```

Puis pour prendre en compte les modifications, relancer `xinetd`.

```
root@pingu# /etc/rc.d/init.d/xinetd restart
```

Gestion des utilisateurs de SAMBA.

On peut certainement mieux protéger son réseau, mais ce qui suit est simple et compréhensible. Si la sécurité est un problème sur votre réseau – par exemple s'il est relié à Internet – ce document n'est pas pour vous.

Nous allons créer un utilisateur de SAMBA et un seul ! Tous les utilisateurs de SAMBA seront connectés sur votre ordinateur sous ce nom. Ce qui ne veut pas dire qu'ils auront tous les mêmes droits. Seulement tout ce que pourra faire SAMBA sur votre serveur sera déterminé par les droits en lecture/écriture de cet utilisateur virtuel. Ne perdez pas de vue que ceci n'a rien d'obligatoire. Si vous le souhaitez chaque utilisateur, ou seulement certains, peuvent se connecter à SAMBA avec leurs propres droits.

donc, on crée un groupe spécifique :

```
# groupadd smbusers
```

Puis, on peut créer cet utilisateur spécifique (appartenant au groupe `smbusers`):

```
# useradd -g smbusers -p "passwd" -s /bin/false smbuser
```

Comme le shell de cet utilisateur est `/bin/false` : personne ne pourra pas se connecter sur votre Linux sous ce nom (même en connaissant le mot de passe : je vous déconseille quand même d'utiliser `password` comme mot de passe ;-)).

Gérer la configuration de SAMBA avec SWAT

SAMBA est livré avec un outil de configuration assez puissant : SWAT. Son rôle est l'édition du fichier de configuration de SAMBA : `/etc/smb.conf` et le contrôle de SAMBA. Il fonctionne via un navigateur de page WEB (par exemple netscape).

Utilisation de SWAT avec inetd

Pour cela il faut autoriser les transactions de SWAT et donc, modifier le fichier `/etc/inetd.conf` de façon que celui-ci contienne la ligne :

```
swat      stream  tcp     nowait.400    root /usr/sbin/swat swat
```

Il est judicieux de modifier cette ligne pour utiliser `tcpd` de façon à n'autoriser les accès au serveur SAMBA que depuis certains endroits (en modifiant les fichiers `/etc/hosts.allow` et `/etc/hosts.deny`), vous pouvez par exemple remplacer la ligne précédente par :

```
swat      stream  tcp     nowait.400    root /usr/sbin/tcpd /usr/sbin/swat
```

Il faut aussi modifier `/etc/services` de façon que celui-ci contienne la ligne :

```
swat      901/tcp
```

Maintenant que SWAT est correctement configuré, il faut redémarrer le super daemon `inetd` pour recenser ses services.

Note : SWAT est correctement configuré parce que l'installation via paquetage RPM copie un fichier `/etc/smb.conf` de base. Si ça ne marche pas c'est que celui-ci est corrompu, réinstallez le paquetage...

Pour redémarrer `inetd` avec la Mandrake il faut taper :

```
[root@etoile-noire home]# /etc/rc.d/init.d/inet restart
```

Utilisation de SWAT avec xinetd

Tout comme mentionné plus haut, il est fréquent que votre distribution fournisse plutôt `xinetd`. Il vous faudra donc modifier `/etc/xinetd.d/swat` pour activer le service. 2 étapes à suivre :

1. modification de `/etc/xinetd.d/swat` :

```
root@pingu# cat /etc/xinetd.d/swat
```

```

service swat
{
    port = 901
    socket_type = stream
    wait = no
    only_from = 127.0.0.1
    user = root
    server = /usr/sbin/swat
    log_on_failure += USERID
    disable = yes
}

```

2. Redémarrer xinetd :

```

root@pingu# /etc/rc.d/init.d/xinetd restart    ou
root@pingu# service xinetd restart

```

Générer et modifier smb.conf avec SWAT

Maintenant on peut utiliser SWAT. Pour cela, lancer un navigateur ([Netscape](#) fonctionne, mais [Lynx](#) aussi, ainsi que [w3m](#)) et dans la zone adresse tapez (si vous utilisez Lynx enlevez le <root@> car lynx ne le reconnaît pas !):

<http://root@localhost:901>

Votre browser va vous demander un mot de passe (le login sera déjà rempli), tapez votre mot de passe root habituel. SWAT est maintenant lancé. Ce que vous voyez est la page d'accueil de SWAT, elle s'appelle Home : c'est une page d'aide (en fait ce sont des renvois aux manpages relatives à SAMBA).

Note : Il peut être astucieux de créer un utilisateur (genre : smbadmin) qui aura les droits du root concernant la configuration de SAMBA.

Nous voulons autoriser certains utilisateurs à se connecter à notre serveur SAMBA. C'est assez simple puisqu'il suffit de cliquer sur l'icône <[Password Management](#)>.

Seule, la partie <Server Password Management> nous intéresse. Supposons que vous souhaitiez que machin puisse se connecter sur votre serveur :

Zone de saisie :	Valeur :	Commentaires :
User Name	machin	n'importe quel nom valide sur votre système.
New Password	*****	Un mot de passe est impératif (pour l'instant).
Re-type New Password	*****	Le même mot de passe (évidemment)

Quand vous avez renseigné tous les champs de cette partie (ne touchez pas à ce qui concerne <Client/Server Password Management> qui ne nous concerne pas... encore), cliquez sur <Add New User>. Vérifiez que SAMBA accepte votre nouvel utilisateur. Si ce n'est pas le cas, cela peut-être pour trois raisons (au moins) :

- l'utilisateur que vous souhaitez ajouter n'existe pas sur votre système.
- vous n'avez pas tapé deux fois le même mot de passe.
- vous avez tapé un mot de passe invalide.

Corrigez cela et tout devrait rentrer dans l'ordre.

Et c'est tout. Recommencez pour tous les utilisateurs auxquels vous souhaitez autoriser les connections SAMBA sur votre serveur.

A partir de maintenant les utilisateurs que vous avez ajouté seront connus de SAMBA et ils ont donc la possibilité (dès que nous les y autoriserons) de se connecter au serveur.

Ne quittez pas SWAT (pas encore...).

Configuration de SAMBA en tant que serveur de fichiers.

Configurations des partages de types HOMES :

Lancez [SWAT](#). Cliquez sur <[GLOBALS](#)>. Puis remplissez les zones saisie en suivant les conseils de ce tableau :

Zone de saisie :	Valeur :	Commentaire :
workgroup	WORKGROUP	mettez ce que vous voulez. Sachez simplement que c'est plus agréable de mettre un nom connu de vos machines Win\$\$\$\$. Par exemple vous pouvez laisser WORKGROUP
serveur string	Serveur Libre Linux/Samba	mettez ce que vous voulez. C'est un commentaire, un truc du style Serveur Libre Linux/Samba sera le bien venu.
interfaces	(rien)	il faut indiquer les adresses IP des interfaces qui serviront à établir la liaison entre SAMBA et les machines clientes ainsi que le masque réseau (par exemple, si vous avez deux cartes ethernet – adresses 192.168.1.1 et 192.168.2.1 connectées respectivement aux réseaux 192.168.1.0 et 192.168.2.0 – mettez

		192.168.1.1/24 192.168.2.1/24. Si vous n'avez qu'une seule carte ethernet, vous pouvez ne rien mettre, SAMBA la trouvera tout seul comme un grand)
security	SHARE	sélectionnez le mode SHARE : c'est le mode de fonctionnement de Win\$\$\$ 9\$
encrypt password	Yes	sélectionnez <Yes> (sauf cas très particuliers... Win\$\$\$ 9\$ avant l'OSR2 et ses bogs multiple de sécurités etc...)
guest account	ftp	mettez ftp ou un nom d'utilisateur valide sur votre système : ce sera le compte sur lequel seront connectés les invités si vous les autorisez. Il faut donc mettre un compte qui possède très peu de droit comme ftp ou nobody
hosts allow	192.168.1. 192.168.1. EXCEPT 192.168.1.10	mettez les adresses IP des machines ou des réseau (séparée par des espaces) que vous souhaitez autoriser à se connecter à votre serveur (essayez de faire cela avec Win\$\$\$ 9\$...) par exemple pour autoriser les machines du réseau 192.168.1.0 tapez 192.168.1. (le point final est important). Vous pouvez autoriser toutes les machines de ce réseau sauf 192.168.1.10 en tapant : Note: avec SAMBA 2.0.7 j'ai des problème à faire fonctionner cette option avec SWAT, je la rajoute à la main dans /etc/smb.conf. Je ne sais pas encore pourquoi, mais dès que cette ligne est activée, SWAT refuse de se lancer prétextant que l'hote n'est pas autorisé, ce qui n'est manifestement pas le cas.
hosts deny	ALL	mettez les adresses IP des machines auxquelles vous souhaitez interdire l'accès à votre serveur SAMBA par exemple : ALL pour interdire tout le monde sauf les machines autorisées par <hosts allow>. (Ici aussi le mot clef EXCEPT fonctionne). Note: cf note précédente.
character set	ISO8859-1	Si vous utilisez Win\$\$\$ en France (avec des accents par exemple), mettez ISO8859-1 . Note : Normalement, dans ce cas vous devez aussi fixer la valeur de client code page à 850 (la code page par défaut de Win\$\$\$ en france) dans la Advanced view . Mais, chez moi ce n'est pas la peine, c'est la valeur par défaut.

Dans toutes les autres zones vous pouvez laissez les valeurs par défaut, sinon lisez l'aide disponible.

Cliquez alors sur **<Commit Changes>** pour activez ces changements.

Maintenant on va pouvoir activer des partages (au sens de Win\$\$\$). Cliquez sur **<SHARES>**. Nous allons autoriser chacun des utilisateurs que nous avons enregistré, à se connecter à son répertoire home. Dans la boîte déroulante située entre les boutons **<Choose Share>** et **<Delete Share>**, sélectionnez **<homes>** et cliquez sur **<Choose Share>**.

Les seules zones que vous devez fixer sont :

Zones de saisie :	Valeur :	Commentaires :
guest ok	No	les invités ne sont pas autorisés dans les répertoires maison (home). Si vous souhaitez les autoriser ... mettez Yes, mais ce n'est pas très logique.
create mask	0750	la meilleure valeur est 0750 qui signifie que seul l'utilisateur aura le droit de lire et écrire et que seuls les utilisateurs appartenant au groupe pourront lire les fichiers qui seront créés dans ce répertoire par le biais de SAMBA.
available	Yes	sinon au quoi sert que fred il se décarcasse !

A partir de maintenant, on peut vérifier que SAMBA nous autorise à nous connecter à notre home ! (plus précisément, si l'on demande la ressource `\\\\etoile-noire\\machin` et que l'on n'est pas machin, SAMBA s'en fiche, **il fera comme si** !) Pour cela nous allons utiliser `smbclient` pour nous connecter à notre serveur. Supposons que l'utilisateur `fred` souhaite se connecter sur le compte home de `machin` (dont il connaît le mot de passe SAMBA), il devra taper :

```
[fred@awing /home/fred]$ smbclient \\\etoile-noire\\machin -U machin
Added interface ip=192.168.1.1 bcast=192.168.1.255 nmask=255.255.255.0
Password: ***** (rien ne s'affiche, mes mots passe sont perso!)
Domain=[WORKGROUP] OS=[Unix] Server=[Samba 2.0.5a]
smb: \> exit (pour quitter smbclient)
```

Hourra ! Ca marche !

Mais, il n'y a pas que les maisons dans la vie. On peut souhaiter partager autre chose que sa maison :

Configurations des autres types de partage :

La méthode est globalement la même, sauf qu'il faut créer le partage. On se place donc dans la page **<Shares>** et on remplit la zone suivant **<Create Share>** avec un joli nom bien significatif (par exemple `partage_samba`), puis on clique sur **<Create Share>**.

On obtient une page à remplir. Voici les valeurs que je suggère :

Zone de saisie :	Valeur :	Commentaire :
Comment	Le beau partage	tapez ce qu'il vous plaira

path	/c:	ce doit être le chemin complet d'un répertoire accessible par l'utilisateur <code>smbuser</code> et/ou le groupe <code>smbusers</code>
guest account	ftp	si vous souhaitez autoriser les accès aux invités, vous devez spécifier ici un utilisateur ayant très peu de droit comme l'utilisateur <code>ftp</code> sur un système Linux de base.
valid users	machin bidule truc	entrez la liste (séparée par des espaces) des utilisateurs qui auront le droit de se connecter à cette ressource.
force user	smbuser	entrez le nom sous lequel nous nous connectons au ressources partagé par SAMBA (vous pouvez ne rien mettre, en ce cas l'utilisateur qui se connectera le sera avec tous ses droits).
force group	smbusers	idem précédemment.
read only	No	Mettez <code>Yes</code> si vous voulez empêcher l'accès en écriture. (Je vous conseille de créer deux noms par ressource : un premier interdisant les écritures, dont beaucoup d'utilisateurs auront les droits d'accès – ie: par <code>valid users</code> –, et un second autorisant les écritures mais à un minimum d'utilisateur – ayant des mots de passe !)
guest ok	No	Mettez <code>Yes</code> si vous souhaitez autoriser des invités à accéder à cette ressource.
browseable	Yes	Mettez <code>No</code> si vous souhaitez cacher cette ressource lors de l'affichage par le voisinage réseau de Win\$\$\$
available	Yes	pour partager une ressource, celle-ci doit être disponible.

Puis validez, en cliquant sur `<Commit Changes>`. On peut alors tester notre partage :

- Si l'on est loggé en tant que `fred` qui n'a pas de droit sur cette ressource, on se connecte comme si l'on était `truc` qui lui a des droits sur cette ressource :

```
[fred@bwing /home/fred]$ smbclient \\\etoile-noire\partage_samba -U truc
Added interface ip=192.168.1.1 bcast=192.168.1.255 nmask=255.255.255.0
Password: ***** (en fait rien ne s'affiche)
Domain=[WORKGROUP] OS=[Unix] Server=[Samba 2.0.5a]
smb: \> exit (pour quitter smbclient)
```

- Si l'on est loggé en tant que `machin` qui a des droit sur cette ressource :

```
[machin@bwing /home/machin]$ smbclient \\\etoile-noire\partage_samba
Added interface ip=192.168.1.1 bcast=192.168.1.255 nmask=255.255.255.0
Password: ***** (en fait rien ne s'affiche)
Domain=[WORKGROUP] OS=[Unix] Server=[Samba 2.0.5a]
smb: \> exit (pour quitter smbclient)
```

Heura bis ! Ca remarque !

Pour tester plus avant votre serveur SAMBA il faut allez voir les commandes de [smbclient](#).

Configuration de SAMBA en tant que serveur d'impression.

Et maintenant, configurons notre serveur SAMBA pour pouvoir imprimer grace à lui. Toujours grâce à [SWAT](#) nous allons faire une configuration de base : nous allons permettre l'impression sur toutes les imprimantes reconnues par Linux. Pour cela lancez [SWAT](#). Sélectionnez [Printers](#). Dans la section `<Choose Printer>` sélectionnez `<Printers>` pour modifier les propriétés de toutes vous imprimantes en même temps (chez moi je n'ai qu'une imprimante, donc je n'ai pas pu vérifier ce qui ce passe quand plusieurs imprimantes sont connectées, mais je pense que tout fonctionne correctement, c'est du moins ce que prétend la documentation de SAMBA). Puis validez votre choix en cliquant sur `Choose Printer`. Vous devez obtenir une nouvelle page à remplir.

Zone de saisie :	Valeur :	Commentaires :
comment	Les belles imprimantes	sans commentaires ;-)
path	/tmp	vous devez mettre un répertoire qui devra être accessible à l'utilisateur connecté à cette ressource : par exemple vous pouvez mettre n'importe quel répertoire qui est accessible en écriture par tout le monde – chez moi c'est le cas de <code>/tmp</code>)
guest account	(rien)	ne mettez rien ou un utilisateur qui a le droit d'imprimer (sinon mettez <code>guest ok</code> à <code>false</code>).
guest ok	True	on va imprimer en tant qu'invité.
available	True	sauf si vous ne souhaitez pas imprimer !

Puis validez vos changement en cliquant sur `Commit Changes`. Pour voir si cela fonctionne tapez, depuis n'importe compte utilisateur :

```
[darkvador@etoile-noire home]$ smbclient -L etoile-noire
Added interface ip=192.168.1.1 bcast=192.168.1.255 nmask=255.255.255.0
Password: (Aucun mot de passe : validez par <Entrée> !)
Domain=[WORKGROUP] OS=[Unix] Server=[Samba 2.0.5a]

Sharename      Type      Comment
-----
zipdrive       Disk     Lecteur Zip
samba-public   Disk     Répertoire public
IPC$           IPC      IPC Service (Serveur Linux/Samba)
deskjet        Printer  lp
```

```
Server          Comment
-----
ETOILE-NOIRE   Serveur Linux/Samba
WINDAUBE98

Workgroup       Master
-----

WORKGROUP      WINDAUBE98
```

Hourra ! Hourra ! Et dire que certains pensent encore que Linux est plus compliqué que Win\$\$\$! ;-)

Le nom de l'imprimante que vous devez voir apparaître est celui qui est dans `/etc/printcap` qui doit être configuré de façon que depuis Linux les commandes `lpr`, `lpq`, `lprm` fonctionnent correctement (vous pouvez par exemple utiliser l'utilitaire `printtool` pour ce faire). Il n'est pas important que Linux sache gérer votre imprimante, il suffit que Linux sache comment envoyer un fichier sur cette imprimante, même s'il ne connaît rien à cette imprimante (si ça se trouve ce pourrait même être une imprimante Win\$\$\$ Printing System, à vérifier... une bonne âme, heureux possesseur d'une telle imprimante ?).

Test de votre installation depuis Win\$\$\$.

Maintenant que tout semble fonctionner, il faut passer à l'épreuve du feu : démarrons une machine Win\$\$\$ (appelons-la WINDAUBE) sur notre réseau (prions pour que cette pollution ne détériore pas les câbles... ;-). Tout est plus simple si vous vous connectez sur WINDAUBE en mettant un nom d'utilisateur reconnu par votre serveur SAMBA, donc : faites cela (nous verrons plus tard comment nous affranchir de cette limitation).

Allez dans le voisinage réseau, puis dans le Workgroup correspondant à votre serveur SAMBA, puis sur votre serveur et, magie : toutes les ressources que vous avez partagées apparaissent ! (chez moi, avant que le serveur apparaisse, je suis parfois obligé d'ouvrir et fermer la fenêtre de voisinage réseau de *multiple* fois... et quand je déconnecte le serveur, parfois Win\$\$\$ continue de l'afficher dans le voisinage réseau, c'est bien les *caches*, mais parfois ça ralentit... Je suis même parfois obligé de redémarrer WINDAUBE quand je modifie le fichier `/etc/smb/conf...`).

Note : Ce problème semble dû à l'élection d'un MASTER BROWSER pour le Workgroup en question, en fait il suffit d'attendre suffisamment longtemps, genre une demi-heure ;-).

Si vous ne voyez pas votre machine : c'est que WINDAUBE est mal configurée : vous devez l'avoir configurée pour qu'elle utilise TCP/IP comme protocole réseau ! Il faut par exemple que le masque de réseau soit le même que celui de votre serveur SAMBA (Ce n'est peut-être pas une obligation, mais je n'ai pas assez de PC pour faire le test!)

Voilà c'est tout ! Lisez des fichiers, essayez d'écrire là où vous avez le droit, installez l'imprimante comme d'habitude (en cliquant avec le bouton droit sur la ressource imprimante), imprimez des fichiers depuis votre traitement de texte favoris, des images depuis votre programme de dessin chéri : tout doit fonctionner !

Attention : Les ressources d'impression de SAMBA n'effectue aucune traduction, elle envoie directement à l'imprimante les données reçues du client. Si vous souhaitez que cela change, je vous conseille de rajouter une entrée dans le fichier `/etc/printcap` de façon cette nouvelle entrée fasse systématiquement une traduction (par exemple passe par `ghostscript`), et d'imprimer sur cette imprimante.

Quelques commandes utiles.

smbclient.

Le programme `smbclient` permet d'établir des connections avec un serveur SAMBA. Pour savoir quelles sont les ressources disponibles sur un serveur faites :

```
smbclient -L serveur-samba
```

En ce qui concerne le mot de passe qui va vous être demandé, vous pouvez mettre n'importe quoi : il ne sera pas vérifié ! Cette connection semble avoir lieu en tant qu'invité.

Pour vous connecter à la ressource `ressource-samba` du serveur `serveur-samba` tapez :

```
smbclient \\\serveur-samba\ressource-samba -U utilisateur
```

ou

```
smbclient "\\serveur-samba\ressource-samba" -U utilisateur
```

Ne précisez pas d'utilisateur si vous lancez cette commande avec les droits nécessaires. Après vous être connecté à cette ressource, vous pouvez envoyer des fichiers par `put`, en récupérer par `get`. Si la ressource est une imprimante, vous pouvez imprimer en utilisant `print`.

Attention : quand vous imprimez sur une ressource Win\$\$\$ ou SAMBA, le fichier n'est pas interprété par le serveur ! Donc, si vous voulez imprimer un document, il faut le transformer pour le rendre compatible avec votre imprimante ! Avec Linux, c'est habituellement le travail de `ghostscript`. Supposons, par exemple, que vous souhaitez imprimer depuis votre machine qui tourne sous Linux sur une imprimante qui est partagée par un serveur `smb` (SAMBA ou Win\$\$\$), il faut que vous sachiez quel est le type de l'imprimante (marque, et numéro etc...), puis vous devez transformer les données que vous souhaitez imprimer pour cette machine, puis envoyer le résultat à la ressource partagée par `smbclient`. Comme ce n'est pas d'un grand intérêt (pour nous autres fans de Linux) d'imprimer sur un serveur NT (d'autant que je ne possède pas NT), je n'ai jamais fait l'expérience, mais la documentation de SAMBA prétend que ce n'est pas très compliqué (voir la HOWTO)

On quitte `smbclient` par `quit`.

Evidemment elle ne marche pas seulement avec les serveurs SAMBA, vous pouvez, avec cette commande rapatrier un fichier depuis une machine Win\$\$\$ sans installer sur cette dernière un serveur ftp (ce qui est problématique si vous n'avez que le CD de Win\$\$\$, puisque Win\$\$\$ ne fourni pas en standard de serveur ftp, les rats...)

smbpasswd.

Le programme `smbpasswd` sert à modifier les mots de passe SAMBA en ligne de commande. Vu que l'on a SWAT, à quoi cela peut-il bien servir me direz-vous ? Effectivement cela peut paraître sans objet, mais imaginons que nous souhaitons, en tant qu'utilisateur modifier notre mot de passe, et bien, point de SWAT ! Donc, il n'y a qu'une solution : `smbpasswd`. Cette commande fonctionne de la même façon que `passwd` (que, d'ailleurs, elle appelle...).

Une autre utilisation de cette commande : vous êtes `root`, et souhaitez qu'un utilisateur particulier ait un mot de passe vide : SWAT ne l'acceptera pas ! En tant que `root`, tapez :

```
smbpasswd -n utilisateur
```

Et modifiez le fichier `/etc/smb.conf` de façon que la section `[global]` contienne la ligne :

```
null passwords = Yes
```

Maintenant, `utilisateur` a un mot de passe vide !

A propos de mot de passe, si vous vous êtes connecté sous Win\$\$\$ avec un nom d'utilisateur qui n'est pas reconnu par Linux, mais que vous connaissez un login/password du serveur SAMBA vous pouvez demander de vous connecter à la ressource "`\\serveur\ressource%utilisateur`". (Attention à `<">` et `<">`) S'il y a un mot de passe, il vous sera demandé, et dans tous les cas vous serez connecté à cette ressource comme si vous étiez `utilisateur`.

montage des ressources smb dans un système de fichier Linux

Il est possible d'utiliser une ressource smb (SAMBA, Win\$\$\$) comme faisant parti du système de fichier Linux : il suffit de monter la ressource. Pour que cela fonctionne, il faut que le noyau de Linux ainsi que SAMBA aient été compilés avec le support du système de fichiers smbfs (c'est le cas du noyau et des packages SAMBA de la Mandrake). Sur le compte de `root`, il suffit d'entrer :

```
# mount \\*etoile-noire\ressource /mnt -o username=truc password=**
```

Puis vous pouvez utiliser votre ressource smb comme si c'était une partie normal de votre système de fichier. Evidemment, le système des permissions UN*X ne fonctionne pas sur ce type de montage (ne perdons pas de vue que, à la base, on utilise un protocole destiné à Win\$\$\$), préférez leur un montage nfs qui permet de monter un vrai système de fichiers Linux.

testparm

Le programme `testparm` sert à vérifier la validité des entrées du fichier `/etc/smb.conf`. Lorsque vous éditez à la main ce fichier, n'hésitez pas à l'utiliser : il vous dira les erreurs que vous avez peut-être commises en l'éditant. La syntaxe d'appelle est simple :

```
testparm
```

S'il vous dit que tout est Ok, vous pouvez relancer SAMBA pour prendre vos modifications en compte.

Ce programme sert aussi à vérifier les deux entrées `hosts allow` et `hosts deny`, si vous voulez savoir si la connexion à une ressource particulière sera acceptée ou pas par SAMBA depuis la machine `machine` il suffit de taper :

```
testparm /etc/smb.conf machine
```

Et vous saurez tout.

Note: Avec SAMBA 2.0.7 j'ai un problème, `testparm` me répond que l'hôte depuis lequel j'utilise SWAT est autorisé, mais SWAT refuse la connexion, alors je ne comprends pas ... si quelqu'un connaît la réponse à ce mystère.

Autres programmes utiles en vrac :

- `findsmb` : permet de savoir quelles sont les machines accessible par `smbclient` (proposant des partages de ressources via smb)
- `smbstatus` : permet de connaître l'état du serveur à ce moment précis (état disponible dans la page `status` de SWAT).

Quelques adresses utiles :

Je vous les livre en vrac :

- Vous pouvez toujours vous procurer la dernière version de SAMBA sur le site principal : <http://www.samba.org>. Pour avoir d'autres informations (plus techniques) sur SAMBA voyez la [Samba-HOWTO](#).
- Il existe plusieurs utilitaires pour configurer SAMBA. Pour les mots de passes allez voir du côté de [gsmb](#). Pour configurer les ressources partagées par SAMBA, allez voir [KSamba](#).
- En remplacement de SWAT, vous pouvez utiliser [linuxconf](#). (si `linuxconf` est installé sur votre machine et si vous avez autorisé l'accès à `linuxconf` en réseau, cliquez [là](#))
- Pour ce qui est de la configuration d'un réseau TCP/IP avec linux, allez voir [linuxenrezo](#). Une aide succincte concernant SAMBA y est disponible.

- Le livre [Using SAMBA](#). C'est un livre en Open Content (comme ça on peut être content)! (**Note** : le livre est inclu dans SAMBA à partir de la version 2.0.7)
- Le [site personnel](#) de G. Blanchet qui explique comment configurer d'un autre point de vue un serveur SAMBA.

Se connecter à un ordinateur utilisant le protocole smb.

Pour ce connecter à un ordinateur utilisant le protocole smb (un pc Linux/SAMBA ou un pc Win\$\$\$), il existe la méthode brutale : `smbmount` ! Evidemment ça marche, mais ce n'est pas très convivial, de plus il est bien dommage que l'on ne fasse pas mieux ni plus simple avec Linux qu'avec Win\$\$\$. Pour ce qui est du plus simple, c'est très discutable. Par contre, il existe un programme, `LinNeighborhood`, qui fait tout et même plus que l'explorateur de Win\$\$\$ pour ce qui est des connexions via `smb`.

Récupération et installation du paquetage LinNeighborhood.

La version que j'utilise est la 0.4.4. On peut la trouver sur le site de [Hans Schmid](#). Récupérez la version que vous voulez. Je vais décrire la procédure d'installation depuis les sources. On récupère le paquetage : `LinNeighborhood-0.4.4.src.tar.gz`. Puis on le décompresse et l'installe par :

```
tar xzf LinNeighborhood-0.4.4.src.tar.gz
cd LinNeighborhood-0.4.4.src/src
make
cp LinNeighborhood /quelque/part/dans/le/path
```

Et voilà c'est tout, ce n'est pas la mer à boire et la version que vous avez maintenant sur votre machine est compilé spécialement pour elle (ça lui fait une belle jambe...). Evidemment, vous pouvez préférer installer une version précompilée, en ce cas reportez vous à l'installation d'un paquetage pour votre distribution.

Configuration de LinNeighborhood.

La configuration de `LinNeighborhood` en elle-même reste triviale, mais pour une utilisation confortable, il faut lui apporter quelques petits raffinements. Pour commencer, lancez `LinNeighborhood` par la commande :

```
LinNeighborhood
```

La configuration se fait en utilisant le bouton : `<Prefs>`. Le plus simple est de préciser `WORKGROUP` dans la zone : `Scan\Workgroup` (où `WORKGROUP` est le nom du group de travail de votre serveur SAMBA). Les autres options de la boîte de dialogue s'expliquent toutes seules. Puis sauvez la configuration, cliquez sur l'onglet `<Programs>` et choisissez la version de SAMBA que vous utilisez. Sauvez la configuration. Cliquez sur l'onglet `<Post Mount>`, choisissez un gestionnaire de fichier prédéfini (en cliquant sur la flèche noire) ou bien définissez le votre. Sauvez une dernière fois la configuration. Et quittez la boîte de dialogue de configuration.

A partir de là, vous pouvez, depuis la fenêtre de `LinNeighborhood`, parcourir le réseau comme vous le feriez avec Win\$\$\$ (ou presque). Mais, vous allez être confronté à un problème : pour accéder à une ressource réellement, `LinNeighborhood` vous envoie le message : `"smbmount not found"`, la raison est simple : `smbmount` ne peut fonctionner qu'avec les privilèges de `root`. Donc, pour que cela fonctionne depuis un compte utilisateur il faut rendre `SUID` les programmes : `smbmount`, `smbumount` et `smbmnt`.

```
chmod +s /usr/sbin/smbmount
chmod +s /usr/sbin/smbmnt
chmod +s /usr/sbin/smbumount
```

Mais cela ne suffit pas, le programme `smbmount` essaie de lancer le programme `smbmnt` mais celui-ci ne se trouve pas dans le `PATH` d'un utilisateur standard (il est dans `/usr/sbin`!). Solution créer un petit script que vous mettrez dans un répertoire de votre `PATH` :

```
#!/bin/sh
export PATH=$PATH:/usr/sbin
smbmount $*
```

que vous appellerez : `smbmount-user`. Et un autre :

```
#!/bin/sh
export PATH=$PATH:/usr/sbin
smbumount $*
```

que vous appellerez : `smbumount-user`. Puis vous cliquez à nouveau sur le bouton `<Prefs>` de `LinNeighborhood` et dans l'onglet `<Programs>`, vous modifiez les entrées concernant `smbmount` et `smbumount` de façon à ce qu'elles deviennent respectivement `smbmount-user` et `smbumount-user`. Et là tout fonctionnera comme sur des roulettes.

Utilisation de Konqueror

Konqueror est maintenant un bon moyen d'accéder à un serveur `smb` (et donc Windows), il suffit pour cela dans la zone URL :

```
smb://user@serveur/
ou
smb://user:password@serveur/
```

Conclusion :



pour accéder au serveur "serveur" en tant que "user".

Conclusion :

Ainsi s'achève la configuration de notre serveur. Les possibilités de SAMBA sont beaucoup plus grandes que celles que j'ai survolées dans cette introduction. D'après ce que j'ai lu SAMBA peut émuler l'ensemble des possibilités de Win\$\$\$ NT et bien plus. Si vous souhaitez en savoir plus, la lecture des divers manpages ainsi que de l'ensemble de la documentation de SAMBA est un point de passage obligé. Sachez qu'on peut faire en sorte que SAMBA crée les utilisateurs Linux à la demande, que SAMBA utilise un serveur de mot de passe etc... Alors plutôt de que de se battre avec celui qu'il est chargé de remplacer : utilisez SAMBA (les nombreuses heures que vous aurez passées à comprendre comment il fonctionne vous auront permis de mieux maîtriser votre système en entier, alors que les quelques heures qui auraient été nécessaires à la configuration de NT ne vous auraient rien appris sur le fonctionnement opaque de celui-ci!).

Installation d'un serveur NFS

Guillaume Pierronnet

NFS, ou le partage des ressources selon Unix.

Introduction

NFS signifie Network File System. C'est, comme son nom l'indique, un système de fichiers en réseau qui permet de partager ses données principalement entre systèmes UNIX. À la différence de SAMBA, NFS gère les permissions sur les fichiers et on peut donc l'utiliser de manière totalement transparente dans son arborescence Linux.

ATTENTION !

Comme toute application réseau, NFS ouvre des trous dans la sécurité du système. Je t'invite donc à consulter les liens à la fin de cet article pour des précisions sur la sécurité.

Les softs

Les modules du noyau

Dans la configuration du noyau, on va dans la section "**File systems ----> Network File Systems**"

- Pour le client:

```
NFS file system support et Provide NFSv3 client support
```

```
CONFIG_NFS_FS=y ou m  
CONFIG_NFS_V3=y
```

- Pour le serveur:

```
NFS server support et Provide NFSv3 server support
```

```
CONFIG_NFSD=y ou m  
CONFIG_NFSD_V3=y
```

À partir du noyau 2.2.18, les modules supportent entièrement la version 3 du protocole ainsi que différentes corrections de bug. Il serait temps d'upgrader si tu ne l'as pas déjà fait! (profites-en pour passer au 2.4, ce sera réglé :)

Les packages

Les packages (sur ma Debian) sont :

- `nfs-common`
- `nfs-user-server` pour le serveur.

Tu peux toujours récupérer les sources qui se trouvent sur <http://nfs.sourceforge.net/>.

On va aussi installer le *wrapper* TCP pour un minimum de sécurité. Toujours sur ma Debian, le paquet s'appelle `tcpd`. Les sources se trouvent [ici](#).

Le serveur

Les 3 fichiers de configuration principaux sont `/etc/exports`, `/etc/hosts.deny` et `/etc/hosts.allow`.

`/etc/exports`

Le fichier `/etc/exports` est très simple :

```
répertoire machine1(option11,option12) machine2(option21,option22)
```

par exemple :

```
/home 192.168.0.10(rw) 192.168.0.25(ro)
```

signifie que l'on autorisera la machine `192.168.0.10` à accéder à notre répertoire `/home` en lecture et écriture (`rw`) ainsi que la machine `192.168.0.25` mais uniquement en lecture (`ro`).

- répertoire :
le répertoire du serveur à partager.

- machine :
Une liste de machines séparée par des virgules et autorisées à monter ce répertoire (utilisez des adresses IP plutôt que des noms à cause des problèmes de "dns spoofing").
- options :
 - ◆ **ro** :
C'est la valeur par défaut, lecture seule.
 - ◆ **rw** :
La machine à un accès en lecture/écriture au répertoire.
 - ◆ **no_root_squash** :
Les accès par l'utilisateur root sur le serveur se font sous l'identité root, au contraire de nobody (par défaut)
À UTILISER AVEC PRÉCAUTION
 - ◆ **sync** : uniquement NFS v2
Ne diffère pas les écritures physiques au volume, augmente la fiabilité en cas de mauvais démontage. La version 3 dispose d'un mécanisme de *commit-rollback* donc cette option n'est pas utile.

Un point important, pour un bon fonctionnement : tu dois avoir les mêmes numéros de groupes et d'utilisateurs sur les deux machines. Des systèmes permettent de gérer ça, NIS (assez ancien) ou LDAP (plus récent). Avec peu d'utilisateurs, tu peux tout simplement éditer `/etc/group` et `/etc/passwd` pour synchroniser ces numéros.

Il n'est pas recommandé d'exporter un système DOS ou VFAT à cause de leurs absences de gestion multi-utilisateurs ; ils ne sont pas fait pour être partagés avec NFS.

`/etc/hosts.deny`

On va interdire toutes les machines qui ne sont pas autorisées explicitement dans le `/etc/hosts.allow`.

Un bon vieux "ALL: ALL" interdira l'accès à tous les services à partir de toutes les machines. On peut cependant être plus précis en écrivant :

```
portmap:ALL
lockd:ALL
mountd:ALL
rquotad:ALL
statd:ALL
```

`/etc/hosts.allow`

Dans le même esprit que pour le `/etc/hosts.deny`, ce fichier a l'architecture suivante :

```
[service]: [IP de la machine client]
```

Donc pour autoriser 192.168.1.34 à se connecter à un partage NFS, on écrira :

```
portmap:192.168.1.34
lockd:192.168.1.34
mountd:192.168.1.34
rquotad:192.168.1.34
statd:192.168.1.34
```

On va pouvoir lancer les services ; sur ma Debian, je lance :

```
# /etc/init.d/nfs-server start
```

La commande `rpcinfo -p` permet de vérifier que les services fonctionnent. Elle devrait produire un résultat dans cet esprit :

```
cacahuete:~# rpcinfo -p
program vers proto port
100000 2 tcp 111 portmapper
100000 2 udp 111 portmapper
100024 1 udp 737 status
100024 1 tcp 739 status
100011 1 udp 851 rquotad
100011 2 udp 851 rquotad
100003 2 udp 2049 nfs
100003 2 tcp 2049 nfs
100005 1 udp 872 mountd
100005 2 udp 872 mountd
100005 1 tcp 875 mountd
100005 2 tcp 875 mountd
cacahuete:~#
```

Pour recharger les services NFS (par exemple après une modification du fichier de config) :

```
cacahuete:~# killall -HUP nfsd
```

le serveur est prêt !

Le client

Pour utiliser NFS v3, il faut au minimum la version 2.10m du programme `mount`. Pour voir sa version, taper :

```
cacahuete:~# mount -V
mount: mount-2.11h
cacahuete:~#
```

On va maintenant pouvoir monter notre partage!

```
cacahuete:~# mount mon.serveur.nfs:/home /mnt/home
cacahuete:~#
```

En principe tout devrait bien se dérouler.

Pour monter ce partage définitivement à chaque démarrage de la machine, éditons notre `/etc/fstab`:

```
# device      mountpoint  fs-type options dump fsckorder
...
master.foo.com:/home /mnt nfs     rw      0      0
...
```

Liens

- Cet article est principalement basé sur le [NFS howto](#)
- Les sources des logiciels NFS sur <http://nfs.sourceforge.net/>
- [LDAP howto](#)
- [NIS howto](#)
- Va te faire peur sur [security focus](#)

Introduction à proftpd

par DuF

Un exemple de configuration de proftpd

Introduction

Tout d'abord, si je rédige cet article, c'est tout simplement que j'ai moi-même eu des difficultés à me servir de ce logiciel et j'ai eu énormément de problèmes pour trouver une documentation précise, claire et en français pour ce logiciel. J'en écris donc une qui même si elle n'est pas aussi claire ou précise que voulue, a au moins le mérite d'être en français, soyez conscient que ce n'est pas si mal :). Je tiens aussi à préciser que dans cet article je vais parler de proftpd et de sa configuration seulement par rapport aux besoins que j'ai eu à un moment donné, qui étaient avant tout liés à une utilisation personnelle et non professionnelle, afin de remplacer `wu-ftpd` qui est par défaut avec la plupart des distributions, si ce n'est tout les distributions (c'est proftpd avec la Mandrake 8.2 que j'avais ;-). Donc pour moi, le besoin par rapport à un serveur FTP, c'était de pouvoir partager des ressources que j'ai sur mon ordinateur et qui sont sur une partition FAT32 (ce fut un besoin à un instant T) mais aussi de donner la possibilité à un utilisateur de pouvoir écrire dans un endroit bien précis, restreint en essayant de suivre quelques règles de sécurité de base (qui sont vraiment de base)...

Je reprends cette documentation aujourd'hui pour prendre en compte quelques changements, remplacements de certains directives, pour corriger des erreurs (si si il y en avait :)) et ajouter une partie concernant le `mod_tls` pour faire des transferts chiffrés (à ne pas confondre avec du transfert FTP over SSH). La version actuelle de proftpd servant de support à cette mise à jour, est la version 1.2.8.

Installation

Bon et bien là c'est vraiment simple, il faut une connexion internet (disons que c'est mieux pour récupérer la dernière version de proftpd sur le site www.proftpd.org) et sinon si jamais il vous manque quelque chose, lors de l'installation tout ce qui vous manque sera indiqué et donc vous pourrez allez récupérer tout ce dont vous avez besoin sur internet. Pour ma part il me manquait 2 choses, comme il indique à la fin précisément ce qui manque, avec même un lien internet de la ressource manquante, il faut juste quelques minutes pour répondre aux besoins de proftpd. Si je ne rentre pas plus dans le détail pour cette partie c'est tout simplement que les ressources nécessaires à proftpd dépendent totalement de votre configuration et de votre distribution, donc je pourrai en mentionner alors que vous n'en aurez pas besoin et en oublier alors que vous en aurez besoin... Donc pas la peine de vous envoyer sur de mauvaises pistes, lisez juste le message d'erreur lors de l'installation et il n'y aura pas de souci.

Je vous conseille de prendre la dernière version (actuellement la 1.2.8 est la dernière version stable), pour l'installer, c'est comme d'habitude :

```
tar zxvf proftpd-1.2.8.tar.gz
```

Ensuite on se place dans le répertoire nouvellement créé, on lit bien le fichier d'installation (INSTALL ou README) et on lance les commandes habituelles.

Il est possible de récupérer le package proftpd sous la forme de package, il n'est pas la peine d'expliquer cela.

Configuration

Tout d'abord dans la configuration de proftpd il n'y a qu'un seul fichier qui rentre en ligne de compte, c'est : `/etc/proftpd.conf` (le chemin peut être différent suivant votre distribution et/ou distribution).

C'est dans ce fichier que vous allez "tout" définir (enfin presque) concernant la configuration du serveur. Mais attention, cela concerne la configuration du serveur, ce n'est pas ici que vous allez définir les utilisateurs qui ont accès ou non au serveur (du moins en parti). Occupons nous tout d'abord des utilisateurs !

Les utilisateurs

Attention, tous les utilisateurs se connectant sur le serveur proftpd doivent exister réellement sur le système (avec un uid). Il est cependant de faire un alias d'un utilisateur n'existant vers un utilisateur existant, pour cela regarder l'exemple concernant le [contexte de configuration anonyme](#), avec l'explication sur le `UserAlias`. Noter aussi que pour ma part j'ai fait le choix de créer les utilisateurs avec un "faux shell" plutôt que de faire des alias, mais j'explique cela juste après.

Avec proftpd on a le choix dans sa stratégie. J'ai choisi d'utiliser le fichier `/etc/ftpusers` pour définir tous les utilisateurs qui n'ont pas accès au service FTP. Tous les utilisateurs présent dans ce fichier ne pourront donc en aucun cas se connecter au service FTP.

Vous pouvez indiquer à proftpd d'utiliser le fichier `/etc/ftpusers` avec la directive :

```
UseFtpUsers
```

Mais par défaut il le fait, donc vous pouvez vous servir de `/etc/ftpusers` sans dire explicitement dans le fichier `proftpd.conf` que vous souhaitez vous en servir, sans utiliser la directive `UseFtpUsers` donc (j'espère que vous suivez, toute façon j'y reviendrai après).

Pour ma part j'ai laissé le fichier `/etc/ftpusers` comme il était en ajoutant tous les utilisateurs qui ont un shell sur ma machine, voici un exemple de fichier `/etc/ftpusers` :

Exemple de fichiers ftpusers

```
root
bin
```

```
daemon
adm
lp
sync
shutdown
halt
mail
news
uucp
operator
games
gopher
postgres
squid
gdm
htdig
dhcpcd
...
...
...
nobody
anonymous
DuF
ftp
```

Vous remarquerez que l'utilisateur `anonymous` est indiqué, c'est tout simplement que je ne souhaite pas donner un accès anonyme, si vous n'avez pas utilité d'un accès anonyme, je vous conseille d'ajouter, vous aussi, `anonymous` dans le fichier `/etc/ftusers`.

Sinon comme je l'ai dit plus haut, j'ai choisi que tous mes utilisateurs ayant un shell (ksh, bash...) n'aient pas accès à mon serveur FTP, je vais donc créer des utilisateurs spécifiquement pour l'utilisation du FTP. Ces utilisateurs que je vais créer n'auront pas de shell leur permettant de se connecter en telnet, etc... Pour cela, j'indique le shell suivant :

```
/bin/false
```

Pour que ce shell soit "valide", il faut indiquer dans le fichier `/etc/shells` la ligne `/bin/false` si cela n'a pas déjà été fait. Car `proftpd` par défaut n'accepte pas la connexion si le shell de l'utilisateur n'est pas "valide" donc indiqué dans `/etc/shells` (bien sûr on se sera assuré que le shell en question existe effectivement dans l'arborescence). Si le fichier `/etc/shells` n'existe pas, par contre il accordera la connexion (personnellement j'ai trouvé ça étonnant, mais il doit y avoir des raisons à cela, il faut donc en tenir compte).

De plus vous pouvez spécifier lors dans la configuration de `proftpd.conf` si vous souhaitez que `proftpd` vérifie que les utilisateurs aient oui ou non un shell valide. Cela se fait par la directive : `RequireValidShell` (qui prend comme argument `on` ou `off` !)

Sinon concernant la création des utilisateurs, pour cela je vous renvoie aux tutoriaux déjà présents sur Léa, si je devais faire une recommandation, c'est de créer un groupe unique qui servira à placer tous les utilisateurs avec le shell `/bin/false` dedans, cela peut s'avérer utile par la suite, et de toute façon il n'est pas utile de créer un groupe pour chaque nouvel utilisateur.

Pour la création pur et dur des utilisateurs, vous pouvez faire un `adduser` ou `useradd`, pour plus d'options c'est très simple, il faut faire `man adduser` :) ou sinon maintenant, il existe des outils graphiques qui le font aussi, donc en récapitulant, vous créez les "users" par exemple `user1` et `user2` et vous les mettez dans le groupe `ftptest`.

Voilà déjà pour la partie spécifiques aux utilisateurs (users), je vais en reparler dans la partie du fichier `proftpd.conf`.

Le fichier `Proftpd.conf`

Contexte de configuration `Server Config`

On entre dans le vif du sujet.

Tout d'abord le fichier `proftpd.conf` se divise en plusieurs parties, qui ne sont pas toutes nécessaires (vitales). Je vais essayer, pour garder une cohérence avec la documentation en ligne du site www.proftpd.org de reprendre les mêmes terminologies, on a donc plusieurs contextes de configuration :

```
server config, <Global>, <Anonymous>, <VirtualHost>, <Limit>, <Directory>, .ftppass
```

Donc pour résumé sur les contextes de configuration, on peut avoir un fichier `proftpd.conf` avec seulement le contexte : `server config`.

Si le contexte "server config" n'est pas entre `<>` c'est tout simplement qu'il est implicite, ce n'est pas utile de le mentionner. Notez aussi que les options qui sont à l'intérieur des contextes de configuration sont les directives !

Les directives les plus courantes

On commence par un fichier `proftpd.conf` ne contenant qu'une directive et le contexte de configuration obligatoire qu'est "server config".

```
#début du fichier proftpd.conf
```

```
UseFtpUsers      off
```

#fin du fichier proftpd.conf d'exemple, pour info ce fichier en l'état n'est pas valide

On peut dire que tous les [contextes de configuration](#) sont forcément inclus dans le contexte "server config" et que l'on peut avoir un contexte comme <Directory> qui soit dans un "sous" contexte comme <Anonymous>. C'est un principe de configuration imbriquée.

Les premières directives que l'on va avoir dans le fichier `proftpd.conf` vont concerner le mode de lancement du serveur et les infos le concernant.

```
ServerName      "Server FTP du DuF"
ServerType      standalone
DefaultServer   on
```

`ServerName` => je ne reviens pas dessus

`ServerType` => est important (indispensable) car il indique si le serveur est démarré par vos soins en faisant : `/etc/init.d/proftpd start` (ou `/etc/rc.d/init.d/proftpd start`). Ou alors si il a la valeur `inetd` il est démarré par le meta-daemon du même nom (qui peut selon les distributions être `xinetd` au lieu d'`inetd`, mais il faut quand même laisser `inetd` dans le fichier `proftpd.conf`, car `xinetd` sera interprété comme un mauvais paramètre).

`DefaultServer` => cela est utile si vous faites des virtualhost, si vous n'utilisez qu'un "server config" sans virtualhost alors ce n'est pas utile de l'indiquer. En fait cette directive vérifie qu'elle configuration du serveur sera prise en compte (soit server config ou un des virtual hosts, ou anonyme....) Si il n'y aucune configuration de prévue, "inconnu" aura le message suivant : "no server available to service your request" et déconnecté.

Ensuite nous passons à des options dont l'utilité est très simple à comprendre :

```
AllowStoreRestart  on
Port               45000
Umask              022
MaxInstances       30
```

`AllowStoreRestart` => permet d'autoriser les clients à reprendre les uploads vers vous, ce n'est pas cette directive qui leur permet de reprendre quand ils téléchargent depuis votre serveur. Donc cette option, `AllowStoreRestart` n'est utile que si vous autorisez au moins une personne à écrire chez vous.

`Port` => je passe, simple à comprendre sinon je me demandes ce que vous faites là :) c'est bien évidemment le numéro de port sur lequel le client se connecte.

`Umask` => c'est comme dans unix en général, 022 est une valeur qui est bien, donc laissez-là à 022, si vous voulez en savoir plus sur `umask` en général, consultez notre ami à tous : www.google.fr/linux

`MaxInstances` => comme c'est indiqué dans le fichier par défaut de `proftpd.conf`, cela sert à spécifier le nombre de processus fils maximum que va gérer (utiliser) `proftpd`, et comme indiqué, au delà d'une valeur de 30 vous être vulnérable à des attaques de type Ddos, donc laissez à 30, pour une utilisation, sincèrement c'est largement suffisant.

Ensuite viennent 2 paramètres très important, on va indiquer sous quel utilisateur le serveur FTP est lancé, il ne s'agit donc pas de mettre root :)

Le user `nobody` et le group `nogroup` sont les paramètres par défaut et à mon avis ils sont très bien, donc on n'y touche pas car il faut que l'utilisateur qui lance le serveur n'ai pas trop de privilèges.

Ensuite il est question de l'option `PersistentPasswd`, dont l'utilité ici est pas évidente à expliquer étant donné que je n'ai pas compris l'explication sur le site de `proftpd`, je l'ai laissé à `off`. En fait si je me trompes pas, en le mettant à `on` cela permet à `proftpd` de chercher lui même dans `/etc/passwd` la validité des mots de passe, mais c'est à vérifier.

Ensuite vient une option qui a mon avis est très importante pour les personnes qui comme moi veulent partager une petite connexion adsl, il faut limiter le nombre de tentatives de logins (l'adsl ça sature vite :p) :

```
MaxLoginAttempts  3
```

Ensuite nous avons une option pas du tout vitale mais sympa je trouve, cela concerne la personnalisation de votre serveur, tout du moins le message d'accueil :

```
AccessGrantMsg    "Bienvenue %u chez DuF..."
```

Vous remarquerez le `%u`, c'est un paramètre qui récupère le user qui se connecte et le remplace en lieu et place de `%u`. Cette option indique le message de bienvenue quand l'utilisateur a réussi à se connecter.

Pour ne pas donner d'info précise sur le serveur, je conseil de mettre à `on` l'option suivante :

```
DeferWelcome      on
```

Contexte de configuration <Limit> appliqué à notre cas

Maintenant on va indiquer un [contexte de configuration](#) Limit qui va s'appliquer au [contexte de configuration](#) server config (partie générale du serveur) plus concrètement, c'est à dire tous ceux qui vont se connecter et qui ne seront pas concernés par un virtualhost. En fait ce [contexte de configuration](#) est utile (très important) pour tous ceux qui souhaitent partager des données sur des partitions FAT32 par exemple tout en limitant les possibilités (écriture, création de répertoires...)

Pour cela j'ai utilisé le [contexte de configuration](#) Limit avec les directives suivantes :

```
<Limit MKD RNFR RNTD DELE RMD STOR CHMOD SITE_CHMOD SITE XCUP WRITE XRMD XPWD>
  DenyAll
</Limit>
```

Bon moi j'en ai mis beaucoup pour l'exemple, je vais juste en expliquer certaines :

- MKD : création de répertoire
- RNFR : (rename from) empêche de pouvoir renommer
- RNTD : (rename to) c'est la suite de RNFR en fait, donc si RNFR est interdit, ce n'est pas utile de le mettre, mais bon
- DELE : suppression de fichiers
- STOR : écriture de fichiers depuis un client vers notre serveur proftpd
- CHMOD : changement de permission sur les fichiers (et répertoires)
- RMD : suppression de répertoire

Il est aussi possible d'utiliser des mots clefs comme READ et WRITE qui englobent plusieurs commandes, et vont limiter l'accès en lecture et en écriture. Pour le reste des options vous pouvez consulter les commandes de la section Limit sur le site de www.proftpd.org

Contexte de configuration Global

Là on arrive à une section relativement importante, le [contexte de configuration](#) <Global>

En effet ce contexte de configuration peut être utilisé à l'intérieur de la "server config" et du contexte de configuration <VirtualHost>

Tout ce qui va être défini dans <Global> va être appliqué à l'ensemble du contexte de configuration dans laquelle <Global> se trouve. Cela est donc très pratique lorsque l'on a défini des <VirtualHost> car nous n'aurons pas à redéfinir plusieurs fois les mêmes paramètres.

Le mieux est de passer directement à un exemple de [contexte de configuration](#) <Global> :

Exemple de contexte de configuration Global

```
<Global>
DefaultRoot          ~
AllowOverwrite       yes
MaxClients           3
MaxClientsPerHost    1
UseFtpUsers          on
AllowForeignAddress  on
ServerIdent          on    "ProFTP DuF's Server Ready"
AccessGrantMsg       "Bienvenue %u sur le serveur du DuF"
</Global>
```

Explications de ce qui est à l'intérieur de <Global>

DefaultRoot => Limite le user à son home directory, si son home directory est par exemple /home/user, il pourra se ballader dedans, mais ne pourra remonter plus haut, il ne pourra pas aller dans /home par exemple et quand il se connecte, le user voit comme path dans son client FTP le chemin /

AllowOverwrite => Cela permet de remplacer d'anciens fichiers par les nouveaux, option inutile si vous interdisez l'écriture. J'indique différentes possibilités pour l'option, mais c'est à vous d'être cohérent. De toutes façons, si vous interdisez l'écriture, cette option ne prendra pas le dessus, vous ne pourrez pas écraser les fichiers.

MaxClients => C'est pour dire le nombre de clients différents qui peuvent se connecter en même temps sur le serveur, si vous avez une connexion ADSL, pas la peine de mettre 50...

MaxClientsPerHost => Option que je trouve très utile, elle limite le nombre de clients pour la même personne, si vous utilisez l'option MaxClients, il faut forcément que MaxClientsPerHost soit strictement inférieur (ou <=) à MaxClients sinon cela ne sert à rien.

UseFtpUsers => C'est dire que l'on utilise ou non le fichier /etc/ftpusers pour savoir qui a le droit d'utiliser le service FTP. Par défaut proftpd utilise le fichier, donc l'option n'est pas utile si on la met à on, mais moi j'ai préféré la mettre, c'est un choix ;-)

AllowForeignAddress => Alors cette option sert à autoriser ou non le fait que quelqu'un envoie ou télécharge des fichiers sur notre serveur FTP depuis un autre ordinateur que le sien. Pour faire simple, on va dire que la personne A veut transférer des fichiers entre le serveur B et notre serveur C car A n'a pas de serveur mais il a accès à B. Sans cette option mise à on cela n'est pas possible que A puisse passer les commandes.

ServerIdent => Cette option permet d'indiquer quel sera le premier message affiché quand quelqu'un essaiera de se connecter sur notre serveur, et cela même si sa connexion échoue. Si vous mettez cette option à "off" le client verra le message suivant : "[hostname] FTP server ready.". Le hostname sera souvent localhost.localdomain si vous ne l'avez pas modifié. Moi je vous invite à mettre cette option à on et mettre la chaîne de

caractere que vous souhaitez mais qui ne donne pas trop d'indication non plus sur votre serveur. Dans mon exemple j'ai mis un message explicite, mais c'est juste un exemple, un message comme "Server Ready" sera tout aussi bien.

`AccessGrantMsg =>` C'est là que vous définissez le message d'accueil lorsque la connexion a réussie, donc si vous le mettez dans un [contexte de configuration](#) <Global> pas la peine de le mettre à un autre endroit (server config, virtual host....)

Voilà pour la partie Globale, avec déjà toutes ces infos, vous êtes en mesure de partager grâce à votre serveur FTP des données en ayant bien le contrôle de ce qui se passe. Et surtout vous pouvez donner l'accès à des données qui sont sur des partitions FAT32 (mais aussi n'importe quel type de partition ext2, reiserfs etc...), partitions qui normalement vous empêchent de définir une stratégie utilisateur, car si vous avez besoin d'écrire sur des partitions FAT32, et donc que vous les montez en lecture/écriture, vous seriez embêté lors de l'accès par FTP car tout le monde pourrait écrire, supprimer, créer, faire ce qu'il veut en somme sur ces partitions, ce que pas grand monde souhaite. Donc grâce au [contexte de configuration](#) <Limit> des commandes, vous empêchez que l'on puisse toucher à vos données (autrement qu'en lecture) ce qui est intéressant pour ceux qui ont encore un multiboot.

Maintenant vous vous dites mais j'aimerais quand même qu'une personne puisse accéder en écriture chez moi, même sur une partition ext2, mais vous dites que maintenant ce n'est plus possible, car on ne peut plus passer les commandes comme MKD, STOR, DELE.... Et bien trompez vous, nous allons créer un VirtualHost, terme que certains doivent connaître car c'est le même principe pour le serveur Web Apache.

Contexte de configuration VirtualHost

Maintenant on sait comment marche le fichier, donc dans <VirtualHost> le principe va être le même que pour Global etc... On va définir des options à l'intérieur du [contexte de configuration](#) <VirtualHost>.

Premièrement il faut savoir que <VirtualHost> à la base est prévu pour un serveur par exemple qui pourra être accessible d'un côté par des personnes s'y connectant depuis internet et d'autres qui s'y connecteront depuis le réseau local et l'on souhaite que ceux qui s'y connectent depuis internet n'aient pas accès aux mêmes données que ceux qui s'y connectent depuis le réseau local. Donc ces différents personnes vont se connecter sur le serveur en indiquant une adresse différente. Par exemple l'utilisateur A est chez lui sur internet, il veut se connecter, pour cela il indique l'adresse suivante : ftp.serveur_proftpd_internet.com

Une autre personne, B, va elle se connecter sur ce serveur depuis le lieu de travail, donc depuis le réseau local, elle va utiliser l'adresse interne qui sera l'adresse : ftp.serveur_proftpd_local.com

On a donc ftp.serveur_proftpd_local.com qui dirige vers l'adresse IP 192.168.10.10 et le ftp.serveur_proftpd_internet.com qui dirige vers l'adresse IP 159.159.159.159. Ces 2 adresses IP dirigeant vers la même machine. Il est possible de spécifier le même port (ou de ne pas le spécifier, le port sera celui défini dans le [contexte de configuration](#) server config, cela ne posant pas de problème car proftpd va regarder dans son <VirtualHost> et tout se fera par rapport à l'adresse qui aura été indiquée pour la connexion.

Il est aussi possible de faire plusieurs <VirtualHost> qui travaillent sur la même adresse IP mais qui ont un port différent ce qui peut être très pratique aussi. Mais attention, cela d'après le site www.proftpd.org est incompatible avec "ServerType inetd" c'est à dire lorsque l'on lance le serveur par le démont inetd, personnellement je n'ai pas testé donc je ne pourrai pas vous en dire plus, moi je l'ai juste testé en "ServerType standalone"

Exemple de <VirtualHost> :

```
# Serveur Virtuel pour écriture
<VirtualHost ftp.serveur_proftpd.com>
ServerName      "Mon serveur FTP virtuel"
Port            46000
Maxclients      3
MaxClientsPerHost 1
DefaultRoot     ~
AccessGrantMsg  "Bienvenue %u sur le serveur virtuel du DuF"
<Limit LOGIN>
  AllowUser      ToTo
  DenyAll
</Limit>
</VirtualHost>
```

Bon alors les options vous les connaissez toutes, par contre je vais expliquer le [contexte de configuration](#) <Limit LOGIN> :

Avec ce contexte de configuration on va indiquer quel(s) utilisateur(s) va(ont) pouvoir se connecter dans ce virtual Host, c'est à dire que ceux qui ont accès par exemple au service FTP en lecture par une connexion sur le port 45000 ne peuvent pas se connecter sur ce virtualhost, dans notre exemple, il n'y a que l'utilisateur ToTo qui puisse le faire.

Donc pour que ToTo se connecte il doit indiquer l'adresse IP ftp.serveur_proftpd.com et le port 46000, ce sont les deux conditions à remplir, sinon cela ne marchera pas. Il faut savoir donc qu'il y a un ordre entre AllowUser et DenyAll à ne pas négliger. Mais il est possible de l'inverser.

En fait ProFTPD va examiner les autorisations explicites, puis les interdictions. Si une connexion ne correspond à aucun des critères, elle est **autorisée**. Il est possible d'inverser cela en utilisant la commande Order deny,allow. Si elle est présente, le serveur va d'abord prendre en compte les commandes Deny, suivi des commandes Allow, et interdire toute autre connexion ce qui peut être pratique, car dans ce cas là, si jamais votre règle n'est pas infaillible ou que vous avez oublié une possibilité, et bien vous êtes sûrs que de toute façon la connexion sera refusée.

A noter aussi qu'il existe des options comme AllowGroup etc.... je vous invite à visiter le site de proftpd pour plus de renseignements.

Sinon juste pour l'exemple, un autre virtualhost, dans le cas où le serveur est en type standalone et qu'on a donc sur la même IP plusieurs virtualhost

mais sur des ports différents.

```
<VirtualHost ftp.serveur_proftpd.com>
ServerName      "Mon serveur FTP virtuel"
Port            47000
MaxClients      3
MaxClientsPerHost 1
DefaultRoot     ~
<Limit LOGIN>
  AllowUser      Foo
  DenyAll
</Limit>
</VirtualHost>
```

Les autres contextes de configuration

Contextes de configuration : <Anonymous> et <Directory>

Le [contexte de configuration](#) <Anonymous> comme son nom l'indique sert à configurer un accès anonyme au service FTP et le [contexte de configuration](#) <Directory>, permet de définir un contexte pour les répertoires, il est possible de les utiliser comme suit :

```
<Anonymous /home/ftp>
MaxClients 5 "Nombre de clients maximum atteints : 5"
User ftp
Group ftp
<Limit WRITE>
  DenyAll
</Limit>
<Directory uploads/*>
<Limit READ>
  DenyAll
</Limit>
<Limit STOR>
  AllowAll
</Limit>
</Directory>
</Anonymous>
```

Suite à une remarque de Drinou, voici une précision sur le contexte de configuration <Anonymous> et surtout sur la directive `UserAlias`, si jamais vous voulez que la connexion anonymous se fasse avec un user qui n'existe pas sur votre système, vous devez utiliser les `UserAlias`, vous pouvez vérifier votre configuration avec l'exemple suivant :

```
<Anonymous /home/e-smith/files/primary/html/download>
Group public
User public
UserAlias anonymous public
UserAlias ftp public
AnonRequirePassword off
MaxClients 10
<Limit WRITE>
  DenyAll
</Limit>
<Directory upload/*>
<Limit READ>
  DenyAll
</Limit>
<Limit STOR>
  Allow All
</Limit>
</Directory>
</Anonymous>
```

Donc dans cette exemple nous voyons que les users anonymous et ftp n'existant pas sous notre OS sont "aliasés" avec le user public qui lui existe réellement. Cela permet donc aux clients de se connecter avec le compte anonymous sans que celui-ci n'existe réellement sur le système.

Contexte de configuration : `.ftpaccess`

Pour ce dernier je n'aurai pas d'info à vous donner n'ayant pas trouvé son utilité et la manière de s'en servir (surtout que je n'en ai pas eu besoin...)

Complément sur la configuration de proftpd

Filtrage par Adresse IP

Il faut savoir qu'il est possible de filtrer pas adresse IP, cela est pratique dans un réseau local à IP fixe ou lorsque le client a une IP fixe, mais je ne saurai que trop vous déconseillez de mettre une filtre sur un nom de domaine, ou un redirecteur pour des raisons évidentes de sécurité même si cela peut paraître une solution de facilité.

Voici un exemple de filtrage par adresse IP sur une IP (172.16.18.5) et une classe d'adresse IP (192.168.10.x) :

```
<Limit LOGIN>
  Allow 172.16.18.5 192.168.10.
  Deny all
</Limit>
```

Gestion de la Bande Passante

Depuis la version 1.2.8 de proftpd, la gestion de la Bande Passante n'est plus la même. Auparavant on utilisant des directives comme `RateReadBPS` et `RateWriteBPS` notamment (il y en avait d'autres), maintenant il existe en fait une seule directive (`TransferRate`) qui sert à la fois à définir l'upload et le download par exemple.

Voici un exemple de gestion de la Bande Passante avant la version 1.2.8 :

```
(.....)
MaxClientsPerHost 1
RateReadBPS 12000
RateWriteBPS 63000
(.....)
```

A noter que la valeur était défini en octets, mais maintenant cela a changé, depuis la version 1.2.8 c'est `TransferRate` qu'il faut utiliser. Plutôt que de parler longuement, voici un exemple comment l'utiliser :

```
(.....)
MaxClientsPerHost 1
TransferRate RETR 12
TransferRate APPE,STOR 63
(.....)
```

Pour essayer de faire clair, en fait les 2 exemples font la même chose, le premier dans le cas des versions strictement inférieures à `proftpd-1.2.8` et dans le second exemple, c'est pour les versions supérieures ou égales à la version `proftpd-1.2.8`. Donc `RETR` signifie `Retrieve`, ce qui correspond au fait de "récupérer" un fichier depuis le serveur, donc c'est le cas lorsqu'un utilisateur download. Pour `APPE` et `STOR` cela correspond à `append` et `store`, ce qui correspond au fait de "résumer" et "enregistrer" un fichier sur le serveur. Vous remarquez aussi que maintenant la valeur est en `KiloOctets`, et sachez que cette directive est valable dans tous les contextes de configuration.

Il faut noter que `TransferRate` ajoute d'autres options très intéressantes, comme le fait de d'allouer un seuil d'octets transférés avant que le contrôle du taux de transfert soit appliqué. Cela permet pour les clients transférant de petit fichier de ne pas être touché, mais ceux qui transfèrent de gros fichiers d'être limités pour donner la priorité à ceux qui transfèrent les petits fichiers. En gros ceux qui vont transférer des fichiers textes ne seront pas contrôlés à l'inverse de ceux transférant des fichiers de type iso par exemple. N'ayant pas testé je ne peux vous dire concrètement si le transfert est stoppé ou seulement limité. Il est aussi possible de créer des groupes d'utilisateurs et de définir des limites de transferts pour ces groupes seulement. Cela permet de limite la BP pour certains mais pas par exemple l'administrateur, ce qui évite de faire plusieurs contextes de configuration.

Chiffrement des transferts

Cette partie est totalement optionnelle et non nécessaire pour la plupart d'entre nous. Donc ici il va être question de chiffrer les communications (commandes, transferts...) lors de la session FTP, mais il ne s'agit pas réellement de crypter de bout en bout la connexion avec SSL, car dans l'exemple suivant il n'y aura pas d'échanges de certificats (clés) entre le client et le serveur, mais seulement authentifier, lister et transférer le tout de manière chiffré.

Première étape, créer les certificats, pour cela je vous renvoi vers d'autres articles que vous pourrez trouver en cherchant avec [google](#) ou alors directement en lisant le [How-TO SSL Certificates](#). Une fois que vous avez créer votre certificat (le fichier .pem) nous pouvons configurer proftpd.

Tout d'abord il faut indiquer dans le contexte de configuration "Server Config" le type du protocole TLS ainsi que le chemin vers le certificat et aussi ajouter la section concernant le module `mod_tls`. Voici en exemple le type de configuration que vous devez avoir :

```
(...)
TLSProtocol          SSLv23
TLRSRACertificateFile /home/proftpd/certs/cert-rsa-duf.pem
TLRSRACertificateKeyFile /home/proftpd/certs/cert-rsa-duf.pem
TLSCACertificateFile /home/proftpd/certs/cert-rsa-duf.pem
(...)
<IfModule mod_tls.c>
  TLSEngine          on
  TLSLog             /var/log/proftpd-tls.log

# Are clients required to use FTP over TLS when talking to this server?
TLSRequired          on
</IfModule>
```

Là nous avons donc spécifier les différents chemins nécessaires vers le certificat, le protocole utilisé, l'activation du moteur TLS, le chemin vers le log spécifique au `mod_tls` et à quel type de requête le client doit répondre.

- `TLSProtocol` : Cela sert à définir quelle version de protocole `mod-tls` doit utiliser. A noter que cette directive ne peut être utiliser que dans le contexte de configuration 'Server Config'. Les choix possibles ici sont `TLSv1` (autorise seulement `TLSv1`), `SSLv3` (autorise seulement `SSLv3`) et `SSLv23` qui autorise les deux (`SSLv3` et `TLSv1`).
- `TLSEngine` : Cela permet d'activer ou non le `mod_tls` avec "on" pour "actif" et "off" pour "inactif" naturellement. Par défaut il est désactivé à la fois pour le serveur principal et les `virtualhosts`.
- `TLSLog` : Chemin vers le fichier log spécifique au `mod-tls`.
- `TLSRequired` : Cela sert à définir une politique sécuritaire basique, si il est à "ctrl" alors SSL/TLS est requis sur le canal de contrôle, si il est à "data" alors SSL/TLS est requis sur le canal de données (transfert des données), si il est à "on" alors SSL/TLS est requis sur les 2 canaux (données et contrôle) et si il est à "off" alors SSL/TLS n'est requis sur aucun des 2 canaux.

Voilà pour la partie configuration par défaut dans le contexte `Server Config`, maintenant si vous avez en plus des `virtualhosts` et que vous voulez faire des configurations spécifiques, par admettons que le `mod_tls` soit désactivé pour l'ensemble du serveur, mais que vous voulez juste l'activer pour un `virtualhost` précis, vous aurez alors une configuration proche de celle qui suit :

```
(...)
<VirtualHost ftp.duf.tls.com>
  ServerName      "FTP duf"
  Port            6240
  MaxClients      2
  MaxClientsPerHost 1
  TransferRate    APPE,STOR 63
  AllowForeignAddress on
  AllowStoreRestart on
  DefaultRoot     ~

  TLRSACertificateFile /home/proftpd/certs/cert-rsa-duf.pem

<IfModule mod_tls.c>
  TLSEngine      off
  TLSLog         /var/log/proftpd-tls.log

</IfModule>

<Limit LOGIN>
  AllowUser      user_tls
  DenyAll
</Limit>
<LIMIT MKD RNFR RNT0 DELE RMD STOR WRITE SITE XCUP>
  AllowAll
</Limit>
</VirtualHost>
```

Vous remarquez donc que la valeur de `TLSProtocol` n'est pas indiqué dans le contexte "virtualhost" car comme j'ai dit sa place est exclusivement dans le contexte "Server Config". Sinon comme vous pouvez le constater, afin de chiffrer une communication FTP, cela ne demande pas une grosse configuration dans le fichier `proftpd.conf`.

Attention, cette partie est très très succincte sur le sujet, et à moins que vous ne soyez pas déjà familier avec la création de certificats, l'utilisation de `mod_tls` avec apache par exemple, cette partie sera très grandement insuffisante. Donc ne vous aventurez dans cette configuration que si vous vous y connaissez déjà un minimum et documentez-vous au maximum avec les liens fournis tout en bas de cette page. De même un lien est fourni pour obtenir une liste de client permettant de se connecter sur un serveur avec le `mod_tls` activé.

Exemple de fichier `proftpd.conf`

Pour finir sur le fichier `proftpd.conf` voici en grande partie le mien modifié :).

Je rappelles que moi je cherchais à la base (il y a longtemps maintenant :)) pouvoir donner accès par service FTP à des ressources sur partition de type FAT32 et cela à la fois en lecture pour certains et en écriture pour d'autres et que je me suis vu confronté au problème qu'il n'est pas possible de définir de droits pour les utilisateurs sur les partitions FAT32.

Exemple de fichier `proftpd.conf` :

```
# This is a basic ProFTPD configuration file (rename it to # 'proftpd.conf' for actual use. It establishes a single server # It assumes that you have a user/group # "nobody" for normal operation.
```

```
ServerName      "ProFTPD Linux DuF Service"
ServerType      standalone
DefaultServer   on
```

```
# Pour autoriser les clients à résumer les téléchargements, très utile. # Remember to set to off if you have an incoming ftp for upload.
AllowStoreRestart on
```

```

# Port 21 is the standard FTP port.
Port          45000

# Umask 022 is a good standard umask to prevent new dirs and files # from being group and world writable.
Umask         022

# Limitation de la bande passante en lecture :
TransferRate  RETR 11

# To prevent DoS attacks, set the maximum number of child processes # to 30. If you need to allow more than 30 concurrent connections # at once,
simply increase this value. Note that this ONLY works # in standalone mode, in inetd mode you should use an inetd server # that allows you to limit
maximum number of processes per service # (such as xinetd)
MaxInstances  30

# Set the user and group that the server normally runs at.
User          nobody
Group         nogroup

# Nombre maximum de clients
#MaxClients   3

# Number of Max Clients per host
# MaxClientsPerHost  1

# Nombre maximums de tentatives de login
MaxLoginAttempts  3

# Message d'accueil après une connexion réussie
AccessGrantMsg  "Bienvenue %u chez moi !"

# Pour ne pas donner d'info sur le serveur
DeferWelcome    on

#Regles pour limiter les commandes...
<Limit MKD RNFR RNT0 DELE RMD STOR CHMOD SITE_CHMOD SITE XCUP WRITE XRMD PWD XPWD>
  DenyAll
</Limit>

<Global>
DefaultRoot    ~
AllowOverwrite yes
MaxClients     3
MaxClientsPerHost  1
UseFtpUsers    on
AllowForeignAddress on
ServerIdent    on "ProFTP DuF's Server Ready"
AccessGrantMsg "Bienvenue %u sur le serveur du DuF"
</Global>

# Serveur Virtuel pour écriture
<VirtualHost ftp.duf.com>
ServerName     "Mon serveur FTP virtuel numero 1"
Port           46000
Maxclients    3
MaxClientsPerHost  1
DefaultRoot    ~
AccessGrantMsg "Bienvenue %u sur le serveur virtuel du DuF"
  <Limit LOGIN>
    AllowUser    ToTo
    DenyAll
  </Limit>
</VirtualHost>

<VirtualHost ftp.duf.com>
ServerName     "Mon serveur FTP virtuel numero 2"
Port           47000
MaxClients     3
MaxClientsPerHost  1
DefaultRoot    ~
  <Limit LOGIN>
    AllowUser    Foo
    DenyAll
  </Limit>
</VirtualHost>

```

Voilà pour ce qui est du fichier `proftpd.conf`.

Utilisation de proftpd

Alors là c'est plutôt simple, deux cas de figure ! Soit vous avez indiqué dans le fichier `proftpd.conf` que le serveur démarre en `standalone` ou par `inetd`. Si c'est en `inetd` il faut relancer le démon `inetd` ou `xinetd` suivant votre distribution. Pour le redémarrer faites :

```
/etc/rc.d/init.d/xinetd restart ; ftp localhost
```

Si votre serveur est en `standalone` vous faites simplement :

```
/etc/init.d/proftpd start
```

Sachez que vous pouvez passer les commandes `start`, `restart`, `stop`, `status`... à `/etc/init.d/proftpd`.

Sinon pour ceux qui veulent utiliser `proftpd` avec `xinetd`, voilà une marche à suivre :

il faut copier le fichier `ftp.d` vers `proftpd` en faisant :

```
cp /etc/xinet.d/wu-ftp /etc/xinet.d/proftpd
```

Ensuite il faut éditer le fichier `/etc/xinet.d/proftpd`, comme l'exemple suivant :

```
service ftp
{
  disable = no
  flags = REUSE
  socket_type = stream
  instances = 10
  wait = no
  protocol = tcp
  user = root
  server = /usr/local/sbin/in.proftpd
}
```

Cette partie là je ne l'ai pas testé, donc si vous avez un problème renseignez-vous sur l'utilisation de `xinetd`, personnellement je n'en sais pas plus.

Problèmes rencontrés

Lors de l'installation si vous rencontrez un problème de librairie, avant de vous jeter sur votre navigateur web et de les chercher, il se peut que cela vienne juste du fait de ne pas avoir `/usr/local/lib` dans votre chemin des librairies, ce qui fut mon cas. Dans ce cas ajoutez-le donc dans votre `/etc/ld.so.conf` et une fois `ld.so.conf` éditez faites un `ldconfig -v`.

Si vous n'avez pas pris `proftpd` en package `rpm/debian` mais en source, et bien les chemins sont différents, le chemin d'installation est `/usr/local` et le fichier de configuration se retrouve dans `/usr/local/etc/proftpd.conf`.

"J'ai des erreurs quand je veux installer `proftpd`, il me manque plein de choses..." Comme je l'ai dit, lisez les messages, ils sont très explicites, allez récupérer ce qui vous manque, n'essayez pas de forcer quoi que ce soit, ce ne sera jamais bon pour votre système de faire ça, et vous risqueriez de mordre la queue en somme.

Vous êtes sûr d'avoir correctement créé vos utilisateurs mais ils ne peuvent pas se connecter, l'accès au service FTP leur est interdit : vérifiez qu'ils ne soient pas dans la liste du fichier `/etc/ftpusers`.

Vos utilisateurs ne sont pas dans le fichier `/etc/ftpusers` mais ils ne peuvent toujours pas se connecter, ils ont une erreur d'accès refusé au password, cela peut venir soit d'un mot de passe erroné, ou de leur répertoire home (leur path où ils sont censés se connecter et arriver) qui est soit invalide, ou même non existant sur votre système.

Conclusion

Je rappelle que cet article n'est pas la solution unique à l'utilisation de `proftpd`, surtout pas. Si vous voulez donner accès à des centaines d'utilisateurs, ayez une stratégie d'ensemble et utilisez les paramètres liés aux systèmes de fichiers, les permissions etc... Ce sera beaucoup plus simple à gérer et à mettre en place. Je le répète, cet article vous donne une idée des informations nécessaires à la configuration de `proftpd` et donne à mon avis toutes les informations nécessaires à la mise en place d'un serveur personnel pour le partage de ressources qui ne sont pas forcément toutes sur des partitions ext2 (linux). Voilà j'espère que cet article vous aura aidé !

Si jamais vous avez des précisions, des corrections à ajouter sur la partie concernant le `mod_tls` n'hésitez pas car j'ai juste fait une présentation très très légère du sujet, très incomplète et qui mérite d'être améliorée, alors si vous êtes expert en la matière, n'hésitez pas à corriger, améliorer cette partie.

Ressources

<http://www.proftpd.org> (Vous y trouverez toutes les informations nécessaires et surtout toutes les directives y sont listées et expliquées)
<http://www.webring-adsl.com>

<http://www.ze-linux.org/>
<http://frlinux.net/index.php>

Ressources concernant le `mod-tls` :

http://www.castaglia.org/proftpd/modules/mod_tls.html
<http://www.tldp.org/HOWTO/SSL-Certificates-HOWTO/index.html>
<http://www.castaglia.org/proftpd/doc/contrib/ProFTPd-mini-HOWTO-TLS.html> Clients ftp avant le support SSL/TLS


```
:: flags, set your local interface IP ('cf localif<ipaddr>') if you
:: want to use active transfer modes.
::
```

```
[disconnected|no-path]
[disconnected|no-path]
```

Comme vous le remarquez vous avez deux fois la ligne : **[disconnected|no-path]**

En fait cela est très simple, pour pouvoir FXP, il faut être connecté à 2 serveurs FTP en même temps, lorsque vous allez vous connecter au premier serveur, la ligne du bas va changer pour devenir quelque chose du genre : [ftp.dufbusiness.com]/Shares]

Là vous me dites, mais comment je me connectes au deuxième site ? Toute l'astuce réside là, il suffit d'appuyer sur la touche entrée pour basculer sur l'autre prompt (si on peut dire). Donc en ne tapant aucune commande dans la zone prévue à cet effet et en appuyant seulement sur la touche entrée, on bascule du serveur 1 au serveur 2 et vice versa. Enfantin me direz vous...

Commandes de base

```
on
```

La toute première commandes, celle qui permet de se connecter à un serveur FTP :

```
on <hostname/IP> [port] [user] [pass]
```

```
Exemple : on ftp.serveurftp.com 21 nom_user mot_de_passe
```

pour se connecter sur un serveur ftp anonyme qui utilise le port 21 standard il suffit de faire :

```
on ftp.serveur.com
```

et vous vous connectez directement sans spécifier le port ou le mot de passe.

```
cl
```

Seconde commande, la commande `cl` : cette commande permet de fermer la connexion avec le serveur en cours. Pas la peine d'épiloguer dessus.

```
ss
```

La commande `ss` permet d'enregistrer une connexion sous un nom plus parlant, en gros vous tapez votre commande `on <hostname/IP> [port] [user] [pass]` et une fois connecté vous faites `ss <sitename> [slotname]` et cela va enregistrer votre connexion sous le nom que vous aurez donné dans `<sitename>`. Il est possible aussi de classer les sites que vous enregistrez en définissant un `[slotname]`, cela vous permet par exemple de regrouper un ensemble de sites ayant un lien dans un même `[slotname]`.

```
s1
```

Si vous commencez à avoir beaucoup de sites d'enregistrés, la commande `s1` est là pour vous aider, elle affiche la liste de tous les sites que vous aurez enregistré.

```
op
```

La commande `op` sert à rendre la commande `ss` très utile, en effet, admettons que vous ayez enregistré votre site ftp sous le nom "bidule" en faisant un `ss bidule` auparavant, et bien maintenant lorsque vous lancez `profxp`, pour vous connectez à votre site bidule il suffit de faire :

```
op bidule
```

Il n'y a pas plus enfantin !

```
sd
```

La commande `sd` permet de supprimer un site de votre liste de sites, exemple :

```
sd bidule
```

Vous le remarquez l'utilisation des commandes est relativement simple.... Passons aux commandes liées à la navigation une fois connecté à un site.

```
ls
```

Et bien c'est en gros la même commande que sous votre shell favori sauf que si vous y regarder de plus près, le `ls` ici est en fait un `ls -la` ce qui permet de voir les fichiers cachés (commençant par un `.` notamment).

```
ld
```

Tout simplement la même commande que `ls` sauf que là les fichiers et répertoires sont rangés par ordre chronologique (`d = date`).

```
lr
```

Pour ma part, de ce que j'en ai constaté, la commande `lr` revient à faire un `ls -l` sur le site distant comme si vous étiez en local purement et simplement.

```
cd
```

Equivaut à un `cd`, pas la peine d'épiloguer non plus.

```
vf
```

La commande `vf` (view file) permet d'éditer très simplement tout type de fichier texte, cela évite de télécharger le fichier puis de le visualiser par commandes successives.

rm

La même commande qu'en shell, mais de manière récursive. C'est à dire que tout ce qui est dans l'entrée fournit à `rm` sera supprimé, les sous-répertoires, etc....

cf

Cette commande est un peu particulière, je ne vais pas rentrer dans les détails car je m'en suis très peu servi, par défaut `proftp` étant pour moi réglé sur les bonnes options. En fait la commande `cf` permet de configurer des options, créer des alias, pouvant s'avérer très utile lorsque l'on utilise les mêmes commandes très souvent ou lorsqu'on a des problèmes pour se connecter sur un site FTP, ou pour transférer un fichier, car il va être possible de changer le mode de transfert de fichier FXP par exemple. Pour connaître les possibilités de commande `cf` il suffit de taper cette commande sans argument et vous obtenez un écran équivalent au suivant :

```
[> cf
:: -/-----/
:: proftp configuration options
:: -----
::  aliases [ aliases to abbreviate commands ]
::      |- chmod = 'Site chmod'
::      |- del = 'Dele'
::      |- new = 'Site new'
::      |- mkdir = 'Mkd'
::      |- who = 'Site who'
::      |- rmdir = 'Rmd'
::  cmode = '0' [ connection mode (0-direct_passive 1-direct_active 2-proxy_passive 3-proxy_active) ]
::  fmode = '0' [ FXP mode (0-normal 1-alt) ]
::  listing [ display options for directory listings ]
::      |- 0 = '1'
::      |- showdot = '0'
::      |- pauselines = '30'
::  localif = '0.0.0.0' [ the local interface to use for outgoing connections ]
::  noopcmd = 'NOOP' [ anti-idle command to send (use NOOP or PWD) ]
::  noopdelay = '60' [ anti-idle interval in seconds ]
::  skipdot = '1' [ skip dot files ]
::  skipempty = '1' [ skip empty directories ]
::  skipext [ file extensions to skip ]
::      |- 'diz'
::      |- 'core'
::  skipsame = '1' [ skip files present with same size ]
::  skipzero = '0' [ skip 0-byte files ]
::  socks [ set SOCKS parameters ]
::      |- ip = '0.0.0.0'
::      |- pass = ''
::      |- port = '1080'
::      |- type = '4'
::      |- user = ''
::  sortrev = '0' [ sort files literally reverse on multifile xfers ]
::  sortup [ file extensions to transfer 1st in a listing ]
::      |- 'nfo'
::      |- 'sfv'
::  timeout [ various timeouts (in seconds) ]
::      |- data = '15'
::      |- connect = '15'
::      |- command = '10'
::  verbose = '2' [ set verbosity level (1 min, 3 max) ]
::  viewer = 'less' [ text file viewer program ]
::  xmode = '0' [ FXP mode (0-standard 1-alternative) ]
:: -----
:: for simple toggles, '0' means OFF and '1' means ON
:: -/-----/
```

On voit que des alias existent déjà, c'est le cas pour `chmod` ou `del` par exemple. On voit aussi qu'il est possible de spécifier un serveur proxy par la configuration de la partie `socks` et qu'il y a bien d'autres options. Par exemple, si jamais vous souhaitez que les fichiers de 0 octets ne soient pas transférés, il suffit de mettre `skipzero` à la valeur '1' et non '0'.

xi

La commande que tout le monde attend :-), c'est elle qui permet de transférer un fichier (ou groupe de fichiers) depuis un serveur vers un autre. Pour cela il faut se connecter sur les 2 serveurs et faire en sorte que le serveur qui va recevoir le fichier ne soit pas celui sur lequel vous passez la commande (ie: vous devez taper cette commande sur le shell correspondant au serveur d'envoi). En gros si vous souhaitez transférer un fichier vous devez obtenir quelque chose comme l'exemple suivant :

[serveur1/rep/reception]

[serveur2/rep/envoi]

On a donc le serveur2 qui a le fichier toto.txt que l'on souhaite envoyer au serveur1, il suffit donc de faire :

```
xi toto.txt
```

Et voilà c'est parti, si vous souhaitez transférez tous les fichiers toto il suffit de faire :

```
xi toto*
```

Informations complémentaires

Pour le moment je n'ai pas trouvé le moyen de gérer des queues de fichiers, si jamais quelqu'un trouve, qu'il n'hésite pas à en faire part.

Sinon sachez que vous pouvez passer tout type de commandes compréhensibles par un serveur FTP, comme des commandes "site", mais pour cela vous devez les taper en majuscules ou tout du moins la première lettre en majuscule, pour que le logiciel n'essaie pas d'interpréter lui-même la commande et qu'il l'envoi tel quel au serveur, exemple :

```
Site user anonymous
```

Autre petite information pratique, la touche [tab] peut être utilisée à tout moment, pour la liste de vos sites, les noms de fichiers et répertoires sur les FTPs où vous êtes, cela évite si jamais vous avez donné un nom trop long à un site ou qu'un fichier a un nom trop long, de le taper en entier, il suffit de taper les premières lettres et un appui sur la touche [tab] et le tour est joué....

Conclusion

Voilà pour ce qui est de cette présentation de profxp. Ce type de logiciel est réservé à une utilisation bien spécifique, bien peu d'entre vous en auront besoin je pense, mais on sait jamais, moi je trouve ça très utile comme logiciel et permet de faire des transferts de fichiers depuis des connexions bas débits très facilement.

Il vous est aussi possible de télécharger les sources pour voir comment cela marche et pourquoi pas vous en servir comme exemple de programmation Perl :-)

Et n'oubliez pas, les mots de passes sont stockés en clair dans les fichiers .site du répertoire ~/.profxpv3/ et lorsque vous vous connectez sur un serveur le mot de passe est aussi affiché en clair à l'écran, alors soyez prudent.

Pour finir un lien vers la page de l'auteur : <http://duncanthrax.net/profxp/>

DNS BIND 1ère partie : serveur "cache DNS"

Par Serge

Pour cette rubrique, des connaissances sur TCP/IP sont nécessaires, ainsi qu'un minimum de savoir-faire sur la configuration des paramètres TCP/IP d'une machine Linux/Unix (bien que j'essaie d'expliquer au maximum toutes les étapes).

Introduction

Qu'est-ce donc qu'un serveur DNS?

C'est tout simplement ce qui sert à convertir des adresses noms en adresses IP. Par exemple, quand vous tapez dans votre navigateur préféré l'adresse :

`http://lea-linux.org`

celui-ci va tout d'abord faire une requête à un serveur DNS (généralement le serveur DNS que vous avez configuré pour votre connexion à l'Internet, donc les serveurs DNS de votre fournisseur d'accès) en lui demandant :

C'est quoi l'adresse IP de `lea-linux.org` ?

Et le serveur DNS lui donne l'adresse IP et le navigateur va alors se connecter à cette adresse IP et afficher le site.

Ceci est valable pour toute autre application qui manipule des noms DNS (ftp, telnet, mail,).

Dans quel cas installer un serveur DNS qui fait cache?

Tout d'abord, il faut savoir que l'on peut remplir à la main un fichier, qui s'appelle `/etc/host`, avec les correspondances "adresse IP et nom DNS des machines". Donc si l'on a un petit réseau local de quelques machines, on peut remplir ce fichier à la main. Mais dans le cas d'un réseau beaucoup plus conséquent, il vaut mieux installer un serveur DNS.

Là où un serveur DNS peut être utile aussi, c'est si vous partagez une connexion internet sur votre réseau local. Vous installez sur la machine qui partage la connexion internet un serveur DNS qui fait cache. De ce fait, toutes les machines qui vont se connecter via ce serveur à l'internet vont demander la résolution d'adresse à votre serveur en interne plutôt qu'aux serveurs DNS externes, ce qui va permettre de réduire le trafic réseau sortant. Bon, en fait pour les premières connexions cela ne va servir à rien, car comme votre serveur DNS sera presque vide, celui-ci va demander aux serveurs externes les réponses afin de remplir sa base DNS. Mais comme votre serveur va stocker les réponses, au bout d'un moment, cela va accélérer les réponses DNS, car c'est votre serveur local et non pas les serveurs externes qui vont répondre à ces requêtes DNS.

Même dans le cas où vous n'avez qu'une machine "poste de travail" sous linux et que vous vous connectez très souvent à l'internet, le fait d'installer là aussi un serveur DNS sur votre poste va accélérer votre connexion, ce qui est assez agréable, surtout si vous êtes en RTC (connexion via le téléphone). De plus, mon FAI avait fréquemment des problèmes de serveurs DNS, ce qui m'empêchait régulièrement d'atteindre certains sites, alors je me suis décidé à installer un serveur DNS qui fait cache des serveurs DNS de référence de l'internet. Depuis je n'ai plus aucun problème.

Pré-requis

Bon, avant de configurer le tout, il faut vérifier que vous avez sur votre machine ce qu'il faut pour faire votre serveur DNS, c'est-à-dire le package `bind`. Vérifiez donc que ce package est installé sur la machine qui va faire serveur DNS, dans le cas d'une Mandrake ou Red Hat, vérifiez avec un utilitaire pour les RPM, dans le cas d'une Slackware, vérifiez avec `pkgtool`, ou dans tous les cas recherchez un fichier nommé "`named`" qui se trouve dans la plupart des cas dans `/usr/sbin/named`. Si vous ne trouvez pas de package "Bind..." ou si vous ne trouvez aucun fichier "named", installez alors le package "Bind...", qui doit sûrement se trouver sur le CD d'install de votre distribution.

Théorie : fonctionnement du service DNS.

Pour comprendre la configuration d'un serveur DNS, un minimum de théorie sur le fonctionnement de celui-ci est nécessaire. Tout d'abord, il faut savoir que les noms DNS sont organisés de façon hiérarchique. Le haut de la hiérarchie est le root (la racine), désigné par ".", puis viennent les "Top Level Domains" (TLD) que vous connaissez : `.com`, `.net`, `.fr`, `.org`, En fait, quand un nom est recherché, par exemple `lea-linux.org`, la "question" est posé dans l'ordre hiérarchique, tout d'abord on demande à un serveur racine (un serveur connu sur internet et déclaré comme étant un serveur racine) la liste des serveurs pouvant répondre au TLD `.org`, puis on descend d'une hiérarchie et on recommence. Donc à partir de la liste de serveurs obtenue, on demande ceux qui répondent à `lea-linux.org`, puis de même pour `lea-linux.org`. C'est en gros le fonctionnement du service DNS.

Un serveur DNS qui fait cache

Le fichier `/etc/named`

On va voir ici une première configuration possible, un serveur DNS qui fait cache. Vous avez besoin de ce type de serveur si votre serveur DNS ne vous sert que pour accélérer votre connexion internet (très utile si vous êtes connecté via un modem RTC), ou si vous partagez une connexion internet via votre machine.

Tout d'abord, éditons le fichier `/etc/named.conf` (créez ce fichier s'il n'existe pas) :

```
// Fichier /etc/named.conf
// pour serveur DNS cache
options {
    // Répertoire des fichiers de configuration
    directory "/var/named";

    // Si vous traversez un firewall
    // et que vous avez des problèmes DNS
    // décommentez la ligne ci-dessous
```

```

// query-source port 53;

version "SECRET";
//permet de masquer la version de Bind - voir précisions ci-dessous
};

controls {
  inet 127.0.0.1 allow { localhost; } keys { rndc_key; };
};

key "rndc_key" {
  algorithm hmac-md5;
  secret "c3Ryb25nIGVub3VnaCBmb3IyYSBtYW4gYnV0IGlhZGUgZm9yIGEgd29tYW4K";
};

//Zone racine (root)

zone "."
{
  type hint;
  file "root";
};

//Zone locale

zone "0.0.127.in-adr.arpa"
{
  type master;
  file "zone/127.0.0";
};

```

Explication de ce fichier :

Toutes les lignes qui débutent par "//" sont des lignes de commentaires, elles ne sont là que pour documenter le fichier.

La ligne "directory" indique à *named* où il doit trouver tous ses fichiers de configurations. Tous les autres fichiers auront donc un chemin relatif à celui-ci. On a ensuite la déclaration de la zone ".", la zone racine (root en anglais), avec son fichier de description que l'on va voir plus bas. Ensuite, on a la zone qui peut vous paraître bizarre, la zone "0.0.127.in-adr.arpa". En fait la zone "in.adr.arpa" est une zone "spéciale" qui nous permet de faire des recherches inverses, c'est-à-dire trouver le nom d'une machine à partir de son adresse IP cette fois-ci. Ce fonctionnement est identique à celui qui permet de trouver les noms. Pour trouver une machine d'adresse IP 192.168.1.1 par exemple, la requête va être de trouver en premier *in-adr.arpa* (en quelque sorte le root), puis *192.in-adr.arpa*, puis *168.192.in-adr.arpa*, etc... En fait, dans notre fichier, on déclare ici la zone de recherche inverse sur le domaine 127.0.0 qui est la zone de notre domaine local (rappelez-vous que les adresses IP 127.0.0.x sont des adresses IP spéciales, 127.0.0.1 est l'adresse de loopback d'une machine), ce fichier est détaillé aussi plus bas.

version "SECRET" : permet de masquer la version de Bind utilisée et de limiter ainsi l'exploitation de failles e sécurité.

Exemple :

```

[root admin]# dig @digital-connexion.info version.bind txt chaos

; <> DiG X.x <> @digital-connexion.info version.bind txt chaos
; (1 server found)
;; res options: init recurs defnam dnsrch
;; got answer:
;; ->>HEADER<

```

Les fichiers de zones

Comme nous avons vu au-dessus, il nous faut d'autres fichiers, qui sont `/var/named/root` et `/var/named/zone/127.0.0`

`/var/named/root` :

```

; Fichier de zone des serveurs root
; A vérifier et à maintenir régulièrement

```

```

.          6D IN NS      A.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      B.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      C.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      D.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      E.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      F.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      G.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      H.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      I.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      J.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      K.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      L.ROOT-SERVERS.NET.
.          6D IN NS      M.ROOT-SERVERS.NET.

```

```

A.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A          198.41.0.4

```

```
B.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      128.9.0.107
C.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      192.33.4.12
D.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      128.8.10.90
E.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      192.203.230.10
F.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      192.5.5.241
G.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      192.112.36.4
H.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      128.63.2.53
I.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      192.36.148.17
J.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      198.41.0.10
K.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      193.0.14.129
L.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      198.32.64.12
M.ROOT-SERVERS.NET.    5w6d16h IN      A      202.12.27.33
```

Comme décrit précédemment, ce fichier contient la liste des serveurs DNS root (racine).

`/var/named/zone/127.0.0:`

```
$TTL 3D
@      IN      SOA      nom_machine.votre_domaine.votre_TLD. (
                                1          ; Serial
                                8H         ; Refresh
                                2H         ; Retry
                                1W         ; Expire
                                1D)        ; Minimum TTL
;
;
nom_machine.votre_domaine.votre_TLD.
1      PTR     localhost.
```

Remplacez bien sur "`nom_machine.votre_domaine.votre_TLD`" par les valeurs réelles de votre machine (par exemple `azizlinux.icebox.org`). Les "." après les noms de domaines **ne sont pas une erreur et doivent être présents**. J'insiste bien sur ce fait, car l'erreur typique du débutant et de ne pas mettre le "." (j'avoue que ça m'arrive encore parfois).

Configuration de l'utilitaire de contrôle `rndc`

Si vous regardez à nouveau le fichier `named.conf` que l'on a fait précédemment, vous avez vu deux sections appelées "`controls`" et "`key`". Ces deux directives permettent le contrôle de votre serveur de nom via le programme "`rndc`". La ligne "`controls`" définit les adresses IP des machines autorisées à contrôler le serveur de nom (dans notre exemple il s'agit de la machine `127.0.0.1`), et la ligne "`keys`" définit un couple algorithme/clef qui est en fait une sorte de mot de passe pour autorisé là aussi le contrôle à distance. Pour que la machine puisse alors s'identifier, il faut qu'elle envoie ce mot de passe. Pour cela, il faut créer un fichier `/etc/rndc.conf` contenant la clef :

`/etc/rndc.conf:`

```
key rndc_key {
    algorithm "hmac-md5";
    secret "c3Ryb25nIGVub3VnaCBmb3IyYSBtYW4gYnV0IG1hZGUgZm9yIGEGd29tYW4K";
};

options {
    default-server localhost;
    default-key    rndc_key;
};
```

Faite bien attention à ce que les informations entre les fichiers `named.conf` et `rncd.conf` soient cohérents, c'est à dire que "`algorithm`", "`secret`", "`default-key`" aient exactement les mêmes valeurs, autrement l'identification entre le serveur et `rndc` échouera.

Pour la valeur de "`default-server`" dans le fichier `rncd.conf`, vous mettez là l'adresse ou le nom de la machine que vous voulez contrôler à distance (dans notre exemple c'est la même machine).

Changez au moins la valeur de la key que je donne ici, elle est issue du fichier exemple de BIND, c'est à dire que tout le monde possède cette clef par défaut, donc si vous ne voulez pas que quelqu'un contrôle votre serveur à votre insu, modifiez la!

`rndc` permet de stopper, démarrer, recharger la configuration du serveur BIND à distance. Voir la documentation de `rndc`, ou les autres parties de ce document.

Configuration des fichiers systèmes

Bon maintenant que votre DNS est configuré en tant que serveur cache, il reste encore deux fichiers systèmes à configurer pour indiquer à notre machine que nous avons un serveur DNS et que nous pouvons nous en servir. Commençons par `/etc/resolv.conf` :

```
search  votre_domaine.votre_TLD
nameserver 127.0.0.1
```

Remplacez `votre_domaine.votre_TLD` par les valeurs de votre machine bien sûr (par exemple `icebox.org`). **Ne pas mettre que votre TLD sans spécifier le domaine.**

En fait, à quoi sert ce fichier ? Lorsqu'une application va lancer une requête DNS, elle ne fait pas appel directement à votre serveur DNS mais au "`résolveur`". Celui-ci lit ce fichier et regarde la ligne `search` pour savoir dans quel domaine chercher en premier. Cela peut paraître stupide, mais quand vous lancez une requête sur "`www.netscape.com`", via le résolveur vous allez chercher en premier "`www.netscape.com.votre_domaine.votre_TLD`".

Pourquoi ? me demanderez-vous. Tout simplement parce que les personnes qui ont inventé cela pensaient que la plupart des requêtes de noms seraient en interne sur un réseau et rarement vers l'extérieur, donc par défaut, il cherche en premier dans votre nom de domaine.

La ligne `nameserver` indique l'adresse à laquelle on peut contacter un serveur de nom.

Aussi bien pour `search` que pour `nameserver`, on peut spécifier plusieurs entrées de cette façon :

```
search domaine1.tld1 domaine2.tld2 ....
nameserver adresse1
nameserver adresse 2

nameserver adresse 3

...
```

Attention tout de même à ne pas surcharger en nombre d'entrées dans la ligne `search` car ça va prendre du temps à chercher dans tous les domaines spécifiés. Différentes entrées sur cette ligne ne servent que si vous êtes sur un réseau local avec plusieurs noms de domaines et que vous avez l'habitude d'appeler les machines juste par leurs noms d'hôte. Dans le cas d'une machine reliée au net, mettre juste le nom de domaine de votre machine et rien de plus.

Il reste encore un fichier à configurer, le fichier `/etc/host.conf`, éditez ce fichier et vérifiez que la première ligne de ce fichier comporte :

```
order hosts,bind
```

Cette ligne oblige le résolveur à regarder en premier les entrées du fichier `/etc/hosts` puis de faire appel au serveur de nom qui est spécifié dans `/etc/resolv.conf`.

Test de la configuration

Nous allons tester maintenant que la configuration fonctionne. Lancez votre connexion à l'internet. Vérifiez que le serveur DNS n'est pas déjà démarré par un :

```
ps -aux | grep named
```

Si la seule ligne que vous renvoie cette commande est "grep named", c'est que named n'est pas lancé. Sinon relevez le numéro de PID de named et tuez-le (kill `numéro_du_PID`). Relancez ou lancez named par la commande :

```
/usr/sbin/ndc start
```

(remplacez `/usr/sbin` par le répertoire où `ndc` est installé, si vous ne le trouvez pas, lancez alors named la commande "named&").

Exécutez alors la commande "nslookup" et vous devriez voir apparaître:

```
olio@azizlinux:~$ nslookup
Default Server: localhost
Address: 127.0.0.1
```

Ca veut dire que tout marche bien, du moins que le serveur named est lancé et est prêt à répondre aux requêtes DNS (allez voir plus bas si ce que vous obtenez n'est pas la même chose que ce qui est affiché ci-dessus).

On va tester que le cache marche vraiment en tapant maintenant:

```
> lea-linux.org
```

et vous devez voir apparaître quelque chose comme:

```
Server: localhost
Address: 127.0.0.1
Name: lea-linux.org
Address: 212.73.209.252
```

Puis retapez exactement la même commande et cette fois ci, le résultat devrait être :

```
> lea-linux.org
Server: localhost
Address: 127.0.0.1

Non-authoritative answer:
Name: lea-linux.org
Address: 212.73.209.252

>
```

La ligne "Non-authoritative answer" signale justement que l'information a été récupérée via le cache du serveur DNS, et nous avertit donc que cette adresse peut être fautive si l'adresse a changé depuis, ce qui est très improbable. Quittez alors l'utilitaire `nslookup` par "exit".

Voilà, votre serveur "DNS cache" est opérationnel. Il ne vous reste qu'à ajouter le `/usr/sbin/ndc start` dans un script de démarrage (par exemple `/etc/rc.local`).

Ca marche pas!

Bon, soit c'est votre serveur DNS qui n'est pas lancé, soit vos fichiers systèmes sont mal configurés. Pour le savoir, lancez la commande suivant pour voir si `named` tourne en tâche de fond :

```
ps -aux | grep named
```

Si `named` ne tourne pas en tâche de fond, éditez alors le fichier `/var/log/messages` et repérez les lignes qui comporte `named[xxxx]:`, elles devraient vous indiquer les erreurs de configuration que vous avez faites (fichier de zone non trouvé, etc...).

Si `named` tourne, vérifiez alors que le résolveur se connecte bien à votre serveur DNS et pas sur un autre. Pour cela, quand vous lancez `nslookup`, celui-ci doit vous répondre que le serveur par défaut est bien `localhost`, avec comme adresse "127.0.0.1". Si ce n'est pas le cas, revérifiez les fichiers `/etc/resolv.conf` et `/etc/host.conf`. Vérifiez aussi le fichier de zone `127.0.0`.

Remarques sur un serveur DNS cache

- Un serveur DNS cache n'écrit pas dans un fichier les différentes adresses qu'il récupère, il les stocke en mémoire, ce qui veut dire qu'à partir du moment où vous éteignez votre machine (ou que vous stoppez le service `named`), vous perdez toutes les adresses en mémoire. Donc si vous utilisez votre serveur DNS juste pour accélérer votre connexion internet, ne stoppez pas votre serveur DNS et ne rebootez pas votre machine, où vous n'utiliserez en fait jamais votre cache. Le seul bénéfice dans ce cas est que vous utilisez votre serveur DNS qui fait cache avec les serveurs "root" d'internet, ce qui vous garantit des réponses fiables.
- Dans le cas où vous partagez votre connexion internet (modem cable, adsl, ou même simple modem) il est très utile d'utiliser un serveur DNS cache. Par contre, pour que vos stations qui utilisent cette connexion partagée se servent de ce serveur cache DNS, n'oubliez surtout pas de configurer toutes les stations pour qu'elles utilisent comme serveur DNS votre serveur et pas un autre. Pour cela, donnez comme adresse de serveur DNS l'adresse interne (côté LAN donc) de votre serveur.

DNS BIND 2ème partie : serveur de Zone

Par Serge

Pour cet article, je considère que vous avez lu la 1ère partie, sur les serveurs DNS cache, qui permet déjà de comprendre les fichiers de zones et donne la configuration minimale d'un serveur DNS. Sans cette configuration minimale votre serveur DNS ne fonctionnera pas.

J'explique dans cet article comment configurer une zone personnelle pour un serveur primaire et secondaire. Je n'explique pas les zones inverses ni la sécurité que l'on peut ajouter sur les zones que notre serveur va contenir. Ces parties seront vu dans un 3ème article configuration avancée.

Un serveur DNS pour mon domaine.

Nous prenons ici un exemple de configuration pour le domaine .org. Remplacez bien sûr avec votre propre domaine.

Attention:

Votre serveur DNS doit, pour pouvoir fonctionner, avoir une adresse IP fixe sur l'Internet. De plus votre domaine doit être enregistré chez un registrar (Gandi, Namebay, ou tout autre registrar) et lors de l'enregistrement du domaine vous devez fournir l'IP du serveur de nom en serveur primaire et l'IP du serveur secondaire. Nous détaillons en 1er la configuration du serveur primaire, celle du secondaire étant triviale (voir plus bas dans l'article).

Le fichier /etc/named

On reprend le fichier déjà créé dans l'article dns cache.

Pour rappel, voici ce qu'il doit donc déjà contenir:

```
// Fichier /etc/named.conf
// pour serveur DNS cache
options {
    // Répertoire des fichiers de configuration

    directory "/var/named";

    // Si vous traversez un firewall
    // et que vous avez des problèmes DNS
    // décommentez la ligne ci-dessous
    // query-source port 53;

    version "SECRET";
    //permet de masquer la version de Bind – voir précisions ci-dessous
};

controls {
    inet 127.0.0.1 allow { localhost; } keys { rndc_key; };
};

key "rndc_key" {
    algorithm hmac-md5;
    secret "c3Ryb25nIGVub3VnaCBmb3lgYSBtYW4gYnV0IG1hZGUgZm9yIGEd29tYW4K";
};

//Zone racine (root)

zone "."
{
    type hint;
    file "root";
};

//Zone locale

zone "0.0.127.in-addr.arpa"
{
    type master;
    file "zone/127.0.0";
};
```

On ajoute alors dans ce fichier l'entrée pour notre fichier de zone lea-linux.org:


```
zone lea-linux.org
{
  type master
  file zone/lea-linux.org
}
```

L'ajout de zone est très simple comme vous pouvez le voir. Il suffit de dire quelle zone ce serveur va servir, mot clef zone , d'indiquer si nous si sommes le serveur d'autorité pour cette zone, mot clef type master et d'indiquer le fichier contenant les informations de la zone, mot clef file.

Voyons maintenant ce que doit contenir ce fichier de zone.

Le fichier de zone de mon domaine.

Nous devons donc créer le fichier de zone de notre domaine lea-linux.org.

Voyons le fichier, puis expliquons le:

```
$TTL 3D
@      IN      SOA     ns1.kilio.com. serge.kilio.net. (
                2003091801; serial
                86400 ; refresh
                3600 ; retry
                3600000 ; expire
                604800 ; default_ttl
        )

@      IN      NS      ns1.kilio.com.
@      IN      NS      ns2.kilio.com.
@      IN      MX      50  ns1.kilio.net.
@      IN      MX      10  nice.kilio.net.

      IN      A        80.245.32.131
irc    IN      A        80.245.32.129
www    IN      CNAME    linuxmutuel.kilio.fr.
wiki   IN      A        80.67.179.10
vizu   IN      A        195.202.0.21
devel  IN      A        80.67.179.10
sniper IN      A        62.212.100.216
ftp    IN      A        80.245.32.131
beta   IN      CNAME    linuxmutuel.kilio.fr
```

Cela peut vous paraître très barbare mais en fait rien n'est très compliqué. On peut découper ce fichier en deux parties:

- L'en-tête: qui commence au début du fichier \$TTL et se finit à la)
- Les enregistrements de la zone: le reste du fichier.

Détail de l'en-tête.

Nous l'avons déjà vu dans l'article précédent mais voici ce qu'elle doit contenir obligatoirement:

\$TTL : l'indication du TTL (Time To Live) ou la durée de vie de la zone, exprimée en secondes par défaut, ou dans une autre unité si on la spécifie comme dans l'exemple, ici le D spécifiant que l'unité est en jours, donc 3 jours pour notre exemple.

Le bloc suivant définit tous les autres paramètres techniques et administratifs de la zone de la forme:

```
@      IN      SOA     dns_primaire. adresse_mail. (
                xxxxxxxx; serial
                xxxxx; refresh
                xxxxx; retry
                xxxxx; expire
                xxxxx; default_ttl
        )
```

dns_primaire: mettre ici le nom du serveur faisant autorité pour la zone

adresse email: email du responsable technique de la zone en remplaçant le @ de l'email par un .

Le reste, encadré par des parenthèses renseigne les données techniques de la zone avec:

serial: le numéro de version de la zone.

Ce chiffre est particulièrement important. A chaque fois que vous modifiez quoi que ce soit dans un fichier de zone, vous devez impérativement incrémenter ce numéro, autrement les changements ne seront pas pris en compte par le reste du monde et particulièrement par le serveur secondaire. C'est ce numéro, s'il est incrémenté, qui indique au reste du monde que votre zone a subi un changement et que donc les autres serveurs DNS doivent redemander la zone à votre serveur pour prendre en compte ces changements.

On a l'habitude de suivre une règle simple pour être sûr d'incrémenter ce numéro de version, on le compose par la suite des chiffres de l'année en cours, mois, jour et le nombre de changements effectués ce jour là:

AAAAMMJJNN

Donc par exemple si je modifie la zone le 10 juillet 2003, je vais mettre 2003071001, puis je m'aperçois que je me suis trompé donc je la modifie à nouveau le même jour, donc ce serial devient 2003071002, et si je la modifie ensuite le 15 août de la même année le serial devient alors 2003081501.

Cette règle n'est pas du tout obligatoire, vous pouvez utiliser votre propre règle du moment que le nombre soit incrémenté et que ce nombre ne comporte pas plus de 10 chiffres.

Refresh: Temps en secondes d'attente du serveur secondaire avant de contrôler si le serveur primaire a subi une modification au niveau de sa zone. Sur 8 chiffres max.

Retry: Temps d'attente du serveur secondaire avant de faire à nouveau une demande si le serveur primaire n'a pas répondu à une requête. Sur 8 chiffres max.

Expire: Temps pendant lequel le serveur secondaire va conserver les données en cache. Si ce délai est dépassé et que le serveur secondaire n'a pas pu contacter le serveur primaire, il va alors considérer que les données qu'il a en cache ne sont plus fiables et ne pourra plus servir de serveur secondaire pour la zone tant qu'il n'aura pas réussi à contacter le serveur primaire. Sur 8 chiffres max.

Ttl: Valeur par défaut de ttl des enregistrements. On peut spécifier les ttls au niveau de chaque enregistrement, mais d'une manière générale on définit ici un ttl qui vaut pour tous les enregistrements.

Enregistrement de la zone.

Tout les enregistrements d'une zone suivent cette syntaxe:

hôte_ou_wildcard (ttl) classe type (priorité_si_besoin) valeur

Voici les explications de ces champs, puis en dessous quelques exemples pour mieux comprendre. Par défaut nous n'utilisons pas de ttl pour les enregistrements (voir la remarque au dessus pour le ttl dans l'en-tête de zone).

Hôte ou wildcard: indique si on définit une machine ou un ensemble de machines.

Classe: type de classe, a comme valeur IN pour l'Internet. Nous ne détaillerons pas ce champ, vous utiliserez toujours la classe IN pour vos besoins.

Type: Indique quel type d'enregistrement nous sommes en train de définir. Les types les plus utilisés sont A pour une adresse, CNAME pour un alias de nom, NS pour un serveur de nom, MX pour un serveur de Mail, TXT pour des commentaires.

Priorité: Si le type a besoin d'une priorité, nous l'indiquons ici.

Valeur: la valeur ou la donnée de l'enregistrement que nous définissons.

Détaillons alors les exemples de notre zone pour mieux comprendre:

```
@ IN NS ns1.kilio.com.  
@ IN NS ns2.kilio.com.
```

Nous indiquons ici que les deux serveurs DNS (type NS) de la zone (wildcard @) lea-linux.org sont ns1.kilio.com et ns2.kilio.com

```
@ IN MX 50 ns1.kilio.net.  
@ IN MX 10 nice.kilio.net.
```

Nous indiquons ici que les deux serveurs de Mail (type MX) de la zone (wildcard @) lea-linux.org sont : nice.kilio.net avec la priorité 10 et ns1.kilio.net avec la priorité 50. Cela veut dire que tout mail du type xxxxx@lea-linux.org doit être envoyé en priorité sur nice.kilio.net et que si ce serveur ne répond pas on l'envoie alors sur le serveur ns1.kilio.net. Faites attention, c'est la priorité la plus basse qui indique le premier serveur à contacter.

```
irc IN A 80.245.32.129
```

Nous indiquons ici que l'hôte irc.lea-linux.org correspond à l'adresse 80.245.32.129

```
www IN CNAME linuxmutuel.kilio.fr.
```

Nous indiquons ici que l'hôte `www.lea-linux.org` correspond à l'hôte `linuxmutuel.kilio.fr`.

On aurait pu aussi le définir en type A et mettre l'adresse ip correspond à `linuxmutuel.kilio.fr` comme valeur. Mais dans ce cas, si la machine `linuxmutuel.kilio.fr` change d'adresse IP on doit modifier la valeur de `www` pour la zone `lea-linux.org`. De plus, comme cette machine héberge environ 200 sites web différents, il y aurait 200 fichiers de zones à modifier avec la nouvelle IP. Pour éviter cela, on définit alors `www.lea-linux.org` comme CNAME de `linuxmutuel.kilio.fr`.

```
IN A 80.245.32.131
```

Vous remarquerez que le 1er champ est vide. Cela indique tout simplement que si l'on demande `lea-linux.org` directement (sans spécifier d'hôte) on aura l'IP `80.245.32.131`. Ce qui permet de taper dans votre navigateur <http://lea-linux.org> sans le "www"..

Voici un autre exemple qui n'est pas dans notre zone mais qui définit le type TXT:

```
info IN TXT Zone du fabuleux site linux entre amis
```

Indique que `info` à comme valeur `Zone du fabuleux site Linux entre amis`. Aucune application n'a besoin de ce type d'enregistrement, mais il peut être utile pour donner des infos sur une zone, etc..

Il existe d'autres types d'enregistrements que ceux vu ci-dessus, mais ils sont très rarement utilisés sur l'Internet. Consultez les RFC sur les DNS si vous souhaitez les connaître.

Serveur secondaire.

Tout ce que nous avons vu au dessus concerne la configuration du serveur primaire de votre zone. Il faut généralement déclarer lors de l'enregistrement de votre domaine chez un registrar un serveur secondaire (et parfois des tertiaires etc.. mais la configuration est exactement identique à celle d'un serveur secondaire, et seul le secondaire est obligatoire). Il faut donc, vous vous en doutez, le configurer lui aussi.

Le serveur secondaire sert tout simplement à répondre aux requêtes à la place du primaire pour ne pas surcharger le serveur primaire ou si le serveur primaire est hors service temporairement.

Il doit contenir tout d'abord la configuration de base vue dans l'article serveur cache comme n'importe quel serveur DNS qu'il soit primaire ou secondaire. Et il doit aussi contenir dans son fichier `named.conf` les zones pour lesquelles il est serveur secondaire sous la forme:

```
zone lea-linux.org
{
    type slave
    file zone/lea-linux.org
    masters {ip_serveur_primaire;}
}
```

et rien d'autre. Pas de fichier de zone ni rien. Les fichiers de zones seront créés automatiquement en interrogeant le serveur primaire directement via la directive `masters`.

Et si ça marche pas?

Vous pouvez alors faire exactement les mêmes vérifications que celles données dans l'article serveur cache. La seule différence est que si vous faites les tests `nslookup` sur le serveur primaire vous ne devez pas avoir de réponse `Non-authoritative`.

Qmail: installation d'un serveur de mail multi-domaine et sécurisé

par [serge](#)

Un serveur de mail gérant plusieurs domaines, sécurisé et protégé contre les virus.

Introduction

Nous allons voir dans cet article comment installer un serveur de mail pouvant gérer plusieurs domaines (des centaines, voir plus), sécurisé contre l'open relay mais permettant aux utilisateurs authentifiés d'envoyer des mails. De plus, les mails entrant seront scannés à la recherche de virus. Car même si sous linux la plupart des virus mail n'ont aucun effet, il se peut que certains des utilisateurs récupèrent leurs mails sous windows.

Ce serveur de mail comprend aussi un gestionnaire de mailing list et une interface web d'admin des domaines mails.

Pour la compréhension de cet article, vous devez avoir des notions assez avancées sur Linux et son utilisation (commandes shell en ligne, compilation, etc...), et des notions sur les réseaux TCP/IP et de l'internet.

Cet article est une "compilation" d'articles trouvés sur l'internet (en partie l'article qmail sur [toolinux](#)), d'HOWTO, et de mon expérience professionnelle de Qmail.

Récupération des sources et compilation

Télécharger les sources

Récupérez tout d'abord les sources de ces différents programmes (attention, vérifiez les liens et versions, je vous donne les versions à jour, à l'heure où j'écris cet article, c'est-à-dire en avril 2002):

- [qmail-1.03](#)
- [autorespond-2.0.2](#)
- [daemontools-0.76](#)
- [ucspi-tcp-0.88](#)
- [ezmlm-0.53](#)
- [ezmlm-idx](#)
- [maildrop-1.3.8](#)
- [qmail-scanner-1.10](#)
- [vpopmail-5.2](#)
- [F-PROT](#) (version linux gratuite pour un usage privé, prenez aussi les mises à jours des définitions de virus sur la page download du site).
- [Qmailadmin](#)

Oui je sais, ca fait beaucoup de chose à récupérer, j'espère que vous avez un bon modem :)

Compiler Qmail et l'installer

Bon on va commencer par installer Qmail lui même. Détarrez / dézippez les sources de qmail (`tar zxvf qmail-1.0.3.tar.gz`). Nous allons devoir patcher légèrement les sources de Qmail pour notre besoin.

Entrez dans le répertoire des sources de Qmail, et éditez le fichier Makefile, et remplacez :

- La ligne **1486** `auto_split.o` par `auto_split.o env.a`
- La ligne **1491** `substdio.a error.a str.a fs.a auto_qmail.o auto_split.o` par `substdio.a error.a str.a fs.a auto_qmail.o auto_split.o env.a`

De même, éditez le fichier qmail.c et :

- ajoutez en dessous de la ligne **8** `#include "env.h"` en dessous de la ligne `#include "auto_qmail.h"`
- remplacez la ligne **10** `static char *binqqargs[2] = { "bin/qmail-queue", 0 } ;` par `static char *binqqargs[2] = { 0, 0 } ;`

-Ajoutez juste au-dessous de la ligne que vous venez de modifier les lignes suivantes:

```
static void setup_qqargs()
{
if(!binqqargs[0])
binqqargs[0] = env_get("QMAILQUEUE");
if(!binqqargs[0])
binqqargs[0] = "bin/qmail-queue";
}
```

et enfin au-dessous des lignes (vers la ligne **23**)

```
int qmail_open(qq)
struct qmail *qq;
{
int pim[2];
int pie[2];
```

vous ajoutez:

```
setup_qqargs();
```

Remarque: Ce patch est uniquement nécessaire pour pouvoir utiliser `qmail-scanner`, qui va nous permettre de scanner tout mail entrant à la recherche de virus. En fait, ce patch ajoute une variable d'environnement `QMAILQUEUE`. Si cette variable est vide, Qmail utilise son propre programme de "queue" (file d'attente des mails entrant et sortant), autrement cette variable contient le nom du programme de queue de remplacement à utiliser. Nous utiliserons alors la "queue" de `qmail-scanner` qui appellera notre programme antivirus (`F-PROT`) pour scanner tous les mails.

Maintenant que Qmail est patché, nous allons pouvoir le compiler. Mais avant cela, nous devons créer des comptes utilisateurs, qui de plus vont servir pour le chemin d'installation de Qmail. Dans cet article, le chemin d'installation est celui par défaut, c'est à dire `/var/qmail`. Nous créons ces comptes utilisateurs par les commandes (en `root` bien sur):

```
groupadd nofiles
useradd -g nofiles -d /var/qmail/alias alias
useradd -g nofiles -d /var/qmail qmaild
useradd -g nofiles -d /var/qmail qmail1
useradd -g nofiles -d /var/qmail qmailp
groupadd qmail
useradd -g qmail -d /var/qmail qmailq
useradd -g qmail -d /var/qmail qmailr
useradd -g qmail -d /var/qmail qmails
```

Remarque: Si vous souhaitez installer Qmail dans un autre répertoire que `/var/qmail`, modifiez les commandes ci-dessus avec le chemin souhaité.

Il nous reste plus qu'à compiler Qmail:

```
make setup check
```

Configurons maintenant Qmail, via la commande :

```
./config-fast `hostname --fqdn`.
```

Vous devez voir apparaître quelque chose du style :

```
Your fully qualified host name is mailhub.lea-linux.org
Putting tarsier.lea-linux.org into control/me...
Putting lea-linux.org into control/defaultdomain...
Putting lea-linux.org into control/plusdomain...
.....
```

Si avez une erreur ou autre insulte de la sorte, essayez en remplaçant "`hostname --fqdn``" par votre nom d'hôte complet (par exemple `./config-fast mailhub.lea-linux.org`)

Qmail utilise deux styles de mailbox (boîte aux lettres) différents : le mbox traditionnel comme `sendmail` (un fichier nommé comme le login de l'utilisateur contenant tout les mails de l'utilisateur dans `/var/mail`) ou un répertoire `Maildir` à structure spéciale contenant les mails dans des fichiers séparés. Pour notre cas nous utiliserons `Maildir`, car `vpopmail` se base dessus.

Pour cela, il suffit de copier un fichier:

```
cp /var/qmail/boot/home /var/qmail/rc
```

Qmail n'est pas tout à fait complètement installé, mais pour la suite nous allons devoir installer les `daemontools` et `ucspi` de façon à avoir des performances optimales pour notre serveur de mails.

Installer les utilitaires supplémentaires

De façon à avoir de meilleures performances pour notre serveur de mails et pour une plus grande souplesse, pour "logger" les événements mails, nous devons installer les outils développés par Dan Bernstein : `daemontools` et `ucspi-tcp`.

Pour les installer, rien de plus simple, vous dézippez / détarrez les sources comme d'habitude.

Pour les `daemontools`, un répertoire `admin` a été créé lors du "détarrage":

```
cd admin/daemontools/
./package/install
```

Il ne reste plus qu'à compiler / installer `ucspi`:

```
cd ucspi-tcp-0.88
make setup check
```

Compiler Vpopmail et l'installer

Comme d'habitude, on dézippe / détarre les source de Vpopmail. Avant de lancer la compilation, il faut, comme pour Qmail, créer les comptes utilisateurs de vpopmail, qui vont aussi déterminer le chemin d'installation de vpopmail.

Pour ma part, pour des questions de "cohérence" avec Qmail, je l'installe dans /var/vpopmail. De plus je trouve logique de l'installer dans /var, car c'est le repertoire où l'on trouve normalement tout les fichiers qui varient en permanence (mail, logs, pid, etc...). Donc, nous faisons (en **root** bien sur) :

```
groupadd -g 89 vchkpw
useradd -g vchkpw -u 89 -d /var/vpopmail vpopmail
```

Remarque: changez le chemin /var/vpopmail par le chemin d'installation que vous désirez bien sur

Vous devez créer le repertoire de Vpopmail avant de continuer, pour notre exemple:

```
mkdir /var/vpopmail
```

Vpopmail possède un script de configuration avant la compilation (le bien connu **.configure**), auquel nous allons passer les options nécessaires à notre cas.

Voici les options que nous allons utiliser, avec une brève explication pour chaque option:

```
--prefix=/var/vpopmail
Répertoire de base de vpopmail
```

```
--enable-clear-passwd=y
Ce qui permet de stocker une copie des mots de passe POP des utilisateurs en clair. C'est peut-être moins sécurisé, mais c'est toujours pratique pour retrouver le mot de passe de l'un de vos utilisateurs qui l'aurait perdu. Si vous êtes parano, n'activez pas cette option.
```

```
--enable-valias=y
Permet d'utiliser les alias mails (plusieurs noms possibles pour un même compte POP)
```

```
--enable-default-domain=votre domaine
Indique le domaine primaire de votre machine. A mettre absolument, autrement vous allez devoir créer le compte de chaque utilisateur pour le domaine principal du serveur de mail.
```

```
--enable-roaming-users=y
Permet une authentification POP before SMTP pour activer le relaying.
```

Explication sur cette option:

Vous avez sûrement entendu parler du "relaying" pour les serveurs mails, l'open relay, etc... Pour résumer ce problème, normalement un serveur de mail (comme la plupart des serveurs de mails des FAI) interdisent aux utilisateurs d'envoyer des mails si l'IP de l'utilisateur n'est pas une IP du même réseau que le serveur de mail.

Par exemple, les serveurs de mails wanadoo refusent que vous envoyiez des mails si vous n'avez pas une IP wanadoo (c.a.d si vous ne vous êtes pas connecté à l'internet via leur propre service), cela pour des raisons de sécurité, de lutte anti-spam, de charge serveur et aussi économique.

La plupart des sociétés ayant leur propre serveur de mail font de même. Si vous ne faites pas ça, votre serveur est considéré comme un "open-relay", ce qui n'est pas bien du tout (je vais pas expliquer pourquoi ici, ça prendrait trop de temps).

Mais se pose alors un problème: vous êtes une grosse société, avec 5 000 collaborateurs. Vos collaborateurs voyagent beaucoup et ont besoin d'utiliser le serveur de mail de la société. Comme ils sont en déplacement à l'extérieur de la société, ils n'ont pas d'IP de la société (ils sont connectés via un FAI quelconque), et le serveur de mail n'autorise pas le relaying (c'est à dire envoyer un mail d'un utilisateur dont l'IP n'est pas une IP de la société). Comment faire alors ?

On a alors inventé le POP before SMTP pour permettre le relaying. Comment ça marche? Très simple. L'utilisateur doit tout d'abord "popper" sa boîte aux lettres (c'est à dire relever ses mails, c'est la chose que vous faites chaque fois que vous regardez avec votre client mail si vous avez reçu un nouvel e-mail). Lorsque l'utilisateur "poppe" sa boîte aux lettres, il s'identifie sur le serveur en fait (le POP demande obligatoirement un nom d'utilisateur et un mot de passe). Si l'identification est OK, le serveur distribue les mails.

Comme l'utilisateur est identifié, on va alors se dire "ok l'utilisateur est connu, il est de chez nous", on va alors enregistrer son adresse IP actuelle et permettre à cette adresse IP d'envoyer des mails pendant un certain temps que l'on peut définir (voir plus bas dans l'article). Donc en résumé (si vous n'avez rien compris), si vous voulez que votre serveur de mail soit utilisable pour envoyer des mails à partir de n'importe où dans le monde, à partir du moment où l'on a une boîte aux lettres sur votre serveur, activez cette option.

Donc, je vous redonne les options que nous utilisons ici :

```
./configure --enable-clear-passwd=y --enable-valias=y --enable-default-domain=lea-linux.org
--enable-roaming-users=y
```

Puis on le compile / installe:

```
make
make install-strip
```

Comme les "headers" de vpopmail sont nécessaires pour la compilation d'autres programmes (qmailadmin par exemple), nous devons les copier dans un repertoire d'include. Pour cela:

```
cp /var/vpopmail/include/* /usr/include
```

Pour que vpopmail trouve bien les fichiers de tcpserver, il faut refaire le repertoire `etc/` de vpopmail:

```
mv /var/vpopmail/etc/* /etc
rmdir /var/vpopmail/etc
ln -s /etc /var/vpopmail/etc
```

Qmail-scanner et F-PROT

Avant d'installer Qmail-scanner, vous devez vous assurer d'avoir Perl 5.005_03 (ou supérieur) sur votre machine (c'est le cas avec toutes les distrib récentes) et les modules Perl:

```
Time::HiRes
DB_File
Sys::Syslog
```

Pour vous en assurer, installez-les via CPAN. Pour se faire, vous devez être connecté à internet, et lancez alors la commande:

```
perl -MCPAN -e shell;
```

Remarque: Si c'est la première fois que vous lancez CPAN, vous allez devoir le configurer. Je ne vous explique pas ici comment configurer CPAN. Toutefois, la plupart du temps il suffit de valider les options proposées par défaut

Une fois CPAN lancé, demandez l'installation des modules via:

```
install Time::HiRes
install DB_File
install Sys::Syslog
exit (pour sortir du CPAN)
```

Nous allons aussi dès à présent installer F-PROT. Dgzippez / Détarrez `f-prot` dans le répertoire `/usr/local` et installez le via:

```
cd /usr/local
tar zxvf /ou/se/trouve/votre/fp-linux_sb.tar.gz
ln -fs fp-linux_312/ f-prot
ln -fs /usr/local/f-prot/f-prot.sh bin/f-prot
ln -fs /usr/local/f-prot/f-prot.8 man/man8/
chmod +x /usr/local/f-prot/f-prot*
```

Mettez aussi à jour les signatures antivirales de F-PROT (**Faites-le le plus souvent possible si vous voulez une bonne protection antivirale de vos mails!**)

Téléchargez les deux zip de mise à jour de signature de `f-prot` et dézipé-les dans `/usr/local/f-prot`.

Avant d'installer Qmail-scanner, nous devons installer Maildrop, indispensable pour Qmail-scanner.

```
tar zxvf maildrop-1.3.8.tar.gz
cd maildrop-1.3.8
./configure
make
make install
```

Passons maintenant à Qmail-scanner.

Dégzippé / Détaillé Qmail-scanner, puis son répertoire de source lancez `./configure` avec les options suivantes:

```
--admin user
```

(voir en-dessous pour la valeur de user)

```
--domain votre_domaine
```

Pour comprendre les valeurs à mettre dans ces options, prenons le cas où nous voulons que tous les mails d'alerte de détection virale soient envoyés à `admin@lea-linux.org`, vous devez alors mettre `admin` pour le user et `lea-linux.org` pour le domaine.

```
--notify all
```

Pour prévenir l'administrateur, l'envoyeur et la personne qui auraient dû recevoir le mail, qu'un mail contaminé a été intercepté

```
--redundant yes
```

Permettre le scan des fichiers zips, etc...

Pour notre exemple, nous lançons donc:

```
./configure --admin admin --domain lea-linux.org --notify all --redundant yes --install
```

Attention: Vous risquez d'avoir une erreur du type:

```
YOU HAVEN'T DISABLED SET-ID SCRIPTS IN THE KERNEL YET!
FIX YOUR KERNEL, PUT A C WRAPPER AROUND THIS SCRIPT, OR USE -u AND UNDUMP!
```

```
***** FATAL ERROR *****
```

Cette erreur est "normale" si votre distribution comporte une version de Perl qui interdit que des script Perl soient lancés en SET-ID pour des raisons de sécurité (cas de la slackware par exemple).

En effet, lancer les scripts en SET-ID signifie que le script est lancé avec les droits d'un utilisateur spécifique. Certaines distributions interdisent cela (pour empêcher de lancer des script Perl qui prendraient les droits root par exemple et pourraient faire des choses pas très gentilles). Dans ce cas (et **que** dans ce cas-là, c'est-à-dire que vous avez l'erreur énoncée ci-dessus) vous devez:

```
cd contrib
make
make install
```

Vous devez voir apparaître alors:

```
install -o qmailq -g qmail -m4755 qmail-scanner-queue /var/qmail/bin/qmail-scanner-queue
```

Revenez dans le répertoire des sources de Qmail-scanner (cd ..) et vous éditez le fichier qmail-scanner-queue.pl et vous remplacez:

```
#!/usr/bin/suidperl -T
```

par:

```
#!/usr/bin/perl
```

Copiez enfin ce fichier dans /var/qmail/bin en placant les bons droits :

```
cp qmail-scanner-queue.pl /var/qmail/bin/
chown qmailq.qmail /var/qmail/bin/qmail-scanner-queue*
```

Dans tout les cas, il faut initialiser qmail-scanner maintenant.

Si vous n'avez pas eu l'erreur ci-dessus, tapez ces commandes:

```
qmail-scanner-queue.pl -g
qmail-scanner-queue.pl -z
```

Si vous avez eu l'erreur lors de l'installation, les commandes alors sont celles-ci:

```
qmail-scanner-queue -g
qmail-scanner-queue -z
```

Installation du gestionnaire de mailing list

Ezmlm est le gestionnaire de mailing de Qmail. Pour l'installer, détarrez / dgzippez ezmlm et ezmlm-idx. Puis copiez le contenu de ezmlm-idx dans le répertoire de ezmlm:

```
tar zxvf ezmlm-0.53.tar.gz
tar zxvf ezmlm-idx-0.40.tar.gz
mv ezmlm-idx-0.40/* ezmlm-0.53/
```

Patchez alors ezmlm:

```
cd ezmlm-0.53
patch < idx.patch
```

et compilez, installez le tout:

```
make clean
make
make man
```

Configuration des service mails

Maintenant que le plus "gros" est installé, nous allons créer le script de démarrage de ces services. Créez un fichier rc.startmail dans /etc/rc.d comprenant:

```
#!/bin/bash
```



```
export PATH="/usr/local/bin:/var/qmail/bin:/var/vpopmail/bin:/usr/local/bin/ezmlm:$PATH"
echo "Starting Qmail and Vpopmail daemons ..."
export QMAILQUEUE="/var/qmail/bin/qmail-scanner-queue.pl"
/var/qmail/rc &
/usr/local/bin/tcpserver -v -H -R -x /etc/tcp.smtp.cdb -c20 -u1033 -g103 0 smtp
\ /usr/local/bin/recordio /var/qmail/bin/qmail-smtpd 2>&1 >/dev/null &
/usr/local/bin/tcpserver -v -H -R 0 pop3 /usr/local/bin/recordio /var/qmail/bin/qmail-popup
\ mailhub.lea-linux.org /var/vpopmail/bin/vchkw /var/qmail/bin/qmail-pop3d Maildir &
```

Remarque: Ne coupez pas les lignes de ce script. Regardez bien ce qui est marqué au dessus, le caractère "\" dans le texte au dessus signale qu'il s'agit de la même ligne que celle qui a commencé au dessus, le retour de ligne est du a la mise en page HTML. C'est à dire que si vous lisez:

```
tuc machin
\ bidule
```

vous devez lire une seule ligne:

```
truc machin bidule
```

Il ne faut pas, bien sur copier, le "\".

Attention: Si vous avez eu l'erreur dans Qmail-scanner à propos des script SET-ID, modifiez la ligne comprenant `export QMAILQUEUE` par:
`export QMAILQUEUE="/var/qmail/bin/qmail-scanner-queue"`

Ajoutez alors dans votre `/etc/rc.d/rc.local` une ligne du type:

```
/etc/rc.d/rc.startmail
```

Ou si votre distribution est basé sur sysVinit, créez le scripts correspondants dans les niveaux d'init que vous souhaitez.

Reste à configurer quelques fichiers. Tout d'abord, il faut régler le temps d'authentification des utilisateurs par le pop (POP before SMTP). Pour cela, nous editons la contrab et donnons l'intervale de temps pu il faut nettoyer les identifications:

```
crontab -e
```

et placez une ligne du type:

```
40 * * * * /var/vpopmail/bin/clearopensmtp 2>&1 > /dev/null
```

Pour nettoyer toutes les 40 minutes.

Il faut définir aussi quel est votre adresse réseau, pour autoriser ce réseau à utiliser le serveur de mail. Prenons l'exemple où les utilisateurs de votre serveur de mails se trouvent sur les réseaux 192.168.0.0 (local) et 213.30.139.0 (public), il faut alors éditer le fichier `/etc/tcp.smtp` et y mettre:

```
127.:allow,RELAYCLIENT=""
192.168.0.:allow,RELAYCLIENT=""
213.30.139:allow,RELAYCLIENT=""
```

l'adresse 127 doit **absolument** y être, autrement le serveur ne peut pas fonctionner!

Construisez alors la base de données de ces adresses:

```
tcprules /etc/tcp.smtp.cdb /etc/tcp.smtp.tmp < /etc/tcp.smtp
```

Installation d'autoresponder

Ce programme permet de répondre automatiquement aux mails reçus (pour signaler une absence par exemple). Pour l'installer, c'est très simple:

```
tar zxvf autorespond-2.0.2.tar.gz
cd autorespond-2.0.2
make
make install
```

Installation de Qmailadmin

Il nous reste plus qu'à installer l'interface cgi Web de la gestion des comptes mails. Pour cela:

```
tar zxvf qmailadmin-1.0.2
cd qmailadmin-1.0.2
./configure --enable-htmdir=/var/www
```

```
make  
make install
```

Attention: Remplacez `--enable-htmldir=/var/www` par le chemin de votre racine web.
Je suppose que vous savez configurer apache pour que le répertoire de cgi soit valide et fonctionnel.

Utilisation, question courantes, etc ...

Je vous donne ici brièvement les commande pour créer un nouveau domaine mails, les comptes, etc...
Je suppose bien sûr que vous savez gérez vos DNS pour que le champ MX du domaine pointe vers le serveur de mails.

– Ajouter un nouveau domaine que votre serveur de mails va héberger :

```
/var/vpopmail/vaddomain domaine.com
```

Vous allez devoir rentrer le mot de passe du "postmaster", c'est-à-dire de l'administrateur mails de ce domaine.

Pour créer les comptes pop, utiliser qmailadmin. Tapez l'url dans votre navigateur pour pointer sur le cgi de qmailadmin, dans user laissez "postmaster", dans domaine, mettez le domaine que vous voulez gérer et pour le mot de passe, mettez le mot de passe du postmaster. Dans l'interface se trouvent tout les liens pour créer les mails etc...

– Effacer un domaine:

```
/var/vpopmail/vdeldomain domaine.com
```

Quand vous configurez votre client mail pour lire les mails reçus, faites attention dans la partie "nom utilisateurs" de mettre de la forme:

```
utilisateur@domaine.com
```

car les logiciels de mail mettent par défaut "utilisateur" tout court.

Si lors du démarrage des services vous avez des erreurs du style:

```
unable to bind: adresses in use
```

ou quelque chose de similaire, c'est que vous avez déjà un serveur de mail et/ou pop3 de lancé. Désinstallez tout autre serveur de mail/pop3 (sendmail, gnu-pop3d,...), vérifiez aussi dans `.etc/inetd.conf` ou dans `/etc/xinet.d/` que les services smtp, pop3 ne sont pas utilisés par d'autres programmes.

Lisez les documentations d'utilisation de ezmlm, ezmlm-idx pour la gestion des mailing lists.

Qmailadmin vous permet de "fabriquer" vos propres pages d'administration mail, etc... avec de nombreux exemples installés dans `/usr/local/share/qmailadmin`

Pour que vous puissiez gérer les mails d'un domaine, vous devez configurer un MX dans le fichier de zone de ce domaine qui pointe vers votre serveur. Lisez les documentations des serveurs DNS.

Interface graphique de messagerie

par [Laurent DUBETTIER-GRENIER](#)

Installer une interface graphique de messagerie pour serveur Postfix, basée sur Horde et IMP

Introduction

Ce guide est basé sur l'excellent travail original en anglais de [Olivier Schulze L](#), site web <http://www.geocities.com/oliversl/imp/>, et sur sa traduction (tout aussi excellente) en français par [Fred](#), site web <http://www.media-nova.fr/>.

Dans ce document, nous allons décrire étape par étape les instructions nécessaires pour configurer une interface graphique pour un serveur local de messagerie, basé sur POSTFIX, sur un serveur [Mandrake](#) Linux 9.0.

Vous devez auparavant récupérer les paquetages nécessaires à l'installation de l'interface web HORDE 2.1 (Architecture PHP), IMP 3.1 (Client IMAP pour Horde), TURBA 1.1 (Gestionnaire de contacts pour Horde) et PEAR 4.1.0 sur le site de [Horde](#). Le tout est diffusé sous licence libre [GNU/GPL](#).

L'équipe de développement de horde, imp et turba développe aussi un calendrier et organisateur journalier nommé "kronolith", un gestionnaire de tâches nommé "nag" et un mémo électronique nommé "mnemo". Le tout est interfaçable avec l'interface web, et aussi disponible sur le site de [Horde](#).

Si vous souhaitez autoriser le changement en ligne de mot de passe pour la boîte à lettres, ce guide décrit aussi l'installation de popassd, téléchargeable sur [rpmfind](#) et de passwd, téléchargeable [ici](#).

Ce guide vous aidera à configurer une installation standard, uniquement testée pour un réseau local, non relié à Internet. Cela doit vous permettre de réaliser un petit serveur de messagerie interne, pour une petite structure, avec une interface graphique ergonomique accessible depuis un navigateur Internet.

Il est ensuite possible de "tuner" votre configuration pour qu'elle corresponde à vos souhaits, ou/et pour réaliser un serveur de messagerie Internet (Le webmail de [Free](#) est basé sur horde/imp), mais cela sort du cadre de ce guide et de mes compétences : une attention particulière doit être notamment accordée à la sécurité.

Pré-requis

Pour suivre les instructions ci-dessous, vous aurez besoin d'un minimum de connaissances relatives à Linux, notamment sur l'usage de la console, si vous installez un serveur de messagerie minimum (sans interface graphique type KDE ou Gnome).

- Nous utiliserons un serveur Mandrake Linux 9.0 avec Apache, Mysql, Php et Postfix fonctionnant correctement.
- Le nom de domaine du serveur est : `mail.example.com`

Vous pouvez vérifier le nom de domaine de votre machine avec l'instruction :

```
hostname
```

- Les paquetages suivants doivent être présents :

```
apache-1.3.26-6mdk
php-4.1.2-1mdk
php-imap-4.2.3-1mdk
php-ldap-4.2.3-1mdk
php-mysql-4.2.3-1mdk
php-xml-4.2.3-1mdk
mysql-3.23.47-5mdk
mysql-client-3.23.47-5mdk
imap-2001a-9mdk
postfix-1.1.11-4mdk
tcp_wrappers-7.6-22mdk
poppassd-ceti-1.8-3mdk
xinetd-2.3.7-3mdk
```

- Pour visionner les paquetages installés sur votre système :

```
rpm -qa | less (Taper q pour quitter)
```

Si vous n'avez pas tout, il faut installer les paquetages manquants :

```
rpm -Fvh nom_du_paquetage.rpm pour mettre à jour un paquetage déjà installé
rpm -ivh nom_du_paquetage.rpm pour installer un nouveau paquetage
```

- Vous devez avoir les services httpd, mysql, postfix, xinetd activés. Pour visionner les services fonctionnant :

```
chkconfig -list | less
```

Pour mettre en marche un service (exemple avec apache) :

```
service httpd stop (Arrêt d'Apache)
service httpd start (Mise en marche d'Apache)
service httpd restart (Redémarrage d'Apache)
```

Pour faire en sorte qu'à chaque démarrage de votre poste, le service Apache fonctionne :

```
chkconfig apache on
```

Il faut notamment veiller à bien lancer le service dépendant de xinetd imap :

```
chkconfig imap on
service xinetd restart
```

- Pour avoir une documentation sur une instruction Linux :
man instruction (exemple : man chkconfig). A propos de la configuration des services, consulter également l'article sur la [gestion des démons](#).

Pour savoir où vous vous situez dans l'arborescence de linux :

```
pwd
```

Enfin, n'oubliez pas que l'appui sur la touche de tabulation "tab" permet de compléter un nom :

```
cd /v "tab" donne automatiquement cd /var
```

Configurer Apache

Le répertoire d'installation sera : /var/www/html/mail/

Fichiers de configuration

Modifier le fichier /etc/httpd/conf/httpd.conf :

```
DocumentRoot /var/www/html/mail
ServerName mail.example.com
```

Modifier le fichier /etc/httpd/conf/commonhttpd.conf :

```
<directory /var/www/html/mail>
```

Ajouter la ligne suivante dans le fichier /etc/hosts :

```
192.168.10.1 mail.example.com
```

Remarque : une autre méthode consiste à configurer un **VirtualHost**.

Création répertoire

```
mkdir -p /var/www/html/mail
```

Tester Apache

Rédémarrer Apache pour que les changements prennent effet :

```
service httpd restart
```

créer un fichier temporaire :

```
touch /var/www/html/mail/essai.html
```

puis à l'aide d'un navigateur, aller à l'adresse Internet :

```
http://mail.example.com/essai.html
```

Remarque : On peut utiliser un navigateur texte comme Lynx pour tester la configuration, si l'on n'a pas installé d'interface graphique sur le serveur ou si aucun poste distant n'est connecté au serveur :

```
lynx mail.example.com/essai.html
```

Configurer Horde

Une fois Apache configuré, vous avez besoin d'installer et de configurer Horde.

Installer Horde

A partir du répertoire où vous avez stocké le paquetage Horde, récupéré sur le site Internet de [Horde](#) :

```
tar zxvf horde-2.1.tar.gz -C /var/www/html/mail
cd /var/www/html/mail
mv horde-2.1 horde
```

Installer Pear

A partir du répertoire où vous avez stocké le paquetage Pear :

```
cd /usr/share
rm php
tar zxvf pear-4.1.0.tar.gz -C /usr/share
cd /usr/share
mv pear-4.1.0 php
chown root.root -R php
```

Configurer mysql

Tester si mysql est lancé :

```
service mysql restart  
cd /var/www/html/mail/horde/scripts/db
```

choisissez un mot de passe pour la base Horde :

```
vi mysql_create.sql
```

Créer la base Horde :

```
mysql < mysql_create.sql
```

Tester si vous pouvez vous connecter à la base :

```
mysql -h localhost -u horde -p
```

Un mot de passe vous est demandé : rentrer celui choisi ci-dessus.

Quitter mysql avec la commande 'exit'

Modifier les fichiers de config Horde

```
cd /var/www/html/mail/horde/config
```

Renommer tous les fichiers :

```
for fichier in *.dist; do cp -v $fichier $(basename $fichier .dist); done
```

Modifier le fichier /var/www/html/mail/horde/config/horde.php :

```
// utiliser la compression. Mandrake PHP supporte zlib  
$conf['compress_pages'] = true;  
// utiliser IMAP pour authentifier les utilisateurs  
$conf['auth']['driver'] = 'imap';  
$conf['auth']['params'] = array();  
$conf['auth']['params']['dsn'] = '{localhost:143/imap}INBOX';  
// utiliser MySQL pour stocker les données de Horde  
$conf['prefs']['driver'] = 'sql';  
$conf['prefs']['params'] = array();  
$conf['prefs']['params']['phptype'] = 'mysql';  
$conf['prefs']['params']['hostspec'] = 'localhost';  
$conf['prefs']['params']['username'] = 'horde';  
$conf['prefs']['params']['password'] = 'my_passwd';  
$conf['prefs']['params']['database'] = 'horde';  
$conf['prefs']['params']['table'] = 'horde_prefs';  
// Le SMTP postfix, pour envoyer les emails  
$conf['mailer']['type'] = 'smtp';
```

Remarque : my_passwd est à remplacer par le mot de passe de la base horde mysql choisi au paragraphe [Configurer mysql](#)

Modifier le fichier /var/www/html/mail/horde/config/lang.php :

```
$nls['defaults']['language'] = 'fr_FR';
```

Modifier php.ini

Modifier le fichier /etc/php.ini :

```
include_path = "/usr/share/php"
```

Activer l'extension php_xml si ce n'est pas déjà fait en supprimant le ; situé en début de ligne

Redémarrez le service apache :

```
service httpd restart
```

Tester Horde

Vous pouvez tester la configuration initiale de Horde en allant avec un navigateur web sur :

```
http://mail.example.com/horde/test.php
```

Configurer IMP

Installer IMP

A partir du répertoire où vous avez stocké le paquetage IMP :

```
tar zxvf imp-3.1.tar.gz -C /var/www/html/mail/horde  
cd /var/www/html/mail/horde  
mv imp-3.1 imp
```

Configurer Horde pour IMP

Déclarer IMP dans Horde :

Modifier le fichier `/var/www/html/mail/horde/config/registry.php` :

```
// Décommentez les lignes suivantes
$this->registry['auth']['login'] = 'imp';
$this->registry['auth']['logout'] = 'imp';
// Décommentez les lignes suivantes
$this->applications['imp'] = array(
'fileroot' => dirname(__FILE__) . '/../imp',
'webroot' => $this->applications['horde']['webroot'] . '/imp',
'icon' => $this->applications['horde']['webroot'] . '/horde/imp/graphics/imp.gif',
'name' => _("Mail"),
'allow_guests' => false,
'show' => true
);
```

Configurer les fichiers de config d'IMP

```
cd /var/www/html/mail/horde/imp/config
```

Renommer tous les fichiers :

```
for fichier in *.dist; do cp -v $fichier $(basename $fichier .dist); done
```

Modifier le fichier `/var/www/html/mail/horde/imp/config/servers.php` :

```
// Modifier ces lignes
$servers['imap'] = array(
'name' => 'IMAP Server',
'server' => 'localhost',
'protocol' => 'imap/notls',
'port' => 143,
'folders' => 'mail/',
'namespace' => '',
'maildomain' => 'example.com',
'smtp host' => 'mail.example.com',
'realm' => '',
'preferred' => 'true'
);
```

Remarque : Il doit être possible à ce niveau de configurer le service sécurisé d'imap (protocol imap/ssl, port 993).

Modifier le fichier `/var/www/html/mail/horde/imp/config/pref.php` :

```
// langage de l'utilisateur
// regarder dans /horde/config/lang.php pour les alias de langue
$_prefs['language'] = array(
'value' => 'fr_FR',
'locked' => false,
'shared' => true,
'type' => 'select',
'desc' => _("Select your preferred language:")
);
// boîte postale de l'utilisateur par défaut
// la valeur par défaut INBOX ne peut être changée
$_prefs['mailbox'] = array(
'value' => 'INBOX',
'locked' => true,
'shared' => false,
'type' => 'implicit'
);
// Utiliser IMAP
// Montre seulement les répertoires souscrits par IMAP
$_prefs['subscribe'] = array(
'value' => 1,
'locked' => true,
'shared' => false,
'type' => 'checkbox',
'desc' => _("Use IMAP folder subscriptions")
);
// Répertoire des courriers envoyés
// Utilise le même nom que Mozilla, Outlook Express, etc
$_prefs['sent_mail_folder'] = array(
'value' => 'Sent',
'locked' => false,
'shared' => true,
```

```
'type' => 'implicit'
);
// Répertoire poubelle
// Utilise le même nom que Mozilla, Outlook Express, etc
$_prefs['trash_folder'] = array(
'value' => 'Trash',
'locked' => false,
'shared' => false,
'type' => 'implicit'
);
```

Tester IMP

Vous pouvez tester la configuration initiale de IMP en allant avec un navigateur web sur :
<http://mail.example.com/horde/>

Se logger avec un utilisateur/passe valide (en l'occurrence un compte pop valide).

Essayer d'envoyer des mails à un autre compte et à vous même.

Utiliser une adresse mail du type utilisateur@mail.example.com Nous verrons plus loin (paragraphe 8) comment configurer postfix pour utiliser une adresse mail du type utilisateur@example.com

Pour créer un compte sans possibilité de connexion sur votre serveur, uniquement destiné à la messagerie :

```
useradd -c "nom_utilisateur ou commentaire" -s /bin/false -g popusers nom_utilisateur
```

Puis définir le mot de passe du compte nouvellement créé avec passwd :

```
passwd nom_utilisateur
```

Remarque 1 : Avec un poste Windows distant, il faut configurer le fichier hosts. Dans le répertoire : C:\WINNT\SYSTEM32\DRIVERS\ETC), rajouter la ligne : 192.168.10.1 mail.example.com Ceci est probablement inutile si votre serveur de messagerie est aussi serveur de nom (DNS).

Remarque 2 : Vous pouvez aussi modifier le fichier 'trailer.txt' situé dans /horde/imp/config/. Ce fichier vous permet d'ajouter un texte à la fin de tous les mails qui seront envoyés par IMP. Par défaut, le texte suivant est ajouté à tous les messages : This mail sent through IMP: <http://horde.org/imp/>. Si vous ne voulez rien ajouter, effacer tout ce qu'il y a dans ce fichier.

Configurer Turba

Maintenant que vous pouvez lancer Horde et IMP, vous avez besoin d'un carnet d'adresses afin de gérer vos contacts.

Installer Turba

A partir du répertoire où vous avez stocké le paquetage IMP :

```
tar xzf turba-1.1.tar.gz -C /var/www/html/mail/horde
cd /var/www/html/mail/horde
mv turba-1.1 turba
```

```
cd /var/www/html/mail/horde/turba/config
```

Renommer tous les fichiers :

```
for fichier in *.dist; do cp -v $fichier $(basename $fichier .dist); done
```

Configurer Horde pour Turba

Déclarer Turba dans Horde :

Modifier le fichier /var/www/html/mail/horde/config/registry.php :

```
// Décommenter les lignes suivantes
$this->applications['turba'] = array(
'fileroot' => dirname(__FILE__) . '/../turba',
'webroot' => $this->applications['horde']['webroot'] . '/turba',
'icon' => $this->applications['horde']['webroot'] . '/horde/turba/graphics/turba.gif',
'name' => _("Addressbook"),
'allow_guests' => false,
'show' => true
);
```

Configurer dans IMP l'icône pour Turba :

Modifier le fichier /var/www/html/mail/horde/imp/config/conf.php :

```
$conf['menu']['apps'] = array('turba');
```

Configurer dans Turba l'icône pour IMP :

Modifier le fichier /var/www/html/mail/horde/turba/config/conf.php :

```
$conf['menu']['apps'] = array('imp');
```

Modifier le fichier /var/www/html/mail/horde/turba/config/prefs.php :

```
// Language de l'utilisateur
// Régler le même langage par défaut que Horde et IMP
```

```
$_prefs['language'] = array(
'value' => 'fr_FR',
'locked' => false,
'shared' => true,
'type' => 'select',
'desc' => _("Select your preferred language:")
);
```

Configurer Turba pour utiliser MySQL pour enregistrer les données des contacts :

Modifier le fichier `/var/www/html/mail/horde/turba/config/sources.php` :

```
// Compléter cette partie de la configuration avec les données
// de la base de données comme dans /horde/config/horde.php
// Configurer aussi le titre dans votre langue
```

```
$cfgSources['localsql'] = array(
'title' => 'IMP Address Book',
'type' => 'sql',
'params' => array(
'phptype' => 'mysql',
'hostspect' => 'localhost',
'username' => 'horde',
'password' => 'my_passwd',
'database' => 'horde',
'table' => 'turba_objects'
),
);
```

Remarque : `my_passwd` est à remplacer par le mot de passe de la base horde mysql choisi au paragraphe [Configurer mysql](#)

Configurer MySQL pour Turba

Créer la base dans MySQL que Turba utilisera :

```
cd /var/www/html/mail/horde/turba/scripts/drivers/
mysql < turba.sql
```

Tester Turba

Vous pouvez tester la configuration initiale de Turba en allant avec un navigateur web sur :

```
http://mail.example.com/horde/
```

Créer une nouvelle entrée dans le carnet d'adresse et aller dans IMP, puis Options et choisissez d'utiliser le carnet d'adresses avec le nom "IMP Address Book".

Configurer poppassd (optionnel : non sécurisé)

Maintenant que vous avez configuré Horde avec IMP et Turba, vous avez besoin de fournir à vos utilisateurs une méthode pour changer leur mot de passe au travers de Horde.

Installer poppassd-ceti

```
rpm -ivh poppassd-ceti-1.8-3mdk.i586.rpm
```

Activer le service poppassd :

```
chkconfig poppassd on
service xinetd restart
```

Installer passwd pour IMP

A partir du répertoire où vous avez stocké le paquetage IMP :

```
tar zxvf passwd.tgz -C /var/www/html/mail/horde/
cd /var/www/html/mail/horde/
cd passwd
```

```
cd /var/www/html/mail/horde/passwd/config
```

Renommer tous les fichiers :

```
for fichier in *.dist; do cp -v $fichier $(basename $fichier .dist); done
```

Configurer Horde pour Passwd

Modifier le fichier `/var/www/html/mail/horde/config/registry.php` :

```
$this->applications['passwd'] = array(
'fileroot' => dirname(__FILE__) . '/../passwd',
'webroot' => $this->applications['horde']['webroot'] . '/passwd',
'icon' => $this->applications['horde']['webroot'] . '/passwd/graphics/lock.gif',
```



```
'name' => _("Password"),  
'allow_guests' => false,  
'show' => true  
);
```

Configurer IMP pour Passwd

Configurer l'icône pour Passwd dans IMP :

Modifier le fichier `/var/www/html/mail/horde/imp/config/conf.php` :

```
$conf['menu']['apps'] = array('turba', 'passwd');
```

Configurer le fichier de config de Passwd

Configurer l'icône pour IMP dans Passwd :

Modifier le fichier `/var/www/html/mail/horde/passwd/config/conf.php` :

```
$conf['menu']['apps'] = array('imp');
```

Tester Passwd

Vous pouvez tester la configuration initiale de Turba en allant avec un navigateur web sur :

`http://mail.example.com/horde/`

Changez votre mot de passe. Attention : n'importe quel mot de passe de n'importe quelle longueur sera accepté car poppassd est lancé sous l'identité root.

Configurer Postfix

En réseau local, lorsque `machin@mail.example.com` envoie un mail à `truc@mail.example.com`, l'adresse de réponse est `machin@example.com`. Postfix ne peut envoyer la réponse.

Pour que cela fonctionne correctement, il faut rajouter (ou décommenter) les lignes suivantes du fichiers `/etc/postfix/main.cf` :

```
myorigin = $mydomain  
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, $mydomain
```

Amélioration

Sécurisation des mails : TLS, IMAPS,..

Il serait en effet fort intéressant de pouvoir ouvrir sa boîte de courrier électronique sans que le mot de passe ne circule en clair sur le réseau.

Pour finir, beaucoup d'informations intéressantes, permettant de configurer plus finement l'ensemble, sont disponibles dans la [faq](#) administrateur du site de Horde.

Client/Serveur VNC

par [Jonesy](#)

Installer, configurer et utiliser VNC.

Qu'est que c'est ?

Une petite définition, **VNC** signifie **Virtual Network Computing**.

Cela permet de se connecter à une machine distante de sa propre machine, comme telnet ou openSSH, mais à la différence que vous êtes sous l'interface graphique du système hôte, et que vous avez la main sur le clavier et la souris.

Note de Jicé : On dit que VNC permet de "déporter" l'affichage d'une machine sur une autre.

Sachez qu'entre 2 machines dotées de serveurs X, VNC ne sert à rien, car c'est une fonctionnalité native des serveurs X. Il suffit de lancer votre application sur la machine jouant le rôle de serveur en lui spécifiant sur quel écran elle doit s'afficher.

Par exemple, je lance `xeyes` depuis la machine `taz` avec affichage sur l'écran 0 (par défaut) de la machine `papoune` :

```
[jice@taz jice] xeyes -display papoune:0
```

VNC rend ceci possible quelque soit le système d'exploitation de la machine distante et/ou le système de votre machine.

C'est à dire, par exemple, vous êtes sous Windows, vous avez un serveur Linux sur lequel vous avez un compte, vous vous connectez au serveur Linux avec un client et, c'est comme si vous vous retrouviez sur le serveur avec votre environnement graphique préféré !

Pour information, il existe d'autres solutions pour utiliser l'interface graphique d'une machine distante.

Note de Jicé : allez Jonesy, dis-le que c'est similaire à ce que fait PCAnywhere® qui, lui, ne fonctionne qu'avec des serveurs et des clients Windows © Microsoft ;)

Le principe de fonctionnement

En fait, c'est un système client/serveur. D'un côté, il vous faut installer un serveur VNC et de l'autre un client VNC. Le client va interroger le serveur, qui va lui renvoyer une *image* de l'environnement graphique du serveur.

Bien sûr, il existe des clients/serveurs VNC pour différents systèmes d'exploitation : Windows (9x/NT/2000/CE), Linux, Solaris, Macintosh et DEC. Dans notre exemple, le serveur sera à installer sur Linux et le client sur Windows. Bien entendu, vous installez la version Linux du serveur sur Linux et la version Windows du client sur Windows. Comme toutes les versions utilisent le même protocole de communication, cela ne pose aucun problème.

Installation

Les clients et les serveurs VNC sont sous licence [GPL](#), mais vos coordonnées sont demandées pour vous laisser les télécharger. Sachez que certaines distributions fournissent un (ou plusieurs) package VNC.

Vous pouvez trouver le client et le serveur, fournis ensemble, ici :

<http://www.uk.research.att.com/vnc/download.html>

Ou allez voir sur vos CDs d'installation ou ici pour le RPM :

<http://rpmfind.net/linux/rpm2html/search.php?query=vnc&submit=Search+...>

et là pour le DEB :

<http://packages.debian.org/stable/x11/vncserver.html>

Installez votre RPM, DEB, tarball ou l'exécutable. C'est tout bête, il n'y a rien de particulier à savoir, je vous le jure... ;-)

Important : Pour le serveur VNC sous Linux, surtout ne l'ajoutez pas dans les services à démarrer automatiquement ! Cela bloquerait la machine au cours du démarrage et vous seriez obligé d'aller le désactiver d'une façon ou d'une autre.

Lorsque que cela m'est arrivé, j'ai "mounté" la partition Linux concernée avec mon deuxième système Linux.

Note de Jicé : j'ai aussi eu ce problème, surtout quand j'utilisais Aurora (interface graphique de boot). Il suffit en fait de démarrer sans Aurora (depuis je l'ai supprimé) en mettant `textboot` (heu... ou `boottext` ?) sur la ligne de commande du noyau (ex : `linux textboot` à l'invite LILO). Ensuite, on voit qu'où vient le problème (en général, c'est VNC qui demande un mot de passe la première fois, ce qui bloque Aurora).

Utilisation du serveur sous Linux

Il faut que chaque utilisateur lance le serveur VNC. Ou que l'administrateur le fasse pour eux. Un utilisateur peut très bien lancer VNC via une connection telnet.

Lorsqu'on lance le serveur VNC, celui-ci vous retourne un numéro sous cette forme :

```
New 'X' desktop is pingouin.pingouin.fr:1
```

```
Starting applications specified in /home/jonesy/.vnc/xstartup
Log file is /home/jonesy/.vnc/pingouin.pingouin.fr:1.log
```

Ici, le numéro est 1. Gardez le bien, car vous en aurez besoin.

Pour lancer le serveur VNC

```
vncserver
```

Pour arrêter le serveur VNC

```
vncserver -kill :X
```

X étant le numéro renvoyé lorsque vous avez lancé le serveur.

La **première fois** que vous lancerez le serveur pour un utilisateur, il vous demandera un mot de passe, pour des raisons de sécurité évidentes, n'utilisez pas le mot de passe du compte Linux ! Et il créera sous le \$HOME de l'utilisateur le répertoire `.vnc` avec différents fichiers. Dont `xstartup`, qu'il est intéressant de modifier afin de choisir votre environnement graphique et d'autres petites choses.

Chez moi, `$HOME/.vnc/xstartup` ressemble à ceci :

```
#!/bin/sh
```

```
xrdb $HOME/.Xresources
xsetroot -solid grey
rxvt -ls -title "$VNCDESKTOP Desktop" &
starticewm &
```

```
rxvt -ls -title "$VNCDESKTOP Desktop" & : Lance automatiquement un terminal rxvt à la connection.
starticewm & : Je choisis iceWM comme environnement graphique.
```

Pour Gnome ou KDE, il suffit de modifier la dernière ligne comme ceci:

```
startgnome &
OU
startkde &
```

Pour que les modifications de `xstartup` soient prises en compte, il faut arrêter et relancer le serveur VNC.

Note : Je ne sais pas pour quelle raison, mais chez moi, VNC ne marche pas avec **KDE** !

Et bien entendu, il faut que l'interface graphique soit installée sous Linux, VNC ne va pas la simuler. ;-)

Utilisation du serveur sous Windows

Sous Windows, le serveur peut être lancé automatiquement au démarrage, mais il ne peut y avoir qu'un seul et unique utilisateur. Donc si vous êtes plusieurs à vouloir vous connecter au serveur VNC, il faudra le faire sous le même nom d'utilisateur et le dernier à se connecter chassera sans préavis celui qui est déjà connecté ! VNCServer a l'air assez limité sous le système de Microsoft... ;-p C'est certainement dû au fait que l'interface graphique de Windows n'est pas un serveur graphique comme XFree sous Linux. Et aussi que Windows n'est pas réellement multi-utilisateurs.

Utilisation du client

Le client est très simple d'utilisation, lorsque vous le lancez, il vous demande le nom de la machine où est installé le serveur VNC. Supposons que notre serveur s'appelle "pingouin".

Il vous faut donc taper :

```
pingouin:X
```

X étant le numéro renvoyé lorsque vous avez lancé le serveur. Puis il vous demande le mot de passe.

A la place du nom de la machine, "pingouin", vous pouvez mettre son adresse IP, "10.0.0.2:X" par exemple.

Et voilà, vous vous retrouvez sous votre compte sur le serveur avec votre environnement graphique préféré !

Pour quitter le client, c'est comme d'habitude. Sachez tout de même, que si vous fermez votre session X avant de quitter le client, il vous faudra relancer le serveur VNC pour la prochaine fois.

Si vous ne fermez pas votre session X et que vous quittez le client VNC avec Netscape ouvert, la prochaine fois que vous vous connecterez à VNC, vous retrouverez votre Netscape toujours ouvert. Bien sûr, si la machine hôte avec le serveur n'a pas été arrêtée.

Note : N'oubliez pas, vous êtes sur le serveur ! C'est comme un telnet ou openSSH. Donc vous n'avez pas accès à votre disque dur local, CDROM ou lecteur de disquette. Sauf si le serveur y a accès via le réseau...

Remarques

Voici les problèmes que j'ai pu rencontrer à l'utilisation du client VNC sous Windows vers un serveur VNC Linux :

- La définition de l'écran est celle du serveur. Donc la taille de la fenêtre du client dépend de la configuration vidéo du serveur. Il est possible d'agrandir la fenêtre du client mais la perte de qualité est importante. La meilleure solution est donc d'avoir la même configuration vidéo sur le serveur et sur le client (votre machine).
- Pour je ne sais quelle raison, il est impossible de faire exécuter certains scripts Shell de façon automatique. Par exemple le `~/ .bashrc`.
- La configuration du clavier n'est pas forcément correcte. Impossible de taper "ê", par exemple.

Voilà, c'est enfin terminé... ;-)

Le proxy Junkbusters

[BRARD Emmanuel](#)

Installer le proxy Junkbusters

Introduction

Junkbusters est un proxy http (web) qui bloque les bannières de publicité des sites web.

Il est facile à mettre en oeuvre, et est très pratique puisque vous ne perdez plus de temps à télécharger ces bannières.

Pré-requis

Vous pouvez trouver Junkbusters à cette adresse : <http://www.junkbusters.com>

Mise au Point

Un proxy est une "passerelle" entre vous et le web (pour le http).

Il gère les requêtes http et, pour Junkbuster, bloque les requêtes indésirables.

Installation

Téléchargez-le, puis décompressez-le où vous le voulez.

Compilez les sources (si vous n'avez pas l'exécutable) par

```
./configure &make &make install
```

Vous pouvez, si vous le souhaitez, effacer le fichier `junkbusters.exe`, puisque c'est la version pour Windows 9x.

Bien maintenant, on a 3 fichiers de configuration à écrire :

- `blockfile`
- `cookiefile`
- `config`

On va commencer par `cookiefile` puisqu'on veut recevoir TOUS les cookies.

Ouvrez votre éditeur et mettez-y :

*
Enregistrez votre fichier en `cookiefile`.

Maintenant `config` :

```
listen-address localhost:8080      # machine locale port 8080
blockfile /etc/junkbusters/blockfile # où est le fichier blockfile
cookiefile /etc/junkbusters/cookiefile # où est le fichier cookiefile
```

Comme vous le voyez les fichiers sont tous dans `/etc/junkbusters` ; créez ce repertoire et déposez y les fichiers que vous avez créés.

Le dernier c'est `blockfile`, c' est une liste de sites (là où sont les bannières) à bloquer. Ecrire ce fichier serait ridicule puisqu'on le trouve tout prêt sur internet.

Evidemment vous devrez voir comment il marche pour éventuellement ajouter des sites. Je vous en laisse un en téléchargement : [cliquer ici](#).

enregistrez le aussi dans `/etc/junkbusters`.

Voilà, maintenant il faut qu'il se lance automatiquement à chaque boot de Linux.

Pour cela éditez `/etc/rc.d/rc.local`, et ajoutez ces lignes :

```
echo junkbusters loading...
/usr/sbin/junkbusters /etc/junkbusters/config
```

Pour que ça marche copiez l'exécutable `junkbusters` dans `/usr/sbin`.

Bien, c'est presque fini, il faut juste dire à votre navigateur d'utiliser le proxy.

Pour Netscape:

Ouvrez les préférences, et choisissez "proxy", Puis configuration manuelle du proxy.
Entrez `localhost` pour la machine, et 8080 pour le port.

Si vous utilisez un autre navigateur, réglez le de façon à utiliser le proxy de la même façon.

Voilà c'est tout, pour vérifier que Junkbusters fonctionne, rebootez votre machine, et ouvrez Netscape sans être connecté ; tapez une adresse, et regardez si vous voyez le message de Junkbusters, tout marche !

c' est bon, les pubs seront filtrées !!!

(c) 2001 BRARD Emmanuel, emman@agat.net
Ce document est sous license GNU FDL .

Mur pare feu pas à pas

par Fred

Ce document explique comment construire un mur pare feu, pas à pas, sans théorie, sans blabla.

Introduction

Il n'est pas question d'expliquer ici le fonctionnement d'`iptables`, il existe pour cela de très bons articles dont celui de [Léa](#). Le mur pare feu que je vous propose de construire sera adapté à vos besoins. Il ne comportera aucun gadget, aucune optimisation du réseau. Ce sera un mur pare feu rien qu'un mur pare feu.

On commence

Vous devrez mettre dans le fichier `/usr/bin/startfirewall` tout ce qui va suivre.

Comme tout script, le script de notre mur pare feu doit commencer par :

```
#!/bin/sh
```

Mais, pour être facilement modifiable, nous allons définir en plus quelques variables :

```
# (suite du script...)
# mettez ici l'emplacement d'iptables :
IPTABLES=/sbin/iptables
# mettez ici le nom de l'interface réseau vers internet :
EXTERNAL_IF="ppp0"
# mettez ici le nom de l'interface réseau vers votre lan :
INTERNAL_IF="eth0"
```

Ensuite, il nous faut charger les modules dont nous aurons besoin :

```
# (suite du script...)
# si vous voulez pouvoir autoriser les connexions ftp :
modprobe ip_conntrack_ftp
# si vous voulez pouvoir autoriser le DCC sous IRC :
modprobe ip_conntrack_irc
```

Suivant votre configuration, il peut être nécessaire de charger un autre module, pour en avoir la liste :

```
ls /lib/modules/`uname -r`/kernel/net/ipv4/netfilter/
```

Politique par défaut

Un mur pare feu correctement configuré se doit de rejeter tout ce qui n'a pas été explicitement autorisé. C'est le rôle de la politique par défaut (`default policy`). Pour fixer celle-ci, nous utilisons les 3 règles suivantes :

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -P INPUT DROP
$IPTABLES -P OUTPUT DROP
$IPTABLES -P FORWARD DROP
```

La dernière règle peut être omise si vous souhaitez tout transmettre [aux]/[depuis les] machines de votre réseau local.

Les règles locales

Pour ne pas être ennuyé, il faut tout autoriser pour ce qui est du trafic réseau local (sur `'lo'` et `'$INTERNAL_IF'` aka: `'eth0'`) :

```
# (suite du script...)
# "On accepte le trafic sur 'lo'"
$IPTABLES -A INPUT -i lo -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT
$IPTABLES -A FORWARD -i lo -j ACCEPT
$IPTABLES -A FORWARD -o lo -j ACCEPT

# "On accepte le trafic sur le réseau local"
$IPTABLES -A INPUT -i $INTERNAL_IF -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -o $INTERNAL_IF -j ACCEPT
$IPTABLES -A FORWARD -i $INTERNAL_IF -j ACCEPT
$IPTABLES -A FORWARD -o $INTERNAL_IF -j ACCEPT
```

Suivre son mur pare feu

Ceci n'est pas vraiment obligatoire.

Si vous ne regardez pas régulièrement les logs de votre mur pare feu, celui-ci a toutes les chances de devenir inefficace. Nous allons donc 'logger' une partie des connections que nous refuserons :

```
# (suite du script...)
# On loggue les packets DROPés
$IPTABLES -A LOG_DROP -j LOG --log-prefix "[IPT] "
$IPTABLES -A LOG_DROP -j DROP
```

Le texte [IPT] peut être remplacé par n'importe quel texte de votre choix. Vous pouvez, de la même façon, créer plusieurs cibles 'DROP' pour les logger différemment.

Partager la connection

Le mur pare feu peut aussi servir à partager la connection, pour cela il faut faire deux choses :

1. l'autoriser au niveau du noyau :

```
# (suite du script...)
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

2. cacher les autres machines du réseau local derrière le mur pare feu :

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A POSTROUTING -t nat -o $EXTERNAL_IF -j MASQUERADE
```

Autoriser des connections

A partir de maintenant je vais vous donner des recettes de cuisine.

Tout d'abord, il faut savoir que vous pouvez au choix utiliser un numéro de port ou son nom dans le fichier [/etc/services](#). J'utiliserais, dans la mesure du possible, cette dernière solution. Je ne détaillerais pas tous les ports, si vous souhaitez utiliser un port que j'aurais omis, consultez [/etc/services](#). Dans ce fichier, vous constaterez que certains ports sont indiqués comme utilisant le protocole `tcp`, `udp` ou autre. Pour autoriser ces protocoles vous devrez changer le `-p tcp` par `-p udp` ou autre dans les exemples qui vont suivre.

Cas général : réseau local vers internet

Pour la plupart des connections, tout ce que je vais dire ici s'applique (exceptions notables : l'irc/dcc, le ftp/actif).

Pour autoriser les machines de votre réseau local (si le masquering est activé) ainsi que votre serveur mur pare feu à se connecter à un port sur internet, il faut procéder de la manière suivante (dans l'exemple j'autorise la connection au WEB : `www`):

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A INPUT -i $EXTERNAL_IF -p tcp --sport www -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -o $EXTERNAL_IF -p tcp --dport www -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

Chaque commande `$IPTABLES` doit être tapée sur une seule ligne depuis le `$IPTABLES` jusqu'au `-j ACCEPT` ou `-j DENY` (dans la suite...).

Une petite explication, la règle `$IPTABLES -A INPUT` s'applique au trafic entrant (tous les paquets IP entrant seront soumis à cette règle). Comme on a précisé `-p tcp`, la règle s'applique aux paquets utilisant le protocole `tcp`. On a aussi précisé `--sport www`, donc la règle s'applique au paquet qui proviennent (`sport` est mis pour `source port`, le port d'entrée) du port `www` (le web quoi !). Puis on a mis `-m state --state ESTABLISHED,RELATED` pour préciser que cette règle ne s'applique qu'aux paquets IP qui proviennent soit d'une liaison "établie" (`ESTABLISHED`), soit d'une liaison en relation (`RELATED`) avec une liaison déjà établie. Enfin on précise `-j ACCEPT` pour dire qu'on accepte tous les paquets qui vérifient toutes ces conditions : les paquets venant d'une liaison WEB déjà établie.

La seconde règle est symétrique de la première : elle autorise les paquets IP à sortir (`-A OUTPUT`), sauf qu'elle précise en plus que les paquets sortants ont le droit d'initier une nouvelle connection (`--state NEW`). Sinon la première règle aurait très peu de chance de fonctionner : aucune liaison ne serait jamais 'établie'.

Pour autoriser plusieurs ports en même temps, on peut soit taper plusieurs règles comme la précédente (une par port) ou alors utiliser la syntaxe (exemple pour le `http` et le `https`):

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A INPUT -i $EXTERNAL_IF -p tcp -m multiport --sports www,https -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -o $EXTERNAL_IF -p tcp -m multiport --dports www,https -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

Cas général : internet vers réseau local

Pour autoriser les machines d'internet à se connecter à votre serveur local (dans l'exemple j'autorise la connection à votre serveur WEB : `www`):

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A OUTPUT -o $EXTERNAL_IF -p tcp --sport www -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
$IPTABLES -A INPUT -i $EXTERNAL_IF -p tcp --dport www -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

Si vous voulez autoriser une connexion d'internet vers l'un des serveurs de votre réseau local à la place du serveur qui joue le rôle de mur pare feu, alors il faut faire du `port forwarding` en utilisant les cibles `SNAT` et `DNAT` en plus d'`ACCEPT`, mais cela dépasse le cadre de cet article.

Cas particuliers

Il existe des cas particuliers, ce sont les protocoles qui ouvrent plusieurs liaisons en même temps : le DCC (pour irc), le ftp passif, les protocole vidéo (comme le h323). Ils fonctionnent souvent (mais pas tous) sur le principe suivant : le client (vous) réclame quelque chose (un fichier) au serveur (le serveur ftp) ; celui-ci répond à la demande en ouvrant une nouvelle connexion (aléatoire en général : c'est ce qui nous pose problème, on ne sait pas quel port ouvrir) réseau sur le client (vous). Pour ne pas ouvrir n'importe quel port (plus précisément, pour ne pas ouvrir TOUS les ports) pour être en mesure de répondre à la demande du serveur, il faut que nous soyons capable de "tracer" (to track en anglais) la provenance de la demande de connexion pour être sur que la demande de connexion provient d'une liaison que nous avons nous même initié. C'est le rôle du module "ip_conntrack" et de ses acolytes : "ip_conntrack_ftp" (pour le ftp) et "ip_conntrack_irc" pour l'irc. Pour que cela (ce qui va suivre) fonctionne, il faut donc que ces modules soient chargés. C'est ce que nous faisons au début du script, donc plus besoin de nous en occuper, si ce n'est pour autoriser les connexions qui sont en relation avec celles déjà établies sur les ports qui sont utilisés par irc et ftp :

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A INPUT -i $EXTERNAL_IF -p tcp --sport 1024:65535 --dport 1024:65535 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -o $EXTERNAL_IF -p tcp --sport 1024:65535 --dport 1024:65535 -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

Voilà, c'est tout, le ftp passif doit maintenant pouvoir bien passer votre mur pare feu.

Par contre pour le DCC, il faut encore ajouter une règle, autoriser les liaisons sortantes à initier une connexion. Je ne vois pas pourquoi, mais chez moi c'est nécessaire ;-):

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A OUTPUT -o $EXTERNAL_IF -p tcp --sport 1024:65535 --dport 1024:65535 -m state --state NEW -j ACCEPT
```

Pour le DCC, j'ai comme l'impression que le module 'ip_conntrack_irc' a du mal à suivre les connexions et c'est pour ça qu'il faut ajouter la troisième règle. Ce n'est pas une trop grande faille de sécurité puisque c'est nous qui initions la connexion, mais tout de même ce serait mieux si ce n'était pas obligé. Si quelqu'un trouve mieux, je serais content qu'il m'en fasse part.

Le ping !

Pour l'instant, si vous avez ouvert quelques port, vous avez du remarquer que vous n'avez plus accès au ping. Nous allons remédier à cela :

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A OUTPUT -p icmp -m state --state NEW,RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
$IPTABLES -A INPUT -p icmp -m state --state NEW,RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
```

ou alors, vous pouvez vouloir limiter les ping entrant (pour éviter d'être floodé) et vous remplacez la seconde règle par les deux suivantes :

```
# (suite du script...)
$IPTABLES -A INPUT -p icmp -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
$IPTABLES -A INPUT -p icmp -m state --state NEW -m limit --limit 10/min -j ACCEPT
```

Vous pouvez remplacer `10/min` par `1/s` etc...

Envoyer une requête entrante vers un autre PC

Cette pratique s'appelle le 'port forwarding'.

Vous aurez besoin du port forwarding si vous avez un serveur qui ne fonctionne pas sur le poste qui partage la connexion. Par exemple, si le poste qui a un serveur http a pour IP 192.168.0.3, on utilisera cette commande pour que les requetes reçues lui soient automatiquement transmises :

```
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp --dport 80 -j DNAT --to-destination 192.168.0.3:80
```

Cela vous sera aussi utile si vous voulez héberger un serveur de jeu (crack-attack, freeciv, etc) sur une autre machine que le mur de feu qui peut, de la sorte, rester une machine de faibles capacités.

Si ça ne vous suffit pas réalisation d'une zone démilitarisée (DMZ) sera sans doute nécessaire (mais cela sort du cadre de cet article).

Quels ports autoriser ?

Il est un port que vous êtes obligé d'autoriser dans le sens 'réseau local' vers 'internet' : le port "domain" (aka: 53) en `udp` ET `tcp`. Sinon vous serez dans l'impossibilité d'utiliser la résolution de nom (aka: l'identification d'un nom de domaine avec son IP).

Sinon, moi j'autorise, dans le sens '[réseau local](#)' vers '[internet](#)' en `tcp` :

- domain (obligatoire),
- ftp,

- ftp-data,
- www,
- https,
- pop-3,
- imap2,
- imap3,
- smtp,
- ircd,
- cvspserver,
- rsync,
- 7070 (realaudio),
- 11371 (keyserver),
- ssh,
- 1441 (flux ogg de radio france)

Et en udp :

- domain (obligatoire),
- 6970 et 7170 (realaudio)

Et dans le sens : ['internet' vers 'reseau local'](#) en tcp :

- auth (accélère l'établissement de la connexion à plein de serveurs irc)

Rappel : tous ces noms de 'ports' se trouvent dans le fichier `/etc/services`

Fin de script

Pour finir, on loggue tout via `syslogd` :

```
$IPTABLES -A FORWARD -j LOG_DROP
$IPTABLES -A INPUT -j LOG_DROP
$IPTABLES -A OUTPUT -j LOG_DROP
```

Arrêter le mur pare feu

Il n'est en général pas nécessaire d'arrêter le mur pare feu, mais, sait-on jamais ? Pour faire les tests, il est nécessaire de l'arrêter et de le redémarrer (parce que l'ordre des règles est important). Voici un petit script pour arrêter le mur pare feu (celui qui est proposé ici, il ne fonctionnera pas avec tous les murs de feu) :

```
#!/bin/sh
# Script d'arrêt du mur pare feu
# mettez ici l'emplacement d'iptables :
IPTABLES=/sbin/iptables

echo "On vide toutes les règles."
$IPTABLES -F INPUT
$IPTABLES -F OUTPUT
$IPTABLES -F FORWARD
$IPTABLES -t nat -F POSTROUTING
$IPTABLES -F LOG_DROP
$IPTABLES -X
$IPTABLES -P INPUT ACCEPT
$IPTABLES -P OUTPUT ACCEPT
$IPTABLES -P FORWARD ACCEPT

echo "On décharge les modules."
rmmod `lsmod | grep -E "^ip" | cut -d" " -f 1`
```

Conclusion

Ce mur pare feu n'est certainement pas parfait, mais j'espère qu'il vous permettra de mieux comprendre comment sont fabriqués les murs de feu que vous trouvez dans des scripts tous faits.

Installation de l'IDS SNORT

par [julien Lecubin](#)

Introduction

Ce document va tenter d'expliquer les différentes étapes pour mettre en place le détecteur d'intrusions SNORT à partir des sources. Un détecteur d'intrusions s'appelle aussi "IDS" pour Intrusion Detection System. SNORT est un système de détection d'intrusions réseau en OpenSource, capable d'effectuer l'analyse du trafic en temps réel. On l'utilise en général pour détecter une variété d'attaques et de scans tels que des débordements de tampons, des scans de ports furtifs, des attaques CGI, des scans SMB, des tentatives d'identification d'OS, et bien plus.

Avant de commencer l'installation de SNORT, vous devez avoir installé :

PACKAGES	REMARQUES
MySQL	La base de données MySQL
MySQL-client	La partie cliente de mysql (connexion BD)
php-mysql	le module php de mysql
Apache	Le serveur web Apache
mod_php	Le module php pour Apache
libpcap/libpcap-devel	Librairie utilisée par SNORT pour capturer les paquets (rpm téléchargeable sur rpmfind.net)
gcc	indispensable pour compiler les sources de SNORT

Si vous n'avez pas encore installé le trio Apache/PHP/MySQL, il y a un article sur Lea vous expliquant comment le faire. C'est [ici](#).

Les étapes pour l'installation de SNORT sont les suivantes :

- Installation de l'outil SNORT
- Installation des règles SNORT
- Liaison Mysql et SNORT
- Mise en place de ACID (Interface php pour visualiser les logs SNORT)

Installation de SNORT

Téléchargez la dernière release de SNORT à l'adresse suivante : <http://www.SNORT.org/dl> . La compilation de ce programme reste traditionnelle :

COMMANDES	REMARQUES
<code>cd /usr/local/snort</code>	...
<code>tar -xvzf SNORT-1.9.*.tar.gz</code>	Décompacte l'application
<code>./configure --with-mysql=/usr/lib/mysql</code>	Retirez l'argument <code>--with-mysql</code> si vous ne souhaitez pas rediriger les logs SNORT vers une base de données mysql *
<code>make</code>	Compilation
<code>make install</code>	Installation

Pour l'argument `--with-mysql`, vous pouvez l'adapter si vous utilisez une base de données autre que MySQL :

- `--with-odbc=$PATH_ODBC` : pour une base de données Microsoft SQL server
- `--with-postgresql=$PATH_POSTGRE` : pour une base PostgreSQL
- `--with-oracle=$ORACLE_HOME` : pour une base de données Oracle.

Installation des règles SNORT

Maintenant, il faut télécharger les règles de SNORT. En effet, SNORT utilise des règles pour détecter les intrusions. Il existe aujourd'hui environ 1200 règles différentes. Ces règles se caractérisent par un ensemble de fichiers (ftp.rules, p2p.rules, telnet.rules etc...). Vous devez télécharger les sources de ces règles à l'adresse suivante :

<http://www.SNORT.org/dl/signatures>

Créez le répertoire de configuration SNORT, et installez-y les règles :

COMMANDES	REMARQUES
<code>mkdir /etc/snort</code>	Création du répertoire contenant la configuration SNORT
<code>cp /usr/local/snort*/etc/snort.conf /etc/snort</code>	Copie du fichier de config snort dans /etc/snort
<code>cp snortrules.tar.gz /etc/snort</code>	Mise en place des règles dans le répertoire de configuration SNORT
<code>cd /etc/snort</code>	On se place dans le répertoire de configuration SNORT
<code>tar -xvzf snortrules.tar.gz</code>	Décompactage des règles

Les règles SNORT sont alors placées dans le répertoire `/etc/snort/rules`.

Maintenant, Il faut éditer le fichier de configuration snort (`/etc/snort/snort.conf`) et spécifier le réseau sur lequel l'IDS travaille. Il faut pour cela modifier la variable `HOME_NET` :

```
var HOME_NET [10.1.1.0/24] # SNORT travaille sur le réseau 10.1.1.0

var HOME_NET {10.1.1.0/24,192.168.1.0/24} # Si votre carte réseau possède 2 alias
```

Dans le fichier de configuration de SNORT (`/etc/snort/snort.conf`), vous avez toute une série de include. Il s'agit des règles utilisées par SNORT pour détecter d'éventuelles intrusions. Il y a des règles de telnet, ICMP, FTP, ... Bref, commentez celles que vous ne voulez pas et décommentez celles qui vous paraissent utiles. Conseil : Décommentez les règles ICMP, car elles ne cessent pas de vous remonter des alarmes très souvent inutiles.

Pour des explications plus détaillées concernant les règles SNORT, allez voir [ici](#).

Lancement de SNORT

Deux possibilités s'offrent à nous. Soit vous lancez SNORT tout seul, et dans ce cas, il générera ces logs dans un fichier plat. Soit vous décidez de l'interfacer avec une base de données. Suivant le cas, SNORT ne se lancera pas de la même façon.

Sans Mysql :

```
/usr/local/snort*/src/snort -c /etc/snort/snort.conf -i eth0 -D
```

Avec Mysql :

```
/usr/local/snort*/src/snort -c /etc/snort/snort.conf
```

Remarque : Si vous souhaitez interfacer SNORT avec une base de données, ne lancez pas SNORT avec l'argument `-L` qui spécifie l'emplacement des logs.

Lier les logs SNORT avec MySQL

Maintenant, nous allons éditer le fichier de configuration de SNORT afin de lui indiquer qu'il faut rediriger les logs dans une base de données (ici MySQL). Avec vos yeux de lynx, retrouvez la ligne suivante dans le fichier de configuration SNORT `/etc/snort/snort.conf` :

```
#output database:log,mysql,user=root password=test dbname=SNORT host=localhost
```

Décommentez et modifiez cette ligne par :

```
output database:log,mysql,user=user_snort password=snort_pwd dbname=snort host=localhost
```

Ici, l'utilisateur MySQL accédant à la base de données s'appelle "user_snort", son password associé est "snort_pwd", le nom de la base MySQL utilisée par snort est "snort" et la machine qui fait tourner la base Mysql est la même que celle où SNORT tourne.

Création de la base de données SNORT

Au préalable, assurez-vous d'avoir installé :

PACKAGES	REMARQUES
MySQL-client-*	partie cliente de MySQL
MySQL-devel-*	

Astuce : La commande "rpm -qa | grep client" vous permet de vérifier que votre station Linux possède bien ces packages installés.

Suivez alors les instructions suivantes :

COMMANDES

```
cd /usr/local/snort*/contrib

mysql -u root -p

create database SNORT;
use mysql;

insert into user values('localhost', 'user_snort',
password('snort_pwd'), 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y',
'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y',
'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y', 'Y');

grant ALL PRIVILEGES ON SNORT.* TO user_snort@localhost
IDENTIFIED BY 'snort_pwd' WITH GRANT OPTION;

flush privileges;

use snort;
```

REMARQUES

on se place à l'endroit du fichier contenant les tables SQL de SNORT

Connexion à la base de données en tant qu'administrateur (au passage, si ce n'est pas encore fait, définissez un password pour l'administrateur de la base par la commande 'set password for root@localhost=PASSWORD('totomdp');

Création de la base de données SNORT

On se place ici pour créer l'utilisateur MySQL qui gèrera la base de données snort

Création utilisateur MySQL "user_snort". Attention le nombre de 'Y' dépend de votre version de MySQL. (faites un select * from user; pour voir combien il faut en mettre)

Attribution des droits de la base "snort" à l'utilisateur "user_snort"

Recharge les tables de droits pour prendre en compte les nouvelles modifications

on se place dans la base où l'on veut créer les tables pour SNORT

Source create_mysql

Création des tables pour SNORT

Vérifiez que les tables sont bien créées. Allez voir dans `/var/lib/mysql/snort` et vous y verrez tout un tas de fichiers correspondant au nom des tables de la base de données SNORT (il doit y avoir 3 fichiers par tables).

Lancez SNORT. Désormais, SNORT envoie les informations dans la base de données (astuce : installez PhpMyAdmin, et vérifiez la taille de la base de données SNORT. Si tout fonctionne, vous la voyez augmenter si bien évidemment il y a du trafic !).

Installation/Configuration ACID

ACID est une interface PHP qui permet de visualiser les remontées d'alarmes générées par SNORT. Cette partie sous-entend que vous avez une base de données qui récupère les informations envoyées par SNORT. Avant de suivre l'installation de cette application, assurez-vous d'avoir téléchargé :

- [Adodb](#) : Contient des scripts PHP génériques de gestion de bases de données. L'installer dans la racine d'apache (`/var/www/html/adodb` par exemple)
- [PHPlot](#) : librairie de scripts PHP utilisée par ACID pour présenter graphiquement certaines données statistiques (optionnel)

Le téléchargement de ACID se fait [ici](#). Imaginons que la racine de votre serveur web est `/var/www/html`. Installez ACID dans la racine d'apache :

COMMANDES

```
cd /var/www/html
```

```
tar -xvzf acid*
```

```
tar -xvzf adodb*
```

```
tar -xvzf phplot*
```

```
vi /var/www/html/acid/acid_conf.php
```

REMARQUES

Placez-vous dans la racine du serveur web

Décompactage de ACID

Décompactage de AdoDB

Décompactage de PHPlot

Renseignez les champs suivants :

```
◆ $DBlib_path="./adodb";
◆ $Chartlin_path="./phplot";
◆ alert_dbname="snort"
◆ alert_host="localhost"
◆ alert_user="user_snort"
◆ alert_password="snort_pwd"
```

Voilà, maintenant vous pouvez vérifier que ACID est bien configuré (allez voir sur <http://localhost/acid>). Si vous le souhaitez, L'accès peut se faire via certificat SSL de manière à crypter l'échange entre vous et le détecteur d'intrusions.

Sachez que ce document a pour but de vous apporter quelques éléments de réponse concernant l'installation et la configuration de l'IDS SNORT. Il est loin d'être parfait. Vos remarques sont les bienvenues. Je prévois de modifier le présent document suivant les remarques que vous y apporterez.

Pour me contacter : [quitarparts chez fr point st](#)

SmokePing

par Dimitri Clatot

Supervision de réseaux avec SmokePing

SmokePing

Présentation

[SmokePing](#) permet de mesurer et d'afficher sous forme graphique les temps de réponse aux ping, http, https, smtp d'une machine ou d'un groupe de machines, et de déclencher des alertes si une machine ne répond pas aux tests.

Cet article se veut seulement être un moyen de mise en place rapide de cet outil et non un substitut à la documentation officielle.

Installation des prérequis de SmokePing

Voici la liste de ces programmes :

- [RRDTool 1.0.x](#)
- [FPing 2.4b2](#)
- [echoping](#)
- [Apache](#)
- [Perl 5.6.1](#)
- [SpeedyCGI](#)

Je vais détailler l'installation de tous ces programmes à l'exception d'Apache et de Perl qui sont fournis généralement avec votre distribution. Il est à noter que les programmes FPing IPV6 et le module perl Socket6 seront à installer si vous souhaitez gérer l'IPV6 (non développé ici).

Installation de RRDtool

RRDtool permet de stocker les résultats des mesures faites et de les afficher sous forme graphique :

```
$ wget http://people.ee.ethz.ch/~oetiker/webtools/rrdtool/pub/rrdtool-1.0.42.tar.gz
$ tar zxvf rrdtool-1.0.42.tar.gz
$ cd rrdtool-1.0.42
$ ./configure
$ make
$ su
Password:
# make install
# ln -s /usr/local/rrdtool-1.0.42 /usr/local/rrdtool
```

Installation de FPing

FPing est une version améliorée de la commande ping :

```
$ wget http://people.ee.ethz.ch/~oetiker/webtools/smokeping/pub/fping-2.4b2_to.tar.gz
$ tar zxvf fping-2.4b2_to.tar.gz
$ cd fping-2.4b2_to
$ ./configure
$ make
$ su
Password:
# make install
```

Installation de echoping

echoping permet de tester les services echo, http, https, smtp... d'une machine :

```
$ wget ftp://ftp.internatif.org/pub/unix/echoping/echoping-5.0.1.tar.gz
$ tar zxvf echoping-5.0.1.tar.gz
$ cd echoping-5.0.1
$ ./configure --with-ssl=/usr/include (pour Openssl)
$ make
$ su
Password:
# make install
# ln -s /usr/local/bin/echoping /usr/bin/echoping
```

Installation de SpeedyCGI

SpeedyCGI dope la vitesse d'exécution de SmokePing :

```
$ wget http://daemoninc.com/SpeedyCGI/CGI-SpeedyCGI-2.21.tar.gz
$ tar zxvf CGI-SpeedyCGI-2.21.tar.gz
$ cd CGI-SpeedyCGI-2.21
$ perl Makefile.PL
```

Optional mod_speedycgi support.

Mod_speedycgi increases performance under Apache by avoiding the fork/exec overhead associated with each request under normal SpeedyCGI. However, it requires a working copy of "apxs" in your path, Apache with mod_so support, and additional Apache configuration.

```
Compile mod_speedycgi (default no)? no
Checking if your kit is complete...
Looks good
Writing Makefile for src
Writing Makefile for speedy_backend
Writing Makefile for speedy
Writing Makefile for CGI::SpeedyCGI
```

```
$ make
$ su
Password:
# make install
```

Installation de SmokePing

Une fois toutes les dépendances installées, il ne reste plus qu'à faire celle de SmokePing :

```
$ wget http://people.ee.ethz.ch/~oetiker/webtools/smokeping/pub/smokeping-1.20.tar.gz
$ tar zxvf smokeping-1.20.tar.gz
$ cd smokeping-1.20
$ su
Password:
# mkdir /var/www/html/smokeping/data/.simg -p
# ln -s /var/www/html/smokeping/data/.simg /var/www/html/.simg
# mkdir /usr/lib/smokeping
# cp lib/* /usr/lib/smokeping -R
# mkdir /etc/smokeping
```

SmokePing est composé de plusieurs fichiers qu'il faut adapter à la configuration de votre installation et copier dans les répertoires les plus adaptés à votre système.

Le premier d'entre eux est smokeping.dist, c'est l'exécutable :

```
# cp bin/smokeping.dist /usr/bin/smokeping
# vi /usr/bin/smokeping
#!/usr/bin/perl -w
# *-perl-*
```

```
use lib qw(/usr/local/rrdtool/lib/perl);
use lib qw(/usr/lib/smokeping);
```

```
use Smokeping 1.20;
```

```
Smokeping::main("/etc/smokeping/config");
```

-----Suite du fichier-----

Le suivant est le script CGI qui permet d'accéder à l'interface HTML de SmokePing :

```
# cp htdocs/smokeping.cgi.dist /var/www/cgi-bin/smokeping.cgi
# vi /var/www/cgi-bin/smokeping.cgi
```

```
#!/usr/bin/speedy -w
# *-perl-*
```

```
use lib qw(/usr/local/rrdtool/lib/perl);
use lib qw(/usr/lib/smokeping);
```

```
use Smokeping 1.20;
```

```
Smokeping::cgi("/etc/smokeping/config");
```

-----Suite du fichier-----

Le suivant, basepage.html, est le fichier template qui permet de personnaliser l'interface HTML :

```
# cp etc/basepage.html.dist /etc/smokeping/basepage.html
```

Le fichier config est comme son nom l'indique le fichier de configuration principal de SmokePing. Dans celui-ci on déclare les machines que l'on souhaite pinger (via fping) et/ou tester les services echo, http, https, smtp... (via EchoPing)

```
# cp etc/config.dist /etc/smokeping/config
```

Voici un exemple de configuration de fichier dans lequel on teste le ping ainsi que les services echo, http, https et smtp :

```
# cat /etc/smokeping/config
```

```
# Note that all IP addresses in this file are false, to prevent some  
# machine falling under a deadly DOS storm because all users keep  
# the same addresses in their config.
```

```
*** General ***
```

```
owner   = Joe Random  
contact = joe@some.place.xyz  
mailhost = smtp.mailhost.abc  
sendmail = /usr/lib/sendmail  
imgcache = /var/www/html/smokeping/data/.simg  
imgurl   = ../.simg  
datadir  = /var/www/html/smokeping/data  
piddir   = /var/run  
cgiurl   = http://127.0.0.1/cgi-bin/smokeping.cgi  
smokemail = /etc/smokeping/smokemail  
# specify this to get syslog logging  
syslogfacility = local0
```

```
*** Database ***
```

```
step    = 300    # Le temps en secondes entre chaque test  
pings   = 20     # Le nombre de tests lancé à chaque fois
```

```
# consfn mrhb steps total
```

```
AVERAGE 0.5 1 1008  
AVERAGE 0.5 12 4320  
  MIN 0.5 12 4320  
  MAX 0.5 12 4320  
AVERAGE 0.5 144 720  
  MIN 0.5 144 720  
  MAX 0.5 144 720
```

```
*** Presentation ***
```

```
template = /etc/smokeping/basepage.html
```

```
+ overview
```

```
width = 600  
height = 50  
range = 10h
```

```
+ detail
```

```
width = 600  
height = 200  
unison_tolerance = 2
```

```
"Last 3 Hours" 3h  
"Last 30 Hours" 30h  
"Last 10 Days" 10d  
"Last 400 Days" 400d
```

```
*** Probes ***
```

```
+ FPing
```

```
binary = /usr/local/sbin/fping

+ EchoPing # uses TCP or UDP echo (port 7)
+ EchoPingHttp # HTTP (80/tcp) for web servers and caches
+ EchoPingHttps # HTTPS (443/tcp) for web servers
+ EchoPingSmtP # SMTP (25/tcp) for mail servers

*** Alerts ***

to = joe@some.place.xyz
from = joe@some.place.xyz

+lossdetect
type = loss
# in percent
pattern = ==0%,==0%,==0%,==0%,>20%,>20%,>20%
comment = suddenly there is packet loss

+rttdetect
type = rtt
# in milli seconds
pattern = <10,<10,<10,<10,<10,<100,>100,>100,>100
comment = routing mesed up again ?

*** Targets ***

probe = FPing

menu = Top
title = Network Latency Grapher
remark = Welcome to the SmokePing website of Linux Company. \
        Here you will learn all about the latency of our network.

+ Machine1

menu = Machine1
title = Titre Machine1
host = Machine1.com

+ Machine2

menu = Machine2
title = Titre Machine2

++ icmp
menu = icmp
title = Icmp Server
probe = EchoPing
alerts = lossdetect
host = Machine2

++ http
menu = http
title = Web Server (www-server) / HTTP
probe = EchoPingHttp
alerts = lossdetect
host = www.Machine2.com

++ https
menu = https
title = Https Server
probe = EchoPingHttps
alerts = lossdetect
host = www.Machine2.com

++ smtp
menu = smtp
title = SmtP Server
probe = EchoPingSmtP
alerts = lossdetect
host = smtp.Machine2.com
```


Démarrage de SmokePing

```
# cp etc/smokemail.dist /etc/smokeping/smokemail
# vi /etc/syslog.conf
```

-----Rajouter la ligne en fin de fichier-----

```
# Save smokeping messages
local0.info /var/log/smokeping
```

```
# touch /var/log/smokeping
# chmod 600 /var/log/smokeping
# /etc/rc.d/init.d/syslog restart
```

```
# /usr/bin/smokeping
```

Une fois l'exécution terminée, on peut visualiser le résultat de votre travail :

```
$ mozilla http://127.0.0.1/cgi-bin/smokeping.cgi
```

Voici un exemple de ce l'on peut faire avec Smokeping : [ici](#)

Ajout d'un service smokepingd

Un script est disponible [ici](#) pour lancer SmokePing au démarrage de votre système

```
# cp smokeping-start-script-rh72 /etc/rc.d/init.d/smokepingd
# vi /etc/rc.d/init.d/smokepingd
```

```
#!/bin/sh
#
# smokeping This starts and stops the smokeping daemon
# chkconfig: 345 98 11
# description: Start/Stop the smokeping daemon
# processname: smokeping
# Source function library.
./etc/rc.d/init.d/functions
```

```
SMOKEPING=/usr/bin/smokeping
LOCKF=/var/lock/subsys/smokeping
CONFIG=/etc/smokeping/config
```

-----Suite du fichier-----

```
# cd /etc/rc.d/init.d/
# chmod 755 smokepingd
# /sbin/chkconfig --add --level 345 smokepingd
```

Pour finir

J'espère vous avoir fait découvrir ou redécouvrir cet outil. Pour ma part je compte l'utiliser pour tester la qualité de liaisons à Relais de Trame ainsi que les services http de serveurs intranet. Je vous encourage très fortement à consulter la documentation officielle afin de découvrir les nombreuses possibilités offertes par cette application.

Configurer l'IPv6 Natif

par Franck Paillaret

Ou comment installer sa connexion IPv6

Introduction

Bienvenue dans un monde parallèle, un monde en 128bits. Vous allez maintenant affronter la configuration de votre machine. Cachez vos peurs, ignorez votre flemmardise et chaussez vos bottes, nous y allons. Si jamais vous avez des problèmes ou quoi que ce soit, n'oubliez pas que les newsgroups et irc sont les meilleurs remèdes.

Les tests de grosseur

Je suppose à la base que vous avez déjà configuré vos interfaces, (voir votre réseau) en ipv4 ou que vous savez le faire (

<http://lea-linux.org/reseau/lan.php3>)

La première chose à faire est de configurer le noyau pour qu'il prenne en charge le v6. Je me baserai sur un noyau 2.4.x. Détectons déjà si l'ipv6 est configuré (ce qui doit être le cas pour la plupart des distributions récentes). Je ne parlerai pas également des kernel USAGI ni Vanilla, à tout casser allez voir <http://www.linux-ipv6.org>.

```
test -f /proc/net/ipv6 && echo "IPv6.. ça roule ma poule"
```

Si'il est compatible, passez à la section 2. Sinon continuez à lire :)

La config du noyau

Networking options ---->

<M> The IPv6 protocol (EXPERIMENTAL)

 IPv6: Netfilter Configuration ---->

 IPv6: Netfilter Configuration

< > Userspace queueing via NETLINK (EXPERIMENTAL)

<M> IP6 tables support (required for filtering/masq/NAT)

<M> limit match support

<M> MAC address match support

< > Routing header match support (EXPERIMENTAL) (NEW)

< > Hop-by-Hop and Dst opts header match (EXPERIMENTAL) (NEW)

< > Fragmentation header match support (EXPERIMENTAL) (NEW)

< > HL match support (NEW)

<M> Multiple port match support

<M> Owner match support (EXPERIMENTAL)

<M> netfilter MARK match support

< > IPv6 Extension Headers Match (EXPERIMENTAL) (NEW)

< > AH/ESP match support (EXPERIMENTAL) (NEW)

< > Packet Length match support

<M> EUI64 address check (EXPERIMENTAL)

<M> Packet filtering

<M> LOG target support

<M> Packet mangling

<M> MARK target support

Dans le menu *Networking options*, mettez en module ou en dur (dur=intégré au noyau) l'option The IPv6 protocol (EXPERIMENTAL) et ensuite mettez en module ou en dur toutes les options du menu IPv6 : *Netfilter Configuration* si vous n'êtes pas sûr (ça ne risque rien). Dès que nous avons un noyau en état d'accepter l'ipv6 (c'est à dire après recompilation et reboot - <http://lea-linux.org/kernel/kernel.php3>), passons à la section 2.

La configuration du système

Les Net-tools sont nos amis...

Il faut réinstaller les net-tools (ifconfig, route...). Vous pouvez les trouver à <http://www.tazenda.demon.co.uk/phil/net-tools/> (en n'oubliant pas de préciser bien-sûr le support ipv6).

Module es-tu là ?

Lancer le module ipv6 si jamais vous avez configuré le kernel avec le support ipv6 en module, avec: `modprobe ipv6` (pour vérifier: `lsmod |grep -w 'ipv6' && echo "IPv6.. ça roule ma poule"`)

PPPD

Il faut recompiler en décommentant HAVE_INET6 dans `pppd/Makefile.linux` (pour les flemmards: `perl -pi -e "s/#HAVE_INET6/HAVE_INET6/;" pppd/Makefile.linux`), ensuite un `./configure && make && make install`.

Ensuite, pour une connexion pppd simple, il vous faut changer les `chap-secrets/pap-secrets` avec votre login et ajouter à votre `/etc/ppp/options ipv6`, (Attention la virgule est très importante !!!).

Pour une connexion pppoe, vous devez aussi éditer votre chap-secrets/pap-secrets avec votre login (login@net1.dual.nerim par exemple) puis éditez votre /etc/ppp/pppoe.conf et là-aussi remettez votre login et ajoutez l'option `PPPD_EXTRA="ipv6 , "`. Nous voilà déjà bien avancés (poil au nez).

La Connexion

Lançons la connexion, comme vous avez l'habitude de faire. Si tout se passe bien, en faisant un `ifconfig ppp0 | grep inet6` vous devriez avoir un truc du genre: `inet6 addr: fe80::fc75:ecb8:7e35:1c75/10 Scope:Link`.

Puis, il faut attribuer l'adresse ipv6 à l'interface avec `/sbin/ifconfig ethX inet6 add votre:bloc::/48` (2001:7a8:6ee8::/48 par exemple). Enfin mettre la route par défaut: `/sbin/route add -A inet6 2000::/3 ppp0 .`

Pour ajouter une adresse à votre interface: `/sbin/ifconfig eth0 inet6 add 2001:7a8:2569::2` par exemple.

Réinstaller...

Maintenant il vous reste à réinstaller les logiciels dont vous vous servez avec le support ipv6 (apache, XChat...) En général un `--enable-ipv6` au script configure suffit, mais il faut toujours lire les READMEs !!!

Mise en réseau

Maintenant dans le cas où la machine qui vous sert à vous connecter est une passerelle, il faut la configurer en tant que tel...normal en fait :)

Sur le gateway, hop! un p'tit forwarding des paquets: `echo 1 > /proc/sys/net/ipv6/conf/all/forwarding`

Ensuite le routage des packets gateway<=>clients, on va se servir de ip (comme on aurait pu se servir de ifconfig, c'est kif-kif bourrico)

Sur le gateway:

```
ip -6 addr add 2001:mon:bloc::1 dev eth0
ip -6 ro add 2001:mon:bloc::/48 dev eth0
ip -6 ro add 2000::/3 dev ppp0
```

Sur le client:

```
ip -6 addr add 2001:mon:bloc::2 dev eth0
ip -6 ro add 2001:mon:bloc::/48 dev eth0
ip -6 ro add 2000::/3 via 2001:mon:bloc::1
```

Pour ceux qui voudraient utiliser radvd, voici un exemple de configuration:

```
interface eth0
{
    AdvSendAdvert on;
    MinRtrAdvInterval 3;
    MaxRtrAdvInterval 10;
    prefix 2001:mon:bloc:1::0/64
    {
        AdvOnLink on;
        AdvAutonomous on;
    };
};
```

De même, réinstallation pour les clients des softs avec le support ipv6.

Conclusion

Vous êtes maintenant une autre personne. Changez de travail, changez d'amis, changez de chaussettes aussi. Vous pouvez surfer l'esprit...et humm...aussi.....heu ouais ! Si vous avez des problèmes ou quoi que ce soit, n'oubliez pas que les newsgroups et irc sont les meilleurs remèdes (j'ai déjà entendu ça quelque part...)

Serveur de messagerie instantanée Jabber

par [Laurent DUBETTIER-GRENIER](#)

Installation d'un serveur de messagerie instantanée Jabber

Introduction :

Cet article est une variante de l'article original paru dans le numéro 25 (Août 2003), du magazine [Planète-Linux](#).

Jabber est un protocole de communication XML développé sous l'égide de la [Jabber Software Foundation](#). Un protocole, c'est un "langage" particulier permettant à des ordinateurs de communiquer entre eux... Jabber est plus particulièrement développé pour la messagerie instantanée, et c'est un protocole libre (licence [GPL/JOSL](#)). Comme ses principaux concurrents privés (AIM, ICQ, MSN, Yahoo), il permet de connaître et de faire connaître votre état de présence sur le réseau Internet et d'envoyer ou de recevoir des messages instantanément. Si vous n'êtes pas connecté, vos messages sont stockés et distribués dès que vous revenez en ligne.

L'intérêt de Jabber ? il y en a plusieurs. Le protocole Jabber est libre, public, ouvert et basé sur un langage connu (XML), gage de pérennité et de développement futur. Il est et restera non payant. Il permet donc de créer des serveurs extensibles (ajout d'une brique au serveur), décentralisés (création de son propre serveur) et sûr (sans espion logiciel, avec cryptage SSL). Il n'est par contre pas nativement multi-protocole, mais des passerelles vers les autres services de messagerie instantanée existent, à installer en complément du serveur de base.

Outre le serveur de messagerie instantanée Jabber, il existe de nombreux autres serveurs utilisant le protocole Jabber. [WPJabber](#) est une alternative libre à Jabber, tandis que le site <http://www.jabber.com> diffuse un des nombreux serveurs sous licence payante et propriétaire. Un bref comparatif des serveurs existant est disponible [ici](#). Le choix est donc vaste et devrait permettre de couvrir vos besoins : de Windows à Solaris, en passant par OS X, intégrable avec une base de données MySQL, Oracle ou LDAP, vous trouverez forcément une version publique ou commerciale du serveur Jabber qui vous conviendra.

Enfin, pour se connecter à votre serveur, une multitude de clients existent, en licence libre ou propriétaire : on peut citer [Gabber](#), [Gaim](#) et [Psi](#) sous Linux, Exodus sous Windows.

L'article qui suit devrait vous permettre d'installer un serveur de messagerie instantanée Jabber (version 1.4.2), soit à partir des sources, soit à partir des paquetages rpm, sur un serveur [Mandrake 9.1](#). Mais le principe est identique pour toute distribution. Le hostname du serveur sera jabber.masociete.com et l'adresse IP 192.168.0.1.

Matériel requis :

Le matériel requis dépend du nombre de personnes qui vont se connecter à votre serveur : un système Linux équipé d'un processeur de type Pentium avec 512 Mo de Ram peut supporter de 100 à 1000 utilisateurs, avec un taux de charge maximum de 50%. La bande passante nécessaire est de 15 bits par seconde par utilisateur connecté... Attention, sans recompilation, Linux n'accepte pas plus de 1024 connexions simultanées...

Installation à partir des sources :

Se logger comme root.

Récupérer la source du serveur Jabberd à l'adresse suivante : <http://jabberd.jabberstudio.org/downloads/jabber-1.4.2.tar.gz>

et la copier dans le répertoire `/usr/local`

Décompresser le fichier source :

```
# tar zxvf jabber-1.4.2.tar.gz
```

Renommer le répertoire jabber-1.4.2 :

```
# mv jabber-1.4.2 jabber
```

Récupérer le code source de openssl (openssl-0.9.7b.tar.gz) à l'adresse suivante : <http://www.openssl.org>. Et la copier dans le répertoire `/usr/local`.

Décompresser le fichier source :

```
# tar zxvf openssl-0.9.7b.tar.gz
```

Renommer le répertoire openssl-0.9.7b :

```
# mv openssl-0.9.7b ssl
```

Changer de répertoire :

```
cd ssl
```

Compiler openssl (Perl5 doit notamment être installé) :

```
# ./config
# make
# make test
# make install
```

Changer de répertoire :

```
cd /usr/local/jabber
```

Installer le serveur jabber, avec prise en charge du cryptage de la connexion ssl :

```
$ ./configure --enable-ssl 1>sortie.txt 2>
```

Vérifier que ssl a bien été pris en compte. Les premières lignes du fichier sortie.txt doivent contenir :

```
Running Jabber Configure
Searching for SSL... Found.
```

Une erreur existe dans le fichier résultant platform-settings, qu'il faut corriger. Editer le fichier avec vi par exemple :

```
$ vi platform-settings
```

Repérer la ligne :

```
CFLAGS=-I/usr/local/ssl/include/openssl -DHAVE_SSL
```

Et la transformer en :

```
CFLAGS=-I/usr/local/ssl/include/openssl -I/usr/local/ssl/include -DHAVE_SSL
```

Faire la même modification pour la ligne CCFLAGS. Taper alors :

```
$ make
```

Et c'est terminé, votre serveur de messagerie instantanée est installé (enfin presque...) !

Configuration :

L'essentiel de la configuration du serveur s'effectue en intervenant sur le fichier `/usr/local/jabber/jabber.xml` (ou `/etc/jabber/jabber.xml` si vous avez utilisé un paquet Mandrake). Avant toute modification, il est judicieux de faire une copie de secours du fichier original

NB : le fichier jabber.xml étant au format XML, la mise en commentaire est réalisée en utilisant des balises : `<!--` (balise ouvrante) et `-->` (balise fermante), comme en HTML

Ouvrir le fichier jabber.xml et modifier la ligne :

```
<host> <jabberd:cmdline flag="h">localhost</jabberd:cmdline> </host>
```

en remplaçant localhost par votre nom de domaine (jabber.masociete.com par exemple), ou par l'adresse IP de votre serveur Jabber (déconseillé). Si vous créez un serveur jabber interne, sans lien avec internet, vous pouvez commenter cette ligne :

```
<update> <jabberd:cmdline flag="h">localhost</jabberd:cmdline> </update>
```

C'est la commande permettant de contrôler automatiquement la présence de mise à jour sur le serveur jabber.org. Configurer alors le répertoire destiné à stocker les fichiers de profils des utilisateurs :

```
mkdir -p /usr/local/jabber/spool/jabber.masociete.com
```

en remplaçant jabber.masociete.com par le nom que vous avez indiqué ci-dessus à la place de localhost dans la balise `<host>` du fichier jabber.xml. Démarrez Jabber et tester son fonctionnement sans cryptage ssl (voir rubrique [Démarrer/Arrêter le serveur](#)). Si tout fonctionne normalement, on peut passer à la suite.

Il faut maintenant créer la clé de cryptage SSL. Rester dans le répertoire `/usr/local/jabber` et repérer l'emplacement de l'exécutable openssl :

```
which openssl
```

Il réside normalement dans le répertoire `/usr/bin/openssl`. C'est ce chemin qui devra figurer dans la première ligne du fichier `keygen.sh`. Créer un fichier `keygen.sh` :

```
$ vi keygen.sh
```

et taper le code suivant :

```
#!/bin/sh
## régler le chemin ci desous sur le chemin de openssl
OPENSSL=/usr/bin/openssl
## Génération du certificat et de la clé
$OPENSSL req -new -x509 -newkey rsa:1024 -keyout privkey.pem -out key.pem
```

```
## effacement de la phrase servant de mot de passe
$OPENSsl rsa -in privkey.pem -out privkey.pem
## Assemblage
cat privkey.pem >> key.pem
## Effacement
rm privkey.pem
```

Enregistrer et rendre exécutable ce fichier :

```
chmod u+x keygen.sh
```

Exécuter ce fichier :

```
./keygen.sh
```

Répondre aux questions posées. A la fin de l'exécution, vous devez trouver dans le répertoire `/usr/local/jabber` un fichier `key.pem`. Tester alors le mode ssl :

```
openssl s_client -connect 192.168.0.1:5223
```

en remplaçant 192.168.0.1 par l'adresse ip de votre serveur. Vous devez recevoir une réponse du type :

```
CONNECTED(00000003)
depth=0 /C=FR/ST=FRANCE/L=Departement/O=organization/OU=Jabber/CN=contact name/Email=email address
verify error:num=18:self signed certificate
verify return:1
depth=0 /C=FR/ST=FRANCE/L=Departement/O=organization/OU=Jabber/CN=contact name/Email=email address
verify return:1
-----
Certificate chain
0 s:/C=FR/ST=FRANCE/L=Departement/O=organization/OU=Jabber/CN=contact name/Email=email address
i:/C=FR/ST=FRANCE/L=Departement/O=organization/OU=Jabber/CN=contact name/Email=email address
-----
Server certificate
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDdDCCAt2gAwIBAgIBADANBgkqhkiG9w0BAQQFADCBiTELMaKGA1UEBhMCMVVMx
EDA0BgNVBAGTB0FyaXpvbmExEDA0BgNVBAClTB1Bob2VuaXgxETAPBgNVBAoTCERJ
TEExJR0FGMQ8wDQYDVQQLEwZKYWJiYXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0
MRkwFwYJKoZIhvcNAQkBFgpwaHgtamFiYmVybVYMB4XDTAxMDYwNjAxNTMwNjAxMDYw
MDcwNjAxNTMwNjAxNTMwNjAxNTMwNjAxNTMwNjAxNTMwNjAxNTMwNjAxNTMwNjAxNTMw
DgYDVQQHEwdQaG9lbml4MREwDwYDVQQKEWhESUxMSUdBRjEPMA0GA1UECzMGSmFi
YmVybVYMRcwFQYDVQQDEw5DaHJpcyBNY0RvbmFsZDEZMBCGCSqGSIb3DQEJARYKcGh4
LWphYmJlcjCBnzANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOBjQAwgYkCgYEArybosgyf9VNPzC
+nU6yKdfAsOsPbu/n/MkChis5POuLkXo62WEoiYuDyF6bmd6XYaVC7ZwltcCwTlv
OqdErh4u82E2qeArN0j9eq6EX+MMrYBSkv2nzwabNkkWPcS9VaOsVVx+kvRw598p
ACyANf52liFhFDGSIoTIBOn+ysCAwEAaOB6TCB5jAdBgNVHQ4EFgQUv9mxa1Yj
o7Um9ZK0OSW0phiG23AwgbYGA1UdIwSBrcBq4AUv9mxa1Yjo7Um9ZK0OSW0phiG
23ChgY+kgYwwgYkCzAJBgNVBAYTAiVTRAwDgYDVQQIEwdBcm16b25hMREwDgYD
VQQHEwdQaG9lbml4MREwDwYDVQQKEWhESUxMSUdBRjEPMA0GA1UECzMGSmFiYmVybVY
MRcwFQYDVQQDEw5DaHJpcyBNY0RvbmFsZDEZMBCGCSqGSIb3DQEJARYKcGh4LWph
YmJlcjCBnzANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOBjQAwgYkCgYEArybosgyf9VNPzC+nU6yKdf
AsOsPbu/n/MkChis5POuLkXo62WEoiYuDyF6bmd6XYaVC7ZwltcCwTlvOqdErh4u82
E2qeArN0j9eq6EX+MMrYBSkv2nzwabNkkWPcS9VaOsVVx+kvRw598pACyANf52liFh
FDGSIoTIBOn+ysCAwEAaOB6TCB5jAdBgNVHQ4EFgQUv9mxa1Yjo7Um9ZK0OSW0phiG
23ChgY+kgYwwgYkCzAJBgNVBAYTAiVTRAwDgYDVQQIEwdBcm16b25hMREwDgYD
VQQHEwdQaG9lbml4MREwDwYDVQQKEWhESUxMSUdBRjEPMA0GA1UECzMGSmFiYmVybVY
ioqT8O4t4o30MkIDR7Q9Wqc0Uv1dUXViOKDzkzHXV/gB89yOmFVf6qNg7GB4rexs
0/fMmlSOkvXJPRCvmX05J9c5JpvcprkTjp7EChPNZgaGsdNT+lilJ2f83uTvpJgM
KoQY9OKbV4NnkxDM8lxCjvlvGvrbnkR
-----END CERTIFICATE-----
subject=/C=FR/ST=FRANCE/L=Departement/O=organization/OU=Jabber/CN=contact name/Email=email address
issuer=/C=FR/ST=FRANCE/L=Departement/O=organization/OU=Jabber/CN=contact name/Email=email address
-----
No client certificate CA names sent
-----
SSL handshake has read 1042 bytes and written 320 bytes
-----
New, TLSv1/SSLv3, Cipher is DES-CBC3-SHA
Server public key is 1024 bit
SSL-Session:
Protocol : TLSv1
Cipher : DES-CBC3-SHA
Session-ID: A23C1FB04F635EC09F92CBD722DAB8BB1503B54D4A0E9C61B3708CB33D6ED372
Session-ID-ctx:
Master-Key: C8C25C17D5B4312E1440DBC956FF5738829C50E16E8E704010B84B1A8D33C405995D8B7FB02E06988890C7ED400ACF32
Key-Arg : None
Start Time: 991792771
Timeout : 300 (sec)
Verify return code: 0 (ok)
-----
```

Ouvrir le fichier `/usr/local/jabber/jabber.xml` et valider la prise en charge du mode SSL en repérant la ligne :

```
<ip port='5222'/>
```

et en ajoutant la ligne suivante à la suite :

```
<ssl port='5223'>192.168.0.1</ssl>
```

De même, repérer la ligne :

```
<ssl> <key ip='192.168.0.1'>/usr/local/jabber/key.pem</key> </ssl>
```

Redémarrez le serveur et tester avec cryptage ssl (voir rubrique [Démarrer/Arrêter le serveur](#)).

Installation simplifiée :

Si compiler les sources vous paraît trop compliqué, sous Mandrake 9.1 et KDE 3.1, il suffit d'utiliser l'interface graphique (Configuration / Paquetages / Installer des logiciels). Le paquetage actuel est `jabber-1.4.2a-6mdk.i586.rpm`. Le fichier principal de configuration est alors `/etc/jabber/jabber.xml`. Les seules modifications à effectuer sont celles indiquées ci-dessus concernant ce fichier. La clé SSL est générée automatiquement.

Démarrage/Arrêt du serveur :

Si vous avez installé Jabber depuis les sources (fichier tar.gz), pour démarrer le serveur, tapez :

```
# ./usr/local/jabberd/jabberd
```

Il y a un mode debug :

```
# ./usr/local/jabber/jabberd/jabberd -D
```

Si vous avez installé Jabber à partir du fichier rpm, pour démarrer/arrêter/redémarrer, votre serveur Jabber, tapez :

```
service jabber start/stop/restart
```

et le mode "debug" (option `-D`) :

```
# service jabber stop  
# /usr/sbin/jabberd -h jabber.masociete.com -c /etc/jabber/jabber.xml -B -D
```

Pour vérifier que le serveur Jabber est effectivement en service, tapez :

```
ps ax | grep jabber
```

Vous devez obtenir un résultat ressemblant aux deux lignes suivantes :

```
3052 ? S 0:00 /usr/sbin/jabberd -h jabber.masociete.com -c /etc/jabber/jabber.xml -B  
> 3053 ? S 0:00 /usr/sbin/jabberd -h jabber.masociete.com -c /etc/jabber/jabber.xml -B
```

où `jabber.masociete.com` est remplacé par le hostname de votre serveur.

Le serveur jabber utilise les ports 5222 (connexion normale avec le client), 5223 (connexion sécurisée avec le client) et 5269 (connexion entre serveurs). En tapant :

```
netstat -an | grep -E '5222'
```

vous devez obtenir la ligne suivante, qui vous indique que le serveur Jabber écoute le port 5222 :

```
tcp 0 0 0.0.0.0:5222 0.0.0.0:* LISTEN
```

De même pour 5223 et 5269.

Pour gérer le démarrage, vous pouvez utiliser `chkconfig` :

```
# chkconfig --list | less # liste des services démarrés  
# chkconfig --add jabber # ajouter jabber à la liste des services  
# chkconfig jabber off # inhibition du démarrage automatique  
# chkconfig jabber on # démarrage automatique au démarrage
```

Passerelles :

Il existe plusieurs briques additionnelles au serveur jabber de base : `mu-conference` (conférence multi-utilisateurs), `jud` (Jabber User Directory : répertoire des utilisateurs), et les passerelles pour les utilisateurs de AIM, ICQ, MSN et Yahoo.

Les paquetages sont distribués avec la Mandrake 9.1, et peuvent donc être installés facilement (Configuration / Paquetages / Installer des logiciels). Il faut ensuite les déclarer dans le fichier jabber.xml : c'est généralement expliqué dans le fichier README du paquetage (pour savoir ou il est : `rpm -ql nom_du_paquetage`) et le fichier jabber.xml est abondamment commenté.

L'exemple suivant s'applique au paquetage jabber-jud. Une fois le paquetage installé, il existe un fichier `jud.so` dans le répertoire `/usr/lib/jabber/jud`

Pour activer ce service, il faut insérer les lignes suivantes dans le fichier jabber.xml, dans la zone où sont défini les services :

```
<service id="jud">
<host>jud.monserveurjabber</host>
<load><jud>./jud/jud.so</jud></load>
<jud xmlns="jabber:config:jud">
<vcard>
<fn>Annuaire des utilisateurs locaux</fn>
<desc>Ce service est un annuaire des utilisateurs locaux</desc>
<url></url>
</vcard>
</jud>
</service>
```

Et à la place du `jud` existant, qui déclare l'annuaire du serveur jabber.org (`users.jabber.org`), dans la zone `<browse>` :

```
<service type="jud" jid="jud.monserveurjabber" name="Annuaire des utilisateurs locaux">
<ns>jabber:iq:search</ns>
<ns>jabber:iq:register</ns>
</service>
```

Redémarrez jabber : le service d'annuaire devrait maintenant exister.

Depuis Gabber, il faut choisir Actions/Consultations des agents IM pour s'inscrire dans l'annuaire des utilisateurs locaux de `jabber.masociete.com`

Liste des extensions serveurs :

- Conférence multi-utilisateurs : <http://mu-conference.jabberstudio.org/>
- JUD (Jabber User Directory) : <http://download.jabber.org/dists/1.4/final/>
- Passerelle AIM : <http://aim-transport.jabberstudio.org/>
- Passerelle ICQ : <http://icqv7-t.sourceforge.net/>
- Passerelle MSN : <http://msn-transport.jabberstudio.org/>
- Passerelle Yahoo : <http://yahoo-transport.jabberstudio.org/>

Intranet :

Pour une utilisation en Intranet, sans communication avec l'extérieur, il faut réaliser les opérations suivantes :

- Interdire la communication entre serveurs : pour cela, fermer le port 5269 du firewall de votre organisation.
- Interdire la communication avec les clients extérieurs : fermer les ports 5222 et 5223 du firewall de votre passerelle internet.
- Commenter les sections `<service id="dnsvr"> ... </service>` et `<service id="s2s"> ... </service>`
- Commenter la ligne `<update> ... </update>` (mise à jour automatique : ce sera à vous de la faire manuellement)

NB : Pour bloquer des ports sur le firewall shorewall, à partir du panneau de contrôle (Configuration / Panneau de contrôle Mandrake), il faut choisir Sécurité/DrakFirewall, décocher la case Tout et cocher uniquement les services que vous souhaitez autoriser.

Votre serveur ne peut alors plus communiquer avec l'extérieur. Pour des raisons de sécurité, il est important de désactiver l'authentification par mot de passe en clair : commentez la ligne `<mod_auth_plain> <mod_plain>`. N'oubliez pas de redémarrer le serveur jabber chaque fois que vous effectuez une modification du fichier jabber.xml (service jabber restart)

Webmin

Pour configurer facilement votre serveur, éventuellement depuis un poste distant, il est judicieux d'utiliser webmin. Si ce n'est pas déjà fait, installer Webmin puis, depuis un navigateur Internet, rentrez l'adresse `https://192.168.0.1:10000` (toujours en remplaçant 192.168.0.1 par l'adresse de votre serveur), et se connecter en tant que root.

NB : Si vous accédez à votre serveur depuis un poste distant Windows, sans service DNS, il sera nécessaire de rajouter la ligne suivante dans le fichier `C:\WINNT\SYSTEM32\DRIVERS\ETC\HOSTS` :

```
192.168.0.1 jabber.masociete.com
```

Ceci est d'ailleurs valable aussi pour vous connecter au serveur Jabber depuis un client installé sur un poste Windows.

Il faut ensuite choisir l'onglet "serveurs" et trouver l'icône "Jabber IM Server". L'interface graphique permet la définition de nombreux paramètres :

- Général Options : emplacement des fichiers log.
- IP Access Control : gestion des autorisations/refus d'accès.
- Messages : définition des messages de bienvenue de votre serveur.
- User filters : options de filtrage de message.

- Jabber modules : modules chargés par le serveur.
- Administration users : définition des administrateurs et de leurs droits.
Le droit lire permet de lire les messages destinés à l'administrateur du serveur et de voir la liste des utilisateurs connectés
Le droit écrire permet d'envoyer un message à tous les utilisateurs.
- Karma traffic control : réglage de la bande passante allouée au serveur (taux de charge).
- Edit config file : édition du fichier jabber.xml.

Debugage

Il est possible de tester le bon fonctionnement de Jabber via Telnet. Ouvrir une session telnet :

```
telnet jabber.masociete.com 5222
```

Le serveur doit vous répondre :

```
Trying 127.0.0.1...
Connected to jabber.masociete.com.
Escape character is '^['.
```

Taper les instructions suivantes :

```
<stream:stream
to='jabber.masociete.com'
xmlns='jabber:client'
xmlns:stream='http://etherx.jabber.org/streams'>
```

Vous devez recevoir immédiatement une réponse :

```
<?xml version='1.0'?> <stream:stream
xmlns:stream='http://etherx.jabber.org/streams' id='nombre-aleatoire'
xmlns='jabber:client' from='jabber.masociete.com'>
```

Demander alors les informations nécessaires pour enregistrer un compte :

```
<iq id='reg1' type='get'>
<query xmlns='jabber:iq:register'/>
</iq>
```

Vous devriez recevoir quelque chose du type :

```
<iq id='reg1' type='result'>
<query xmlns='jabber:iq:register'>
<instructions>
Choose a username and password to register with this server.
</instructions>
<name/>
<email/>
<username/>
<password/>
</query>
</iq>
```

Envoyer alors vos informations d'enregistrement :

```
<iq id='reg2' type='set'>
<query xmlns='jabber:iq:register'>
<username>jabberuser</username>
<password>secret</password>
<name>Votre-Nom</name>
<email>votre-email@domaine.com</email>
</query>
</iq>
```

Si tout fonctionne correctement, vous devez recevoir :

```
<iq id='reg2' type='result'/>
```

Si le répertoire de spool (/usr/local/jabber/spool/jabber.masociete.com) n'est pas configuré correctement :

```
<error code='500'>Password Storage Failed</error></iq>
```

Si votre nom d'utilisateur existe déjà :

```
<error code='409'>Username Not Available</error></iq>
```

Avant de vous logger sur votre compte nouvellement créé, demander au serveur quelles infos sont nécessaires :

```
<iq id='auth1' type='get'>
<query xmlns='jabber:iq:auth'>
<username>jabberuser</username>
</query>
</iq>
```

Le serveur doit vous renvoyer les informations suivantes :

```
<iq id='auth1' type='result'>
<query xmlns='jabber:iq:auth'>
<username>jabberuser</username>
<password/><digest/>
<resource/>
</query>
</iq>
```

Connectez-vous alors à votre compte :

```
<iq id='auth2' type='set'>
<query xmlns='jabber:iq:auth'>
<username>jabberuser</username>
<password>secret</password>
<resource>telnet</resource>
</query>
</iq>
```

Le serveur doit vous répondre :

```
<iq id='auth2' type='result'/>
```

Indiquer au serveur que vous êtes en ligne :

```
<presence/>
```

Le serveur doit vous envoyer immédiatement un message de bienvenue (paramétrable dans le fichier jabber.xml) :

```
<message from='jabber.masociete.com' to='jabberuser@jabber.masociete.com'>
<subject>Welcome!</subject>
<body>
Welcome to the Jabber server at localhost -- we
hope you enjoy this service! For information about
how to use Jabber, visit the Jabber User's
Guide at http://docs.jabber.org/
</body>
</message>
```

Refaire la même démarche depuis un autre poste distant, avec un autre nom d'utilisateur, puis essayer d'envoyer un message à votre premier compte :

```
<message to='jabberuser@jabber.masociete.com'>
<body>hi!</body>
</message>
```

Pour quitter correctement vos sessions telnet :

```
</stream:stream>
```

Si tout a fonctionné correctement, vous pouvez installer un client ([Gabber](#), [Gaim](#), [Psi](#), ...).

D'autres fichiers contiennent des informations importantes :

- `/var/run/jabber/jabber.pid` contient le numéro de processus affecté à jabber, lorsqu'il a démarré.
- `/var/log/jabber/error.log` contient la liste des erreurs.
- `/var/log/jabber/record.log` contient la liste des personnes qui se sont connectées à votre serveur, leur adresse IP, le client qu'ils utilisent et la durée de leur connexion.
- `/var/lib/jabber` contient un répertoire correspondant au nom (hostname) de votre serveur, dans lequel seront stockés les profils utilisateurs. Ce sont des fichiers XML contenant notamment (en clair) le mot de passe de connexion et les contacts de l'utilisateur.
- `/usr/share/doc/jabber-1.4.2a` est un répertoire contenant une documentation succincte.

En cas de problème, ou pour obtenir plus de renseignement :

- la communauté francophone des utilisateurs de Jabber : <http://www.jabberfr.org>
- La [FAQ utilisateur](#)

- La [FAQ administrateur](#)
- Enfin, après avoir consulté les archives pour vérifier que votre question (et sa réponse) ne figure pas déjà quelquepart, la mailing-list administrateur : <http://mailman.jabber.org/listinfo/jadmin/>

Administration de Linux

Cette section contient les chapitres relatifs à l'administration de Linux.

Voir aussi la section correspondante des [trucs et astuces](#).

Si vous avez des questions concernant l'administration vous pouvez poser votre question sur le [forum](#).

Le shell ou le retour du C:> ! (et les commandes)

par Jean-Christophe, [Marc](#) et Anne

Le shell, un environnement écrit au temps où les hommes étaient des hommes :-)

Introduction

Qu'est-ce que le **shell** me direz vous ? Certains diront que c'est ça le vrai Linux. il n'y a pas que du faux là-dedans, puisque étymologiquement parlant, "Linux" est juste le nom du noyau du système d'exploitation, et qu'on a tendance par abus de langage à utiliser "Linux" pour désigner l'ensemble de Linux, du serveur X et des nombreuses applications.

Bref, le shell c'est le bon vieux *mode texte*, mon copain le *prompt*, qui sous Linux revêt une importance capitale. En effet, la philosophie Unix veut que toute action puisse être réalisée en ligne de commande, avant d'être accessible dans une boîte de dialogue. Ainsi de nombreuses applications X ne sont en fait que des *front ends* (des façades) à des applications en ligne de commande, se contentant de construire la bonne ligne de commande à partir de vos clics (XCDROast / cdrecord, mkisofs, etc. ; kppp / pppd ; etc.).

Comme Linux prône le règne de la liberté, vous n'avez pas qu'un seul *shell* disponible. Vous pouvez utiliser **bash**, **tosh**, **ksh**, **ash**, **sh**, **csk**, etc. Néanmoins, la plupart des distributions actuelles proposent **bash** par défaut, et je vous recommande donc de l'utiliser, surtout si vous débutez sous Unix et que vous n'avez pas encore d'habitudes. Si plus tard, vous tombez sur un ordinateur ne disposant que de tosh, ne vous inquiétez pas : la différence n'est pas flagrante, et vous pourrez toujours consulter "man tosh" !
à noter que le choix du shell pour un utilisateur se configure dans */etc/passwd*.

Le shell n'est pas seulement le prompt vous permettant de taper vos commandes, c'est aussi un puissant *langage de commande*, vous permettant d'automatiser des tâches, etc. via l'écriture de *scripts shell*. Apprendre le langage du shell peut être très enrichissant et utile ; néanmoins, cela dépasse le cadre de cette rubrique. Et pis j'ai pas le courage de taper une leçon sur bash :) Par contre, vous trouverez ici les commandes de base, ainsi que les raccourcis clavier et les raccourcis du shell, les alias, les variables d'environnement, la configuration du shell et j'en passe. C'est déjà pas mal non ?

Commandes pour débiter

Avant de commencer, il faut savoir que Linux est **sensible à la casse** (*case sensitive* en anglais), c'est à dire qu'il distingue les majuscules des minuscules. Ainsi, si je vous dit que la commande est 'mkdir', ce n'est pas la peine d'essayer MKDIR ou mKdIR, cela ne fonctionnera pas. De même, les noms de fichiers et de répertoires sont également sensibles à la casse.

De plus, sous Unix, les chemins sont séparés par des slash : écrivez */etc/rc.d/init.d/xfs* mais jamais *etcrc.dinit.dxf*s par pitié :)

◆ **Répertoires spéciaux :**

- ◆ . représente le répertoire courant,
- ◆ .. représente le répertoire parent
- ◆ ~ représente le répertoire maison (home) de l'utilisateur

◆ **Fichiers cachés :**

- ◆ sous Unix, les fichiers cachés commencent par un point. Par exemple, *~/.bashrc* est un fichier caché, dans le répertoire maison de l'utilisateur, qui contient la configuration de son shell.

◆ **Jokers : ? et ***

- ◆ Les caractères ? et * dans les noms de fichiers et de répertoires permettent de représenter des caractères quelconques. '?' représente un seul caractère, tandis que '*' en représente un nombre quelconque.

Par exemple "*" . jpg" représente tous les fichiers se terminant par jpg ; "*toto*" tous les fichiers contenant "toto". Oui vous avez bien vu : on peut mettre plusieurs étoiles en même temps !!! Vous pouvez même faire : `cd /et*/rc.* /init*`, cela risque de fonctionner !!!

- ♦ Il faut également savoir que c'est le shell qui interprète ces caractères avant de transmettre la ligne de commande. Par exemple, si vous tapez : `rm -Rf *.tmp`, le shell transformera cette ligne de commande en : `rm truc1.tmp truc2.tmp truc3.tmp`.

- ♦ **Jokers avancés :** []

- ♦ Vous pouvez aussi utiliser les crochets pour spécifier des caractères :

- ♦ [a] signifie : égal à 'a'. Exemple : `rm *[a]*` efface tous les fichiers contenant la lettre 'a'.

- ♦ [!a] signifie : différent de 'a'. Exemple : `rm *[!a]*` efface tous les fichiers, sauf ceux contenant la lettre 'a'.

- ♦ [abc] signifie : l'un des caractères a, b ou c. Exemple : `rm [abc]*.tmp` efface tous les fichiers commençant par a, b ou c.

- ♦ [a-l] : signifie : tous les caractères compris entre a et l. Exemple : `rm fic_[a-l]*` efface tous les fichiers commençant par fic_ suivi d'une quelconque lettre entre a et l.

Bon c'est pas tout ça, voici les commandes de base sous Linux :

Commandes linux	équivalent MsDos	à quoi ça sert	Exemples :
<code>cd</code>	<code>cd</code>	change le répertoire courant.	<code>cd ..</code> - va dans le répertoire parent du répertoire courant <code>cd /home/user/.nsmail</code> - va dans le répertoire désigné
<code>ls</code>	<code>dir</code>	affiche le contenu d'un répertoire	<code>ls</code> - affiche le contenu du répertoire courant <code>ls -l</code> - affiche le contenu du répertoire courant de manière détaillée <code>ls -a /home/user</code> - affiche le contenu du répertoire désigné (ainsi que les fichiers cachés)
<code>cp</code>	<code>copy</code> <code>xcopy</code>	copie un ou plusieurs fichiers	<code>cp toto /tmp</code> - copie le fichier toto dans le répertoire /tmp <code>cp toto titi</code> - copie le fichier toto sur le fichier titi <code>cp -R /home/user /tmp/bak</code> - copie le répertoire /home/user ainsi que tout ce qu'il contient dans /tmp/bak
<code>rm</code>	<code>del</code>	efface un ou plusieurs fichiers	<code>rm toto titi</code> - efface les fichiers toto et titi <code>rm -f toto titi</code> - efface les fichiers toto et titi sans demander confirmation
<code>rm -rf</code>	<code>deltree</code>	efface un répertoire et son contenu	<code>rm -rf /tmp/*</code> - efface (sans demander de confirmation) tous les fichiers et répertoire de /tmp
<code>mkdir</code>	<code>md</code>	crée un répertoire	<code>mkdir /home/user/mes documents</code> - crée le répertoire "mes documents" dans le sous répertoire /home/user
<code>rmdir</code>	<code>rm</code>	efface un répertoire s'il est vide	<code>rmdir /home/user/.nsmail</code> - efface le répertoire .nsmail de /home/user si celui-ci

			est vide
<i>mv</i>	<i>ren move</i>	déplace ou renomme un ou des fichiers	<pre>mv tata titi - renomme tata en titi mv * *.bak - ne fonctionne pas !!!! mv * /tmp/bak - déplace tous les fichiers du répertoire courant vers le répertoire /tmp/bak</pre>
<i>find</i>	<i>dir -s</i>	trouve un fichier répondant à certains critères	<pre>find /home -name "*bash*" - trouve tous les fichiers contenant le mot bash dans leur nom se trouvant dans le répertoire /home</pre>
<i>locate</i>	<i>dir -s</i>	trouve un fichier d'après son nom	<pre>locate bash - trouve tous les fichiers contenant le mot bash dans leur nom complet (avec le répertoire) : à la différence de find, locate trouve ses informations dans une base de donnée créée par updatedb</pre>
<i>man</i>	<i>help</i>	affiche l'aide concernant une commande particulière	<pre>man ls - affiche l'aide (page de manuel) de la commnade ls. On quitte man en appuyant sur la touche 'q'</pre>
<i>chmod</i>	pas d'équivalent	modifie les permissions d'un fichier	<pre>chmod o+r /home/user - autorise les autres (o=other) (ie: ceux qui ne sont ni le propriétaire, ni membre du groupe propriétaire) à lire (r=read) le répertoire /home/user chmod a+rw /home/user/unfichier - autorise tout le monde (a=all) à lire et écrire (w=write) dans le fichier /home/user/unfichier</pre>
<i>chown</i>	pas d'équivalent	modifie le propriétaire d'un fichier	<pre>chown user unfichier rend user propriétaire de unfichier.</pre>
<i>chgrp</i>	pas d'équivalent	modifie le groupe proprétaire d'un fichier	<pre>chgrp -R nobody /home/httpd - rend le groupe : nobody (un groupe ayant très peu de droit sur un système linux) propriétaire de /home/httpd ainsi que tout les fichiers qu'il contient (-R)</pre>
<i>ln -s</i>	pas d'équivalent	crée un lien vers un fichier	<pre>ln -s /dev/fd0 /dev/disquette crée un lien vers /dev/fd0 (le lecteur de disquette) nommé /dev/disquette. La manipulation de /dev/fd0 et /dev/disquette (sauf l'effacement).</pre>
<i>grep</i>	pas d'équivalent	recherche une chaîne dans un fichier (en fait recherche une expression régulière dans plusieurs fichiers)	<pre>grep chaîne *.txt - recherche la chaîne 'chaîne' dans tous les fichier se terminant par *.txt.</pre>
<i>which</i>	pas d'équivalent	trouve le répertoire dans lequel se trouve une commande	<pre>which emacs - retourne le nom du répertoire dans lequel se trouve la commande emacs.</pre>
<i>cat</i>	<i>type</i>	affiche un fichier à l'écran	<pre>cat ~/.bashrc - affiche le contenu du fichier ~/.bashrc</pre>

Remarque :

Pour en savoir plus sur toutes ces commandes, je vous conseille de consulter leur page de man !

La commande ls

Cette commande est omniprésente, aussi il est bon d'en présenter les basiques.

Afficher le listing page par page : `ls | less` (less est une version améliorée de more)

Afficher le listing en couleurs : `ls --color`

Afficher aussi les fichiers cachés (commençant par un point) : `ls -a`

Mettre un '/' après les noms de répertoires : `ls -p`

Afficher le listing détaillé : `ls -l`

Tri sur la date

Pour afficher les fichiers d'un répertoire en triant sur la date de mise à jour des fichiers

Afficher les fichiers les plus récents en premier : `ls -t`
 Afficher les fichiers les plus vieux en premier : `ls -rt`
 Mixer avec l'option "l" afin d'afficher le listing détaillé : `ls -rtl` ou `ls -tl`

bien sûr, toutes ces options sont mixables, ainsi `ls -altp` affiche tous les fichiers, de façon détaillée, dans l'ordre chronologique, en ajoutant '/' après chaque nom de répertoire.

Exemple de listing

```
[jice@taz jice]$ls -alp
total 144
-rw-r--r-- 1 jice users 24 Aug 2 21:37 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 jice users 230 Aug 2 21:37 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 jice users 467 Aug 2 21:37 .bashrc
-rw-r--r-- 1 jice users 1452 Aug 2 21:37 .kderc
drwxr--r-- 12 jice users 1024 Aug 2 21:37 .kde/
drwxr--r-- 2 jice users 1024 Aug 2 21:37 Desktop/
-rw-r----- 1 jice users 1728 Aug 2 21:37 adresses.txt
-rw----- 1 jice users 144 Aug 2 21:37 motsdepasse.txt
lrwxrwxrwx 1 jice users 14 Aug 2 21:37 linux -> /usr/src/linux
```

Explication :

La première ligne "total 144" est l'espace disque utilisé par l'ensemble des fichiers du répertoire.

1. La première colonne `-rw-r--r--` représente les **permissions** associées au fichier. le premier caractère est un tiret pour un fichier, un d pour un répertoire, un l pour un lien, etc.
 ensuite, on a trois groupes de trois caractères : `rw-` ou `r--` ou `rwX` ou...
 Le premier groupe représente les permissions associées à l'utilisateur (ici, jice), le deuxième celles associées à son groupe (ici : users), enfin le dernier est les permissions que tout le monde a sur ces fichiers.
`r` signifie : possibilité de lire ce fichier / dans ce répertoire,
`w` signifie : possibilité d'écrire dans ce fichier / répertoire,
`x` signifie : possibilité d'exécuter ce fichier / d'aller dans ce répertoire.
2. nombre d'inodes (partie élémentaire de [système de fichiers](#)) qui pointent vers le fichier/répertoire (généralement 1 pour un fichier, 2+le nombre de sous-répertoires pour un répertoire).
3. utilisateur à qui appartient le fichier (jice)
4. groupe auquel le fichier appartient (users)
5. taille en octets
6. date et heure de modification
7. nom du fichier/répertoire.

Quelques questions et réponses

Les commandes du tableau ci-dessus permettent de répondre à quelques questions comme :
 Où est cette commande (which) ? Que contient ce fichier (cat ou tac) ? Quel fichier contient tel mot (grep) ? etc.
 Voici d'autres questions et réponses qui ne nécessitent pas d'être root et vous permettront de continuer à vous familiariser avec bash et ses commandes. Elles sont regroupées en trois tableaux : Informations sur les commandes ; informations sur le système ; informations sur les fichiers.

Informations sur les commandes

<p>Quelle commande utiliser pour faire ... ceci ou cela ?</p>	<p><code>apropos mot_clef</code> ou <code>man -k mot_clef</code> - affiche les commandes, brièvement définies, en rapport avec <code>mot_clef</code>.</p> <p><code>apropos copier</code> - affiche les commandes en rapport avec la copie d'un fichier, d'une chaîne, d'une zone mémoire ...</p> <p><code>apropos permission</code> - affiche les commandes liées à la vérification et à la modification des permissions.</p> <p>Notes : les noms communs et les verbes à l'infinitif permettent généralement de trouver facilement la commande recherchée. En cas d'échec, pensez aux synonymes : <code>apropos supprimer</code> fait apparaître la commande <code>rmdir</code> (supprimer un répertoire), alors que <code>apropos effacer</code> fait apparaître la commande <code>rm</code> (effacer un fichier).</p>
--	---

<p>Comment se définit cette commande ?</p>	<pre>whatis nom_commande ou man -f nom_commande - affiche une brève définition de nom_commande. whatis whatis - affiche la définition de whatis. whatis arch - affiche la définition de la commande arch. cd /bin ; for i in * ; do whatis \$i ; done more ; cd - se positionne dans le répertoire /bin/, affiche page par page la définition de chacune des commandes qui s'y trouve, retourne au répertoire personnel.</pre> <p>Notes : dans l'exemple précédant vous pouvez bien sûr remplacer /bin par /sbin ; certaines entrées échouent.</p>
<p>Quelles sont et comment utiliser les commandes internes ?</p>	<pre>help - affiche la liste des commandes internes et leur syntaxe. help nom_commande - affiche une aide sommaire sur nom_commande. help help - affiche une aide sur help. help alias - affiche une aide sur la commande alias.</pre> <p>Notes : ces commandes sont les commandes internes du shell, généralement le bash. Vous pouvez aussi en obtenir la liste en demandant à propos de l'une d'elles une page man qui n'existe pas (man :). Vous trouverez également une aide sur les commandes internes dans la page man de bash (man bash). Enfin notez que help concerne les commandes internes mais --help les commandes externes.</p>
<p>Où sont et quelles sont les commandes externes ?</p>	<pre>ls /bin - affiche le contenu du répertoire /bin/, et donc la liste des commandes externes usuelles communes à tous les utilisateurs. ls /sbin - affiche le contenu du répertoire /sbin/, et donc la liste des commandes externes usuelles réservées à l'administrateur (root). whereis nom_commande - affiche le chemin de nom_commande ainsi que celui de sa page man. whereis cat - affiche le chemin de la commande cat (/bin/cat) et celui de sa page man (/usr/share/man/man1/cat.1.bz2). which nom_commande - affiche le chemin de nom_commande. which tac - affiche le chemin de tac (/usr/bin/tac).</pre> <p>Notes : les répertoires /usr/bin/ et /usr/sbin/ contiennent les commandes externes moins fréquemment utilisées. Pour savoir si une commande est externe vous pouvez aussi simplement vérifier qu'elle n'est pas interne !</p>
<p>Comment obtenir un aide mémoire sur cette commande ?</p>	<pre>nom_commande --help - affiche l'aide mémoire de nom commande. ls --help - affiche l'aide mémoire de la commande ls.</pre> <p>Notes : --help concerne la plupart des commandes externes et help les commandes internes. echo --help affiche bien sûr ... --help.</p>
<p>La dernière commande s'est-elle bien terminée ?</p>	<pre>echo \$? - affiche le code de retour de la dernière commande effectuée, 0 si elle s'est bien terminée, un autre nombre dans le cas contraire. clear ; echo \$? - efface l'écran et affiche 0. sl / ; echo \$? - affiche un message d'erreur et le code 127 (bash ne connaît pas la commande sl). nom_commande 2>/dev/null && echo "ok" echo "m'enfin" - exécute nom_commande en redirigeant les erreurs vers /dev/null (périphérique fictif) puis affiche "ok" si tout s'est bien passé ou "m'enfin" dans le cas contraire. : && echo "ok" echo "m'enfin" - ne fait rien puis affiche "ok" (la commande : ne fait rien et se termine toujours bien). bof 2>/dev/null && echo "ok" echo "m'enfin" - affiche "m'enfin" (la commande bof n'existe pas).</pre> <p>Notes : commande1 && commande2 exécute commande2 que si commande1 s'est terminée normalement (0) ; commande1 commande2 exécute commande2 que si commande1 ne s'est pas terminée correctement (<>0).</p>
<p>Quels sont le nom, la taille et le contenu du fichier d'historique ?</p>	<pre>echo \$HISTFILE \$HISTFILESIZE - affiche le nom et la taille du fichier d'historique des commandes. cat \$HISTFILE more</pre>

	<ul style="list-style-type: none"> - affiche le contenu du fichier d'historique page par page. <pre>tail -n 24 \$HISTFILE</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche les 24 dernières lignes du fichier d'historique. <p>Notes : le fichier d'historique vous aide à répondre à la question : mais comment j'avais fait ? et à en conserver une trace d'une connexion à l'autre.</p>
Quel est l'historique actuel ?	<pre>history more</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche page par page le contenu numéroté de l'historique actuel des commandes. <pre>history 12</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche les 12 dernières entrées effectuées et leurs numéros. <p>Notes : c'est cet historique qui défile avec les touches "flèches" de votre clavier ; au démarrage, c'est le contenu de votre fichier d'historique.</p>

Informations sur le système

Quel est le système ?	<pre>uname ou echo \$OSTYPE</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche le nom du système d'exploitation. <pre>uname -a</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche diverses informations système (nom du SE, version, microprocesseur ...). <pre>arch ou uname -m</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche le type du microprocesseur. <pre>cat /proc/cpuinfo</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche des informations sur le microprocesseur (type, fréquence, cache ...). <p>Notes : les informations recueillies avec <code>uname -a</code> peuvent aussi être obtenues avec certaines variables système : <code>echo \$OSTYPE \$BASH \$BASH_VERSION</code> etc.</p>
Depuis combien de temps ce shell est-il actif ?	<pre>uptime</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche l'heure, la durée d'activité du système, le nombre d'utilisateurs ... <pre>echo \$SECONDS</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche la durée d'activité du shell courant en secondes. <pre>echo \$[\$SECONDS/3600] h \$[((\$SECONDS%3600)/60)] mn \$[\$SECONDS%60] s</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche cette durée en heures, minutes et secondes. <p>Notes : bash ne connaît que les entiers et donc que les divisions euclidiennes, / permet d'en obtenir le quotient et % d'en obtenir le reste (ou modulo). Chaque fois que vous changez de terminal, ouvrez un nouvel xterm ou faites un su, celui-ci correspond à un nouveau (sous)shell, sa variable SECONDS est donc alors à 0. Pour savoir depuis combien de temps vous êtes sous Linux, revenez à votre console de login ; pour savoir depuis quand le système est actif, utilisez uptime.</p>
Qu'en est-il des disques, de la mémoire, du microprocesseur ?	<pre>mount</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche la liste des disques montés. <pre>df -ah</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche au format humain l'espace total, occupé, libre sur tous les disques. <pre>free ou cat /proc/meminfo</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche des informations sur la mémoire (totale, libre, swap ...). <pre>vmstat</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche les statistiques sur la mémoire virtuelle. <pre>top</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche et permet d'observer en temps réel l'activité de la mémoire et du microprocesseur. <p>Notes : la touche <Q> permet de quitter la commande top.</p>
Quelles sont et que signifient les variables système ?	<pre>\$(Tab)</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche les noms des principales variables système. <pre>help variables more</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche page par page la définition des principales variables système. <p>Notes : les noms des variables système sont généralement écrits en majuscules. A chacune de ces variables correspond une question et une réponse, quelques unes seulement ont été formulées à divers endroits dans cette page.</p>
Que contiennent ces variables système ?	<pre>echo \$NOM_VARIABLE</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche le contenu de NOM_VARIABLE. <pre>echo \$USER</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche le nom de l'utilisateur en cours. <pre>echo \$PS1</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche la chaîne de caractères définissant le prompt. <pre>printenv more</pre> <ul style="list-style-type: none"> - affiche page par page l'environnement. <pre>set more</pre>

	<p>– affiche page par page le contenu des principales variables système.</p> <p>Notes : vous pouvez bien sûr modifier le prompt PS1="chaîne de caractères". Pour rendre cette modification générale et durable, il faut utiliser le fichier /etc/bashrc (nécessite d'être root).</p>
Qui suis-je et qui est ou était connecté au système ?	<pre>id nom_utilisateur - affiche les identifications de nom_utilisateur. id - affiche vos identifications : UID, GDI, groupes. who am i - affiche vos coordonnées dans le système. who -H - affiche avec une entête des informations (nom de login, console ...) sur les utilisateurs connectés. w - affiche qui est connecté (who -H) et aussi ce qu'il fait. last -n 12 - affiche la liste des 12 dernières connexions.</pre> <p>Notes : la commande who am i ne fonctionne pas toujours sous xterm, dans ce cas entrez whoami mais vous n'obtiendrez que votre nom de login. De nombreuses commandes permettent d'obtenir une partie des renseignements évoqués ci-dessus, leurs noms parlent d'eux-mêmes : logname, users, groups ...</p>
Quelles sont la date et l'heure ?	<pre>date - affiche la date et l'heure. br />date +%x - affiche seulement la date au format jj.mm.aaaa. date +%X - affiche uniquement l'heure au format hh:mm:ss. cal - affiche un calendrier du mois en cours. cal 2000 - affiche le calendrier de l'an 2000, etc.</pre>
Y a-t-il un pingouin dans le système ?	<pre>linux_logo - affiche Tux et diverses informations système. linux_logo -la - affiche Tux en ASCII et sans informations :-)</pre> <p>Notes : sur mon système, linux_logo -la produit bien l'affichage attendu (-a = ASCII et -l = pas d'informations) mais avec linux_logo -al, l'option -l est ignorée et les informations sont affichées ... Y a-t-il un bug dans mon système ?</p>

Informations sur les fichiers

Quel est le répertoire courant ?	<pre>pwd - affiche le nom complet du répertoire en cours.</pre>
Quelle est la taille de ce répertoire ?	<pre>du -sh - affiche au format humain la taille du répertoire courant. du -h ~ more - affiche page par page au format humain la taille de votre répertoire personnel et de tous ses (sous)répertoires.</pre> <p>Notes : du ne fonctionne que sur les répertoires où vous avez droit d'accès, si nécessaire passez sous root.</p>
Quel est le type de ce fichier ?	<pre>file nom_fichier - affiche le type de nom_fichier. file * - affiche le type de tous les fichiers du répertoire en cours. file /bin - affiche que /bin/ est un répertoire. file /bin/sh - affiche que sh est un lien symbolique vers bash. file /bin/bash - affiche que bash est un exécutable. file ~/.bashrc - affiche que .bashrc de votre répertoire personnel est un fichier texte. file /dev/null - affiche que null est un fichier spécial.</pre> <p>Notes : file sait reconnaître un grand nombre de types de fichiers parmi les fichiers spéciaux, exécutables, textes, données ... Il est préférable de l'utiliser avant d'entrer un "cat" au hasard.</p>

Raccourcis

Clavier

◆ **Tab**

Taper une fois la touche [Tab] permet de compléter automatiquement un nom de fichier/répertoire s'il est unique :

```
[user@localhost user]$ cd /et[Tab]
[user@localhost user]$ cd /etc_
```

◆ **Tab Tab**

Si lors du premier appui sur [Tab], le nom n'a pas été complété, un deuxième appui vous donne la liste de toutes les possibilités :

```
[user@localhost user]$ cd /usr/doc/H[Tab][Tab]
HTML HOWTO
[user@localhost user]$ cd /usr/doc/H_
```

◆ **Flèche vers le haut (ou Ctrl-P) / bas (ou Ctrl-N)**

◆ La flèche vers le haut permet de remonter dans l'historique des commandes, la flèche vers le bas permet de revenir. Vous pouvez aussi utiliser la commande `fc`, consultez `man fc`.

◆ **Shift – flèche vers le haut/bas**

◆ Permet de scroller le contenu du terminal texte vers le haut ou le bas, d'une ligne. En effet, les lignes qui ont défilé vers le haut restent en mémoire et restent accessibles. Terrible, non ?

◆ **Shift – Page up/down**

◆ La même chose, mais page par page.

◆ **Ctrl-C**

◆ Arrête le processus en cours, celui qui a été lancé par la dernière commande.

◆ **Ctrl-Z**

◆ Stoppe le processus en cours, celui qui a été lancé par la dernière commande, mais ne le détruit pas : il reste en attente. Pour le mettre en tâche de fond (il continue à s'exécuter, mais vous pouvez continuer à taper des commandes), tapez `bg`. Pour le faire revenir en avant, tapez `fg`.

◆ **Ctrl-D**

◆ Ferme le terminal en cours (similaire à `exit` ou `logout`).

◆ et aussi...

◆ **Ctrl-Alt-Fn**

◆ Se place sur la console virtuelle numéro *n*. Par défaut, il y a en général 6 consoles texte virtuelles, de F1 à F6, et X Window se lance dans la septième (F7).

◆ **Ctrl-Alt-Backspace**

◆

Cela permet de tuer X et de revenir soit à la [bannière de login](#) soit au shell qui a lancé X par `startx`. A éviter si possible : il est plus sain de quitter X en se déconnectant proprement.

◆ **Ctrl-Alt-Del**

◆ Suivant votre configuration, ces touches à l'action bien connue vous permettrons de rebooter votre ordinateur (synonyme de `reboot` ou `shutdown -r now`). Si vous souhaitez juste arrêter votre ordinateur afin de l'éteindre, tapez `halt`, ou `shutdown -h now`.

Shell

Les shells Unix disposent de petits "raccourcis" très astucieux et utiles, qui vous épargnerons de taper sur quelques touches. Ne dit-on pas qu'un bon informaticien est un informaticien fainéant ? :-)

Dernière ligne de commande : !!

On a vu plus haut qu'elle était accessible par la flèche vers le haut, mais vous pouvez également la désigner par '!!', ce qui peut être très intéressant.

```
[user@localhost user]$ vi
[user@localhost user]$ which !!
which vi
/bin/vi
```

Arguments de la dernière commande : !*

Les arguments de la dernière commande peuvent être représentés par '!*'.
 !* : la dernière commande et ses arguments

```
[user@localhost user]$ mkdir test
[user@localhost user]$ cd !
cd test
```

Utiliser la sortie d'une commande comme argument :

Vous pouvez réutiliser directement ce qu'une commande écrit à l'écran comme argument pour une autre commande. Pour ce faire, vous devez encadrer la commande par une cote inverse ` ou la mettre entre parenthèses précédées du signe \$; elle sera remplacée par ce qu'elle écrit à l'écran dans la ligne de commande. Imaginez par exemple que vous vouliez voir les informations sur le fichier exécutable de emacs.

```
[user@localhost user]$ ls -l `which emacs`
[user@localhost user]$ ls -l $(which emacs)
```

est ainsi équivalent à :

```
[user@localhost user]$ which emacs
/usr/bin/emacs
[user@localhost user]$ ls -l /usr/bin/emacs
```

Cool non ? Et vous pouvez mixer les raccourcis vus précédemment :

```
[user@localhost user]$ emacs
[user@localhost user]$ ls -l `which !!`
```

C'est-y pas beau ça madame ?

Remplacer un caractère par un autre : ^

Si vous souhaitez remplacer la première occurrence d'un caractère de la ligne de commande précédente par un autre, vous pouvez utiliser le symbole ^, comme ci-dessous :

```
[user@localhost user]$ lpccate i486-linux-libc5
lpccate : command not found
[user@localhost user]$ ^p^o
locate i486-linux-libc5
```

^p^o signifie : refait la même ligne de commande que précédemment, mais remplace le premier p par un o.

Lancer un programme directement en tâche de fond : &

Il suffit de faire suivre la ligne de commande du symbole & :

```
[user@localhost user]$ cp -R /usr/doc /tmp &
[1] 7194
[user@localhost user]$ _
```

La commande est lancée en tâche de fond, c'est à dire qu'elle s'exécute, mais la main vous est rendue tout de suite. La fin de la commande est signifiée par un message :

```
[user@localhost user]$
[1]+ Done cp -R /usr/doc /tmp
[user@localhost user]$ _
```

Lancer plusieurs programmes en même temps : &, &&, |, ;

Vous avez plusieurs solutions :

```
prog1 ; prog2 lance prog1, puis prog2,
prog1 & prog2 lance prog1 en arrière plan, puis immédiatement prog2 en avant plan,
prog1 && prog2 lance prog1, puis prog2 seulement si prog1 n'a pas retourné d'erreur,
prog1 || prog2 lance prog1, puis prog2 seulement si prog1 A retourné une erreur.
```

Redirections

Normalement, la sortie des programmes se fait à l'écran, aussi bien pour les erreurs (*standard error*) que pour les messages "normaux" (*standard output*). Vous pouvez la rediriger, soit vers un fichier avec `>`, soit vers l'entrée d'un autre programme avec `|` (ou pipe – attention, arrêtez de rigoler dans le fond :-).

De même, l'entrée standard (*standard input*) est habituellement constituée du clavier, mais on peut aussi la remplacer par le contenu d'un fichier, avec le symbole `<`.

Envoyer la sortie standard d'un programme dans l'entrée standard d'un autre

Vous avez déjà certainement vu ou utilisé une commande du type :

```
[user@localhost user]$ ls -la | more
```

`ls -la` envoie la version longue du listing de répertoire, avec les fichiers cachés, à `more` qui l'affiche page par page. Vous pouvez aussi enchaîner plusieurs redirections :

```
[user@localhost user]$ cat /var/log/messages | grep gpm | more
```

Ceci va afficher page par page l'ensemble des messages système relatifs à `gpm`. (voir plus haut ce que font chacune de ces commandes).

Envoi d'un fichier dans l'entrée standard

L'entrée standard (*standard input*) est normalement ce que vous tapez au clavier. Vous pouvez remplacer vos frappes clavier par le contenu d'un fichier, qui sera ouvert et envoyé sur l'entrée standard du programme. C'est pratique pour automatiser des tâches avec des programmes interactifs. Exemple :

```
[user@localhost user]$ ftp < sessiontype.txt
```

Ici le fichier `sessiontype.txt` pourra contenir par exemple :

```
open ftp.lesite.com
user jice
pass xxxxxx
cd /pub/linux/doc
bin
get jice.jpg
bye
```

Et vous permettra en une seule commande de récupérer le fichier `jice.jpg` sur le site `ftp.lesite.com` (utile si ce fichier change et que vous voulez le mettre à jour régulièrement). Bref, à vous d'inventer la vie qui va avec :-)

Redirection des sorties vers un fichier

```
[user@localhost user]$ ls -lR /cdrom > cdrom.txt
```

Cette commande va lister le contenu du `cdrom`, et enregistrer le résultat dans le fichier `cdrom.txt`. En mettant deux `>` de suite, vous ajoutez au fichier :

```
[user@localhost user]$ date >> cdrom.txt
```

Ceci va ajouter la date au fichier précédemment créé.

Les messages d'erreur peuvent être dirigés séparément dans un fichier avec `2>` :

```
[user@localhost user]$ startx > startx.log 2> startx.err
```

ou dirigés vers le même fichier que les messages normaux :

```
[user@localhost user]$ startx > startx.log 2>&1
```

Gestion des processus

Linux est *multitâches*, ce qui signifie que plusieurs programmes (qui peuvent être à la fois des applications utilisateur ou des tâches système) peuvent tourner simultanément. On vient de voir qu'on pouvait lancer directement depuis un terminal texte une commande en tâche de fond, avec le symbole `&`. Comment gère-t-on ensuite ces processus ?

Lister les processus : `ps`

La liste des processus en cours pour un terminal donné s'obtient en tapant simplement la commande `ps` :

```
PID TTY STAT TIME COMMAND
 12 p1 S  0:00 bash
 144 p1 S  0:01 emacs
 1768 p1 R  0:00 ps
```

Si vous voulez voir plus de processus, vous pouvez lister tous les processus d'un utilisateur par `ps U root` :

```
PID TTY  STAT  TIME COMMAND
  1 ?   S     0:04 init
  2 ?   SW    0:00 [keventd]
  3 ?   SWN   0:00 [ksoftirqd_CPU0]
```

...

Vous pouvez aussi voir l'ensemble des process d'un système par `ps aux`

Lister les jobs et les gérer : `jobs`, `fg`, `bg`

"job" est un mot qui désigne ici les programmes que vous avez lancé en arrière plan (tâche de fond) dans votre terminal. Pour lancer un job en arrière plan, vous pouvez :

lancer le programme par son nom, puis taper `Ctrl-Z` pour le stopper, puis la commande `bg` pour l'envoyer en arrière plan (BackGround).

vous pouvez aussi simplement taper le nom de ce programme suivi par le symbole `&`.

Afin d'afficher une liste des jobs d'un terminal, tapez la commande `jobs`:

```
[user@localhost user]$ find / -name "**a*" >A /> [1] 7859
[user@localhost user]$ jobs
[1]+  Running find / -name "**a*" >A
```

Pour chacun de ces jobs, vous pouvez les faire revenir en avant plan avec la commande `fg` ; "`fg`" pour le dernier programme lancé en tâche de fond, "`fg %n`" pour le ^{nième} `n`.

Tuer un processus : `kill`, `killall`

Afin de terminer un processus qui ne répond plus, par exemple, on utilise la commande `kill`, suivie du numéro de job (`%n`) ou du PID du programme à tuer. Par exemple, si `ps` donne le résultat ci-dessus, la commande "`kill 144`" arrêtera la tâche `emacs`. "`kill %1`" fera la même chose.

Vous pouvez également tuer des processus par leur nom avec la commande `killall` suivie du nom du processus à tuer, mais attention : TOUS les processus de l'utilisateur utilisant `killall` et portant le même nom seront tués. Par exemple, si vous tapez "`killall emacs`", non seulement la fenêtre `emacs` lancée depuis ce terminal sera supprimée, mais aussi tous les autres `emacs` lancés depuis un autre terminal par l'utilisateur.

Vous pouvez aussi passer un autre argument à `kill` et `killall`, qui est le *signal* à envoyer à la tâche (les *signaux* sont une manière de communiquer avec les applications sous Unix). Par exemple, si la tâche récalcitrante ne s'arrête pas avec un simple `kill 144`, essayez `kill -9 144`, ou `kill -QUIT 144`.

Aliases et variables d'environnement

Aliases

Plutôt que de taper de longues commandes, ou bien parce que vous préférez vous rappeler d'un nom plutôt que du vrai nom Unix, vous pouvez définir des *aliases*. Pour ce faire, utilisez la commande `alias` comme suit :

Si votre shell est `bash` ou `sh` ou `ash` (par défaut) :

```
alias md=mkdir
alias ls='ls --color'
alias eclips2='telnet eclips2.ec-lille.fr'
```

Si votre shell est **tcs**h ou csh (par défaut) :

```
alias md mkdir
alias ls 'ls --color'
alias eclips2 'telnet eclips2.ec-lille.fr'
```

Ainsi pourrez-vous taper `md` au lieu de `mkdir`, et `eclip2` pour vous connecter à cette machine via telnet ; la commande `ls` affichera une sortie en couleurs...

Le problème est que les alias définis dans un terminal ne sont valables que dans celui-ci, et disparaîtront à jamais dès que ce terminal sera fermé. Pour conserver des alias par-delà les connexions/déconnexions, regardez la [configuration du shell](#) : vous pouvez définir vos alias dans le fichier `~/.bashrc`.

Variables d'environnement, Path et Prompt

Les variables d'environnement servent à enregistrer des paramètres que les programmes peuvent lire ensuite. Elles sont désignées par un symbole \$ suivi de lettres, chiffres et symboles.

Par exemple, la variable `$HOME` est égale au répertoire maison de l'utilisateur en cours (en général `/home/user`).

De même, la variable `$PATH` représente le chemin de recherche que le shell va parcourir afin de trouver le fichier exécutable qui correspond à la commande que vous venez de taper. Par exemple, `$PATH = /bin:/usr/bin:/usr/local/bin`.

Créer ou modifier une variable d'environnement

Si votre shell est **bash** ou sh ou ash (par défaut) :

```
export MAVARIABLE=mavaleur
```

Si votre shell est **tcs**h ou csh (par défaut) :

```
setenv MAVARIABLE mavaleur
```

Cette commande positionnera la variable `MAVARIABLE` à la valeur `mavaleur`. Vous pouvez le vérifier, en tapant la commande `echo $MAVARIABLE` qui écrira à l'écran "mavaleur".

Vous pouvez ainsi ajouter le chemin `/home/user/bin` à votre `$PATH` si vous installez des logiciels dans votre répertoire personnel par exemple. Sous bash, cela donnera : `export PATH=$PATH:/home/user/bin`. Cependant, de même que pour les alias, ce nouveau PATH sera perdu dès votre déconnexion...

Attention, en général, le répertoire courant `.` ne fait pas partie du PATH pour des raisons de sécurité : imaginez qu'une personne mal intentionnée aie mis un programme destructeur appelé "ls" dans votre répertoire, vous le lanceriez dès que vous taperiez la commande `ls` ! C'est pourquoi il faut toujours faire précéder de son chemin complet une commande qui n'est pas dans le PATH, et ce même si vous êtes dans le même répertoire que la commande ! Ainsi, il ne faut pas taper `configure`, mais `./configure` (programme classique à lancer avant compilation d'un logiciel), ce qui signifie : lance le programme 'configure' qui est présent dans le répertoire courant.

Le **prompt** est également contenu dans une variable d'environnement : `PS1`.

Le prompt par défaut de la Mandrake par exemple, `[user@localhost user]$`, est défini comme suit : `PS1="[u@h W]$ "`.

`u` est l'utilisateur, `h` le nom de machine (hostname), `w` le chemin courant (ex : `/usr/doc`), `W` le répertoire courant (ex : `doc`)... voyez `man bash` pour l'ensemble des possibilités.

Une autre variable d'environnement utile : `PROMPT_COMMAND`. Cette variable contient une commande qui est exécutée à chaque fois que le prompt est affiché. Cela permet des tas de fantaisies rigolotes, comme par exemple de jouer un son (trop utile :-)) ou de positionner le titre d'un xterm avec le nom du répertoire courant (voir `man xterm`).

Regardez la [configuration du shell](#) : vous pouvez définir vos variables dans le fichier `~/.bash_profile`.

Configuration du shell

Vous pouvez enregistrer des fichiers qui seront lus et exécutés par votre shell, lors de l'ouverture d'un terminal, aussi bien que lors de sa fermeture. Cela va vous permettre d'y placer vos alias préférés, et vos variables d'environnement.

Pour **bash** et consorts, ces fichiers s'appellent : `.bashrc`, `.bash_profile` pour la connexion et `.bash_logout` pour la déconnexion.

Pour **tcs**h et ses potes, ces fichiers s'appellent : `.tcshrc`, `.login` pour la connexion et `.logout` pour la déconnexion.

Ces fichiers se situent tous dans le répertoire maison de l'utilisateur (`$HOME`). Notez bien qu'ils commencent par un point : ce sont des fichiers cachés. Pour les voir, il faut faire un `"ls -a"`.

Examinez les avec votre éditeur de texte préféré, et vous verrez comment ajouter de nouveaux alias et variables d'environnement, ainsi que lancer tel ou tel programme automatiquement : en tant que *scripts shell*, ces programmes sont en fait une suite d'instructions qui sera interprétée par le shell.

Les entrailles du shell

Vous êtes maintenant munis d'une jolie batterie d'outils qui va entre autres vous permettre d'écrire tous vos scripts shell. Toutefois même en ayant récupéré la syntaxe de commandes vous continuez à subir des erreurs... Soit la commande ne vous retourne pas le résultat attendu soit le shell vous retourne des erreurs...

Ne vous êtes vous jamais posé cette question : est-ce que je mets des simples quotes, des doubles quotes ou des back quotes ? Pour ne plus avoir à se poser ce genre de questions, il est essentiel de bien connaître le fonctionnement interne du shell.

Les grandes étapes de l'interprétation d'une ligne de commandes

Pour mieux comprendre le résultat obtenu, il faut savoir que le shell lit plusieurs fois la ligne avant d'exécuter la commande. Cette lecture se fait dans l'ordre suivant :

1. substitution de variables : le shell remplace les variables par leurs valeurs
2. substitution de commandes : le shell remplace une variable par son contenu qui est le résultat d'une commande
3. interprétation des pipes et des redirections
4. expansion des noms de fichiers : interprétation des caractères spéciaux pour compléter un nom de fichier et/ou de répertoire
5. exécution de la commande

On se rend donc compte qu'un caractère spécial peut être interprété par le shell avant d'être interprété au sein de la commande.

Exemple : le caractère "*" peut être interprété par le shell (remplace 0 ou n caractères pour compléter un nom de fichier) ou par une commande comme `grep` (répète de 0 à n fois le caractère précédent dans une chaîne de caractères). Toutefois, sans précision dans la syntaxe, et selon les étapes ci-dessus, le caractère sera d'abord interprété par le shell. D'où quelques surprises dans le résultat de la commande.

L'interprétation des caractères spéciaux

Pour choisir de faire interpréter les caractères spéciaux par le shell ou la commande, il existe 3 possibilités :

- **utilisation des doubles quotes** (ou guillemets en bon français) : lorsque la chaîne de caractères est écrite entre guillemets, tous les caractères spéciaux perdent leur signification **sauf** : `$` \ et ``` (simples quotes).

exemple :

```
[user@localhost user]$ echo *  
bidule fic1 fic2 truc
```

* est un caractère spécial non protégé. Au premier passage du shell, il est donc interprété. Il signifie alors l'ensemble des fichiers du répertoire courant

```
[user@localhost user]$ echo ""  
*
```

* est protégé par les guillemets. Il n'est donc pas interprété par le shell comme caractère spécial et devient un caractère pour la commande `echo`. Dans le cadre de cette commande, * n'a aucune signification particulière, il est donc affiché à l'écran tel que.

- **utilisation des simples quotes** : lorsque la chaîne de caractères est écrite entre simples quotes, tous les caractères spéciaux sans exception perdent leur signification pour le shell. Ils seront donc éventuellement interprétés par la commande passée.

exemple : recherche des lignes d'un script utilisant la variable `PATH`

```
[user@localhost user]$ grep $PATH /home/user/script  
[user@localhost user]$
```

Au premier passage, le shell interprète le `$` comme introduisant une variable. Il remplace donc la variable par son contenu puis exécute la commande `grep`. Il ne trouve donc aucune ligne comportant les chemins référencés dans `PATH`.

```
[user@localhost user]$ grep '$PATH' /home/user/script  
echo $PATH  
[user@localhost user]$
```

Le shell n'interprète pas le `$` lors du premier passage car sa signification est annulée par les simples quotes. Le `$` est donc traité par la commande `grep`. Comme il n'a pas de signification particulière, il est interprété comme un caractère quelconque.

annulation d'un caractère spécial avec \ : pour empêcher le shell d'interpréter un caractère spécial, il suffit de positionner un anti-slash devant le caractère spécial donné.

exemple : pour reprendre l'exemple précédent on aurait pu écrire aussi :

```
[user@localhost user]$ grep $PATH /home/user/script
echo $PATH
[user@localhost user]$
```

Liste des caractères spéciaux

Ci-dessous la liste des caractères spéciaux du shell :

&	processus en arrière-plan
~	home directory
;	séparateur de commandes
\	annulation d'un caractère spécial
"	doubles quotes : encadre une chaîne de caractères et annule la signification de \$, \ et '
`	back quotes : substitution de commandes
,	simples quotes : encadre une chaîne de caractères et annule la signification de tous les caractères spéciaux
#	commentaire
()	exécution d'un shell fils
[]	test
	pipe
\$	variable
*	remplace 0 ou n caractères
!	négation d'un test
?	remplace 1 caractère
< >	redirections entrée, sortie
\$0...\$9	variables de position

Appel des commandes

Autre élément à connaître pour ne pas avoir de surprise : à quel type de commande ai-je à faire ? on distingue des grands types de commande

- des commandes internes au shell : elles sont exécutées dans le même shell. si elles sont lancées à partir du shell père, il n'y aura pas création de shell fils
- des programmes binaires exécutables
- des fichiers de commande (shell-scripts)
- des alias
- des fonctions

La difficulté c'est que le shell interprète une commande en suivant un ordre très précis :

- **le chemin de la commande comporte un /**, il exécute donc la commande située dans ce chemin, il n'y a pas d'ambiguïté possible.
-

le chemin de la commande ne comporte pas de /, il cherche la commande en suivant les étapes suivantes :

1. consultation de la liste des alias
2. consultations des fonctions chargées
3. consultations des commandes internes du shell
4. consultation de la variable PATH

Donc si vous tapez une commande quelleconque, un script shell par exemple, sans préciser le chemin, la consultation de la variable PATH n'arrive qu'en dernier. Attention si vous disposez d'un alias ou d'une fonction qui porte le même nom, il traitera l'alias ou la fonction.

Pour terminer 2 commandes utiles pour savoir à quel type de commande vous avez à faire :

- **type nom_de_commande** : permet de déterminer le type d'une commande (alias, fonction, commande interne...)
- **which nom_de_commande** : recherche le chemin de la commande dans PATH

exemples :

```
[user@localhost user]$ type ls
ls est un alias suivi pour /usr/bin/ls
[user@localhost user]$ type cd
cd est une commande prédéfinie du shell
[user@localhost user]$ which pwd
/usr/bin/pwd
```

Index des commandes

heu... bon là j'en ai marre, on verra ça plus tard ! :-)

Je place quand même ici 2 commandes qui peuvent être bien utiles :

cal : donne le calendrier du mois courant,
cal 12 1999 : donne le calendrier de décembre 1999,
cal 2000 : donne le calendrier des 12 mois de l'an 2000.

factor 12456988 : donne la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 12456988 (soit $2 \times 2 \times 17 \times 183191$) – c'est très mathématique, mais ultra rapide et puissant.

Pour terminer cet article, je vous renvoie vers ce petit manuel de référence, qui contient l'ensemble des commandes usuelles :

- [Débuter en shell](#),
- [Petit manuel de référence](#),
- [Pour aller plus loin](#).

Les permissions sur les fichiers

par Jean-Christophe

Dis Papa, c'est quoi `rwxx-rx-x` ? Tais-toi et nage !

Un peu de théorie

Dans ce chapitre, nous allons étudier les **permissions sur les fichiers**. Nous allons voir rapidement sur quoi la gestion des permissions se base.

Les utilisateurs et les groupes

Les fichiers appartiennent à un **utilisateur** à l'intérieur d'un **groupe d'utilisateurs**.

- L'**utilisateur**, c'est vous ! C'est un identifiant avec un mot de passe, qui sont définis dans le fichier `/etc/passwd`. On peut ajouter des utilisateurs à l'aide de la commande `useradd` ou `adduser` (voir `man adduser`). Certaines distributions fournissent des outils graphiques pour ce faire, comme `drakuser` de Mandrake.
- Le **groupe d'utilisateurs**, défini dans le fichier `/etc/group`, permet de regrouper des utilisateurs dans des groupes (un même utilisateur peut faire partie de plusieurs groupes) afin par exemple de partager des permissions entre plusieurs utilisateurs. Par exemple, le groupe `quakeusers` peut être défini afin d'y placer les utilisateurs qui auront le droit d'utiliser le jeu Quake : on donnera par exemple la permission aux membres de ce groupe de lancer l'exécutable de ce jeu. De même, le groupe `cdrecording` aura les droits d'utiliser le graveur de CD.

Les droits possibles : R, W et X

Les droits que l'on peut attribuer à un fichier concernent :

- la lecture (**r** comme read),
- l'écriture (**w** comme write),
- l'exécution (**x** comme execute).

On peut attribuer ces droits pour :

- un utilisateur,
 - les membres d'un groupe,
 - le monde entier (i.e. les autres utilisateurs).
-

Visualiser/modifier les permissions

Ligne de commande

En ligne de commande (voir la rubrique [Shell](#)), tapez :

```
[username@taz username]$ ls -la
total 144
drwxr-xr-x 18 username users 2048 jan 7 19:22 .
drwxr-xr-x  7 root   root   1024 fév 6 1996 ..
-rw-----  1 username users  147 jan 7 19:22 .Xauthority
-rw-r--r--  1 username users 1899 jui 28 21:01 .Xdefaults
-rw-----  1 username users  5860 jan 7 19:22 .bash_history
-rw-r--r--  1 username users   24 jui 28 21:01 .bash_logout
-rw-r--r--  1 username users  262 jui 29 18:15 .bash_profile
-rw-r--r--  1 username users   434 jui 28 21:01 .bashrc
-rw-r--r--  1 username users 2626 jui 28 21:01 .emacs
-rw-r--r--  1 username users   532 jui 28 21:01 .inputrc
drwxr-xr-x  3 username users 1024 jui 28 21:01 .kde
-rw-r--r--  1 username users  1546 jan 7 19:04 .kderc
-rwxr-xr-x  1 username users  1166 jui 28 21:01 .kderc.rpmorig
```

Pour une explication détaillée des différentes colonnes, voir la rubrique [Shell](#). Nous n'allons ici nous intéresser qu'aux éléments relatifs aux permissions.

1. La première colonne `-rw-r--r--` représente les permissions associées au fichier.

(le premier caractère est le type du fichier : un `d` pour un répertoire, un `l` pour un lien, etc.)

Ensuite, on a trois groupes de trois caractères : `rwX`. La présence de la lettre `r` `w` ou `x` accorde la permission, un tiret `-` la dénie.

`r` signifie : possibilité de lire ce fichier / dans ce répertoire,

`w` signifie : possibilité d'écrire dans ce fichier / répertoire,

`x` signifie : possibilité d'exécuter ce fichier / d'aller dans ce répertoire.

Les trois groupes de caractère s'appliquent, dans l'ordre, à :

1. l'utilisateur auquel appartient le fichier,
2. le groupe d'utilisateurs auquel est rattaché le fichier,
3. les autres utilisateurs.

```
- r w x r - x r - x
  utili-
  sateur  groupe  autres
```

2. La 3^{ème} colonne est l'utilisateur à qui appartient le fichier. À cet utilisateur s'appliquent les permissions représentées par les trois premiers caractères de permissions de la première colonne (`-rwXr-xr-x`).

3. La 4^{ème} colonne est le groupe d'utilisateurs auquel appartient le fichier. A ce groupe s'appliquent les permissions représentées par le deuxième groupe de trois caractères de permissions de la première colonne (`-rwXr-xr-x`).

Exemples :

1. La ligne suivante :

```
drwxr-xr-x 18 username users 2048 jan 7 19:22 .
```

signifie pour le répertoire `.` (le répertoire HOME de l'utilisateur `username`) que tout le monde a le droit de lire le contenu du répertoire (le dernier `r`), et que tout le monde peut y accéder (le dernier `x`). Par contre, seul l'utilisateur `username` peut y écrire (caractère `w`), c'est à dire y créer des fichiers, les modifier ou les supprimer.

2. La ligne :

```
-rw-r----- 1 username wwwadm 1728 jan 7 19:22 projet-www
```

signifie que seul `'username'` et les utilisateurs du groupe `'wwwadm'` peuvent lire ce fichier, que seule `username` peut le modifier, et que les autres utilisateurs n'ont aucun droit dessus (le dernier groupe de caractères `'-----'`).

Modification

Les droits : `chmod`

Il existe deux façon de changer les droits d'un fichier ou répertoire.

- Soit en précisant les droits en octal (base 8). La correspondance est la suivante :

- ◆ 1 : droit d'exécution
- ◆ 2 : droit d'écriture
- ◆ 4 : droit de lecture

Donc, pour préciser les droits en exécution et lecture, le chiffre octal est : $1 + 4 = 5$. Pour préciser les droits en exécution, écriture et lecture, le chiffre octal est : $1 + 2 + 4 = 7$.

Ensuite, il faut savoir que le chiffre des unités (en octal) correspond 'au reste du monde' que le chiffre des 'huitaines' (deuxième chiffre en octal) correspond 'au groupe' et que le chiffre des 'soixante-quatraines' (troisième chiffre en octal) correspond 'à l'utilisateur'. Ainsi, si on veut que l'utilisateur ait les 3 droits (`rwX`), que le groupe ai les 2 droits (`r-x`) et que le reste du monde n'ai aucun droit (`----`), le nombre octal est : 750 ($7 = 1 + 2 + 4$; $5 = 1 + 4$; $0 = 0$). Pour donner ces droits à un fichier on tape alors :

```
[username@localhost ~] $ chmod 0750 /chemin/vers/fichier
```

Le premier 0 dans 0750 signifie qu'on donne le nombre en octal (sinon la correspondance en base 10 ou autre est complexe à déterminer).

- Soit en précisant les droits qu'on ajoute (+) ou soustrait (-) au fichier (ou répertoire). Pour ajouter des droits à l'utilisateur, on ajoute un droit (`r`, `w`, `x` ou toute combinaison des 3) à `'u'`. Par exemple : `u+rw` signifie qu'on ajoute les droit de lecteur et d'écriture à l'utilisateur. Pour le groupe, on ajoute ou soustrait à `'g'` et pour le reste du monde on ajoute ou soustrait à `'o'` (other). Par exemple pour ajouter les droits de lecture et d'écriture à l'utilisateur on tapera :

```
[username@localhost ~] $ chmod u+rw /chemin/vers/fichier
```

Et :

```
[username@localhost ~] $ chmod go-rwx /chemin/vers/fichier
```

Pour retirer tous les droits (rwx) au groupe (g) et aux autres (a).

Remarque : à la place de u, g et o on peut utiliser 'a' (all) qui veut dire qu'on change les droits de tout le monde (utilisateur, groupe et reste du monde).

Il faut savoir que la commande peut s'appliquer de manière récursive (c'est bien pratique pour les répertoires), en lui passant l'argument '-R' et qu'à la place du droit 'x', on peut préciser 'X' (majuscule) ce qui signifie que parmi les fichiers et répertoires dont on modifiera les droits d'exécution, seuls les répertoires sont concernés. Ainsi :

```
[username@localhost ~] $ chmod -R u+rwX /chemin/vers/repertoire
```

rendra tous les fichiers contenus dans ce répertoire (ainsi que dans tous les sous-répertoires de celui-ci) lisibles et écrivables et que tous les sous-répertoires (et leurs sous-répertoires) seront 'navigables' (le droit d'exécution pour un répertoire autorise à se rendre dans le dit répertoire).

La propriété : chown

Les droits de propriétés sont très simples à modifier. Il suffit de donner le nom du nouveau possesseur (et éventuellement le nom du nouveau groupe) et le nom du fichier. Ainsi :

```
[username@localhost ~] $ chown username /chemin/vers/fichier
```

donne le fichier /chemin/vers/fichier à l'utilisateur 'username'. Et :

```
[username@localhost ~] $ chown username.groupe /chemin/vers/fichier
```

donne le fichier /chemin/vers/fichier à l'utilisateur 'username' et au groupe 'groupe'. Comme pour `chmod` le paramètre '-R' permet de rendre récursive l'application de la nouvelle propriété (i.e. répertoires et sous-répertoires).

Le groupe : chgrp

Le changement de groupe uniquement peut être obtenu par :

```
[username@localhost ~] $ chgrp groupe /chemin/vers/fichier
```

qui donne /chemin/vers/fichier au groupe 'groupe'. L'argument '-R' rend cette application récursive.

Interface graphique

Dans votre gestionnaire de fichiers préféré, sous KDE ou Gnome par exemple, vous pouvez consulter et modifier les permissions sur un fichier en affichant la boîte de dialogue "Propriétés" du fichier/répertoire (en général par un clic droit).

Pour aller plus loin ...

Il existe encore deux types de droits (en fait 3 mais le troisième est devenu obsolète) : 's' (SUID bit) et 'g' (SGID bit). Si l'on active le SUID bit d'un programme, il s'exécute sur le compte du possesseur du fichier (si c'est root, sur le compte de root, d'où un danger potentiel de sécurité). Si l'on active le SGID bit, c'est sur le compte de l'utilisateur normal, mais en tant que membre du groupe du fichier. Cela rend un fichier exécutable.

À ce propos consultez l'article [SUID Scripts](#) par Xavier GARREAU sur Léa.

Ces droits s'octroient de la même manière que les autres. Par exemple :

```
# chmod +s /usr/bin/xmms
```

fera en sorte que xmms puisse obtenir les privilèges de root (le fichier /usr/bin/xmms appartenant à root. Un `ls -l` sur le fichier donnera ensuite :

```
-rwsr-xr-- 1 root root 172812 dec 12 12:12 xmms
```

Dans ce cas particulier, cela permet à xmms d'obtenir une priorité temps réel qui peut être nécessaire pour un son parfait.

Lancer des commandes avec les droits de root

par Fred

Comment exécuter une commande avec les droits de root sans utiliser le `suid-bit`.

Introduction

Supposons que vous souhaitez lancer la commandes `/sbin/halt`, dans ce cas vous avez plusieurs possibilités :

1. vous lancez la commande :

```
su -c /sbin/halt
```

qui vous demande le mot de passe root, on peut utiliser l'astuce suivante pour s'en affranchir :

```
su -c /sbin/halt < root.pw
```

où `root.pw` contient le mot de passe du root, mais cela n'est pas très sur (si quelqu'un de mal intentionné réussit à lire ce fichier la sécurité de votre système est compromise)
2. vous pouvez activer le `suid-bit` (voir : [SUID Scripts](#)):

```
chmod +s /sbin/halt
```

(il faut être root pour pouvoir faire cela)
et ensuite, n'importe quelle personne ayant les droits d'exécutions sur `/sbin/halt` peut lancer cette commande, mais ce n'est pas très pratique (la création de groupe de personne ayant de tels droits va être fastidieuse, et activer des `suid-bit` pour de multiples fichiers risque d'être encore plus pénible).
3. vous pouvez utiliser `sudo` c'est ce que nous allons voir dans la suite de ce document.

La commande `sudo` est presque toujours fournie avec votre distribution, mais n'est parfois pas installée automatiquement. Le paquetage doit s'appeler `sudo-xxxxxx`.

Exemples d'utilisation

Si `sudo` est correctement configuré, vous serez en mesure de taper des commandes de ce type :

```
sudo /sbin/halt
```

qui lance la commande `/sbin/halt` en tant que root (si l'utilisateur qui tape cette commande est autorisé à la lancer par `sudo`).

```
sudo -u fred /etc/ppp/scripts/pppconnect
```

qui lance la commande `/etc/ppp/scripts/pppdisconnect` en tant qu'utilisateur 'fred'.
Il faut savoir que chacune de ces commandes peuvent (ou peuvent ne pas) nous demander le mot de passe de l'utilisateur pour lequel nous voulons nous faire passer. Comme vous pouvez le constater c'est très simple à utiliser.
La commande `sudo` est beaucoup plus sophistiquée que cela, cette commande :

```
sudo su fred
```

peut être autorisée, alors que :

```
sudo su root  
sudo su fred -c ls
```

ne le sont pas : c'est très souple à configurer.

Comment ça marche ?

Le plus complexe est de configurer correctement `sudo`. La configuration passe par l'édition du fichier `/etc/sudoers` (voir `man sudoers`). La syntaxe est relativement simple, mais la page de `man` n'est pas très claire pour un non anglophone. Normalement l'édition de ce fichier passe par l'utilitaire `visudo` qui vérifie la syntaxe de ce fichier. On peut (normalement, mais pas avec la Mandrake 8.0) utiliser l'éditeur que l'on veut en conjonction avec `visudo` en tapant :

```
EDITOR="/usr/bin/monediteur" visudo
```

Mais, contrairement à ce que prétend la documentation de `sudo`, il n'est pas obligatoire de passer par `visudo` pour éditer ce fichier, n'importe quel éditeur fera l'affaire, en tous cas avec la Mandrake 8.0.

Ces préliminaires étant dits, passons à :

La syntaxe.

Dans un premier temps nous devons définir des groupes d'utilisateurs qui auront tous les mêmes droits (cela n'est pas obligatoire, mais simplifie l'administration d'un système ayant beaucoup d'utilisateurs potentiels). Pour cela il suffit de mettre dans `/etc/sudoers` une ligne du type :

```
User_Alias  NOM_DU_GROUP = user1, user2, ... , usern
```

Exemples :

```
User_Alias  PPPUSERS = fred, bibi, jice, serge
User_Alias  HALTUSERS = fred, bibi
User_Alias  ROOT_FRIENDS = jice, serge, fred
```

Ensuite, nous allons avoir besoin de groupe de machines (dans le cas où vous comptez donner des droits à des utilisateurs qui sont connectés depuis divers endroits). La syntaxe est :

```
Host_Alias  NOM_DU_GROUP = host1, host2, ... , hostn
```

Exemples :

```
Host_Alias  ICI = localhost, 192.168.1.1, ma.machine.fr
Host_Alias  LABAS = www.tuxfamily.org, talk.revolink.com, 233.12.66.4
Host_Alias  WWW = www*, mail*, pop*, *fr
```

(Le groupe WWW contient toutes les machines dont les noms commencent par www, mail et pop ou finissent par fr).

Puis, il faut créer un groupe contenant les utilisateurs pour lesquels on souhaite se faire passer :

```
Runas_Alias  NOM_DU_GROUP = user1, ... , usern
```

Exemple :

```
Runas_Alias  USERPPP = pppuser, serialuser
```

Enfin, on peut grouper les commandes que l'on va autoriser à exécuter pour le compte de quelqu'un d'autre :

```
Cmnd_Alias  NOM_DU_GROUP = cmd1, ... , cmdn
```

Exemples :

```
Cmnd_Alias  STOPPC = /sbin/halt, /sbin/reboot, !/sbin/shutdown -*, /sbin/shutdown -r, /sbin/shutdown -h
Cmnd_Alias  PPPCMD = /etc/ppp/scripts/pppconnect, /etc/ppp/scripts/pppdisconnect
```

Cela regroupe les commandes `/sbin/halt`, `/sbin/reboot` et `/sbin/shutdown` mais uniquement si celui-ci est suivi de `-r` ou `-h` (halt ou reboot tout de suite) aucune autre option ne sera acceptée (c'est le `!` qui veut dire 'pas' la commande décrite par `/sbin/shutdown -*`, ie: toute commande shutdown ayant une option).

Maintenant, donnons des droits par :

```
GROUPE_DE_USER  GROUPE_D_HOST = (GROUPE_DE_RUNAS)NOPASSWD: GROUPE_DE_COMMANDES
```

(Le NOPASSWD: est facultatif : il signifie que le mot de passe de l'utilisateur pour lequel on veut se faire passer ne sera pas demandé ; si (GROUPE_DE_RUNAS) est omis c'est que l'on n'autorise qu'à ce faire passer pour root).

Exemples :

```
fred localhost = (ALL) ALL, (root) !ALL
```

signifie que fred peut lancer pour le compte de n'importe qui (premier ALL) n'importe quelle commande (second ALL), sauf qu'il ne peut lancer aucune commande pour le compte de root (!ALL). Mais cela n'est qu'un exemple n'utilisant pas les groupes; réparons cet oubli :

```
PPPUSERS  MONRESEAU = (USERPPP) NOPASSWD: /sbin/pppd, PPPCMD
```

tous les utilisateurs listés dans PPPUSERS, s'ils se connectent depuis une machine listées dans MONRESEAU, peuvent se faire passer pour un utilisateur listés dans USERPPP pour exécuter `/sbin/ppp` ou une commandes listées dans PPPCMD.

```
john      ALPHA = /usr/bin/su [!-]*, !/usr/bin/su *root*
```

L'utilisateur john peut lancer la commande su depuis une machine listées dans ALPHA mais pas su tout seul, ni su root ni su suivi d'un quelconque flag ([!-]*).

```
+secretaires  LOCALE = PRINTING_CMDS, /usr/sbin/adduser [A-z]*
```


un '+' devant un nom 'd'utilisateur' signifie qu'il faut considéré les personnes appartenant à ce groupe (au sens unix du terme : c'est à dire listé dans /etc/group), ici les personnes appartenant au groupe 'secrétaires' (dans /etc/group, il y a une ligne : secretaire:xxx:user1, user2,... ,user : ce sont les utilisateurs user1 à usern qui sont considérées), on doit de lancer les commandes du groupe PRINTINGCMDS ainsi que la commande /usr/sbin/adduser pourvu que celui-ci soit suivi d'un nom d'utilisateur.

Vous trouverez plus d'exemples dans man sudoers.

Mon /etc/sudoers

Voilà mon /etc/sudoers :

```
# sudoers file.
#
# Host alias specification
Host_Alias ICI = localhost
Host_Alias LOCALNET = 192.168.1.*

# User alias specification
User_Alias ROOT_FRIENDS = fred, bibi

# Cmnd alias specification
Cmnd_Alias SOUND = /usr/bin/xmms
Cmnd_Alias SHUTDOWN = /sbin/shutdown, \
    /sbin/halt, \
    /sbin/reboot
Cmnd_Alias PPPCMD = /etc/ppp/scripts/pppconnect, \
    /etc/ppp/scripts/pppdisconnect
Cmnd_Alias PRINTINGCMDS = /usr/bin/lpq, \
    /usr/bin/lprm
# Runas alias specification
# User privilege specification
# root peut tout !
root ALL=(ALL) ALL
# Les amis de root peuvent lancer les commandes
# du groupe SHUTDOWN
ROOT_FRIENDS ICI = NOPASSWD: SHUTDOWN
# ils peuvent aussi administrer l'imprimante (mais sous
# le compte de l'admin, avec un mot de passe) :
ROOT_FRIENDS ICI = PRINTINGCMDS
# tout le monde peut lancer xmms avec les droit de root (pour le
# mode 'temps réel') en local
ALL ICI = NOPASSWD: SOUND
# tout le monde sur le réseau local peut demander l'établissement
# de la liaison internet
ALL LOCALNET = NOPASSWD: PPPCMD
```

Il n'est pas très complexe, mais permet d'éviter de mettre des programmes suid (c'est toujours dangereux) !

Vérification de /etc/sudoers.

Pour éditer /etc/sudoers le programme approprié est visudo (en fait c'est vi, emballé dans un programme pour vérifier la syntaxe du fichier. Mais, souvent vous préférerez éditer ce fichier avec votre éditeur préféré. Seulement, comment voir si la syntaxe de ce fichier est correcte ? C'est simple, après avoir modifié /etc/sudoers, tapez :

```
sudo -v
```

Si rien ne s'affiche : il est correcte, sinon vous obtiendrez quelque chose comme :

```
>>> sudoers file: syntax error, line 18 <<<
sudo: parse error in /etc/sudoers near line 18
```

Voilà, vous savez tout, enfin presque. ;-)

Associer un type de fichier avec un exécutable

par [Fred](#)

Pour faire aussi bien que Windows, mais en utilisant une méthode qui nous laisse le contrôle de tout le processus d'exécution, et en utilisant le principe des droits d'exécution cher aux systèmes Un*x.

Un problème : associer un type de fichiers avec une application

Le problème est le suivant : sur un système Un*x, l'exécution d'un programme repose sur les permissions (j'aime mieux dire droits) d'exécution. Mais les environnements actuels autorisent à gérer comme des exécutables du système, des fichiers de données, via une association. **Le problème est que tous ces environnements n'utilisent pas, loin s'en faut, le même système d'association.** Pour l'administrateur c'est un casse-tête chinois : il faut créer les associations pour KDE, les recréer pour Gnome, et ainsi de suite.

La solution : binfmt

La solution parait, somme toute, évidente : faire en sorte que tel fichier soit considéré par le système comme un exécutable standard. Pour cela il faut faire en sorte que le noyau de Linux soit capable de reconnaître de nouveaux exécutables.

Pour cela il faut [recompiler le noyau](#) avec l'option : [Kernel support MISC binaries] activée (dans le noyau lui même c'est plus simple, mais pas obligatoire : vous pouvez aussi utiliser un module). Cette étape pénible mais nécessaire accomplie, on relance le noyau (autrement dit on reboote... sauf si vous avez compilé cette option en tant que module auquel cas il vous suffit de charger le dit module à grand coup de modprobe binfmt_misc).

On peut vérifier que tout va bien en faisant :

```
[user@becane ~]$ cat /proc/sys/fs/binfmt_misc/status
enabled
```

Si vous obtenez un message d'erreur c'est que vous n'avez pas chargé le module, ou que vous n'avez pas booté sur le bon noyau. Réparez votre erreur et tout devrait rentrer dans l'ordre.

Maintenant, supposons que vous souhaitiez à l'invocation d'un fichier .txt lancer automatiquement la commande less <le-dit-fichier>.txt. Eh bien, ce n'est pas très compliqué : il suffit maintenant de le dire au noyau par la commande (sur une seule ligne) :

```
[user@becane ~]$ echo ".:format-txt:E::txt::/usr/bin/less:" > /proc/sys/fs/binfmt_misc/register
```

Attention : tous les <:> sont significatifs. On peut vérifier que tout a fonctionné comme prévu :

```
[user@becane ~]$ cat /proc/sys/fs/binfmt_misc/format-txt
enabled
interpreter /usr/bin/less
extension .txt
```

Tout message d'erreur est anormal (vérifier que vous tapez bien tout comme c'est indiqué). Il ne reste plus qu'à marquer comme exécutable un fichier .txt par une commande du type :

```
[user@becane ~]$ chmod a+x readme.txt
```

Pour «l'exécuter» il suffit maintenant, soit de cliquer dessus, soit de taper :

```
[user@becane ~]$ ./readme.txt
```

de la même façon que si c'était un exécutable. Pour rendre exécutable n'importe quel fichier .txt il suffit maintenant le marquer comme exécutable pour le système et tous vos gestionnaires de programmes quels qu'ils soient pourront les exécuter en cliquant simplement dessus.

En utilisant la même même méthode vous pouvez rendre exécutable vos images, vos fichiers de paquetages (.rpm) etc.

évidemment, il y a un petit problème : quand vous redémarrerez Linux (ce qui n'arrive que très rarement ;) toutes ces belles associations seront perdues, et il faudra les retaper à la main...

Une automatisation possible

Une solution pourrait être de mettre dans un script appelé au démarrage de Linux toutes les commandes qu'il faut pour activer ces associations. Cette solution n'est pas très souple, et nécessite de modifier un script pour chaque ajout que nous ne manquerons pas de vouloir faire. Nous retiendrons plutôt la solution d'un fichier de configuration dans /etc et d'un script un peu plus général.

Le script

Sauvez ce script sous /usr/sbin/binfmt

```
#!/bin/sh
if [ ! -e /etc/binfmt.conf ] ; then
    echo -n "Pas de fichier /etc/binfmt.conf,"
```

```

    echo "je n'ai rien à faire."
    exit 0
else
    echo /etc/binfmt.conf trouvé
fi

if [ -x /sbin/modprobe ]
    && [ ! -d /proc/sys/fs/binfmt_misc ] ; then
        echo chargement du module binfmt_misc
        /sbin/modprobe binfmt_misc ;
    fi

if [ -d /proc/sys/fs/binfmt_misc ] ; then
    echo module binfmt_misc chargé

    echo -n "Effacement des associations précédentes : "
    for i in `ls /proc/sys/fs/binfmt_misc/* \
        | grep -v -e "/status" \
        | grep -v -e "/register" ` ; do
        echo -n "$i, "
        echo -1 > $i
    done
    echo

    for i in `cat /etc/binfmt.conf \
        | grep -v -e "^[t]*#.*" ` ; do
        echo $i | \
        awk -F: ' \
            {print ("Les extensions [",$5,"] \
            sont associées à : [",$7,"]");}'
            echo $i > /proc/sys/fs/binfmt_misc/register
        done
else
    echo -n "Impossible de charger le modules binfmt_misc. "
    echo -n "êtes-vous root ? "
    echo "Avez-vous compilé le noyau avec binfmt_misc activé ?"
    exit 1
fi

```

Explications :

Le script lit une par une les lignes du fichier /etc/binfmt.conf en rejetant les lignes commençant par un <#>, et envoie celles-ci directement dans /proc/sys/fs/binfmt_misc/register. Il nous faut donc un fichier de configuration.

Le fichier de configuration

Ce qui suit est un exemple de fichier de configuration à sauver dans /etc/binfmt.conf. Adaptez-le à vos programmes préférés.

```

#!/etc/binfmt.conf
# pour en savoir plus sur le format des lignes de configuration
# que l'on peut envoyer a /proc/sys/fs/binfmt_misc/register
# lire /usr/src/linux/Documentation/binfmt_misc.txt

# on associe les .pdf à acrobat reader
:pdf-acrobat:E::pdf:/opt/acrobat/bin/acroread:

# on associe les .png et .gif à ElectricEyes
:png-gimp:E::png:/opt/gnome/bin/ee:
:gif-gimp:E::gif:/opt/gnome/bin/ee:

# on associe les .rpm à kpackage
:rpm-kpackage:E::rpm:/usr/bin/kpackage:

# on associe les .txt et .doc à gless
:txt-gless:E::txt:/opt/gnome/bin/gless:
:doc-gless:E::doc:/opt/gnome/bin/gless:

```

Il ne reste plus qu'à ajouter la ligne : /usr/sbin/binfmt au fichier /etc/rc.d/rc.sysinit (sur une Mandrake/Red Hat, ou dans le rc.local par exemple) pour que nos associations soient chargées à chaque démarrage de Linux.

Conclusion

Pour parfaire la configuration de votre boîte Linux, vous n'avez plus qu'à mettre dans `/etc/binfmt.conf` toutes les associations que vous souhaitez. Elles seront reconnues par tous les gestionnaires de fichiers du monde Linux sans aucun travail supplémentaire. On pourrait créer un utilitaire plus fenêtré que celui que j'ai fourni, qui serait capable de d'ajouter au vol des associations. Mais cela pas dans une optique d'administration d'un système, plus dans celui d'une machine utilisée par quelques personnes qui ne voudraient pas avoir tous les même associations.

Et n'oubliez pas de marquer comme exécutable la plupart des fichiers que vous aurez associés. C'est le cas par défaut des fichiers qui sont sur des partitions vfat et souvent iso9660.

Note de Jean-Christophe :

Vous pouvez aussi utiliser la commande `umask` : cette commande permet de choisir le mode par défaut associé à chaque nouveau fichier d'un utilisateur. En ajoutant dans votre `$HOME/.bashrc` la ligne `umask mode` (où `mode` est une combinaison de chiffres octaux ou de 'r', 'w' et 'x' comme pour `chmod` (voir rubrique [Shell](#) et [Permissions](#))), tous vos nouveaux fichiers auront ce mode par défaut.

Configuration de LILO : Linux LOader (le chargeur de Linux)

par [Fred](#)

Entrez dans le monde fantastique des détails de configuration du premier programme chargé par votre PC.

Qu'est-ce que LILO.

LILO est un chargeur de systèmes d'exploitation spécialement conçu pour démarrer Linux, mais ses capacités sont bien plus grandes : il est capable de démarrer presque tout type de système d'exploitation. C'est grâce à lui que vous pourrez, si le coeur vous en dit, autoriser le [MULTI BOOT](#) (le démarrage potentiel de plusieurs systèmes d'exploitation sur votre PC), mettre un [mot de passe](#), [démarrer automatiquement après un certain temps](#), etc... Il faut savoir que LILO fonctionnant à un très bas niveau, il est spécifique à l'architecture x86 (que pour les PC !, pas les Mac (qui utilisent yaboot), pas les Alpha (qui utilisent MILO), etc...).

LILO autorise à [passer des arguments](#) au système d'exploitation que vous souhaitez démarrer (pour modifier son comportement par défaut). Il autorise à [choisir la résolution de démarrage](#) du système d'exploitation, etc.

Mais comment ça marche ?

Ce n'est pas très compliqué à comprendre. Lorsque votre PC démarre (ou en tout cas peu après) le BIOS essaie de trouver un système d'exploitation sur l'un des périphériques sur lesquels il est autorisé à démarrer (on dit BOOTER, à ne pas confondre avec il faut bouter l'anglais hors de france...) : en général un disque dur. Pour ce faire il lit ce que l'on appelle le MASTER BOOT RECORD (le secteur de boot maître... ou secteur de démarrage ou encore [MBR](#) ; c'est le tout premier secteur du périphérique de démarrage, il fait 512 octets de long).

LILO peut jouer le rôle de MBR mais ce n'est pas obligé, dans le cas du MBR par défaut (celui installé par DOS...), le processus de démarrage recherche une partition marquée comme ACTIVE et lance le programme qui se trouve au début de la dite partition (dans le secteur de boot de cette partition), LILO peut aussi se trouver à cet endroit, mais aussi le chargeur de NT ou celui de DOS ou celui de n'importe quel système d'exploitation.

Donc, après le chargement du MBR en mémoire, le BIOS lance l'exécution de celui-ci. Le MBR étant très petit (512 octets), cela ne suffit pas pour faire tenir le noyau de Linux (500 Ko mini), ni le chargeur lui-même (la deuxième partie de LILO fait environ 5 Ko). Si le MBR est celui de LILO, il lance la deuxième partie de LILO, sinon, il lance le MBR de LILO qui se trouve sur la partition active. Celui-ci lance à son tour la deuxième partie de LILO. Bref, nous voilà dans la deuxième partie de LILO. C'est elle qui affiche le prompt "boot:", le menu de démarrage de LILO, etc. et qui va enfin charger et lancer le noyau de Linux et lui passer la main.

LILO est donc un chargeur de système d'exploitation (dédié surtout à Linux) mais aussi un programme de MASTER BOOT RECORD. C'est aussi le programme /sbin/lilo, qui installe le MBR de LILO.

Restauration du MBR.

Le MBR est donc vital pour le fonctionnement de votre PC. Voyons d'abord comment, en cas de problème, restaurer le MBR par défaut de votre PC. Il suffit de booter avec une disquette DOS (FreeDOS fait très bien l'affaire) contenant FDISK.EXE. On boote avec cette disquette et à l'invite on tape :

```
A:\>FDISK /MBR
```

Voilà, votre MBR est celui par défaut du DOS.

Ou depuis Linux :

```
lilo -U
```

Cette commande désinstalle LILO en copiant dans le MBR la copie de sauvegarde que LILO a faite lors de sa première installation.

Un exemple de fichier de configuration de base.

Voilà un fichier de configuration de LILO (/etc/lilo.conf) typique :

```
boot=/dev/hda
prompt
other=/dev/hda1
    label=windows
    table=/dev/hda
image=/boot/vmlinuz-2.2.14
    label=linux
    root=/dev/hda2
    read-only
```

Voyons ces premières lignes pour comprendre un peu ce que ça veut dire.

- La première ligne signifie que LILO va être installé sur le disque /dev/hda et comme c'est /dev/hda et non /dev/hdax, LILO jouera le rôle de [MBR](#).
- La seconde signifie que LILO autorisera le choix de la partition ou de l'image de démarrage.
- Les trois lignes qui suivent informent LILO qu'un système appelé "windows" (label) peut être démarré en lançant le premier secteur de la partition 1 du disque maître de la première nape IDE (/dev/hda1).

- les quatre lignes suivantes informent LILO de démarrer le noyau Linux qui se trouve dans /boot/vmlinuz-2.2.14 nommé "linux", la racine (root) de cette installation (c'est à dire les fichiers de démarrage : les répertoire /bin et /sbin etc...) se trouvent sur /dev/hda2, et il faut que la racine soit (dans un premier temps) montée en lecture seulement (read-only).

Mise en place de LILO.

Bon, maintenant que nous avons vu un fichier de configuration (simplissime), il s'agit d'installer LILO. Cela ne peut pas être plus simple, il suffit de taper (en étant root, l'installation d'un nouveau MBR n'est pas à laisser entre toutes les mains) :

```
[root@xwing home]# lilo
Added windows *
Added linux
```

LILO nous signale que deux systèmes ont été ajoutés avec succès : windows qui est le système qui sera booté par défaut (l'astérisque nous le signale) et linux.

Remarque 1 : (obsolète, conservé pour l'historique)
Vous pouvez, si vous avez un gros disque dur obtenir quelque chose du genre :

```
[root@xwing home]# lilo
Added windows *
Warning: device 0x0303 exceeds 1024 cylinder limit
Fatal: geo_comp_addr: Cylinder number is too big (1101 > 1023)
```

Cela signifie que :

1. vous devez installer une version récente de LILO (postérieure à 21.4.2) qui supporte de démarrer une image qui se trouve après le 1024^{ème} cylindre.
2. vous devez ajouter la ligne :

```
lba32
```

avant la première section image ou other du fichier de configuration /etc/lilo.conf pour que LILO puisse activer un noyau linux qui se trouve après le 1024^{ème} cylindre (il faut pour cela que votre BIOS soit relativement récent : postérieur à 1998)

3. ou alors, il faut que vous copiez votre noyau (/boot/vmlinuz-2.2.14) avant le 1024^{ème} cylindre : par exemple sur le disque windows dans le cas précédent, et que vous montiez CE disque avant de lancer LILO. Cette solution est la seule qui soit à votre disposition si vous installez une distribution depuis un CD qui ne possède pas un LILO à jour (toutes les distributions récentes sont à jour).

Remarque 2 :

Vous pouvez lancer LILO autant de fois que vous voulez. En conséquence, au moindre doute sur le fait que votre configuration de LILO soit à jour, n'hésitez jamais à relancer LILO (par exemple si vous utilisez, bien que cela ne soit pas très utilisé sur une partition ext2, un défragmenteur de disque pour Linux, relancez LILO à la fin de son travail car celui-ci aura sans aucun doute modifié la place de vos noyaux).

Ajouter un second noyau.

Pour ajouter un second noyau, c'est enfantin, il suffit de recopier la section :

```
image=/boot/vmlinuz-2.2.14
label=linux
root=/dev/hda2
read-only
```

du fichier /etc/lilo.conf une deuxième fois en faisant en sorte de changer le label (évidemment sinon comment voulez vous pouvoir dire à LILO quel noyau vous chargez) et d'adapter le nom du noyau à celui que vous voulez charger.

Si, par exemple, vous désirez tester le tout nouveau noyau vmlinuz-2.4.0 ;-) il suffit de modifier /etc/lilo.conf pour qu'il devienne :

```
boot=/dev/hda
prompt
other=/dev/hda1
label=windows
table=/dev/hda
image=/boot/vmlinuz-2.2.14
label=linux
root=/dev/hda2
read-only
image=/boot/vmlinuz-2.4.0
label=linux24
root=/dev/hda2
read-only
```

et de relancer la commande lilo. Vous pouvez avoir jusqu'à 16 systèmes d'exploitation lancé par lilo.

Un conseil : n'enlevez jamais l'entrée image que votre distribution a installé par défaut, de cette façon, même si vous avez un problème avec un nouveau noyau, rien ne vous empêchera de démarrer avec un ancien noyau dont vous savez qu'il fonctionne parfaitement.

Les options de lilo.conf.

Comment faire pour que LILO s'adapte très précisément à ce que nous voulons ? La réponse : les options de lilo.conf permettent, sinon de faire tout ce que l'on souhaiterait, du moins de modifier son comportement de manière très précise :

Default

Vous souhaitez choisir l'image qui sera bootée par défaut par LILO, mais vous ne souhaitez pas devoir modifier l'ordre des section de /etc/lilo.conf ? C'est simple il suffit d'ajouter, avant la première section image ou other, une ligne :

```
default=<label>
```

ou <label> est le label d'une section image ou other que vous souhaitez booter par défaut.

Timeout

Si vous souhaitez que LILO démarre automatiquement (sans confirmation) au bout de 2,5 secondes, c'est très simple précisez, avant la première section image ou other :

```
timeout=<valeur>
```

ou <valeur> est le nombre de millisecondes après lequel LILO doit démarrer automatiquement.

Si vous mettez 0 comme `timeout`, vous ne pourrez alors plus modifier la ligne de commande du kernel et ainsi empêcher de modifier (par exemple) la variable `init`.

VGA

Vous aimeriez que Linux démarre automatiquement avec une résolution différente des 80x25 habituels car cela vous ennuie d'avoir un écran de 21 pouces, mais d'être incapable de lire les messages du noyau ? Utilisez l'option `vga` :

```
vga=extended
```

ou :

```
vga=ext
```

pour utiliser le mode 80x50,

```
vga=ask
```

pour que LILO vous demande au démarrage de choisir la résolution

```
vga=<nombre>
```

pour utiliser le mode <nombre> pour résolution. (Utilisez `vga=ask` avant pour savoir quels sont les modes disponibles...)

Vous pouvez utiliser une option `vga` différente pour chaque section image, ou une seule globale.

Voici une liste de mode courant que vous pourrez utiliser :

	640x480	800x600	1024x768	1280x1024
8 bits	vga=769	vga=771	vga=773	vga=775
16 bits	vga=785	vga=788	vga=791	vga=794
32 bits	vga=786	vga=789	vga=792	vga=795

Merci à Ovh du forum

Message

Vous trouvez que l'invite de LILO est pour le moins spartiate ? Utilisez l'option `message` :

```
message=<nom-de-fichier-complet>
```

ou <nom-de-fichier-complet> est un fichier texte pur (sans rien d'autre) qui devra servir d'invite.

Note : l'invite habituelle "boot : " apparaîtra juste après le dernier caractère de votre fichier.

Note : voir [lilomsg.pl](#).

Password

C'est bien joli, de pouvoir démarrer 16 noyaux différents, mais certains d'entre-eux ne doivent pas être démarrés sans la présence de l'administrateur ? Qu'à cela ne tienne, vous n'avez qu'à mettre un mot de passe !

```
password=<mot-de-passe>
```

ou <mot-de-passe> est un mot de passe en clair et tenant compte des différences majuscule/minuscule. Comme le mot de passe est en clair dans le fichier de configuration de LILO il faut que /etc/lilo.conf ne soit lisible que par l'administrateur. Ce qui n'est pas le cas par défaut. Dans ce cas, n'oubliez donc pas de faire un :

```
[root@xwing home]# chown root:root /etc/lilo.conf
[root@xwing home]# chmod 600 /etc/lilo.conf
```

Configuration avancée.

LILO et MBR

Nous avons vu que l'option install de /etc/lilo.conf permet de choisir sur quel disque LILO doit être installé en tant que MASTER BOOT RECORD, mais cette option ne sert pas qu'à cela. On peut avec cette option faire en sorte que LILO ne touche pas à notre MBR (soit parce qu'on ne lui fait pas confiance, soit parce que LILO n'est pas capable de démarrer correctement tel ou tel système d'exploitation – je crois savoir que c'est le cas de OS/2 pour certaines versions. Dans ce cas on ne va pas préciser un disque comme /dev/hda comme option install, mais plutôt une partition comme /dev/hda2 ! Bien sûr pour que le MBR original puisse démarrer sur cette partition, celle-ci doit être marquée active par fdisk !

Exemple : supposons que vous ayez Windows sur la partition /dev/hda1 et la racine de votre installation Linux sur /dev/hda2. Vous avez deux solutions pour le multiboot : soit vous laissez le MBR par défaut (option la moins dangereuse pour Windows), soit vous installez LILO en tant que MBR.

Si vous choisissez de ne pas installer LILO comme MBR, la directive install est :

```
install=/dev/hda2
```

et vous devez marquer comme active cette partition avec fdisk. Pour changer de système actif au boot vous devez utiliser fdisk, ou mettre une clause other pour démarrer Windows sur /dev/hda1 et laisser /dev/hda2 active (je vous recommande cette dernière option, qui fonctionne dès que votre racine Linux n'est pas sur une partition étendue).

Si vous choisissez d'installer LILO comme MBR, la directive install devient :

```
install=/dev/hda
```

(notez l'absence de numéro dans /dev/hda, cela signifie que l'on désigne un disque et non plus une partition particulière). Si vous souhaitez booter Windows il faut ajouter une clause other dans /etc/lilo.conf et relancer LILO.

Disque virtuel initial (INITial Ram Disk : initrd)

Vous avez sans doute remarqué que votre distribution utilise un fichier en complément du noyau, fichier nommé initrd. Ce fichier est en fait "une image de disque" contenant le plus souvent les modules que vous souhaitez rendre utilisables dès le démarrage de votre noyau (avant le montage de la racine) par exemple parce que vous utilisez un disque dur SCSI dont le driver n'est disponible qu'en module, ou bien vous avez mis le support IDE ou ext2 en module, ou toute autre raison qui vous est personnelle. Pour cela il faut savoir créer un tel fichier initrd. C'est très simple : supposons que vous ayez compilé un noyau 2.2.15 et que les modules soient installés (ce sera le cas par défaut) dans /lib/modules/2.2.15 la commande à lancer pour créer un tel disque virtuel initial est :

```
mkinitrd /boot/initrd-2.2.15.img 2.2.15
```

et c'est tout. Maintenant vous avez dans /boot un fichier nommé initrd-2.2.15.img qui contient tous les modules de /lib/modules/2.2.15 (en fait même l'arborescence est conservée). Comment dire à LILO (c'est ce qui nous intéresse ici) de charger cet initrd ? C'est encore très simple, il suffit d'ajouter la ligne :

```
initrd=/boot/initrd-2.2.15.img
```

à /etc/lilo.conf dans la section image correspondante (celle qui charge ce noyau 2.2.15). N'oubliez pas de relancer la commande lilo après cette modification.

Passer des paramètres au noyau Linux.

Il peut être intéressant, voire vital, de passer des paramètres au noyau de Linux pour modifier son comportement par défaut. Pour cela vous avez deux solutions :

Par la ligne de commande de LILO

Au moment du démarrage de LILO vous avez du remarquer l'invite : "boot :", c'est en fait une invite pour choisir quelle section de /etc/lilo.conf démarrer. Mais c'est aussi une invite pour passer des paramètres au noyau. Supposons (voir le [BootPrompt-HOWTO](#)) que vous désiriez passer au noyau linux2214 le paramètre ram=128 (en vue de signifier au noyau que vous avez 128Mo de Ram), alors à l'invite il faut taper :


```
boot: linux2214 ram=128
```

et voilà, ce n'est pas la mer à boire.

De même, si vous voulez démarrer en mode texte (runlevel 3), parce que X est momentanément hors service par exemple, tapez :

```
boot: linux2214 3
```

Dans `/etc/lilo.conf`

On peut aussi faire en sorte qu'une image soit toujours chargée avec les mêmes paramètres passés au noyau sans être obligé de les taper à chaque fois. C'est simple il faut les préciser au paramètre `append`, par exemple ajoutez la ligne suivante comme option d'une image particulière :

```
append="3"
```

pour forcer cette image à démarrer en mode texte plutôt qu'en mode graphique.

Clavier AZERTY.

C'est bien de pouvoir choisir l'image au démarrage, mais si vous avez mis windows comme label pour l'une d'elle, vous avez du remarquer de vous êtes obligés de taper zindozs pour la sélectionner ! C'est pénible ! La solution est simple c'est le paramètre `keytable` qui permet de choisir une table de translation des touches tapées.

1. il faut générer cette table par la commande :

```
keytab-lilo.pl /usr/lib/kbd/keymaps/i386/qwerty/us.kmap.gz \  
/usr/lib/kbd/keymaps/i386/azerty/fr-latin1.kmap.gz \  
> /boot/fr-latin1.ktl
```

(normalement il devrait suffir de passer seulement `fr-latin1` au script mais chez moi ça ne marche pas à cause de la compression de ces tables avec la Mandrake) qui génère les conversions du clavier `fr-latin1` vers `us` et stocke la table dans `/boot/fr-latin1.ktl`.

2. il faut ajouter la ligne suivant à `/etc/lilo.conf` :

```
keytable /boot/fr-latin1.ktl
```

puis n'oubliez pas de relancer LILO.

Rebooter une configuration spécifique.

Si (et seulement si !) vous avez utilisé un `timeout` de 0, vous vous demandez sans doute comment rebooter sous (horreur!) windows, c'est simple, tapez :

```
lilo -R windows  
reboot
```

et c'est tout ! Ceci permet par exemple de ne pas autoriser de choix au boot de LILO, mais uniquement après, pour bénéficier de la sécurité de Linux (n'oubliez pas dans ce cas de supprimer les lecteurs de disquette et de CDROM de votre PC ;).

Annexes.

Numérotation des disques avec LILO et Linux.

Avec Linux (et LILO) les disques ne sont pas repérés par une lettre (i.e. C: , D: etc...) mais par un nom. Ces noms reflète très exactement votre configuration. Les disques qui sont branchés sur une nappe IDE (ou ATA, Ultra ATA etc...) sont numérotés de la manière suivante :

1. le disque maître de la nappe 1 est nommé : `/dev/hda`
2. le disque esclave de la nappe 1 est nommé : `/dev/hdb`
3. le disque maître de la nappe 2 est nommé : `/dev/hdc`
4. le disque esclave de la nappe 2 est nommé : `/dev/hdd`
5. etc... pour les nappes IDE suivante.

Pour les disques SCSI le principe est le même, sauf que là, il n'y a pas désignation de maître ou d'esclave, donc :

1. le premier disque SCSI du premier contrôleur scsi est : `/dev/sda`
2. le second disque SCSI du premier contrôleur (ou le premier disque du second contrôleur si il n'y a qu'un disque sur le premier contrôleur) est : `/dev/sdb`
3. etc... pour les disques suivants.

Pour les autres types de disque, le principe est le même.

Le système de partitionnement retenu n'autorise que 4 partitions principales (a priori ce sont les seules bootables avec le MBR par défaut) dont l'une peut être une partition dite étendue qui peut contenir des partitions secondaires. Au maximum vous pouvez avoir 16 partitions sur un disque IDE et 7 sur un disque SCSI. Les quatre partitions principales (que les quatre soient là ou pas) se nomment : `/dev/$$$1` /`dev/$$$2` /`dev/$$$3` et /`dev/$$$4` ou \$\$\$ est le nom du disque sur lequel se trouve la partition. Les partitions secondaires sont numérotés à partir de 5 de la même façon.

Numérotation des disques avec LILO et Linux (version devfs).

A partir des noyaux 2.4.x, linux peut utiliser devfs (ce qui limite le nombre d'entrées dans /dev). Le problème, c'est qu'alors la numérotation des disques change (même si un système de compatibilité est parfois présent sur les distributions).

Les disques scsi sont dans /dev/scsi et les disques ide(ou atapi) sont dans /dev/ide. Ce sont (lorsque qu'ils sont présents) tous les deux des répertoires. Chacun de ces répertoires contient un sous répertoire par contrôleur de ce type, numéroté : host0, host1, ... hostn. En général vous ne possédez qu'un seul contrôleur que chaque type (si vous avez les deux types...), et donc chacun de ces répertoire ne contient qu'un seul répertoire host0.

Chaque répertoire /dev/(ide|scsi)/hostn/, contient une ou plusieurs entrées (qui sont des répertoires) : busn. Chaque entrée correspond à un "canal" de communication (pour les périphériques ide, elles correspondent soit au contrôleur primaire (bus0) soit au contrôleur secondaire (bus1); pour les périphériques scsi chaque bus correspond à un canal (channel) scsi), en général vous aurez l'arborescence suivante :

```
+/dev
+--+ ide/
| +--+ host0/
| +--+ bus0/ (contrôleur ide primaire)
| | +--+ ...
| +--+ bus1/ (contrôleur ide secondaire)
| +--+ ...
+--+ scsi/
+--+ host0/
+--+ bus0/ (premier contrôleur scsi, premier canal)
+--+ ...
```

Chacun des busn contient la liste des périphérique (disque dur, cdrom, graveur, zip, etc...). Chaque disque est numéroté : targetn, en commençant par n = 0. Par exemple, le disque esclave (target1) sur la première nappe ide (bus0) du premier contrôleur ide (host0) s'appelle : /dev/ide/host0/bus0/target1/.

Chaque périphérique peut contenir plusieurs disques (par exemple un jukebox peut contenir 5 cdroms), ils sont repérés par un "lun" différent, pour un disque dur, on aura donc toujours lun0, et ce sera presque toujours le cas pour les autres types de périphérique. Donc, dans l'exemple précédent, on accèdera au disque par : /dev/ide/host0/bus0/target1/lun0.

Pour les disques durs, chaque lun contient un fichier nommé disc (vers lequel un lien est mis dans /dev/discs) qui correspond au périphérique lui-même, et un fichier partn par partition de ce disque. Donc, dans l'exemple précédent, le disque lui-même s'appelle : /dev/ide/host0/bus0/target1/disc/, et la première partition s'appelle : /dev/ide/host0/bus0/target1/part1.

Pour les cdrom, le lun contient un unique fichier nommé cd, un cdrom s'appellera par exemple /dev/ide/host0/bus1/target1/lun0/cd.

Mieux vaut prévenir que guérir.

Pour être sûr de pouvoir toujours booter Linux (même après une corruption de votre MBR), je vous conseille de copier votre dernier noyau à jour ainsi que l'initrd correspondant dans un répertoire de votre partition Windows (si vous en avez une ;). ainsi que loadlin.exe. Ainsi en cas de problème, vous pouvez booter sur votre partition Windows et lancer votre Linux par :

```
C:\LINUX> loadlin vmlinuz-2.2.15 root=/dev/hda2 initrd=initrd-2.2.15.img
```

Pensez aussi à vous créer un disquette de boot contenant le noyau par :

```
[root@becane boot]# dd if=vmlinuz-2.2.15 of=/dev/fd0 bs=1k
```

Attention cette façon de faire permet juste de booter si le reste du système n'est pas planté ! Car cette disquette de boot ne contient pas de système de fichier, seulement un noyau qui suppose que la racine est votre installation de Linux, elle ne fonctionnera pas forcément sur une autre machine. Pour ce qui est des disquettes de secours contenant de quoi remettre votre système en ordre, je vous conseille de voir du côté de :

[tomsrtbt](#) : une distribution linux contenant un maximum d'utilitaires pour réparer une installation qui a planté.

[muLinux](#) : une autre distribution Linux minimale tenant sur une disquette.

Il y en a beaucoup d'autres (chacune remplissant une fonctionnalité particulière).

Plusieurs Linux

Pour installer plusieurs distribution Linux et proposer le choix au démarrage de LILO, c'est assez technique. Je vais exposer un cas particulier. La configuration est la suivante :

- /dev/hda1 : un premier linux, on va dire une Mandrake, monté sur la Mandrake sur /, et sur la Gentoo sur /mnt/mdk.
- /dev/hda2 : un second linux, on va dire une Gentoo, monté sur la Gentoo sur /, et sur la Mandrake sur /mnt/gentoo.

J'ai donc deux /etc/fstab : un dans /dev/hda1 et un dans /dev/hda2. Depuis la Mandrake, ils s'appellent respectivement : /etc/fstab et /mnt/gentoo/etc/fstab. Depuis la Gentoo, ils s'appellent respectivement : /mnt/mdk/etc/fstab et /etc/fstab.

J'ai aussi deux kernels Linux : un pour la Mandrake (depuis la Mandrake:/boot/vmlinuz-2.4.18-6mdk ou depuis la Gentoo:/mnt/mandrake/boot/vmlinuz-2.4.18-6mdk), et un pour la Gentoo (depuis la Mandrake:/mnt/gentoo/vmlinuz-2.4.18 ou depuis la Gentoo:/boot/vmlinuz-2.4.18)

De la même façon j'ai deux /etc/lilo.conf. Il convient de les synchroniser. C'est à dire de mettre les mêmes sections "image" dans les deux.

Voici le /etc/lilo.conf de la Mandrake (ie: /etc/lilo.conf depuis la Mandrake, /mnt/mdk/etc/lilo.conf depuis la Gentoo) :

```
boot=/dev/hda
prompt
image=/boot/vmlinuz-2.2.18-6mdk
label=mandrake
root=/dev/hda1
read-only
image=/mnt/gentoo/boot/vmlinuz-2.4.0
label=gentoo
root=/dev/hda2
read-only
```

Voici le /etc/lilo.conf de la Gentoo (ie: /mnt/gentoo/etc/lilo.conf depuis la Mandrake, /etc/lilo.conf depuis la Gentoo) :

```
boot=/dev/hda
prompt
image=/mnt/mdk/boot/vmlinuz-2.2.18-6mdk
label=mandrake
root=/dev/hda1
read-only
image=/boot/vmlinuz-2.4.0
label=gentoo
root=/dev/hda2
read-only
```

Maintenant en tapant `lilo` depuis l'une ou l'autre des deux distributions vous installez le lilo de cette distribution mais qui tient compte de l'autre.

Le procédé est le même pour installer plus deux deux Linux.

On peut même activer le lilo de la Mandrake depuis la Gentoo, en utilisant `chroot` :

```
[root@gentoo ~] # chroot /mnt/mdk
[root@gentoo /] # lilo
Added mandrake *
Added gentoo
[root@gentoo /] # exit
[root@gentoo ~] # _
```

Bien sûr, on peut procéder de même pour installer le Lilo de la Gentoo depuis la Mandrake.

Bonus : lilomsg.pl (obsolète).

Cette section est maintenant largement obsolète, car les distributions modernes ont de très jolis menus de démarrage, souvent graphiques. Mais comme elle a une portée pédagogique, elle est conservée.

Voici en bonus un script qui lit les fichiers /etc/lilo.conf et /boot/message.modele et génère un fichier /boot/message (que vous pouvez ajouter à LILO via l'option `message=/boot/message`). L'idée est la suivante : l'invite de LILO n'est pas très sympathique car elle ne précise pas les images bootables via lilo (à moins de presser pas la touche de tabulation). Le script suivant permet cela.

Le script.

```
#!/usr/bin/perl

# utilisation : lilomsg.pl
#
# lit les fichiers /etc/lilo.conf et /boot/message.modele pour
# créer un fichier /etc/message en vue de l'utiliser depuis la
# commande message=/boot/message de lilo

# dans le fichier /boot/message.modele on peut trouver les
# commandes suivantes (le caractère "$" est significatif) :

# $ftimeout{chaîne de caractère} :
# la "chaîne de caractère" ne sera affichée que s'il existe
```

```
# un timeout dans /etc/lilo.conf

# $timeout :
# la valeur du timeout de /etc/lilo.conf en secondes
# (dans /etc/lilo.conf elle est en millisecondes)

# $config :
# les entrées (label) triées de /etc/lilo.conf
# ce qui se trouve avant et après $config sur la ligne est
# recopié pour chaque entrée à la meme place, cela permet d'avoir
# des "puces"

# $border{$type chaine de caractère}
# la "chaine de caractère" est affichée avec une bordure autour
# d'elle. $type est soit : $0, $1, $2 ... $7 ou rien
#
# $0 : bordure simple
# $1 : bordure double
# $2 : bordure horizontale double, verticale simple
# $3 : bordure horizontale simple, verticale double
# $4 : bordure simple, double en bas
# $5 : bordure simple, double en haut
# $6 : bordure simple, double à gauche
# $7 : bordure simple, double à droite

# attention, il faut modifier le source pour pouvoir ajouter des
# types $10, etc...

# bugs connus :

# avec $border : il ne peut y avoir qu'une seule bordure par
# ligne ! les autres sont tout bonnement ignorées.

# dans toutes les options il est impossible de passer un
# caractère "]" car ce caractère détermine la fin des options

open(LILO,"/etc/lilo.conf") ;
open(MODELE,"/boot/message.modele") ;
open(MESSAGE,">/boot/message") ;

$default = "" ;

@configs =() ;

$timeout = "" ;

# codes ascii (inaffichables sous linux...) semi graphique

@cadre = qw(218 196 191 179 179 192 196 217
201 205 187 186 186 200 205 188
213 205 184 179 179 212 205 190
214 196 183 186 186 211 196 189
218 196 191 179 179 212 205 190
213 205 184 179 179 192 196 217
214 196 191 186 179 211 196 217
218 196 183 179 186 192 196 189
);

sub draw_cadre {
    local ($start,$msg,$type,$len1,$len2) = @_ ;

# affiche la chaine $msg dans un cadre en commençant après
# la chaine $start

    $len1 = length($start) ;
    $len2 = length($msg) ;

# utilisation de l'opérateur x : multiplication d'une chaine
# par un scalaire : c'est à dire répétition !
```

```
print MESSAGE $start.chr($cadre[$styp+0]).
  (chr($cadre[$styp+1]) x $len2).
  chr($cadre[$styp+2])."\n" ;
print MESSAGE (" " x $len1).chr($cadre[$styp+3]).
  $msg.chr($cadre[$styp+4])."\n" ;
print MESSAGE (" " x $len1).chr($cadre[$styp+5]).
  (chr($cadre[$styp+6]) x $len2).chr($cadre[$styp+7]) ;
}

# on récupère les entrées de /etc/lilo.conf
# le timeout
# les labels
# le label par défaut

while (<LILO>) {
  if (/timeout\s*=\s*(.*)/) {
    $timeout=$1/10 ;
  }
  if (/label\s*=\s*(.*)/) {
    if ($default eq "") {
      $default = $1 ;
    }
    push(@configs,$1) ;
  }
  if (/default\s*=\s*(.*)/) {
    $default = $1 ;
  }
}

# on parse /boot/message.modele à la recherche de quelques
# mots clefs :
# $timeout{}
# $timeout
# $configs
# $default
# $border{}

while ($line = <MODELE>) {
  $line =~ s/^\$default/$default/g ;
  $line =~ s/^\$timeout/$timeout/g ;
  if ($timeout eq "") {
    $line =~ s/^\$iftimeout\{.*?\}/g ;
  } else {
    $line =~ s/^\$iftimeout\{(.*)\}/$1/g ;
  }
  if ($line =~ ^\$configs/) {
    $start = $' ;
    $end = $' ;
    foreach (sort @configs) {
      print MESSAGE "$start$_$end" ;
    }
  } else {
    if ($line =~ ^\$border\{(.*)\}/) {
      $start = $' ;
      $end = $' ;
      $msg = $1 ;
      if ($msg =~ /\$(\d)/) {
        $msg = $' ;
        $styp = $1 ;
      } else {
        $styp = 0 ; # type par défaut : $0
      }
      draw_cadre($start,$msg,$styp*8) ;
      print MESSAGE $end ;
    } else {
      print MESSAGE $line ;
    }
  }
}

close MESSAGE ;
close MODELE ;
close LILO ;
```

on affiche le résultat et on demande confirmation !

```
system("cat /boot/message");
print "boot :\n" ;
do {
    print "\nCe message vous convient-il ? Je lance LILO ? " ;
    $rep = <STDIN>
} until ($rep =~ /^(yes|oui|non|no|n|y|o)$/i) ;

if ($rep =~ /^(y|o)/i) { # ok !
    system("/sbin/lilo") ;
}
```

Mode d'emploi.

Créer un fichier /boot/message.modele du style :

```
$border;$4 Lilo demarrera la configuration\
$default$iftimeout{, dans $timeout secondes}. }
```

Vous pouvez choisir l'une des configurations suivantes :

- **\$configs**

Votre choix de

(les deux premières lignes sont en fait sur une seule ligne, sans le '\ final) et vous lancez lilomsg.pl qui vous demandera si cet écran de démarrage vous convient (attention les caractères du cadre ne sont pas ceux seront affichés au boot, ceux affichés au boot seront vraiment des caractères d'encadrement...). Ce modèle vous donnera l'invite suivante (ou ressemblante) :

```
+-----+
| Lilo demarrera la configuration linux2214, dans 5 secondes. |
+-----+
```

Vous pouvez choisir l'une des configurations suivantes :

- floppy
- linux
- linux2214
- windows

Votre choix de boot :

Remarquez que LILO à rajouté "boot :" à la fin du modèle.

Vous pouvez utiliser ce script en lieu et place de lilo (qui d'ailleurs est appelé – après confirmation – par le script).

Note : le parseur de modèle est simpliste, si quelqu'un se sent l'envie de l'améliorer, pour autoriser les cadres sur plusieurs lignes, l'ajout de paramètres de type "}" dans les options, utiliser quelque chose de plus clair que \$0 .. \$7 comme type de bordures etc... libre à lui, il serait sympa de m'envoyer ses modifications.

Configuration de GRUB : The GRand Unified Bootloader

par [fraazz](#)

Visitez la nébuleuse du Crabe

Qu'est-ce que GRUB ?

GRUB est un chargeur de démarrage à l'instar de [LILO](#).

Il est extrêmement flexible et peut charger un système sans enregistrer la position physique du noyau sur le disque.

Vous pouvez lancer un noyau simplement en précisant son nom de fichier et le disque (et la partition) sur lequel il réside. Pour ce faire, vous pouvez utiliser l'interface ligne de commande ou l'interface menu.

Il est inutile de relancer GRUB après une modification de sa configuration.

Conventions de numérotation

Avec GRUB la numérotation des disques et partitions est différente de ce que vous avez pu voir par ailleurs. GRUB nécessite que le nom du périphérique soit entre parenthèses.

Important : GRUB compte à partir de zéro.

1. premier disque : (hd0)
2. lecteur de disquette : (fd0)
3. second disque, troisième partition : (hd1,2)
4. première partion logique du premier disque : (hd0,4)
5. second disque, partition BSD 'a' : (hd1,a)

GRUB n'effectue aucune distinction entre les disques IDE et SCSI.

Comment spécifier un fichier ? (hd0,0)/vmlinuz

Installation de GRUB

Si GRUB est déjà installé sur votre disque dur, vous pouvez le démarrer avec la commande :

```
$ grub
```

Au démarrage de GRUB, vous obtenez un prompt (le shell GRUB) qui intègre un interpréteur de commande avec tabulation:

```
Grub>
```

Pour afficher la liste des commandes, appuyer sur TAB, pour connaître l'utilisation d'une commande :

```
Grub>help commande
```

Si GRUB n'a pas été installé avec le système, créez une disquette de démarrage GRUB.

Copiez les fichiers stage1 et stage2 sur les blocs respectifs 1 et 2 de la disquette :

```
# cd /usr/share/grub/i386-pc
# dd if=stage1 of=/dev/fd0 bs=512 count=1
1+0 records in
1+0 records out
# dd if=stage2 of=/dev/fd0 bs=512 seek=1
153+1 records in
153+1 records out
#
```

et redémarrez avec. Vous entrez dans une interface ligne de commande :

```
grub> root (hd0,0)
```

indique le disque et la partition contenant le noyau à démarrer.

```
grub> setup (hd0)
```

cette commande installe GRUB sur le MBR du premier disque.

```
grub> setup (hd0,0)
```

et celle-ci sur le secteur de démarrage de la première partion du premier disque. Si vous installez GRUB sur une partition ou un disque autre que le premier vous devez le chaîner avec un autre chargeur de démarrage.

```
grub> quit
```

on quitte...

Charger un OS directement

GRUB peut démarrer tout OS supportant le multiboot (inclus *BSD). Comment ?

1. indiquer le disque et la partition où réside l'OS, commande : root

```
grub> root (hd0,0)
```

2. charger l'image du noyau, commande : kernel

```
grub> kernel file
```

3. charger les modules (facultatif), commande : module

```
grub> module file
```

4. lancer le démarrage, commande : boot

```
grub> boot
```

Des paramètres peuvent être passés au noyau, les ajouter après la commande kernel.

Châîner un OS

GRUB peut démarrer tout OS non supporté (ex. Windows 95) par chaînage. Comment ?

- indiquer le disque et la partition où réside l'OS, commande : rootnoverify

```
grub> rootnoverify (hd0,0)
```

- activer la partition, commande : makeactive

```
grub> makeactive
```

- charger le chargeur tiers, commande : chainloader

```
grub> chainloader +1
```

- lancer le démarrage, commande : boot

```
grub> boot
```

Si Windows n'est pas installé sur le premier disque, vous devrez utiliser la technique du swapping disque qui consiste à le leurrer en lui faisant croire qu'il est bien sur le premier disque.

```
grub> map (hd0) (hd1)
grub> map (hd1) (hd0)
```

Cette technique fonctionne si Windows utilise le BIOS pour accéder aux disques, mais peut échouer s'il en est autrement.

Si plusieurs systèmes Windows sont utilisés sur le même disque, vous devrez utiliser les commandes hide et unhide.

Exemples de fichiers de configuration

Le fichier de configuration de GRUB est : /boot/grub/grub.conf

Démarrer Linux

```
title GNU/Linux
kernel (hd1,0)/vmlinuz root=/dev/hdb1
```

Démarrer Windows

```
title Windows
rootnoverify (hd0,0)
makeactive
chainloader +1
```

Démarrer Windows (disque 2 / partition 2)


```
title Windows
map (hd0) (hd1)
map (hd1) (hd0)
rootnoverify (hd1,1)
makeactive
chainloader +1
```

Démarrer Windows (seconde mouture installée sur le 1er disque)

```
title Windows
unhide (hd0,0) #la première partition est masquée
hide (hd0,1) #la seconde partition est vue ou démasquée
rootnoverify (hd0,0)
makeactive
chainloader +1
```

Démarrer FreeBSD

```
title FreeBSD
root (hd0,2,a)
kernel /boot/loader
```

Linux,
/boot/grub/grub.conf généré par anaconda RH 8.0 puis modifié :

```
default=0 #démarre la première entrée par défaut
timeout=10 #démarrage automatique après 10 secondes
splashimage=(hd0,0)/boot/grub/splash.xpm.gz
password --md5 $ki47DRy2a1qulitvskl745sFRsm
title Red Hat Linux (2.4.18-19.8.0)
root (hd0,0)
kernel /boot/vmlinuz-2.4.18-19.8.0 ro root=LABEL=/ hdd=ide-scsi hdc=ide-scsi
initrd /boot/initrd-2.4.18-19.8.0.img
title Slackware
rootnoverify (hd0,1)
chainloader +1
```

Sécurité

Vous pouvez protéger l'accès à votre chargeur à l'aide d'un mot de passe crypté.

Lancer le shell GRUB (su to root) :

```
# grub
grub> md5crypt
```

```
entrez votre mot de passe :
Password: *****
Encrypted: $ki47DRy2a1qulitvskl745sFRsm
```

puis, copiez le mot de passe crypté dans votre fichier de configuration /boot/grub/grub.conf :

```
password --md5 $ki47DRy2a1qulitvskl745sFRsm
```

L'argument password peut être utilisé pour restreindre certaines entrées; dans ce cas il est inséré juste sous la ligne "title" à démarrer.

Pour en savoir plus (beaucoup plus) sur GRUB

- [GNU GRUB Manual](#)
- [Manuel GRUB GNU](#)
- \$ info grub
- \$ man grub

Utilisation de LOADLIN (LOAD LINUX)

par [Fred](#)

Normalement, les puristes de Linux n'utilisent que LILO, mais il y a des cas où l'utilisation de LOADLIN est la seule solution.

Qu'est-ce que LOADLIN

LOADLIN est un programme conçu pour permettre le démarrage de Linux depuis la ligne de commande de MS/DOS (et donc de la ligne de commande de Windows). Normalement, le chargement de Linux est laissé à [LILO](#), mais parfois, il est essentiel de pouvoir démarrer Linux depuis la ligne de commande de Windows.

Par exemple, vous avez compilé un nouveau noyau, et pris par l'euphorie de l'installation de ce nouveau Linux, vous avez oublié de conserver une entrée dans `/etc/lilo.conf` pour l'ancien noyau (Linux c'est hyper stable et tout et tout ;), mais en compilant ce noyau vous avez oublié d'activer un driver nécessaire au démarrage du noyau. Résultat : vous obtenez un superbe : Kernel Panic (i.e. impossible de démarrer) ! Comme par hasard, la disquette de démarrage que vous avez pris soin de créer lors de l'installation de votre distribution est introuvable ? Que faire ? Si vous avez installé LOADLIN sur votre partition Windows, pas de problème : utilisez le pour démarrer votre ancien noyau.

Un autre exemple, vous utilisez une carte ISA PNP (Plug aNd Play) qui n'est pas encore reconnue par le PNP (Plug aNd Pray) de Linux. La solution : démarrez votre PC sous Windows, activez vos cartes PNP puis démarrez Linux avec LOADLIN.

Encore un autre exemple : vous n'avez pas envie d'installer LILO, ou pour une raison ou une autre, LILO refuse de fonctionner : essayez d'utiliser LOADLIN !

Installation de LOADLIN

L'installation est pour le moins triviale : cherchez sur le CD de votre distribution un fichier nommé : `loadlin.exe`, copiez le dans un répertoire de votre disque C: par exemple dans `C:\loadlin` (vous pouvez indifféremment utiliser `Linux - cp /mnt/cdrom/dosutils/loadlin.exe /mnt/hda1_DOSC` – ou bien DOS ou Windows pour cela).

Il vous faut aussi une image de votre noyau, vous pouvez par exemple copier celle qui est utilisée par LILO pour le démarrage de Linux de manière automatique (par exemple, depuis Linux : `cp /boot/vmlinuz-2.2.14-15mdk /mnt/hda1_DOSC/loadlin/vmlinuz`).

Enfin, si vous utilisez le RAM disque initial (`initrd`), copiez aussi `/boot/initrd` vers `/mnt/hda1_DOSC/loadlin/initrd`.

Voilà c'est tout, LOADLIN est installé !

Démarrage de Linux avec LOADLIN

Le démarrage de Linux avec LOADLIN installé comme décrit plus haut est également trivial : démarrez Windows en mode ligne de commande (pressez F8 au démarrage de Windows et choisissez le mode ligne de commande), puis à l'invite tapez :

```
C:\> cd loadlin
C:\LOADLIN> loadlin vmlinuz root=/dev/hda2
```

si vous avez installé Linux sur la seconde partition du premier disque IDE. Pour savoir par quoi remplacer `/dev/hda2` utilisez, sous Linux, la commande :

```
cat /etc/fstab
```

Vous devez voir apparaître des lignes comme :

```
/dev/hda1 /c: vfat user,exec,conv=binary 0 0
/dev/hda3 / ext2 defaults 1 1
/dev/hda5 /usr ext2 defaults 1 2
/dev/hda6 /home ext2 defaults 1 2
/dev/hda7 swap swap defaults 0 0
/mnt/disquette /mnt/disquette supermount fs=vfat,dev=/dev/fd0 0 0
/mnt/cdrom /mnt/cdrom supermount fs=iso9660,dev=/dev/scd0 0 0
```

Dans ce cas dans `/etc/fstab` il est précisé que `/dev/hda3` est monté sur le répertoire `/` (c'est donc la racine de votre installation – `root` en anglais), vous devez donc préciser : `/dev/hda3` à la place de `/dev/hda2` dans la commande `loadlin` vue plus haut.

Normalement tout doit bien se passer et Linux doit démarrer correctement ; si ce n'est pas le cas vérifiez à nouveau que tous les fichiers ont bien été copiés comme indiqué précédemment et que vous avez indiqué la bonne partition `root` à LOADLIN.

évidemment cette méthode de chargement de Linux est un peu pénible, car vous devez taper une longue ligne de commande.

Première solution simple : créez un fichier `linux.bat` dans `C:\LOADLIN` contenant sur une seule ligne :

```
C:\LOADLIN\LOADLIN.EXE C:\LOADLIN\VMLINUZ initrd=C:\LOADLIN\INITRD root=/dev/hda2 %1 %2 %3
```

en adaptant bien sûr les valeurs à votre propre configuration ; la partie en italique (`initrd=...`) étant optionnelle. Ensuite, ajoutez le répertoire `C:\LOADLIN` à votre `PATH` (dans `autoexec.bat`, sur une ligne du type `PATH=...`).

Ainsi, pour lancer Linux, il suffira de démarrer en mode texte (touche F8 lors du boot), puis de taper simplement :

```
C:\> linux [Entrée]
```

Nous allons voir ci-dessous une autre méthode qui offrira un menu de boot plus convivial.

Automatisation

Tout ce que fait Micro\$oft n'est pas forcément nul ;) . Le programme de démarrage de M\$ est capable de nous fournir un menu de démarrage très correct. Pour cela il faut modifier le fichier C:\CONFIG.SYS. Vous pouvez par exemple modifier votre fichier config.sys de la manière suivante :

```
[menu]
menuitem=windows,Démarrer Windows
menuitem=linux,Démarrer Linux
menudefault=windows,5

[windows]
REM ci-dessous doit se trouver tout ce qui se trouvait
REM dans config.sys avant que vous n'y touchiez
....
....

[linux]
REM ici doit se trouver une copie de toutes les lignes
REM DEVICE qui initialisent des cartes PNP.
REM S'il n'y en a pas, laissez cette section vide.
...
...
```

Il faut aussi que vous modifiez un peu votre fichier C:\AUTOEXEC.BAT, de la manière suivante :

```
@echo off
goto %config%

:linux
echo Démarrage de Linux dans quelques instants
REM lancez ici les programmes qui initialisent
REM vos périphériques PNP (s'il y en a)
...
...
cd c:\loadlin
loadlin vmlinuz root=/dev/hda2

:windows
echo Démarrage de Windows dans quelques heures ;)
REM laissez ici tout votre ancien autoexec.bat
...
...
```

Voilà, maintenant, que vous utilisiez LILO ou pas, au démarrage de Windows, vous aurez un menu vous demandant si vous souhaitez démarrer Linux ou Windows.

Remarque : Le paramètre `menudefault=<item>,<delay>` dans la section menu de `config.sys` permet de choisir quel système on démarre par défaut, et pendant combien de secondes on affiche le menu avant de démarrer le système par défaut (ici Windows au bout de 5 secondes).

Même si vous êtes obligé de réinstaller le MBR de Windows (par exemple en tapant `fdisk /mbr`), ce qui supprime LILO, vous pourrez démarrer Linux grâce à LOADLIN.

Je vous conseille, même si vous préférez cette méthode pour démarrer Linux que celle utilisant LILO, d'installer LILO sur la partition racine (i.e. root) de Linux, en précisant comme paramètre boot : `boot=/dev/hda2`, de cette façon même en cas de problème de Windows (ce qui peut arriver, même avec un système commercial propriétaire, vous savez ;) , il vous suffit d'activer, à l'aide d'une disquette bootable et de `fdisk`, la partition de Linux pour pouvoir démarrer Linux : deux précautions valent mieux qu'une.

Aperçu avant impression

par [Fred](#)

Utiliser le système d'impression de Linux pour offrir une prévisualisation à toutes vos applications

Objectif

Vous avez enfin réussi à configurer votre imprimante, mais vous vous êtes aperçu que beaucoup de vos logiciels n'offre pas la fonction si pratique de l'aperçu avant impression, et que ceux qui le proposent, n'offrent que des fonctions très approximatives. C'est idiot, car sous Linux, on passe presque toujours par ghostscript pour imprimer quelque chose, et ghostscript est tout autant capable d'afficher ce qu'il est capable d'imprimer. Qu'à cela ne tienne, nous allons utiliser ghostscript pour gérer l'aperçu avant impression.

Note : ceci ne fonctionne pas avec CUPS (du moins pas en l'état) et avec les filtres d'impression : `rhs-printfilters` de la RedHat (présents dans toutes les Mandrake). Cet article nécessite sans doute pas mal de travail pour l'adapter à une autre distribution.

Le fichier `/etc/printcap`

La configuration d'un service d'impression sous Linux passe par la configuration de plusieurs fichiers. Le plus important d'entre eux est `/etc/printcap`. Ce fichier contient une entrée pour chaque imprimante reliée à votre système. Nous allons en ajouter une autre : virtuelle. Son rôle ne sera pas d'imprimer vraiment, mais d'afficher tout ce que nous lui enverrons. Nous allons donc ajouter à `/etc/printcap` :

Offrons la prévisualisation à Linux :

```
preview|Ghostview:\
:sd=/var/spool/lpd/preview:\
:mx#0:\
:sh:\
:lp=/dev/null:\
:if=/var/spool/lpd/preview/filter:
```

La première ligne indique les différents noms sous lesquels notre nouvelle imprimante sera connue. Pour avoir la prévisualisation du fichier toto, nous ferons :

```
lpr -Ppreview toto
```

En lieu et place de `preview` nous aurions pu mettre `Ghostview`.

La seconde ligne indique où sont stockés les fichiers de notre nouvelle file d'attente.

L'avant dernière ligne indique qu'il ne s'agit pas d'une véritable impression : on envoie tout sur `/dev/null`. Vu les modifications que nous allons apporter aux autres scripts, il est probable que nous aurions pu mettre n'importe quoi ici.

La dernière ligne indique quel est le script qui se chargera de filtrer ce que nous allons envoyer à "l'imprimante" (en l'occurrence : `ghostview`).

La configuration du filtre

Pour faire notre office, nous allons utiliser une modification du script d'impression de la Mandrake/RedHat (du paquetage `rhs-printfilters` qu'il vous faut avoir installé, si vous avez laissé La Mandrake/RedHat installer votre imprimante, c'est déjà fait).

Première étape, créons le script suivant : `/var/spool/lpd/preview/filter` (c'est une copie presque brutale du script original `master-filter` du paquetage `rhs-printfilters`)

```
#!/bin/bash
#
#
# New smart print filter
#
# determines input file magic
#
# looks in the default filter plugin (FPI) directory
# finds all *.fpi files, then finds a combination that will
# yield the desired file type, or will indicate this is impossible.
#

function filtfrom {
    echo -ne ${1%-to-*}
}
```

```
function filto {
    echo -ne ${1#*-to-}
}

#
# given filters as input vars, find next level available given the
# first arg is the starting point
#
function nextlvl {

    local try
    local start
    local all
    local depth

#
#
# $1 is starting point, find something that will work
#
    start="$1"
    shift

    depth="$1"
    shift

    all="$@"

#
# get out of here if too deep!
#
    if [ $depth -ge $MAX_DEPTH ]; then
        return 1
    fi
    if [ $DEBUG_TREE ]; then
        echo "Starting point = $start" >> /tmp/filter.debug
    fi

    if [ $(filto $start) = $DESIRED_TO ]; then
        echo " DONE"
        return 0
    fi

    while [ $1 ]; do
        try=$1
        shift
        if [ $DEBUG_TREE ]; then
            echo "for $start trying $try" >> /tmp/filter.debug
        fi
        if [ $(filfrom $try) = $(filto $start) ]; then
            echo -n "$start.fpi:$depth:CONT "

            if [ $(filto $try) = $DESIRED_TO ]; then
                echo -n "$try.fpi:$((depth+1)):DONE "
                return 0
            else
#
                echo -n $try
                nextlvl $try $((depth+1)) $all
#
                echo "|G is $G| "
                if [ $DEBUG_TREE ]; then
                    echo "|rt is $?|" >> /tmp/filter.debug
                fi
                if [ "$?" = "0" ]
                then
                    if [ $DEBUG_TREE ]; then
                        echo "for $start we are done" >> /tmp/filter.debug
                    fi
                    return 0
                else
                    if [ $DEBUG_TREE ]; then
                        echo "for $start we have failed" >> /tmp/filter.debug
                    fi
                    return 1
                fi
            fi
        fi
    fi
}
```

```

    fi
#   echo ""
done
}

#
# MAIN
#
#
#
#
# setup some global variables used by this script
#
#
#
#
# FPIDIR points to where print filter plug-ins are stored
# Normally these will be installed with a package via RPM
#
FPIDIR=/usr/lib/rhs/rhs-printfilters/

PATH=${FPIDIR}:${PATH}

#
# MAX_DEPTH determines how long a string of filters will be
# tried as a possible printing solution. How many input
# formats will take 6 filters to output Postscript!
# Unlikely this will need to be changed.
#
MAX_DEPTH=6

#
# define these to gets lots of feedback
# output is appended on /tmp/filter.debug
#
DEBUG_TREE=""
DEBUG_FILTER=""

#
# Setup variables available to all filter plug-ins
#
#
#
#
# SPOOLDIR is directory which lpd is spooling from
#
export SPOOLDIR=$(pwd)

#
# Get queue specific information (which was written by printtool)
#
source ${SPOOLDIR}/general.cfg

if [ "$DEBUG_FILTER" != "" ]; then
    echo "Desired print format is $DESIRED_TO" >> /tmp/filter.debug
    echo "Paper size is $PAPERSIZE" >> /tmp/filter.debug
    echo -n "A form feed will " >> /tmp/filter.debug
    if [ "$SEND_EOF" = "" ]; then
        echo "not be sent." >> /tmp/filter.debug
    else
        echo "be sent." >> /tmp/filter.debug
    fi
fi

cd $FPIDIR
fpis=$(ls *.fpi 2> /dev/null | tr '\n' ' ' | sed 's/\./ /g')

#
# let's see if its a compressed file first
#
#
# Figure out the magic of the input file

```

```

#
magic=$(file -)
$FPIDIR/rewindstdin
magic=${magic#*: }
if [ "$DEBUG_FILTER" != "" ]; then
  echo "Magic is |$magic|" >> /tmp/filter.debug
fi
case `echo $magic | tr 'A-Z' 'a-z' in
  *bzip2*)
    DECOMPRESS="bunzip2 -d";;
  *bzip*)
    DECOMPRESS="bunzip -d";;
  *packed*|*gzip*|*compress* )
    DECOMPRESS="gzip -dc";;
  * )
    DECOMPRESS="";;
esac

#
# Figure out the magic of the input file
#
if [ "$DECOMPRESS" = "" ]; then
  magic=$(file -)
else
  magic=$(($DECOMPRESS | file -)
fi
$FPIDIR/rewindstdin
magic=${magic#*: }
if [ "$DEBUG_FILTER" != "" ]; then
  echo "Magic is |$magic|" >> /tmp/filter.debug
fi
case `echo $magic | tr 'A-Z' 'a-z' in
  *empty* )
    exit;;
  "pc bitmap data"* )
    startpnt="INPUT-to-bmp";;
  "gif image data"* )
    startpnt="INPUT-to-gif";;
  "png image data"* )
    startpnt="INPUT-to-png";;
  "jpeg image data"* )
    startpnt="INPUT-to-jpeg";;
  "tiff image data"* )
    startpnt="INPUT-to-tiff";;
  "sun raster image data"* )
    startpnt="INPUT-to-rast";;
  "pgm"*|"pbm"*|"ppm"* )
    startpnt="INPUT-to-pnm";;
  postscript* )
    startpnt="INPUT-to-ps";;
  "PDF document"* )
    startpnt="INPUT-to-pdf";;
  "tex dvi file"* )
    startpnt="INPUT-to-dvi";;
  "fig image text"* )
    startpnt="INPUT-to-fig";;
  "troff or preprocessor"* )
    startpnt="INPUT-to-troff";;
  "rpm"* )
    startpnt="INPUT-to-rpm";;
  *ascii*|*text*|*english*|*script* )
    startpnt="INPUT-to-asc";;
  *data*|*escape* )
    startpnt="INPUT-to-prdata";;
  *pcl* )
    startpnt="INPUT-to-prdata";;
  "sgi image"* )
    startpnt="INPUT-to-sgi";;
  "kodak photo cd"* )
    startpnt="INPUT-to-pcd";;
  "fits image"* )
    startpnt="INPUT-to-fits";;
  "fit image"* )
    startpnt="INPUT-to-fit";;

```

```

"iff image"* )
                startpnt="INPUT-to-ilbm";;
*iff*ilbm* )
                startpnt="INPUT-to-ilbm";;
"rle image"* )
                startpnt="INPUT-to-rle";;
"X pixmap image"* )
                startpnt="INPUT-to-xpm";;
"fbm image"* )
                startpnt="INPUT-to-fbm";;
* )
                startpnt="INPUT-to-unknown";;
esac

#
# here is where we could put in hook to call user routine(s) to
# handle extra magics they've defined filters for
#
# call_user_magic_hook()
#
if [ "$DEBUG_FILTER" != "" ]; then
    echo "Type of file is $startpnt" >> /tmp/filter.debug
fi

if [ "$startpnt" = "Dont know" ]; then
    echo "Error - input file type is unknown - cannot print"
    exit 1
fi

#
# catch some easy cases without having to figure out best path the hard way
#
bestpath=""
foundbest="NO"
if [ $(filto $startpnt) = "asc" ]; then
    if [ "$ASCII_TO_PS" = "NO" ]; then
        bestpath="$startpnt | asc-to-printer.fpi"
        foundbest="YES"
    fi
elif [ $(filto $startpnt) = "prdata" ]; then
    bestpath="$startpnt | cat -"
    foundbest="YES"
elif [ $(filto $startpnt) = $DESIRED_TO ]; then

# envoyons les données à l'écran plutôt qu'à l'imprimante :
bestpath="$startpnt | $DESIRED_TO-to-x11.fpi"

    foundbest="YES"
fi

if [ "$foundbest" != "YES" ]; then
#
# we go through and find best path
#
G=`nextlvl "$startpnt" "0" $fpis`

if [ "$DEBUG_FILTER" != "" ]; then
    echo "$G" >> /tmp/filter.debug
fi

#
# now sort out the best path of all available
#
#
# if no processing required, depth will equal 'DONE'
#
if [ "${G#*}" != "DONE" ]; then
    root=""
    bestdepth=$((MAX_DEPTH*2))
    bestpath=""
    curdepth="0"

```



```

depth="0"
foundbest="NO"
for i in $G; do
  entry=${i%*:.*}
  depth=${i#*:}
  depth=${depth%:*}
  if [ $depth -le $curdepth ]; then
    while [ $($depth <= $curdepth && $curdepth >= 0) -eq 1 ]; do
      root=${root%* | *}
      curdepth=$(( $curdepth - 1 ))
    done
  fi
  if [ $($curdepth < 0) -eq 1 ]; then
    root=""
  fi
  curdepth=$depth
  if [ "$root" = "" ]; then
    root="$entry"
  else
    root="$root | $entry"
  fi
  if [ ${i##*.} = "DONE" ]; then
    if [ "$DEBUG_FILTER" != "" ]; then
      echo "$root -> depth = $depth" >> /tmp/filter.debug
    fi
    if [ $depth -lt $bestdepth ]; then
      foundbest="YES"
      bestdepth=$depth
      bestpath=$root
    fi
  fi
done
fi

if [ "$foundbest" = "YES" ]; then

```

envoyons les données à l'écran plutôt qu'à l'imprimante :
bestpath="\$bestpath | \$DESIRED_TO-to-x11.fpi"

```

fi
#
# end of doing it the hard way
#
fi
#
# we have to add filter to convert desired format to something the
# printer can handle. May be as simple as 'cat'
#
#
# ok we got here, and if input data magic is 'data' we'll let it
# through, hoping it really will work on the printer!
# Note we still reject lots of magics, like ELF, by doing this
# which is what we want
#
#
# getting bad, but trapping all "special" cases here
#
#
if [ "$foundbest" = "NO" ]; then
  printf "No way to print this type of input file: $magic \014"
  exit 0
else
#
# fix up the best path so we can run it
#
  if [ "$DECOMPRESS" = "" ]; then
    bestpath="cat - ${bestpath#* }"
  else
    bestpath="$DECOMPRESS ${bestpath#* }"
  fi
fi
fi

```

```

#
# any post-filter to run (like smbclient?)
#
if [ "$PRINTER_TYPE" = "SMB" ]; then
    bestpath="$bestpath | ${FPIDIR}/smbprint ${SPOOLDIR}/acct"
elif [ "$PRINTER_TYPE" = "NCP" ]; then
    bestpath="$bestpath | ${FPIDIR}/ncpprint ${SPOOLDIR}/acct"
fi

if [ "$DEBUG_FILTER" != "" ]; then
    echo "Best path of depth $bestdepth is $bestpath" >> /tmp/filter.debug
fi

#
# run the command!
#

eval $bestpath 2>/dev/null

#
#
# see if we need to send a form feed to eject the page from printer
#
# if [ "$SEND_EOF" != "" ]; then
#     printf "\014"
# fi

exit 0

```

Ce script n'est qu'une modification minimale du script standard. Il n'est pas nécessaire de comprendre le script, en tout cas moi je ne le comprends qu'en partie. La seule chose importante, c'est de savoir que le script standard essaie de reconnaître le type des données qui lui sont transmises, puis les envoie à un autre script : ps-to-printer.fpi. La modification que j'ai apportée, c'est d'envoyer les données vers ps-to-x11.fpi (voir ci-dessous) qui est une modification de ps-to-printer.fpi pour envoyer les données vers ghostview plutôt que vers l'imprimante. Pour le reste, je n'ai rien changé à ce script.

Remarque : les modifications du script sont en **gras**.

Le script qui prévisualise

Voyons maintenant le script chargé de l'affichage de nos données /usr/lib/rhs/rhs-printfilters/ps-to-x11.fpi :

```

#!/bin/sh
#
# convert ps to the format required by the printer on this queue
#
# if the printer is a PostScript printer, just cat it through
# if the printer uses ghostscript, we'll run it now
# if the printer is neither, we die (with good message to someone)
#

#
# read in PostScript configuration settings
#
source ${SPOOLDIR}/postscript.cfg

#
# see if we should reverse order
#
# support will be added for this in the future
# psorder needed and is part of netatalk, which we dont currently ship
#

if [ "$PAPERSIZE" = "letter" ]; then
    mpage_paper="Letter"
elif [ "$PAPERSIZE" = "a4" ]; then
    mpage_paper="A4"
    ppaA4="-s a4"
elif [ "$PAPERSIZE" = "legal" ]; then
    mpage_paper="Legal"
else

```

```
    mpage_paper="Letter"
fi

#
# weird case – some PS doesnt get handled by mpage well
# so we allow nup=1 to just cat PS to printer w/o mpage interferring
#
if [ "$NUP" = "1" ]; then
    border="-o"
    mpage_cmd="cat -"
else
    border=""
    mpage_cmd="mpage -b$mpage_paper $border -$NUP -m${RTLFTMAR}lr -m${TOPBOTMAR}tb"
fi

TMPFILE=`mktemp /tmp/printtmp.XXXXXX`

#
# if the driver is
# "POSTSCRIPT"    it means the printer handles Postscript natively,
#                 no need to run gs.
# "TEXT"         it means the printer cannot handle PS input
# "uniprint"     use the driver set by COLOR in postscript.cfg
# "hp720/820/1000" use the pbm2ppa converter; these are for the GDI
#                 printers of the HP720/HP820/HP1000 families.
#

# envoyons les données à l'écran plutot qu'à l'imprimante :
eval "$mpage_cmd | sed \"s/[{}%*.%%[]].*flush/g\" > $TMPFILE"
#
# ici vous devez initialiser DISPLAY à la valeur correspondant à votre
# écran !
export DISPLAY=:0
gv -media $PAPERSIZE $TMPFILE
rm -f $TMPFILE

#
#
# see if we need to send a form feed to eject the page from printer
#
if [ "$PS_SEND_EOF" = "YES" ]; then
    printf "\004"
fi
exit 0

Pour que tout fonctionne, il nous faut encore quelques fichiers de configuration :
var/spool/lpd/preview/general.cfg

#
# General config options for printing on this queue
# Generated by PRINTTOOL, do not modify.
#
export DESIRED_TO=ps
export PAPERSIZE=a4
export PRINTER_TYPE=LOCAL
export ASCII_TO_PS=YES

var/spool/lpd/preview/postscript.cfg

#
# configuration related to postscript printing
# generated automatically by PRINTTOOL
# manual changes to this file may be lost
#
GSDEVICE=x11
RESOLUTION=72x72
COLOR=
PAPERSIZE=a4
EXTRA_GS_OPTIONS=
REVERSE_ORDER=NO
PS_SEND_EOF=NO
```

```
#
# following is related to printing multiple pages per output page
#
NUP=1
RTLFTMAR=18
TOPBOTMAR=18
```

```
var/spool/lpd/preview/textonly.cfg
```

```
#
# text-only printing options for printing on this queue
# Generated by PRINTTOOL, do not modify.
#
TEXTONLYOPTIONS=
CRLFTRANS=YES
TEXT_SEND_EOF=YES
```

Certains de ces fichiers ne sont certainement pas très utiles (en particulier, textonly.cfg mais ça ne coûte pas cher que les mettre, et ça m'évite de comprendre complètement comment tout cela fonctionne).

Veillez à ce que tout ces fichiers soient lisibles par tout le monde, faites les appartenir à root où daemon et tout sera parfait.
(par un `chown root:root le_fichier` ; `chmod 644 le_fichier`)

À partir de maintenant vous disposez d'une nouvelle file d'impression : preview qui permet de prévisualiser ce que vous lui envoyez.

Utilisation

Dans vos programmes il suffit de remplacer

```
lpr -Pimprimante
```

ou

```
lpr
```

par

```
lpr -Ppreview
```

et c'est tout ! Maintenant, tout vos programmes qui savent imprimer, savent aussi afficher un aperçu avant impression ! Le seul problème, c'est que tout ceci n'est pas trop prévu pour fonctionner dans un réseau. Il faut faire toutes ces modifications pour chaque poste. Il y a probablement un problème quand on lance une prévisualisation depuis un poste qui n'est pas à la fois le client et le serveur X : la variable `$DISPLAY` n'est sans doute pas initialisée correctement. A vous d'expérimenter tout cela et de m'envoyer vos modifications.

Conclusion

Une nouvelle fois, avec un peu d'astuce, la lisibilité des fichiers de configuration de Linux et les multiples possibilités de configuration de Linux nous ont permis d'obtenir un résultat en peu de temps, pour que l'on soit prêt à mettre les mains dans le cambouis. On peut obtenir tout ce que l'on veut de Linux : il suffit de lui demander gentiment. Bonne configuration !

PS2PDF

par Dimitri Clatot

Ou : comment votre serveur linux convertit vos documents de différents formats en fichier PDF à partir d'un client Linux ou Windows.

PS2PDF

Présentation

ps2pdf est un filtre qui permet de transformer un document postscript (.ps) en document Acrobat reader (.pdf).

Vous pouvez l'utiliser en ligne de commande très simplement (`ps2pdf doc.ps doc.pdf`) ; cet article va vous expliquer comment votre serveur linux peut convertir vos documents au format PDF à partir d'un client linux ou window\$.

Depuis votre client, vous allez imprimer sur une pseudo imprimante, qui va créer un document PDF, mis à disposition dans un répertoire public.

Pour réaliser cette recette, nous avons besoin de 3 ingrédients :

- [Samba](#): Nous l'utiliserons pour partager une imprimante 'PDF' et un répertoire public.
- [GNU Ghostscript](#) est l'application qui permettra à travers le script ps2pdf de transformer le travail d'impression soumis à l'imprimante 'PDF' en fichier pdf.
- Un script d'impression créé par [John Bright](#).

Voici le cheminement :

client --> imprimante PDF --> script printpdf--> Répertoire public

Installation

Nous allons commencer par créer le répertoire public puis celui où seront stockés les fichiers traités :

```
[root@micro home]# mkdir -p /home/public/pdf
```

en affectant les droits de lecture, écriture et exécution (rwx) à l'utilisateur nobody :

```
[root@micro home]# chown nobody:nobody -R /home/public [root@micro home]# chmod u+rwx -R /home/public
```

On va ensuite utiliser le script [printpdf](#) suivant :

```
#!/bin/sh
# printpdf

# Simple script pour convertir un fichier postscript
# spécifié en un document PDF et le déposer dans un
# répertoire partagé avec Samba.
#
# Arguments:
# 1er - Le nom du fichier de spool
#
# John Bright, 2001, jbright@winfordeng.com

# Nous allons créer le pdf dans un fichier temporaire
# basé sur la date et l'heure courante.
# Après cela, nous le renommerez avec l'extension pdf.
# On fait cela car si un utilisateur essaie d'ouvrir un
# fichier pdf qui est encore en cours d'écriture, il
# obtiendra un message d'erreur disant que le PDF est
# corrompu, alors qu'il n'est simplement pas fini.

DATE=`date +%b%d-%H%M%S`

# Répertoire où placer la sortie.
# Assurez-vous que ce répertoire existe, et que
# l'utilisateur sous lequel tourne Samba peut y écrire
# (par exemple l'utilisateur nobody)

OUTDIR=/home/public/pdf

ps2pdf $1 $OUTDIR/$DATE.temp
mv $OUTDIR/$DATE.temp $OUTDIR/$DATE.pdf
```

```
rm $1
```

que l'on copie dans le répertoire /usr/bin sans oublier de lui mettre les droits d'exécution :

```
[root@micro root]# mv printpdf.sh.txt /usr/bin/printpdf
[root@micro root]# chmod +x /usr/bin/printpdf*
```

Installation de Ghostscript

Le script ps2pdf fait partie de l'application Ghostscript que l'on peut trouver sous le nom de package ghostscript sur Red Hat/Mandrake, gs ou gs-aladdin sur Debian. Vous pouvez l'installer avec le package adapté à votre distribution ou à partir des sources disponibles sur le site des auteurs.

Paramétrage de Samba

Nous allons créer une imprimante nommée "pdf" dans Samba.
Voici le fichier de configuration minimal que vous pouvez également adapter à votre installation.

#Fichier smb.conf

```
[global]
guest account = nobody
invalid users = root
interfaces = 127.0.0.1 eth0
bind interfaces only = Yes
hosts allow = 192.168.
security = share
workgroup = WORKGROUP
printer driver file = /home/printer/printers.def

[public]
path = /home/public
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = yes
force user = nobody

[pdf]
path = /tmp
printable = yes
guest ok = yes
print command = /usr/bin/printpdf %s
lpq command =
lprm command =
printer driver = HP Color LaserJet 4500 PS
printer driver location = \\%h\printer$

[printer]
path = /home/printer
guest ok = yes
read only = yes
```

Installation

Pilote pour windows

Pour que le pilote de l'imprimante s'installe automatiquement sous window\$, il faut récupérer celui que l'on a choisi (de préférence un pilote d'imprimante couleur PostScript, ici HP Color LaserJet 4500 PS) et extraire le fichier de configuration qui a l'extension INF.

Puis avec la commande 'make_printerdef' fournie avec Samba (taper sur une seule ligne) :

```
[root@micro public]# make_printerdef CONFIG.INF 'PILOTE COULEUR POSTSCRIPT' > /home/printer/printers.def
```

Après avoir tapé la commande, le programme vous demande de copier les fichiers du pilote correspondant, ici dans /home/printer.

Poste client Windows

L'installation sur un poste windows est on ne peut plus simple, il suffit d'ajouter une imprimante réseau et indiquer le chemin de la file d'impression dans notre exemple \\LE_MICRO_LINUX\PDF. Puis le pilote s'installera tout seul.

Poste client Linux

Ici, je vous laisse le choix des armes pour configurer votre imprimante (vi, webmin...) qui en général se base sur le script smbprint fourni avec Samba.

Une fois tout installé, lancez une impression sur cette imprimante et récupérez votre fichier sous format pdf dans le répertoire partagé /home/public/pdf.

The END

Cet article est une libre adaptation avec l'accord de son auteur de [celui-ci](#).

Montage de disques : /etc/fstab

par [Fred](#)

Partagez les secrets de /etc/fstab pour le montages des partitions Linux, VFAT, etc.
Utilisez Supermount pour vos disques amovibles.

A quoi sert /etc/fstab

Le nom fstab signifie : **FileSystemTable** (tableau des [systèmes de fichiers](#) !).

Le fichier /etc/fstab est lu à chaque fois (entre autres...) que vous utilisez la commande mount. Mais aussi au démarrage de votre station, vous avez sans doute remarqué que certaines partitions sont parfois testées (soit elles ont été mal "démontées", soit elles ont atteint le nombre maximum de montage sans test) par fsck. Donc, pour modifier le comportement de ces deux (au moins) commandes il faut mettre les mains dans le cambouis. Ce fichier est aussi utilisé par les gestionnaires de fenêtres comme KDE qui montent le système de fichier d'un CD-Rom par un simple clic sur son icône.

De plus /etc/fstab indique à Linux (en fait à mount) quelles partitions il faut monter automatiquement, quelles sont les partitions que les utilisateurs peuvent monter eux-mêmes. C'est donc un fichier important, et mieux vaut ne pas rester dans l'ignorance de son fonctionnement.

Syntaxe de /etc/fstab

La syntaxe de /etc/fstab est des plus simples. Les commentaires commencent (comme pour la plupart des fichiers de configuration de Linux) par le caractère #.

Exemple :

```
# Ceci est un commentaire dans /etc/fstab
```

On peut mettre dans /etc/fstab autant de lignes vides que l'on veut (elles sont bien évidemment ignorées). Enfin, les seules lignes ayant une signification ont une syntaxe relativement figée : chaque ligne doit contenir **6** champs (au maximum, 4 au minimum), chaque champ étant séparé des autres par un espace (un espace ou une tabulation au moins).

Les 6 champs sont :

1. périphérique

Le premier champ de chaque ligne de fstab doit contenir, pour être valide un nom de fichier, la plupart du temps, ce sera un fichier "périphérique", c'est à dire un fichier de /dev/.

exemple : /dev/hda5 (5^{ème} partition du 1^{er} disque IDE)

2. point de montage

Le second champ sert à indiquer à mount à quel endroit ([point de montage](#)) le périphérique (ou fichier, nous verrons cela plus loin) doit apparaître dans l'arborescence de notre "système de fichier" : c'est à dire le chemin (ex : /mnt/disque/) qui nous servira à accéder à ce périphérique.

3. système de fichier

Ce champ indique à mount quel est le type du [système de fichiers](#) contenu sur le périphérique. Pour un disque Linux, ce sera 'ext2' ; pour un disque se sera 'vfat' ; pour un lecteur de cdrom ce sera 'iso9660' ; mais il peut y avoir (c'est certainement le cas de votre fichier fstab) d'autres types de système de fichier.

4. options

Ce champ est un peu particulier, car il indique à mount ce qu'il doit faire de manière plus précise ; par exemple : quels sont les droits du fichier contenu sur un système vfat (qui rappelons-le ne sait pas gérer de droits comme Linux) ? Est-ce qu'un utilisateur peut monter ce périphérique ? Est-ce qu'on peut lancer les exécutables sur ce périphérique ? Etc...

Chacune des options est séparée des autres par une virgule. Vous ne pouvez pas utiliser d'espace dans la chaîne d'options, sinon vous devez les entourer de " ".

5. sauvegarde

S'il est non nul ce champ indiquera à l'utilitaire dump qu'il peut sauvegarder ce système de fichier. Mettez 1 pour une partition ext2 et 0 pour les autres.

6. réparation/test

Ce champ indique à fsck qu'il faut, de temps en temps, tester ce périphérique avant de le monter. La valeur plus élevée de ce paramètre indique qu'il faut faire ce test en dernier. Mettez 1 pour la partition racine qui doit être testée en premier, 2 pour les autres partitions 'ext2' et 0 pour toutes les autres partitions.

Pour plus d'information sur les périphériques, les systèmes de fichiers, les périphériques, l'arborescence de fichiers sous Linux, voir le paragraphe "[un peu de théorie](#)" de l'article "[Préparation de l'installation](#)".

Un exemple.

Comme un dessin vaut mieux qu'un long discours, voici mon fichier fstab (vous pouvez cliquer sur chaque partie afin de voir à quoi elle correspond) :

/dev/hda3 / ext2 defaults 1 1
/dev/hda6 /usr ext2 defaults 1 2
/dev/hda7 /opt ext2 defaults 1 2
/dev/hda8 /tmp ext2 defaults 1 2
/dev/hda9 /home ext2 defaults 1 2
/dev/hdc7 /usr/src ext2 defaults 1 2
none /proc proc defaults 0 0
none /dev/pts devpts mode=0620 0 0
none /dev/shm tmpfs defaults 0 0
none /proc/bus/usb usbdevfs defaults 0 0
/dev/hda10 swap swap defaults 0 0
/dev/hda1 /c: vfat user,exec.conv=binary.umask=2,qid=1000 0 0
/dev/hda5 /e: vfat user,exec.conv=binary.umask=2,qid=1000 0 0
/dev/hdc1 /d: vfat user,exec.conv=binary.umask=2,qid=1000 0 0
/dev/hdc5 /f: vfat user,exec.conv=binary.umask=2,qid=1000 0 0
/dev/hdc6 /g: vfat user,exec.conv=binary.umask=2,qid=1000 0 0
/mnt/d7 /mnt/d7 supermount fs=vfat,dev=/dev/fd0,--,umask=2,qid=1000 0 0
/mnt/zip /mnt/zip supermount fs=vfat,dev=/dev/zip,--,umask=2,qid=1000 0 0
/mnt/cdrom /mnt/cdrom supermount fs=iso9660,dev=/dev/scd0 0 0
/mnt/grav /mnt/grav supermount fs=iso9660,dev=/dev/scd1 0 0

La partition racine

Le montage de la partition racine est très important : sans lui, vous avez toutes les chances d'avoir un 'kernel panic' des plus ennuyeux (c'est à dire que lors du boot, le kernel ne trouve pas la partition racine, et se bloque sur le message d'erreur "kernel panic").

Le premier champ de ce type de montage doit être le nom du périphérique étant réellement la racine de votre installation. En fait, vous n'avez que très peu de raison de vouloir changer cette ligne. L'option 'defaults' n'est, par contre, pas forcément la plus adaptée. Vous pouvez parfois vouloir limiter les accès à cette partition ou autre. Le sixième champ doit être 1 (en effet il faut toujours faire le fsck sur la partition racine – en fait c'est elle qui contient le plus souvent le programme fsck).

Les partitions Linux

Pour ce qui concerne les partitions type ext2 (i.e. : Linux), vous pouvez en faire ce que vous voulez. La seule chose qui compte pour elles : c'est le point de montage (2ème champ). Il peut être astucieux d'avoir plusieurs partitions Linux.

Moi, j'utilise la répartition suivante :

- une partition racine très petite (100Mo) sur laquelle ne traînent en fait que : /, /etc, /boot, /root et /var. C'est la partition "racine" car c'est elle qui va être montée sur "/".
- une autre partition très petite (200Mo) pour /tmp, comme ça la création de fichiers temporaires ne pollue pas mes autres partitions. Et si un problème arrive c'est souvent sur cette partition qu'il se trouve. Mais cela ne prend presque pas de temps à vérifier. De plus, si un gros problème survient : je peux formater purement et simplement cette partition.
- une partition de bonne taille (2Go ou plus) pour /usr pour installer les programmes fournis en rpm généralement. Peut-être pas essentielle (on pourrait mettre cette place sur la partition racine), mais ça me permet de démonter cette partition pendant que Linux tourne et de lancer fsck depuis mon boot normal sans utiliser de disquette, ni le mode single.
- une autre partition de bonne taille (2Go ou plus) pour /opt : pour installer les programmes que je compile moi-même. De cette façon, quand je mets à jour ma distribution, en fait je formate / et /usr et je laisse tranquille /opt et je fais une installation complète et mes programmes perso sont toujours disponible : sans surprise.
- une partition pour /home pour stocker les fichiers personnels des utilisateurs (la taille dépend du nombre d'utilisateurs de votre système : 500 Mo par utilisateur est un bon départ).
- une partition pour /usr/src pour toujours garder mes sources à part (en fait c'est pour ajouter de la place à ma partition /usr qui était devenue trop petite).

évidemment, cette répartition n'est pas forcément la meilleure (moins de partitions ne peut pas vraiment nuire, mais j'aime bien utiliser toutes les possibilités de Linux ;) : utilisez celle qui vous convient ! (voir aussi le paragraphe "[partitions](#)" de l'article "[Préparation de l'installation](#)".)

Les partitions /proc, /proc/bus/usb, /dev/shm et /dev/pts

Ce ne sont pas réellement des partitions. D'ailleurs, vous pouvez constater que le périphérique correspondant à ces 'partitions' est none : c'est à dire 'pas de périphérique'. Ces entrées dans /etc/fstab ne servent qu'à indiquer à mount qu'il faut monter à cet endroit les pseudo-partitions /proc, /proc/bus/usb, /dev/shm et /dev/pts (la première donnant des informations sur le système, la seconde permet le contrôle des périphériques usb, la troisième permet le partage de zones mémoires entre applications, la dernière servant à l'accès aux terminaux Linux). Ce type de montage n'est pas à modifier sauf si vous savez ce que vous faites.

Ces partitions sont des pseudo systèmes de fichiers situés en mémoire vive, qui représentent des informations sur la machine sous la forme de simple fichiers, manipulables avec les commandes standard (cat, more, etc.). Mais sont en général non effaçable, même par le root. Les fichiers qui sont contenus dans ces 'partitions' peuvent être énormes : ils n'occupent pas réellement la place indiquée.

Les partitions swap

Lorsque l'on précise comme système de fichier : swap, Linux comprend (on ne l'y prendra pas) que nous souhaitons utiliser une partition de swap (ou mémoire virtuelle ; échange entre la mémoire et le disque, permettant de simuler la présence d'une grande quantité de mémoire vive (RAM)). Si vous avez plusieurs disques physiques (pas plusieurs partitions) il est astucieux de créer une partition de swap sur chacun d'eux et de préciser dans `/etc/fstab` la présence de ces différentes partitions de swap. De cette façon Linux est capable d'écrire en même temps sur chacune des partitions de swap (accélérant ainsi l'accès à cette mémoire virtuelle à la manière d'un système "raid 0" : la vitesse de transfert globale étant égale à la somme de la vitesse de chaque disque).

Les partitions vfat

Si vous êtes un utilisateur de , vous avez, très certainement, des partitions de type vfat (ou fat). Comme le nombre d'options (et leur intérêt) est assez important, je vais décrire celles que l'on peut utiliser pour se rendre la vie plus agréable (quand on est utilisateur).

user/nouser

vous pouvez vouloir qu'un utilisateur puisse monter lui-même une partition de type vfat et pas uniquement le root (en fait cette option fonctionne avec tous les types de partitions), pour cela il faut préciser l'option : **user**. Par exemple :

```
/dev/hda2 /mnt/dos_c vfat user,exec 0 0
```

(nous verrons plus loin l'utilisation de `exec`).

De cette façon n'importe quel utilisateur peut monter la partition `/dev/hda2`, mais uniquement sur `/mnt/dos_c`, en utilisant la commande :

```
mount /mnt/dos_c
```

Rien de plus simple ! Il faut que cette option soit activée pour qu'un utilisateur puisse accéder à une partition en utilisant les facilités des environnements comme [KDE](#) ou [Gnome](#).

Si vous précisez **nouser** (c'est l'option par défaut) aucun utilisateur ne pourra monter ce système de fichier.

exec/noexec

vous (vous et vos utilisateurs) pouvez vouloir exécuter des programmes sur cette partition vfat. Mais comme celle-ci ne permet pas d'utiliser les droits chers aux systèmes POSIX (dont Linux fait partie)... il faut utiliser l'option : **exec**. De cette façon tous les fichiers stockés sur cette partition sont exécutables (a priori, mais il faut voir... : en fait, ils en ont seulement les droits) par le système. `noexec` est fait le contraire de `exec` : aucun fichier n'est exécutable.

auto/noauto

vous pouvez vouloir que cette partition soit montée automatiquement, dans ce cas vous utiliserez l'option **auto** (c'est l'option par défaut). Pour monter les partitions automatiques il faut préciser à `mount` le paramètre `-a`.

Le paramètre qui sert est en fait **noauto** qui permet de ne pas monter automatiquement une partition (par exemple un lecteur de cdrom, de disquette ou de zip)

ro/rw

Le paramètre **ro** indique à `mount` de monter ce système de fichier en mode lecture seule (read only), **rw** permet de monter ce système en lecture/écriture (read write). Même le root ne peut pas passer outre ce paramètre dans une écriture directe.

suid

ceci ne s'applique qu'aux partitions ayant des droits (i.e.: pas les vfat) : **suid** permet d'utiliser les programmes utilisant le bit set-UID (ou set-GID). C'est à dire les programmes outrepassant les droits normaux des utilisateurs (attention danger : un simple utilisateur utilisant les droits de root, cela ouvre des brèches possibles dans la sécurité).

uid/gid

ces options permettent de fixer l'uid (user identifier) et le gid (group identifier) de tous les fichiers de ce système de fichier. Elles utilisent la syntaxe :

```
/dev/hda2 /mnt/dos_c vfat user,uid=500,gid=500 0 0
```

Lorsque la partition `/dev/hda2` est montée, tous ses fichiers appartiennent au groupe 500 et à l'utilisateur 500 (voir les fichiers `/etc/group` et `/etc/passwd` pour savoir leur nom !).

Si vous ne précisez rien : les fichiers appartiennent à l'utilisateur ayant appelé `mount` (root si vous n'avez rien fait de spécial).

umask

Cette option fixe l'umask des fichiers de ce système de fichier. L'umask est un 'masque' de bit des permissions qui ne sont pas fournies. Exemple si vous mettez :

```
/dev/hda2 /mnt/dos_c vfat user,umask=002 0 0
```

alors tous les fichiers de ce système de fichier ont les droits $777 - \text{umask} = 777 - 002 = 775$ (c'est à dire les droits : `rw-rwxr-x`, note : les calculs se font en octal et pas en décimal) : donc tout le monde pourra lire ou exécuter des fichiers sur ce système de fichiers, mais seuls les membres du groupe et l'utilisateur possédant les fichiers pourront les modifier.

avec un umask=022, les permissions sont : rwxr-xr-x
avec un umask=017, les permissions sont : rwxrw----
(voir la [rubrique "permissions"](#)).

conv=binary/conv=text/conv=auto

Comme vous le savez certainement les fichiers texte de et DOS n'ont pas le même format que ceux des Unixes (le caractère indiquant un retour à la ligne est différent). Ce paramètre permet au noyau de Linux de faire une conversion automatique. Si la conversion est 'binary' (c'est le comportement par défaut) aucune conversion n'est effectuée (et ainsi aucune corruption d'un fichier ne peut arriver...).

Si la conversion est 'text' tous les fichiers sont considérés comme étant de type texte et une conversion est effectuée. Cela pose problème pour certains fichiers/programmes (par exemple [wine](#)) : par exemple, un fichier image (.jpg ou autre) sera certainement corrompu, car certains de ses octets seront modifiés.

Si la conversion est 'auto', alors certains fichiers (i.e.: .exe, .com etc...) ne sont pas convertis. Cela peut aussi poser quelquefois des problèmes, mais un peu moins qu'avec l'option 'text'.

Le plus simple est de laisser la conversion sur 'binary' et d'effectuer soit même la conversion, mais vous pouvez quand même préférer l'utiliser.

Il existe de multiples autres options (je vous renvoie à la man page de mount, toute cette description d'options n'est qu'une pâle copie de celle-ci)

Chez moi, j'utilise umask=2,gid=1000,uid=0 ; de cette façon les partitions vfat sont montées comme appartenant au root et au groupe 1000. Pour autoriser certains utilisateurs à écrire sur cette partition, il suffit de les faire appartenir à ce groupe. En effet l'umask étant 2, seul le possesseur (ici root) et les membres du groupe 1000 peuvent écrire sur cette partition.

Les disques amovibles

Vous avez [supermount](#) (i.e.: un kernel patché, ou une Mandrake 7.0v2 ou plus)

Si vous avez supermount ([si vous n'avez pas le patch](#)) vous pouvez l'utiliser pour gérer les disques amovibles. Avec lui, plus besoin de monter et démonter les disques amovibles : il le fait à votre place (le comportement ressemble à celui de DOS/Windows) ! De plus, avec supermount, vous pouvez toujours éjecter vos cdrom (éventuellement en attendant un petit peu) sans les démonter auparavant. C'est très cool.

Donc, si vous l'avez, vous pouvez monter (virtuellement pour le moment) vos disques amovibles comme étant des disques contenant un système de fichier de type "supermount". Voici la syntaxe (dans /etc/fstab) :

```
<path> <path> supermount fs=<fs>,dev=<dev>,-,-,<autres> 0 0
```

A la place de <path> vous mettez le nom du répertoire par lequel vous comptez accéder à ce disque amovible (exemple : /mnt/disquette pour une disquette) : ce répertoire DOIT exister, créez le avant de monter ce disque (commande mkdir). A la place de <fs> mettez le nom (pour mount) du système de fichier présent sur les disques amovibles de ce support (i.e.: vfat pour une partition Windows, iso9660 pour un CD-ROM, etc.). A la place de <dev> mettez le nom du périphérique Linux permettant d'accéder réellement à ce support (i.e.: /dev/fd0 pour un lecteur de disquette, /dev/hdc pour un lecteur de cdrom maître sur la deuxième nappe IDE, etc...).

A la place de <autres> mettez les options normales du système de fichiers : <fs>. Par exemple une option gid=500 pour un système de fichiers vfat.

Vous n'avez pas supermount

Dans ce cas, le mieux est de mettre une ligne du type :

```
<dev> <path> <fs> user,noauto 0 0
```

Pour la signification de <dev>, <path> et <fs> : voir ci-dessus.

De cette façon tous vos utilisateurs peuvent monter et démonter un système amovible, avec la commande :

```
mount <path>
```

Mais, pour changer de disque (même une disquette) il faut impérativement 'démonter' le périphérique avant de l'éjecter, sous peine de perte de données :

```
umount <path>
```

Si vous ne prenez pas ces précautions, vous courrez à votre perte (en effet, les écritures sur une disquette par exemple se font de manière différées : si vous éjectez la disquette sans faire de "umount", certaines données peuvent ne pas avoir été écrites. Ne venez pas dire qu'on ne vous a pas prévenu ;).

Ce fonctionnement est le fonctionnement classique des unixes et de Linux sans supermount.

Vous n'avez pas supermount et vous voulez l'installer et patcher votre noyau.

Vous n'avez jamais compilé votre noyau : lisez la [rubrique "noyau"](#).

Procurez vous le patch sur le site de l'[auteur](#). La version que j'ai testée est la [0.1.5 pour noyau 2.2.14](#) (sur un noyau 2.2.14, un 2.2.15 et un 2.2.16 sans aucun problème). Décompressez le patch :

```
[user@localhost home]$ unzip supermount-0.1.5-2.2.14.zip
```

Appliquez le patch au source du noyau :

```
cd /usr/src/linux-2.2.16  
patch -p0 < /home/user/supermount-0.1.5-2.2.14.diff
```

Recompilez votre noyau avec (entre autres) le support de supermount (allez voir dans **filesystem**).

Pour les derniers noyaux (2.4.x, 2.5.x et même le futur 2.6.x), Mandrake a maintenu le code original et on trouve les patches sur : <http://supermount-ng.sourceforge.net>. Merci la GPL ;-))

Puis, reportez vous au paragraphe [précédent](#).

Gestion des services

par Philippe (superjoker@club-internet.fr), complété par Anne, Fred et Jice

Comment ajouter et supprimer des services (daemons, etc.) au démarrage.

Définitions

Les daemons (ou démons) sont des programmes résidents chargés au démarrage. A chaque runlevel, correspond une liste de daemons à lancer (1 à 5) ou à arrêter (6 ou 0).

D'autres programmes que des démons peuvent également être lancés dès le démarrage de la machine, avec le même mécanisme.

Les runlevels ou "niveaux d'exécution", correspondent aux services qui vont être lancés au démarrage de la machine. En général (mais toutes les distributions n'utilisent pas la même numérotation), on peut avoir les niveaux d'exécution suivant :

- 0 : arrête la machine.
- 1 : mode simple utilisateur (ou single, ou encore failsafe). Ce mode est utile pour dépanner une machine plantée.
- 3 : mode console. Les services sont lancés, mais le serveur X n'est pas activé (ainsi que les services dont il dépend).
- 4 (Slackware) ou 5 (Mandrake, RedHat..) : mode graphique : le serveur X et les services dont ils dépend sont lancés.
- 6 : redémarre la machine.

Le niveau d'exécution est déterminé (dans l'ordre) soit :

- lors du boot : si vous précisez un niveau sur la ligne de commande du noyau (par exemple, au prompt LILO, taper "linux 1"),
- dans le fichier `/etc/inittab`, où le runlevel par défaut est défini,
- par la commande `init <runlevel>` qui permet de changer de runlevel en cours de fonctionnement.

Remarque : Le fonctionnement des services sur une gentoo, bien qu'assez similaire, est différent.

Fonctionnement

Les services sont lancés par des scripts situés dans `/etc/init.d` (ou dans `/etc/rc.d/init.d`, (qui sont souvent le même fichier, l'un étant un lien vers l'autre). Chaque script contient une description ce qui permet de savoir ce que fait chaque daemon en début de script.

Le répertoire `/etc/rc.d/` contient aussi des répertoires nommés `rcX.d` (avec X numéro de runlevel). Chacun de ces répertoires contient un lien vers les scripts situés dans `init.d`.

Exemple:

```
$ ls -l /etc/rc.d/rc5.d
rwxrwxrwx 1 root root 13 Jun 16 23:23 K30usb -> /etc/rc.d/init.d/usb*
lrwxrwxrwx 1 root root 16 Jun 17 00:03 S30syslog -> /etc/rc.d/init.d/syslog*
lrwxrwxrwx 1 root root 18 Jun 17 00:05 S75keytable -> /etc/rc.d/init.d/keytable*
```

La 1^{ère} lettre détermine si le daemon est activé (S comme start) dans ce niveau d'exécution (runlevel) ou arrêté (K comme kill). Les 2 chiffres permettent de trier l'ordre d'exécution des services (dans l'exemple, `syslog` est démarré avant `keytable`).

Remarque : sur une gentoo, les répertoires correspondant à un runlevel particulier sont stockés dans `/etc/runlevels/`. La gestion des runlevels par gentoo est complètement différente : il n'est pas nécessaire de se préoccuper de l'ordre de démarrage des services car chaque service précise quels sont les services qui lui sont nécessaires, le reste (dépendances...) est géré automatiquement. De plus les runlevels ont des noms plutôt que des numéros. Par défaut, une Gentoo arrive avec les runlevels : `boot`, `default`, `nonetwork`, `single`.

Commandes utiles

Plutôt que de modifier directement les liens, on va utiliser la commande suivante :

```
/etc/init.d/nom_service {start|stop|restart|reload|status} ou
service nom_service {start|stop|restart|reload|status}. À ce propos, je recommande d'utiliser "bash-completion" qui permet d'améliorer la complétion automatique de la ligne de commande, et par exemple de lister tous les services disponibles, en tapant "service" puis la touche [Tab].
```

Exemple:

```
/etc/rc.d/init.d/linuxconf start
```

Note: les options `start/stop/restart` lancent/arrêtent/redémarrent le service spécifié pour tous les niveaux.

Note (Mandrake, RedHat...) : on peut utiliser la commande `service` pour démarrer un service particulier,

```
$ service nomduservice start
```

ou :

```
$ service nomduservice stop
```

pour l'arrêter.

chkconfig

pour Mandrake et RedHat

La commande `chkconfig` est un peu plus puissante.

Pour ajouter un daemon dans tous les niveaux de démarrage:

```
/sbin/chkconfig --add le_service
```

Note: le daemon doit obligatoirement se trouver dans `/etc/rc.d/init.d` ou `/etc/init.d`.

Pour lister tous les daemons avec leurs status:

```
/sbin/chkconfig --list
atd    0:off 1:off 2:off 3:on  4:on  5:on  6:off
xfs    0:on  1:on  2:on  3:on  4:on  5:on  6:on
keytable 0:off 1:off 2:on  3:on  4:on  5:on  6:off
gpm    0:off 1:off 2:on  3:on  4:on  5:on  6:off
```

Autre option:

```
/sbin/chkconfig --list le_service
```

pour ne lister que celui souhaité.

Pour activer ou désactiver un service au démarrage :

```
/sbin/chkconfig --level 123456 mon_service on/off
```

(avec 123456 le(s) runlevel(s) pour le(s)quel(s) le service doit être ou non activé).

Pour plus de détails, voir la man page.

C'est bien beau, mais si je dois me taper tout ça à la mimine ?! Stop ! Linux a pensé à nous, et pour se simplifier la tâche, on a plusieurs outils : Linuxconf via Panneau de configuration/gestion des services (qui stoppe ou arrête un daemon pour tous les runlevels), Runleveleditor (qui permet de choisir pour chaque runlevel les daemons à activer ou non), ksysv, etc. Fais ton choix camarade ;-))

rc-update

pour Gentoo

La configuration des services passe par la commande `rc-update`. Son fonctionnement est des plus simples.

```
$ rc-update add nomduservice nomdurunlevel
```

Par exemple, supposons que vous ayez un script `speedtouch` qui démarre votre connection internet, pour qu'elle démarre automatiquement, il suffit de faire :

```
$ rc-update add speedtouch default
```

Pour arrêter un service c'est exactement pareil :

```
$ rc-update del speedtouch default
```

À partir de maintenant, votre `speedtouch` ne démarrera plus automatiquement.

Pour lister les services d'un runlevel particulier :

```
$ ls /etc/runlevels/nomdurunlevel
```

Ajouter ses propres services

Nous allons détailler les étapes nécessaires pour configurer un nouveau service et l'ajouter à la base de `chkconfig`. Nous allons prendre l'exemple d'un service nommé **bidule**, qui devra être démarré aux runlevels 3, 4 et 5.

1 – Ecrire le script de configuration du démarrage

Pour écrire le script `/etc/rc.d/init.d/biduled`, on peut s'inspirer d'un script existant dans ce répertoire. Ci-dessous un exemple de ce script que nous allons détailler

```
root@pingu# cat /etc/rc.d/init.d/biduled
#!/bin/sh
# description: exemple de script pour Léa
# chkconfig: 345 99 0
```

Attention la syntaxe des 2 dernières lignes est à respecter à la lettre pour que le service puisse être ajouté correctement par la commande `chkconfig`. Nous devons spécifier 2 mots clé :

- `description` : décrire le service en quelques mots. Si votre description utilise plus d'une ligne, utiliser un "\n" pour respecter la continuité.
- `chkconfig` : cette ligne contient 3 informations. Ici 345 indique les runlevels auxquels sera démarré le service, 99 indique le numéro de séquence des liens S, 0 indique le numéro de séquence des liens K.

```
#source function library
./etc/init.d/functions
```

On charge ici en mémoire les fonctions définies dans le fichier `/etc/init.d/functions`. Nous allons en effet utiliser certaines d'entre elles comme `daemon`, `killproc`, `status`.

```
case $1 in
'start')
[ -f /var/lock/subsys/biduled ] &&
exit 0
echo -n "exécute bidule"
daemon /usr/bin/biduled
echo
touch /var/lock/subsys/biduled
;;
```

On démarre ici le traitement des arguments de gestion du service. Pour le **démarrage**, on vérifie d'abord qu'il n'existe pas de fichier de lock, ce qui permet d'éviter de démarrer 2 fois le même service. S'il existe alors on sort du script. Dans le cas contraire, on affiche un message sur la console indiquant le démarrage de `bidule` et c'est la fonction `daemon` qui se charge de lancer le service. Enfin au moment du lancement, on crée le fichier de lock.

```
'stop')
echo -n "arrête bidule"
killproc biduled
echo
rm -f /var/lock/subsys/biduled
;;
```

En ce qui concerne l'**arrêt** du service, on utilise la fonction `killproc` qui récupère le numéro de processus de notre service et le tue avec la commande `kill`. On efface également le fichier de lock afin de permettre éventuellement le redémarrage du service.

```
'restart')
$0 stop
$0 start
;;
```

Le **redémarrage** du service consiste simplement à utiliser ce même script pour l'arrêter puis le démarrer

```
'status')
status biduled
;;
```

Cet argument permet de vérifier si le service est lancé, au moyen de la fonction `status`.

```
*)
echo "Usage : biduled \
{start|stop|restart|status}"
exit 1
;;
esac
exit 0
```

Ce cas de figure traite le cas où l'utilisateur ne rentre pas le bon argument. On lui renvoie donc un message d'erreur lui indiquant ceux qui doivent être utilisés.

Ouf ! Nous avons terminé le script. Il ne reste plus qu'à **le rendre exécutable** :

```
root@pingu# chmod +x /etc/rc.d/init.d/biduled
```

2 – Ajouter le service à la base de `chkconfig`

Le plus gros du travail est fait ! Il ne reste plus qu'à ajouter le service `biduled` à la base des services gérée par `chkconfig`. Pour ce faire, rien de plus simple :

```
root@pingu# chkconfig --add biduled
```

Le service fait maintenant partie de la base, les liens symboliques de démarrage ont été créés automatiquement de la manière suivante :

```
# ll /etc/rc.d/rc?d/*biduled lrwxrwxrwx 1 root root 17 oct 11 09:37 rc0.d/K00biduled -> /etc/rc.d/init.d/biduled
lrwxrwxrwx 1 root root 17 oct 11 09:37 rc1.d/K00biduled -> /etc/rc.d/init.d/biduled
lrwxrwxrwx 1 root root 17 oct 11 09:37 rc2.d/K00biduled -> /etc/rc.d/init.d/biduled
lrwxrwxrwx 1 root root 17 oct 11 09:37 rc3.d/S99biduled -> /etc/rc.d/init.d/biduled
lrwxrwxrwx 1 root root 17 oct 11 09:37 rc4.d/S99biduled -> /etc/rc.d/init.d/biduled
lrwxrwxrwx 1 root root 17 oct 11 09:32 rc5.d/S99biduled -> /etc/rc.d/init.d/biduled
lrwxrwxrwx 1 root root 17 oct 11 09:37 rc6.d/K00biduled -> /etc/rc.d/init.d/biduled
```

Si vous n'avez pas `chkconfig` ou désirez faire cette opération manuellement, il vous suffit de créer les liens symboliques listés ci-dessus.

Nous pouvons également vérifier de la manière suivante :

```
root@pingu# chkconfig --list | grep biduled
biduled 0:Arrêt 1:Arrêt 2:Arrêt 3:Marche 4:Marche 5:Marche 6:Arrêt
```

Ajouter ses propres services sur une Gentoo

Le principe est le même que dans la section précédente, mais les fonctions disponibles sont différentes.

Un script de démarrage de Gentoo doit forcément être stocké dans `/etc/init.d` et commencer par :

```
#!/sbin/runscript
# Copyright Léa Linux 2003.
# Distributed under the terms of the GNU General Public License v2
```

Vous pouvez remarquer qu'il ne commence pas par `#!/bin/sh` comme le fait habituellement un script. En fait c'est un habillage de `/bin/sh` qui met en place tout ce qui est nécessaire aux services de démarrage.

Ensuite, on précise ce qui est nécessaire à notre script ainsi que ce qu'il fournit comme service (si le nom du service est différent de celui du script) :

```
depend() {
use cups
need net my-firewall
provide monbeauservice
}
```

Ce qui signifie :

- `use cups` : si le service `cups` doit être démarré lui aussi, alors notre service est capable de l'utiliser, mais pour cela il faut que `cups` soit démarré avant le notre.
- `need net my-firewall` : ces deux services (`net` et `my-firewall`) sont nécessaires à notre service et ils doivent absolument être démarrés avant le nôtre.
- `provide monbeauservice` : notre service à un nom différent de celui du script (qu'on appellera par exemple, `/etc/init.d/monservice`). Ceci n'est nécessaire que si notre service peut être utilisé par un autre.

La fonction `depend()` est appelée en interne par `/sbin/runscript` pour déterminer l'ordre de démarrage des services ainsi que ceux qu'il faut démarrer.

Ensuite, il nous faut écrire ce qui doit se passer quand on démarre un service.

```
start() {
ebegin "Démarrage de MonService à Moi"
start-stop-daemon --start --quiet --exec /usr/bin/monservice
eend $?
}
```

Ici, nous avons utilisé trois fonctions qui simplifient la rédaction d'un script de démarrage pour Gentoo :

- `ebegin` qui affiche un message sans aller à la ligne en utilisant un peu de couleur.
- `start-stop-daemon` qui gère le démarrage de services (en évitant par exemple de démarrer deux fois le même, et autres astuces).
- `eend` : qui teste la valeur de retour du programme précédent et affiche '[OK]' ou '[!]' suivant la valeur.

L'utilisation de ces fonctions n'est absolument pas nécessaires. Mais elle est bien pratique.

Puis, nous devons écrire la fonction appelé quand on veut stopper le service :

```
stop() {
ebegin "J'arrête Mon Service à Moi"
start-stop-daemon --stop --quiet --exec /usr/bin/monservice
eend $?
}
```


Je pense que c'est assez clair.

Voilà c'est tout ! Le reste est géré par le programme `/sbin/runscript`. Si vous sauvez ce script dans `/etc/init.d/monservice`, vous l'activez par :

```
# chmod +x /etc/init.d/monservice
# rc-update add monservice default
```

La classe quoi ! Qui a dit que Gentoo était complexe ?

Faire du ménage

Dans mon cas et à titre d'exemple (internet, pas d'imprimante, travail sous X, son) je ne garde en activité que : `syslog`, `xfs`, `keytable`.

Pour information, voici une liste (non exhaustive) de quelques daemons et de leur fonctions.

`apmd`: nécessaire uniquement pour les ordinateurs portables
`xntpd`: Network time protocol
`portmap`: nécessaire si vous utilisez un service `rpc`, comme NIS ou NFS
`sound`: configuration des sons (ma carte fonctionne très bien sans ??? ndr:normal si le fichier `/etc/modules.conf` est bien conçu)
`netfs`: c'est le client `nfs`, utilisé pour monter des filesystems depuis un serveur `nfs`
`rstatd`, `rusersd`, `rwhod`, `rwall`: ne pas exécuter tous les services car ils fournissent trop d'informations aux utilisateurs à distance
`bootparamd`: Utilisé par les clients sans lecteur de disquette (vulnérable)
`squid`: serveur proxy
`yppasswdd`: nécessaire si vous êtes un serveur NIS (extrêmement vulnérable)
`ypserv`: nécessaire si vous êtes un serveur NIS (extrêmement vulnérable)
`dhcpd`: démarre le daemon du serveur dhcp
`atd`: utilisé pour le service `at`, similaire à `cron`, mais n'est pas nécessaire
`pcmcia`: parle de lui-même
`snmpd`: daemon SNMP, peut donner à des utilisateurs distants des informations détaillées sur votre système
`named`: serveur DNS
`routed`: RIP, n'exécutez cela que si vous en avez vraiment besoin
`lpd`: services d'impression
`mars-nwe`: fichier Netware et serveur d'impression
`nfs`: Utilisé pour le serveur NFS, lancez le que si vous en avez absolument besoin
`amd`: daemon AutoMount, sert à monter les filesystems distants
`gated`: sert à lancer d'autres protocoles de routage comme OSPF
`sendmail`: Vous pourrez toujours envoyer/recevoir des emails par Netscape (ou autre) sans lui.
`httpd`: serveur web Apache
`yplib`: nécessaire si vous êtes un client NIS
`xfs`: xfont server (indispensable si vous êtes sous X).
`innd`: serveur de news
`arpwatch`: off par défaut. Rapport d'activité de datagrammes IP via mail
`kudzu`: détection des périphériques. A réactiver à l'occasion
`anacron`: reprise de jobs de la `crontab` après un crash
`crond`: si vous ne savez pas ce qu'est une [crontab](#), désactivez-le.
`rawdevices`: partitions spécifique sous ORACLE ou autre SGBD
`random`: améliore la génération aléatoire de nombres (peut être utile pour les joueurs)
`rhnd`: redhat network
`linuxconf`: j'utilise `linuxconf` sans ce daemon (peut être est-ce utile pour l'administration à distance ?)
`nfslock`: si vous n'êtes pas serveur NFS, désactivez-le
`usb`: parle de lui-même
`gpm`: fournit des fonctions pour le support de la souris en mode texte (utile pour midnight commander en particulier)

Ouf, c'est fini...

Programmation de travaux

par [Anne](#)

Où comment rendre son pingouin autonome :)

Pourquoi ces outils de programmation ?

Imaginez que vous souhaitez lancer une tâche durant la nuit, ou bien effectuer des sauvegardes régulières de vos données, remettre à jour la base de vos packages... L'objectif de cet article est de vous présenter le fonctionnement et le paramétrage de trois outils de programmation sous Linux.

Les différents outils de programmation de tâches

Votre système dispose de plusieurs outils de programmation de tâche en fonction de ce que vous souhaitez réaliser :

- **at** : permet l'exécution d'une tâche donnée à un moment donné, et ce, une seule fois. Si la machine n'est pas allumée à ce moment-là, la tâche ne sera pas exécutée. Toutefois, dès que la machine est rallumée, elle est exécutée. La commande est utilisable *par root et/ou tout autre utilisateur* déclaré sur la machine.
Exemple : programmer la sauvegarde de /home le 25 décembre à 23h30.
- **cron** : permet l'exécution d'une ou plusieurs tâches à des moments selon un intervalle de temps fixé et répété. Si la machine n'est pas allumée à ce moment-là, la tâche ne sera pas exécutée. La commande est utilisable *par root et/ou tout autre utilisateur* déclaré sur la machine.
Exemple : programmer la sauvegarde de /home tous les jours à 23h30.
- **anacron** : permet l'exécution d'une ou plusieurs tâches après une période de temps déterminée. Si la machine n'est pas allumée à ce moment-là, la tâche sera exécutée dès que possible. La commande est utilisable *uniquement par root*.
Exemple : programmer la sauvegarde de /home au bout d'une période de 7 jours. Si la machine reste éteinte 9 jours, la tâche s'exécute lors du démarrage de la machine au 10e jour..

La commande at

Comme on l'a vu plus haut, **at** permet de programmer l'exécution d'une tâche à un moment donné.

Fonctionnement

C'est le démon **atd** qui est en attente sur votre machine, qui se charge d'exécuter toutes les tâches planifiées avec **at**. Comme tous les services, on le retrouve dans le répertoire `/etc/init.d` (parfois c'est un lien vers `/etc/rc.d/init.d`). En cas de dysfonctionnement de **at**, il convient de vérifier, notamment, que le démon **atd** est bien lancé :

```
root@pingu# /etc/rc.d/init.d/atd status
atd (pid 818) en cours d'exécution
```

Les travaux en attente d'exécution sont stockés dans la file d'attente située dans `/var/spool/at`.

Syntaxe

Ajouter une programmation de tâche : **at**. Deux façon de l'utiliser : avec une ligne de commande ou un fichier contenant un script à exécuter.

Syntaxe :

1. **commande** : `at HEURE`
La commande est ensuite saisie en mode interactif. Vous pouvez saisir autant de lignes que nécessaire et terminer par Ctrl+D pour obtenir le End Of Text.
Exemple : programmer l'affichage de "coucou" à 23h sur la console 5

anne@pingu\$ at 23:00
warning: commands will be executed using (in order) a) \$SHELL b) login shell c) /bin/sh
at> echo coucou > /dev/pts/5<EOT>
2. **fichier** : `at -f fichier HEURE`
Exemple : programmer l'exécution du script `/home/anne/sauve` à 23h.

anne@pingu\$ at -f /home/anne/sauve c23:00

Le format de HEURE est commun aux 2 notations et permet une syntaxe assez large. Ce qui est utilisable :

-

HHMM ou HH:MM

- midnight / noon / teatime : minuit / midi / 16h (sacrés anglais ;))
- MMJJAA ou MM/JJ/AA ou MM.JJ.AA : attention, les jours sont à noter après le mois (logique non ? :))
- now + x minutes / hours / days / weeks : x minutes / heures / jours / semaines à partir de maintenant

Lister les tâches programmées au moyen de `at` : `atq`

Exemple :

```
root@pingu# atq
4 2002-12-11 02:10 a root
5 2002-12-11 02:15 a root
6 2002-12-11 02:20 a root
```

Dans ce cas de figure, on a 3 tâches programmées avec `at` par `root`. La colonne de gauche indique le numéro de job attribué à la tâche (par ordre croissant d'arrivée dans la file).

Supprimer une ou plusieurs tâches programmées en attente d'exécution : `atrm n° job`

Exemple :

```
root@pingu# atrm 6
```

Contrôle de l'utilisation de la commande

La commande `at` est accessible à `root` et aux utilisateurs déclarés sur la machine. Toutefois vous avez à votre disposition 2 fichiers : `/etc/at.allow` (pour autoriser spécifiquement des utilisateurs à utiliser `at`) et/ou `/etc/at.deny` (pour interdire spécifiquement à des utilisateurs d'utiliser `at`). Si aucun des 2 fichiers n'existe, seul `root` peut utiliser la commande. Par défaut, il existe souvent un fichier `/etc/at.deny` vide qui autorise ainsi l'utilisation de cette commande par tous les utilisateurs (puisque personne n'est interdit).

Exemple : je veux autoriser uniquement les utilisateurs `root`, `pingu` et `anne` à utiliser la commande

```
root@pingu# cat /etc/at.allow
root
pingu
anne
```

Et, je ne crée pas de fichier `/etc/at.deny` donc, puisqu'il n'existe pas, personne n'a le droit d'utiliser `at` sauf ceux qui sont autorisés par `/etc/at.allow`.

La commande cron

Fonctionnement de cron

Tout comme `at`, `cron` permet de programmer des travaux à exécuter, mais ceci de manière récurrente. Par exemple pour faire une sauvegarde toutes les nuits à 2h30.

Les composantes pour le fonctionnement de `cron` sont :

- **un démon `crond`** : c'est lui qui se charge d'exécuter les travaux programmés à l'aide de `cron`. Toutes les minutes il vérifie la présence de nouveaux fichiers de configuration (`crontab`). Là encore, comme les autres services, il est situé dans `/etc/init.d`. Le démon doit être actif pour que les tâches puissent être exécutées.

```
root@pingu# /etc/rc.d/init.d/crond status
crond (pid 769) en cours d'exécution
```
- **un fichier de configuration, la `crontab`** : il contient les travaux programmés et la date d'exécution. Il y a une `crontab` par utilisateur ayant recours à `cron`. Ces fichiers sont situés (habituellement) dans `/var/spool/cron`.
- **des commandes** : elles vous permettent de manipuler le contenu de la `crontab` (c'est à dire de l'éditer, de la vider et de la modifier).
- **un fichier de log** : le fichier `/var/log/cron` recense toutes les tâches programmées à l'aide de `cron`.

Commandes et configuration de cron

`crontab` : le fichier de configuration de cron

Il existe une `crontab` par utilisateur. Seul root peut consulter chacune d'entre elles.

Syntaxe :

Le fichier doit comporter une tâche à programmer par ligne. Chaque ligne doit comporter obligatoirement 6 colonnes :

- 1^{ère} colonne, les minutes : de 0 à 59
- 2^{ème} colonne, les heures : de 0 à 23
- 3^{ème} colonne, le jour du mois : de 0 à 31
- 4^{ème} colonne, les mois : de 0 à 12
- 5^{ème} colonne, le jour de la semaine : de 0 à 7 (de dimanche à samedi)
- 6^{ème} colonne, la tâche à exécuter

Exemple : pour exécuter le script `/root/sauve.sh` tous les jours à 23h15 on mettra dans la `crontab` de root

```
15 23 * * * /root/sauve.sh
```

Les colonnes contenant la date d'exécution peuvent contenir divers formats pour indiquer la date (pour les exemples, on utilisera la colonne des minutes de la `crontab`) :

- * : toutes les valeurs de la plage de temps
Exemple : * indique toutes les minutes
- 2 nombres séparés par un tiret : pour indiquer un intervalle de temps
Exemple : 0-15 indique toutes les minutes comprises entre 0 et 15
- 2 nombres ou plus séparés par des virgules : indique une liste de valeurs
Exemple : 0, 15, 30, 45 indique les minutes 0, 15, 30 et 45 (c'est à dire toutes les quart d'heure).
- combinaison de valeurs au moyen d'un pas (/) : permet par exemple de désigner toutes les valeurs paires.
Exemple :
 - ♦ */2 indique toutes les valeurs paires,
 - ♦ 0-15/2 indique toutes les valeurs paires des minutes comprises entre 0 et 15.

Il est bien sûr possible de combiner les différentes notations pour obtenir ce dont vous aurez besoin.

les commandes

Nous avons vu la syntaxe de la `crontab`. Pour éditer, modifier ou visualiser le contenu d'une `crontab`, il vous faut utiliser la commande `crontab` avec les options suivantes :

- `crontab -l` : permet de visualiser le contenu de la `crontab` (en lecture uniquement).
- `crontab -e` : permet d'éditer la `crontab` et éventuellement de le modifier. La commande ouvre la `crontab` dans un éditeur (vi par défaut sinon celui défini par la variable d'environnement `EDITOR`)
- `crontab -r` : supprime la `crontab` dans `/var/spool/cron`

Remarque : par défaut, les commandes `crontab` agissent sur votre `crontab` uniquement. (rappel : il y a autant de `crontab` que d'utilisateurs ayant défini des tâches à effectuer avec `cron`.)

Toutefois l'administrateur (`root`) peut utiliser une option supplémentaire : `-u user`. Il spécifie ainsi la `crontab` de l'utilisateur qu'il veut éditer, modifier ou supprimer.

Exemple : pour modifier la `crontab` de l'utilisateur `anne`

```
root@pingu# crontab -u anne -e
```

la `crontab` du système

Lorsque vous installez votre distribution, une `crontab` particulière est créée, celle du système : `/etc/crontab`

```
root@pingu# cat /etc/crontab
SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root
HOME=/
```

```
# run-parts
01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
```

Le fichier définit tout d'abord un certain nombre de variables pour l'exécution des tâches système : `SHELL`, `PATH`, `MAILTO`, `HOME` (la définition de variables est également possible dans une `crontab` ordinaire, mais beaucoup plus rarement utilisé.). La suite du fichier utilise ensuite la syntaxe vue ci-dessus.

L'exécution des tâches utilise un script particulier : `/usr/bin/run-parts`. Il s'agit d'un script `bash` qui exécute toutes les commandes situées dans le répertoire passé en argument. On remarquera que la temporisation utilisée pour programmer chacune de ces lignes correspond à des tâches devant s'exécuter toutes les heures, les jours, les semaines, les mois.

Exemple : la `crontab` système exécute tous les jours `run-parts /etc/cron.daily`.
Le répertoire `/etc/cron.daily` contient les commandes suivantes :

```
root@pingu# ls /etc/cron.daily
00-logwatch 0anacron makewhatis.cron slocate.cron tmpwatch
00webalizer logrotate rpm tetex.cron
```

Ce sont donc tous les scripts qui seront exécutés tous les jours à 4h02.

Contrôle de l'utilisation de la commande `cron`

Tout comme pour la commande `at`, la commande `cron` est accessible à `root` et aux utilisateurs déclarés sur la machine. Toutefois vous avez là encore à votre disposition 2 fichiers : `/etc/cron.allow` et/ou `/etc/cron.deny` (qui fonctionne comme ceux de `at`). Si aucun des 2 fichiers n'existe, le comportement peut varier d'une distribution à une autre : soit `root` seul peut utiliser la commande, soit aucune restriction n'est appliquée.

Exemple : je veux autoriser uniquement les utilisateurs `root`, `pingu` et `anne` à utiliser la commande

```
root@pingu# cat /etc/cron.allow
root
pingu
anne
```

Et, je ne crée pas de fichier `/etc/at.deny`.

la commande `anacron`

Fonctionnement de `anacron`

Contrairement à `cron`, `anacron` ne fonctionne pas avec un démon. Il s'agit d'une commande lancée au démarrage (`/usr/sbin/anacron`). Elle est souvent lancée comme un service, on peut donc, dans ce cas, trouver son script de démarrage dans `/etc/init.d`

`anacron` permet l'exécution d'une tâche au bout d'une période de temps qui se serait écoulée. Contrairement à `cron`, la spécification de la période ne permet pas autant de précision. Toutefois on a vu qu'une tâche programmée à l'aide de `cron` nécessite que le démon `crond` soit activé. Donc si la machine est éteinte, la tâche ne sera pas exécutée.

Imaginez que vous programmiez une tâche pour qu'elle s'exécute toutes les semaines. Votre machine est éteinte durant 10 jours, la commande sera donc exécutée au prochain redémarrage.

Attention `anacron` est un utilitaire strictement réservé à `root`. Le fichier de configuration est `/etc/anacrontab`.

Le fichier de configuration : anacrontab

Il a une syntaxe similaire à celle de la crontab, il faut donc mettre une ligne par tâche à effectuer. Chaque ligne doit contenir 4 colonnes :

- 1^{ère} colonne, intervalle : exprimé en jours, il indique l'intervalle de temps entre 2 exécutions d'une tâche.
- 2^{ème} colonne, délai : exprimé en minutes, c'est le délai entre 2 tâches exécutées par anacron, pour éviter qu'elles ne s'exécutent en même temps.
- 3^{ème} colonne, étiquette : commentaire ajouté pour les logs de anacron
- 4^{ème} colonne, commande : tâche à exécuter

La ligne suivante :

```
1 65 cron.daily run-parts /etc/cron.daily
```

signifie que la commande `run-parts /etc/cron.daily` sera exécutée 1 fois par jour, chaque tâche sera séparée des autres d'au moins 65 minutes.

Exemple : ci-dessous un exemple de anacrontab

```
root@pingu# cat /etc/anacrontab
SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
1 65 cron.daily run-parts /etc/cron.daily
7 70 cron.weekly run-parts /etc/cron.weekly
30 75 cron.monthly run-parts /etc/cron.monthly
```

conclusion

Voilà présentés les principaux outils de programmation des tâches sous Linux. D'autres outils existent, comme [fcron](#) qui comblerait certaines failles de sécurité de cron

N'hésitez pas à me faire parvenir vos remarques et ajouts divers sur le contenu de cet article.

Raid logiciel sous Linux

par [Lionel Tricon](#)

Un petit tutoriel sur la configuration du Raid logiciel sous Linux.

Introduction

Le principe du [RAID](#) repose sur l'idée de combiner plusieurs disques durs bon marché (indifféremment IDE ou SCSI) dans le but de :

- Etendre la capacité de stockage en ligne possible ;
- Introduire une notion de redondance (pour autoriser une plus grande sécurisation des données) ;
- Améliorer les performances.

En effet, la capacité des disques actuels, même si elle s'est singulièrement améliorée ces dernières années (on trouve couramment du 18 ou du 36 Giga de nos jours), reste tout de même peu de chose lorsque l'on souhaite parler en Téra et non plus en Giga.

Même sans aller jusqu'à vouloir stocker de grandes quantités de données (soyons raisonnable, 9 Giga devrait suffire pour un petit serveur web ...), on peut vouloir utiliser la notion de redondance du Raid afin d'améliorer la tolérance aux pannes de son architecture : les données seront dupliquées sur des disques différents afin de pouvoir palier à la perte d'un disque.

Si la résistance aux pannes de l'architecture n'est pas une contrainte majeure (on peut envisager de sauvegarder sur bande tous les soirs son serveur de fichiers), on peut utiliser le Raid pour étendre simplement la capacité de stockage possible, et ce de manière transparente pour le système : 4 disques de 4,3Go donnant une partition utile de ~16Go.

On peut vouloir aussi gagner en performance sur les I/O disques : en effet, lire ou écrire sur de multiples disques permet de paralléliser les opérations (surtout sur des bus différents) et donc de gagner en performances.

En fait, il ne faut d'ailleurs pas parler d'un seul Raid, mais bien de plusieurs : [Mode Linéaire](#), [Raid 0](#), [Raid 1](#), [Raid 0+1](#), [Raid 4](#) ou encore [Raid 5](#). Il conviendra donc d'analyser à l'avance ses besoins pour faire le bon choix.

Je n'aborderais que le Raid logiciel dans ce document et non le Raid hardware. Le premier est supporté directement dans le code de l'OS alors que l'intelligence du second est déportée dans du hardware : que ce soit sous forme d'une carte à enficher dans le serveur (nécessite un driver) ou encore dans une baie extérieure (transparent pour l'OS). On peut dire que le Raid logiciel est moins performant, moins tolérant mais beaucoup plus accessible financièrement.

Nota : Dans presque tous les RAIDS que l'on va aborder (excepté le RAID linéaire et le raid 0), il sera possible de configurer des disques de rechange (disques de spare) qui seront automatiquement utilisés pour reconstruire le RAID dans le cas de pannes disques (pas dans le cas de pannes sur le contrôleur IDE ou SCSI).

Le Raid et Linux

Le mieux est de directement utiliser le support RAID présent dans les distributions Linux récentes (version des RaidTools : 0.90) : j'ai personnellement testé la distribution Linux RedHat 6.1 sur plateforme Alpha et la Mandrake 7.2 Intel sans rencontrer de soucis majeurs.

Vérifiez que les modules `linear`, `raid0`, `raid1` et `raid5` sont chargés. Au pire, ajoutez les dans le fichier `/etc/modules` :

```
# modprobe linear
# modprobe raid0
# modprobe raid1
# modprobe raid5
```

On valide ensuite l'existence du fichier virtuel `/proc/mdstat` (Par défaut, le noyau est compilé avec le support du RAID) et on vérifie l'installation du package `raidtools` (format rpm sur la RedHat et la Mandrake) :

```
# cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [raid0] [raid1] [raid5] /* liste des drivers */
read_ahead not set
unused devices: <none>

# rpm -qa | grep raid
raidtools-0.90-8mdk
```

Le seul fichier que l'on aura à configurer pour tous les RAIDS sera le fichier `/etc/raidtab` (simple, non?) et le fichier `/etc/fstab`.

Si vous ne disposez pas de plusieurs disques vous pouvez utiliser des partitions à la place. Cela ne vous apportera ni amélioration de performance, ni haute disponibilité, mais au moins une grande satisfaction de pouvoir mettre en pratique vos connaissances ;-)

Niveaux de RAID disponibles sous Linux

Mode Linéaire [[exemple](#)]

Cette solution est pertinente lorsque l'on souhaite étendre la capacité de stockage disponible en ligne sans introduire une notion de tolérance aux pannes. Cette solution combine les capacités de stockage d'un ensemble de disques existants (les données sont d'abord écrites sur le premier disque, puis lorsqu'il est plein sur le second, etc...) et permet d'utiliser 100% de l'espace disque utile.

- *Avantages* :
 - Permet de disposer de 100% de l'espace disque dans une partition ;
 - Moins de temps CPU mobilisé par le RAID dans le noyau.
- *Inconvénients* :
 - Pas de haute disponibilité : la perte d'un disque entraîne la perte des données ;
 - Quasiment pas d'amélioration des performances (on peut cependant obtenir une amélioration si des I/O se produisent de manières concurrentes sur des disques différents).

RAID 0 [[exemple](#)]

Cette méthode (striping) est souvent utilisée lorsque la haute disponibilité des données n'est pas nécessaire (on doit disposer d'au moins 2 disques). Elle permet d'obtenir une amélioration des performances I/O (lecture et écriture) tout en restant très proche du mode linéaire. Elle permet en effet d'améliorer l'algorithme en dispatchant les données sur l'ensemble des disques (les données sont découpées puis dispersées sur les disques sans redondance).

- *Avantages* :
 - Permet de disposer de 100% de l'espace disque dans une partition ;
 - Amélioration des performances I/O en lecture et écriture.
- *Inconvénients* :
 - Pas de haute disponibilité : la perte d'un disque entraîne la perte des données.

RAID 1 [[exemple](#)]

Ce mode (mirroring) implémente une stricte duplication des données sur tous les disques présents dans le miroir (on doit disposer d'au moins 2 disques). L'information étant enregistrée N fois sur les disques (permet de gagner du temps en lecture même si on en perd lors de l'écriture), si on perd N-1 disques on ne perd pas les données. Il est à noter que l'on perd tout de même 50% de l'espace disque utile.

- *Avantages* :
 - Haute disponibilité des données : survit à la perte de N-1 disques ;
 - Amélioration des performances en lecture.
- *Inconvénients* :
 - Dégradation des performances en écriture ;
 - Mobilise un peu plus de temps CPU dans le noyau ;
 - Perte de 50% de l'espace disque.

RAID 0+1 [[exemple](#)]

Comme son nom l'indique, cette solution combine le RAID 0 et le RAID 1. Elle permet d'améliorer les performances I/O en lecture tout en permettant une bonne disponibilité des données grâce à leurs duplications sur l'ensemble des disques. Mais tout comme le mode miroir, on perd 50% de l'espace disque potentiellement disponible.

- *Avantages* :
 - Haute disponibilité des données : survit à la perte d'un coté du miroir ;
 - Amélioration des performances en lecture et écriture.
- *Inconvénients* :
 - Mobilise un peu plus de temps CPU dans le noyau ;
 - Perte de 50% de l'espace disque.

RAID 4 [[exemple](#)]

L'algorithme utilisé ici (striping) permet de dispatcher les I/O sur l'ensemble des disques (au moins 3) tout en réservant un disque pour sauvegarder une donnée supplémentaire de parité. De fait, si on perd un disque, on peut reconstituer l'information manquante. Cependant, l'utilisation d'un disque de parité ajoute un goulot d'étranglement au système (toute écriture va provoquer un accès au disque de parité), pour cela il est préférable d'utiliser à la place le Raid5.

- *Avantages* :
 - Haute disponibilité des données : survit à la perte d'un disque ;
 - Amélioration des performances en lecture.
- *Inconvénients* :
 - On perd l'équivalent d'un disque pour le stockage des données ;
 - On risque de plafonner le débit en écriture rapidement.

RAID 5 [exemple]

Le RAID 5 est sensiblement identique au RAID 4 mais améliore le procédé en stripant l'information de parité sur l'ensemble des disques.

- **Avantages :**
 - Haute disponibilité des données : survit à la perte d'un disque ;
 - Amélioration des performances en lecture et écriture.
- **Inconvénients :**
 - On perd l'équivalent d'un disque pour le stockage des données.

Disques de spare

Les RAIDS 1, 4 et 5 peuvent utiliser la notion de disques de spare. Un disque qui va venir remplacer automatiquement un disque en faute. Linux autorise l'ajout on-line de disques de spare (vous devez cependant les rajouter manuellement dans le fichier de configuration `/etc/raidtab` pour le cas d'un reboot) :

```
# raidhotadd /dev/md[0-15] /dev/sdf1
ou
# raidhotremove /dev/md[0-15] /dev/sdf1
```

Mise en pratique

Mode linéaire

Vous devez disposer de 2 disques ou plus, pas nécessairement de la même taille, pour implémenter le mode linéaire. Modifiez le fichier `/etc/raidtab` comme dans l'exemple suivant (vous pouvez configurer 16 RAID's différents sur une machine, d'où la symbolique avec `[0-15]` ainsi que dans le reste du document) :

```
raiddev /dev/md[0-15]
raid-level linear
nr-raid-disks 2 # disques impliqués
persistent-superblock 1 # on considère ici que
                        # l'auto-détection du RAID
                        # dans le noyau Linux est activé
device/dev/sda1 # premier disque
raid-disk 0
device/dev/sdb1 # second disque
raid-disk 1
```

Nota : vous ne disposez pas de disques de spare dans le mode linéaire. Si vous perdez un disque, alors vous perdez tout.

Pour activer le RAID (cette procédure va rester la même pour les autres RAID) :

```
# mkraid /dev/md[0-15]
# mkfs -t ext2 /dev/md[0-15] # on formate la partition, ici en Ext2
# mount /dev/md[0-15] /scratch
```

Pour stopper un device RAID :

```
# raidstop /dev/md[0-15] # pour désactiver un device RAID
```

Pour mettre en faute un disque (et le retirer avec `raidhotremove`) :

```
# raidsetfaulty /dev/md[0-15] /dev/sdf1
```

Normalement le device sera automatiquement activé lors du boot (dans le fichier `/etc/rc.d/rc.sysinit` sur la Mandrake 7.2 mais vous pouvez ajouter la commande **raidstart /dev/md[0-15]** dans le fichier `/etc/rc.d/rc.local` sinon), il ne restera plus qu'à mettre à jour le fichier `/etc/fstab` pour le montage soit automatique. Cela va rester valide pour les autres RAID's.

RAID 0

Vous devez disposer de 2 disques ou plus, de la même taille, pour implémenter le striping. Modifiez le fichier `/etc/raidtab` comme dans l'exemple suivant :

```
raiddev /dev/md[0-15]
raid-level 0
nr-raid-disks 2
persistent-superblock 1
chunk-size4 # voir en fin de document
device/dev/sda1
raid-disk 0
device/dev/sdb1
raid-disk 1
```

Nota : vous ne disposez pas de disques de spare dans le RAID 0. Si vous perdez un disque, alors vous perdez tout.

RAID 1

Vous devez disposer de 2 disques ou plus de la même taille pour implémenter le mode miroir et vous pouvez utiliser 1 ou plusieurs disques de spares (optionnel). Modifiez le fichier `/etc/raidtab` comme dans l'exemple suivant :

```
raiddev /dev/md[0-15]
raid-level 1
nr-raid-disks 2
nr-spare-disks 1
persistent-superblock 1
chunk-size 16
device/dev/sda1
raid-disk 0
device/dev/sdb1
raid-disk 1
device/dev/sdc1
spare-disk 0
```

RAID 0+1

Vous devez disposer d'un nombre de disques pairs de la même taille pour implémenter le RAID 0+1 mais vous ne pouvez pas utiliser de disques de spare individuels (je présume qu'il est possible de mettre un place un device de spare contenant le même nombre de disques que les autres). Modifiez le fichier `/etc/raidtab` comme dans l'exemple suivant :

```
raiddev /dev/md0
raid-level 0
nr-raid-disks 3
persistent-superblock 1
chunk-size 4
device/dev/sda1
raid-disk 0
device/dev/sdb1
raid-disk 1
device/dev/sdc1
raid-disk 0

raiddev /dev/md1
raid-level 0
nr-raid-disks 3
persistent-superblock 1
chunk-size 4
device/dev/sdd1
raid-disk 0
device/dev/sde1
raid-disk 1
device/dev/sdf1
raid-disk 0

raiddev /dev/md2 # seul ce device pourra etre formate
raid-level 1
nr-raid-disks 2
nr-spare-disks 0
persistent-superblock 1
chunk-size 16
device/dev/md0
raid-disk 0
device/dev/md1
raid-disk 1
```

RAID 4

Vous devez disposer de 3 disques ou plus, de la même taille, pour implémenter le RAID 4 et vous pouvez utiliser 1 ou plusieurs disques de spares (optionnel). Modifiez le fichier `/etc/raidtab` comme dans l'exemple suivant :

```
raiddev /dev/md[0-15]
raid-level 4
nr-raid-disks 3
nr-spare-disks 1
persistent-superblock 1
chunk-size 32
device/dev/sda1
raid-disk 0
device/dev/sdb1
raid-disk 1
device/dev/sdc1
raid-disk 2
device/dev/sdd1
spare-disk 0
```

RAID 5

Vous devez disposer de 3 disques ou plus, de la même taille, pour implémenter le RAID 5 et vous pouvez utiliser 1 ou plusieurs disques de spares (optionnel). Modifiez le fichier `/etc/raidtab` comme dans l'exemple suivant :

```
raiddev /dev/md[0-15]
raid-level 5
nr-raid-disks 5
nr-spare-disks 1
persistent-superblock 1
```

```
# Parity placement algorithm
# parity-algorithm      left-asymmetric
# parity-algorithm      right-asymmetric
# parity-algorithm      right-symmetric
parity-algorithm        left-symmetric
chunk-size 32
device/dev/sda1
raid-disk 0
device/dev/sdb1
raid-disk 1
device/dev/sdc1
raid-disk 2
device/dev/sdd1
raid-disk 3
device/dev/sde1
raid-disk 4
device/dev/sdf1
spare-disk 0
```

Chunk Size

Le choix de la "chunk size" dépend fortement du type de raid et du nombre de disques. Dans le cas d'un raid 0 de 2 disques, si on écrit 16KB avec une chunk size de 4KB, on va écrire 4KB sur le premier disque puis 4KB sur le second puis de nouveau 4KB sur le premier et pour finir 4KB sur le second ...

Vous obtiendrez généralement de bons résultats avec une chunk size à 32KB mais il est souvent bien utile d'expérimenter soi même pour obtenir le meilleur tuning. A noter que sur un environnement Alpha (64 bits), j'ai du mettre la chunk size à 16 au lieu de 4 car le raid 0 ne voulais pas s'initialiser.

Amélioration des performances

- Il sera très souvent intéressant de mettre les disques sur des contrôleurs IDE ou SCSI différents ;
- La méthode la plus efficace pour améliorer drastiquement les performances I/O du système est le striping ;
- Raid 4/5 : les performances seront bien meilleures si vous utilisez une chunk-size de 32 (8*4096=32KB) et un formatage du RAID 4/5 avec la commande : `mke2fs -b 4096 -R stride=8 /dev/md[0-15]` (l'option -R permet de passer des paramètres utiles pour la construction du RAID, consulter le man pour avoir plus de détails) ;
- Raid 5 : l'option `parity-algorithm` accepte plusieurs valeurs (left-asymmetric, right-asymmetric, left-symmetric ou right-symmetric). Il est préférable d'utiliser "left-symmetric" pour obtenir de meilleures performances ;
- Penser à tuner la chunk size ...

Utiliser le RAID sur une partition de swap ?

Il est aberrant d'utiliser le raid sur une partition de swap. Plus simplement, Linux peut utiliser les partitions de swap de la même manière que le raid 0. Il suffit de donner à chaque partition le même niveau de priorité :

```
/dev/hdc1      swap    swap    defaults,pri=1 0 0
/dev/hdd1      swap    swap    defaults,pri=1 0 0
/dev/hde1      swap    swap    defaults,pri=1 0 0
```

Il est aussi très utile de placer ces partitions au début de disque plutôt qu'à la fin. Vous obtiendrez de meilleurs résultats (la vitesse à cet endroit du disque est plus importante).

Divers

- Pensez à mettre à jour votre fichier de configuration (`/etc/raidtab`) si vous devez enlever ou ajouter des disques...
- N'utiliser le RAID que pour des disques de données. Si vous souhaitez utiliser la partition système avec du RAID (uniquement 0 ou 1), lisez attentivement les HowTo car la mise en oeuvre demeure complexe.
- Allez sur le site de [Linas Vepstas](#) qui regorge d'informations intéressantes (pas uniquement sur le RAID).
- Allez aussi jeter un petit coup d'oeil sur le projet [Linux Logical Volume Manager](#) même si ce n'est pas vraiment du Raid. A lire absolument car disposer d'un tel outil sous Linux est une perspective fascinante car réservée auparavant aux Unix propriétaires HPUX, Tru64, AIX, etc ...
- On pourrait aussi poser la question de la pertinence d'utiliser un système de fichiers journalisé en lieu et place de Ext2 (le gain lors d'un reboot violent est indéniable). Dans l'immédiat cela n'est pas possible (noyau 2.2.x) mais ouvrira à Linux de nouvelles et fascinantes perspectives...

Glossaire

RAID

Le mot RAID est un acronyme pour "Redundant Array of Inexpensive Disks".

Optimisez votre système Linux

par [Lionel Tricon](#)

Quelques recettes pour optimiser votre système Linux.

Considérations générales

La première étape, pour obtenir de meilleures performances sous Linux, consiste à vérifier s'il n'est pas possible d'upgrader certains composants hardware du système. Augmenter la mémoire vive (un système de type Unix est toujours friand en mémoire), changer pour des disques dur [SCSI](#), des disques IDE UltraDMA100, bien dimensionner la carte réseau (10MB? 100MB? +?), opter éventuellement pour du [SMP](#) et choisir un processeur performant et adapté : tout cela fait partie du processus qui va vous amener à bien configurer votre système.

Si les accès disques sont un élément déterminant pour la performance de vos applications, vous pourrez envisager d'utiliser du Raid logiciel afin de donner du tonus à vos entrées/sorties. Si vous êtes encore plus argenté, des solutions de Raid Hardware existent aussi.

Le gain de performance passe aussi par une bonne compilation des applications. La majorité des logiciels disponibles par exemple pour les plateformes de type Intel sont en effet souvent compilés pour un mode x86 standard afin de rester compatible avec tous les systèmes existants. De multiples optimisations peuvent pourtant être apportées lors de la compilation et notamment celles qui vont préciser l'architecture cible du binaire. Les gains sont souvent très importants si on prends le temps de jouer avec les flags d'optimisations des compilateurs (`-march=pentium`, `mcpu=pentium`, `-O4`, `-funroll-loops`, `-fno-exceptions`, ...).

Il ne faut pas aussi hésiter à utiliser d'autres compilateurs que GCC, G77 ou G++, qui sont moins performants (l'accent est mis sur la portabilité et non sur l'optimisation) que d'autres compilateurs plus commerciaux.

Pour le monde Intel, on trouve en effet :

- Compilateurs C, C++, HPF, F90/95/77 de [PGI](#) ;
- Compilateur C++ de [Kai](#) ;
- Compilateur C++ de [Borland](#) (coming soon) ;
- Compilateur F90/95/77 de [NAG](#) ;
- Compilateurs F90/95/77 de [Absoft](#).

Sur plateforme Alpha, ne pas hésiter à utiliser les compilateurs (C, C++ et F90) et bibliothèques (libm, cxml, cpml) de [Compaq](#) (gratuit pour une utilisation non commerciale) qui offrent des gains de performances étonnants.

Dans le même raisonnement, une application qui fera souvent appel à du calcul Flottant verra ses performances grimper en utilisant le processeur Alpha. Toutefois si le calcul repose sur de l'entier il sera plus intéressant de rester sur des processeurs de type x86.

Parallélisme

Si vous souhaitez améliorer encore et toujours les performances, regardez attentivement du côté du parallélisme, notion qui consiste à faire travailler collectivement un code sur plusieurs processeurs. On peut faire du parallélisme sur du matériel SMP à l'aide généralement de processus légers ([threads](#)) ou bien sur des grappes de machines ([cluster beowulf](#)) en utilisant des bibliothèques de passage de messages (message passing). Mais cela demande souvent d'écrire un code spécifique car il n'existe que très peu de compilateurs dans le monde capable de paralléliser automatiquement un code séquentiel (les gains sont souvent anecdotiques comparé à un code parallélisé par des mains expertes).

Le tuning du système

Votre système est désormais figé et votre applicatif compilé. Il reste maintenant à optimiser votre système en jouant sur le paramétrage (tuning) du noyau et du logiciel. Le tuning logiciel étant totalement spécifique pour chaque application, il nous reste à essayer d'optimiser la configuration du noyau.

Lorsque le noyau a été recompilé pour élaguer les options inutiles et pour l'adapter à vos besoins, on peut généralement agir sur plusieurs facteurs :

- La mémoire virtuelle,
- Le système de fichiers,
- Le réseau.

PS : Beaucoup d'optimisations utilisent le répertoire virtuel `/proc` pour discuter avec le noyau et modifier son paramétrage. Taper `man sysctl` pour savoir comment conserver votre tuning à chaque démarrage.

La mémoire virtuelle

Le démon noyau `bdflush`

Vous pouvez essayer de tuner le fichier `/proc/sys/vm/bdflush` qui contrôle le comportement du cache mémoire en lecture et écriture (par l'intermédiaire du démon noyau `bdflush`). On va se concentrer sur les variables les plus importantes du fichier : `nfract` `ndirty` `nrefill` `nref_dirt` `dummy1` `age_buffer` `age_super` `dummy2` `dummy3`

nfract	Contient le pourcentage de buffers modifiés dans le cache mémoire qu'il faut atteindre ou dépasser pour physiquement écrire des données sur le disque. Plus la valeur est grande et plus le système prendra son temps pour flusher les données sur le disque et
---------------	---

	inversement.
ndirty	Quantité maximale de buffers modifiés qui peuvent être écrits sur le disque à un instant T pour libérer le cache mémoire. Une petite valeur ne va pas libérer le cache suffisamment vite et une grosse valeur peut amener à générer de nombreux I/O en peu de temps.
nrefill	Nombre de buffers qui peuvent être alloués à un instant T pour renflouer le cache mémoire. Plus ce nombre est important et plus la mémoire sera réservée en grande quantité (quitte à être sous utilisée).
age_buffer	Nombre de tip d'horloge (jiffies) avant qu'un buffer normal ne soit écrit sur le disque.
age_super	Même chose que pour age_buffer mais par rapport a un superblock du système de fichier.

Optimisation possible :

```
echo "100 1200 128 512 15 5000 500 1884 2" > /proc/sys/vm/bdflush
```

Pourcentage de la mémoire allouée pour le cache

Le fichier **/proc/sys/vm/buffermem** contient le pourcentage de la mémoire qui sera alloué au démarrage du système pour le cache. Ce fichier comporte 3 champs mais seul le premier nous intéresse :

min_percent	Pourcentage minimum de la mémoire du système qui sera utilisé pour le cache mémoire.
--------------------	--

Anticiper l'accès aux pages mémoires

Lorsque qu'une application fait une requête d'une page mémoire et que celle-ci ne se trouve pas dans le cache, la couche système va optimiser les accès disques en chargeant non pas une seule mais plusieurs pages adjacentes à la page demandée. Le fichier **/proc/sys/vm/page-cluster** contient cette valeur mais il ne semble pas utile de dépasser la valeur 5 (la valeur par défaut est de 4).

Le système de fichiers

Optimiser les performances des disques IDE

Les distributions modernes optimisent automatiquement les performances des disques durs de type IDE (en activant le transfert 32 bits ou encore le canal DMA, par exemple). Cependant, il est souvent bien utile de savoir comment cela fonctionne. A utiliser avec précaution.

```
- Lister les paramètres : cat /proc/ide/hd[a]/settings
- Activer les I/O 32 bits (-c 3 pour certain chipsets) : /sbin/hdparm -c 1 /dev/hd[a]
- Activer le support du canal DMA : /sbin/hdparm -d 1 /dev/hd[a]
- Activer le support du canal DMA mode 2 : /sbin/hdparm -d 1 -X34 /dev/hd[a]
- Activer le support UltraDMA mode 2 : /sbin/hdparm -d 1 -X66 /dev/hd[a]
- Pour tester les performances de votre disque : /sbin/hdparm -[t|T] /dev/hd[a]
- Changer le nombre de secteurs transférés à chaque interruption : /sbin/hdparm -m [1-16] /dev/hd[a]
- Pour conserver la configuration après un reset IDE : /sbin/hdparm -k 1 /dev/hd[a]
```

Tuner le nombre maximum de fichiers et d'inodes

Le noyau 2.2.x vous permet de modifier certaines limites à la volée, notamment celles concernant le nombre de file descriptors qu'il est possible d'ouvrir en parallèle (la valeur par défaut est de 4096 sur la série des 2.2.x) ainsi que le nombre d'inodes (un simple `"/bin/cat"` sur ces fichiers virtuels vous donnerons la valeur actuelle) :

```
echo 32000 > /proc/sys/fs/file-max
echo 65000 > /proc/sys/fs/inode-max
```

Nota : Il est préférable de mettre au moins 3 ou 4 fois la valeur de file-max dans inode-max car les flux stdin, stdout et stderr ainsi que les sockets réseaux reposent sur un inode dans le noyau.

Tuner le nombre de superblocks

Si vous souhaitez augmenter le nombre de point de montage possible, vous devez jouer sur le paramètre **/proc/sys/vm/fs/super-max** qui borne le nombre maximum de superblocks qu'il est possible d'allouer sur un système Linux.

Optimisez votre partition de swap

Il est préférable de déporter votre partition de swap sur un autre disque que le disque système afin d'optimiser les I/O (c'est une solution coûteuse mais efficace). De même, vous pouvez utiliser une particularité de Linux qui est d'autoriser l'utilisation de plusieurs partitions de swap et ce afin de stripper les I/O sur plusieurs disques. Mais cela demande de disposer d'au moins 2 disques afin de placer 2 partitions de swap de même priorité (**pri=1** dans les options de montage). Essayez de placer ces partitions en début de disque car l'accès aux données sera plus rapide.

Comment récupérer 5% d'espace disque sur une partition ext2

Il existe par défaut 5% d'espace réservé au root sur chaque partition ext2. Pour le réduire ou littéralement mettre à zéro cet espace, utiliser les commandes suivantes (bien lire le man d'abord) :

```
Tune2fs -m pourcentage
ou au moment de la création de la partition :
mke2fs -m pourcentage partition
```

Changer la taille des blocs d'un système de fichiers

Si vous utilisez la plupart du temps de gros fichiers, il sera probablement très profitable de formater vos partitions avec des blocs de taille plus importante. En effet, Linux utilise par défaut des taille de blocs de 1024 octets. Vous pouvez changer avec des tailles de 4096 avec la commande **mke2fs -b 4096 /dev/...** qui utilise des blocs de 4k au lieu de 1k. Cela va notamment réduire la fragmentation et réduire le temps de vérification lors d'un fsck.

Ajuster le comportement du swap

Le fichier **freepages** présent sous le répertoire **/proc/sys/vm** permet de contrôler le comportement du noyau vis à vis du swap. L'écriture sur disque est toujours une opération très lourde en ressources, un bon tuning peu avoir un impact très fort sur les performances du système. Ce fichier contient 3 valeurs (entiers) : **freepages.min**, **freepages.low** et **freepages.high**.

freepages.min	Lorsque le nombre de pages libre descend en dessous de cette valeur, le noyau sera seul habilité à allouer de la mémoire,
freepages.low	Lorsque le nombre de pages libre se retrouve en dessous de cette valeur, le noyau swappe (en grande quantité) des pages sur le disque,
freepages.high	Le système va essayer de maintenir le seuil de pages libre à cette valeur, quitte à swapper régulièrement des pages sur le disque.

Sinon, vous pouvez aussi essayer de modifier le troisième paramètre du fichier **/proc/sys/vm/kswapd** qui vous permet de changer le quantité de pages qui seront sauvées (en une passe) sur le disque par le démon noyau kswapd.

Activer l'option noatime

Pour améliorer les performances disques, on peut utiliser une option du mount appelée **noatime**. En effet, sous Linux, toute lecture d'un fichier provoque une mise à jour de l'information atime (i.e. dernier accès) associée. Activer cette option peut amener des gains de performances appréciables. A noter que cela n'affectera pas l'écriture dans un fichier (qui mettra, malgré le flag noatime, cette information à jour). A n'utiliser qu'avec précaution car je ne connais pas les effets de bords exacts de ce flag (le man précise que c'est principalement utilisé pour améliorer les accès aux serveurs de News). Note de Jicé : j'utilise cette option depuis plus d'un an sans problème, mais comme disent les anglophones : YMMV !

Le réseau

Améliorer les performances NFS

Le fait d'utiliser NFS avec les options **rsize=8192,wsiz=8192** rendra la plupart du temps votre connection plus rapide qu'avec la taille de buffer paramétrée par défaut (1024). Ceci est valable pour le noyau 2.2.x.

Tuner les connections TCP/IP

Vous pouvez modifier plusieurs paramètres concernant la valeur de timeout de votre connection Tcp/Ip ou encore réduire le temps que le système va mettre a tuer une connection qui ne répond plus.

```
echo 30 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_fin_timeout
echo 1800 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_keepalive_time
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_window_scaling
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_sack
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_timestamps
```

Tuner le serveur Samba

Vous pouvez améliorer les performances d'un serveur Samba en modifiant le paramétrage socket dans le fichier **smb.conf** :

```
socket options = SO_SNDBUF=4096 SO_RCVBUF=4096
```

Buffer cache Tcp/Ip

Un des facteurs les plus importants de la performance d'une connection TCP/IP est la taille du buffer en entrée et en sortie. Vous pouvez modifier cela dans vos programmes avec la fonction `getsockopt()` en jouant sur les options `SO_RCVBUF` et `SO_SNDBUF`. Il ne faut pas oublier aussi de modifier ces valeurs dans le noyau (sinon cela n'aura aucun effet). En effet, la valeur par défaut est de 64KB ($64*1024=65536$) et cela ne convient pas si l'on souhaite utiliser du Gigabit par exemple. Dans ce dernier cas, il est plus intéressant de configurer ces valeurs à 256KB ($256*1024=262144$).

```
echo 262144 > /proc/sys/net/core/rmem_max
echo 262144 > /proc/sys/net/core/wmem_max
```

Divers

Améliorer les performances d'un système SMP

Vous pouvez améliorer l'allocation de pages sur un système SMP en jouant sur les valeurs du fichier **/proc/sys/vm/pagetable_cache** (le documentation n'est pas un exemple de clarté à ce sujet).

Nota : sur des systèmes mono-cpu, il est intéressant de mettre ces valeurs à zéro afin de pouvoir glaner quelques octets de mémoire vive.

Taille maximale d'un segment de mémoire partag

Le fichier **/proc/sys/kernel/shmmax** contient la taille limite d'un segment de mémoire partagé qu'il est possible d'allouer sur votre système (très utile dans le cas de plateformes multi-processeurs). Des segments de mémoire allant jusqu'à 1GB peuvent ainsi être créés (noyaux 2.2.x).

Tuner les niveaux d'interruptions

Pour pouvez utiliser la commande **irqtune** pour changer la priorité de vos interruptions. Par exemple, si vous possédez une carte ethernet et une carte scsi, vous pourrez donner avantage à la carte réseau en tapant : "irqtune 5 11" ou 5 est l'interruption de la carte réseau et 11 de la carte scsi. La HomePage du logiciel est sur <http://www.best.com/~cae/irqtune/>.

Augmenter la stack size

Si vous avez des programmes qui déclarent de gros tableaux, vous pouvez changer la valeur de la stack size qui est de 8MB par défaut (vous avez besoin d'être super-user) :

```
# ulimit -s
8192

# ulimit -s 32768

# ulimit -s
32768
```

Limite de processus par utilisateur

Il faut utiliser la commande `ulimit` pour changer la configuration par défaut. Pour rendre cette limite caduque, tapez : **ulimit -u unlimited**.

Nombre maximum de processus

Pour augmenter le nombre de tâches qu'il est possible de lancer en parallèle sur votre système Linux, vous devez éditer le fichier **include/linux/tasks.h** dans les sources, modifier la variable `NR_TASKS` (jusqu'à 4092 sur x86) et générer un nouveau noyau. Ceci n'est valable que pour la série 2.2.x (la série 2.4.x élimine cette contrainte en l'associant à la taille de la mémoire du système).

Glossaire

SCSI

Small Computer Systems Interface. Très utilisé dans le monde industriel (essentiellement pour les disques durs) car il offre de très bonne performances et des caractéristiques intéressantes liées au protocole SCSI (hot-swap, nombre de devices supportés, ...).

SMP

Symmetric Multi Processing. Se dit d'un système qui possède plusieurs processeurs sur la même carte mère. Tous les processeurs partagent la même mémoire vive : on dit que c'est un système à mémoire partagée.

THREAD

Un **thread** est une duplication d'un processus qui va partager la même mémoire mais, à la différence d'un **fork** classique, un thread est ce qu'on appelle un processus léger, ce qui signifie qu'il partage aussi le segment de code et le segment de donnée. Il n'y a que la pile qui est dupliquée entre le processus et son ou ses thread(s). L'avantage : les changements de contexte sont bien plus rapide avec un thread qu'avec un processus classique et l'occupation mémoire est moins importante.

Sécuriser linux.

Par Serge

Comment empêcher certains intrus de s'introduire dans votre système.

Cette partie va vous permettre de sécuriser votre machine Linux, déjà contre des attaques lorsque vous vous connectez sur Internet (surtout si vous faites de l'IRC, les attaques sont fréquentes), si votre machine sert de serveur WEB, etc... Bien sûr si votre machine est en poste isolé et que vous ne vous connectez jamais à l'Internet, ce n'est pas la peine de sécuriser votre machine.

Attention : je ne me considère absolument pas expert en sécurité réseau, je vous donne juste des conseils de bases pour un premier niveau de sécurité, je vous rappelle que des bugs de sécurité apparaissent quasiment tous les jours, à vous donc de vous informer et de vous tenir à jour pour une plus grande sécurité. Je ne vous donne **QUE** ma connaissance et des principes de bases.

1. Stratégie de mot de passe, de comptes et shadowing.

Tout d'abord la sécurité passe par des mots de passe utilisateurs. Il est impensable de laisser un compte utilisateur sans mot de passe. Pour une sécurité accrue je vous conseille fortement de :

- Mettre des mots de passe de 8 caractères minimum.
- Mélanger des caractères minuscules, majuscules et numériques (ex: imDe56T4z).
- Ne pas mettre des mots contenus dans un dictionnaire (style nom propre ou nom commun).

Ok, les mots de passe de ce style sont très durs à retenir soi-même, mais si votre site est sensible cela est nécessaire. Même si les mots de passe sont encryptés sous linux il existe des décodeurs de deux types, soit basés sur un dictionnaire (donc si votre mot de passe n'existe pas dans un dictionnaire un tel décodeur ne le trouvera jamais), soit un décodeur dit de force, ceux-là par contre essayent toutes les possibilités pour découvrir votre mot de passe. Il renvoie donc plusieurs mots de passe possibles. Si votre mot de passe est du style MédOr1999 il sera vite repéré dans la liste des mots de passe obtenus et l'attaquant est quasi sûr de l'avoir trouvé. Par contre s'il obtient 100 mots de passe de style efTDgf45Ft il sera déjà plus découragé. Mais il risque de le trouver quand même, s'il s'acharne. Donc on va déjà essayer aussi de sécuriser encore plus.

Les mots de passe sous Linux ou UNIX sont généralement contenus dans le fichier `/etc/password` ainsi que toutes les infos systèmes des comptes utilisateurs. Ce fichier est en lecture seule pour tout le monde pour le besoin de différents programmes, et juste en écriture pour le ROOT pour l'administration. Le problème est que si on peut le lire, on peut donc le récupérer et tenter un décodage de force dessus. Alors on a inventé le *shadowing*. Les mots de passe ne sont plus stockés dans le fichier `/etc/password` mais dans un fichier généralement (pas toujours) appelé `/etc/shadow`. Ce fichier est par contre illisible par tout le monde sauf le root bien sûr. Ce qui permet déjà à tous les utilisateurs non root de ne pas pouvoir récupérer ce fichier. Donc je vous conseille **FORTEMENT** d'installer le package SHADOW sur votre machine.

Tester aussi le *guest*, celui-ci est présent sur certaine distribs sans mot de passe (très dangereux !), essayez de vous loguer en guest, si ça marche c'est un trou de sécurité énorme! je vous conseille même d'enlever complètement ce compte utilisateur (supprimez la ligne correspondante dans `/etc/passwd`). De même pour les comptes systèmes comme FTP, UUCP, etc etc. Vérifiez bien que ces comptes soient désactivés, c'est-à-dire que le système lui-même peut s'en servir mais que l'on ne peut pas se loguer avec. Pour vérifier cela, ces comptes doivent apparaître comme ceci :

Pour ceux qui n'ont pas de shadow, dans `/etc/password` les comptes systèmes apparaissent comme ceci :

```
nomducompte:*:....    l'étoile désactive le compte (si n'y a pas * le compte est SANS MOT DE PASSE!!)
```

Pour ceux qui ont shadow, dans `/etc/passwd` :

```
nomducompte:x:....
```

et dans `/etc/shadow` :

```
nomducompte*:.....
```

Attention donc à cette syntaxe.

2. Stopper les services inutiles et dangereux.

Par défaut plusieurs services réseau sont installés et démarrés par Linux, dont certains très dangereux.

Pour désactiver ces services, tout dépend de la version du super démon dont vous disposez sur votre distribution :

- vous disposez de **inetd** : éditez le fichier `/etc/inetd.conf`, repérez la ligne contenant le nom du service que vous voulez désactiver. Commentez la ligne (ajoutez # devant s'il n'y est pas déjà). Puis faire reload la configuration pour prendre en compte les modifications :
root@pingu# kill -HUP n°PID_de_inetd
- vous disposez de **xinetd** : éditez le fichier correspondant au service que vous voulez désactiver, dans `/etc/xinetd.d`. Editez-le et à la ligne `disable = no`, remplacez `no` par `yes`. Enregistrez les modifications et reload de xinetd
root@pingu# kill -HUP n°PID_de_xinetd

Tout d'abord le service **fingerd** doit être absolument arrêté ! Désactivez **netstat** de la même façon. On peut dire que ces deux services sont très dangereux pour la sécurité de votre système, le premier fournissant les noms des users présents sur votre machine, le deuxième donnant tous les services démarrés donc ceux qui sont vulnérables à des bugs de sécurité.

De même stoppez tous les services qui ne vous servent pas, par exemple `ftpd`, `pop2`, `pop3`, `telnetd`, ... Bien sûr laissez ouvert les services dont vous avez besoin. Voici quelques bugs connus de services :

- **httpd** : si vous faites de votre Linux un serveur Web, faites attention au bug du PHP, langage de page dynamique sous Apache. Si vous ne vous servez pas de PHP, désactivez le tout simplement (dans les fichiers de conf de apache, je vous renvoie à son HOWTO), par contre si vous l'utilisez, attention à bien utiliser la version 3 de PHP ainsi que de la dernière version d'Apache avec ses fichiers de conf (corrigés pour enlever le bug de PHP). Utilisez toujours la dernière version stable ! Des bugs sont corrigés tout le temps sur les serveurs HTTP. N'utilisez pas les extensions Frontpage qui comportent beaucoup de trous de sécurité. Assurez-vous que le daemon tourne en user spécialement créé pour lui (créez un user `httpd` par exemple avec des droits très réduits comme ça si quelqu'un trouve un bug de sécu sur votre daemon HTTP il n'aura que les accès de cet user et pas plus). Ne lancez pas le DAEMON HTTP EN ROOT ! Ne lancez pas un CLIENT HTTP EN ROOT ! Si vous avez besoin de scripts CGI, activez le CGIWRAP !
- **ftpd** : `wu-ftpd` a connu de nombreux bugs de sécurité aussi, je vous conseille donc d'utiliser un autre serveur ftp, comme le `beroftpd` par exemple. De plus configurez les accès par le fichier `/etc/ftpaccess` (faite un `man ftpaccess`, tout est expliqué, regardez le HOWTO aussi). Autorisez le minimum, c'est-à-dire un serveur juste anonymous avec interdiction pour les realusers (compte existant) qui donne accès au répertoire home des users ainsi qu'à ceux du système, alors que les anonymous donnent accès juste au répertoire home du ftp et pas au reste de la machine. Pas de login de user réel tout simplement parce que les mots de passe passent en clair sur le réseau (un coup de sniffeur et votre mot de passe est lisible de tous...).
- **sendmail** : Attention aussi à avoir la dernière version, configurez aussi pour interdire le forward de courrier (autrement votre machine servira de bonne passerelle pour les hackers).
- **telnetd** : je vous conseille plutôt de désactiver purement et simplement ce service, préférez plutôt si vous avez à prendre la main à distance sur votre serveur un getty (prise de main à distance via un modem sur port série de votre machine, déjà le hacker devra connaître le numéro de téléphone du modem pour se connecter sur votre machine). De plus telnet a le "facheux inconvénient" de faire passer les mots de passe en clair ! Donc un sniff de votre réseau et hop le mot de passe est dans la poche !!!
- **Samba** : si vous n'avez pas l'utilité de celui-ci ne l'activez surtout pas, il est sujet à des bugs et ouvre des partages. Si vous l'utilisez, attention à avoir une version récente, à bien configurer les partages sur des répertoires ne contenant aucun fichier critique et sur des répertoires non sensibles (pas de partage sur `/etc`, `/bin`, `/sbin`, `/usr` etc mais sur des homes/smb par exemple, répertoires dédié pour des partages SAMBA).
- Si vous utilisez **NFS**, utilisez `/etc/exports` (ou `/etc/dfs/dfstab`) de manière à exporter que ce que VOUS voulez (voir avec `nfs-howto`), n'exportez pas les fichiers de configuration NFS non plus bien sûr, exportez seulement vers des domaines connus et pas vers "localhost" non plus. Attention à ne pas dépasser aussi 255 caractères dans vos liste d'alias d'export.
- Désactivez toute les commandes de type "r" (`rlogin`, `rexec`, etc), elles ont de gros trous de sécurité ; surtout si un malin "sniffe" votre réseau il risque de voir passer en clair des mots de passe.

Bien d'autre services sont dangereux aussi, de toute façon si un service n'est pas utilisé, il vaut mieux le désactiver. Sachez que tout service de type UDP (regarder dans `/etc/services`, à droite du nom du service vous avez le port et le protocole utilisé, certains utilisent UDP) sont sujet à des attaques DoS, Dénial of Services, c'est à dire qu'en envoyant certains packets UDP on peut faire "planter" soit le service lui-même, soit une série de services soit la machine elle même. Stoppez donc tout service UDP inutile.

Le problème que nous venons d'évoquer n'existe bien sûr que si vous avez besoin de ces services et que votre machine est reliée à l'internet. Le filtrage résoud ce problème (voir ci-dessous).

3. Filtrer les services

Comme le filtrage n'est pas une chose simple à faire je vous renvoie à la rubrique FIREWALL de la section [réseau](#).

4. Mettre à jour son kernel et ses packages contre les bugs connus

Attention aussi si vous êtes possesseur d'une vieille distribution à base de kernel de la série 2.0.x ou 1.x.x . Il y a des bugs réseau qui permettent aux attaquants de faire des attaques **DoS** (Denial of Service, c'est-à-dire arrêter des services réseaux de votre machine ou de la planter complètement). Je vous conseille donc de mettre à jour le kernel de votre système (à partir de la 2.0.36 pour les séries 2.0.X, pour les séries 1.X.X, je pense qu'il est temps de passer à une série 2.0.X ou 2.2.X) ainsi que les packages réseau (allez voir sur les sites dédiés aux distributions et récupérez les packages réseau mis à jour depuis). Je vous signale aussi que prendre les toutes dernières versions des packages ou kernel n'est pas une si bonne idée si votre site est sensible, en effet des bugs peuvent se révéler plus tard, préférez des kernels et packages réputés stables. Vous comprenez facilement que je ne peux pas dire tel ou tel kernel ou tel package a tels bugs etc... Pour vérifier allez sur www.rootshell.com : les bugs, exploits, etc. y sont référencés, à vous de voir si de tels trous de sécurité existent sur votre machine.

5. Vérifier les permissions.

Attention aussi à ne pas changer des permissions sur des fichiers ou répertoires parce que cela va vous aider à un moment pour votre travail ou un autre, on a souvent la malheureuse manie d'oublier de remettre les bons droits après (surtout ne touchez pas au permissions des programmes administratifs contenus dans `/bin`, `/sbin`, `/usr/sbin`).

Par contre enlevez le **bit SUID root** sur les fichiers ayant cette permission (`chmod a-s toto`), c'est là aussi un énorme trou de sécurité ! Même si certains HOWTOs (celui de quake par exemple) vous indiquent cette solution pour faire tourner des programmes par un simple user, je vous déconseille fortement de mettre cette permission sur un fichier exécutable. De tels fichiers avec cette permission permettent d'agir en tant que root

directement et c'est une porte ouverte à un hack ! Ne fixez jamais une telle permission sur un fichier.

Vérifiez aussi :

- `/etc/hosts.lpd` : si vous en avez besoin, vérifiez que les permissions sur ce fichier sont bien 600 et que le propriétaire est "root".
- `/etc/securetty` : en plus de sa configuration expliquée plus haut, assurez vous que le propriétaire de ce fichier est root et "644" comme permission.
- `/etc/inetd.conf` : propriétaire root et "600" comme permission.
- `/etc/services` : propriétaire root et "644" comme permission.

6. Bloquer les logins dangereux des services.

Si vous devez fournir certains services comme le FTP, telnet... il vaut mieux bloquer certains logins dangereux. Si vous devez absolument permettre aux utilisateurs d'utiliser le FTP, bloquez la connexion des comptes critiques comme le root, comptes systèmes etc. (même si cela a déjà été bloqué par le `/etc/passwd`).

Pour le FTP, éditez le fichier `/etc/ftppusers` et incluez les comptes dont vous interdisez l'accès :

```
root
uucp
bin
mail
```

Et oui il vaut mieux désactiver le compte root pour le ftp aussi ! D'ailleurs pour ce compte on va interdire l'accès de partout sauf sur la console (c'est-à-dire sur la machine physiquement), grâce au fichier `/etc/securetty` :

```
tty1
tty2
tty3
tty4
```

Logiquement jusqu'au `tty7`. Si on veut faire de la téléintervention par modem, on peut alors aussi ajouter le `ttySx` ou `ttySx` est le port série du modem qui sert à la télémaintenance. Dans ce fichier on inclut les terminaux où on autorise le root à se connecter.

7. N'autoriser les services qu'à certaines machines distantes.

Toujours dans le cas où les services ne sont pas stoppés parce que vous savez que certains utilisateurs distants doivent s'en servir, il est judicieux aussi de n'autoriser que ces machines et pas d'autres. Cela se fait à l'aide du fichier `/etc/hosts.allow` dont la syntaxe est très simple :

```
<listes des services>:<listes des machines>:<commandes spéciales à exécuter>
```

La liste des services est du style `telnetd, ftpd, etc etc...`

La liste des machines ou d'un domaine (LOCAL donne accès au domaine local, très utile, ALL pour tout le monde, toutes les connexions donc)

Les commandes spéciales : une commande à exécuter quand il y a une connexion sur ce service, par exemple un `"mail -s "connexion par la machine %h" root "` sur le service `telnetd` enverra automatiquement un mail au root local donnant l'adresse de la machine distante qui s'est connectée au service `telnet` de votre machine.

De même qu'il y a un fichier qui autorise les connexions, il y a un fichier qui interdit les connexions et qui s'appelle `/etc/hosts.deny`. Le plus simple dans ce fichier est de mettre `ALL:ALL` qui interdit tout à tout le monde et de laisser les autorisations dans le fichier `/etc/hosts.allow`, comme ça seul ceux qui sont présents dans `/etc/hosts.allow` pourront utiliser les services.

Ne croyez pas que vous êtes protégés contre toute machine inconnue avec cette technique, car il existe des techniques de "SPOOF" qui permettent à une machine de se faire passer pour une autre en lui usurpant son adresse. Certains hackers sont passés maîtres dans ces techniques, donc prudence quand même ! De plus comme vous autorisez l'accès par une autre machine soyez sûr que l'administrateur de cette machine l'a bien protégée, autrement un piratage chez lui donnera au pirate un accès chez vous !

Attention au fichier `/etc/hosts.equiv` qui donne l'accès aux machines présentes dans ce fichier à votre machine **SANS MOT DE PASSE !!!** à ne pas utiliser sauf si vous êtes dans un environnement sécurisé sans accès par l'extérieur (aucun modem, ligne, etc etc...).

8. Conclusion.

On peut dire que dès qu'un service réseau n'est pas utilisé, désactivez le tout simplement. Tout service utilisé ne doit jamais être lancé en root (celui qui trouve un bug sur ce service peut s'en servir pour exécuter des commandes, s'il tourne en tant que root il pourra tout faire, même le pire).

Ce que je vous explique là-dedans, c'est pour un premier niveau de sécurité, pour augmenter encore plus la sécurité je vous conseille vivement de lire la rubrique FIREWALL.

Gestion des quotas

Par [Anne](#)

Ou comment éviter de saturer l'espace de vos systèmes de fichiers.

Introduction

Petits rappels sur les systèmes de fichiers

Avant de rentrer dans le vif du sujet, il m'apparaissait essentiel de faire quelques rappels sur les systèmes de fichiers, auxquels je me référerai dans la suite de l'article.

Système de fichiers : organisation logique des données dans un disque ou une partition. C'est l'existence du système de fichiers qui vous permet de ranger vos fichiers dans des répertoires et sous-répertoires.

Formatage : c'est l'opération qui consiste à créer un nouveau système de fichiers dans un disque ou une partition. Sous Linux, on utilise la commande générique `mkfs`, par exemple.

Racine d'un système de fichiers : la racine correspond au répertoire d'attache du système de fichiers. Par exemple, `/home` est la racine du système de fichiers contenant les homes directories des utilisateurs. A quoi reconnaît-on qu'il s'agit de la racine ? A la présence du répertoire `lost+found`. Il est créé lors de l'opération de formatage et est utilisé lors des réparations éventuelles du système de fichiers.

bloc : c'est l'unité d'espace du système de fichiers. Il peut varier d'un système à l'autre. Pour connaître la taille en octets du bloc :

```
root@pingu# dumpe2fs /dev/hdc11|grep -i 'block size'
dumpe2fs 1.27 (8-Mar-2002)
Block size:          40
```

où `dumpe2fs` est la commande qui permet d'afficher les informations relatives à un système de fichiers (attention, la quantité d'infos peut être énorme ! :p) et `/dev/hdc11` désigne le fichier spécial de la partition contenant le système de fichiers.

inode : chaque fichier dispose de ce qu'on appelle une inode. Il s'agit de la carte d'identité du fichier. Elle contient notamment sa taille, sa date de dernière modification, les emplacements du disque dur sur lesquels sont situés les données... et un numéro. Et oui nos fichiers ne sont en fait que des numéros :). Chaque fichier a donc un numéro unique dans chaque système de fichiers. C'est ce numéro qui est utilisé par le système lors d'opération sur les fichiers. Le nom que vous attribuez à un fichier n'est utilisé que par vous :). Pour obtenir ces numéros : `ls -li`

Qu'est-ce qu'un quota

L'attribution de quotas dans un système de fichiers est un outil qui permet de maîtriser l'utilisation de l'espace disque. Les quotas consistent à fixer une limite d'espace pour un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs.

Pour la création de ces quotas, on définit **2 types de limites** :

- **La limite douce** (ou *soft limit* en bon français) : indique la quantité maximale d'espace qu'un utilisateur peut occuper sur le système de fichiers. Si cette limite est atteinte, l'utilisateur reçoit des messages d'avertissement quant au dépassement du quota qui lui a été attribué. Si son utilisation est combinée avec les *délais* (ou *grace period*), lorsque l'utilisateur continue à dépasser la soft limite après que se soit écoulé le délai de grâce, alors il se retrouve dans le même cas que dans l'atteinte d'une limite dure.
- **La limite dure** (ou *hard limit*) définit une limite absolue pour l'utilisation de l'espace. L'utilisateur ne peut pas dépasser cette limite. Passée cette limite, l'écriture sur ce système de fichiers lui est interdite.

De plus ces limites sont exprimées en blocs et en inodes. On a vu que le bloc étant une unité d'espace. Les quotas exprimés en nombre de blocs représentent donc une limite d'espace à ne pas dépasser. En ce qui concerne les quotas exprimés en nombre d'inodes, ils représentent le nombre maximum de fichiers et répertoires que l'utilisateur pourra créer.

Pour mémoire, les *délais* (ou *grace period*) fixent une période de temps avant que la limite douce ne se transforme en limite dure. Elle est fixée dans les unités suivantes : second, minute, hour, day, week.

Ce qui est nécessaire pour activer les quotas

Généralement dans la plupart des distributions, les quotas sont utilisables d'office. Vous devez vérifier 2 choses pour pouvoir utiliser les quotas :

- vous devez disposer des **outils de gestion des quotas** :

```
root@pingu# rpm -qa|grep quota
quota-3.06-5
```
- la gestion des quotas doit être activée **dans le noyau** :

```
root@pingu# grep -i quota /boot/config-2.4.18-14
CONFIG_QUOTA=y
```

Configuration de la gestion des quotas

Configuration de /etc/fstab

Les quotas sont activés au démarrage grâce à la commande `/sbin/quotad` lancée par le script `/etc/rc.d/rc.sysinit`. Les quotas sont désactivés à l'arrêt du système par la commande `quotaoff`.

Pour fixer les quotas sur un système de fichiers, il faut mettre à jour le fichier `/etc/fstab`. On va pour cela ajouter les options de montage pour le ou les systèmes de fichiers concernés. Deux options peuvent être utilisées (et combinées bien sûr) :

- **usrquota** : active les quotas utilisateurs
- **grpquota** : active les quotas groupes

Exemple :

```
/dev/hdc1      /home      ext3      defaults,usrquota  1 1
/dev/hdc2      /tmp       ext3      defaults,usrquota  1 1
```

Création des structures nécessaires au fonctionnement des quotas

Un ou deux fichiers doivent être créés pour l'utilisation des quotas : `aquota.user` et `aquota.group`. C'est dans ces fichiers que l'on configurera les quotas attribués aux utilisateurs et/ou aux groupes. Ces fichiers doivent être créés à la [racine des systèmes de fichiers](#) qui comportent ces quotas.

Exemple :

```
root@pingu# touch /home/aquota.user
root@pingu# touch /tmp/aquota.group
```

Attention : ne pas oublier de **modifier les droits** sur ces fichiers ! Ils doivent comporter les droits en écriture et lecture pour root uniquement.

Exemple :

```
root@pingu# chmod 600 /home/aquota.user
root@pingu# chmod 600 /tmp/aquota.group
```

Remonter le ou les systèmes de fichiers concernés pour prendre en compte l'utilisation de quotas pour ce système de fichiers.

```
root@pingu# mount -o remount /home
root@pingu# mount -o remount /tmp
```

Après création de ces fichiers, il faut initialiser la base des quotas en exécutant la commande suivante : [quotacheck -avvg](#). Dans le cas contraire, la sanction est immédiate :

```
edquota: Quota file not found or has wrong format.
No filesystems with quota detected.
```

Activer les quotas :

```
root@pingu# quotaon -a
```

Attribution et vérification des quotas

Fixer des quotas

L'attribution des quotas se fait grâce à la commande `edquota`, utilisable quelque soit le type de quota (utilisateur ou groupe). La commande ouvre un éditeur (vi ou emacs selon le contenu de votre variable `EDITOR`), qui vous permet de modifier directement les fichiers `aquota.user` ou `aquota.group`.

Syntaxe : `edquota [-u user] [-g group] [-t]`

- `-u user` définit les quotas pour un ou plusieurs utilisateurs
- `-g group` définit les quotas pour un ou plusieurs groupes
- `-t` définit les délais

Exemple :

```
root@pingu# edquota -u citrouille
Disk quotas for user anne (uid 500):
Filesystem      blocks      soft      hard      inodes      soft      hard
/dev/hdc1         0         9000    10000         0         9000    10000
```

Le fichier se compose de 6 colonnes :

- **Filesystem** : système de fichiers concerné par les quotas
- **blocks** : nombre de blocs occupés par l'utilisateur dans le système de fichiers. Ici aucun fichier n'a encore été créé.
- **soft** : limite soft en nombre de blocs. Ici elle est fixée à 9 000 blocs soit environ 9 Mo
- **hard** : limite hard en nombre de blocs (environ 10 Mo)
- **inodes** : nombre d'[inodes](#) occupées par l'utilisateur dans le système de fichiers
- **soft** : limite soft en nombre d'inodes
- **hard** : limite hard en nombre d'inodes

On procédera de la même façon pour l'attribution de quotas à un groupe. (Ne tentez pas d'éditer directement ces fichiers; ils ne sont pas en format texte.)

Fixer un délai

On a vu également qu'on pouvait moduler le délai fixé entre le moment où l'utilisateur atteint la limite soft et celui où on va lui interdire toute occupation supplémentaire dans le système de fichiers. On va donc fixer la durée de ce délai. elle sera la même quelque soit l'utilisateur et/ou le groupe.

Syntaxe : `edquota -t`

Exemple :

```
root@pingu# edquota -t
Grace period before enforcing soft limits for users:
Time units may be: days, hours, minutes, or seconds
Filesystem      Block grace period   Inode grace period
/dev/hdc1       7days                7days
```

il suffit donc de remplacer les valeurs par vos valeurs dans l'unité qui vous convient : second, minute, hour, day, week.

Dépassement de quotas : que se passe-t-il ?

Une fois n'est pas coutume, on se place du côté utilisateur. Nous allons décrire les principaux cas de figure de dépassement de quotas et les messages envoyés à l'utilisateur.

Prenons l'exemple suivant : l'utilisateur Anne dispose de 9Mo en limite douce et 10 Mo en limite dure. Son délai de grâce est de 7 minutes. Ci-dessous le contenu du système de fichiers faisant l'objet de ces quotas :

```
anne@pingu$ ls -l /home/anne
total 1842
-rw----- 1 root   root       7168 fév 28 23:50 aquota.user
-rw-r--r-- 1 anne   anne     1857516 mar  1 12:19 fic1
drwx----- 2 root   root     12288 nov 28 12:59 lost+found
```

Nous sommes largement au-dessus des quotas. Nous allons maintenant copier 4 fois le fichier `fic1`. Les 3 premières copies se passent bien et nous avons `fic2`, `fic3` et `fic4`. Ci-dessous, la dernière copie

```
anne@pingu$ cp fic1 fic5
idel(22,10): warning, user block quota exceeded.
```

```
anne@pingu$ ls -l
total 9134
-rw----- 1 root   root       7168 fév 28 23:50 aquota.user
-rw-r--r-- 1 anne   anne     1857516 mar  1 12:19 fic1
-rw-r--r-- 1 anne   anne     1857516 mar  1 13:18 fic2
-rw-r--r-- 1 anne   anne     1857516 mar  1 13:18 fic3
-rw-r--r-- 1 anne   anne     1857516 mar  1 13:18 fic4
-rw-r--r-- 1 anne   anne     1857516 mar  1 13:18 fic5
drwx----- 2 root   root     12288 nov 28 12:59 lost+found
```

La limite douce est dépassée. L'utilisateur reçoit un message mais l'écriture est réalisée car nous n'avons pas dépassé la limite dure.

2 cas de figures peuvent alors se présenter si l'utilisateur ne contacte pas l'administrateur ou s'il ne libère pas de l'espace pour repasser au-dessus de la limite douce.

- **1er cas :** l'utilisateur tente d'écrire dans le système de fichiers ce qui l'amène à dépasser la limite dure.

```
anne@pingu$ cp fic1 fic6
idel(22,10): write failed, user block limit reached.
cp: écriture de `fic6': Débordement du quota d'espace disque
```

L'opération échoue. Une partie du fichier seulement a été copiée. l'utilisateur ne pourra plus écrire dans le système de fichiers.

- **2e cas :** l'utilisateur laisse s'écouler le délai de grâce de 7 minutes fixé par l'administrateur. Il tente alors de copier le contenu du fichier `/etc/passwd` par exemple. Le total de l'espace occupé reste toutefois inférieur à la limite dure.

La sanction sera identique que dans le 1er cas. L'opération échoue.

```
anne@pingu$ cp /etc/passwd .
idel(22,10): write failed, user block quota exceeded too long.
cp: écriture de `./passwd': Débordement du quota d'espace disque
```

L'opération a échoué comme en témoigne le listage ci-dessous :

```
anne@pingu$ ls -l passwd
-rw-r--r-- 1 anne   anne           0 mar  1 14:48 passwd
```

De même si vous essayez d'écrire dans le fichier `passwd`, vous obtiendrez le message suivant dans votre éditeur au moment de l'enregistrement :

"passwd" erreur d'écriture (système de fichiers plein ?) Appuyez sur ENTRÉE ou tapez une commande pour

continuer
Il vous est impossible d'écrire.

Vérification et affichage des quotas

Les commandes suivantes vont vous permettre d'une part de vérifier les quotas affectés à chaque groupe et/ou utilisateur et éventuellement de synchroniser les informations nécessaires au système pour le suivi de ces quotas.

Edition des informations relatives aux quotas

La commande `repquota` permet d'afficher un résumé de l'utilisation des quotas et délais de grâce.

Syntaxe : `repquota [-vug] -a | filesystem`

- **-v** : mode verbeux, affiche des infos supplémentaires
- **-u** : affiche des informations sur les quotas utilisateurs
- **-g** : affiche des informations sur les quotas groupes
- **-a** : affiche des informations sur tous les systèmes de fichiers disposant de quotas
- **filesystem** : affiche des informations sur les quotas du système de fichiers spécifié

Pour l'exemple, j'ai ajouté un utilisateur Bob.

```
# repquota -avug
*** Report for user quotas on device /dev/hdc10
Block grace time: 00:07; Inode grace time: 00:07

```

User	used	Block limits			grace	File limits		
		soft	hard	grace		used	soft	hard
root	--	19	0	0		2	0	0
anne	--	7293	9000	10000		5	9000	10000
bob	+-	9000	8000	9000	00:07	5	8000	9000
+	--	19	0	0		2	0	0

```

Statistics:
Total blocks: 7
Data blocks: 1
Entries: 3
Used average: 3,000000
```

On trouve ici les informations relatives au quota imposé aux utilisateurs. On trouvera autant de lignes que d'utilisateurs, groupes et systèmes de fichiers concernés.

Sont rappelés les quotas fixés en nombre de blocs et d'inodes. On trouve également le nombre de blocs et le nombre d'inodes utilisés. Quand un horodatage apparaît dans la colonne `grace`, comme par exemple pour Bob, cela signifie que l'utilisateur (ou le groupe) a dépassé la limite douce. Le délai de grâce est donc décompté.

Vous pouvez également utiliser la commande `quota` suivie du nom d'un utilisateur ou d'un groupe. Là encore vous obtiendrez toutes les informations relatives aux quotas et à l'utilisation de l'espace attribué.

Exemple : pour obtenir les informations liées aux quotas concernant Anne :

```
root@pingu# quota anne
Disk quotas for user anne (uid 500):

```

Filesystem	blocks	quota	limit	grace	files	quota	limit	grace
/dev/hdc10	7293	9000	10000		5	9000	10000	

Vérifications et synchronisation des fichiers de quotas

Il peut arriver que les fichiers de quotas deviennent incohérents. La gestion de ceux-ci devient alors impossible. D'autre part, lorsque vous ajoutez un nouvel utilisateur ou un nouveau groupe à l'aide de la commande `edquota`, il faut là encore synchroniser les fichiers pour la prise en compte de ces nouvelles informations.

Syntaxe : `quotacheck [-vug] -a | filesystem`

- **-v** : mode verbeux, affiche des infos supplémentaires
- **-u** : vérifie uniquement les fichiers de quotas utilisateurs
- **-g** : vérifie uniquement les fichiers de quotas groupes
- **-a** : vérifie les fichiers de quotas de tous les systèmes de fichiers en disposant
- **filesystem** : vérifie les fichiers de quotas du système de fichiers spécifié

Exemple : vérifier tous les fichiers de quotas, quelque soit le système de fichiers concerné

```
root@pingu# quotaoff -a
root@pingu# quotacheck -avug
quotacheck: Scanning /dev/hdc10 [/home/anne/quota] done
quotacheck: Checked 2 directories and 10 files
```

En conclusion...



En conclusion...

Voilà pour ce tutorial concernant les quotas. Pour plus d'informations, consulter le man des commandes : `repquota`, `quotaon`, `quotaoff`, `quotacheck`, `edquota`.

N'hésitez pas à laisser un message pour tout ajout ou correction concernant cet article.

Utiliser chroot

par Jop, Prae Anne

Préambule

On ne juge la solidité d'une chaîne que par la résistance de son maillon le plus faible. C'est ainsi que dans l'univers informatique, le maillon est représenté par l'utilisateur. Bien sûr, on peut établir plusieurs classements, mais il est plus simple de considérer que toute personne introduite sur un système peut provoquer des dommages irréparables. Depuis quelques années maintenant, des recherches sont effectuées afin de séparer l'utilisateur du système qu'il utilise. Différentes méthodes ont été testées et employées, limitation des droits des usagers, mise en place d'access lists, limitation d'utilisation, emprisonnement dans un répertoire, déplacement de la racine, emprisonnement d'un espace et de ses processus et pour finir, mise en place d'un système totalement dédié. Il est important de noter que les systèmes tels que les *BSD ont une nette avance dans cette matière. Je ne saurais donc que vous conseiller d'utiliser ces systèmes si vous souhaitez fournir des comptes systèmes à vos utilisateurs.

Note : une extension de l'outil est implémentée dans le noyau Linux par l'intermédiaire des outils GRsec ou WOLK.

Installation

Chroot est installé par défaut dans les distributions courantes. Si jamais ce n'était pas le cas, vous pouvez le trouver normalement dans le paquet coreutils (au moins pour les distributions Debian et Mandrake).

```
# whereis chroot
chroot: /usr/sbin/chroot
```

Notre utilitaire se trouve dans le répertoire /usr/sbin. Cela signifie qu'il appartient aux outils de l'administrateur du système et que l'exécutable n'est pas indispensable au démarrage du système.

Vérifions les droits assignés par défaut :

```
# ls -l /usr/sbin/chroot
-rwxr-xr-x  1 root  root      10136 Jul 12 15:54 /usr/sbin/chroot
```

Nous pouvons constater que le fichier appartient à l'administrateur root et au groupe de même nom (root:root).

En termes plus simples, cela signifie qu'il peut être lu par n'importe qui (r) et exécuté par n'importe qui (x).

Dans ce cas de figure, la seule chose que nous pourrions obtenir est le changement de racine pour un utilisateur, de par son propre chef.

Préparation du système

Pour l'exercice qui nous intéresse, à savoir emprisonner un utilisateur dans un espace restreint, nous nécessitons des droits supplémentaires. Pendant un court laps de temps, il est indispensable que le programme usurpe l'identité de l'administrateur (root) pour effectuer les opérations nécessaires. Ce mécanisme est rendu possible grâce au suid.

Note : l'emploi du suid implique des failles de sécurité potentielles. Il faut le manier avec précaution et bien être conscient des risques encourus. Dans les cas extrêmes, cette situation permet à un utilisateur distant mal intentionné de prendre le contrôle du système en tant qu'administrateur.

Pour suid notre programme, exécutons l'opération suivante :

```
# chmod s+u /usr/sbin/chroot
# ls -l /usr/sbin/chroot
-rwsr-xr-x  1 root  root      10136 2003-07-12 15:54 /usr/sbin/chroot
```

Le droit d'exécution x a été remplacé par le droit s, signifiant que le suid est désormais appliqué au programme.

Le système est maintenant en mesure d'utiliser correctement le programme.

Nous désirons que l'utilisateur qui se connectera soit dès son arrivée enfermé dans l'environnement que nous construisons à cet effet. En ce sens, nous allons créer un script shell qui permettra d'adapter l'entrée de l'utilisateur à notre environnement.

Préparation du compte

Si vous ne l'avez pas déjà créée, il faut établir les paramètres du dit compte.

Petit rappel des options de l'outil useradd :

```
useradd [-u uid [-o]] [-g groupe] [-G groupe,...]
        [-d home] [-s shell] [-c commentaire] [-m [-k template]]
        [-f inactif] [-e expire ] [-p mot-de-passe] nom
```

Voici un exemple :

```
$ useradd -u 1001 -g 1001 -d /home/chroot/toto -s /bin/chroot -c exemple toto
```

Notre utilisateur toto se voit attribuer les numéros 1001 d'utilisateur et 1001 de groupe et sera logé dans le répertoire /home/chroot/toto. Le shell qui lui permettra de se connecter est un petit script qui autorise l'emprisonnement de l'utilisateur à son arrivée.

De manière simple, ce script peut ainsi être écrit :

```
#!/bin/bash
exec -c /usr/sbin/chroot /home/chroot/$USER /bin/bash
```

Si nous utilisons la ligne de commande qui constitue ce script, dans une phase de test, une erreur va nous être retournée :

```
$/usr/sbin/chroot /home/chroot/toto /bin/bash
/usr/sbin/chroot: /bin/bash: No such file or directory
```

Que se passe-t'il donc ? La réponse est simple. L'invocation du shell, ici /bin/bash, se fait après le déplacement de la racine. Il cherche donc au pied de cette nouvelle racine un répertoire bin contenant l'utilitaire bash. Cependant, puisque nous n'avons jusqu'à lors inséré aucun outil, le système refuse la commande.

Que faire dans ce cas ? La réponse est assez simple, nous allons construire l'environnement nécessaire à l'utilisation de la prison. Cela signifie que chaque commande que vous désirez utiliser dans cet espace restreint doit y être copié, dans le répertoire approprié.

Avant de chercher à automatiser la tâche, commençons par le bash de tout à l'heure :

```
$ cd /home/chroot/toto
$ mkdir bin
$ cp /bin/bash bin/bash
```

L'utilitaire est à présent copié.

Il faut également fournir les bibliothèques nécessaires à son utilisation. Nous utiliserons l'outil ldd pour déterminer les fichiers nécessaires.

```
$ ldd /bin/bash
libncurses.so.5 => /lib/libncurses.so.5 (0x4001e000)
libdl.so.2 => /lib/libdl.so.2 (0x4005a000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6 (0x4005d000)
/lib/ld-linux.so.2 => /lib/ld-linux.so.2 (0x40000000)
```

Comme dit, copions les bibliothèques indispensables au fonctionnement :

```
$ mkdir lib & cd lib
$ cp /lib/libncurses.so.5 .
$ cp /lib/libdl.so.2 .
$ cp /lib/ld-linux.so.2 .
```

Voilà, il ne reste plus qu'à tester en s'identifiant sous l'utilisateur toto :

```
toto@127.0.0.1's password:
*****
* Bienvenue dans l'environnement restreint qui vous est imparti *
*****
bash-2.05b$ pwd
/
bash-2.05b$
```

Notre premier travail, créer un espace restreint pour un utilisateur, est achevé.

La tâche ne s'arrête pas là. Tout comme nous avons copié le shell bash, il faut de même insérer tous les utilitaires nécessaires ou vitaux tels que ls, chmod, rm, etc...

Pour ne pas effectuer une tâche répétitive, il est plus intelligent de créer un script qui travaillera pour nous et qui aura le mérite d'être réutilisable :

```
#!/bin/bash

# On vérifie que le nom de l'utilisateur souhaité est bien passé en paramètre
if [ "$#" != 1 ];
then
    echo "Usage : $0 <login>"
    exit 255;
fi

# Nom d'utilisateur
LOGIN=$1
# Groupe attribué à l'utilisateur
GROUP=chroot
# Répertoire par défaut des shell chrootés
REP=/home/chroot
```

```
# Utilitaires présents dans /bin
OUTILB="bash cat chmod chown cp grep gunzip gzip ls mkdir more mv rm tar"

echo "-- Création du groupe \"${GROUP}\""
groupadd "${GROUP}" > /dev/null 2>&1

echo "-- Création de l'utilisateur \"${LOGIN}\""
useradd \
  -c "Utilisateur en espace restreint" \
  -d "/home/${LOGIN}/" \
  -g "${GROUP}" \
  -s "/bin/chroot" \
  "${LOGIN}"

echo "-- Son mot de passe : "
passwd "${LOGIN}" > /dev/null

echo "-- Création de l'arborescence de son Répertoire personnel --"
mkdir -p $REP/${LOGIN}/bin/ $REP/${LOGIN}/lib/ $REP/${LOGIN}/dev/

# Mise en place des droits sur les répertoires
cd $REP
chmod -R 700 ${LOGIN}

# Copie des programmes et de leurs bibliothèques
for I in $OUTILB;
do
  cp /bin/$I $REP/${LOGIN}/bin/
  # Pour chaque programme, on recherche les bibliothèques correspondantes.
  # On termine en demandant l'exécution par bash des lignes renvoyées par awk
  ldd /bin/$I | awk -v "LOGIN=${LOGIN}" '{ print "cp "$3 $REP/"${LOGIN}/lib/" }' | bash
done

# Création de l'espace /dev
mknod $REP/${LOGIN}/dev/null c 1 3 -m 666
chown -R "${LOGIN}:${GROUP}" $REP/${LOGIN}

# Fin de la création du compte utilisateur.
echo ">> Utilisateur \"${LOGIN}\" créée et emprisonné"

if [ ! -e /bin/chroot ]; then
  echo "-- Création du programme /bin/chroot"
  cat < /bin/chroot
  #!/bin/bash
  exec -c /usr/sbin/chroot /home/chroot/${USER} /bin/bash
  EOF
  chmod 555 /bin/chroot
fi
```

Liens utiles – Bibliographie

- [Projet Grsecurity](#)
- [Projet Wolk](#)
- [FHS](#)

Très bientôt la suite de cet article abordera comment "chroot" les services afin d'en optimiser la sécurité

Exploration de la configuration

par [Jonesy](#)

Ou lorsque le pingouin répond à toutes vos questions sur votre système.
(v.2)

Avant propos

Ce document va essayer de répondre le mieux possible à ces deux questions :

- Quelle est ma configuration matérielle ?
- Quelle est ma configuration système et logicielle ?

Ce document peut être, d'une certaine façon, considéré comme une suite de *Trucs & Astuces*, car il vous fournit seulement une liste de commandes vous permettant de répondre aux deux questions ci-dessus. Par ailleurs, notez que la liste des commandes fournies **n'est pas exhaustive**.

Points de détail

Bien sûr, vous êtes invités, voire il vous est vivement recommandé, de faire un `man` sur les commandes avant de les lancer ceci afin de connaître leurs fonctions et leurs options.

Absolument rien ne garantit que votre distribution fournisse et/ou installe toutes les commandes utilisées dans ce document.

Presque toutes les commandes vues ici sont des commandes en ligne, à exécuter en `init 3` ou dans un terminal. Il existe aussi de nombreux outils graphiques pour *décortiquer* le système : je ne les arborerai pas.

Enfin, il s'avère qu'en fonction de votre distribution et de la configuration générale du système, les commandes suivantes **peuvent être lancées** avec un utilisateur normal, sinon utilisez le `root`. A vous de voir et de tester.

Mise en garde

Ce document abordant un sujet plutôt technique, il n'est pas forcément à la portée de tout le monde. Ce ne sont pas les commandes qui sont compliquées mais les informations données par ces dernières peuvent l'être.

Mon matériel

Le matériel installé

Avoir une vue générale du matériel installé :

```
lsdev
```

Ce qui retourne quelque chose comme ça:

```
Device DMA  IRQ  I/O Ports
-----
8139too          9800-98ff
cascade    4    2
Creative          a000-a007 a400-a41f
dma          0080-008f
dma1         0000-001f
dma2         00c0-00df
eth0          10
fpu           00f0-00ff
ide0          14  01f0-01f7 03f6-03f6 d800-d807
idel         15  0170-0177 0376-0376 d808-d80f
keyboard      1  0060-006f
Mouse         12
parport0          0378-037a
PCI           0cf8-0cff 9800-98ff
pic1          0020-003f
pic2          00a0-00bf
rtc           8   0070-007f
serial        02f8-02ff 03f8-03ff
timer         0   0040-005f
usb-uhci      11  d000-d01f d400-d41f
vesafb        03c0-03df
VIA           d000-d01f d400-d41f d800-d80f e400-e4ff e800-e80f
```

La commande `lsdev` n'étant pas sur toutes les distributions principales, voyez :

```
more /proc/devices
```

Et les autres commandes de cet article.

Le processeur

Afin de connaître les caractéristiques de votre processeur :

```
more /proc/cpuinfo
```

Par exemple cela renvoie :

```
processor      : 0
vendor_id     : AuthenticAMD
cpu family    : 6
model         : 4
model name    : AMD Athlon(tm) Processor
stepping      : 2
cpu MHz       : 900.044
cache size    : 256 KB
fdiv_bug      : no
hlt_bug       : no
f00f_bug     : no
coma_bug      : no
fpu           : yes
fpu_exception: yes
cpuid level   : 1
wp            : yes
flags         : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 sep mtrr pge
mca cmov pat pse36 mmx fxsr syscall mmxext 3dnowext 3dnow
bogomips      : 1795.68
```

Mais afin de savoir le pourcentage d'utilisation du processeur :

```
top
```

Et enfin depuis combien de temps la machine n'a pas rebooté :

```
uptime
```

Les IRQs

Quels sont les IRQs utilisés :

```
procinfo
```

Voici la partie du résultat qui nous intéresse ici :

```
[ ... ]
irq 0: 387420 timer          irq 10:      0 eth0
irq 1:  9396 keyboard       irq 11: 9366 usb-uhci, usb-uhci
irq 2:      0 cascade [4]   irq 12: 113603 PS/2 Mouse
irq 6:      2               irq 14:  6555 ide0
irq 8:      1 rtc           irq 15:      2 idel
```

Ou pour **tous** les IRQs possibles : `procinfo -i | more`

La commande `procinfo` peut servir pour la mémoire, l'occupation du processeur... Bref, faites `man procinfo` pour en savoir plus.

Comme pour `lsdev`, la commande `procinfo` peut être manquante, alors faites aussi :

```
more /proc/interrupts
```

La RAM et la SWAP

Pour afficher la RAM et la SWAP disponibles en Mo :

```
free -mt
```

Ce qui donne :

```
              total  used  free  shared  buffers  cached
Mem:           501    118   382      0         2     76
-/+ buffers/cache:    38   462
Swap:           509      0   509
Total:         1011    118   892
```

Pour avoir plus d'informations sur la mémoire (RAM et SWAP) de GNU/Linux, allez voir le *Trucs & Astuces* : [Aide mémoire sur la mémoire](#) .

Les cartes PCI et AGP

Avoir une première idée des cartes PCI et AGP installées :

```
scanpci
```

Personnellement, je préfère :

```
/sbin/lspci
```

Ce qui retourne :

```
00:00.0 Host bridge: VIA Technologies, Inc.: Unknown device 0305 (rev 02)
00:01.0 PCI bridge: VIA Technologies, Inc.: Unknown device 8305
00:04.0 ISA bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C686 [Apollo Super] (rev 22)
00:04.1 IDE interface: VIA Technologies, Inc. VT82C586 IDE [Apollo] (rev 10)
00:04.2 USB Controller: VIA Technologies, Inc. VT82C586B USB (rev 10)
00:04.3 USB Controller: VIA Technologies, Inc. VT82C586B USB (rev 10)
00:04.4 Host bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C686 [Apollo Super ACPI] (rev 30)
00:09.0 Multimedia video controller: Brooktree Corporation Bt878 (rev 11)
00:09.1 Multimedia controller: Brooktree Corporation Bt878 (rev 11)
00:0a.0 Multimedia audio controller: Creative Labs SB Live! EMU10000 (rev 07)
00:0a.1 Input device controller: Creative Labs SB Live! (rev 07)
00:0b.0 Ethernet controller: Unknown device 0001:8139 (rev 10)
01:00.0 VGA compatible controller: nVidia Corporation NV11 (rev a1)
```

Malgré le nom de la commande, nous pouvons voir que la dernière ligne est ma carte vidéo AGP. Interrogation : est-ce dépendant de la carte mère et de sa façon de gérer les IRQ ?

Pour avoir plus d'informations sur les cartes :

```
/sbin/lspci -v
```

Encore plus d'informations sur les cartes ?

```
/sbin/lspci -vv
```

Pour savoir quelles cartes sont *Plug and Play* :

```
lspnp
```

NDR : Cette commande fait parti du package **pcmcia-cs** qui contient aussi d'autres commandes pour le matériel pcmcia. N'ayant pas de tel matériel, je ne les ai pas testées.

Les disques durs

La première chose, combien de partitions avez-vous sur chaque disque dur, de quel type sont-elles et comment s'appellent-elles ?

```
/sbin/fdisk -l
```

Ce qui affiche, par exemple :

```
Disque /dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/disc : 255 têtes, 63 secteurs, 4865 cylindres
Unités = cylindres sur 16065 * 512 octets

      Périphérique Amorce  Début Fin  Blocs Id Système
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part1 *    1   62  497983+ 82 Echange Linux
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part2          63   548  3903795 83 Linux natif
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part3          549  1156  4883760 83 Linux natif
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part4         1157  4865  29792542+ 5 Etendue
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part5         1157  1764  4883728+ 83 Linux natif
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part6         1765  2250  3903763+ 83 Linux natif
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part7         2251  2736  3903763+ 83 Linux natif
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part8         2737  3222  3903763+ 83 Linux natif
/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part9         3223  4865  13197366 83 Linux natif
```

C'est le retour que l'on obtient avec un système GNU/Linux utilisant Devfs. La vieille norme de nommage est conservée par des liens symboliques, faites donc :

```
ls -l /dev/hda* /dev/hdb* /dev/sda* /dev/sdb*
```

afin de voir la correspondance entre `/dev/ide/host0/bus0/target1/lun0/part9` et `/dev/hdb9`, par exemple.

Pour vérifier si le DMA est activé pour votre disque dur :

```
/usr/sbin/hdparm -d /dev/hda
```

Ce qui retourne :

```
/dev/hda:
  using_dma    = 1 (on)
```

Pour tester les performances de votre cache et de votre disque dur :

```
/usr/sbin/hdparm -Tt /dev/hda
```

Ce qui retourne :

```
/dev/hda:
Timing buffer-cache reads:  128 MB in  0.74 seconds =172.97 MB/sec
Timing buffered disk reads:  64 MB in  2.27 seconds = 28.19 MB/sec
```

Modifiez `/dev/hda` en fonction de votre disque dur.

NDR : Pour information, le fichier correspondant aux partitions est `/proc/partitions`.

Les systèmes de fichiers supportés

Pour connaître la liste des systèmes de fichiers supportés par votre noyau, faites :

```
more /proc/filesystems
```

Ce qui renvoie :

```
nodev  rootfs
nodev  bdev
nodev  proc
nodev  sockfs
nodev  tmpfs
nodev  shm
nodev  pipefs
nodev  ext2
nodev  minix
nodev  umsdos
nodev  msdos
nodev  vfat
nodev  iso9660
nodev  devfs
nodev  nfs
nodev  autofs
nodev  reiserfs
nodev  devpts
nodev  usbdevfs
```

NDR : Ce n'est pas vraiment du matériel, car cela dépend de la compilation de votre noyau, mais bon... :-)

Les CDROMs, graveurs et DVDROMs

Il y a des chances pour qu'à l'installation votre distribution détermine vos lecteurs de CDROMs, DVDs et graveurs. Mais si ce n'est pas le cas, ou si vous souhaitez en savoir plus, voici comment nous pouvons déterminer quel `dev` il faut monter pour pouvoir utiliser ces lecteurs et graveurs.

Sous `/proc/ide` pour les IDE, sinon ce sera `/proc/scsi`, vous trouverez un `ide1` et un `ide2`. Sous ces répertoires vous retrouverez `hda`, `hdb`, `hdc` et/ou `hdd`. Et enfin, là, vous trouverez :

- un fichier `media` qui indique si c'est un cdrom, un disque dur ou autre
Résultat de la commande `cat media:cdrom`
- un fichier `model` qui donne le modèle du média installé
Résultat de la commande `cat model:SONY CD-RW CRX140E`

```
/proc/ide/+-ide1/+-hda/
|
|   \-hdb/
|
\--ide2/+-hdc/+-media
    |
    |   \-model
    |
    \--hdd/
```

Pour voir en une seule fois vos périphériques IDE, faites :

```
find /proc/ide -type d -print
```

Ce qui renvoie :

```
/proc/ide
/proc/ide/ide1
/proc/ide/ide1/hdd
/proc/ide/ide1/hdc
/proc/ide/ide0
/proc/ide/ide0/hdb
/proc/ide/ide0/hda
```

Ou

```
find /proc/ide -iname "media" -type f -print
```

Pour savoir si votre graveur est reconnu en tant que graveur, faites (obligatoirement en `root`) :

```
cdrecord -scanbus
```

NDR : Pensez à l'[émulation SCSI](#) pour un graveur IDE.

L'USB

A part aller voir dans le répertoire `/proc/bus/usb`, je n'ai trouvé que l'outil graphique suivant pour savoir ce qu'il y a sur les ports USB :

```
usbview
```

Mini-conclusion

Toutes ces commandes peuvent vous aider à mieux connaître votre système, mais surtout à le configurer et à l'optimiser.

Comme vous l'avez sûrement remarqué, le répertoire `/proc` est très utile ! Sachez que, généralement, les outils s'appuient sur ce répertoire pour vous retourner les informations. Vous ne risquez rien à le parcourir et à faire des `more` des fichiers que vous y rencontrerez. En plus, c'est la seule méthode qui marchera sur toutes les distributions.

Mon système GNU/Linux

La distribution

Afin de connaître la version, voire le nom, de votre distribution, sachez qu'il existe souvent un fichier :

```
/etc/nom-distribution
```

Il suffit donc de faire un `cat` de ce fichier.

Par exemple, pour la Mandrake c'est `/etc/mandrake-release` et pour la Slackware, `/etc/slackware-version`.

Le noyau Linux

La version de votre noyau actuel est obtenue ainsi :

```
uname -r
```

Pour connaître la configuration actuelle du noyau :

- Soit vous savez où récupérer le `.config` de votre noyau
- Soit utilisez le *Trucs & Astuces* : [Récupérer le fichier .config](#) par Anne

Maintenant, vous avez deux solutions pour *lire* la configuration de votre noyau :

- Avec l'éditeur de votre choix.
- Sous X avec : `make xconfig`
ou alors avec : `make menuconfig`, le tout en étant sous `/usr/src/linux`. **Attention** à ne pas sauver !

Les modules du noyau

Tout d'abord, tous les modules se trouvent sous :

```
/lib/modules/version-du-noyau
```

Pour avoir une idée des modules à charger, vous pouvez utiliser les commandes sur les périphériques expliquées dans ce document. Sinon allez dans le répertoire :


```
/usr/src/linux/Documentation
```

et cherchez sans oublier les sous-répertoires. En particulier, lisez le fichier `modules.txt`.

Pour avoir de plus amples informations sur un module particulier, et donc sur un *driver*, faites :

```
modinfo nom-module
```

Pour savoir quels sont les modules chargés en mémoire :

```
/sbin/lsmmod
```

Exemple concret, pour savoir si le module d'émulation SCSI du graveur est chargé :

```
/sbin/lsmmod | grep ide-scsi
```

Pour savoir si vous avez besoin de recompiler les modules du noyau afin d'avoir l'émulation :

```
find /lib/modules/`uname -r` -iname "ide-scsi*" -print
```

Les services (ou daemons)

Il existe de nombreux outils pour gérer les services sur un système GNU/Linux. Mais ces outils dépendent beaucoup de la distribution, si elle est SysV ou BSD-like et si elle utilise `inetd` ou `xinetd`.

Aujourd'hui les principales distributions sont SysV et utilisent `xinetd` sauf la Slackware.

Vous trouverez de l'aide et des articles sur le sujet ici-même.

Entre autres :

[La gestion des daemons](#) par Philippe

[Sécuriser Linux](#) par Serge

Mais pour savoir rapidement si votre distribution utilise `xinetd`, faites simplement :

```
ps -ef | grep -i inetd
```

Cela vous sortira soit :

```
root      87      1  0  22:13 ?        00:00:00 /usr/sbin/inetd
```

Soit :

```
root      88      1  0  22:22 ?        00:00:00 /usr/sbin/xinetd
```

Et vous saurez si c'est `inetd` ou `xinetd` qui est utilisé.

De plus pour savoir si le système d'initialisation (aussi dit d'init) est SysV (dit Système 5), vérifier dans le répertoire `/etc/rc.d` qu'il existe les répertoires : `init.d`, `rc1.d`, `rc2.d`, ... , `rc6.d`. Sinon, c'est soit un système BSD, soit un autre système d'init comme celui de la Slackware.

Les processus

Pour savoir simplement quel processus est le processus père de quel(s) autre(s) :

```
pstree -ph
```

Ce qui affiche cet *arbre* :

```
init(1)--agetty(96)
  |--devfsd(14)
  |--eth0(73)
  |--gvim(319)
  |--inetd(85)
  |--kapmd(3)
  |--kdm(97)--X(99)
  |   |--kdm(100)--icewm(111)--rxvt.bin(125)--bash(127)--pstree(349)
  |   |   |--sylvheed(205)
  |--keventd(2)
  |--khubd(52)
  |--klogd(83)
  |--mdrecoveryd(9)
  |--modem_run(158)
  |--pppd(160)---pppoe2(162)---pppoe2(165)
  |--syslogd(80)
```

Nous avons donc sous les yeux tous les processus du système avec leur `PID` (Process Identifier) sous une forme nous permettant de comprendre qui est dépendant de qui. En conséquence, cela permet aussi de mieux comprendre le système et de voir ce qui tourne.

Le serveur graphique, XFree86

La version de votre serveur X, XFree86 :

```
XFree86 -version
```

Afin de mieux connaître votre configuration graphique, éditez en lecture le fichier :

```
/etc/X11/XF86Config-4
```

Si vous ne possédez pas ce fichier, ou pour une version de XFree86 antérieure aux versions 4 :

```
/etc/X11/XF86Config
```

Et pour affiner la configuration de XFree :

```
xvidtune
```

Les bibliothèques (ou librairies)

Pour avoir la liste des bibliothèques installées figurant dans les répertoires :

- `/usr/lib`
- `/lib`
- Et les répertoires contenus dans le fichier `/etc/ld.so.conf`

Faites :

```
ldconfig -p
```

Mais pour savoir si la bibliothèque *library* est installée, faites plutôt :

```
ldconfig -p | grep -i library
```

Ce qui a pour résultat, avec *library* égale à `libc.so` par exemple :

```
libc.so.6 (libc6, OS ABI: Linux 2.0.0) => /lib/libc.so.6
```

Pour déterminer la version d'une bibliothèque installée, cela peut se révéler compliqué...

Voici quelques *méthodes* que je connais :

- **Faire** : `cd / && find . -iname "*config*" -type f -print | grep -i bin`, vous retournera une liste d'exécutables de configuration pour diverses choses. Il ne reste plus qu'à trouver celui qui semble correspondre, faire un `man` et à essayer : `exécutable --version`
- Avec de la chance la version figure dans le nom du `.so` (cherchez le véritable `.so`, pas le lien symbolique).
- Essayer d'exécuter la bibliothèque comme un exécutable.
- Cherchez dans le gestionnaire de package de votre distribution.
- Voir la `release-note` de la version de votre distribution, si elle existe.
- Allez sur le site [Distrowatch](http://Distrowatch.org) et consultez la page de votre distribution.
- La commande : `ldd -v nom-exécutable` ou `nom-bibliothèque` donne des informations de version mais je ne suis pas sûre de les comprendre...

NDR : Le terme *library* est souvent abusivement traduit par "*librairie*" au lieu de "*bibliothèque*". Je lui préfère ce dernier, sachez simplement qu'il s'agit de la même chose.

Les logiciels en général

Pour savoir si un logiciel est installé, il y a les outils en relation avec le type de packages utilisé par la distribution. Mais si vous prenez l'habitude d'installer à partir des sources, ces outils ne marchent plus. Donc les solutions universelles sont :

```
cd / && find . -iname "*nom-du-logiciel*" -type f -print
```

Ou

```
locate nom-du-logiciel
```

En général, pour connaître la version d'un logiciel, il suffit de faire :

```
exécutable-du-logiciel --version
```

Ou

```
exécutable-du-logiciel -v
```

Pour savoir, quelles bibliothèques un exécutable utilise ou dont il a besoin :

```
ldd exécutable
```

Par exemple : `ldd `which sylpheed``

Retourne :

```
libgmodule-1.2.so.0 => /opt/gnome/lib/libgmodule-1.2.so.0 (0x40017000)
libglib-1.2.so.0 => /opt/gnome/lib/libglib-1.2.so.0 (0x4001a000)
libdl.so.2 => /lib/libdl.so.2 (0x40046000)
libXext.so.6 => /usr/X11R6/lib/libXext.so.6 (0x4004a000)
libX11.so.6 => /usr/X11R6/lib/libX11.so.6 (0x40058000)
libm.so.6 => /lib/libm.so.6 (0x40131000)
libgdk_pixbuf.so.2 => /opt/gnome/lib/libgdk_pixbuf.so.2 (0x40154000)
libgtk-1.2.so.0 => /opt/gnome/lib/libgtk-1.2.so.0 (0x40168000)
libgdk-1.2.so.0 => /opt/gnome/lib/libgdk-1.2.so.0 (0x4028d000)
libgpgme.so.6 => /usr/local/lib/libgpgme.so.6 (0x402bf000)
libssl.so.0 => /usr/lib/libssl.so.0 (0x402d5000)
libcrypto.so.0 => /usr/lib/libcrypto.so.0 (0x4038b000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6 (0x4044b000)
/lib/ld-linux.so.2 => /lib/ld-linux.so.2 (0x40000000)
```

NDR : J'ai utilisé la commande `ldd `which sylpheed`` car `ldd` n'utilise pas le `PATH`, donc il faut lui donner le chemin d'accès de l'exécutable. Ce que fait `which sylpheed` pour l'exemple.

Déterminer quelques versions

Le composant	La commande
Le noyau Linux	<code>uname -r</code>
GCC, le compilateur	<code>gcc --version</code>
XFree86, le serveur X	<code>XFree86 -version</code>
KDE (qt, kde, kde-config)	<code>kde-config --version</code>
Gnome et ses bibliothèques	<code>gnome-config --version</code> <code>glib-config --version</code> <code>gtk-config --version</code> <code>gtkmm-config --version</code>
WindowMaker	<code>wmaker --version</code>
Enlightenment	<code>enlightenment --version</code>
La bibliothèque Glibc	<code>/lib/libc.so.6</code>
OpenSSL	<code>openssl version</code>
GnuPG (Gnu Privacy Guard)	<code>gpg --version</code>
La bibliothèque GPGme (GnuPG Made Easy)	<code>gpgme-config --version</code>
L'éditeur Vi (ou Vim)	<code>vi --version</code>
...	

A compléter vous-même... ;-)

Mini-conclusion

Comme pour le matériel, ce qui précède peut vous aider... Mais pour les logiciels la tâche est plus compliquée car beaucoup d'éléments entrent en considération comme : la distribution, le système de package, la hiérarchie du système de fichiers...

Mot de la fin

J'espère que vous avez appris quelque chose et que cela vous sera utile.

N'hésitez pas à m'envoyer vos remarques.

Remerciements

Merci aux forums de Léa, indispensables. J'apprends tous les jours ! :-)
Merci à Piem pour ces remarques.
Et surtout un grand merci à Marc pour m'avoir relu, corrigé et conseillé sur ce document.

Où trouver les commandes utilisées...

- Pour [Debian](#)
- Pour [RedHat/Mandrake/Suse](#)
- Pour [Slackware](#)
- Sur [Freshmeat](#)
- Sur [Google Linux](#)

Compiler php avec mysql pour le serveur Apache

[Miloz](#)

Procédure d'installation pour compiler php avec mysql pour le serveur Apache.

Introduction

Aujourd'hui pour la création de sites web le langage php avec la possibilité de se baser sur une base de données SQL pour les forums, les contacts, des listes clients... est le langage très en vogue. Pourquoi faire un serveur Apache supportant php-mysql ?

- on aimerait bien avoir un petit serveur chez nous pour voir les modifications sans bloquer ou gêner le fonctionnement de notre site. En plus quand on a des problèmes à se connecter au serveur ftp pour uploader nos mises à jour (free par exemple) cela peut être très intéressant de faire tout d'un coup et de voir rapidement ses petites modifications chez nous ;
- vous maintenez un serveur avec votre connection T3 et que le support php-mysql manque à votre serveur pour satisfaire vos clients ou vos amis ;
- vous êtes curieux et vous souhaitez apprendre le php sans s'inscrire chez un hébergeur.

Quelle installation faire ?

Il y a plusieurs manières de s'y prendre pour installer le support php sur le serveur apache :

- vous avez déjà Apache d'installé et il est compilé avec le support DSO (Dynamic Shared Object). Alors vous allez pouvoir tout de suite passer à la compilation de php. [Cela s'appelle l'installation dynamique](#). Si vous ne savez pas, faites un `httpd -l` et normalement le module `mod_so` doit être chargé (Compiled-in modules: `http_core.c mod_so.c`); si ce n'est pas le cas sans conviction, décommentez la ligne `AddModule mod_so.c` après l'instruction `ClearModuleList` dans votre `httpd.conf`, relancez votre serveur et revérifiez. Si ça ne marche toujours pas vous allez devoir recompiler Apache. De toutes façons ne vous prenez pas la tête si votre apache ne supporte pas le DSO la configuration de php nous le dira.
- vous n'avez pas Apache d'installé ou votre ancienne compilation ne supporte pas le support DSO (par défaut c'est le cas je crois), alors il va falloir compiler Apache. Ici 2 solutions s'offrent à vous : soit [vous installez apache avec le support DSO](#) et vous faites ensuite [l'installation de php dite dynamique](#) (je vous le conseille), soit vous faites [l'installation dite statique](#).

Compiler ou recompiler Apache pour ensuite faire l'installation dynamique :

Détarrer les packages

```
cd /usr/local/src
```

```
tar zxvf /le/chemin/du/package/apache_1.3.19.tar.gz (telechargez le sur www.apache.org )
```

```
cd apache_1.3.19/
```

Configurer puis compiler

Ensuite vous faites, pour un apache compilé avec une grande souplesse d'utilisatoir par la suite faites :

```
./configure --prefix=/la/ou/on/veut/installer/apache --enable-module=all --enable-shared=max
```

(si quelqu'un peut m'expliquer c'est quoi la différence entre `--enable-module=all` et `--enable-module=most`)

L'option `--prefix` spécifie où apache va s'installer. Vous pouvez spécifier plein de chemins pour les différents éléments avec les options mais c'est pratique de tous avoir dans un seul répertoire donc je vous conseille de pas s'embrouiller et de spécifier `/www` pour cette option.

Si vous vous voulez juste activer le support DSO sans tous les autres modules tapez :

```
./configure --prefix=/la/ou/on/veut/installer/apache --enable-module=so
```

Ensuite vous faites un `make` puis un `make install` qui va vous installer tous les fichiers dans le chemin spécifié précédemment. Vous pouvez désormais effectuer l'installation dynamique de php.

L'installation dynamique :

Détarrer les packages

Là vous faites ce que vous voulez du moment que vous savez ce que vous faites mais c'est pas bien important :

```
cd /usr/local/src/
```

```
tar zxvf /le/chemin/du/package/php-4.x.tar.gz (telechargez ce fichier sur www.php.net )
```

```
cd php-4.x/
```

Configurer puis compiler

Je pars du principe que vous avez mysql installé correctement, c'est à dire que vous avez toutes les bibliothèques nécessaires à la compilation d'apache (notamment la bibliothèque libmysqlclient.so) si vous ne l'avez pas d'installé, téléchargez le sur <http://www.mysql.com> il ya même des rpms...

Là ca devient important, ce sont les options de compilation de php :

```
./configure --with-mysql --with-apxs
```

Vous pouvez bien entendu rajouter toutes les options que vous voulez comme gd ou xml... A noter qu'il y a en une tres interessante `--enable-versioning` qui permet d'activer les supports php4 et php3 en même temps.

Si il ne trouve pas le support mysql ajoutez le chemin du fichier libmysqlclient.so dans /etc/ld.so.conf (par exemple /usr/lib/mysql ou /usr/local/lib/mysql) et faites un ldconfig puis ensuite réessayez.

Si il ne trouve pas apxs, spécifiez le chemin de celui-ci comme dans la ligne si dessous :

```
./configure --with-mysql --with-apxs=/le/chemin/dapache/bin/apxs (par exemple /www/bin/apxs )
```

Si il ne le trouve toujours pas il est très probable que votre compilation de httpd ne supporte pas le DSO, recompilez apache comme spécifié ci-dessus.

Si vous rencontrez d'autres problèmes rectifiez vous-même (moi il me manquait flex). Une fois que la configuration s'est bien passée il n'y a probablement aucun problème pour la compilation :

```
make
```

Puis pour installer :

```
make install
```

Vérifier le httpd.conf.

Maintenant il suffit de vérifier si il a fait toutes les modifications nécessaires :

Dans le fichier httpd.conf qui se trouve logiquement dans le repertoire conf du repertoire où vous avez installé Apache (/www/conf/ si vous avez suivi mon exemple) vérifiez qu'il y a les lignes non-commentées quelque part dans le fichier :

```
LoadModule php4_module libexec/libphp4.so
```

et après l'instruction `ClearModuleList` :

```
AddModule mod_php4.c
```

[Passez à la partie commune aux deux installations.](#)

L'installation statique :

Détarrer les packages

```
cd /usr/local/src/
```

```
tar zxvf /le/chemin/du/package/apache_1.3.19.tar.gz (telechargez le sur www.apache.org )
```

```
tar zxvf /le/chemin/du/package/php-4.x.tar.gz (telechargez ce fichier sur www.php.net )
```

Configurer puis compiler

```
cd apache_1.3.19/
```

```
./configure --prefix=/www
```

```
cd /usr/local/src/php-4.x/
```

Je pars du principe que vous avez mysql installé correctement, c'est à dire que vous avez toutes les bibliothèques nécessaires à la compilation d'apache (notamment la bibliothèque libmysqlclient.so) si vous ne l'avez pas d'installé, téléchargez le sur <http://www.mysql.com> il ya même des rpms...

```
./configure --with-mysql --with-apache=../apache_1.3.19 --enable-track-vars
```

ou

```
./configure --with-mysql --with-apache=/usr/local/src/apache_1.3.19 --enable-track-vars
```

Les problèmes relatifs à l'option mysql sont décrits et des solutions ont été données précédemment dans ce document.

Si vous avez des problèmes parce qu'il ne trouve pas apache vous avez du vous tromper dans le chemin spécifié après l'option `--with-apache`, rectifiez le.

```
make
```

```
make install
```

```
cd /usr/local/src/apache_1.3.19/
```

```
./configure --prefix=/www --activate-module=src/modules/php4/libphp4.a
```

Les détails sur l'option `--prefix` ont déjà été donné précédemment.

Un petit *make* pour la compilation puis un *make install* pour l'installation.

[Vous pouvez passer à la partie commune aux deux types d'installation.](#)

Voici la partie commune aux deux installations :

Modification du httpd.conf

Dans le fichier httpd.conf (qui se trouve dans le répertoire conf du répertoire /www/conf/ si vous avez fait la compilation d'apache [comme décrite ci-dessus](#)) vous devriez trouver la ligne suivante, elle est probablement commentée si vous avez fait l'installation statique alors enlevez le # qui est devant. Si elle ne s'y trouve pas (vérifiez à deux fois car c'est étonnant) ajoutez la.

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

et faites de même avec cette ligne si vous voulez voir vos sources en couleur dans votre navigateur (pour déboguer c'est pas mal...) :

```
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

Vous pouvez ajouter toutes les extensions de fichier que vous voulez par exemple :

```
AddType application/x-httpd-php .php .php3 .html .moa
```

Copiez le *php-dist.ini* vers */usr/local/lib/php.ini* ou */usr/lib/php.ini* et modifiez les options à votre goût en l'éditant.

Vous pouvez lancer ou redémarrer le serveur apache. Si vous avez fait la compilation d'apache [comme décrite ci-dessus](#) :

```
cd /www/bin
```

```
./apachectl start
```

Effectuer un test.

Et faites un petit test.

Voilà le petit test conseillé par la doc d'installation de php. Mais je suis sûr que vous avez envie de tester vos pages perso alors dépêchez vous de copier ou de lier vos pages dans le répertoire htdocs (par défaut).

Mettez `<?phpinfo()?>` entre des tags body d'une page html intitulée test.php ou cequetuveux.php ... Ensuite vous entrez dans votre navigateur préféré :

```
http://localhost/test.php
```

L'initialisation de la distribution Slackware

Par Michel Lalumière

Voici un résumé grossier du système d'initialisation de Slackware qui se veut un peu particulier de par sa conception et ses niveaux d'exécution par rapport aux autres distributions qui emploient le System V. Ce résumé contient ce que je connais par expérience personnelle sur l'init de la Slackware ainsi que par des recherches effectuées sur le sujet dans divers documents.

Introduction

Les développeurs de Slackware le nomment BSD-like parce qu'il s'appuie en partie sur le système développé par la Berkeley Software Development (BSD). Certains le décrivent ainsi "Faire du BSD avec du System V". Donc je vous ferai grâce de vous expliquer en détail son origine et ce à quoi il s'identifie vraiment car moi-même je ne pourrais y répondre.

Les niveaux d'exécution

Seul et unique processus à être lancé directement par le kernel, `init` est le père de tous les autres processus. Il a pour tâche de lancer chacun des processus, démons, sessions de login et de gérer l'arrêt du système ainsi que d'autres fonctions pour lesquelles il a été conçu ou configuré. Le premier fichier dont `init` se sert pour savoir comment exécuter le travail pour lequel il a été conçu est le fichier `/etc/inittab` d'où il prendra en grande partie toutes ses informations pour bien exécuter son travail.

Le fichier `/etc/inittab` de la Slackware

Voici à quoi ressemble le fichier `inittab` de la Slackware et ce qui le différencie de celui utilisé sous d'autres distributions qui utilisent le System V. Ainsi on notera qu'il n'y a pas à proprement parler des niveaux d'exécution mais des scripts par lesquels l'`init` ira chercher ses informations pour initialiser le système et ce dans un ordre précis.

Ces scripts sont tous regroupés dans le répertoire `/etc/rc.d` et comme vous le constaterez plus loin, ce répertoire ne contient que des scripts écrits sous forme `bash` reliés aux différents niveaux d'exécution et non des sous-répertoires `rcn.d` comme pour le System V (qui est utilisé par exemple dans les distributions de type RedHat).

Le fichier `/etc/inittab` de la Slackware 8.0

Comme je l'ai mentionné avant, ce fichier est une version classique et expurgée de la gestion des niveaux d'exécution.

```
# Niveau d'exécution par défaut défini par l'utilisateur
id:3:initdefault:

# Initialisation du système (lancé au démarrage du système).
si:S:sysinit:/etc/rc.d/rc.S

# Script à lancer lorsque l'on passe en mode mono-utilisateur (niveau 1 ou S)
su:lS:wait:/etc/rc.d/rc.K

# Script à lancer lorsque l'on passe en mode multi-utilisateurs.
rc:2345:wait:/etc/rc.d/rc.M

# Que faire des "trois doigts magiques"
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t5 -rf now

# Le niveau 0 arrête le système.
l0:0:wait:/etc/rc.d/rc.0

# Le niveau 6 relance le système.
l6:6:wait:/etc/rc.d/rc.6

# Que faire en cas de pb d'alimentation (shutdown en mode mono-utilisateur)
# (note de Martial: concerne les systèmes avec onduleurs et démon d'alim)
pf::powerfail:/sbin/shutdown -f +5 "THE POWER IS FAILING"

# Si l'alimentation est rétablie avant le shutdown, on annule celui-ci
pg:0123456:powerokwait:/sbin/shutdown -c "THE POWER IS BACK"

# Si l'alimentation est rétablie en mode mono-utilisateur, on repasse en
# mode multi-utilisateur.
ps:S:powerokwait:/sbin/init 3

# Les getties en mode multi-utilisateur
# (Ce sont les consoles texte (CTRL+ALT+Fn)
c1:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty1 linux
c2:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty2 linux
c3:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty3 linux
```



```
c4:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty4 linux
c5:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty5 linux
c6:12345:respawn:/sbin/agetty 38400 tty6 linux

# Lignes série
#s1:12345:respawn:/sbin/agetty 19200 ttyS0 vt100
#s2:12345:respawn:/sbin/agetty 19200 ttyS1 vt100

# Lignes Dialup
#d1:12345:respawn:/sbin/agetty -mt60 38400,19200,9600,2400,1200 ttyS0 vt100
#d2:12345:respawn:/sbin/agetty -mt60 38400,19200,9600,2400,1200 ttyS1 vt100

# Le niveau 4 n'était utilisé que pour les systèmes uniquement sous X,
# jusqu'à ce que l'on découvre qu'il mettait init dans une boucle qui
# maintenait la charge système en permanence à 1. En conséquence, il y a
# maintenant un getty ouvert sur tty6. Heureusement, personne ne
# s'en est rendu compte. ;^)
# En tous cas, il n'est pas mauvais d'avoir une console texte au cas où
# quelque chose irait mal sous X.
x1:4:wait:/etc/rc.d/rc.4
```

On voit donc que les niveaux 0 à 6 y sont référés ainsi que le niveau S, mais en fait ils sont regroupés pour que le système n'en voie que trois. Normalement le niveau 5 n'est pas à proprement parler utilisé mais il peut l'être si l'utilisateur désire en faire l'utilisation en le configurant pour ses propres besoins.

1. Le niveau d'arrêt et de redémarrage du système (0 et 6) le niveau 0 étant en fait un lien du niveau 6.
2. Un niveau pour le passage en mode mono-utilisateur (1 ou S)
3. Un niveau multi-utilisateur (2 et 3 et 4 pour le mode X)

On notera ainsi qu'il n'y a aucune différence entre les modes 2-3 et 5 ainsi que 0 et 6. Pour ceux que cela pourrait intéresser voici un descriptif du contenu de ce fichier en ce qui a trait à la syntaxe des lignes de commande.

```
code-niveau-action-commande
si:S:sysinit:/etc/rc.d/rc.S
```

Les actions peuvent être :

RESPAWN 0	pour relancer automatiquement le processus une fois terminé.
WAIT	pour qu' <code>init</code> attende la fin du processus avant de poursuivre.
ONCE	pour une exécution unique du processus à l'arrivée dans le niveau spécifié.
BOOT	qui définit que le processus doit être lancé au moment du boot système (le champ niveau est ignoré).
BOOTWAIT	reprend les actions de <code>wait</code> et de <code>boot</code> cumulées.
OFF	ne fait rien du tout.
ONDEMAND	pour lancer les processus lors d'un pseudo passage en <code>ondemand</code> runlevel. En fait, il n'y a pas de changement de niveau, les commandes processus sont simplement lancées.
INITDEFAULT	pour définir le niveau par défaut après le démarrage. Si rien n'est spécifié, le niveau d'exécution sera demandé sur la console (le champ commande est ignoré).
SYSINIT	définit un processus à lancer pendant le démarrage. Il sera exécuté avant toutes les lignes <code>boot</code> ou <code>bootwait</code> (le champ niveau est ignoré).
POWERWAIT	définit le processus à lancer quand <code>init</code> reçoit le signal <code>SIGPWR</code> qui indique un problème d'alimentation. <code>init</code> attendra que le processus soit terminé pour poursuivre.
POWERFAIL	idem que <code>powerwait</code> mais <code>init</code> n'attend pas que le processus soit terminé.
POWEROKWAIT	définit le processus à lancer si un <code>SIGPWR</code> est reçu. Le fichier <code>/etc/powerstatus</code> s'il existe est contrôlé. Si celui-ci contient la chaîne <code>OK</code> , le problème d'alimentation est résolu.
CTRLALTDDEL	définit le processus à lancer si la séquence de touches <code>CTRL+ALT+SUPP</code> est initiée. Habituellement c'est la commande <code>shutdown</code> qui est appelée.

Ce fichier peut être édité pour y insérer une commande quelconque que l'utilisateur aimerait avoir lors du démarrage. Par contre je conseille à chacun de ne modifier ce fichier que s'il possède une connaissance approfondie des commandes à y insérer et ce s'il ne veut pas se retrouver avec un système paralysé.

Voici un exemple de l'insertion d'une telle commande pour avoir le contenu d'un fichier log sur une console quelconque.

```
log:2345:respawn:/usr/bin/tail -f --retry /var/log/sys.log >/dev/ttyXXX
```

Les scripts contenus dans le répertoire /etc/rc.d et leur signification

Nous avons vu auparavant que `init` faisait la lecture du fichier `/etc/inittab` pour exécuter le travail qu'il devait faire pour initialiser le système, et quels étaient les scripts dont il se servait pour cette tâche. Maintenant on va passer en revue les principaux scripts dont `init` a besoin, ce à quoi ils servent et leur inter-dépendances.

RC.S

C'est le premier script à être appelé. Ce script sert à préparer le système avant qu'il n'entre dans le niveau de démarrage désiré. Il active la mémoire virtuelle, monte le système fichier utilisé sur votre système (ext2, reiserfs...), nettoie les différents répertoires de logs, initialise les périphériques Plug&Play, charge les modules du kernel, configure les périphériques PCMCIA, configure les ports série etc... Le fichier `rc.S` est le plus imposant et contient aussi différents appels de scripts pour compléter son travail dont ceux-ci :

RC.MODULES

Ce script contient presque tous les modules qui ont été compilés avec le noyau de base, qui est installé avec la distribution et qui utilise la commande "modprobe" pour charger ces modules. Donc on pourra en décommentant l'entrée devant celle-ci, charger un module qui nous est nécessaire. Le fichier `/etc/modules.conf` sous la Slackware est donc un peu obsolète mais quand même nécessaire du fait que certaines applications y insèrent des commandes pour charger leurs modules lorsqu'on les installe.

RC.PCMCIA

Recherche et configure tous les périphériques PCMCIA qui se trouvent sur votre système. Ceci est plus intéressant pour les utilisateurs de laptop (portables) qui ont probablement un modem ou une carte réseau de ce type.

RC.SERIAL

Configure vos ports série en activant la commande "setserial" appropriée.

Il y a d'autres fonctions que ce script appelle ainsi un rapide coup d'oeil sur ledit fichier vous en dira plus.

Après que `init` ait fini de compléter son travail avec `rc.S`, il entre dans le mode défini par défaut dans le fichier `/etc/inittab`, soit en mode multi-utilisateur ou mono-utilisateur ; de là il activera les différents scripts dont il a besoin pour le mode spécifié, scripts dont voici un bref aperçu :

RC.M

C'est le deuxième script à être lu par `init` puisqu'il définit le mode "niveau démarrage" et initialise les différents scripts se rapportant à ce mode. Il tente entre autres de monter un CDROM s'il y en a un dans le lecteur en lisant le script `rc.cdrom` s'il est exécutable, configure le nom de la machine s'il est déterminé dans le fichier `/etc/HOSTNAME` sinon il prend celui par défaut, lance différents démons, initialise les services réseaux en lançant les scripts `rc.inet1` et `rc.inet2`, lance différents scripts servant à initialiser certains services (`samba`, `rc.gpm`, `rc.fonts`, `rc.sysvinit`) et enfin, en tout dernier, le script `rc.local`.

RC.4

C'est le script qui est lu quand le mode graphique (X Window) est défini, il sert uniquement à définir le gestionnaire de connexion (`kdm`, `gdm`, `xdm`). On peut le modifier à son goût et y ajouter d'autres fonctions selon les goûts personnels de l'utilisateur.

RC.6

Ce script sert à détruire tous les processus par la commande "killall15 ou killall9 si nécessaire", stoppe les services de quotas et de comptabilité si ceux-ci sont utilisés, démonte les différents systèmes fichiers NFS et autres, désactive le swap, démonte les systèmes fichiers locaux, sauvegarde quelques informations telles que l'heure système et enfin exécute la commande mémorisée (arrêt ou redémarrage).

RC.0

N'est qu'un lien du script `rc.6`, il a donc la même fonction.

RC.K

Ce script est appelé lorsque `init` passe en mode mono-utilisateur (niveau 1 ou S) et consiste à terminer tous les processus en leur envoyant le signal TERM, à stopper les services quotas et à entrer en mode mono-utilisateur par la commande :

```
telinit - t 1
```

Il y a bien d'autres scripts qui peuvent se retrouver dans le répertoire `rc.d`. Voici une brève description des scripts pouvant y être retrouvés selon la configuration du système:

Initialisation réseau**rc.inet1**

Créé par l'utilitaire `netconfig` principalement.

rc.inet2

Exécuté après `rc.inet1`, il démarre les différents services de base.

rc.atalk

Démarre les services AppleTalk.

rc.httpd

Démarre le serveur web Apache.

rc.samba

Démarre les services partage de fichiers et imprimante Windows.

rc.news

Démarre le serveur de news.

Initialisation locale**rc.cdrom**

S'il est exécutable, recherche un cdrom dans le lecteur et le monte sous `/cdrom` s'il en trouve un.

rc.gpm

Démarre le service concernant la souris en mode console.

rc.font

Charge les fontes personnalisées en mode console.

rc.local

Contient les différentes commandes personnelles à l'utilisateur qu'il veut initialiser lors du démarrage du système. Ce script est le dernier appelé après que tous les autres aient été lancés.

Enfin le script :

rc.sysvinit

Celui-ci a été inséré dans les dernières versions de la Slackware pour palier à un problème qui le concernait : certains logiciels avaient besoin d'installer des scripts de démarrage nécessaires à leur fonctionnement et ce dans le mode System V.

Alors ce script peut être utilisé en créant des sous-répertoires de niveau de démarrage (`rcn.d`) et en y installant les scripts que l'on désire ; ceci pour ceux qui aimeraient mieux le System V pour insérer de futurs scripts s'ils sont plus à l'aise avec ce genre d'initialisation.

On peut même se servir de scripts pris sur une autre distribution en prenant soin de bien vérifier les chemins des différentes commandes utilisées par ces scripts en fonction de ceux utilisés par le système.

Notes

Pour ceux qui sont habitués au System V, eh bien le démarrage de démons et services ou l'arrêt ne se font pas de la même manière sous la Slackware.

Pour arrêter un service ou un démon, on devra soit modifier à la source, et ce en commentant les entrées de la commande se rapportant à ce que l'on veut désactiver, ou l'activer dans le script où se trouve l'entrée. S'il s'agit d'un script entier consacré à un service ou démon, alors la meilleure manière sera de le rendre non exécutable par la commande:

```
chmod -x le_script
```

ou pour le rendre exécutable:

```
chmod +x le_script
```

On peut aussi le détruire mais je ne vous le conseille pas et ce parce que si dans un avenir rapproché vous avez besoin de ce script et bien vous n'aurez pas à le recréer à partir de rien.

On peut aussi lorsqu'on a modifié un script soit pour activer ou désactiver une fonction ou l'insertion d'une nouvelle fonction la faire prendre en compte à chaud par le système en faisant cette commande sur le script en question vu que c'est un script écrit pour le shell bash :

```
sh /etc/rc.d/le_script_en_question
```

On peut insérer chaque script que l'on désire créer dans le répertoire `rc.d` à condition qu'on le rende exécutable et qu'on insère une entrée dans un script primaire pour le lancer, normalement ce sera le script `rc.M`.

On n'a qu'à se référer à ce script pour voir comment insérer cette commande pour le lancer en regardant comment est faite la procédure pour ce lancement, normalement, pour un script `rc.x`, ce sera comme ceci en prenant soin d'insérer un commentaire décrivant cette commande (pour un script `firewall`) :

```
# teste si rc.firewall est exécutable
# et l'exécute.
if [ -x /etc/rc.d/rc.firewall ]; then
    /etc/rc.d/rc.firewall
fi
```

Conclusion

Voilà, j'espère que suite à ce résumé sur le processus d'initialisation particulier à la Slackware, vous y verrez un peu plus clair. J'espère ne pas avoir oublié quelque chose d'important et surtout ne pas avoir commis d'erreurs. Si tel est le cas, alors je vous demande d'être indulgents car j'en suis à mon premier écrit sur un sujet et je suis loin d'être un expert en la matière.

Merci

Imprimer facilement avec cups

par Abba

Imprimer n'est plus un supplice avec cups !

Introduction

Voici une nouvelle façon d'imprimer sous linux simplement avec cups, gimp-print et ghostscript. Nous disposons avec ceux-ci d'une configuration en mode graphique des plus réussie.

Note: toutes les installations qui seront décrites ici, le seront depuis les sources. Ce n'est pas forcément la méthode la plus simple. Si cela vous semble complexe, préférez installer les 'paquets' de votre distribution (ghostscript, cups et gimp-print sont présents dans toutes les distributions récentes), de cette façon votre gestionnaire de paquets saura que cups est installé et saura sûrement le mettre à jour tout seul en cas de problème lié, par exemple, à la sécurité.

Installer Gimp-Print

Dans presque toutes les distributions gimp-print est installé par défaut. Mais si sur la votre ce n'est pas le cas, voici la marche à suivre pour mener à bien la compilation des sources:

Récupérez les sources [ici](#).

Décompressez-les:

```
abba@localhost:~$ tar xvzf gimp-print-4.2.5.tar.gz
```

ou

```
abba@localhost:~$ tar xvjf gimp-print-4.2.5.tar.bz2
```

Puis compilez-les:

```
abba@localhost:~$ cd gimp-print-4.2.5
abba@localhost:~$ ./configure && make && su -c "make install"
```

Remarque: Vous pouvez aussi faire simplement make install en tant que root.

Cups va utiliser gimp-print comme driver pour votre imprimante. Mais si celui-ci ne reconnait pas la votre, il va être possible de fournir directement des ppd à cups, nous y reviendrons plus tard.

Installer ESP Ghostscript

Cette étape est très importante car j'avais, moi même, Ghostscript installé sur ma slackware lors de l'installation. Mais cups n'a pas voulu marcher et me demandait si j'avais bien installé esp ghostscript. En fait, il faut que Ghostscript soit installé/compilé avec un driver spécial : pstoraster. Ce driver est compilé par défaut avec la version esp ghostscript, mais pas avec la version GNU. Il faut alors, si vous souhaitez utiliser les sources GNU, lire le contenu du répertoire pstoraster des sources de cups et recompiler ghostscript en suivant les 'instructions' de ce répertoire (qui est dans les sources de cups). Le plus simple est d'installer esp ghostscript.

Remarque: Il est utile pour déboguer le processus de savoir que le fichier qui regroupe toutes les erreurs de cups est: /var/log/cups/errors.log

Télécharger les sources de esp ghostscript [ici](#).

Puis compilez-les comme suit :

```
abba@localhost:~$ tar xvzf espg-xxx.tar.gz
abba@localhost:~$ cd espg-xxx
abba@localhost:~$ ./configure && make && su -c "make install"
```

Maintenant vous pouvez installer cups.

Installer Cups

Récupérez les sources sur le site de cups : www.cups.org

Puis, installez les sources:

```
abba@localhost:~$ tar xvzf cups-xxx.tar.gz
abba@localhost:~$ cd cups-xxx
abba@localhost:~$ ./configure --sysconfdir=/etc && make && su -c "make install"
```

Mais voilà tout ceci n'est pas fini : cups ne pourra pas encore imprimer une page de texte. En effet, ghostscript ne trouvera pas les polices de caractères (fontes) qui vont lui permettre de le transformer pour le rendre imprimable. Donc nous devons installer ces polices.

Installer les polices

Il faut pour cela les télécharger et les copier dans le répertoire où ghostscript va pouvoir les trouver.

Récupérer les : [ici](#).

Je conseille de les télécharger toutes (gnu-gs-fonts-std et gnu-gs-fonts-other) même si seules les polices standard (gnu-gs-fonts-std) sont obligatoires.

Maintenant pour savoir où il faut les copier faites :

```
abba@localhost:~$ gs --help | grep fonts
```

Ce qui donne une liste de répertoires où installer les polices, choisissez-en un dans la liste fournie sachant que si ce répertoire est dans /home/qqu il ne sera accessible que par qqu. Chez moi, dans liste, il y a : /usr/local/share/ghostscript/fonts. C'est un bon choix. Tout comme : /usr/share/ghostscript/fonts.

Donc nous allons les copier dedans. Pour cela :

```
abba@localhost:~$ su -c "cp gnu-gs-fonts-std-6.0.tar.gz /usr/local/share/ghostscript/"
abba@localhost:~$ cd /usr/local/share/ghostscript/
abba@localhost:~$ su -c "tar xvzf gnu-gs-fonts-std-6.0.tar.gz"
```

Remarque: Je ne copie pas les archives dans le dossier /usr/local/share/ghostscript/fonts car ce dernier va être créé quand on décompresse les archives.

Maintenant nous allons pouvoir configurer et tester notre imprimante.

Activer Cups

Il nous faut maintenant activer les daemons cups. Lors de l'installation de cups, celui-ci a installé (si vous avez suivi la démarche proposée, mais aussi si vous avez utilisé un paquet de votre distribution) : /etc/init.d/cupsd ou /etc/rc.d/init.d/cupsd. C'est ce script qui va être chargé de démarrer cups. Ici le mode d'activation dépend de votre distribution.

Mandrake/RedHat

```
abba@localhost:~$ su -c "chkconfig --add cupsd &/etc/init.d/cupsd start"
```

Debian

Je ne sais pas ...

Slackware

Je ne sais pas ...

Gentoo

Si vous avez installé cups via :

```
abba@localhost:~$ su -c "emerge cups"
```

Il suffit alors de faire :

```
abba@localhost:~$ su -c "rc-update add cupsd default &/etc/init.d/cupsd start"
```

Sinon, il faut alors modifier le script /etc/init.d/cupsd pour qu'il s'adapte au fonctionnement de gentoo, ce n'est pas très complexe, mais ce n'est pas le but de cet article.

Configurer Cups

Pour cela l'équipe de cups a mis à notre disposition un outil très utile et accessible depuis un navigateur web comme mozilla, konqueror et bien d'autres. Cet outil peut être rendu accessible à une machine distante et/ou à certains utilisateurs. Pour cela vous lirez la documentation de cups Lancez votre navigateur préféré, et fournissez-lui l'url :

<http://localhost:631>

Remarques:

- Si vous avez défini le français comme langue principale pour votre navigateur web vous aurez cups en français.
- Si vous avez changé le hostname de votre machine, <http://mamachine:631>

Allez à présent dans la partie "Administration" afin de vous identifier. Loggez-vous en root.

Ensuite, cliquez dans le menu qui se trouve en haut de la fenêtre sur "Printers", si vous êtes revenu à l'accueil vous pouvez aussi cliquer sur "Manage Printers".

Comme aucune imprimante n'a encore été installée, il va falloir en ajouter une. Cliquez sur "Add Printers".

Vous devez ensuite renseigner trois champs décrivant votre imprimante. Mais seul le premier ("Name") est important car il va donner le nom de votre imprimante : retenez-le !

Ensuite, vous aurez à choisir sur quel port est connecté votre imprimante. Pour cela vous avez le choix entre réseau par samba ; ports Parallèle ; ports usb... Si quand vous avez démarré votre ordinateur, elle était allumée, alors sûrement que sera indiqué le nom de votre imprimante en face du port où elle est connectée.

Puis vient le choix de la marque de l'imprimante. Si la votre a été détectée au démarrage cette étape est quand même obligatoire.

Ensuite, vient le choix du driver. Je vous conseille de choisir celui qui convient bien à votre modèle ou d'essayer un pilote générique si vous ne trouvez rien d'autre. Et si c'est possible (cas où vous avez compilé gimp-print à la main) vous aurez peut-être le choix de la langue du pilote.

Une fois ces étapes terminées, votre imprimante apparaît dans la section "Printers" ou "Manage Printers", il ne vous reste plus qu'à choisir le format du papier, ... En cliquant sur "Configure Printers".

Le tour est joué, testez en imprimant une page de test. Votre pinguin imprime !

Drivers PPD

Normalement si gimp-print reconnaît votre imprimante un fichier ppd portant le nom que vous lui avez attribué est stocké dans le répertoire `/etc/cups/ppd`. Ce fichier donne toutes les informations nécessaires à ghostscript pour imprimer sur votre imprimante.

Si gimp-print n'a pas de drivers pour votre imprimante, il y a un moyen de la faire fonctionner quand même. Allez sur le site www.linuxprinting.org/printer_list.cgi. Sélectionnez la marque et le modèle de votre imprimante. Et faites générer un ppd correspondant, d'une part à votre imprimante, d'autre part au driver que vous comptez utiliser (il y en a en général plusieurs possible). Préférez les drivers gimp-print. Sauf si le site conseille autre chose. Attention, il peut être nécessaire d'installer un programme complémentaire, comme pour les imprimantes [HP](#).

Puis, stockez le dans `/usr/local/share/cups/model` (si vous avez installé cups depuis les sources) ou `/usr/share/cups/model` (si vous avez utilisé un paquet de votre distribution). Enfin recommencez l'installation de votre imprimante en choisissant le driver que vous venez d'installer.

Outils d'impression

La plupart des débutants sont repoussés par l'aspect ligne de commande de Linux (Note[Léa]: moi j'aime bien la ligne de commande).

Aujourd'hui, pour imprimer, il suffit de lancer une impression depuis votre logiciel de traitement de texte ou autre en choisissant comme ligne de commande d'impression :

```
lpr -Pnom
```

où nom est le nom que vous avez donné à votre imprimante et que je vous ai dit de retenir.

Si vous utilisez KDE, vous pouvez lui dire que vous utilisez cups (voir pour cela kcontrol), puis utiliser comme ligne de commande d'impression (dans tous les logiciels qui utilise habituellement lpr) :

```
kprinter
```

ou (ça dépend de l'application, la plupart de celles que j'ai testées utilise cette dernière forme) :

```
kprinter --stdin
```

Si maintenant vous avez besoin d'imprimer à partir d'une console, cups vous le permet à travers les commandes habituelles d'impression qui sont lp et lpr. Cette commande supporte presque tous les types de fichiers.

Si vous l'avez installé, le programme xpp fournit le même type de service que kprinter. Il s'utilise de manière similaire.

Administration de CUPS

cups permet un contrôle assez fin des droits d'impression. Je ne vais pas détailler ici toutes les possibilités. Mais certaines sont bien pratiques. Je vais en décrire certaines.

Tout ce que je vais dire s'applique au fichier : `/etc/cups/cupsd.conf`.

Vous pouvez diriger les 'logs' de cups vers un fichier particulier, il suffit de modifier la variable AccessLog :

```
AccessLog /var/log/cups/access_log
```

par exemple (c'est la valeur par défaut).

Vous pouvez vouloir déplacer l'endroit où cups stocke ses données :

```
# les pilotes etc... :  
DataDir /usr/share/cups  
# les fichiers en instance d'impression :  
RequestRoot /var/spool/cups
```

pour placer les données de cups dans /usr/share/cups.

Il est possible de fixer la langue par défaut dans laquelle cups s'exprime :

```
DefaultLanguage fr
```

pour qu'il s'exprime en français par défaut.

Pour autoriser une autre machine à administrer les imprimantes reliées à celle-ci, il faut que cups écoute les requêtes sur un autre nom que localhost. Par exemple si votre machine s'appelle gandalf.tux vous pouvez ajouter :

```
Port localhost:631  
Port gandalf.tux:631
```

Cela peut aussi servir à faire écouter le serveur sur un autre port que celui par défaut (631).

Lorsque vous utiliserez l'interface web pour administrer vos imprimantes, vous verrez que l'url change. Chacune des urls peut être protégée par une série de directives qui ressemble aux directives d'apache. Par exemple, pour limiter l'accès de l'url : gandalf.tux:631/admin à une personne du groupe "lp" connecté depuis gandalf.tux, frodon.tux ou localhost, il faut ajouter :

```
SystemGroup lp  
<Location /admin>  
AuthType Basic  
AuthClass System  
Order Deny,Allow  
Deny From All  
Allow From gandalf.tux  
Allow From frodon.tux  
Allow From 127.0.0.1  
#Encryption Required  
</Location>
```

J'arrête là, mais il existe de multiples possibilités, le mieux est encore de lire complètement la documentation de cups.

Installation de samba avec une authentification sur un CPD NT4.0 ou 2000

IrOnUx

authentifier les utilisateurs samba au niveau d'un CPD NT

Mise en garde

La configuration présentée a été réalisée sur une Redhat 7.3, il ne devrait pas y avoir beaucoup de changement avec les versions plus récentes. Je ne peux par contre pas certifier cette configuration sur d'autres distributions, n'ayant pas fait les tests. Vous devez au préalable avoir lu la doc pour configurer samba en tant que PDC, BDC.

Le problème

Il est bien connu que les systèmes Microsoft et Unix ont une façon différente de gérer leur base d'utilisateurs. Une difficulté est alors rencontrée lorsque l'on veut intégrer un serveur Samba dans un réseau de machines NT. En théorie il faudrait créer sur le serveur samba les comptes systèmes correspondant aux comptes du domaine mais aussi les comptes Samba. Pourquoi ne pas simplifier la tâche en faisant en sorte de n'administrer qu'une seule base de compte.

Pour cela, on utilise winbind. Winbind est un système client-serveur qui permet entre autre d'introduire facilement des serveurs Samba dans un domaine où se trouvent déjà des CPD (CPD ou PDC : contrôleur primaire de domaine) NT. Comment ? Il se charge en fait de récupérer la base des utilisateurs sur le CPD NT et procède à une authentification de celui-ci.

Installer Samba

La première étape consiste, d'abord, à installer Samba. Si vous avez une version de Samba déjà installée alors désinstallez-la, car nous avons besoin de fonctionnalités qui ne se trouvent pas dans les versions livrées avec la plupart des distributions.

Sur une distribution à base de RPM (RedHat, Mandrake ou SuSE), pour voir si une version de samba est installée, tapez la commande : `# rpm -q samba`. S'il existe déjà une version de Samba sur votre système alors supprimez-la avec la commande `# rpm -e samba`.

Une fois que vous avez bien désinstallé Samba, il va falloir récupérer les sources de la dernière version. La version utilisée ici est 2.2.8.

Tout d'abord, décompressez l'archive dans un répertoire. On va maintenant installer Samba:

```
cd samba-2.2.8a
# cd sources
# ./configure --enable-cups --with-smbwrapper --with-dce-dfs --with-smbmount --with-pam --with-pam_smbpass --with-syslog
--with-quotas --with-libsmbclient --with-acl-support --with-winbind --with-winbind-auth-challenge
```

Pour savoir ce que signifient ces options, vous pouvez taper la commande `./configure --help`, cette commande vous retournera une liste des différentes options possibles avec une description.

Si la commande `./configure` retourne une erreur, tentez d'analyser ce qui est dit pour trouver l'erreur. Si vous n'avez pas d'erreurs ce qui est probablement le cas, vous pouvez compiler et installer Samba. Pour ce faire :

```
# make
# make install
# make installbin
# make installman
```

Voilà, samba est normalement bien installé. Les fichiers se trouvent dans `/usr/local/samba`. Il va falloir maintenant créer un script d'initialisation pour les trois démons `smbd`, `nmbd` et `winbindd`. Vous trouverez un script en annexe qui fonctionne très bien sur Redhat, inspirez-vous en sur les autres distributions. Vérifier notamment que les chemins (*path*) sont corrects par rapport à votre configuration.

[Le script en question.](#)

Sur une RedHat ou Mandrake, copiez le script dans `/etc/init.d`, rendez-le exécutable : `chmod +x /etc/init.d/smb`, puis activez les services samba au démarrage : `chkconfig --add smb`. Enfin, démarrez pour cette session : `/etc/init.d/smb start`.

Configurer samba

Avant de lancer samba il va falloir éditer le fichier de configuration et les autres fichiers nécessaires au bon fonctionnement de la paire samba/winbind. Je vous présente, à titre indicatif au niveau des partages, mon `smb.conf`. A noter que ce fichier doit se trouver dans le répertoire `/usr/local/samba/lib`.

```
[global]
```

```
#Chaîne de description du serveur samba
server string = SambaBSD-2.2.8
```

```
#Définit le nom netbios principale du serveur samba
netbios name = SambaBSD
```



```
# Définit le groupe netbios de machines auquel
# le serveur appartient ici le nom du domaine.
workgroup = sztitechinf

# Nom et emplacement du fichier journal de samba. Les variables
# standards de samba peuvent être utilisées.
log file = /var/log/samba/%m.log

# Taille maximale des fichiers log.
max log size = 100

# Samba fait parité d'un domaine windows
security = domain

# Cette option sert à indiquer le CPD ici le caractère de
# substitution * ordonne à samba de rechercher le CPD lui-même.
password server = *

# Comme son nom l'indique cette option sert à crypter les mots de
# passe, il faudra au préalable appliquer un patch sur les stations
# NT ce patch peut être trouvé dans le répertoire doc de samba il sert
# à activer les plaintextpassword sous NT
encrypt passwords = yes

# Chemin du fichier de mot de passe de samba
smb passwd file = /usr/local/samba/bin/smbpasswd

# les lignes suivantes sont utiles pour pouvoir changer le mot de passe
# et ajouter des utilisateurs à partir de serveurs windows. A utiliser avec
# "encrypt passwd" et "smb passwd file"
unix password sync = yes
passwd program = /usr/bin/passwd
passwd chat = *New*password* %n\n *Retype*new*password* %n\n *passwd:*all*authentication*tokens*updated*successfully*
add user script = /usr/sbin/useradd %u -g smbusers
delete user script = /usr/sbin/userdel %u
allow trusted domains = yes

# Support de l'ACL Microsoft
nt acl support = yes

# Séparateur winbind. Avec + les utilisateurs auront la forme
# domaine+nom_d'utilisateur.
# les séparateurs peuvent être + ou /. Toutes les options qui
# suivent sont indispensables pour le bon fonctionnement de
# winbind
winbind separator = +
winbind cache time = 10
template shell = /bin/bash
template homedir = /home/%D/%U
winbind uid = 10000-20000
winbind gid = 10000-20000

socket options = TCP_NODELAY SO_RCVBUF=8192 SO_SNDBUF=8192

#Si égale à yes, samba tentera de devenir explorateur principal
#du sous-réseau local.
local master = no

# Fixe le niveau de l'os de samba lors de l'élection de
# l'explorateur local principal.
os level = 33

#Si égale à yes,samba tentera alors de devenir explorateur
# principal de domaine du groupe de travail.
domain master = no

# Samba utilisera le bit de l'explorateur principal favori pour devenir
# explorateur local principale si cette valeur est égale à yes.
preferred master = no

# Ici on indique le serveur wins du réseau.
wins server = 10.35.36.250
```

```
# égale a yes, samba conservera la casse fourni par le client
# sans convertir par la classe par défaut.
preserve case = yes
# Si égale à yes, samba distinguera les majuscules des
# minuscules lors de l'utilisation des fichiers.
case sensitive = no
```

```
# Ce premier partage va servir à créer un répertoire personnel
# pour l'utilisateur du domaine qui viendra se connecter.
```

```
[homes]
comment = Home Directory
browseable = no
writable = yes
valid users = %S
create mode = 0664
directory mode = 0775
```

```
[public]
path = /partage/public
public = yes
only guest = yes
writable = yes
printable = no
```

Le fichier nsswitch.conf

Nous avons donc maintenant un fichier `smb.conf` opérationnel, il ne nous reste plus qu'à nous tourner vers `winbind` car nous avons terminé la partie dédiée purement à `samba`. Pour que `winbind` fonctionne correctement avec `samba` il va falloir éditer quelques fichiers.

Tout d'abord éditez le fichier `/etc/nsswitch.conf`, dans ce fichier vous allez devoir ajouter `winbind` à la ligne `group` et `user` :

```
passwd: files nisplus winbind
shadow: files nisplus
group: files nisplus winbind
```

Vérifiez ensuite que vous disposez bien des bibliothèques nécessaires `/lib/libnss_winbind.so` et `/lib/libnss_winbind.so.2`, ces bibliothèques se trouvent, si elles ne sont pas installées, dans les sources de `samba`. Si la bibliothèque `libnss_winbind.so.2` n'existe pas mais que l'autre est présente alors exécutez la commande suivante: `# ln -s /lib/nss_winbind.so /lib/libnss_winbind.so.2`.

Configurer pam.d

Maintenant la dernière étape. Il va falloir éditer quelques fichiers se trouvant dans le répertoire `/etc/pam.d`. Ce sont ces fichiers qui définissent la sécurité des authentifications. Je vous montre ci-après les trois fichiers qu'il faut modifier afin que `samba` utilise le CPD pour authentifier et afin que l'on puisse se logger sur une Linux box avec un compte NT.

Le fichier `/etc/pam.d/samba`

```
##%PAM-1.0
#auth required pam_nologin.so
#auth required pam_stack.so service=system-auth
auth required /lib/security/pam_winbind.so
auth required /lib/security/pam_pwdb.so nullok shadow
account required /lib/security/pam_winbind.so
account required /lib/security/pam_pwdb.so
#account required pam_stack.so service=system-auth
session required pam_stack.so service=system-auth
password required pam_stack.so service=system-auth
```

Le fichier `/etc/pam.d/auth-config`

```
##%PAM-1.0
#auth sufficient /lib/security/pam_rootok.so
#auth required /lib/security/pam_stack.so service=system-auth
#account required /lib/security/pam_permit.so
#session optional /lib/security/pam_xauth.so
#session required /lib/security/pam_permit.so
auth required /lib/security/pam_securetty.so
auth required /lib/security/pam_nologin.so
auth sufficient /lib/security/pam_winbind.so
auth required /lib/security/pam_pwdb.so use_first_pass shadow nullok
account required /lib/security/pam_winbind.so
```

Et enfin le fichier `/etc/pam.d/login`

```
##PAM-1.0
auth required /lib/security/pam_securetty.so
auth sufficient /lib/security/pam_winbind.so
auth sufficient /lib/security/pam_unix.so use_first_pass
auth required /lib/security/pam_stack.so service=system-auth
auth required /lib/security/pam_nologin.so
account sufficient /lib/security/pam_stack.so service=system-auth
account sufficient /lib/security/pam_winbind.so
password required /lib/security/pam_stack.so service=system-auth
```

Vous pouvez éditer d'autres fichier `pam.d` afin que les applications voulues utilisent winbind pour s'authentifier.

Adjoindre le serveur au domaine

Il nous faut maintenant joindre notre serveur samba au domaine, vous devez pour cela taper la commande:

```
# /usr/local/samba/bin/smbpasswd -j nom_du_domaine -r nom_cpd -U administrateur%motdepasse
```

`administrateur%motdepasse` étant un compte autorisé à joindre des machines au domaine. Après avoir tapé cette commande cela devrait vous retourner quelque chose comme: `Domain toto joined`.

Test

Voilà nous allons maintenant lancer samba avec le script donné en annexe. Editez ce script, vérifiez si les chemins correspondent avec votre configuration. Coller ce script dans le répertoire `/etc/rc.d/init.d` et rendez-le exécutable.

Pour démarrer samba, exécutez tout simplement la commande :

```
#service smb start
```

ou alors :

```
##/etc/init.d/smb start
```

Si vous n'utilisez pas une distribution "RedHat" ou "Mandrake", adaptez le script fourni, ainsi que la procédure de lancement

Vous devriez voir les trois démons `nmbd`, `smbd` et `winbindd`, se lancer. Pour vérifier s'ils sont bien lancés, vous pouvez taper la commande :

```
# ps -ae | grep -E "(smbd|nmbd|winbindd)"
```

Si la commande vous retourne 3 lignes, c'est que les 3 démons sont bien lancés.

Le premier test que l'on peut faire consiste à taper la commande :

```
#wbinfo -u
```

Cette commande devrait nous retourner les différents utilisateurs sur le CPD.

Vérifiez que l'authentification se fait bien en tapant la commande :

```
#wbinfo -a utilisateur%motdepasse
```

Si tout cela fonctionne bien, vérifiez avec les commandes :

```
# getent passwd
# getent group
```

que winbind arrive bien à récupérer les noms d'utilisateurs sur le CPD NT.

Vous pouvez normalement maintenant accéder au serveur samba en utilisant vos logins NT et sans avoir besoin d'administrer deux bases de comptes.

Configurer et compiler son noyau

Où vous allez voir que la compilation du noyau (ou kernel) n'est pas si compliquée...

Le noyau (kernel) de Linux : le compiler

par Jean-Christophe

Où vous apprendrez à compiler votre noyau Linux sans soucis.

Si vous ne savez pas ce qu'est le noyau, allez voir le glossaire !

D'abord, quelle est la version actuelle du noyau ?

C'est facile, il suffit de lancer `uname -sr` pour avoir la réponse.

Note sur la numérotation des noyaux :

Les noyaux sont numérotés sur 3 nombres x.y.z.

- Versions stables : le nombre du milieu (y) est pair. Par exemple : 2.2.11 ou 2.4.19.
- Versions de développement : le nombre du milieu (y) est impair, par exemple 2.3.35 ou 2.5.40. Attention, il n'est pas recommandé à des utilisateurs peu expérimentés d'utiliser un noyau d'une version de développement, car ces noyaux ne sont pas – a priori – stables.

Vous avez besoin d'un nouveau noyau si :

- vous avez un matériel dont le support a été ajouté dans une nouvelle version du noyau,
- un trou de sécurité a été découvert dans le noyau actuel, ce problème étant réglé dans une nouvelle version,
- vous souhaitez toujours avoir le dernier noyau possible ;)
- comme tout bon Geek, vous aimez compiler votre kernel ;)

La plupart du temps, vous n'avez pas réellement besoin de nouveau noyau.

Vous pouvez récupérer la dernière version du noyau (ainsi que toutes les autres) sur kernel.org, ou plutôt depuis le [miroir](#) le plus proche de vous.

Installation d'un noyau précompilé

Lorsque votre distribution vous propose un package de mise à jour du noyau précompilé, vous pouvez l'installer. C'est souvent recommandé, car ces mises à jour concernent soit des bugs, soit des trous de sécurité importants.

On reconnaît les packages RPM de tels noyaux à leur nom, en général de la forme : `kernel-2.*.*.i?86.rpm`.

Je vous conseille, pour le noyau précompilé, de ne pas mettre à jour votre distribution avec le package d'une autre distribution. Si la version que vous désirez n'est pas disponible pour votre distribution, passez plutôt par la compilation des sources (voir ci-dessous).

Attention, si vous installez un package RPM : il ne faut **jamais** mettre à jour un noyau par l'intermédiaire de la commande `rpm -U` (upgrade). Cette commande supprimera votre noyau actuel. Si le nouveau noyau ne fonctionne pas, il ne vous restera plus qu'à réinstaller votre système :-(
En fait, il faut installer (et non mettre à jour) le nouveau noyau par l'intermédiaire de la commande `rpm -i kernel-2.x.x.i586.rpm`.

Aide-mémoire rapide

Voici en quelques lignes les étapes à réaliser pour configurer, compiler et installer un noyau. Connectez-vous en tant que root et réalisez les étapes suivantes :

- `cd /usr/src/linux`
- Configuration :
 - ♦ `make xconfig` (graphique) ou :
 - ♦ `make menuconfig` (mode texte avec menus) ou encore :
 - ♦ `make config` (mode texte intégral)
- Compilation :
 - ♦ `make dep`
 - ♦ `make bzImage`
 - ♦ `make modules`
- Installation (les lignes suivantes sont à adapter à votre configuration, à la version du noyau...) :
 - ♦ `make modules_install`
 - ♦ `mv /boot/vmlinuz-2.4.18 /boot/vmlinuz-2.4.18.old`
 - ♦ `cp arch/boot/i386/bzImage /boot/vmlinuz-2.4.18`
 - ♦ `mv /boot/System.map-2.4.18 /boot/System.map-2.4.18.old`
 - ♦ `cp System.map /boot/System.map-2.4.18`
 - ♦ `mkinitrd` (si votre distribution utilise un RAM disque initial)
 - ♦ Gestionnaire de boot :
 - ◊ Si vous utilisez Lilo : éditez éventuellement `/etc/lilo.conf` pour mettre à jour avec la nouvelle version ou ajouter une

entrée, puis lancez `/sbin/lilo`
 ◊ Si vous utilisez Grub : lancez `grub root (hdC,P) setup (hd0)`, en remplaçant C par le numéro du disque (hda:C=0, hdb:C=1, etc.) et P par le numéro de partition sur ce disque (hdx1:P=0, hdx2:P=1, etc.)

- Fin :-)

And last, but not least...

Comment compiler mon propre noyau ?

pré requis :

- vous avez installé un environnement de compilation complet (`gcc` et consorts) ; cet environnement est disponible sur votre distribution, reportez vous à la rubrique [installation](#).

Vous devez être `root` pour faire tout ce qui suit. Dans cet exemple, nous installerons le noyau 2.2.13.

Une contribution : [compiler un noyau à la sauce Debian](#). à lire si vous utilisez cette distribution.

Installation des sources du noyau

Archive au format rpm

Si vous avez installé le noyau avec le rpm de votre distribution, vous devez également installer le rpm des sources ainsi que celui des en-têtes (headers).

Archive au format .tar.bz2 ou .tar.gz

Tant que vous y êtes, récupérez l'archive contenant la dernière version du noyau si vous le souhaitez (attention, ces fichiers sont volumineux, dans les 14 Mo pour les derniers noyaux), puis décompressez là au bon endroit en suivant les indications suivantes :

```
[root@taz root]# cd /usr/src/
[root@taz src]# ls -l
total 4
lrwxrwxrwx  1 root  root      12 Jun 20 22:23 linux -> linux-2.2.10/
drwxr-xr-x 15 root  root    1024 Jun 20 22:38 linux-2.2.10/
drwxr-xr-x 15 root  root    2048 Jun 16 19:52 linux-2.2.9/
drwxr-xr-x  7 root  root    1024 Jul  7 16:57 RPM/
```

En général, `/usr/src/linux` représente un lien vers le répertoire courant contenant les sources, ici `linux-2.2.10`. Dans ce cas, faites :

```
[root@taz src]# rm -f linux
```

Dans le cas où `linux` est un répertoire (pas un lien), renommez le : `mv linux linux-2.x.x`, où 2.x.x est la version de votre noyau.

Puis faites :

```
[root@taz src]# tar yxvf /chemin/de/linux-2.2.13.tar.bz2 ou
[root@taz src]# tar zxvf /chemin/de/linux-2.2.13.tar.gz
```

A ce moment là, un répertoire `linux` a été créé, qui contient les sources de Linux 2.2.13. Afin de recréer un environnement propre, je vous suggère de renommer ce répertoire en `linux-2.2.13` et de créer un lien `linux` qui pointe dessus :

```
[root@taz src]# mv linux linux-2.2.13
[root@taz src]# ln -s linux-2.2.13 linux
```

Remarque : Le lien `/usr/src/linux` est nécessaire à la compilation du noyau et afin que les fichier d'entêtes (les "includes") du noyau soient disponibles pour des compilations futures d'applications.

Phase de configuration du noyau

Placez vous dans le répertoire des sources `/usr/src`, puis lancez les commandes suivantes :

```
[root@taz src]# cd linux
[root@taz linux]# make mrproper (ça nettoie l'arborescence des sources)
```

pour une configuration en mode graphique :

```
[root@taz linux]# make xconfig
```

ou pour une configuration en mode texte avec menus (ncurses) :

```
[root@taz linux]# make menuconfig
```

ou pour une configuration en mode texte pur (longue suite de questions/réponses) :

```
[root@taz linux]# make config
```

(voir les annexes pour la manipulation de [menuconfig](#) et de [xconfig](#)).

Le moment est venu de choisir vos options.

Si c'est la première fois que vous compilez le noyau, je vous conseille de les passer toutes en revue les unes après les autres, dans l'ordre, afin de voir si elles s'appliquent à vous ou non. Pour en savoir plus, vous pouvez demander de l'aide pour chaque option (touche [H] dans la console ou bouton [Help] sous X). Reportez vous aussi à l'[annexe sur les options](#) pour avoir une aide afin de les choisir.

Je vous conseille de **sauvegarder** votre config dans un fichier pour la réutiliser plus tard. Par exemple, sauvegardez là dans `/root/kernel.config-2.2.13`. Ainsi vous pourrez recompiler le noyau en rechargeant cette config, et n'ajuster que les paramètres nécessaires. De plus, même en cas de montée de version du noyau, vous pourrez réutiliser ce fichier de config qui reste compatible (et vérifier les nouvelles options, bien sûr).

Phase de compilation du noyau et des modules

Sauvez et quittez, puis lancez les commandes qui vont vraiment compiler le noyau :

```
[root@taz linux]# make dep clean bzImage modules modules_install
```

pour tout compiler en une fois et installer.

ou :

```
[root@taz linux]# make dep
[root@taz linux]# make clean
[root@taz linux]# make bzImage
pour compiler le noyau lui-même, et pour compiler et installer les modules (i.e. les drivers) :
[root@taz linux]# make modules
[root@taz linux]# make modules_install Les modules seront installés dans le répertoire /lib/modules/2.2.13/.
```

Remarque : Si vous voulez juste recompiler le noyau, sans monter de version, je vous conseille de déplacer le répertoire `/lib/modules/2.x.x` (remplacez par votre version) vers `/lib/modules/old-2.x.x` par exemple, avant la phase de compilation, afin que l'installation des modules recrée ce répertoire et y place les nouveaux modules : cela vous épargnera des problèmes si la nouvelle configuration du noyau a modifié celle des modules. Si tout fonctionne correctement après le redémarrage, vous pourrez supprimer `/lib/modules/old-2.x.x`.

Installation du nouveau noyau

Remarque sur `initrd` :

- La plupart des distributions récentes utilisent souvent par défaut un disque RAM initial (`initrd`) afin de démarrer le système. Ce n'est pas nécessaire en général, sauf si votre système de fichiers racine / a besoin de modules pour être chargé (par exemple, s'il se trouve sur un disque SCSI, et que le support SCSI est en modules). Si vous incluez les modules nécessaires au chargement de votre système de fichiers racine (en répondant `Y` au lieu de `M`), vous pouvez vous passer d'`initrd`.
- Si vous utilisez `initrd`, n'oubliez pas de le **regénérer** avec la commande `mkinitrd` avant de lancer LILO ou de redémarrer avec LOADLIN.

Installation avec LILO

Nous allons modifier `/etc/lilo.conf` pour bouter sur votre nouveau noyau en tapant "linux" et sur l'ancien en tapant "old". Nous conserverons l'ancien noyau, ce qui permet de revenir à l'ancienne configuration si quelque chose se passe mal en boutant le nouveau noyau.

Voici un exemple de ce à quoi nous aboutissons :

```
boot=/dev/hda
# remplacez hda par le disque
# où vous installez LILO
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
timeout=15
image=/boot/vmlinuz-2.2.13
    label=linux
    root=/dev/hdb1
    # remplacez hdb1 par
    # votre partition racine
    read-only
image=/boot/vmlinuz-2.2.10
    label=old
    root=/dev/hdb1
    read-only
```

Ensuite, placez vous dans `/usr/src/linux`, et installez le nouveau noyau par la commande suivante : `[root@taz linux]# make install`

Cela copie le noyau et le fichier `System.map` dans le répertoire `/boot`, puis lance `lilo` afin de prendre en compte les changements que nous avons apporté à `/etc/lilo.conf`.

Si tout s'est bien passé, vous n'avez plus qu'à rebouter :

```
[root@taz linux]# reboot
```

Au prompt LILO, tapez 'linux' pour démarrer le nouveau noyau, et si cela ne fonctionne pas 'old' pour démarrer l'ancien noyau et aller corriger ce qui ne va pas (c'est à ce moment que vous serez content d'avoir sauvegardé les informations de configuration du noyau dans un fichier :).

Installation avec GRUB

Note : le fichier de configuration de Grub est /boot/grub.lst
 Vous devez copier le noyau et System.map dans /boot comme décrit plus haut (voir [aide mémoire rapide](#)) :

Déterminez le nom de l'image noyau (ici vmlinuz) dans le fichier de configuration de Grub. Puis copiez le noyau :

```
mv /boot/vmlinuz-2.4.18 /boot/vmlinuz-2.4.18.old
cp arch/<architecture>/boot/bzImage /boot/vmlinuz-2.4.18
```

 avec <architecture> étant égal à i386 pour un PC compatible Intel, ppc pour un Macintosh PowerPC, etc.

```
mv /boot/System.map-2.4.18 /boot/System.map-2.4.18.old cp System.map /boot/System.map-2.4.18
```

Remarque : ces instructions sont valables quelque soit le chargeur de démarrage...

Enfin, pour faire prendre en compte la nouvelle image noyau à Grub, tapez :

```
grub root (hdC,P) setup (hd0)
```

En remplaçant C par le numéro du disque dur, selon la correspondance suivante : hda:C=0, hdb:C=1, hdc:C=2, etc. et P par le numéro de partition sur le disque, c'est à dire hdx1:P=0, hdx2:P=1, hdx3:P=2, etc.

Installation avec LOADLIN

Placez vous dans /usr/src/linux, et copiez System.map dans /boot sous le nom System.map-2.2.13, effacez le lien /boot/System.map, puis recréez le sur System.map-2.2.13 :

```
[root@taz linux]# cp System.map /boot/System.map-2.2.13
[root@taz linux]# rm -f /boot/System.map
[root@taz linux]# ln -s /boot/System.map-2.2.13 /boot/System.map
```

Copiez le noyau vers l'endroit ou vous avez l'habitude de le faire (en général dans le premier disque DOS, par exemple dans C:\LINUX), monté par exemple dans /mnt/dosc :

```
[root@taz linux]# cp arch/i386/boot/bzImage /mnt/dosc/linux/vmlinuz2
```

Si vous utiliser initrd, régénérez-le :

```
[root@taz linux]# mkinitrd
[root@taz linux]# cp /boot/initrd /mnt/dosc/linux/initrd2
```

Reboutez sous DOS, et démarrez Linux par :

```
C:\>LOADLIN vmlinuz2 root=/dev/hdb1 ro
```

(remplacez /dev/hdb1 par votre partition racine).

Ou si vous utilisez initrd : C:\>LOADLIN c:\linux\vmlinuz2 initrd=c:\linux\initrd2

The end...

Annexe : copies d'écran

make menuconfig donne l'écran suivant :

L'écran suivant contient la liste des sous-menus de configuration.

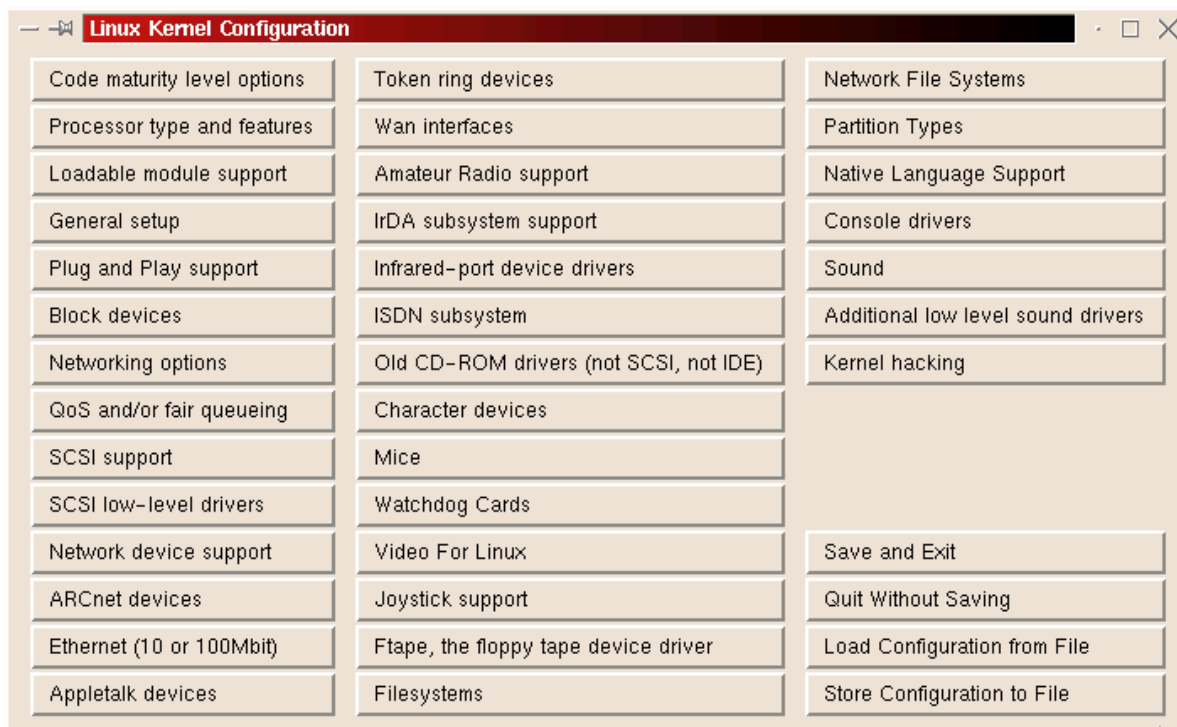
Déplacez vous avec les flèches, et tapez 'Entrée' pour entrer dans chaque sous-menu.

```
Linux Kernel v2.2.13 Configuration
-----
+----- Main Menu -----+
| Arrow keys navigate the menu.  <Enter> selects submenus --->. |
| Highlighted letters are hotkeys.  Pressing <Y> includes, <N> excludes, |
| <M> modularizes features.  Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help. |
| Legend: [*] built-in  [ ] excluded <M> module  < > module capable |
+-----+
| Code maturity level options ---> |
| Processor type and features ---> |
| Loadable module support ---> |
| General setup ---> |
| Plug and Play support ---> |
| Block devices ---> |
| Networking options ---> |
| SCSI support ---> |
| Network device support ---> |
| Amateur Radio support ---> |
| IrDA subsystem support ---> |
| ISDN subsystem ---> |
| Old CD-ROM drivers (not SCSI, not IDE) ---> |
| Character devices ---> |
| Filesystems ---> |
| Console drivers ---> |
| Sound ---> |
| Kernel hacking ---> |
|---|
| Load an Alternate Configuration File |
| Save Configuration to an Alternate File |
+-----+
| <Select>  < Exit >  < Help > |
```

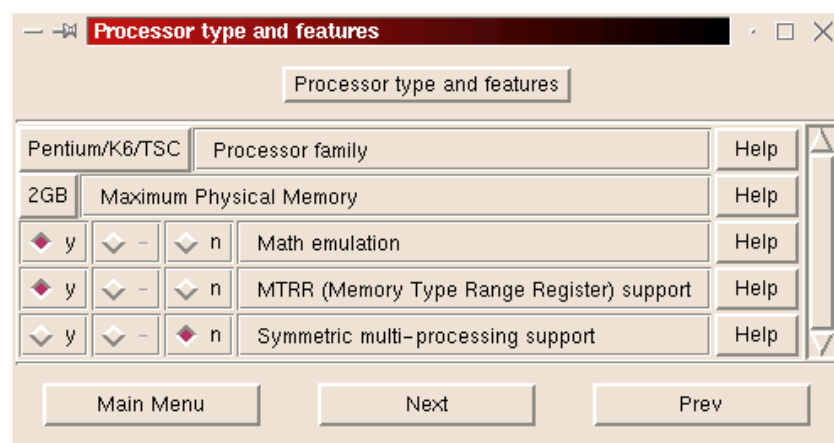
Sur les écrans déplacez vous avec les flèches, tapez 'Y' pour inclure une fonction, 'M' pour l'inclure en tant que module. Tapez '?' ou 'H' pour avoir de l'aide sur la fonction sélectionnée (je vous recommande de lire l'aide de chaque fonction, et si vous ne comprenez pas, prenez la valeur conseillée). Tapez 'Esc' afin de sortir d'un sous-menu.

Après avoir configuré votre noyau, sélectionnez "Save Configuration to an Alternate File", afin d'enregistrer le fichier de configuration et de pouvoir le réutiliser ultérieurement. Enfin, quittez en pressant 'Esc' et enregistrez la configuration.

make xconfig donne la fenêtre suivante :



Ce premier écran contient des boutons qui mènent aux différents sous-menus de configuration :



Pour chaque option, cliquez sur le bouton [Help] afin de lire la documentation de l'option.

Après avoir configuré votre noyau, sélectionnez "Store Configuration to File", afin d'enregistrer le fichier de configuration et de pouvoir le réutiliser ultérieurement. Enfin, quittez en pressant 'Esc', et enregistrez la configuration.

Annexe : quelles options choisir

Je ne vais bien sûr pas pouvoir vous donner ici toutes les options dont vous allez avoir besoin, néanmoins celles qui sont nécessaires en général, ainsi que les options permettant de résoudre un cas particulier seront citées ci-dessous.

Afin de choisir vous-même vos options, passez les en revue l'une après l'autre dans l'ordre, en consultant si besoin l'aide disponible pour chacune d'entre elles. Si vous ne comprenez pas l'anglais, une traduction de l'aide existe en français à l'adresse <http://www.linux-kheops.com/traduc/kernels/>. Remplacez le fichier /usr/src/linux/Documentation/Configure.help par le fichier traduit.

Aller plus loin : si vous désirez comprendre un peu mieux "comment ça marche", lisez les documents présents dans le répertoire /usr/src/linux/Documentation. Ils sont souvent très intéressants.

Options "générales"

Résumé :

Il faut répondre **Y** à la question du support des **modules**, ainsi qu'à celle du chargement automatique des modules par le kernel (`kernel.d Y`), sinon vous devrez les monter en mémoire à la main !

De manière générale, il est bon de modulariser un maximum de choses, mais tout n'est pas possible (enfin... pas simplement :) Par exemple, vous ne devriez pas mettre en module ce qui vous permet de monter votre partition racine. Si celle-ci se situe sur un disque IDE, ne mettez pas le support IDE en module, de même si elle se situe sur un disque SCSI, ne mettez pas le support SCSI en module. Si votre partition racine est montée par le réseau et NFS (cas des stations diskless par exemple), ne mettez pas le support de la carte réseau et le support NFS en modules. En effet, les modules sont chargés après le noyau, et si les modules IDE sont sur un disque IDE, il faut d'abord les charger avant de pouvoir accéder au disque, mais pour les charger, il faut avoir accès au disque et donc les avoir chargés avant... vous voyez le cercle vicieux ? En fait, il est possible de contourner ce problème, mais ce document s'adresse aux débutants...

Tout le reste peut être compilé en modules, c'est à dire carte son, carte réseau (sauf si votre racine est déportée sur un serveur NFS comme dit précédemment), le port parallèle, le support ppp (pour internet par modem), le CD-ROM, etc.

Si vous avez du matériel PnP et que vous voulez utiliser le support PnP de Linux, passez tous les drivers pour ces cartes en modules aussi et configurez votre PNP (voir la [rubrique Plug'n Play](#) afin de configurer ensuite les modules dans `/etc/conf.modules`).

Voici ci-dessous les options **classiques** à utiliser pour une configuration classique. Si rien n'est dit ici à propos d'une option, regardez l'aide ou conservez la valeur par défaut ; vous pouvez aussi répondre 'N' à tous les périphériques que vous ne possédez pas, comme par exemple, IDE/ATAPI TAPE, etc.

Code maturity level options

Prompt for development and/or incomplete code/drivers : Y Ca n'engage à rien :)

Processor type and features

définissez ici votre type de processeur, la quantité de mémoire vive maxi que vous voulez gérer Math

```
emulation                N
  Si vous avez un processeur x86
MTRR                      Y
  une petite optimisation
Symmetric multi-processing support  N
  c'est l'option pour les multi processeurs !
```

Loadable module support

```
Enable loadable module support      Y
Set version information on all symbols for modules : Y
Kernel module loader                 Y
```

General setup

```
Networking support                Y
  même si vous ne faites ni réseau ni internet
PCI support                        Y
  évidemment
Advanced Power Management BIOS support Y
  si vous avez un portable ca peut être utile Remarque (merci Fred !) : le support du BIOS APM n'est pas utile
  qu'au portable ! Si en plus vous cochez "Make CPU Idle when IDLE" : quand votre PC ne fait rien, il refroidit. Ca permet
  d'overclocker un CPU sans acheter de ventilateur plus gros ! (en fait sur les sites d'overclockeur on trouve des programmes en
  shareware qui font la même chose !) Ca n'a aucun impact (notable) sur le PC sinon que chaque fois qu'il ne fait rien, Linux le dit au
  processeur qui fait ce qu'il faut !
```

Sinon pour les autres options, laissez la valeur par défaut ou bien lisez l'aide jointe.

Plug and Play support

```
Plug and Play support              Y
  si vous souhaitez utilisez le PnP de Linux
Auto-probe for parallel devices    M
  permet de tester les perifs sur le port //
```

Block devices

```
Normal PC floppy disk support      Y
Enhanced IDE/MFM/RLL disk/cdrom/tape/floppy support  Y
  Include IDE/ATA-2 DISK support    Y
  Include IDE/ATAPI CDROM support   Y
  à moins que vous ayez un CD non IDE
```

Et si vous connaissez le chipset qui est sur votre carte mère, vous pouvez choisir les options correspondantes. Dans le doute, si l'option corrige un bug, choisissez Y, sinon choisissez N.

Additional block devices

```
Loopback device support          M
  utile pour voir ce que contient une image ISO
RAM disk support (CONFIG_BLK_DEV_RAM) Y
  si vous utilisez un ramdisk pour booter (N sinon)
Parallel port IDE device support  M
  si vous avez un CD, disque dur... sur le port //
  dans ce cas, prenez tous les protocoles en module
  pour être sûr que ça marche, et prenez aussi
  l'autoprobe (voir plus haut)
```

Networking options

Les networking options peuvent être laissées telles quelles si vous ne faites rien de spécial.

SCSI support

Même si vous n'avez rien de SCSI, cette section peut vous intéresser (graveur IDE, CD, disque dur ou ZIP sur port parallèle, etc.).

```
SCSI support (CONFIG_SCSI)       Y
  si partition racine sur disque SCSI
                                     ou M
  si CD SCSI ou graveur (même IDE : voir plus bas)
SCSI disk, tape, CD-ROM support  Y
  si vous avez ce périphérique
Enable vendor-specific extensions Y
  ca peut pas faire de mal :) + indis. graveur IDE
```

SCSI low level drivers

Pour les SCSI low-level drivers, choisissez seulement celui de votre carte SCSI, Y ou M selon votre partition racine, et N pour les autres. (graveur IDE : M pour n'importe lequel). Si vous avez un ZIP sur le port parallèle, choisissez (dans les SCSI low-level drivers): IOMEGA parallel port (ppa - older drives) M
IOMEGA parallel port (imm - newer drives) M

Network device support

Si vous avez une carte réseau ou si vous utilisez un modem en ppp pour aller sur internet, soit dans la plupart des cas : Network device support (CONFIG_NETDEVICES) Y

ARCnet devices

Dummy net driver support (CONFIG_DUMMY) Y ou M
et vous pouvez raisonnablement mettre les autres options à N.

Ethernet (10 or 100Mbit)

Choisissez le driver pour votre carte réseau, Y ou M, et mettez les autres à N.

Appletalk devices

Vous pouvez tout mettre à N ici, sauf bien sûr si vous voulez faire de l'Appletalk. Mais si vous vous connectez à internet avec un modem: PPP (point-to-point) support (CONFIG_PPP) Y ou M

Token Ring, Wan interfaces, Amateur Radio support

A moins d'une configuration spécifique, vous pouvez tout mettre à N dans ces trois rubriques.

IrDA subsystem support

Configurez IrDA suivant votre utilisation, je ne connais pas :) voir <http://www.cs.uit.no/~daqb/irda/>.

Infrared-port device drivers

Si vous utilisez IrDA, configurez ici votre "low level driver".

ISDN subsystem

si vous avez un modem Numéris(tm) choisissez : ISDN support : M
ainsi que le driver pour votre modem à M.

Old CD-ROM drivers (not SCSI, not IDE)

si vous avez un vieux lecteur de CD-ROM, ni IDE ni SCSI, c'est à dire connecté à une carte propriétaire ou une carte son en général, vous pouvez essayer de le faire fonctionner avec ces drivers.

Character devices

```

Virtual terminal Y
Support for console on virtual terminal Y
Standard/generic (dumb) serial support Y
Parallel printer support M

```

et pour le reste, laissez la valeur par défaut et supprimez (N) les périphériques qui ne vous concernent pas.

Mice

Si vous avez une souris série, vous n'avez rien à faire.
 Si vous avez une souris PS/2 : PS/2 mouse (aka "auxiliary device") support Y
 Dans la majorité des cas (qui n'a pas une souris série
 ou PS/2 ?) vous pouvez répondre N aux autres options.

Watchdog Cards

Vraisemblablement vous n'en avez pas : mettez tout à N, sinon vous savez certainement ce que vous faites :)

Video For Linux

Cela concerne les personnes qui ont une carte tuner TV ou radio ou une web cam supportée (voir la [rubrique TV](#)). Si c'est votre cas, choisissez : Video For Linux M
 puis mettez en module les drivers nécessaires. Par exemple, si vous possédez une carte Miro PCTV (ou compatible BT8xx), choisissez : BT848 Video For Linux M

Joystick support

Si vous en avez un ou plusieurs, choisissez : Joystick support : M puis mettez en module les drivers pour les joysticks qui vous intéressent.
Attention, les drivers pour joysticks NES, SNES, PSX, Sega, etc. (Multisystem) nécessitent que vous fabriquiez une interface spéciale pour les connecter au port parallèle... à vos fers à souder !

Ftape, the floppy tape device driver

Vous avez un lecteur de bande branché avec le lecteur de disquettes ? Cette rubrique vous concerne.

Filesystems

Les systèmes de fichiers. Choisissez ceux dont vous avez besoin : minix, ext2 (second extended), /proc, /dev/pts sont **indispensables**.
 Plus en général : DOS FAT + VFAT, ISO 9660 (pour les CD-ROMS) et les extensions Joliet (noms longs sur les CD), plus romfs qui peut être utile pour ceux qui utilisent inltrd.

Network File Systems

Choisissez les options NFS si vous souhaitez monter des disques partagés en NFS, choisissez les options SMB afin de monter les répertoires partagés Windows par réseau. (si vous ne voulez pas monter de répertoire partagé, mais plutôt en partager avec Samba, vous n'avez pas besoin de répondre Y ou M ici).

Partition Types

Vous pouvez sûrement répondre N partout ici, sauf si vous en avez besoin, mais si c'est le cas, vous le savez :)

Native Language Support

Linux est localisé, c'est à dire qu'il peut être utilisé dans tous les pays avec les caractères spécifiques au pays. A priori en France il suffit de choisir en module : Codepage 850 et NLS ISO 8859-1. Les autres peuvent être mis à N.

Console drivers

Vous pouvez laisser les options par défaut, sauf si vous voulez utiliser la console en mode frame buffer, avec le serveur X pour frame buffer (pratique si votre carte, récente, n'est pas encore supportée par XFree).
 Dans ce cas, choisissez : Support for frame buffer devices Y
 et configurez les options qui en dépendent.

Sound

Nous allons ici configurer la carte son. Si vous en avez une, choisissez : Sound card support M
 Vous pouvez aussi utiliser le PC Speaker : Internal PC speaker support M
 Ensuite, choisissez le "low level driver" de votre carte. Si vous le mettez en module (conseillé), ce n'est pas la peine de mettre ici les paramètres de la carte (irq, dma, etc.)

Ouf... c'est fini :-)

Après ça, vous comprenez pourquoi je n'arrête pas de vous dire de sauvegarder votre config de noyau dans un fichier !!!

Cas particuliers

Permettre le gravage sur des graveurs IDE

Les graveurs IDE sont reconnus sans problème en tant que lecteur de CD-ROM, mais pour ce qui est de s'en servir comme d'un graveur, vous allez devoir utiliser "*l'émulation SCSI*", comme sous Windows d'ailleurs (ASPI, ça vous dit quelque chose ?). Pour ce faire, il faut choisir les options suivantes dans le noyau : Enhanced IDE/MFM/RLL... Y

```
IDE/ATAPI CDROM          M
SCSI hostadaptor emulation M
Loopback device          M
SCSI support              Y ou M
SCSI CD-ROM support      Y ou M
Enable vendor-specific   Y
SCSI generic support     Y ou M
    (choisir un driver SCSI, n'importe lequel)
ISO 9660 CDROM filesystem Y
Microsoft Joliet cdrom... M
```

Pour le reste de la configuration, celle-ci ne concerne pas le noyau. Allez la consulter dans la rubrique [trucs](#).

Remarque : les distributions récentes ont souvent le support de l'émulation SCSI déjà inclus, il suffit alors de le configurer selon ce qui est indiqué dans la rubrique [trucs](#).

Activer le support Frame buffer dans le noyau

Menu Code maturity level options

Prompt for development and/or incomplete code/drivers : Y

Menu Console drivers

Video mode selection support : Y

Support for frame buffer devices : Y

VESA VGA graphic console : Y

Pour le reste de la configuration du frame buffer, par exemple le serveur X, voir la rubrique [correspondante](#).

Options spécifiques à un modem ADSL USB

Pour les utilisateurs d'un modem adsl USB, voici les options que vous devriez choisir :

- Menu [Network Device Support]

```
PPP (point-to-point protocol) support (CONFIG_PPP) [M]
PPP support for sync tty ports (CONFIG_PPP_SYNC_TTY) [M]
```

- Menu [Character devices]

```
[*] Non-standard serial port support
HDLC line discipline support
[*] Unix98 PTY support
```

- Menu [USB support]

```
Support for USB (CONFIG_USB) [M]
Preliminary USB device filesystem (CONFIG_USB_DEVICEFS) [Y]
UHCI (Intel PIIX4, VIA, ...) support (CONFIG_USB_UHCI) [M]
UHCI Alternate Driver (JE) support (CONFIG_USB_UHCI_ALT) [M]
OHCI (Compaq, iMacs, OPTi, SiS, ALi, ...) support (CONFIG_USB_OHCI) [M]
```

Compilation du noyau 'à la façon Debian'

par Sébastien Kalt

Même sur une Debian ;) on peut compiler son noyau sans pépin.

La distribution Debian met à notre disposition des outils spécifiques pour 'faciliter' la compilation et la mise en place d'un nouveau noyau. On crée en fait un paquet Debian contenant le noyau et ses modules qu'il suffit ensuite d'installer comme n'importe quel paquet !

pré requis:

- les sources du noyaux et des modules à compiler, récupérés en paquets Debian (la dernière version n'est pas forcément disponible) ou bien en *.tar.gz ou *.tar.bz2,
- un environnement de développement complet,
- le paquet 'kernel-package', paquet optionnel de la section 'misc'.

Prévoir également si vous voulez compiler les modules PCMCIA de la même façon:

- le paquet 'pcmcia-source' de la debian que vous avez (les sources PCMCIA venant d'autre part ne contiennent pas le fichier '/debian/rules' indispensable pour une compilation à la Debian),
- le paquet 'pcmcia-cs' de la même distribution (personnellement je suis sous Slink, mais j'utilise un noyau 2.2.13, donc j'ai besoin des paquets PCMCIA de la Potato. Ça marche sans problèmes, si ce n'est dselect qui n'aime pas le paquet pcmcia-cs de la Potato).

Il faut ensuite installer et configurer le noyau comme décrit précédemment.

Normalement les sources PCMCIA se décompressent dans le répertoire /usr/src/modules/pcmcia-cs. Si ce n'est pas le cas alors vous ne pourrez pas faire de compilation 'à la Debian'.

Compilation du noyau

C'est seulement là que les choses changent :

```
[root@localhost linux]# make-kpkg clean
[root@localhost linux]# make-kpkg --revision=CUSTOM.1.0 kernel_image
```

C'est la phase de compilation proprement dite. Elle vous laissera un paquet kernel-image-2.0.36_CUSTOM.1.0_i386.deb dans le répertoire /usr/src.

Vous pouvez remplacer 'CUSTOM' par ce que vous voulez, les seules restrictions sont de n'utiliser que des caractères alphanumériques surtout sans '_', '-' et espaces.

Le numéro de version permet à 'dpkg', au cours de l'installation, de vous avertir si jamais vous tentez d'utiliser un noyau plus ancien que celui qui tourne actuellement. C'est plus une sécurité qu'autre chose, mais bien pratique quand même. Alors n'oubliez pas de faire évoluer ce numéro à chaque recompilation.

Installation du nouveau noyau

La première chose à faire, c'est de sauvegarder les modules de votre noyau actuel. En effet, étant donné que vous avez changé des options du noyau, vous avez sûrement ajouté et/ou enlevé des modules par rapport au noyau que vous utiliser. Comme le paquet va installer les nouveaux modules dans le même répertoire il vaut mieux supprimer le-dit répertoire pour éviter les conflits. Et a cas où il y aurait un problème c'est encore mieux de sauvegarder ce répertoire. C'est ce que nous faisons avec la commande suivante:

```
[root@localhost linux]# mv /lib/modules/2.0.36 /lib/modules/2.0.36.old
```

Pensez à remplacer '2.0.36' par la version actuelle de votre noyau. Vous pouvez par la suite, quand vous êtes sûr que votre noyau marche parfaitement, supprimer ce répertoire.

Viens ensuite la phase d'installation proprement dite :

```
[root@localhost linux]# dpkg -i ../kernel-image-2.0.36_CUSTOM.1.0_i386.deb
```

Si vous tentez d'installer un noyau plus ancien que celui qui tourne actuellement 'dpkg' vous affichera le message d'avertissement suivant :

```
dpkg - avertissement: kernel-image-2.0.36 mis à jour de CUSTOM.1.4 vers l'ancienneCUSTOM.1.0.
```

Ensuite on vous proposera de créer une disquette de boot. Je ne saurais que trop vous conseiller de faire cette disquette. En effet suite à quelques problèmes avec ma table de partition, ma disquette de boot Linux est la seule chose qui m'a permis de réparer les dégâts en m'évitant de réinstaller tout mon disque dur.

Si vous utilisez 'lilo', l'installation vous proposera d'utiliser votre fichier de configuration actuel pour ré-installer le chargeur. Si vous recompilez le même noyau vous n'avez rien à changer. Par contre si vous compilez un autre noyau il faut modifier votre '/etc/lilo.conf' pour qu'il boote bien sur '/boot/vmlinuz-2.X.XX' et non sur '/boot/vmlinuz-2.0.36' par exemple.

Enfin, si vous êtes sûr que tout s'est bien déroulé, il ne vous reste plus qu'à rebooter :

```
[root@localhost linux]# shutdown -r now
```

Et voilà, vous venez de compiler et d'installer un noyau aux petits oignons ! Félicitations.

Compilation et installation des modules PCMCIA

Il est fortement conseillé de configurer ces modules avant de les compiler. Je vous conseille d'installer le noyau que vous venez de compiler et de vérifier qu'il marche bien avant de compiler et d'installer les modules PCMCIA. Moi je compile tout et j'installe tout d'un coup, et j'ai pas de problèmes.

```
[root@localhost linux]# cd ../modules/pcmcia-cs
[root@localhost pcmcia-cs]# make clean
[root@localhost pcmcia-cs]# make config
```

Voici une petite aide pour répondre au questionnaire proposé:

Linux source directory [/usr/src/linux]: si vous avez fait comme on vous a dit le répertoire proposé est le bon,

Alternate target install directory []: ça c'est si vous voulez compiler pour une autre machine, non compatible avec la compilation Debian,

Module install directory [/lib/modules/2.0.36]: répertoire normal, rien à changer,

Build 'trusting' versions of card utilities (y/n) [n]: ça permet de ne pas recompiler les modules PCMCIA à chaque recompilation du noyau. Je vous conseille de répondre 'non',

Include 32-bit (CardBus) card support (y/n) [n]: ben là ça dépend de vous, et surtout des cartes que vous comptez utiliser,

How would you like to set kernel-specific options?

- 1 - Read from the currently running kernel
- 2 - Read from the Linux source tree
- 3 - Set each option by hand (experts only!)

Enter option (1-3) [2]: 1 Si vous avez déjà installé le noyau alors prenez l'option 1. Si vous venez de le compiler mais qu'il n'est pas installé, prenez l'option 2. Une petite remarque pour dire que le paquet `pcmcia-source` de la Potato ne propose plus l'option 3.

Et voilà, vos modules PCMCIA sont maintenant configurés. Il ne reste plus qu'à les compiler et les installer.

```
[root@localhost pcmcia-cs]# cd ../../linux
[root@localhost linux]# make-kpkg --revision=CUSTOM.1.0 modules_image
```

Attention, ici il faut mettre la même révision que le noyau que vous venez de compiler, sinon vous ne vous y retrouverez plus.

```
[root@localhost linux]# dpkg -i ../modules-image-2.0.36-3.1.4-2+CUSTOM.1.0_i386.deb
```

Et voilà, maintenant il ne vous reste plus qu'à rebooter, et normalement tout marche comme sur des roulettes.

[Retourner à la rubrique compilation du noyau.](#)

Les packages nécessaires pour compiler

par Jean-Christophe

Que faut-il installer pour pouvoir compiler un programme.

Afin de compiler le noyau (voir [rubrique noyau](#)) ou une autre application, vous avez besoin d'un certain nombre de packages, sans quoi vous aurez tout un tas d'erreurs qui conduiront vos compilations à l'échec. Nous allons voir ci-dessous quels packages sont nécessaires dans quel cas (bien sûr, les versions des packages ne sont pas indiquées ici, utilisez les packages livrés avec votre distribution).

Pour voir si un tel package est installé sur votre ordinateur, utilisez les utilitaires graphiques comme kackage ou gnorpm, ou utilisez rpm en ligne de commande. Pour rechercher un package avec rpm, tapez :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa | grep make
```

Cette commande vous renverra tous les packages dont le nom contient "make".

Packages nécessaires pour compiler le noyau

Pour les distributions basées sur les packages RPM (Red Hat, Mandrake...), la commande ci-dessous donne la liste des packages et des fichiers dont dépend le package des sources du noyau (`kernel-source`).

Voyons parmi l'information que retourne cette commande les packages nécessaires à la compilation du noyau.

```
[jice@taz jice]$ rpm -qR kernel-source
```

```
kernel-headers = 2.2.13-7mdk -> pkg kernel-headers
glibc-devel    -> pkg glibc-devel
ncurses-devel  -> pkg ncurses-devel
/bin/sh
ld-linux.so.2
libc.so.6
libm.so.6
/usr/bin/perl
libc.so.6(GLIBC_2.0)
libc.so.6(GLIBC_2.1)
libm.so.6(GLIBC_2.0)
libm.so.6(GLIBC_2.1)
```

- Pour le package `kernel-headers`, la version est spécifiée (ici `2.2.13-7mdk`).
- Les deux lignes suivantes spécifient les packages `glibc-devel` et `ncurses-devel`.
- Les lignes suivantes spécifient d'autres fichiers nécessaires pour ce package.
`/bin/sh` est le shell et provient par exemple du package `bash`.
`/usr/bin/perl` est l'interpréteur du langage PERL, qu'on trouve dans le package `perl`.
`ld-linux.so.2`, `libc.so.6` et `libm.so.6` se trouvent dans `/lib` et le package `glibc`, dont la version est précisée ici : 2.0 ou 2.1.

Afin de compiler le noyau, vous aurez besoin d'autres packages :

- le compilateur C, nommé **gcc** ou **pgcc** ou **egcs**. Par exemple les packages (sur une Mandrake) :
`pgcc`
`colorgcc` (optionnel)
- le programme qui pilote la compilation : `make`
`make`
- Les utilitaires binaires, texte et shell :
`binutils`, `textutils` & `sh-utils`
- Si vous compilez sous X (avec la commande `make xconfig`), vous aurez besoin de `Tcl/Tk` :
`tcl`, `tclx`, `tix`, `tk`
(ces packages sont généralement installés par défaut)

Résumé des packages pour compiler le noyau :

(si j'en ai oublié, [dites-le moi](#) :)

- `kernel-headers`
- `glibc-devel`
- `ncurses-devel`
- `tcl`, `tclx`, `tix`, `tk`
- `bash` (ou `sh`)
- `perl`
- `pgcc`
- `make`
- `binutils`, `textutils` & `sh-utils`

Packages nécessaires pour compiler une application

Dans ce cas la réponse est moins simple, car les packages nécessaires dépendent de chaque logiciel qu'on compile (suivant le langage utilisé, les bibliothèques utilisées, etc.).

Lorsque vous installez votre nouvelle distribution, choisissez tout ce qui ressemble à "C development", "Development libraries", "C++ development", etc.

Dans quasiment tous les cas, il faut au moins un compilateur, les utilitaires standard (make et binutils) et les bibliothèques standard, soit :

Compilateurs

- `pgcc`
- `pgcc-c++` (les programmes KDE utilisent C++)
- `colorgcc`
- `cpp` (le préprocesseur C)

Bibliothèques standard

- `glibc-devel`
- `libstdc++-devel`

Make

- `make`
- `pmake`
- `automake`

Utilitaires

- `autoconf`
- `binutils`
- `textutils`
- `sh-utils`
- `bison`
- `flex`
- `gawk` (ou `awk`)
- `gettext` (dont `msgfmt...`)
- `libtool`
- `patch`
- `perl`
- `sed`

Ca fait déjà pas mal, je vous l'accorde, mais ce n'est pas fini !

En effet, chaque programme particulier utilisant une ou plusieurs bibliothèques, vous avez besoin de la version de développement de la bibliothèque (nommée en général `bibliothèque-devel`) afin de compiler votre programme. Si vous voulez être tranquilles, je vous conseille d'installer tous les packages de votre distribution qui se terminent par "devel". Cela suffit dans la plupart des cas, mais vous verrez parfois qu'il faut encore installer une bibliothèque particulière.

De toute façon, tout ceci est normalement expliqué dans le fichier README livré avec l'archive du programme à compiler. Comme disent les anglophones : RTFM (Read The Fucking Manual !).

Bon, je ne résiste pas à l'envie de placer ici toutes les bibliothèques que j'ai installées chez moi (Mandrake 6.1 avec ajouts perso) :

```
[jice@taz jice]$ rpm -qa|grep -i "-devel"
faces-devel-1.6.1-11
libtermcap-devel-2.0.8-15mdk
libjpeg-devel-6b-10mdk
libpng-devel-1.0.3-4mdk
gdbm-devel-1.8.0-2mdk
xpm-devel-3.4k-6mdk
Mesa-devel-3.0.99-4mdk
zlib-devel-1.1.3-7mdk
newt-devel-0.40-10mdk
readline-devel-4.0-3mdk
rpm-devel-3.0.3-31mdk
libgr-devel-2.0.13-9mdk
glibc-devel-2.1.1-16mdk
libungif-devel-4.1.0-4mdk
libstdc++-devel-1.1.3-3mdk
ClanLib-devel-0.1.15-1
gtk+-devel-1.2.3-15mdk
imlib-devel-1.9.5-6mdk
kmp3-devel-19990829-1mdk
libmikmod-devel-3.1.6-2mdk
libtiff-devel-3.4-8mdk
ncurses-devel-5.0_990703-4mdk
qt-devel-1.44-12mdk
slang-devel-1.3.8-1mdk
svgalib-devel-1.4.0-10mdk
XFree86-devel-3.3.5-3mdk
```

Plus...

Glide2x_SDK-2.1-3
Hermès-1.2.5-1
lestif-0.87.0-1
OpenPTC-x11-1.0.0-2

Les modules de Linux

par Jean-Christophe

Comment fonctionnent ces mystérieux modules ?

Si vous ne savez pas ce que sont les modules, allez voir le glossaire !

A quoi ça sert ?

Bon, puisque vous avez pas été lire le glossaire, voici la définition qui en est donnée :

Les modules sont une façon qui a été trouvée pour rendre Linux (le noyau) plus modulaire (!) et plus léger. En effet, ce sont le plus souvent des drivers qui ont été "sortis" du noyau dans des fichiers séparés, et qui sont chargés en mémoire, soit automatiquement lorsqu'on se sert du périphérique concerné, soit manuellement. Ils permettent de réduire la taille mémoire utilisée par le noyau lui-même. Le concept de modules permet aussi d'ajouter des drivers de périphériques au système sans devoir recompiler le noyau.

Bon, c'est clair il me semble (normal, c'est moi qui ai écrit ça ;). Les modules permettent aussi d'ajouter des drivers distribués uniquement sous forme binaire ; on ne peut pas les recompiler, mais on peut s'en servir (ce qui est assez intéressant finalement ;) Les modules ne sont pas que des drivers, d'une façon générale, ça peut être tout morceau de code qu'on a décidé d'externaliser par rapport au noyau, comme bien sûr un driver, mais aussi un protocole de communication (par ex. ppp) ou n'importe quoi d'autre.

Où se trouvent-ils ?

Ils résident dans `/lib/modules/version_du_noyau`. exemple : `/lib/modules/2.2.15`.

Ce répertoire contient les dossiers suivants qui permettent de séparer les modules selon leur type :

<code>block/</code>	périphériques de type bloc
<code>fs/</code>	systèmes de fichier (FAT, ext2, etc.)
<code>misc/</code>	périphériques divers (carte tuner TV, port parallèle, carte son, joystick, etc.)
<code>net/</code>	drivers des cartes réseaux et protocoles
<code>scsi/</code>	périphériques SCSI
<code>cdrom/</code>	drivers CDROM non IDE (anciens CD-ROMs)
<code>ipv4/</code> <code>ipv6/</code>	protocole IP v4 et v6(protocole réseau)
<code>pcmcia/</code>	modules pour gérer les cartes PCMCIA
<code>video/</code>	gestion des cartes video en console, framebuffer

Ce répertoire peut contenir d'autres dossiers, plus un fichier nommé `modules.dep`, qui contient les dépendances entre modules (le module `parport_ide` à besoin du module `parport`, etc.). Ce fichier est généralement régénéré à chaque boot par la commande "`depmod -a`" placée dans les scripts de démarrage.

Comment les manipuler ?

Avec les programmes `lsmod`, `insmod`, `rmmmod` et `modprobe` qui se situent dans `/sbin`.

- `lsmod` : voir quels modules sont chargés à l'heure actuelle. Cette commande affiche la liste des modules chargés, les dépendances entre les modules chargés, et dit si les modules sont utilisés ou non.
- `insmod module` : charger un module en mémoire. Si "module" est spécifié sans extension (en général ".o"), `insmod` cherchera le module dans des répertoires par défaut, en général `/lib/module/version_du_noyau`. Sinon, il faut donner le chemin où trouver le module. (Par exemple : "`insmod -f ./module.o`"; le "-f" permet de forcer le chargement d'un module qui a été compilé avec une version du noyau différente de celle du noyau qui tourne actuellement.)
- `rmmmod module` : décharger un module, où "module" est le nom donné par `lsmod`.
- `modprobe` : la commande la plus puissante. "`modprobe module`" permet de charger en mémoire un module ainsi que tous les modules dont il dépend (en lisant le fichier `modules.dep`). "`modprobe -r module`" permet d'enlever un module de la mémoire, ainsi que tous les modules dont il dépend, sauf s'ils sont utilisés par un autre module bien sûr.

Comment les recompiler / en ajouter ?

Modules livrés avec le noyau

Voir la rubrique [noyau](#). Pour ajouter un module, il faut éditer la configuration du noyau, cocher l'option 'M' voulue dans la config du noyau, puis enregistrer la configuration noyau, faire :

```
# make dep ; make modules ; make modules_install
```

(Si vous modifiez également la configuration du noyau lui-même, par exemple en supprimant ou ajoutant des options qui sont incluses dans le noyau, vous devez aussi recompiler/réinstaller le noyau comme indiqué dans la rubrique [noyau](#).)

Modules livrés en dehors du noyau

Parfois, des modules peuvent être trouvés en dehors de l'arborescence des sources du noyau. Par exemple, vous pouvez télécharger un driver pour certains winmodems (hé oui ça arrive !!!) sur [cette page](#). Certains de ces modules sont livrés sous forme binaire, on peut alors s'en servir tel quels (`insmod -f ./le_module`). D'autres sont livrés sous forme source sous license GPL ou non ; il faut d'abord les compiler (lisez la doc fournie avec ; cela nécessite en général d'avoir installé les sources du noyau).

Prise en compte des nouveaux modules

Pour que les modules nouvellement installés soient pris en compte, si ce sont des modules "hors noyau", il est bon de les copier dans `/lib/modules/version_du_noyau/misc` (pour les modules "noyau", la commande `make modules_install` fait ça)

Il faut aussi faire un :

```
# depmod -a
```

Cette commande remet à jour le fichier `modules.dep`, en fonction du ou des nouveaux modules.

Ainsi, vous pourrez charger le module par `modprobe le_module`.

Comment faire pour les charger automatiquement ?

ou : le chargeur de modules et `/etc/conf.modules`

Tout ça c'est bien beau, mais si à chaque fois avant de regarder la télé, il faut faire `modprobe btvtv`, ou si à chaque fois qu'on veut lancer Xracer il faut faire `modprobe 3dfx`, ça va vite devenir fastidieux.

Ce qu'on veut, c'est que le bon module se charge lorsqu'on utilise le périphérique (`/dev/le_periph`) correspondant. C'est simple. Il faut indiquer au chargeur de modules que pour accéder à ce périphérique il doit charger le module `le_module`. Cela se fait via son fichier de configuration : `/etc/conf.modules`.

Pour qu'un module soit chargé automatiquement, faire :

```
# ls -l /dev/le_periph
```

qui affiche une ligne ressemblant à :

```
crw----- 1 user      group 144, 12 May 25 2000 /dev/le_periph
```

Dans la ligne qui s'affiche, noter le numéro dit "majeur", c'est à dire le premier numéro qui suit le groupe, ici "144". Notez ce numéro.

Remarque :

Le numéro majeur (ici 144) sert à déterminer quel driver est nécessaire pour piloter ce périphérique, le numéro mineur (ici 12) sert à différencier les périphériques utilisant un même driver.

Editez le fichier `/etc/conf.modules` dans votre éditeur de texte préféré et ajoutez une ligne :

```
alias char-major-144 le_module
```

en remplaçant bien sûr 144 par votre numéro, et `le_module` par votre module.

Par exemple, pour charger le module gérant la carte 3dfx, j'ai dans mon `conf.modules` la ligne suivante :

```
alias char-major-107 3dfx
```

Remarque :

Il existe des alias prédéfinis pour remplacer `char-major-xxx` pour les périphériques courants : `eth0` pour la première carte ethernet (`eth1` pour la suivante, etc.), `parport_lowlevel` pour le port parallèle, `sound` pour la carte son, `midi` pour la partie midi de la carte son, etc.

Si votre module a besoin d'options, par exemple pour connaître une adresse ou une interruption, vous pouvez aussi ajouter une ligne du type :

```
options le_module irq=5 dma=0 dma2=1 mpu_io=0x388 io=0x370
```

Chaque module a ses propres options, reportez-vous à la documentation de votre module afin de les connaître.

Enfin, si vous voulez lancer une commande avant ou après que le module soit chargé en mémoire, vous pouvez ajouter une ligne du type :

```
pre-install le_module la_commande , ou :
```

```
post-install le_module la_commande
```

Voilà, c'est tout, maintenant lorsqu'un programme utilisera le périphérique, plus besoin de charger le module à la main, cela se fera automatiquement.

Pour plus d'infos, regardez la page man de `depmod`, et des autres programmes (`insmod`, `lsmod`, etc.).

Remarque : on peut faire des tas de choses "intéressantes" avec les modules, allez voir [cette page](#) par exemple... En résumé, si vous êtes un paranoïaque de la sécurité, n'utilisez pas les modules et compilez-vous un noyau complètement monolithique sans chargeur de modules (merci à [Book](#) pour l'info).

Linux : plateforme de développement

Cette section contient les chapitres relatifs aux outils de développement sous Linux, et à des langages qui y sont couramment utilisés.

Pour vos questions concernant le développement dont vous ne trouvez pas la réponse ici, allez voir le forum [développement](#)...

Introduction à (g)awk

par [Xavier GARREAU](#)

Cet article va vous permettre de vous familiariser avec (g)awk, langage de programmation permettant de faire très rapidement des traitements intéressants sur des données diverses. Après la présentation générale, on réalisera deux filtres inspirés de filtres ayant été réellement développés.

Introduction

Présentation

Vous vous demandez sûrement pourquoi ce (g) avant awk, non ? Ce n'est pas le g de gnome, ni celui de gtk+ mais celui de gnu. Extrait de la page de manuel (man gawk OU man awk) :

*"Gawk est l'implémentation du projet GNU du langage de programmation AWK, lequel se conforme à la définition du langage dans la norme **POSIX1003.2 Command Language and Utilities Standard**. Cette version est basée, elle, sur la description d'AWK de Aho, Kernighan and Weinberger, plus les spécificités supplémentaires se trouvant dans la version de awk de l'UNIX System V version 4. Gawk ajoute également des extensions plus récentes des Laboratoires Bell ainsi que des extensions spécifiques à GNU."*

Je ne mets pas ce pavé pour remplir de l'espace mais pour que les personnes à la base de choses que je ne fais que présenter soient reconnues pour leur travail et que l'on sache de quoi on parle.

Nous allons pouvoir commencer:

Qu'est ce que c'est

awk (j'utiliserai awk par la suite, mais c'est de gawk que l'on parle) est un langage interprété, installé par défaut sur les distributions linux (au moins rh et mandrake) dans le répertoire /bin. Il permet de traiter des fichiers de données structurées.

Un programme awk est une suite de blocs de code compris entre {} (c'est pas très original) qui sont appliqués aux lignes (par défaut) de données du fichier si un "modèle" est vérifié. La page de manuel nous donne les différents types de modèles utilisables :

BEGIN	Le bloc qui suit est exécuté au début du programme, une seule fois .
END	Le bloc qui suit est exécuté à la fin du programme, une seule fois .
/expression régulière/	Le bloc qui suit est exécuté si les données en cours de traitement correspondent à l'expression régulière. Si vous ne connaissez pas les expressions régulières, lisez la page man egrep. Un exemple : /^#/ Permet de sélectionner les lignes commençant par un #.
expression relationnelle	Le bloc qui suit est exécuté si l'expression est vraie. Un exemple : maVariable==5
modèle &modèle	Le bloc qui suit est exécuté si les deux modèles sont vérifiés.
modèle modèle	Le bloc qui suit est exécuté si au moins un des modèles est vérifié.
modèle0 ? modèle1 : modèle2	Le bloc qui suit est exécuté si les modèles 0 et 1 sont vérifiés où si le modèle2 uniquement est vérifié.
(modèle)	Permet de grouper les modèles. Un exemple : (modèle0 modèle1) &modèle2
! modèle	Le bloc qui suit est exécuté si le modèle n'est pas vérifié.
modèle1, modèle2	Le bloc qui suit est exécuté pour la partie des données en cours commençant par modèle1 et finissant par modèle2. Un exemple : /\n*/, /*\n/ pour afficher les commentaires multilignes

Premiers pas

Les enregistrements

Pour awk, les blocs de données lues sont séparés par un caractère contenu dans la variable **RS** (Record Separator, retour à la ligne par défaut). On peut accéder à l'intégralité du bloc grâce à la variable **\$0**. C'est ce qu'on appelle un enregistrement.

Un exemple : Tapez awk '{ print \$0 }' un_fichier

Passionnant, non ? vous venez de réinventer la commande cat ;-)

Un autre exemple : Tapez awk '/\n*/, /*\n/ { print \$0 }' un_fichier_c_avec_des_commentaires

C'est déjà plus sympa, hein ?

Un dernier exemple : Tapez awk '! (/^ *#/ || /^\$/) { print \$0 }' un_fichier_conf

Vous n'aviez jamais vu votre fichier de config d'Apache comme ça, si ?

Les champs

Ah, la nature ... Courir nus dans les champs en se tenant la main ... **NON**, je vous arrête tout de suite.

Chaque enregistrement est séparé en champs par un caractère contenu dans la variable FS (Field Separator, un espace par défaut). Les champs sont accessibles par les variables \$1, \$2, \$3, etc ...

Pour afficher le 3^{ème} champ de toutes les lignes de vos données à traiter, vous utilisez `print $3`.

Un exemple : `awk -F ':' '{ print $1 " est " $5 }' /etc/passwd` pour afficher la description des utilisateurs de votre machine.

Les variables

Il existe bon nombre de variables prédéfinies en awk. Je vais vous en donner la liste résumée, encore une fois, je n'invente rien et je ne crée rien, je ne fais que vous refaire une lecture de la page de manuel. D'ailleurs pour avoir une liste exhaustive des variables, consultez la.

ARGC	Si vous avez fait du c, vous vous en doutez ! Sinon, je vous le dis. Cette variable contient le nombre d'arguments passés au programme. (sans les options passées à awk)
ARGV	Un tableau contenant les <i>ARGC</i> paramètres, indexé de 0 à <i>ARGC</i> -1. Ce sont tous les fichiers à traiter
CONVFMT	Le format par défaut pour l'affichage des nombres, "%.6g" par défaut
ENVIRON	Un tableau contenant les variables d'environnement. Exemple <code>ENVIRON["PATH"]</code> contient votre path.
FIELDWIDTHS	Pour le cas de traitement de données non délimités mais contenant des champs de largeur fixe. Cette variable est de la forme <code>largeur_champ_1 largeur_champ_2 largeur_champ_3 etc....</code>
FNR	Le numéro de l'enregistrement actuellement en cours de traitement. Un exemple : <code>awk '{print FNR " : " \$0}' un_fichier</code> permet d'afficher le fichier avec les numéros de lignes. Un autre exemple : <code>awk '{print FNR " : " \$0}' un_fichier grep ^45</code> permet d'afficher la ligne 45 du fichier <i>un_fichier</i> . On fait appel à <code>grep</code> , ce n'est plus du 100% awk mais c'est beau la diversité, non ?
FS	Le séparateur de champs. No comment !
IGNORECASE	En gros, permet de ne pas prendre en compte la casse lors des comparaisons de chaînes de caractères entre elles où avec des expressions régulières. Voir la page de manuel pour les détails.
NF	Norme Française ... NON, Number of fields : C'est le nombre de champs de l'enregistrement en cours.
NR	Number of Records : Le nombre d'enregistrements traités jusqu'à maintenant.
RS	Le séparateur d'enregistrements. No comment !

Bien entendu, vous pouvez également définir les vôtres.

Exemples :

```
maVar=3 déclare et initialise la variable myVar à la valeur 3.
print maVar affiche le contenu de la variable maVar.
print $maVar affiche le champ n°maVar de l'enregistrement en cours (ici, équivalent à print $3).
print $(maVar-1) affiche le champ n°(maVar-1) de l'enregistrement en cours (ici, équivalent à print $2).
split("toto:tata:titi:tutu", arr, ":") initialise le tableau arr à ("toto","tata",...). On accède ensuite aux valeurs par arr[1], arr[2], ..., arr[4]
```

Les fonctions

Il y en a de nombreuses :

- pour l'affichage formaté, de textes et de nombres. `print printf ...`
- pour les opérations habituelles sur les chaînes de caractères, concaténation, substitution, remplacement, recherche ... `gsub substr tolower index split ...`
- pour les accès aux systèmes de fichiers et au système `fflush close nextline system`
- pour les fonctions mathématiques `rand sin exp log ...`
- pour la gestion du temps `system strftime`

Les possibilités de formatage importantes à votre disposition sont définies dans la page de manuel de awk.

Et vous pouvez également définir vos fonctions grâce à la syntaxe : `function nom_de_fonction(param1, param2, var_locale_1, var_locale_2) {`

```
...
...
}
```

ou `func nom_de_fonction(param1, param2 var_locale_1, var_locale_2) {`

```
...
...
}
```

La déclaration des variables locales est étrange. Celà vient du fait que awk n'était pas prévu pour permettre la création de fonctions. Il a donc été décidé, de les ajouter à la liste des paramètres, mais séparées par des espaces supplémentaires. L'appel de la fonction, lui, ne contient que les paramètres. **Exemple** : `nom_de_fonction(5,2)`. Les variables locales sont initialisées à chaîne vide ou zéro.

Blocs

Merci à Jean-Louis pour m'avoir montré que je n'insistais pas assez sur le fonctionnement des blocs. C'est grâce à lui que cette partie existe

Utilisation des blocs

Prenons un exemple :

```
#!/usr/bin/awk -f
BEGIN {
print "début du script"
maVariable=5
nbLignes=0
nbCommentaires=0
nbCommentaires2=0
print "maVariable vaut " maVariable
}

( /^#/ || /^$/ ) {
nbCommentaires++
}

{
nbLignes++
printf "%04d:%s\n",FNR,$0
if ( $0 ~ /^#/ || $0 ~ /^$/ ) {
nbCommentaires2++
}
}

END {
print "fin du script maVariable vaut toujours " maVariable
print "Le script a traité " FNR " lignes dont " nbCommentaires "(=" nbCommentaires2 ") lignes vides ou commençant par un #"
}
```

Explications :

- Le bloc BEGIN est exécuté **une fois** au début, **avant le traitement des données**. Il affiche "début du script", initialise les variables et affiche le contenu de maVariable.
- Un bloc qui est exécuté pour chaque ligne commençant par un # ou vide, il incrémente la variable nbCommentaires.
- Un Bloc exécuté pour toutes les lignes, il incrémente la variable nbLignes, affiche la ligne préfixée par son numéro. Le numéro est formaté pour occuper quatre caractères. Les lignes suivantes (à partir du if) montrent l'équivalence entre le bloc du dessus et un test if dans le bloc principal. La variable nbCommentaires2 est incrémentée pour chaque ligne commençant par un dièse ou vide.
- Le bloc END est exécuté **une fois** à la fin, **après le traitement des données**. On voit que la variable maVariable est toujours définie et que son contenu n'a pas été altéré. Il indique également le nombre total de lignes traitées et le nombre de lignes de commentaires ou vides présentes dans le fichier.

Exécution

```
# chmod a+x ceScript.awk
# ./ceScript.awk unfichier.shell
début du script
maVariable vaut 5
0001:# Ce script affiche hello world
0002:
0003:echo "hello world"
0004:exit 0
fin du script maVariable vaut toujours 5
Le script a traité 4 lignes dont 2(=2) lignes vides ou commençant par un #
```

Divers

awk permet, bien sûr l'utilisation de :

- if (condition) {instructions} else {instructions} : si alors sinon
- while (condition) {instructions} : boucle tantque
- do {instructions} while () : boucle répéter jusqu'à
- for (expr1; expr2; expr3) {instructions} : boucle pour
- for (var in tableau) : boucle pour toutes les valeur du tableau. Il existe aussi while (var ni tableau), if (var in tableau) ...

Utiliser awk

Par la ligne de commande

Il existe deux façons de se servir de awk en tapant la commande awk suivie d'arguments.

La première consiste à saisir le code à exécuter directement sur la ligne de commande, cela convient parfaitement à de petits scripts. La syntaxe est la suivante : `awk -F séparateur_de_champ 'script awk' fichiers_a_traiter`, par exemple `awk -F ':' '{ print $1 " est " $5 }' /etc/passwd`.

La seconde consiste à placer votre script dans un fichier et à l'appeler par la commande `awk -f fichier_script fichier_a_traiter` vous pouvez définir le séparateur de champ dans votre script, dans la section BEGIN ou le spécifier sur la ligne de commande grâce à l'option `-F`, comme ci-dessus. L'exemple ci-dessus deviendrait alors `awk -f monScript /etc/passwd` ou `monScript` serait : `BEGIN { FS = ":" }`

```
{ print $1 " est " $5 }
```

ou bien `awk -F ':' -f monScript2 /etc/passwd` avec `monScript2` valant `{ print $1 " est " $5 }`

Notez que dans le script on doit saisir `FS = ":"` et non `FS = '.'`. **Vous êtes prévenus !**

Comme d'habitude, pour les autres options de la ligne de commande, je vous renvoie à la page de manuel de awk.

Des scripts exécutables

Cette utilisation a vite quelque chose de rébarbatif quand même, on rend donc les scripts directement exécutables en plaçant en en-tête `#!/bin/awk -f` (le chemin doit être adapté à l'emplacement de awk). Créons donc un fichier `monScript3` dans lequel nous plaçons : `#!/bin/awk -f`

```
BEGIN { FS = ":" }
{ print $1 " est " $5 }
```

Suite à cette saisie, on rend le script exécutable par `chmod a+x` et on exécute par `./monScript3 /etc/passwd`.

A partir de maintenant, j'estime que vous avez les bases nécessaires pour réaliser vos scripts, si awk vous intéresse. Je vais maintenant vous soumettre des exemples qui vous aideront à mieux comprendre les choses qui sont peut être restées obscures lors de cette présentation sommaire. N'oubliez pas que le bon réflexe en cas de problème reste de lire la doc. En cas de gros pépin, postez un message dans le forum de lea-linux, je ne suis jamais loin ou envoyez moi un mail (j'y réponds dès que j'ai le temps).

Des filtres en exemple

Transformer le fichier hosts

Si vous êtes des habitués du site, ce premier exemple vous rappellera peut être quelque chose puisque je l'avais posté dans le forum en réponse à une personne qui souhaitait adapter le format des IP du fichier hosts à ses besoins, xxx.xxx.xxx.xxx.

Voici donc le code du premier filtre exemple :

```
#!/usr/bin/awk -f
!(/^#/ || /^$/ ) {
split ($1, array_ip, ".")
printf "%03d.%03d.%03d.%03d\t%s\t%s\n", array_ip[1], array_ip[2], array_ip[3], array_ip[4], $2, $3
}
```

La première ligne signifie qu'on va chercher awk dans le répertoire `/usr/bin/`, ce qui est le bon chemin pour ma slack.

La deuxième ligne signifie qu'on ne s'intéresse qu'aux lignes qui ne commencent pas par un `#` ni aux lignes vides. En effet en expressions régulières, `^` signifie début de chaîne et `$`, fin de chaîne.

Par la suite, on découpe le premier paramètre en prenant comme séparateur le `.`, on stocke le résultat dans un tableau et on affiche les données du tableau en les formattant puis les autres champs (`nom_de_machine` et `nom_de_machine.domaine`). Le formatage `%03d` signifie qu'on affiche des entiers sur trois caractères et que s'il manque des caractères, on précède ceux qui existent avec des 0.

Il faut rendre ce script exécutable : `chmod a+x prepare_hosts.awk`

Puis, on l'appelle comme ça : `./prepare_hosts.awk /etc/hosts > hosts.prepared` pour récupérer le fichier traité dans un fichier `hosts.prepared` placé dans le répertoire en cours.

Filtre de GéoConcept© vers GRASS(GNU/GPL)

GéoConcept et GRASS sont deux systèmes d'information géographique (je dirais SIG par la suite). GéoConcept permet d'exporter des objets surfaces selon une syntaxe explicitée ci-dessous. Le fichier export de GéoConcept contient tous les objets exportés.

Bien entendu ce format n'est pas du tout celui de GRASS qui est explicité ci-après, j'ai donc du écrire un p'tit filtre. Il n'est pas universel puisqu'on ne sait pas combien de champs se trouvent avant les coordonnées avant de faire l'export dans GéoConcept. Je le donne ici à titre d'exemple et j'y ai fait de grosses découpes, ne l'utilisez pas tel quel. Si vous êtes arrivés ici en faisant une recherche sur les SIG et que ce script vous intéresse, je peux vous l'envoyer par mail.

Format GéoConcept :

```
//$SYSCOORD {Type:1}
//$UNIT Distance:m
//$FORMAT 1
28878 buffer comm TRITTELING 911561.09 2462669.95 69 0. 1.e-002 ...
28595 buffer comm LONGWY 848138.94 2509824.85 91 45.62 -171.88 ...
...
```

Soit en clair :

- 3 lignes inutiles pour nous.

- L'identifiant GéoConcept de l'objet
- Le type d'objet
- Le sous-type d'objet
- Les champs qu'on a demandé à exporter, ici le nom de l'objet et c'est tout
- Les coordonnées absolues x et y du premier point du contour de la surface
- Le nombre de points décrivant le contour
- Les coordonnées relatives entre chaque point
- Le nombre de trous
- Les coordonnées absolues x et y du premier point du contour du trou
- Le nombre de points décrivant le contour du trou
- Les coordonnées relatives entre chaque point du contour du trou

Format GRASS :

14 lignes d'en-tête comprenant des renseignements divers

```
...
A 69
2462669.95 911561.09
2462669.96 911561.09
...
```

Soit en clair :

- 11 lignes inutiles pour nous, recollées directement d'un header.
- A 25 : pour dire que c'est une surface (area) et que son contour comporte 25 points
- Les coordonnées absolues y et x des points du contour de la surface
- Les mêmes renseignements pour les trous

Les bouts intéressants du script BEGIN {

```
melange = "v.patch input="
exited = 0
getline h1 < "header"
getline h2 < "header"
...
}

!/\// {
print h1 > ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1
print h2 > ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1
...

melange = melange $1 ".awkImport,"
...

beginObj = 5
if ( (beginObj + 2 + $(beginObj+2) * 2) < NF) {
nbTrou = $(beginObj+3) + $(beginObj+2) * 2
}
else {
nbTrou = 0
}

for ( i=0 ; i < nbTrou+1 ; i++) {
actualx = $beginObj
actualy = $(beginObj+1)
print "A " ($(beginObj+2)+2) > ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1
print " " actualy " " actualx > ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1

for ( j=(beginObj+3) ; j actualx += $j
actualy += $(++j)
print " " actualy " " actualx > ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1
}
print " " $(beginObj+1) " " $beginObj > ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1
...
}
...
fflush (ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1)
close (ENVIRON["LOCATION"] "/dig_ascii/" $1)
...
if ( system("v.support map=" $1 ".awkImport option=build -s threshold=" thresh " >/dev/null")!=0 )
exit (1)
}

END {
print "Patching all files into composite.awkImport"
```

```

if ( system (melange " output=composite.awkImport" ) != 0 )
exit (1)
...
for (i=1;i<=FNR;i++) {
getline < ARGV[1]
print i ":" $4 > ENVIRON["LOCATION"] "/dig_cats/" mapName
}
system (effaceTempos " > /dev/null")
fflush ()
...
}

```

Nous allons ensemble analyser les morceaux intéressants de ce script.

Tout d'abord, je définis quelques variables dans la section BEGIN, qui restent accessibles jusqu'à la fin de l'exécution. Ensuite j'affecte des valeurs aux variables h1 et h2 en lisant les lignes dans un fichier du répertoire courant nommé `header`.

Pour chaque objet (tout ce qui ne commence pas par //), j'insère un entête GRASS, composé des variables h1, h2, etc... que je range dans un fichier avec le symbole de redirection > dont le chemin est la concaténation de la variable d'environnement LOCATION (`ENVIRON["LOCATION"]`), de la chaîne `/dig_ascii/` et de la première colonne de la ligne que je suis en train de lire (`$1`).

J'ajoute à la variable `melange` une chaîne constituée de ma variable `$1` et de la chaîne `.awkImport`

Je dis que les coordonnées de l'objet commencent à la colonne 5. Ceci me dit (voir explications du format GC ci-dessus) que si il y a des trous, c'est à dire si la somme du double du nombre de points intermédiaires donné en colonne 7 (`$(beginObj+2)` équivaut à `$7` car `beginObj` vaut 5)+ les cinq colonnes de départ + 2 pour les 2 premières coordonnées absolues est inférieur au nombre total de colonnes de la ligne contenu dans la variable `NF`, alors leur nombre me sera donné à la colonne suivant ce nombre de colonnes précalculé, d'où le `nbTrous = $(beginObj+3) + $(beginObj+2) * 2`.

Ensuite la reconstitution des coordonnées absolues et l'inscription dans le fichier utilisé plus haut donne l'occasion de voir la syntaxe des boucles `for`.

On flushes le buffer du fichier et on le ferme. Au début j'avais oublié, alors, je me suis retrouvé avec BEAUCOUP TROP de fichiers ouverts. Vous me direz, le fichier je l'ai pas ouvert. Bé, oui, c'est le côté expérimentation hasardeuse qui m'a fait comprendre. M'enfin, vous pourrez pas dire : "euh, ben, je comprends pas pourquoi mon linux me dit que le script il doit s'arrêter à cause que j'ai un problème de ressources". Ceci dit, je peux me tromper aussi. Si j'ai tort envoyez moi un mail.

La ligne suivante nous donne un exemple d'utilisation de la commande `system`, avec récupération du code de retour et aussi de la commande `exit`. RAS.

La suite montre l'utilisation de variables telles que `FNR`, `ARGV` ainsi que des appels à la fonction système avec redirection et l'utilisation des variables déclarées dans le `begin` et que l'on a fait évoluer au cours du script.

Le mot de la fin, enfin ;-)

Voilà, j'espère vous avoir fait comprendre ce qu'était `awk` et à quoi il servait. Bien sûr on peut faire la même chose en Perl, PHP, C, Java. Je sais. Mais utiliser `awk` plutôt que Perl quand il est adapté c'est un peu comme aller dans un petit hôtel/restaurant pittoresque plutôt que d'aller au Club Med. En plus, `awk` est très léger et peut être un allié puissant dans les systèmes embarqués.

Nota : Je vous ai généré un pdf du manuel de `awk` accessible [ici](#) (64ko). Petit rappel en passant : la manipulation pour générer des pdf à partir des pages de manuel se trouve sur [Léa](#) section [Trucs et astuces](#), rubrique [Shell](#).

a+
Xavier

PostgreSQL: installation

par [serge](#)

Une petite description de l'installation de PostgreSQL.

Introduction

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelles, c'est à dire un SGDBR. C'est un logiciel libre. Sous linux les deux SGDBR les plus utilisés sont PostgreSQL et MySQL. MySQL est très utilisé pour de petites applications ou pour générer des pages WEB dynamique (comme les forums de ce site par exemple) mais comporte quelques lacunes par rapport à PostgreSQL. De plus PostgreSQL est mieux adapté pour de plus grosses bases, il est plus robuste en quelques sortes.

Cette rubrique n'est pas un apprentissage de PostgreSQL mais juste un "manuel d'installation".

Création d'un utilisateur "root" pour PostgreSQL

PostgreSQL gère lui aussi des utilisateurs pour attribuer des droits aux bases de données comme linux gère les droits pour la gestion des fichiers et du système. Donc comme pour linux il faut un "root" pour PostgreSQL. Pour des questions de sécurité, **utilisez toujours un compte user qui n'a aucun droit d'administration linux pour le compte "root" de PostgreSQL**. On vas donc créer cet utilisateur, avec par exemple comme nom **postgres**. Tapez en root:

```
#adduser postgres
```

Validez toutes les questions, et quand le système vous demande un mot de passe, entrez en un.

Maintenant logguez vous en user postgres pour toutes les commandes ci-dessous, sauf si je vous indique clairement de vous logguer en root. Pour tout le reste du document, je suppose que votre root postgresql est "postgres", à vous d'adapter suivant le nom de ce compte.

Récupération des sources et compilation

Bon tout d'abord récupérez les sources sur le site <http://www.postgresql.org/sites.html> (à l'heure où j'écris cet article la dernière version stable est la 7.0.2). Récupérez le tarball postgresql-7.0.2.tar.gz (ou une autre version si une mise à jour est sortie). Une fois les sources récupérées, placez vous dans le répertoire où ces sources se trouvent et décompressées les par:

```
$ tar zxvf postgresql-7.0.2.tar.gz
```

On vas copier les sources dans un repertoire source du système:

```
mkdir /usr/src/pgsql
cp postgresql-7.0.2/* /usr/src/pgsql -r
```

Passez en root ,mettre l'utilisateur **postgres** propriétaire de ces sources:

```
su root
password:
chown postgres /usr/src/pgsql -R
exit
```

Puis les compiler:

```
$ cd /usr/src/pgsql/src
$ ./configure "options"
```

Avec pour les **options** les plus utiles:

```
--prefix=chemin chemin où vous voulez installer PostgreSQL, par défaut s'installe dans /usr/local/pgsql
--enable-locale Ajoute le support des locales (support multi-langues)
--with-odbc Compile le modules ODBC
--with-perl Ajoute le support de Perl pour PostgreSQL et les modules Perl (utile si vous voulez utiliser Perl pour vos applications avec Postgresql)
--with-tcl Ajoute le support Tcl/Tk
```

Remarque: Pour les développeurs qui souhaitent ajouter d'autres supports ou fonctions, tapez un `./configure --help` pour voir toutes les options disponibles.

Une fois que le `./configure` à finis son travail et n'a renvoyé aucune erreur, compilez les sources:

```
$make
```

prenez en root, tapez un :

```
make install
```

puis toujours en tant que root entrez la commande:

```
chown postgres /usr/local/pgsql (remplacez /usr/local/pgsql par le répertoire spécifié par --prefix si vous en avez spécifié un)
```

Configuration du système

Passez en **root** pour ces commandes.

On va ajouter dans le PATH les binaires de PostgreSQL, les pages man, les data, et ajouter au système les bibliothèques de PostgreSQL et activer le démarrage de PostgreSQL en automatique. Pour cela:

–Editez **/etc/profile** et ajoutez les lignes:

```
PATH=$PATH:/usr/local/pgsql/bin
MANPATH=$MANPATH:/usr/local/pgsql/man
PGLIB=/usr/local/pgsql/lib
PGDATA=/usr/local/pgsql/data
export MANPATH PGLIB PGDATA
```

–Editez **/etc/ld.so.conf** et ajoutez la ligne:

```
/usr/local/pgsql/lib
```

Lancez alors la commande:

```
ldconfig
```

–Puis editez le fichier **/etc/rc.local** et ajoutez ces lignes:

```
su postgres -c "/usr/local/pgsql/bin/postmaster -S -D /usr/local/pgsql/data" >\var/log/postgresql.log
```

Voilà notre système est bien configuré. Pour tester toujours en tant que root lancez le script par:

```
/etc/rc.d/rc.local
```

Vérifiez que postmaster est bien lancé par un :

```
ps -aux | grep postmaster
```

Si tout est bon passez à la suite, autrement relisez bien les indications ci-dessus, vous avez du rater un truc, ou [mailez moi](#)

Passez maintenant en utilisateur "**postgres**" et lancez la commande:

```
/usr/local/pgsql/initdb
```

Test du bon fonctionnement

On va maintenant tester le bon fonctionnement de PostgreSQL en lançant le test "regression" fourni avec PostgreSQL.

Assurez vous d'être bien en user **postgres**, puis:

```
cd /usr/src/pgsql/src/test/regress
make all
make runtest
```

Vous devez voir apparaître des lignes fur et à mesure avec des **OK**. Si vous avez des erreurs, postez les dans le forums pour qu'on vous aide. J'ajouterais une rubrique de présentation de "psql", l'outils de console de PostgreSQL prochainement.

Programmation de Script: Une introduction

par Fred, correction et ajouts de Marc

Comment écrire de petits scripts permettant d'automatiser la réalisation de tâches répétitives.

Introduction

Vous aurez envie d'écrire un script (petit programme écrit avec un langage simple : shell, perl ou autre) dès que vous aurez tapé dans un terminal quatre fois la même série de commandes et que vous vous apercevrez que vous êtes amené à le refaire de nombreuses fois. Un script est une suite d'instructions élémentaires qui sont exécutées de façon séquentielle (les unes après les autres) par le langage de script. Dans cet article nous nous limiterons à l'utilisation du shell comme langage, et en particulier à du shell `bash`. En guise de première introduction, vous pouvez lire ce qui concerne les commandes du shell dans l'article [Le Shell et les Commandes](#). Attention, n'espérez pas que le présent document constitue un manuel complet de programmation ! C'est une courte introduction qui nous l'espérons, vous permettra d'écrire de petits scripts qui vous rendront de précieux services.

Notions de base

Mon premier script.

Pour commencer, il faut savoir qu'un script est un fichier texte standard pouvant être créé par n'importe quel éditeur : [vi](#), [emacs](#), `kedit`, `gnotepad`, ou autre. D'autre part, conventionnellement, un script commence par une ligne de commentaire contenant le nom du langage à utiliser pour interpréter ce script, soit dans notre cas : `/bin/sh` (on parle alors de "script shell"). Donc un script shell élémentaire pourrait être :

```
#!/bin/sh
```

Note : "#!" se prononce "*she bang*", soit "chi-bang".

Évidemment un tel script ne fait rien ! Changeons cela. La commande qui affiche quelque chose à l'écran est `echo`. Donc pour créer le script `bonjour_monde` nous pouvons écrire :

```
#!/bin/sh
echo "Bonjour, Monde !"
echo "un premier script est né."
```

Comment on l'exécute ? C'est simple il suffit de faire :

```
[user@becane user]$ sh bonjour_monde
Bonjour, Monde !
un premier script est né.
[user@becane user]$ _
```

C'est pas cool, vous préféreriez taper quelque chose comme :

```
[user@becane user]$ ./bonjour_monde
Bonjour, Monde !
un premier script est né.
[user@becane user]$ _
```

C'est possible si vous avez au préalable rendu votre script exécutable par la commande :

```
[user@becane user]$ chmod +x bonjour_monde
[user@becane user]$ ./bonjour_monde
Bonjour, Monde !
un premier script est né.
[user@becane user]$ _
```

Résumons : un script shell commence par : `#!/bin/sh`, il contient des commandes du shell et est rendu exécutable par `chmod +x`.

Quelques conseils concernant les commentaires

Dans un shell-script, est considéré comme un commentaire tout ce qui suit le caractère `#` et ce, jusqu'à la fin de la ligne.

Usez et abusez des commentaires : lorsque vous relirez un script 6 mois après l'avoir écrit, vous serez bien content de l'avoir documenté. Un programme n'est jamais trop documenté. Par contre, il peut être mal documenté ! Un commentaire est bon lorsqu'il décrit pourquoi on fait quelque chose, pas quand il décrit ce que l'on fait. Exemple :

```
#!/bin/sh
# pour i parcourant tous les fichiers,
for i in * ; do
# copier le fichier vers .bak
  cp $i $i.bak
# fin pour
done
```

Que fait le script ? Les commentaires ne l'expliquent pas ! Ce sont de mauvais commentaires. Par contre :

```
#!/bin/sh
# on veut faire une copie de tous les fichiers
for i in * ; do
# sous le nom *.bak
cp $i $i.bak
done
```

Là, au moins, on sait ce qu'il se passe. (Il n'est pas encore important de connaître les commandes de ces deux fichiers.)

Le passage de paramètres

Un script ne sera, en général, que d'une utilisation marginale si vous ne pouvez pas modifier son comportement d'une manière ou d'une autre. On obtient cet effet en "passant" un (ou plusieurs) paramètre(s) au script via la ligne de commande. Voyons comment faire cela. Soit le script `essai01`:

```
#!/bin/sh
echo le paramètre \$1 est \"\$1\"
echo le paramètre \$2 est \"\$2\"
echo le paramètre \$3 est \"\$3\"
```

Que fait-il ? Il affiche, les uns après les autres les trois premiers paramètres du script, donc si l'on tape :

```
$ ./essai01 paramètre un
le paramètre $1 est "paramètre"
le paramètre $2 est "un"
le paramètre $3 est ""
$ _
```

Donc, les variables `$1`, `$2` ... `$9` contiennent les "mots" numéro 1, 2 ... 9 de la ligne de commande. Attention : par "mot" on entend ensemble de caractères ne contenant pas de caractères de séparations. Les caractères de séparation sont l'espace, la tabulation, le point virgule.

Vous avez sans doute remarqué que j'ai utilisé les caractères : `\$` à la place de `$` ainsi que `\"` à la place de `"` dans le script. Pour quelle raison ? La raison est simple, si l'on tape : `echo "essai"` on obtient : `essai`, si l'on veut obtenir "`essai`" il faut dire à `echo` que le caractère `"` n'indique pas le début d'une chaîne de caractère (comme c'est le comportement par défaut) mais que ce caractère fait partie de la chaîne : on dit que l'on "échappe" ou "protège" le caractère `"` en tapant `\`. En "échappant" le caractère `\` (par `\\`) on obtient le caractère `\` sans signification particulière. On peut dire que le caractère `\` devant un autre lui fait perdre sa signification particulière s'il en a une, ne fait rien si le caractère qui suit `\` n'en a pas.

Maintenant, essayons de taper :

```
$ ./essai01 *
le paramètre $1 est "Mail"
le paramètre $2 est "essai01"
le paramètre $3 est "nsmail"
$ _
```

(Le résultat doit être sensiblement différent sur votre machine). Que s'est-il passé ? Le shell a remplacé le caractère `*` par la liste de tous les fichiers non cachés présents dans le répertoire actif. En fait, toutes les substitutions du shell sont possibles ! C'est le shell qui "substitue" aux paramètres des valeurs étendues par les caractères spéciaux : `*` (toute suite de caractères) ? (un caractère grave quelconque), `[dze]` (l'un des caractères `d`, `z` ou `e`), `[d-z]` (les caractères de '`d`' à '`z`')... Autre exemple :

```
$ ./essai01 \*
le paramètre $1 est ""
le paramètre $2 est ""
le paramètre $3 est ""
$ _
```

Hé oui, on a "échappé" le caractère `*` donc il a perdu sa signification particulière : il est redevenu un simple `*`.

C'est bien, me direz vous, mais si je veux utiliser plus de dix paramètres ? Il faut utiliser la commande `shift` ; à titre d'exemple voici le script `essai02` :

```
#!/bin/sh
echo le paramètre 1 est \"\$1\"
shift
echo le paramètre 2 est \"\$1\"
shift
echo le paramètre 2 est \"\$1\"
shift
echo le paramètre 4 est \"\$1\"
shift
echo le paramètre 5 est \"\$1\"
shift
echo le paramètre 6 est \"\$1\"
shift
```



```
echo le paramètre 7 est \"$1\"
shift
echo le paramètre 8 est \"$1\"
shift
echo le paramètre 9 est \"$1\"
shift
echo le paramètre 10 est \"$1\"
shift
echo le paramètre 11 est \"$1\"
```

Si vous tapez :

```
$ ./essai02 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
le paramètre 1 est "1"
le paramètre 2 est "2"
le paramètre 2 est "3"
le paramètre 4 est "4"
le paramètre 5 est "5"
le paramètre 6 est "6"
le paramètre 7 est "7"
le paramètre 8 est "8"
le paramètre 9 est "9"
le paramètre 10 est "10"
le paramètre 11 est "11"
$ _
```

A chaque appel de `shift` les paramètres sont décalés d'un numéro : le paramètre 2 devient le paramètre 1, 3 devient 2, etc... Évidemment le paramètre 1 est perdu par l'appel de `shift` : vous devez donc vous en servir avant d'appeler `shift` (ou le sauvegarder dans une variable).

Les variables

Le passage des paramètres nous a montré l'utilisation de "noms" particuliers : `$1`, `$2` etc. Ce sont les substitutions des variables 1, 2, etc. par leur valeurs. Mais vous pouvez définir et utiliser n'importe quel nom. Attention toutefois à ne pas confondre le nom d'une variable (notée par exemple `machin`) et son contenu (noté dans `cas $machin`). Vous connaissez peut-être la variable `PATH` (attention, le shell différencie les majuscules des minuscules) qui contient la liste des répertoires (séparés par des `:`) dans lesquels il doit rechercher les programmes. Si dans un script vous tapez :

```
1:#!/bin/sh
2:PATH=/bin # PATH contient /bin
3:PATH=PATH:/usr/bin # PATH contient PATH:/usr/bin
4:PATH=/bin # PATH contient /bin
5:PATH=$PATH:/usr/bin # PATH contient /bin:/usr/bin
```

(Les numéros ne sont là que pour repérer les lignes, il ne faut pas les taper)

La ligne 3 est très certainement une erreur, à gauche du signe `=` il faut une variable (donc un nom sans `$`) mais à droite de ce même signe il faut une valeur, et la valeur que l'on a mis est `PATH:/usr/bin` : il n'y a aucune substitution à faire.

Par contre la ligne 5 est certainement correcte : à droite du `=` on a mis `$PATH:/usr/bin`, la valeur de `$PATH` étant `/bin`, la valeur après substitution par le shell de `$PATH:/usr/bin` est `/bin:/usr/bin`. Donc, à la fin de la ligne 5, la valeur de la variable `PATH` est `/bin:/usr/bin`.

Attention : il ne doit y avoir aucun espace de part et d'autre du signe `=`.

Résumons : `MACHIN` est un nom de variable que l'on utilise lorsque l'on a besoin d'un nom de variable (mais pas de son contenu), et `$MACHIN` est le contenu de la variable `MACHIN` que l'on utilise lorsque l'on a besoin du contenu de cette variable.

Variables particulières

Il y a un certain nombre de variables particulières, en voici quelques unes :

- la variable `*` (dont le contenu est `$*`) contient l'ensemble de tous les "mots" qui ont été passés au script (c'est à dire toute la ligne de commande, sans le nom du script).
- la variable `#` contient le nombre de paramètres (`$#`) qui ont été passés au programme.
- la variable `0` (zéro) contient le nom du script (ou du lien si le script a été appelé depuis un lien).

Il y en a d'autres, moins utilisées : allez voir la man page de `bash`.

Saisir la valeur d'une variable

Les paramètres permettent à l'utilisateur d'agir sur le déroulement du script avant son exécution. Mais il est aussi souvent intéressant de pouvoir agir sur le déroulement du script lors de son exécution, c'est ce que permet la commande `read nom_variable`. Dans cette commande vous pouvez bien sûr remplacer `nom_variable` par le nom de variable qui vous convient le mieux. Voici un exemple simple.

```
#!/bin/sh
echo -n "Entrez votre prénom : "
read prenom
```

```
echo -n "Entrez votre nom de login : "
read nomlogin
echo "Le nom de login de $prenom est $nomlogin."
```

Ce script se déroule ainsi :

```
./essai02bis
Entrez votre prénom : Marc
Entrez votre nom de login : spoutnik
Le nom de login de Marc est spoutnik.
```

Lors du déroulement du script vous devez valider vos entrées en appuyant sur la touche "Entrée".

Arithmétique

Vous vous doutez bien qu'il est possible de faire des calculs avec le shell. En fait, le shell ne "sait" faire que des calculs sur les nombres entiers (ceux qui n'ont pas de virgules ;-). Pour faire un calcul il faut encadrer celui-ci de : `$((un calcul))` ou `$(un calcul)`. Exemple, le script `essai03` :

```
#!/bin/sh
echo 2+3*5 = $( (2+3*5) )
MACHIN=12
echo MACHIN*4 = [$MACHIN*4]
```

Affichera :

```
$ sh essai03
2+3*5 = 17
MACHIN*4 = 48
```

Vous remarquerez que le shell respecte les priorités mathématiques habituelles (il fait les multiplications avant les additions !). L'opérateur puissance est `***` (ie : 2 puissance 5 s'écrit : `2**5`). On peut utiliser des parenthèses pour modifier l'ordre des calculs.

Les instructions de contrôle de scripts

Les instructions de contrôle du shell permettent de modifier l'exécution purement séquentielle d'un script. Jusqu'à maintenant, les scripts que nous avons créés n'étaient pas très complexes. Ils ne pouvaient de toute façon pas l'être car nous ne pouvions pas modifier l'ordre des instructions, ni en répéter.

L'exécution conditionnelle

Lorsque vous programmerez des scripts, vous voudrez que vos scripts fassent une chose si une certaine condition est remplie et autre chose si elle ne l'est pas. La construction de bash qui permet cela est le fameux `test : if then else fi`. Sa syntaxe est la suivante (la partie `else...` en italique est optionnelle) :

```
if <test> ; then
  <instruction 1>
  <instruction 2>
  ...
  <instruction n>
else
  <instruction n+1>
  ...
  <instruction n+p>
fi
```

Il faut savoir que tous les programmes renvoient une valeur. Cette valeur est stockée dans la variable `?` dont la valeur est, rappelons le : `"$?"`. Pour le shell une valeur nulle est synonyme de VRAI et une valeur non nulle est synonyme de FAUX (ceci parce que, en général les programmes renvoient zéro quand tout c'est bien passé et un code d'erreur (numéro non nul) quand il s'en est produit une).

Il existe deux programmes particuliers : `false` et `true`. `true` renvoie toujours 0 et `false` renvoie toujours 1. Sachant cela, voyons ce que fait le programme suivant :

```
#!/bin/sh
if true ; then
  echo Le premier test est VRAI($?)
else
  echo Le premier test est FAUX($?)
fi

if false ; then
  echo Le second test est VRAI($?)
else
  echo Le second test est FAUX($?)
fi
```

Affichera :

```
$ ./test
Le premier test est VRAI(0)
Le second test est FAUX(1)
$ _
```

On peut donc conclure que l'instruction `if ... then ... else ... fi`, fonctionne de la manière suivante : si (**if** en anglais) le test est VRAI(0) alors (**then** en anglais) le bloc d'instructions compris entre le `then` et le `else` (ou le `fi` en l'absence de `else`) est exécuté, sinon (**else** en anglais) le test est FAUX(différent de 0)) et on exécute le bloc d'instructions compris entre le `else` et le `fi` si ce bloc existe.

Bon, évidemment, des tests de cet ordre ne paraissent pas très utiles. Voyons maintenant de vrais tests.

Les tests

Un test, nous l'avons vu, n'est rien de plus qu'une commande standard. Une des commandes standard est `'test'`, sa syntaxe est un peu complexe, je vais la décrire avec des exemples.

- si l'on veut tester l'existence d'un répertoire `<machin>`, on tapera : `test -d <machin>` ('d' comme **d**irectory)
- si l'on veut tester l'existence d'un fichier `<machin>`, on tapera : `test -f <machin>` ('f' comme **f**ile)
- si l'on veut tester l'existence d'un fichier ou répertoire `<machin>`, on tapera : `test -e <machin>` ('e' comme **e**xist)

Pour plus d'information faites : `man test`.

On peut aussi combiner deux tests par des opérations logiques : 'ou' correspond à `-o` ('o' comme **o**r), 'et' correspond à `-a` ('a' comme **a**nd) (à nouveau allez voir la man page), exemple :

```
test -x /bin/sh -a -d /etc
```

Cette instruction teste l'existence de l'exécutable `/bin/sh` (`-x /bin/sh`) et (`-a`) la présence d'un répertoire `/etc` (`-d /etc`).

On peut remplacer la commande `test <un test>` par `[<un test>]` qui est plus lisible, exemple :

```
if [ -x /bin/sh ] ; then # ('x' comme executable)
  echo /bin/sh est exécutable. C'est bien.
else
  echo /bin/sh n'est pas exécutable.
  echo Votre système n'est pas normal.
fi
```

Toujours avec les crochets de `test`, si vous n'avez qu'une seule chose à faire en fonction du résultat d'un test, alors vous pouvez utiliser la syntaxe suivante :

```
[ -x /bin/sh ] && echo /bin/sh est exécutable.
ou encore :
[ -x /bin/sh ] || echo /bin/sh n'est pas exécutable.
```

L'affichage du message est effectué, dans le premier cas que si le test est vrai et dans le second cas, que si le test est faux. Dans l'exemple on teste si `/bin/sh` est un fichier exécutable.

Cela allège le script sans pour autant le rendre illisible, si cette syntaxe est utilisée à bon essient.

Mais il n'y a pas que la commande `test` qui peut être employée. Par exemple, la commande `grep` renvoie 0 quand la recherche a réussi et 1 quand la recherche a échoué.

Par exemple :

```
if grep -E "^frederic:" /etc/passwd > /dev/null ; then
  echo L'utilisateur frederic existe.
else
  echo L'utilisateur frederic n'existe pas.
fi
```

Cette série d'instruction teste la présence de l'utilisateur `frederic` dans le fichier `/etc/passwd`. Vous remarquerez que l'on a fait suivre la commande `grep` d'une redirection vers `/dev/null` pour que le résultat de cette commande ne soit pas affiché : c'est une utilisation classique. Ceci explique aussi l'expression : "Ils sont tellement intéressants, tes mails, que je les envoie vers `/dev/null`" ;-).

Faire quelque chose de différent suivant la valeur d'une variable

L'instruction `case ... esac` permet de modifier le déroulement du script selon la valeur d'un paramètre ou d'une variable. On l'utilise le plus souvent quand les valeurs possibles sont en nombre restreint et peuvent être prévues. Les imprévus peuvent alors être représentés par le signe `*`. Demandons par exemple à l'utilisateur s'il souhaite afficher ou non les fichiers cachés du répertoire en cours.

```
#!/bin/sh
# pose la question et récupère la réponse
echo "Le contenu du répertoire courant va être affiché."
echo -n "Souhaitez-vous afficher aussi les fichiers cachés (oui/non) : "
read reponse
# agit selon la réponse
case $reponse in
oui)
clear
ls -a;;
non)
ls;;
*)
echo "Erreur, vous deviez répondre par oui ou par non.>";;
esac
```

Seules les réponses "oui" et "non" sont réellement attendues dans ce script, toute autre réponse engendrera le message d'erreur. On notera qu'ici l'écran est effacé avant l'affichage dans le cas d'une réponse positive, mais pas dans celui d'une réponse négative. Lorsque vous utilisez l'instruction `case ... esac`, faites bien attention de ne pas oublier les doubles points-virgules terminant les instructions de chacun des cas envisagés.

Faire la même chose pour tous les éléments d'une liste

Lorsqu'on programme, on est souvent amené à faire la même chose **pour tous** les éléments d'une liste. Dans un shell script, il est bien évidemment possible de ne pas réécrire dix fois la même chose. On dira que l'on fait une boucle. L'instruction qui réalise une boucle est

```
for <variable> in <liste de valeurs pour la variable> ; do
<instruction l>
...
<instruction n>
done
```

Voyons comment ça fonctionne. Supposons que nous souhaitions renommer tous nos fichiers `*.tar.gz` en `*.tar.gz.old`, nous taperons le script suivant :

```
#!/bin/sh
# I prend chacune des valeurs possibles correspondant
# au motif : *.tar.gz
for I in *.tar.gz ; do
# tous les fichiers $I sont renommés $I.old
echo "$I -> $I.old"
mv $I $I.old
# on finit notre boucle
done
```

Simple, non ? Un exemple plus complexe ? Supposons que nous voulions parcourir tous les sous-répertoires du répertoire courant pour faire cette même manipulation. Nous pourrions taper :

```
1:#!/bin/sh
2:for REP in `find -type d` ; do
3: for FICH in $REP/*.tar.gz ; do
4: if [ -f $FICH ] ; then
5: mv $FICH $FICH.old
6: else
7: echo On ne renomme pas $FICH car ce n'est pas un répertoire
8: fi
9: done
10:done
```

Explications : dans le premier `for`, on a précisé comme liste : ``find -type d`` (attention au sens des apostrophes, sur un clavier azerty français, on obtient ce symbole en appuyant sur `ALTGR+é`, ce ne sont pas des simples quotes `'`).

Lorsque l'on tape une commande entre apostrophes inverses, le shell exécute d'abord cette commande, et remplace l'expression entre apostrophes inverses par la sortie standard de cette commande (ce qu'elle affiche à l'écran).

Donc, dans le cas qui nous intéresse, la liste est le résultat de la commande `find -type d`, c'est à dire la liste de tous les sous-répertoires du répertoire courant.

Ainsi, en ligne 2, on fait prendre à la variable `REP` le nom de chacun des sous-répertoires du répertoire courant, puis (en ligne 3) on fait prendre à la variable `FICH` le nom de chacun des fichiers `.tar.gz` de `$REP` (un des sous-répertoires), puis si `$FICH` est un fichier, on le renomme, sinon on affiche un avertissement.

Remarque : ce n'est pas le même fonctionnement que la boucle `for` d'autres langages (le pascal, le C ou le basic par exemple).

Faire une même chose tant qu'une certaine condition est remplie

Pour faire une certaine chose **tant qu'**une condition est remplie, on utilise un autre type de boucle :

```
while <un test> ; do
  <instruction 1>
  ...
  <instruction n>
done
```

Supposons, par exemple que vous souhaitiez afficher les 100 premiers nombres (pour une obscure raison), alors vous taperez :

```
i=0
while [ i -lt 100 ] ; do
  echo $i
  i=$((i+1))
done
```

Remarque : `-lt` signifie "**l**esser **t**han" ou "plus petit que" (et `-gt` signifie "plus grand", ou "**g**reater **t**han").

Ici, on va afficher le contenu de `i` et lui ajouter 1 tant que `i` sera (`-lt`) plus petit que 100. Remarquez que 100 ne s'affiche pas, car `-lt` est "plus petit", mais pas "plus petit ou égal" (dans ce cas, utilisez `-le` et `-ge` pour "plus grand ou égal").

Refaire à un autre endroit la même chose

Souvent, vous voudrez refaire ce que vous venez de taper autre part dans votre script. Dans ce cas il est inutile de retaper la même chose, préférez utiliser l'instruction `function` qui permet de réutiliser une portion de script (on dit : une "**fonction**"). Voyons un exemple :

```
#!/bin/sh
function addpath ()
{
  if echo $PATH | grep -v $1 >/dev/null; then
    PATH=$PATH:$1;
  fi;
  PATH=`echo $PATH|sed s/:::/g`
}

addpath /opt/apps/bin
addpath /opt/office52/program
addpath /opt/gnome/bin
```

Au début, nous avons défini une fonction nommée `addpath` dont le but est d'ajouter le premier argument (`$1`) de la fonction `addpath` à la variable `PATH` si ce premier argument n'est pas déjà présent (`grep -v $1`) dans la variable `PATH`, ainsi que supprimer les chemins vides (`sed s/:::/g`) de `PATH`.

Ensuite, nous exécutons cette fonction pour trois arguments : `/opt/apps/bin`, `/opt/office52/bin` et `/opt/gnome/bin`.

En fait, une fonction est seulement un script écrit à l'intérieur d'un script. Les fonctions permettent surtout de ne pas multiplier les petits scripts, ainsi que de partager des variables sans se préoccuper de la clause `export` mais cela constitue une utilisation avancée du shell, nous n'irons pas plus loin dans cet article.

Remarque : le mot `function` peut être omis, mais son utilisation facilite la lecture du script.

Autres types de répétitions.

Il existe d'autres types de répétitions, mais nous ne nous en occuperons pas dans cet article, je vous conseille la lecture, forcément profitable, de la "man page" de `bash` (`man bash`).

À vous de jouer !

SUID Scripts

par [Xavier GARREAU](#)

Cet article fait suite à une question qui avait été débattue sur la liste lea_aide@club.voila.fr au premier semestre 2001. Comme ce sujet m'avait passionné et qu'il pourrait intéresser d'autres personnes, j'ai écrit cet article.

Afin d'éviter une polémique, je dis tout de suite que la réponse apportée ci-dessous m'avait été inspirée par la lecture de l'article "Eviter les failles dès le développement de vos applications" paru dans le Linuxmagazine-france de Décembre 2000. Ceci dit, le problème est traité ici dans une optique différente qui est de permettre à un administrateur de permettre aux utilisateurs de lancer quelques scripts choisis en temps que root.

Introduction

Qu'est ce que j'appelle un SUID Script ? C'est un script que vous souhaiteriez pouvoir exécuter en temps que simple utilisateur mais qui ferait des choses uniquement permises au root.

J'en vois qui sourient en me prenant pour un débile se jeter sur leur shell pour me prouver que je suis un tocard qui ne connaît pas `chmod 4755`. Lisez donc encore quelques lignes avant de m'envoyer un mail d'insultes.

Un échec

Voyons si cet article s'adresse à vous !

Imaginons que vous soyez root vous voulez permettre à un simple utilisateur de lire le contenu de votre répertoire personnel, dans un souci de transparence, pour prouver qu'ils n'y trouveront pas de photos pornographiques. Vous écrivez donc un script qui permet d'afficher le contenu de votre répertoire personnel (je présume chez vous des bases de shell ;-) :

```
[root@ZAZOU /root]# cat > voir_rep_root
#!/bin/sh
echo "Contenu du répertoire de" `whoami`
# ou echo "Contenu du répertoire de" `${whoami}`
ls -a /root
< Ctrl+D >
```

et vous le rendez suid root et vous le placez dans /usr/bin pour que tous les utilisateurs puissent l'exécuter en temps que vous ! :

```
[root@ZAZOU /root]# chmod 4755 voir_rep_root
[root@ZAZOU /root]# mv voir_rep_root /usr/bin/
```

(Les plus assidus d'entre vous constateront que mon PC ne s'appelle plus Rooty mais là n'est pas la question)

Vous testez que ça marche pour vous puis en temps qu'utilisateur normal (l'utilisateur xavier par exemple)

```
[root@ZAZOU /root]# voir_rep_root
Contenu du répertoire de root
.          .bash_history  .cshrc      .toprc     Mail
..         .bash_logout    .mysql_history .vimrc
.Xauthority .bash_profile  .parsecr   .wmmrc
.Xdefaults .bashrc       .tcshrc    .zshrc
[root@ZAZOU /root]# su xavier
[xavier@ZAZOU /root]$ voir_rep_root
Contenu du répertoire de xavier
ls: /root: Permission non accordée
```

Vous avez compris le problème ça y est ? Votre script est exécutable, appartient au root, a le SUID bit à 1 mais n'en tient pas compte.

Scénette de fin de partie

```
"- La solution c'est chmod 4755 /bin/bash
- Qui a dit ça ? Bill ? A la porte, tout de suite !"
```

Bill ? Porte ? Je vous laisse méditer là dessus et passe à l'étape suivante.

En C, ça ne marche pas non plus (au début) !

Vous vous dites alors : "Je suis très intelligent, je vais l'avoir en finesse...". Hé hé hé ! Je rigole parce que c'est ce que je me suis dit moi aussi ...

Si sur les programmes ça marche, on est tentés de se dire qu'on va écrire un programme qui appelle le script. Allons y, créons lanceur_de_script.c :

```
#include <unistd.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>

extern char **environ;
extern int errno;

int main (int argc, char **argv) {
    execve("/usr/bin/voir_rep_root", NULL, environ);
    printf ("Error : %d\n", errno);
    return errno;
}
```

(Parenthèse : A ceux qui seraient tentés de dire : "Oui mais pourquoi on met return errno ?", je réponds d'aller lire le man `execve` où ils pourront constater que si `execve` ne rencontre pas d'erreur, alors il ne renvoie rien puisque l'image du programme est TOTALEMENT remplacée par celle du

programme appelé (ce programme étant l'interpréteur dans le cas d'un script.)

On est content d'avoir fait ce beau programme. Alors on le compile, on le rend exécutable par tout le monde, on met le SUID bit à 1, on le déplace dans /usr/bin et on refait le test de tout à l'heure.

```
[root@ZAZOU /root]# gcc -o lanceur_de_script lanceur_de_script.c
[root@ZAZOU /root]# chmod 4111 lanceur_de_script
[root@ZAZOU /root]# mv -f lanceur_de_script /usr/bin/
[root@ZAZOU /root]# lanceur_de_script
Contenu du répertoire de root
.                .bash_history  .cshrc          .toprc  Mail
..               .bash_logout  .mysql_history  .vimrc  lanceur_de_script.c
.Xauthority      .bash_profile .parsec        .wmmrc
.Xdefaults       .bashrc       .tcshrc        .zshrc
[root@ZAZOU /root]# su xavier
[xavier@ZAZOU /root]$ lanceur_de_script
Contenu du répertoire de xavier
ls: /root: Permission non accordée
```

Le début de la compréhension

Oui, pour comprendre, rendez vous à la fin de l'article ;-) ... Pour suivre le raisonnement, ajoutez dans le programme une ligne :

`printf ("UID %d - EUID %d\n", getuid(), geteuid());` comme ci-dessous :

```
#include <unistd.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>

extern char **environ;
extern int errno;

int main (int argc, char **argv) {
    printf ("UID %d - EUID %d\n", getuid(), geteuid());
    execve("/usr/bin/voir_rep_root", NULL, environ);
    printf ("Error : %d\n", errno);
    return errno;
}
```

Cela vous donne un début de réponse lors de l'exécution (non ?) :

```
[root@ZAZOU /root]# chmod 4111 lanceur_de_script
[root@ZAZOU /root]# mv -f lanceur_de_script /usr/bin/
[root@ZAZOU /root]# su xavier
[xavier@ZAZOU /root]$ lanceur_de_script
UID 501 - EUID 0
Contenu du répertoire de xavier
ls: /root: Permission non accordée
```

Oui, la réponse se situe dans la première ligne de sortie du programme. L'EUID du programme, celle fixée par le SUID bit est bien 0 (root) mais l'uid (celle utilisée pour l'appel du script) est 501. Or, 501 correspond d'après mon fichier `/etc/passwd` à l'utilisateur xavier. D'où un problème dans le comportement attendu ! En fait le script est appelé avec l'UID et non l'EUID. Il faut donc faire un pas supplémentaire et dire au programme de lancer le script en temps que root, c'est à dire faire en sorte que l'UID devienne l'EUID.

Ça marche mais c'est dangereux

Cela n'est rendu possible que parce que le programme est SUID root. Un programme lancé par le root peut prendre l'UID de n'importe qui, par contre un programme lancé par un utilisateur classique ne peut prendre comme UID que son EUID. C'est à dire l'UID de l'utilisateur qui l'a créé, sous réserve qu'il ait placé le SUID bit à 1.

Bref ! Ce changement se fait grâce à la fonction `setreuid`. Les fonctions `seteuid`, `setuid` et `setreuid` servent à manipuler les UID et EUID d'un programme. `setuid` modifie prend un paramètre qu'il affecte à l'UID et l'EUID. `seteuid` prend un paramètre qu'il affecte à l'EUID. `setreuid` en prend deux, affecte le premier à l'UID et le second à l'EUID. Si un de ces paramètres vaut -1 la valeur correspondante n'est pas changée.

DONC `setuid(ID)` est équivalent à `setreuid(ID, ID)` et `seteuid(ID)` est équivalent à `setreuid(-1, ID)`.

Voici l'illustration de cette partie dans le fichier `lanceur_de_script_2.c` :

```
#include <unistd.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>

extern char **environ;
extern int errno;

int main (int argc, char **argv) {
    uid_t uid, euid;
    uid=getuid();
    euid=geteuid();
    printf ("UID %d - EUID %d\n", uid, euid);
    setreuid (euid, euid);
    uid=getuid();
    euid=geteuid();
    printf ("UID %d - EUID %d\n", uid, euid);
    execve("/usr/bin/voir_rep_root", NULL, environ);
}
```

```
printf ("Error : %d\n", errno);
return errno;
}
```

Une fois le code mis à jour :

```
[root@ZAZOU /root]# gcc -o lanceur_de_script_2 lanceur_de_script_2.c
[root@ZAZOU /root]# chmod 4111 lanceur_de_script_2
[root@ZAZOU /root]# mv lanceur_de_script_2 /usr/bin/
[root@ZAZOU /root]# su xavier
[xavier@ZAZOU /root]$ lanceur_de_script_2
UID 501 - EUID 0
UID 0 - EUID 0
Contenu du répertoire de root
.          .bash_history  .cshrc      .toprc     Mail
..         .bash_logout   .mysql_history .vimrc     lanceur_de_script.c
.xauthority .bash_profile  .parsecsrc  .wrc       lanceur_de_script_2.c
.xdefaults .bashrc        .tcshrc     .zshrc
```

Vous voyez qu'après l'appel à `setreuid`, nous sommes non seulement UID root mais aussi EUID root et que de par le fait, tous les scripts que nous appelons s'exécutent avec l'identité root... Donc, ça marche ! Fin de l'article.

Mais non, ce n'est pas la fin de l'article car vous vous rendez sûrement compte à ce niveau que le script n'a pas besoin d'être SUID root pour que cela fonctionne...

Imaginons, un instant que l'on remplace l'appel statique au script par un appel à un script passé en paramètre... Ca devient super pratique mais aussi super dangereux, n'importe quel script pouvant être exécuté en temps que root...

Nicking ze danger !

Ouai, ça marche ! Mais c'est dangereux et cet article est là pour vous en faire prendre conscience... D'autre part, un autre point à comprendre est que `setreuid` vous permet certes de gagner l'accès au privilèges du root dans un programme SUID mais qu'il vous permet aussi de les abandonner lorsque vous n'en avez plus besoin.

Cela demande des exemples, allons y, créons le fichier `createur_de_fichier.c` en temps que root pour prendre conscience du côté éphémère de la toute puissance :

```
#include <unistd.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>

extern char **environ;
extern int errno;

int main (int argc, char **argv) {
    FILE * fd;
    uid_t uid, euid;

    uid=getuid();
    euid=geteuid();
    printf ("UID %d - EUID %d\n", uid, euid);
    if (!(fd = fopen("/root/test", "w")))
        printf ("Je n'ai pas pu créer le fichier /root/test avant setreuid\n");
    else {
        printf ("J'ai pu créer le fichier /root/test avant setreuid\n");
        fclose(fd);
    }
    setreuid (euid, uid);
    uid=getuid();
    euid=geteuid();
    printf ("UID %d - EUID %d\n", uid, euid);
    if (!(fd = fopen("/root/test", "w")))
        printf ("Je n'ai pas pu créer le fichier /root/test après setreuid\n");
    else {
        printf ("J'ai pu créer le fichier /root/test après setreuid\n");
        fclose(fd);
    }
}
```

Dans le fichier ci-dessus on tente de créer un fichier en c dans un programme SUID puis après avoir inversé l'uid et l'euid. On se rend alors compte que contrairement au cas précédent, c'est l'uid qui compte lors des actions du programme.

```
[root@ZAZOU /root]# gcc -o createur_de_fichier createur_de_fichier.c
[root@ZAZOU /root]# chmod 4111 createur_de_fichier
[root@ZAZOU /root]# mv -f createur_de_fichier /usr/bin/
[root@ZAZOU /root]# su xavier
[xavier@ZAZOU /root]$ createur_de_fichier
UID 501 - EUID 0
J'ai pu créer le fichier /root/test avant setreuid
UID 0 - EUID 501
Je n'ai pas pu créer le fichier /root/test après setreuid
[xavier@ZAZOU /root]$
```

Pour ce qui est du danger, il suffit de créer un programme en c permettant d'exécuter un script passé en paramètre mais qui vérifie si ce script fait partie d'une liste de scripts autorisés stockée chez le root, dans le répertoire `/root/.authoscripts/`, dans le fichier `liste`. D'autre part, les scripts sont cherchés uniquement dans ce répertoire, ainsi, il n'y a que le root qui puisse en ajouter. Il y a quelques instructions à taper :


```
[root@ZAZOU /root]# mkdir .authoscripts
[root@ZAZOU /root]# cd .authoscripts/
[root@ZAZOU .authoscripts]# touch liste
[root@ZAZOU .authoscripts]# cat >> liste
voir_rep_root
< Ctrl+D >
[root@ZAZOU .authoscripts]#
[root@ZAZOU .authoscripts]# mv /usr/bin/voir_rep_root ./
```

Créons maintenant la prise en charge des SUID Scripts. On ajoute aux contraintes qu'il doit être possible de passer des paramètres aux scripts. Tout cela nous donne ce code ci :

```
#include <unistd.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <string.h>

extern char **environ;
extern int errno;

int main (int argc, char **argv) {
    FILE * fd;
    uid_t uid, euid;
    int isOK = 0;
    char tmpBuff[256];

    if (argc<2) {
        fprintf(stderr, "USAGE : suscript nom_du_script param_1 param_2 ...\\n");
        return 1;
    }
    if (!(fd=fopen("/root/.authoscripts/liste", "r"))) {
        fprintf(stderr, "ERREUR : Impossible d'ouvrir le fichier liste dans\\n
/root/.authoscripts.\\n");
        return 2;
    }
    while (!feof(fd)) {
        fscanf(fd, "%s", tmpBuff);
        if (!strcmp(argv[1], tmpBuff)) {
            isOK++;
            break;
        }
    }
    fclose (fd);
    if (!isOK) {
        fprintf(stderr, "ERREUR : %s n'est pas un script autorisé...\\n", argv[1]);
        return 3;
    }
    uid=getuid();
    euid=geteuid();
    setreuid (euid, euid);
    sprintf (tmpBuff, "/root/.authoscripts/%s", argv[1]);
    execve (tmpBuff, &argv[1], environ);
    printf ("Erreur : %d - %s\\n", errno, strerror(errno));
    return errno;
}
```

Que l'on compile et range ainsi :

```
[root@ZAZOU /root]# gcc -o suscript suscript.c
[root@ZAZOU /root]# chmod 4111 suscript
[root@ZAZOU /root]# mv suscript /usr/bin
```

Dont on vérifie le bon fonctionnement grâce à la série de commandes qui suit.

```
[root@ZAZOU /root]# cd .authoscripts/
[root@ZAZOU .authoscripts]# cat > script_test
#!/bin/sh
echo id: `whoami`
echo "Params : " $*
< Ctrl+D >
[root@ZAZOU .authoscripts]# chmod a+x script_test
[root@ZAZOU .authoscripts]# su xavier
[xavier@ZAZOU .authoscripts]$ cd
[xavier@ZAZOU xavier]$ suscript script_test 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
id: root
Params : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
```

En savoir plus

man execve et entre autres, la section NOTES :

```
NOTES
    SUID and SGID processes can not be ptrace()d SUID or SGID.

    A maximum line length of 127 characters is allowed for the
```

```
first line in a #! executable shell script.
```

```
Linux ignores the SUID and SGID bits on scripts.
```

Vous avez compris le pourquoi de cet article ?

```
man getuid
```

```
man setuid
```

```
man setreuid
```

```
man getlogin
```

```
man cuserid
```

```
man chmod
```

Tshaw

C'est tout pour cette fois !

N'hésitez pas à m'envoyer vos commentaires par mail, il reste sûrement des améliorations à faire.

Retrouvez l'article remis en forme, les sources, archives et binaires sur mon site perso..., <http://perso.club-internet.fr/xgarreau/>

Vous pouvez également me contacter dans le forum Développement de Léa, je le regarde (très) souvent.

A bientôt,

Xavier GARREAU

Ingénieur de recherche PRIM'TIME TECHNOLOGY : <http://www.prim-time.com/>

Membre fondateur et président (2002-20??) du ROCHELUG : <http://lug.larochelle.tuxfamily.org/>

Pigiste ;-) (Léa-Linux et LinuxMag-France)

Les Librairies C (linux)

par [Xavier GARREAU \(alaide\)](#)

Dans cette page, je vais évoquer la rédaction, la compilation et l'utilisation des librairies en C. Je traiterai avant tout de développement sous linux bien que la majorité des explications soient applicables à d'autres systèmes d'exploitation, y compris ceux qu'on voudrait voir passer par la fenêtre ;-).

Introduction

Intérêt ?

Imaginez : Vous avez développé une série de fonctions très utiles pour un projet, prenons l'exemple d'un tri par bulles. Un jour, vous devez effectuer une nouvelle série de tris. Vous ouvrez le projet et passez la journée à faire du copier coller ?!?! **NON !!!** car vous aviez pensé à créer un librairie contenant la fonction principale du tri, n'est ce pas ?

Les librairies permettent de se constituer des bibliothèques de fonctions réutilisables et distribuables.

Vous voulez un autre avantage des librairies ?

On les compile à part ! Si vous avez comme moi un pc qui se fait vieux, vous savez que la compilation peut prendre pas mal de temps. La bonne nouvelle c'est qu'une fois les librairies compilées, vous ne les recompiliez pas à chaque fois que vous recompiliez votre projet. Tout au plus, vous les liez, s'il s'agit de bibliothèques statiques.

Qu'est ce qu'il y a dedans ?

Une librairie est composée d'un fichier d'en têtes (headers en anglais, d'ou le .h), ce sont les fichiers .h qui doivent vous dire quelque chose, non ? Et d'un partie binaire.

Le fichier d'en têtes, permet de "déclarer" les fonctions présentes dans la librairie, le type de valeurs qu'elles renvoient et les paramètres à leur passer. La partie binaire est constituée d'un ou plusieurs fichiers c compilés. Ces fichiers c contiennent l'implémentation des prototypes de fonctions déclarées dans le fichier d'en têtes.

Vous pouvez modifier le code de la librairie autant que vous le désirez, du moment que vous respectez les prototypes définis dans le fichier .h.

Statique, Dynamique ?

Ouais, entrons dans le vif du sujet. Qu'est ce qu'une librairie statique ? et une librairie dynamique ? Quelles sont les avantages et inconvénients de chacune ?

- Quand vous utilisez une librairie statique (généralement .a sous linux, .lib sous ouinouin) la librairie est *liée* à l'exécutable généré. C'est à dire que vous obtenez un fichier exécutable relativement "lourd".
D'autre part, si vous apportez des modifications à la librairie, vous devez recompiler la librairie **ET** l'exécutable.
Bon coté : lorsque vous distribuez votre application, l'exécutable contient tout ce qui lui est nécessaire pour fonctionner, ce qui évite les problèmes de dépendances.
- L'utilisation des librairies dynamiques apporte plusieurs avantages :
 1. La librairie est liée au programme qui l'utilise lors de l'exécution, l'exécutable distribué est ainsi plus léger que dans le cas d'une librairie statique.
 2. La librairie n'est chargée qu'une fois en mémoire, même si elle est utilisée par plusieurs exécutables.
 3. Lors de modifications apportées à la librairie, l'application l'utilisant n'a pas besoin d'être recompilée, à la condition toutefois que ces changements respectent les prototypes définis dans le fichier d'en têtes.

Mais il y a aussi des inconvénients :

1. Pour exécuter une application faisant appel à une librairie dynamique, vous devez posséder ces librairies et elles doivent pouvoir être trouver par le système. Nous verrons plus loin quelques façons de vérifier tout cela.
2. Le temps de lancement peut être plus long, étant donné que la liaison se fait lors de l'exécution.

Nota Bene : les liens avec les librairies dynamiques ne se font pas toujours lors de l'exécution, un programme peut en effet charger lui même les librairies dont il a besoin quand il en a besoin (voir les fonctions `dlopen()` et `dlsym()`), Cela est utile pour construire l'application au fur et à mesure de son exécution. Imaginez par exemple que vous écriviez un programme de retouche d'image, pourquoi charger les librairies de traitement de fichier jpeg si pendant une "session" l'utilisateur ne se sert que de fichiers .png ?

Plus d'infos sur cette partie ?

Consultez les pages man de `dlopen` et `dlsym` et celles qui y sont conseillées et tapant dans la console

```
man dlopen
man dlsym
```

Rédaction : remarques

Quelques généralités

Si vous voulez que votre librairie soit réutilisable et efficace, vous devez respecter quelques notions fondamentales de la programmation.

- Limitez au minimum les variables globales. Préférez, lorsque c'est possible, de passer des paramètres au fonctions plutôt que d'utiliser les variables globales. C'est plus facile de s'y retrouver et ça occupe moins de mémoire.
Par exemple, si vous avez une fonction qui traite les données d'un tableau dont vous devez connaître le nombre d'éléments :

Pas Bien !

Cette solution fait appel à une variable globale pour connaître la taille du tableau. C'est déconseillé !

```
/*
 * ...
 */
int tailleTab;

long * traiteTab (long * tab) {
/*
 * Traitement des données
 *
 */
}
/*
 * ...
 */
```

Bien !

Ici, la taille du tableau est passée en paramètre à la fonction. C'est mieux !

```
/*
 * ...
 */
long * traiteTab (long * tab, int tailleTab) {
/*
 * Traitement des données
 *
 */
}
/*
 * ...
 */
```

- Commentez vos sources ! Comment voulez vous vous y retrouver rapidement dans le code de quelqu'un d'autre ou même le vôtre si il n'y a aucun commentaire ? Cela est surtout vrai pour les fichiers d'en tête, expliquez ce que font les fonctions et ce que sont les arguments. (Je sais, c'est moins chiant à dire qu'à faire)
- Evitez le plus possible les structures spécifiques à une application particulière. Par exemple, si vous utilisez des chaînes de moins de 50 caractères dans votre application, ne limitez pas vos variables à cette valeur. Qui sait si votre patron ne va pas décider dans deux jours que les chaînes doivent pouvoir comporter 1000 caractères ? (Je vous jure que ça arrive ! ;-)). Préférez toujours, quand c'est possible, une allocation dynamique de mémoire à vos variables. (voir malloc(), realloc(); calloc() et free())
- Lorsqu'on utilise des fichiers d'en têtes abondamment, il y a un risque d'en inclure un plusieurs fois, ce qui allonge le temps de compilation et produit éventuellement des erreurs. pour pallier à ce problème, on utilise la clause #ifndef __NOM_FICHER_H.

Par exemple, si votre fichier s'appelle monTest.h, placez ces lignes au début et à la fin du fichier:

Si le fichier à été inclus, _MON_TEST_H est défini et il ne le sera pas à nouveau.

```
#ifndef _MON_TEST_H
#define _MON_TEST_H 1
/*
 * ...
 *ici, le contenu normal du fichier monTest.h
 * ...
 */
#endif
```

Les "chemins"

La directive #include : pour inclure un fichier dans un autre en c, on utilise la directive #include.

On spécifie le chemin relatif entre le fichier incluant et le fichier inclus, par exemple :

```
#include "mesH/monTest.h"
```

ou bien on place le fichier .h dans le répertoire ou le compilateur s'attend à trouver les fichiers .h. (regardez dans /usr/include par exemple) et on donne le chemin relatif par rapport à ce répertoire, par exemple :

```
#include <orb/orbit.h>
```

Nota Bene : On peut également spécifier d'autres chemins de recherche grâce à l'option -I de gcc, par exemple, pour y inclure le répertoire courant :

```
gcc -I. etc...
```

Pour devenir incollables sur ces amusantes petites choses, apprenez par coeur les man pages de gcc et ld. ;-)

Plus d'infos sur cette partie ?

Consultez les pages man des fonctions d'allocation dynamique de mémoire, du compilateur, du linker et celles qui y sont conseillées et tapant dans la console :

```
man malloc
man realloc
man calloc
man free
```

```
man gcc
man ld
```

On rentre enfin dans le vif du sujet avec cette partie. On va en effet maintenant suivre un exemple pas à pas pour construire une librairie, la compiler, l'utiliser dans un exécutable sous ses formes statiques et dynamiques. On va prendre l'exemple d'une librairie comportant une fonction permettant de trier un tableau contenant des entiers longs. La méthode de tri sera le tri par bulles. Je ne suis pas vraiment sûr que ce soit cet algorithme là mais ça marche alors ... Roule !

Rédaction : le fichier d'en têtes

Bien entrons dans le dedans du vif du sujet ! ouvrez un éditeur de texte et tapez ça dans un fichier tri_a_bulles.h :

```

                                tri_a_bulles.h
/*
 * tri_a_bulles.h
 *
 * Quelques fonctions pour opérations basiques sur un tableau de longs.
 *
 * auteur: Xavier GARREAU : xgarreau@club-internet.fr
 *
 * web : http://perso.club-internet.fr/xgarreau/
 *
 * dmodif: 13.03.2000
 *
 */
#ifndef _TRI_A_BULLES_H
#define _TRI_A_BULLES_H 1

/*
 * test_case_tableau : Dans le tableau pointé par addr_tableau,
 * Vérifie que la case case_tableau est bien placée par rapport à celle qui la précède
 * Si ce n'est pas le cas, permute les cases et se rappelle sur la case précédente.
 * La récurrence s'arrête quand
 * la case case_tableau est bien placée par rapport à celle qui la précède
 * ou bien si case_tableau vaut prem_case_tableau.
 * Ne renvoie rien.
 */
void test_case_tableau ( long * addr_tableau,
                        int taille_tableau,
                        int case_tableau,
                        int prem_case_tableau );

/*
 * permut_cases :
 * permute les valeurs des cases case_1 et case_2 du tableau pointé par addr_tableau
 * Ne renvoie rien.
 */
void permut_cases ( long * addr_tableau,
                   int case_1,
                   int case_2 );

/*
 * test_tableau :
 * renvoie le tableau pointé par addr_tableau trié (ordre croissant)
 * de la case prem_case_tableau
 * à la case taille_tableau-1
 */
long * test_tableau ( long * addr_tableau,
                    int prem_case_tableau,
                    int taille_tableau );

/*
 * nb_cases_tableau :
 * Renvoie le nombre de cases du tableau pointé par addr_tableau
 * càd nombre de cases allouées
 * ou première case contenant (long)NULL si le tableau en contient une.
 */
int nb_cases_tableau ( long * addr_tableau );

#endif
```

Si vous êtes familier avec les fichiers .h, pas de problème. Sinon, disons qu'on se contente de définir les "prototypes" des fonctions, on écrira leur corps dans un fichier .c.

Les fichiers .h permettent au compilateur de connaître les prototypes des fonctions qu'il rencontre dans les différents fichiers.c qui les utilisent.

Je m'explique ! Les fonctions définies dans un fichier .c peuvent être utilisées dans un autre, ça vous le savez ! (hein ? vous le savez ?) Il suffit de préciser au compilateur tous les fichiers à compiler (gcc fic1.c fic2.c ... ficn.c). Si par hasard vous commettez une erreur en appelant une

fonction, vous verrez que la compilation se passera sans problème, **MAIS**, lors de l'exécution vous obtiendrez des résultats inattendus ou pire, une erreur. Brrrrrrrrrr ... Flippant non ?

Bon, si on programmait ? Un petit peu de récursivité maintenant ? **GO ! BANZAI !**

Rédaction : le fichier c

Ouvrez un éditeur de texte et tapez ça dans un fichier tri_a_bulles.c :

```

tri_a_bulles.c
/*
 * tri_a_bulles.c
 *
 * Quelques fonctions pour opérations basiques sur un tableau de longs.
 *
 * auteur: Xavier GARREAU : xgarreau@club-internet.fr
 *
 * web : http://perso.club-internet.fr/xgarreau/
 *
 * dmodif: 13.03.2000
 */
#include "tri_a_bulles.h"

void test_case_tableau ( long * addr_tableau,
                        int taille_tableau,
                        int case_tableau,
                        int prem_case_tableau ) {
    if ( case_tableau > prem_case_tableau )
        if ( addr_tableau[case_tableau] < addr_tableau[case_tableau-1] ) {
            permut_cases ( addr_tableau,
                           case_tableau,
                           case_tableau-1 );
            test_case_tableau ( addr_tableau,
                               taille_tableau,
                               case_tableau-1,
                               prem_case_tableau );
        }
}

void permut_cases ( long * addr_tableau,
                   int case_1,
                   int case_2 ) {
    long tempo;

    tempo = addr_tableau[case_1];
    addr_tableau[case_1] = addr_tableau[case_2];
    addr_tableau[case_2] = tempo;
}

long * test_tableau ( long * addr_tableau,
                     int prem_case_tableau,
                     int taille_tableau ) {
    int i;

    for ( i=prem_case_tableau ; i<taille_tableau ; i++)
        test_case_tableau ( addr_tableau,
                            taille_tableau,
                            i,
                            prem_case_tableau);

    return addr_tableau;
}

int nb_cases_tableau ( long * addr_tableau ) {
    int nb_cases;

    nb_cases=0;
    while ( addr_tableau[nb_cases] ) nb_cases++;
    return (nb_cases);
}

```

Finalement ça s'est bien passé non ? Pas si compliqué !

Bon si on veut utiliser ça il va falloir créer une application qui en a besoin ! On y va ?

Rédaction : le fichier de l'application

Maintenant que nous avons les sources de notre librairie, prêtes à être compilées et liées, il va falloir penser à construire une application pour utiliser les fonctions que l'on y a mis ! Ce sera bientôt chose faite si vous voulez bien vous prêter encore un peu au jeu de cette dernière fastidieuse saisie.

Ouvrez un éditeur de texte et tapez ça dans un fichier test.c :

test.c

```
/*
 * test.c
 *
 * Une application qui utilise les fonctions de la librairie tri_a_bulles
 *
 * auteur: Xavier GARREAU : xgarreau@club-internet.fr
 *
 * web : http://perso.club-internet.fr/xgarreau/
 *
 * dmodif: 14.03.2000
 *
 */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "tri_a_bulles.h"

int main (int argc, char * argv[] ) {
    long * tab;
    int i;

    /* crée un tableau de 10 longs */
    tab = (long *)malloc( 10 * sizeof (long) );

    /* Initialise le générateur de nombre aléatoires avec ...
     * L'heure de lancement ...
     * voir man random ou man rand pour le pourquoi de la chose !!!
     * voir man time pour le comment !!!
     */
    srandom((int)time((time_t *)NULL));

    /* remplit le tableau avec une suite de nombres pseudo-aléatoires
     * et affiche le contenu.
     */
    for (i=0; i<10; i++) {
        tab[i] = random();
        printf ("tableau[%d] = %ld\n", i, tab[i]);
    }

    /* Affiche le nombre de cases su tableau retourné par la librairie */
    printf ("\nTaille du tableau : %d\n", nb_cases_tableau (tab));

    /* Permute 2 cases et affiche le tableau résultant */
    permut_cases (tab, 2, 8);
    printf ("\nTableau après permutation des cases 2 et 8.\n");
    for (i=0; i<10; i++)
        printf ("tableau[%d] = %ld\n", i, tab[i]);

    /* Trie le tableau et affiche le résultat */
    printf ("\nTableau trié par la fonction de la librairie\n");
    test_tableau ( tab, 0, nb_cases_tableau (tab) );
    for (i=0; i<10; i++)
        printf ("tableau[%d] = %ld\n", i, tab[i]);

    return 0;
}
```

Bien ! Maintenant qu'on a tous les bouts, on va pouvoir compiler, lier, exécuter, etc...

Compilation de tous les binious

Bon, et bien, nous y voilà, on a tout ! Il ne nous reste plus qu'à tout mettre nesemble selon différentes méthodes. On va commencer par la méthode du projet unique, sans librairies.

Après ça, on va se faire une petite librairie statique, ensuite, on va mettre en place une librairie dynamique (ou shared object, .so chez les pingouins, .dll chez les défenestrés !)

On n'abordera toutefois pas le cas de la construction des dll car franchement, ce serait perdre du temps pour rien. Je suis pour laisser les gens qui n'ont que ça pour occuper leurs tristes journées générer et utiliser (de façon HYPER galère) les librairies dynamiques en environnement ouinouin. Ici, je pense que nous sommes entre gens sérieux, on développe donc sous linux, FreeBSD, solaris ou autres unix. Franchement, je m'excuse de sembler aussi méchant vis à vis de wintruc mais quand vous aurez comparé les qualités des deux systèmes (au moins en matière de support de développement), je suis presque sûr que vous penserez comme moi.

A la fin de cette série d'infos, je vous renverrai sur les bons coins pour utiliser les makefiles, ainsi que les merveilleux outils GNU que sont autoconf, autoscan, automake et leurs copains.

Sans librairies

Placez vous dans le répertoire du projet puis tapez ça dans la console :

```
gcc -o test test.c tri_a_bulles.c
```

Ceci génère un exécutable test que l'on lance, toujours en étant placé dans le répertoire de projet, en tapant :

```
./test
```

Avec bibliothèques statiques

Placez vous dans le répertoire du projet puis tapez ça dans la console :

```
gcc -c test.c
```

Vous obtenez un objet binaire test.o. C'est une compilation sans édition de liens. Compilez de même la librairie en tapant :

```
gcc -c tri_a_bulles.c
```

Ce qui donne tri_a_bulles.o. Comme je l'ai déjà dit, si plusieurs fichiers composent la bibliothèque, on aurait tapé

```
gcc -c fic1.c fic2.c ...
```

Il faut ensuite créer la bibliothèque. Pour cela, tapez :

```
ar -q tri_a_bulles.a tri_a_bulles.o
```

S'il y avait eu plusieurs fichiers ... référez vous au pages man de ar. Regardez surtout les options a, q et c !

Ok, maintenant on lie le tout :

```
gcc -o test test.c tri_a_bulles.a
```

Petite précision, normalement, l'éditeur de liens GNU de linux c'est ld. Ceci dit, ça marche avec gcc parce qu'il "l'appelle" alors, on ne vient pas se plaindre. Toutefois, dans le doute et pour en savoir plus, tapez man ld

On ne se laisse pas décourager pour autant et on exécute :

```
./test
```

C'est bizarre non ? Ca marche pareil. Bienvenue dans le monde du codage efficace ...

Avec bibliothèques dynamiques

Placez vous dans le répertoire du projet puis tapez ça dans la console :

```
gcc -c test.c
```

Puis :

```
gcc -c tri_a_bulles.c
```

Jusque là, vous n'êtes pas perdus, c'est pareil ! Oui, mais, maintenant on génère la librairie dynamique :

```
gcc -o tri_a_bulles.so -shared tri_a_bulles.o
```

Puis on génère l'exécutable en lui disant qu'il fera appel à la librairie dynamique tri_a_bulles.so :

```
gcc -o test test.o tri_a_bulles.so
```

Puis content qu'on est, on exécute :

```
./test
./test: error in loading shared libraries:
tri_a_bulles.so:
cannot open shared object file:
No such file or directory
```

Et oui, le bon des bibliothèques partagées c'est qu'elles sont liées au moment de l'exécution. Or, les bibliothèques partagées, le système va les chercher dans un répertoire contenu dans la variable d'environnement LD_LIBRARY_PATH. Et bien, par défaut le répertoire courant n'en fait pas partie ... C'est con ?

Non, pas tant que ça ! Et il y a des outils, là encore pour faciliter les choses ...

Tapez :

```
ldd ./test
tri_a_bulles.so => not found
libc.so.6 => /lib/libc.so.6 (0x4001a000)
/lib/ld-linux.so.2 => /lib/ld-linux.so.2 (0x40000000)
```

Visiblement, il y a une couille !

Alors, soit vous copiez votre librairie dans les répertoires qui contiennent des bibliothèques dynamiques (/usr/lib, /usr/i486-linux-libc5/lib ou /usr/X11R6/lib chez moi), vous trouverez ça dans le fichier **/etc/ld.so.conf**.


```
Ou alors ajouter votre répertoire à la variable en tapant
export LD_LIBRARY_PATH=.:$LD_LIBRARY_PATH
Dans les deux cas, vous obtiendrez le résultat attendu en tapant :

./test
```

En conclusion

Avec les bibliothèques statiques :

- Vous fournissez l'interface et maintenez le binaire.
- Vous pouvez apporter les modifications (à condition de respecter l'interface) que vous voulez à la bibliothèque MAIS :
- Toute modification de bibliothèque nécessite une réédition de lien, d'où recompilation de l'exécutable !

Avec les bibliothèques dynamiques :

- Vous fournissez l'interface et maintenez le binaire.
- Vous pouvez apporter les modifications (à condition de respecter l'interface) que vous voulez à la bibliothèque.
- En cas de modification, vous n'avez qu'à remplacer l'ancienne bibliothèque par la nouvelle.

Notons que :

- L'option `-o nom` sert à préciser le nom de l'exécutable résultant, ici **test**. Sinon, on obtient un binaire exécutable **a.out**.
- L'option `-c` sert à compiler sans édition de liens.
- Les extensions `.a` et `.so` n'ont rien de formel. Si vous voulez, dans un élan nostalgique, utiliser `.lib` et `.dll` ou `.bite` et `.cul`, vous avez le droit, vous êtes libres, vous êtes sous linux ...
- Il est bon de taper dans sa console bien aimée : `man gcc`
- Il est bon de taper dans sa console bien aimée : `man ar`
- Il est bon de taper dans sa console bien aimée : `man ld`
- `ldd` sert à connaître les dépendances dynamiques d'un exécutable.
- On peut ajouter des chemins de recherche de bibliothèques dynamiques dans la variable d'environnement `LD_LIBRARY_PATH` ou dans le fichier `/etc/ld.so.conf`.

Le résultat

J'allais oublier !!!

Normalement, le programme affiche un truc comme ça :

```
xavier@Rooty
Rep: tabLong
$ ./test
tableau[0] = 1613489603
tableau[1] = 866884903
tableau[2] = 295298324
tableau[3] = 1614953842
tableau[4] = 1111079167
tableau[5] = 950260573
tableau[6] = 901366332
tableau[7] = 745370511
tableau[8] = 2063084132
tableau[9] = 374329280

Taille du tableau : 10

Tableau après permutation des cases 2 et 8.
tableau[0] = 1613489603
tableau[1] = 866884903
tableau[2] = 2063084132
tableau[3] = 1614953842
tableau[4] = 1111079167
tableau[5] = 950260573
tableau[6] = 901366332
tableau[7] = 745370511
tableau[8] = 295298324
tableau[9] = 374329280

Tableau trié par la fonction de la bibliothèque
tableau[0] = 295298324
tableau[1] = 374329280
tableau[2] = 745370511
tableau[3] = 866884903
tableau[4] = 901366332
tableau[5] = 950260573
tableau[6] = 1111079167
tableau[7] = 1613489603
```

```
tableau[8] = 1614953842
tableau[9] = 2063084132
```

En scoop, vous apprenez que mon pc s'appelle Rooty (ce qui vient des *Régulateurs* de **Bachman**), que je me connecte sous le nom de xavier et que ce projet se trouve dans le répertoire tabLong. En outre le symbole \$ précise que je ne suis qu'un simple utilisateur, le root ayant droit à un superbe #. Voilà !

Pour ce qui est du renvoi sur la doc sur autoscan, autoconf, automake et leurs copains ce que j'ai trouvé de plus sympa, ce sont les infos pages du gnome-help-browser. Si vous ne l'avez pas installé, vous pouvez les consulter dans la console en tapant `info automake` ou `info autoscan`, etc ... !

Pour trouver moult docs de développement, voyez <http://developer.gnome.org/>. Il existe la même chose avec les libs kde sur <http://developer.kde.org/>. Il existe bien d'autres sources d'infos mais ce sont celles que je préfère.

Un petit conseil, si vous aimez le c, installez les librairies `gtk+/gdk/glib/imlib/ORBit` C'est le top.

Vous cherchez un environnement de développement ? Choisissez `glIDE` et `glade` si vous avez des affinités avec le projet et les librairies du projet `gnome` ou `kdevelop` pour affinités avec KDE.

Comme débogueur je dois dire que `kdbg` est génial, d'autant qu'il s'intègre via DCOP dans `kdevelop`. Mais `xemacs` est pas mal non plus et `gdb` tout seul aussi, le tout c'est de connaître !

En bref, prenons ce qui existe de meilleur partout. Bienvenue dans linux et à bientôt pour de nouvelles aventures ...

Utiliser la librairie gd

par [Xavier GARREAU \(alaide\)](#)

Vous avez sûrement déjà vu ou utilisé la librairie gd. En effet, si vous créez les statistiques de votre serveur web avec webalizer ou si vous avez déjà généré des images avec php, vous avez déjà bénéficié des bienfaits de cette librairie. Il s'agit d'une librairie permettant de générer des images dans un programme. Initialement gd est écrite pour le C mais il existe des portages pour perl, tcl, pascal, haskell. Bien évidemment, gd est utilisable depuis php.

Introduction

Présentation

Traduction de la présentation de gd1.8.3 sur le site officiel.

"gd1.8.3 permet la création d'images aux formats png, jpeg et wbmp, mais pas gif. C'est une bonne chose, png est un format plus compact, et la "full compression" est permise. le format JPEG est bien pour les images photographiques et est plus compatible avec les browsers actuels que le format png. le format WBMP sert aux appareils sans fils (ndt: applications wap) mais pas aux browsers classiques. Le code existant basé sur d'anciennes versions de gd qui prenaient en charge le format gif devra être modifié. Il faudra utiliser gdImagePng ou gdImageJpeg en lieu et place des appels à gdImageGif. Ne nous demandez pas de vous fournir d'anciennes versions de gd. Unisys possède une licence sur l'algorithme de compression LZW qui est utilisé pour générer les "images GIF compressées". La meilleure solution est d'adopter des formats modernes, libres, bien compressés tels que PNG et JPEG autant que possible et le plus tôt sera le mieux."

Nota : Cet article est basé sur la version 1.8.3 de la librairie gd.

Il vous faut

Pour installer la version minimale de gd1.8.3 vous devez avoir sur votre système (les librairies + les .h):

- la librairie mathématique (libm)
- la librairie libpng pour les images PNG
- la librairie de compression zip (libz)

Si vous désirez inclure le support du format jpeg, vous devez également avoir la librairie jpeg6b ou supérieure.

Si vous désirez inclure le support des TrueTypeFonts, vous devez également avoir la librairie Freetype et quelques polices ttf.

Si vous désirez inclure le support de chargement d'images XPM, vous devez avoir X et la librairie XPM sur votre système.

Préparatifs

Trouver le tout

Sur ma machine, j'avais déjà toutes les librairies et fichiers .h requis (sauf gd naturellement et freetype) mais ça ne sera peut être pas le cas pour tout le monde. J'ai donc regroupé ci-dessous les emplacements des choses dont vous pourriez avoir besoin, y compris gd bien sûr.

- gd : <http://www.boutell.com/gd/> (homepage)
<ftp://ftp.boutell.com/pub/boutell/gd/gd-1.8.3.tar.gz>
ou par http : <http://www.boutell.com/gd/http/gd-1.8.3.tar.gz>
- zlib : <http://www.info-zip.org/pub/infozip/zlib/> (homepage)
<http://www.gzip.org/zlib.tar.gz>
- png : <http://www.libpng.org/pub/png/> (homepage)
<http://www.libpng.org/pub/png/src/libpng-1.0.8.tar.gz>
- freetype : <http://www.freetype.org/>

Compilation et installation

Vous avez à ce stade compilé et installé les pré-requis. Nous sommes donc prêts à aller plus avant.

Commencez par vous placer dans le répertoire où vous avez placé l'archive de gd puis tapez `tar xvfz gd-1.8.3.tar.gz`. Cela vous créé un répertoire gd-1.8.3. Débarrassez vous de l'archive éventuellement en tapant `rm -f gd-1.8.3.tar.gz`.

Placez vous dans le répertoire en tapant `cd gd-1.8.3`. Editez le makefile en fonction des librairies dont vous disposez et de leurs emplacements.

1. Mettez un '#' devant les lignes commençant par LIBS puis tapez la vôtre comme suit :

```
LIBS=-lm -lgd -lpng -lz [-ljpeg] [-lfttf] [-lXpm -lX11]
```

Expliquons ce que les options sont :

- -lm pour la librairie mathématique **obligatoire**
- -lgd pour la librairie gd. **obligatoire**
- -lpng pour générer des images png. **obligatoire pour les images PNG**
- -ljpeg pour générer des images jpeg. **très conseillée si vous l'avez**
- -lz pour la compression des images. **obligatoire pour les images PNG**
- -lfttf pour le support des polices truetype. **facultatif**
- -lXpm pour le support des images XPM. **facultatif**
- -lX11 pour le support des images XPM. **facultatif mais obligatoire pour les images XPM**

En clair, la ligne libs minimale pour réaliser des images png est `LIBS=-lm -lgd -lpng -lz`. C'est ce qui est saisi par défaut donc si cela vous va, ne changez rien à cette ligne.

2. Editez les lignes INCLUDEDIRS et LIBDIRS si vos bibliothèques ne se trouvent pas dans les répertoires saisis par défaut.

3. Editez les lignes INSTALL_LIB, INSTALL_INCLUDE et INSTALL_BIN si les valeurs par défaut ne vous conviennent pas (respectivement /usr/local/lib, /usr/local/include et /usr/local/bin). Il est à noter que, généralement, ces répertoires ne sont pas parcourus par défaut. Donc, si vous êtes root et que vous voulez rendre accessible gd à tous sans vous poser de questions, remplacez ces lignes par :

```
INSTALL_LIB=/usr/lib
INSTALL_INCLUDE=/usr/include
INSTALL_BIN=/usr/bin
```

4. Mettez un # devant les lignes commençant par CFLAGS puis tapez la vôtre comme suit:

```
CFLAGS=-O [-DHAVE_XPM] [-DHAVE_JPEG] [-DHAVE_LIBTTF]
```

Expliquons :

- -O doit rester là.
- -DHAVE_XPM si vous avez mis dans le 1. -IXpm et -IX11
- -DHAVE_JPEG si vous avez mis dans le 1. -ljpeg
- -DHAVE_LIBTTF si vous avez mis dans le 1. -lutf

Comme il est dit dans le Makefile, les lignes du dessous ne vous regardent pas. Vous pouvez quand même les modifier si vous voulez, notamment pour corriger le numéro de version ;-).

A ce point vous pouvez taper make. Tout devrait bien se passer. Continuer en tapant make install **si vous êtes root ou si vous avez les droits en écriture dans les répertoires spécifiés dans l'étape 3. ci-dessus**. Sinon, ce n'est pas grave, il vous suffira d'indiquer au compilateur où trouver les bibliothèques et fichiers d'en-tête quand vous compilerez vos applications.

Utilisation

Je considère ici que vous avez installé les bibliothèques dans des répertoires habituels, où le compilateur et le linker peuvent trouver les fichiers nécessaires.

Dans le cas contraire, créez un répertoire de travail où vous saisissez les exemples, copiez y le répertoire gd-1.8.3 et lors de la compilation, ajoutez après gcc -o expl_gd_x les options -I./gd-1.8.3 -L./gd-1.8.3.

Préambule

Avec gd vous pouvez créer vos images entièrement, à partir de rien, où vous servir d'images existantes. Les exemples simplistes ci-dessous vous montrent comment faire. Si vous avez déjà utilisé php pour réaliser des images, vous ne serez pas dépaysés par la syntaxe ;-).

Exemple1

Dans cet exemple nous allons créer une image simple, il s'agira d'une croix rouge sur fond blanc. Notez qu'il faut, dans l'ordre :

- Allouer les couleurs que l'on utilise dans l'image.
- "Construire" l'image.
- L'écrire ou la sortir, ici dans un fichier.
- La "détruire".

```
/*
 * Fichier expl_1.c
 */
#include <stdlib.h> /* Y'en aura bien besoin (pour le exit) */

#include <gd.h> /* On va utiliser gd */
/* Théoriquement il faut inclure stdio.h
   MAIS c'est fait dans gd.h donc ... */

int main(void) {
    gdImagePtr image; /* Pointeur vers notre image */
    FILE *image_png; /* Fichier image PNG */
    int rouge, blanc; /* Deux couleurs */

    /* On crée un image de 100 par 100 */
    image = gdImageCreate(100, 100);

    /*
     * On "alloue" deux couleurs.
     * Notez que la première sera la couleur de fond
     *
     * En paramètres : - l'image
     *                  - les valeurs de rouge, vert et bleu (de 0 à 255)
     */
    blanc = gdImageColorAllocate(image, 255, 255, 255);
    rouge = gdImageColorAllocate(image, 255, 0, 0);

    /*
     * On trace la croix, deux rectangles pleins qui se croisent
     * le premier de x=20,y=45 à x=80,y=55
     * le second de x=45,y=20 à x=55,y=80
     * tous les deux de couleurs rouge.
     */
}
```

```

gdImageFilledRectangle(image, 20, 45, 80, 55, rouge);
gdImageFilledRectangle(image, 45, 20, 55, 80, rouge);

/* Ouvrir le fichier image en écriture. */
image_png = fopen("expl1.png", "w");

/* Créer l'image au format PNG. */
gdImagePng(image, image_png);

/* On ferme le fichier de l'image. */
fclose(image_png);

/* On détruit l'image. */
gdImageDestroy(image);

exit (0);
}
    
```

On compile en tapant

```
gcc -o expl_gd_1 expl_1.c -lgd -lpng
```

ou

```
gcc -o expl_gd_1 expl_1.c -I./gd-1.8.3 -L./gd-1.8.3 -lgd -lpng (Voir plus haut)
```

Après exécution par `./expl_gd_1`, vous obtenez dans le répertoire courant une image `expl1.png`.



Nous avons vu ici la fonction permettant de créer des rectangles pleins. Mais, nous pouvons également avec `gd` créer des rectangles vides, des lignes continues ou non (tirets, style défini par l'utilisateur), des polygones pleins ou non, des arcs et ce en utilisant des lignes basiques ou en créant des "pincesaux" (brushes) ou bien encore ajouter du texte ...

Exemple2

Nous allons maintenant écrire, en noir, en utilisant les polices par défaut de `gd`, contenues dans les fichiers fournis dans l'archive. Ce sont les fichiers `gdfont*.h`. A ces fichiers correspondent les polices `gdFontTiny`, `gdFontSmall`, `gdFontMediumBold`, `gdFontLarge` et `gdFontGiant`. Dans cet exemple, on va générer une image de la taille requise par les textes, ni plus ni moins. La hauteur et la largeur d'un caractère étant données par `gdFontxxx->h` et `gdFontxxx->w`.

Si on souhaite écrire verticalement, on utilisera la fonction `gdImageStringUp`.

Si on souhaite utiliser les polices TrueType on pourra se référer à la fonction `gdImageStringTTF`. **Attention**, pour les polices TT, les prototypes de fonctions sont différents et la récupération de l'espace occupé ne se fait pas de la même manière. D'autre part, les polices TT ne sont pas fournies dans l'archive `gd`, faites un `find / -name *.ttf` pour rechercher les polices sur votre système.

```

/*
 * Fichier expl_2.c
 */
#include <stdlib.h> /* Y'en aura bien besoin (pour le exit) */

#include <gd.h> /* On va utiliser gd */
/* Théoriquement il faut inclure stdio.h
   MAIS c'est fait dans gd.h donc ... */

#include <gdfontt.h> /*on va utiliser la police gdFontTiny */
#include <gdfonts.h> /*on va utiliser la police gdFontSmall */
#include <gdfontmb.h> /*on va utiliser la police gdFontMediumBold */
#include <gdfontl.h> /*on va utiliser la police gdFontLarge */
#include <gdfontg.h> /*on va utiliser la police gdFontGiant */

int main(void) {
    gdImagePtr image; /* Pointeur vers notre image */
    gdFontPtr mesPolices[5]; /* tableau des polices */
    FILE *image_png; /* Fichier image PNG */
    int blanc, bleu; /* Nos deux couleurs */
    char *message = "Hello World !"; /* Un message original */
    int long_message; /* La taille du message */
    int tmp_larg, larg = 0, haut = 40; /* Dimension de l'image */
    int posx = 10, posy = 10; /* Position du texte */
    int i; /* Ca ressemble à une variable pour une boucle for i-) */

    /* on remplit le tableau */
    mesPolices[0] = gdFontTiny;
    mesPolices[1] = gdFontSmall;
    mesPolices[2] = gdFontMediumBold;
    mesPolices[3] = gdFontLarge;
    mesPolices[4] = gdFontGiant;

    /* On calcule la longueur du message */
    long_message = strlen(message);

    /* On calcule les dimensions de l'image */
    
```

```

for (i=0 ; ih;
    larg = ( larg < (
        tmp_larg = long_message*mesPolices[i]->w + 20 )
        ) ? tmp_larg : larg;
    )

/* On crée un image de larg par haut */
image = gdImageCreate(larg, haut);

/* On alloue deux couleurs. */
blanc = gdImageColorAllocate(image, 255, 255, 255);
bleu = gdImageColorAllocate(image, 0, 0, 88);

/*
 * On écrit le texte avec les cinq polices en bleu.
 * On remet à jour la hauteur
 */
for (i=0 ; ih;
    gdImageString(image, mesPolices[i], posx, posy, message, bleu);
)

/* Ouvrir le fichier image en écriture. */
image_png = fopen("expl2.png", "w");

/* Créer l'image au format PNG. */
gdImagePng(image, image_png);

/* On ferme le fichier de l'image. */
fclose(image_png);

/* On détruit l'image. */
gdImageDestroy(image);

exit (0);
}

```

On compile en tapant

```
gcc -o expl_gd_2 expl_2.c -lgd -lpng
```

Après exécution par `./expl_gd_2`, vous obtenez dans le répertoire courant une image `expl2.png`.

```

Hello World !
Hello World !
Hello World !
Hello World !
Hello World !

```

Exemple3

Nous savons à présent créer des images mais il peut être utile d'en utiliser une existante qui servira de base à notre création afin de créer un histogramme sur un fond dégradé, pour rendre une couleur d'image transparente ou créer des boutons personnalisés sur une page web.

Prenons ce cas de figure comme exemple :

Vous avez une page qui permet de contacter les 10 personnes les plus actives d'un forum en cliquant sur un bouton contenant leur pseudo. Vous ne pouvez pas à l'avance savoir qui sera dans les 10 personnes ou non, vous avez donc un script qui vous donne les dix personnes et un lien vers eux. Examinons ce qu'il faut faire pour générer un bouton contenant leur nom.

Jusqu'à maintenant on a créé les images avec `gdImageCreate`. Il existe aussi :

- `gdImageCreateFromGd`, `gdImageCreateFromGd2`, `gdImageCreateFromGd2Part` pour ouvrir des images aux formats gd, ce format est là pour améliorer les performances si vous travaillez avec des fichiers assez lourds.
- `gdImageCreateFromJpeg` pour ouvrir une image au format JPEG
- `gdImageCreateFromPng` pour ouvrir une image au format PNG
- `gdImageCreateFromXpm` pour ouvrir une image au format XPM
- `gdImageCreateFromPngSource` pour ouvrir une image au format PNG à partir d'un flux de données autre qu'un fichier. (non testé)
- `gdImageCreateFromXbm` pour ouvrir une image au format XBM. (non testé)

Ces fonctions permettent de récupérer, pour traitement, une image existante. Nous allons travailler à partir d'un fichier image PNG contenant le bouton, vide, `bout_in.png`.



Je sais, ce n'est pas beau mais le but est de montrer ce que l'on peut faire, pas de faire beau. On pourra améliorer cela en partant d'un plus beau bouton et en utilisant une police TrueType pour le texte.

On va créer un cgi, pour changer. Il enverra l'image sur le flux standard, précédée de l'entête adéquate, ici `Content-type: image/png` suivi de deux retours à la ligne, comme le veut la norme.

```

/*
 * Fichier expl_3.c
 */
#include <stdlib.h> /* Y'en aura bien besoin (pour le exit) */

```

```

#include <stdlib.h> /* Pour le getenv */

#include <gd.h> /* On va utiliser gd */
/* Théoriquement il faut inclure stdio.h
   MAIS c'est fait dans gd.h donc ... */

#include <gdfontmb.h> /* On va utiliser la police gdFontMediumBold */

int main(void) {
    gdImagePtr image; /* Pointeur vers notre image */
    FILE *image_png_in; /* Fichier image PNG */
    int jaune; /* Notre couleur */
    char *texte;
    int long_texte; /* La taille du texte */

    /* récupère le texte */
    if ( !(texte = getenv("QUERY_STRING")) ) {
        texte = "Erreur !";
    }
    long_texte = strlen(texte);

    /* On ouvre l'image initiale */
    if ( !(image_png_in = fopen ("bout_in.png", "rb")) ) {
        fprintf (stderr, "Impossible de trouver l'image bout_in.png.\n\n");
        exit (1);
    }
    image = gdImageCreateFromPng(image_png_in);

    /* On ferme le fichier de l'image. */
    fclose(image_png_in);

    /* On alloue une couleur. */
    jaune = gdImageColorResolve(image, 0xff, 0xff, 0);

    /*
     * On écrit le texte
     */
    gdImageString(image, gdFontMediumBold,
        (image->sx-long_texte*gdFontMediumBold->w)/2,
        (image->sy-gdFontMediumBold->h)/2,
        texte, jaune);

    /* Envoyer l'image au format PNG. */
    printf ("Content-type: image/png\n\n");
    gdImagePng(image, stdout);

    /* On détruit l'image. */
    gdImageDestroy(image);
    exit (0);
}

```

On compile en tapant

```
gcc -o expl_gd_3 expl_3.c -lgd -lpng
```

On place le binaire obtenu et un fichier contenant le bouton vide (bout_in.png) dans le répertoire cgi-bin de son serveur web.

Pour utiliser ce que l'on vient de faire, il suffit d'inclure dans un fichier html (ce fichier peut être généré par un cgi, vous me suivez ?), un tag img, en passant le texte au script en "query_string". **Et Hop !**

Exemple :

```

<html>
<body bgcolor="#ffffff" text="#000088">
<p><b>Mes boutons : /p>
<p></p>
<p></p>
<p></p>
</body>
</html>

```

On obtient alors une page semblable à celle-ci :



Aller plus loin

J'ai présenté ici quelques fonctionnalités de la librairie gd. Cela vous aura, j'espère, donné envie de creuser plus avant par vous mêmes. D'autres fonctionnalités dont je n'ai pas parlé sont la copie de portions d'images, l'ouverture de portions d'images uniquement avec changement d'échelle à la volée, fonctionnalités très utiles pour se lancer dans la génération d'extraits de grosses images (photos aériennes ou satellitaires ou je ne sais quoi d'autre). Pour plus d'informations et pour la liste complète des fonctions de la librairie, consultez le fichier `index.html` de l'archive de gd ou la page officielle : <http://www.boutell.com/gd/>

J'ai placé les images, sources et toutes les archives nécessaires à la réalisation de ces exemples ainsi que les 3 binaires obtenus sur [cette page](#). **Attention**, les versions des archives seront sans doute vite obsolètes mais ce sont celles utilisées pour cet article.

Pour info, si vous voulez tester les binaires, il vous faudra (en plus de la libc et ld-linux que vous avez) :

- libpng.so.2
- libz.so.1
- libm.so.6

Comme d'habitude, j'ai "appris" ça en tapant `ldd expl_gd_1`, `ldd expl_gd_2` et `ldd expl_gd_3` dans ma console préférée.

N'hésitez pas à envoyer vos commentaires par mail en cliquant sur mon nom en haut de la page.
A bientôt, Xavier GARREAU (alaide)

Polices Freetype et gd-2.0

par [Xavier GARREAU](#)

Voici le deuxième article concernant gd. Il traite de l'utilisation de Freetype pour inclure du texte dans vos images et des nouveautés apportées à gd par la version 2.

Introduction

L'inclusion de textes dans les images est quelque chose de très utile, pour ne pas dire indispensable et cette facette de gd méritait bien un article à elle toute seule. Je parlerai donc ici de l'utilisation de la librairie `freetype-2.x` pour la génération d'images avec `gd-2.0.1`, en langage c. En effet, à l'heure où j'écris ces lignes la librairie `gd-2` n'est pas encore stable mais bon, elle le sera bientôt et les seules nouveautés d'ici là ne seront que corrections d'éventuels bugs. Pour ce qui est du choix de ne traiter que la librairie `freetype-2`, il vient du fait que la version 2 de gd fait pareil. Les anciennes fonction liées à `freetype-1` (celles qui se terminent par TTF) ne font que renvoyer vers celles liées à `freetype-2` (celles qui se terminent par FT).

A l'issue de cette première partie de l'article, vous pourrez utiliser vos polices de windows à partir de programmes c sous linux, ainsi que toutes les autres polices trueType, freetype, ... (voir <http://www.freetype.org> pour plus d'infos)

La deuxième partie de cet article examinera les nouveautés de gd dans sa deuxième version.

Préparatifs

Compilation et installation de freetype-2

Téléchargez la dernière version de Freetype-2. Lors de l'écriture de l'article, il s'agissait de la version 2.0.3.

Voici comment on l'installe :

Placez vous dans le répertoire dans lequel vous avez téléchargé freetype puis tapez :

```
tar xvfy freetype-2.0.3.tar.bz2
cd freetype-2.0.3
make setup
make
su
make install
```

Cela installe freetype sous `/usr/local`. Vous pouvez ensuite redevenir "*simple utilisateur*".

Compilation et installation de gd

Pour avoir plus d'informations sur l'installation de gd, consultez le premier article sur [gd](#), sur léa.

Placez vous dans le répertoire dans lequel vous avez téléchargé gd puis tapez

```
tar xvfz gd-2.0.1.tar.gz
cd gd-2.0.1
```

Editez le début du Makefile comme suit :

```
COMPILER=gcc
AR=ar
CFLAGS=-g -DHAVE_LIBPNG -DHAVE_LIBJPEG -DHAVE_LIBFREETYPE
LIBS=-lgd -lpng -lz -ljpeg -lfreetype -lm
INCLUDEDIRS=-I. -I/usr/local/include/freetype2
LIBDIRS=
INSTALL_LIB=/usr/local/lib
INSTALL_INCLUDE=/usr/local/include
INSTALL_BIN=/usr/local/bin
```

Puis tapez:

```
su
make install
```

Il ne s'agit pas d'une erreur de ma part, il faut bien taper directement `make install`, c'est comme ça !

Si vous obtenez une erreur du type : `unresolved symbol` (sur `gdImageCreateFromPng` par exemple) :

- Vérifiez que vous avez supprimé les anciennes librairies `libgd.so*`, sinon faites-le.
- lancez `ldconfig`.
- Vérifiez que `/usr/local/lib` est dans votre fichier `/etc/ld.so.conf` sur une ligne seule
- Vérifiez que vous avez bien installé `freetype-2` par défaut. Sinon, trouvez le répertoire contenant un sous-répertoire `freetype` et mettez le en lieu et place de `/usr/local/include/freetype2` dans la ligne `INCLUDEDIRS` du Makefile.

Utilisation

Pour les notions de base concernant gd, reportez vous à l'[article précédent](#), celui-ci constitue une suite.

Exemple1

Dans cet exemple nous allons recréer l'image simple du premier exercice du premier article mais ajouterons dans la croix la mention `santé` écrite en Comics, par exemple, et ce, en jaune.

Il faut :

- Aller chercher la police. Si vous avez un Windows d'installé, allez les récupérer dans le répertoire `win*\Fonts`.

par exemple :

```
mkdir /usr/share/ttf
cp /mnt/NTC/winnt/Fonts/comic.ttf /usr/share/ttf/
```

- Créer la croix comme la dernière fois
- Créer le texte
- Finir l'image comme la dernière fois

La déclaration de la fonction permettant d'écrire du texte en utilisant FreeType est la suivante :

```
char *gdImageStringFT(gdImagePtr im,
                    int *brect,
                    int color,
                    char *fontname,
                    double ptsize,
                    double angle,
                    int x, int y,
                    char *chaine)
```

où :

- `im` est un pointeur vers l'image dans laquelle on "écrit".
- `brect` est un pointeur vers un tableau dans lequel on range les coordonnées du plus petit rectangle contenant le texte
- `color` est la couleur utilisée pour le texte. Notons que si on utilise `-fg`, la couleur est la même mais cela désactive l'anti-aliasing (l'anti-crênelage pour les francophones)
- `fontname` est un pointeur vers le chemin de la police
- `ptsize` est la taille désirée du texte
- `angle` est l'angle du texte par rapport à l'horizontale
- `x` et `y` sont les coordonnées de placement du texte
- `chaine` est un pointeur vers le texte à écrire

Le code :

```
/*
 * Fichier expl_gd2_1.c
 *
 * Pour les explications de base,
 * se reporter à l'article sur gd.
 */
#include <stdlib.h>
#include <gd.h>

// Deux macros qui simplifient la vie
#define brect_largeur (brect[4]-brect[0])
#define brect_hauteur (brect[1]-brect[5])

int main(void) {
    gdImagePtr image;
    FILE *image_png;
    char *err;
    int rouge, blanc, jaune, noir;
    char *chaine = "santé"; // La chaîne à écrire
    char *font = "/usr/share/ttf/comic.ttf"; // La police
    double taille = 20; // La taille de la police
    int brect[8]; // Les coordonnées du rectangle
    // entourant le texte entier.
    /* brect[0] X bas gauche
     * brect[1] Y bas gauche
     * brect[2] X bas droit
     * brect[3] Y bas droit
     * brect[4] X haut droit
     * brect[5] Y haut droit
     * brect[6] X haut gauche
     * brect[7] Y haut gauche
     */

    image = gdImageCreate(100, 100);
    blanc = gdImageColorAllocate(image, 255, 255, 255);
    rouge = gdImageColorAllocate(image, 255, 0, 0);
    jaune = gdImageColorAllocate(image, 255, 255, 0);
    noir = gdImageColorAllocate(image, 0, 0, 0);

    gdImageFilledRectangle(image, 20, 40, 80, 60, rouge);
    gdImageFilledRectangle(image, 40, 20, 60, 80, rouge);

    /* Les nouveautés commencent ici */
```

```

/* On a droit à 60x20 pour placer notre chaîne
 * soit brect[4]-brect[0]<60 ET brect[1]-brect[5]<20
 * --> Pour récupérer brect sans écrire
 * le texte, on place im à NULL
 * Si on a un dépassement on réduit la
 * taille de la police et on recommence
 */
do {
    err = gdImageStringFT (NULL, brect,
                          jaune, font,
                          taille--,
                          0,
                          0,
                          0,
                          chaîne);

    if (err) fprintf(stderr, "%s\n", err);
    fprintf (stderr, "Essai taille : %.0f\n", taille+1);
    fprintf (stderr,
            "** bas gauche ( %d, %d ), haut droite ( %d, %d )\n",
            brect[0], brect[1],
            brect[4], brect[5]);

    fprintf (stderr,
            "** largeur x hauteur : %dx%d\n",
            brect_largeur,
            brect_hauteur);
} while ( ( brect_hauteur >= 20 ) || ( brect_largeur >= 60 ) );

/* A décommenter pour voir le brect
gdImageRectangle (image,
                 50-brect_largeur/2,
                 50-brect_hauteur/2,
                 50+brect_largeur/2,
                 50+brect_hauteur/2,
                 noir);
*/

/* Une fois ici on a la bonne taille moins un.
 * Le milieu de l'image la moitié de la
 * largeur nous donne le x gauche.
 * Le milieu de l'image + la moitié de
 * la hauteur nous donne le y bas.
 * On retracne la moitié des brect[0] et brect[1]
 * car on a vu qu'il ne valaient pas
 * nécessairement 0 d'où un décalage
 */
err = gdImageStringFT (image,
                      brect,
                      // mettre -jaune pour
                      // supprimer l'anti-aliasing
                      jaune,
                      font,
                      ++taille,
                      0,
                      50-(brect_largeur-brect[0])/2,
                      50+(brect_hauteur-brect[1])/2,
                      chaîne);

if (err) fprintf(stderr, "%s\n", err);

/* Les nouveautés s'arrêtent ici */

image_png = fopen("gd2_expl1.png", "w");
gdImagePng(image, image_png);
fclose(image_png);

gdImageDestroy(image);

exit (0);
}

```

On compile en tapant

```
gcc -o expl_gd2_1 expl_gd2_1.c -lgd -ljpeg -lpng -lfreetype
```

Après exécution par `./expl_gd2_1`, vous obtenez dans le répertoire courant une image `gd2_expl1.png`, qui sera une des 4 présentées ci-dessous selon les modifications que vous aurez apportées au code :

Image normale	Sans anti-aliasing (-jaune)
----------------------	--



Remarque : Dans une application réelle, une fois connue la bonne taille de police, vous enleveriez la boucle permettant de la trouver, vous ne traceriez pas le `brect`, etc ... Je l'ai fait ici dans un but pédagogique.

Exemple2 : Selon un angle ?

Nous allons maintenant écrire, selon un angle. Pas de gros changements ... On en profitera toutefois au passage pour faire connaissance avec le type `gdPoint`, utilisé pour tracer des polygones de façon aisée. Il nous servira pour tracer le `brect` de ce texte "en pente", grâce à la fonction `gdImagePolygon`.

On note qu'un type `gdPoint` a deux champs, `x` et `y`. C'est pas plus compliqué que ça !

Le code :

```
/*
 * Fichier expl_gd2_2.c
 *
 * Pour les explications de base,
 * se reporter à l'article sur gd.
 */
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <gd.h>
#include <math.h>

// Une macro pour transformer des degrés en radians
// NB: M_PI est définie dans math.h
#define en_radians(ndeg) (M_PI*(ndeg)/180)

// Deux macros qui simplifient la vie
#define brect_largeur (brect[4]-brect[0])
#define brect_hauteur (brect[1]-brect[5])

int main(void) {
    gdImagePtr image;
    FILE *image_png;
    char *err;
    int rouge, blanc, jaune, noir;
    char *chaine = "santé"; // La chaîne à écrire
    char *font = "/home/xavier/Docs/contribs_lea/c4/comic.ttf";
    double taille = 20; // La taille de la police
    int brect[8]; // Les coordonnées du rectangle
    // entourant le texte entier.
    gdPoint brect_points[4]; // Le tableau de points
    // pour tracer le polygone

    image = gdImageCreate(100, 100);
    blanc = gdImageColorAllocate(image, 255, 255, 255);
    rouge = gdImageColorAllocate(image, 255, 0, 0);
    jaune = gdImageColorAllocate(image, 255, 255, 0);
    noir = gdImageColorAllocate(image, 0, 0, 0);

    gdImageFilledRectangle(image, 20, 40, 80, 60, rouge);
    gdImageFilledRectangle(image, 40, 20, 60, 80, rouge);

    err = gdImageStringFT (NULL, brect,
        jaune, font,
        taille,
        en_radians(45),
        0,
        0,
        chaine);

    /* on stocke les points dans le tableau de gdPoints */
    brect_points[0].x = brect[0]+50-(brect_largeur-brect[0])/2;
    brect_points[0].y = brect[1]+50+(brect_hauteur-brect[1])/2;
```

```

brect_points[1].x = brect[2]+50-(brect_largeur-brect[0])/2;
brect_points[1].y = brect[3]+50+(brect_hauteur-brect[1])/2;
brect_points[2].x = brect[4]+50-(brect_largeur-brect[0])/2;
brect_points[2].y = brect[5]+50+(brect_hauteur-brect[1])/2;
brect_points[3].x = brect[6]+50-(brect_largeur-brect[0])/2;
brect_points[3].y = brect[7]+50+(brect_hauteur-brect[1])/2;

/* On trace le polygone */
gdImagePolygon (image, brect_points, 4, noir);

/* On ajoute la chaîne de caractères
   comme avant, mais avec un angle */
err = gdImageStringFT (image,
                       brect,
                       jaune,
                       font,
                       taille,
                       en_radians(45),
                       50-(brect_largeur-brect[0])/2,
                       50+(brect_hauteur-brect[1])/2,
                       chaine);
if (err) fprintf(stderr, "%s\n", err);

image_png = fopen("gd2_expl2.png", "w");
gdImagePng(image, image_png);
fclose(image_png);

gdImageDestroy(image);

exit (0);
}

```

On compile en tapant

```
gcc -o expl_gd2_2 expl_gd2_2.c -lgd -ljpeg -lpng -lfreetype
```

Après exécution par ./expl_gd2_2, vous obtenez dans le répertoire courant une image gd2_expl2.png.



Quoi de neuf dans gd-2 ?

Ben oui !!! Vous devez bien vous le demander ! Alors voici ce que dit (en résumé) la section "**what's new ?**" de la page officielle pour la version 2.0.1 par rapport à la 1.8.3 du précédent article :

- Support Freetype2. (1.8.4)
- Recherche des polices dans les répertoires pointés par les variables d'environnement DEFAULT_FONTPATH et GDFONTPATH. (1.8.4)
- Support des images truecolor (2.0)
- Support du canal alpha (pour la transparence) (2.0)
- Gestion de l'épaisseur de tracé des lignes, ça fera plaisir à des gens dans le forum de léa ;-)
- Suppression de l'utilisation de Freetype1.x en faveur de Freetype2.x, les anciennes fonctions ne font qu'appeler les nouvelles. (2.0)
- Correction et améliorations pour la version 2.0.1, y compris un meilleur support des caractères japonais et mise à jour de la doc.

Plus des améliorations et corrections que je vous conseille de lire directement sur la page, <http://www.boutell.com/gd/>

Notez que ce lien vous emmène pour l'instant sur la page de la version stable, qui, à l'heure où ces lignes sont écrites, est encore la 1.8.4. Il y a toutefois un (gros) lien vers la page des versions 2.0.x.

Exemple3 : Transparence

```

/*
 * Fichier expl_gd2_3.c
 *
 * Pour les explications de base,
 * se reporter à l'article sur gd.
 */
#include <stdlib.h>
#include <gd.h>

int main(void) {
    FILE *image_png;
    gdImagePtr image, image_d_avant;
    int orange, bleu;

    // On crée une image TrueColor
    image = gdImageCreateTrueColor(100, 100);
    // On alloue une couleur
    orange = gdTrueColor (255, 128, 0);

```

```
// On trace un rectangle orange
gdImageFilledRectangle(image, 0, 0, 100, 100, orange);

// On ouvre l'image du premier exercice
// et on en crée une image
image_png = fopen("expl1.png", "r");
image_d_avant = gdImageCreateFromPng (image_png);
fclose (image_png);

// on copie avec remise à l'échelle de 100x100 pixels
// en partant de (0,0) de l'ancienne image
// on place le résultat de taille 90x90 à
// (5,5) dans la nouvelle
gdImageCopyResampled(image, image_d_avant,
    5, 5, 0, 0, 90, 90, 100, 100);
// on détruit l'ancienne image en mémoire.
gdImageDestroy (image_d_avant);

// On alloue une couleur bleue semi transparente
bleu = gdTrueColorAlpha(0, 0, 255,
    gdAlphaTransparent / 2);
// on se met en mode écrasement
// Là où on dessinera il y aura
// du bleu semi-transparent, c'est tout
gdImageAlphaBlending(image, 0);
// on trace un rectangle
gdImageFilledRectangle(image, 10, 10, 90, 30, bleu);

// On se met en mode "mélange"
// Ce qu'on dessine, se mélange avec
// ce qu'il y a dessous
// 50% de bleu et 50% du dessous
gdImageAlphaBlending(image, 1);
gdImageFilledRectangle(image, 40, 10, 90, 90, bleu);

image_png = fopen("gd2_expl3.png", "w");
gdImagePng(image, image_png);
fclose(image_png);

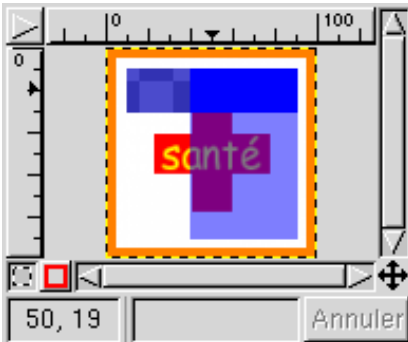
gdImageDestroy(image);

exit (0);
}
```

On compile en tapant

```
gcc -o expl_gd2_3 expl_gd2_3.c -lgd -ljpeg -lpng -lfreetype
```

On obtient après exécution, dans gimp :



Notez :

- en haut à gauche qu'on voit l'arrière plan de Gimp (mode écrasement, il n'y a plus de trace de l'image du dessous)
- à droite le bleu se mélange à l'image du dessous
- en haut à droite 50% de bleu mélangé à 50% de bleu, ça fait ??? 100% de bleu !!!
- La fonction gdImageCopyResampled marche bien mieux que l'ancienne gdImageCopyResized !

C'est tout pour cette fois !

N'hésitez pas à envoyer vos commentaires par mail en cliquant sur mon nom en haut de la page.

Retrouvez prochainement l'article remis en forme, les sources, archives et binaires sur mon site perso..., <http://perso.club-internet.fr/xgarreau>.

Vous pouvez également me contacter dans le forum Développement de Léa, je le regarde (très) souvent.

A bientôt.

Perl

par Jice et [Jonesy](#)

Installation et introduction à Perl.

Avant propos

Ceci n'est qu'une introduction au Perl, car nous pourrions écrire 4 ou 5 livres, voir plus, sur ce sujet ! ;-)

Donc ne vous attendez pas à faire le tour de la question...
Et je précise aussi, que ce n'est pas non plus un cours de programmation : cet article s'adresse à des personnes possédant des bases de programmation et voulant se mettre à Perl.

Présentation

Perl est un langage de programmation extrêmement efficace pour traiter les fichiers et les chaînes de caractères. Venant du monde Unix, il intègre toutes les fonctions que l'on peut retrouver en shell avec des commandes comme `grep`, `sed`, `awk`, ... Sa syntaxe générale ressemble beaucoup à celle du C et du shell. De plus, il est très apprécié des administrateurs système afin de gérer les fichiers de log.

Note de Jice : Perl est un langage très polyvalent. LE jeu, j'ai nommé [Frozen Bubble](#), est même programmé en Perl !

Les particularités de Perl

- C'est un langage compilé et interprété. C'est à dire que l'on écrit le script, un simple fichier texte, puis à chaque fois que nous exécutons le script, l'interpréteur compile le code à la volée sous une forme intermédiaire et exécute les commandes. On pourrait ainsi croire qu'un script Perl est moins performant qu'un programme C compilé, mais il s'avère souvent plus performant et plus facile de faire un programme en Perl qu'en C.
- Ce langage est disponible sur quasiment toutes les plates-formes et tous les systèmes possibles, Linux, Unices, Mac OS... Donc nos scripts Perl fonctionneront sur toutes ces machines sans aucune adaptation (à moins d'utilisation de spécificités d'un système d'exploitation). Ce qui rend Perl disponible sur autant de systèmes, c'est ses licences. Perl est Libre et est sous la licence GPL ou Artistic au choix.
- Perl est un langage qui permet la programmation *orientée objet*. Cet aspect du langage dépasse largement le cadre de cet article.

L'installation

Dans cette partie, je n'aborde que l'installation de Perl sur un système Linux, et ce quelque soit la distribution. Enfin, j'espère... ;-)

Vérifions si Perl est présent

Il y a des chances pour que Perl soit déjà installé avec notre distribution ou que celle-ci fournisse un package Perl. Pour vérifier si Perl est déjà sur notre système faisons, en console :

```
perl -v
Ceci doit nous retourner un message du genre:
This is perl, v5.6.1 built for i386-linux
```

```
Copyright 1987-2001, Larry Wall
```

```
Perl may be copied only under the terms of either the Artistic licence or the GNU General Public licence, which may be found in the Perl 5 source kit.
```

```
Complete documentation for Perl, including FAQ lists, should be found on this system using `man perl' or `perldoc perl'. If you have access to the Internet, point your browser at http://www.perl.com/, the Perl Home Page.
```

Si c'est le cas, nous pouvons sauter le paragraphe suivant.

Installation de Perl

Pas de chance... Donc allons voir si notre distribution fournit un package et si oui, installons-le. Sinon...

Les binaires sont accessibles ici : <http://www.activestate.com/Products/Download/Get.plex?id=ActivePerl&x=1>

Note : je viens de remarquer que maintenant il demande e-mail, prénom et nom pour télécharger Perl.

Les sources sont accessibles ici : <http://www.perl.com/pub/a/langage/info/software.html#sourcecode>

Maintenant détarons le package

```
tar -xvzf <votre package>
```

Allons sous le répertoire créé.

Si nous souhaitons choisir nos paramètres en répondant à des questions :

```
./Configure -Dprefix=/usr
```

```
make
```

```
En root (su)
```

```
make install
```

```
Sinon, pour une installation par défaut :
./Configure -Dprefix=/usr -d -e
make
En root (su)
make install
```

```
Vérifions que Perl est bien installé
perl -v
```

Introduction au langage Perl

Les principales règles du Perl

- Les lignes de code se terminent par un point virgule.
- Les noms de variables doivent être précédés par un caractère pour les identifier :
 - ◆ une variable scalaire (nombre, chaîne de caractères...) est identifiée par le symbole '\$', par exemple \$chaîne,
 - ◆ un tableau par le symbole '@', par exemple @tableau, et \$tableau[12] représente l'élément n° 12. Un tableau est toujours unidimensionnel, c'est pourquoi on parle aussi de liste (voir plus bas pour les [tableaux multidimensionnels](#)). Afin de définir un tableau, on écrit : @tableau = (val1, val2, ... , valn);
 - ◆ un *hachage* (*hash* en anglais) est identifié par le symbole '%', par exemple %hash. Un hachage une structure indexée par des chaînes de caractères. \$hash{'prenom'} et \$hash{'nom'} serviront à enregistrer le prénom et le nom de quelqu'un de façon explicite. Un hachage est défini de la manière suivante : %hash = (prenom => 'jice', nom => 'cardot');
- La déclaration des variables est non typée. C'est à dire que nous n'avons pas besoin de dire si cette variable va contenir une chaîne de caractère ou un entier. D'ailleurs, une même variable pourrait contenir à un moment un entier et à un autre une chaîne, mais ce n'est pas conseillé pour la relecture du code.
- Il y a deux sortes de chaînes de caractères. La chaîne de caractère définie entre simples cotes (') n'est pas interpolée. La chaîne de caractères définie entre guillemets (") est interpolée. Lorsque le Perl interprète une chaîne, il va regarder le contenu de celle-ci pour remplacer les variables qu'il trouvera par leurs valeurs.
Notation : qq(chaîne) est synonyme de 'chaîne' et qq(chaîne) de "chaîne". Remarquons que les parenthèses dans cette notation peuvent être remplacées par tout autre caractère, comme par exemple qq|chaîne| ou qq!chaîne!.
- La déclaration des variables n'est pas obligatoire. Il y a une commande pour nous obliger à déclarer les variables et d'autres choses.
`use strict;`
Je conseille très fortement d'utiliser ceci, afin d'écrire un code source plus propre et lisible. En effet, cette directive impose de déclarer les variables, et interdit certaines constructions dangereuses... Ceci facilite la recherche d'erreurs, et le débutant prend ainsi dès le début de bonnes habitudes de programmation.
- Un **bloc** est une suite d'instructions, séparées par des points virgules, et entourée d'accolades. Par exemple :


```
{
    $toto = 12;
    print $toto;
}
```

 est un bloc.

Définir l'interpréteur

Le fait de définir l'interpréteur dans le script permet de l'exécuter directement. Pour ce faire il faut placer la ligne suivante au tout début du script :

```
#!/usr/bin/perl
```

Ce qui permettra d'exécuter le script directement par :

```
./script.pl
```

Sans cette ligne il faudrait exécuter le script comme ceci :

```
perl script.pl
```

En ajoutant l'option `-w`, nous obtenons la liste des toutes les erreurs et de tous les avertissements lors de l'interprétation du script.

Les commentaires

Un commentaire débute par un caractère dièse (#). Tout ce qui suit ce caractère jusqu'à la fin de la ligne sera considéré comme du commentaire. Par exemple :

```
# Ceci est un exemple de commentaire
print "test"; # un 2ème commentaire
```

Utiliser une librairie particulière

L'extension des fichiers librairies (ou module) est `pm`. `pm` signifie Perl Module.

Pour appeler une librairie, on ajoute la directive :

```
use la_librairie;
```

Pour indiquer à perl où chercher nos librairies personnelles, on utilise la directive :

```
use lib "le chemin d'accès";
```

Remarque : les chemins de recherche des librairies sont définis dans le tableau `@INC`

Déclarer une variable

Variable globale :

Cela se fait automatiquement lors de la première utilisation de la variable. Cependant, lorsqu'on utilise `use strict`, il faut déclarer les variables globales par la directive suivante : `use vars qw($var1 $var2 @tab1 %hash1);`

Remarque : le mot clef `local` s'applique à une variable globale (`local $variable;`). Il permet à l'intérieur d'un bloc de cacher une variable globale par une autre valeur. La variable reste globale, c'est à dire que dans les procédures appelées dans le bloc, la nouvelle valeur est utilisée ; à la fin du bloc, l'ancienne valeur est restaurée.

Variable lexicale :

Une variable lexicale n'existe qu'à l'intérieur d'un bloc. On parle aussi de variable locale. On la déclare par `my $variable` ou `my @tableau...`

Pour déclarer plusieurs variables et un tableau en une seule commande, faire :
`my ($var1, $var2, @tab);`

Les opérateurs

Voici les opérateurs les plus couramment utilisés. Pour plus d'info sur les opérateurs : `man perlop`

Opérateurs unaires

- `!` : négation logique. Si `$a` vaut vrai, `!$a` vaudra faux.
- `-` : négation arithmétique. Si `$a` vaut 2, `-$a` vaudra `-2`.
- `~` : négation binaire ou complément à 1.
- `++` : incrémentation ; si `++` est placé avant la variable, il la décrémente avant de retourner la valeur, s'il est placé après, il retourne la valeur puis l'incrémente. Exemple : [\\$A++](#)
- `--` : décrémentement ; idem.

Opérateurs binaires

- `+ - * / % **` : opérations arithmétiques (% est le modulo, ** est l'exponentiation).
- `.` : concatène deux chaînes : `"aze"."rty"` vaut `"azerty"`.
- `x` : "multiplie" une chaîne : `"to" x 2` vaut `"toto"`.
- `& | ^ << >>` : opérations sur les bits : et, ou, ou exclusif (*xor*), décalage à gauche, à droite.
- `&& ||` : et logique, ou logique.

Opérateur ternaire

- `?:` : cet opérateur particulier est nommé "opérateur conditionnel". Il fonctionne à la manière d'un *si alors sinon*. Si l'expression à gauche du `?` est vraie, l'argument avant le `:` est retourné, sinon l'argument après le `:` est retourné. Mieux vaut un exemple :

```
print ($n>1)?'s':'';
```

affichera `'s'` si `$n` est plus grand que 1, et n'affichera rien (`'`) sinon.

Opérateurs de comparaison numériques

- `< <= > >=` : plus petit, plus petit ou égal, plus grand, plus grand ou égal
- `== !=` : égal, différent

Opérateurs de comparaison pour les chaînes de caractères

- `lt gt le ge` : plus petit, plus petit ou égal, plus grand, plus grand ou égal
- `eq ne` : égal, différent
- `=~ !~` : teste si une chaîne de caractères correspond à une expression régulière. Voir le paragraphe [expressions régulières](#).

L'affectation d'une variable

L'opérateur d'affectation "normal" est `=`. Par exemple :
`$variable = mavaleur;`
affecte la valeur `mavaleur` à la variable `$variable`.

D'autres opérateurs d'affectation sont un raccourci pour les opérations binaires.
Par exemple `$a += 2` est un raccourci pour `$a = $a + 2`.

Les opérateurs d'affectation les plus couramment utilisés sont :

- `=` : affectation "standard"
- `+= -= *= /= %=` : pour les opérations arithmétiques (+, -, *, / et modulo)
- `&&= ||= !=` : pour les opérations logiques (et logique, ou logique, non logique)
- `&= |= ^= ~<<= >>=` : pour les opérations logiques sur les bits (et, ou, ou exclusif, complément à 1, décalages gauche et droite)

`.=` : pour les opérations sur les chaînes de caractères (concaténation)
`=~ !~` : pour les expressions régulières (voir [plus bas](#)).

Quelques variables particulières prédéfinies

`use English`; permet d'utiliser les noms des variables au lieu des noms standards des variables spéciales (ex : `$ARG` au lieu de `$_`).

`@_` ou `@ARG` : Tableau d'arguments. Sert pour le passage de paramètres.

`$_` ou `$ARG` : Variable par défaut des fonctions unaires entrées/sorties, recherche...

`$/` ou `$RS` ou `$INPUT_RECORD_SEPARATOR` : fin de ligne lorsqu'on lit un fichier, `\n` par défaut sous unix et `\r\n` sous windows.

`$!` ou `$ERRNO` : suivant le contexte d'utilisation, retourne le numéro de la dernière erreur système, ou le message d'erreur système.

`$0` ou `$PROGRAM_NAME` : Nom du fichier qui contient le script Perl.

`$_^0` ou `$OSNAME` : Nom du système d'exploitation.

Utiliser une variable d'environnement

`$variable = $ENV{"nom de la variable d'environnement"};` Remarque, ce n'est que l'utilisation du *hachage* `%ENV`.

Pour plus d'information sur ces variables : `man perlvar`

Branchements conditionnels

Ce test classique peut s'écrire de la manière suivante :

```
if (test) {bloc}
if (test) {bloc} else {bloc}
if (test) {bloc} elsif (test) {bloc} ... else {bloc}
```

test étant toute expression qui retourne une valeur.

exemple :

```
if (!open(F,$FICHIER)) { die "impossible d'ouvrir $FICHIER: $!"; }
```

Il y a d'autres manières de faire la même chose, vous pouvez utiliser par exemple :

```
instruction if test;      exécute l'instruction si le test est vrai.
                         exemple: die "impossible d'ouvrir $FICHIER: $!" if !open(F,$FICHIER);
instruction unless test; exécute l'instruction si le test est faux.
                         exemple: die "impossible d'ouvrir $FICHIER: $!" unless open(F,$FICHIER);
commande1 or commande2; exécute la commande1 ; si elle retourne faux, alors la commande2 sera exécutée. Sinon on passe à la suite.
                         exemple: open(F,$FICHIER) or die "impossible d'ouvrir $FICHIER: $!";
test?commande1:commande2; exécute la commande1 si la condition du test est remplie, sinon il exécute la commande2.
```

Note : Pour ceux qui connaissent, il n'y a pas d'équivalent au 'case' ou 'switch'. Il y a plusieurs façons de faire, notamment utiliser `if elsif ... else`.

`man perlsyn` vous donnera plus d'informations.

Les boucles

For et foreach

Il y a deux types de boucles for, le for 'style C', et le for/foreach Perl.

for/foreach Perl

Dans ce cas, for et foreach sont synonymes. On peut utiliser l'un ou l'autre pour améliorer la lecture, par habitude, etc.

Pour aller de 1 à 9 :

```
for $cpt (1 .. 9) {bloc} ou foreach $cpt (1 .. 9) {bloc}
```

(dans {bloc}, \$cpt prend successivement les valeurs de 1 à 9)

ou

```
for (1 .. 9) {bloc}
```

ici, à chaque itération, la variable par défaut `$_` prend la valeur suivante.

Pour parcourir chaque éléments d'un tableau :

```
foreach $variable (@tableau) {bloc}
```

A chaque itération, \$variable prendra la valeur suivante de @tableau.

Si on omet \$variable, alors la valeur de l'élément sera stocké dans la variable `$_` :

```
foreach (@tableau) {bloc}
```

Remarque : l'écriture `1..9` définit en réalité un tableau de 9 éléments (1,2,3,4,5,6,7,8,9).

for 'style C'

La construction 'classique' à la C est possible, mais tellement moins Perl...

```
for ($cpt=1 ; $cpt < 10 ; $cpt++) {bloc}
```

Cette construction est néanmoins très puissante, et permet de faire beaucoup plus de choses que de simples itérations... A vous de voir !

A noter que dans les exemples ci-dessus, les variables \$cpt ou \$variable sont locales à la boucle. Si elles doivent être déclarées, vous pouvez les faire précéder du mot clef my :

```
for my $cpt (1 .. 9) {bloc}
```

```
for (my $cpt=1 ; $cpt < 10 ; $cpt++) {bloc}
```

While

Les boucles while se construisent comme suit :

```
while (test) {bloc1}
```

```
while (test) {bloc1} continue {bloc2}
```

Le bloc1 puis le bloc2 sera exécuté tant que le test est vrai.

L'exécution des boucles peut être pilotée à l'intérieur des blocs par les commandes next, last et redo.

- next lance l'itération suivante de la boucle. Le bloc continue est exécuté puis la boucle redémarre.
- last sort de la boucle, sans exécuter le bloc continue.
- redo relance l'itération de la boucle, sans exécuter le bloc continue ni le test.

Par exemple, le code suivant lit l'entrée standard, et ignore les commentaires (lignes commençant par #)

```
while (<STDIN>) {  
    next if /^#/;  
    ...  
}
```

Autre exemple, une itération de 1 à 9

```
$cpt = 1;  
while ($cpt < 10) {  
    ...  
    $cpt++;  
}
```

ou bien :

```
$cpt = 1;  
while ($cpt < 10) {  
    ...  
}  
continue {  
    $cpt++;  
}
```

Pour plus d'information sur ces constructions : man perlsyn.

Les fonctions et procédures

Déclaration des fonctions

Une fonction peut être déclarée n'importe où dans le script Perl, mais pour des questions de lisibilité, il est préférable de déclarer les fonctions regroupées soit en début, soit en fin de script.

On peut pré-déclarer les fonctions par :

```
sub mafonction;
```

ou les déclarer directement par :

```
sub mafonction {bloc}
```

Passage de paramètres

Les paramètres sont passés comme une liste de valeurs scalaires (nombre, chaîne...) à plat.

Par exemple :

```
ma_fonction($variable, "chaîne");
```

Pour lire valeur des paramètres passés dans la fonction, il suffit de lire la variable @_ qui est le tableau contenant les paramètres.

Une façon simple de les lire est d'écrire en début de fonction :

```
my ($variable, $chaîne) = @_;
```

On peut aussi récupérer les arguments en dépilant les éléments du tableau @_ avec la commande shift.

```
my $variable = shift @_;
```

qui peut s'abrégier en

```
my $variable = shift;
car le tableau @_ est l'argument par défaut de shift.
```

Les paramètres sont passés **par valeur**. Pour pouvoir modifier le contenu d'une variable passée en paramètre à une fonction, il faut passer à cette fonction une *référence* sur la variable (on parle de passage **par référence**). Une référence est un type scalaire particulier qui permet de se *référer* à une variable. La notation consiste à faire précéder la variable par un caractère '\'. Pour récupérer la variable cachée derrière la référence (ou *déréférer*), il faut faire précéder la référence du caractère de type correspondant, et optionnellement entourer la référence d'accolades.

Exemple :

```
$a = 1;
$b = \$a;          # $b est une référence à $a
$c = $$b + 1;     # $c = 2
$c = ${$b} + 1;  # synonyme
```

Démonstration :

```
sub test1 {
    my $a=shift; # récupération du paramètre
    $a += 1;     # on ajoute un
}
sub test2 {
    my $ref_a=shift;
    $$ref_a += 1; # le premier $ déréfère la référence
}
$a = 1;
print $a; # affiche 1
test1($a);
print $a; # affiche 1
test2(\$a); # \$a est une référence sur $a
print $a; # affiche 2
```

Le passage par référence a aussi pour d'intérêt de pouvoir passer des tableaux ou des hachages en paramètres à une fonction. En effet, on a vu que les paramètres d'une fonction sont passés comme une **liste de valeurs scalaires à plat**. Si on désire passer 2 tableaux @tab1=(1,1,1) et @tab2=(2,2) à une fonction, et que l'on écrit :

```
mafonction (@tab1, @tab2);
```

alors perl traduira cela comme :

```
mafonction (1,1,1,2,2);
```

car il met toutes les valeurs à plat dans une liste. Une fois dans la fonction on sera bien embêté pour savoir distinguer les éléments du premier tableau de ceux du deuxième.

On va donc passer une référence sur chaque tableau :

```
mafonction (\@tab1, \@tab2);
```

Exemple :

```
sub liste_gt {
    my ($l1ref, $l2ref) = @_;
    $n1 = @$l1ref; # @$l1ref représente le tableau référencé par $l1ref
    $n2 = @$l2ref;
    # (affecter un tableau dans un scalaire retourne le nombre d'éléments)
    if ($n1 > $n2) { return 1; }
    else { return 0; }
}
@tab1 = (1,2,3);
@tab2 = ("a",2,"r",5);
if (liste_gt(\@tab1, \@tab2)) {
    print "tab1 a plus d'éléments que tab2\n";
} else {
    print "tab2 a plus d'éléments que tab1\n";
}
```

Tout cela s'applique de la même façon aux hachages.

Pour plus d'informations sur les références, voir `man perlref` (tutoriel) et `man perlref` (références).

Retour de valeurs

Une fonction peut renvoyer une ou des valeurs, grâce à la commande `return` :

```
sub ecrire
{
    ...
    return $valeur;
    ... # renvoie une valeur unique
    return $valeur1, $valeur2;
    ... # renvoie une liste de valeurs
}
```

Cette commande provoque la sortie immédiate du sous-programme pour retourner dans le programme appelant.

return permet de renvoyer une valeur ou une liste de valeurs. Cela permet donc à une fonction de retourner soit un tableau :

```
@resultat = ma_fonction;  
soit plusieurs valeurs :  
($a, $b) = ma_fonction;
```

De même que pour le passage de paramètres, la liste de valeur est une liste "à plat", ce qui signifie que pour retourner plusieurs tableaux, il faut également passer par les références :

```
($ref_a, $ref_b) = ma_fonction;
```

où `$ref_a` est une référence sur le tableau `@$ref_a` et où `ma_fonction` retourne une liste de deux références.

Pour plus d'information sur les fonctions de Perl, voir `man perlsub`.

Les expressions régulières, ou regex

Perl est un langage très pratique pour manipuler du texte. Un des éléments qui le rend si adapté à cet usage est la présence des *expressions régulières*, qui permettent de déterminer si une chaîne de caractère correspond à un masque prédéfini, d'extraire des éléments d'une chaîne de caractères suivant un masque, de remplacer des parties d'une chaîne suivant un masque, etc. C'est ce masque, défini sous forme d'une chaîne de caractères, que l'on appelle *expression régulière*.

Par exemple, `$a =~ /lea/` teste si la chaîne "lea" est dans la chaîne `$a`, `$a =~ /^lea/` si `$a` commence par "lea", `$a =~ /l[eé]a/` si la chaîne `$a` contient "lea" ou "léa"...

De prime abord, ce sont des sortes de formules qui semblent ne rien vouloir dire, mais une fois que nous les maîtrisons, elles se révèlent extrêmement pratiques et puissantes.

Les éléments composant une expression régulière

Les éléments les plus utilisés sont :

- les caractères standards : majuscules, minuscules, chiffres, etc.
 - les méta-caractères :
 - ◆ `.` : représente un caractère quelconque
 - ◆ `^` : début de la chaîne
 - ◆ `$` : fin de la chaîne
 - ◆ `()` : groupement et capture (la chaîne qui correspond au masque présent entre les parenthèses est affectée à la variable `$1` pour la première parenthèse, `$2` pour la seconde, etc. On peut ensuite utiliser ces variables normalement, notamment dans la substitution, voir plus bas)
 - ◆ `(?:)` : groupement sans capture (pas d'affectation aux variables `$1`, `$2`...)
 - ◆ `[]` : classe de caractères (c'est à dire l'un des caractères présent entre les crochets ; on peut de plus spécifier des plages de caractères, par exemple `[a-e]` correspond à tous les caractères entre a et e ; `[aeiou]` aux voyelles ; `[aeiou0-9]` aux voyelles plus aux chiffres...)
 - ◆ `|` : alternance (sorte de ou logique)
 - ◆ `\` : permet de protéger un caractère réservé (voir ci-dessus) lorsqu'on veut l'utiliser comme caractère standard dans la regex.
 - les caractères spéciaux :
 - ◆ `\s` : représente un espace
 - ◆ `\S` : caractère autre que espace
 - ◆ `\n` : saut de ligne
 - ◆ `\r` : retour chariot (les lignes des fichiers Windows se terminent par `\r\n`, et par `\n` sous Unix). Pour faire du code portable, il vaut mieux utiliser `$/` qui représente la fin de ligne (voir [variables spéciales](#)).
 - ◆ `\t` : tabulation
 - ◆ `\d` : un chiffre (`[0-9]`)
 - ◆ `\w` : alphanumérique (`[0-9a-zA-Z_]` plus les accents, etc. si on précise `use locale;`)
 - ◆ plus de nombreux autres...
 - les quantifieurs (ils suivent un caractère ou un méta-caractère afin d'en représenter le nombre que l'on cherche) :
 - ◆ `*` : de 0 à n
 - ◆ `+` : de 1 à n
 - ◆ `?` : 0 ou 1
 - ◆ `{n}` : exactement n
 - ◆ `{n,}` : au moins n
 - ◆ `{n,m}` : entre n et m
- par défaut, les quantifieurs sont "gourmands", c'est à dire qu'ils recherchent un maximum de caractères tant que le reste du masque correspond. Afin de rechercher un minimum de caractère, il faut faire suivre le quantifieur de `?`, par exemple `*?`, `{n,}?`, etc.
- les assertions de largeur nulle (i.e. ne représentant pas un caractère)
 - ◆ `\b` : correspond à une limite de mot
 - ◆ `\B` : correspond à une non limite de mot (i.e. intérieur !)
 - ◆ `(?!pattern)` : assertion négative en avant. Par exemple, `/toto(?!titi)/` teste si la chaîne contient "toto", non suivi de "titi".
 - ◆ `(?<!pattern)` : assertion négative en arrière. Par exemple, `/(?<!titi)toto/` teste si la chaîne contient "toto", non précédé de "titi". La largeur de "titi" doit être fixe (i.e. toujours le même nombre de caractères).
 - ◆ ...

Les différentes utilisations des expressions régulières

m/regex/ ou **/regex/** (sans le **m**) teste si une chaîne correspond (*match*) à une regex donnée.
s/regex/substitution/ remplace la partie de la chaîne correspondant à la regex par la substitution.

Pour appliquer un test **m//** ou une substitution **s///** à une chaîne de caractères, on utilise l'opérateur **==** ou **!~**.

Par exemple :

```
if ($s =~ /win(dows)?/) { kickban(); }

```

teste si la chaîne \$s contient "win" ou "windows".

Si on ne précise pas de chaîne, le test se fait sur la variable par défaut \$₀ :

```
if (/win(dows)?/) { kickban(); }

```

teste si \$₀ contient "win" ou "windows".

L'opérateur **!~** correspond quant à lui à la négation : `$s !~ /coin/` teste si la chaîne \$s ne contient pas "coin".

options

Les expressions régulières peuvent de plus être suivies de modifieurs ou options, qui en modifient le comportement, notamment :

- **g** : recherche globalement, i.e. ne s'arrête pas à la première occurrence.
- **i** : recherche insensible à la casse des caractères (i.e. majuscules/minuscules)
- **m** : traite la chaîne comme des lignes multiples (lorsqu'elle contient des retours à la ligne). **^** et **\$** correspondent dans ce cas à un début de ligne et une fin de ligne.
- **s** : traite la chaîne comme une seule ligne. Dans ce cas, le méta-caractère "." peut correspondre à "\n" ce qui n'est pas le cas normalement.
- **x** : permet d'insérer des espaces voire des commentaires dans un masque.
- **e** : uniquement pour **s///**, traite la substitution comme du code perl : elle est interprétée par perl avant d'être substituée.

Par exemple :

```
"Bonjour Léa" =~ m/jour/; # correspond
"Bonjour Léa" =~ m/Jour/; # ne correspond pas
"Bonjour Léa" =~ m/Jour/i; # correspond

```

groupement et capture

Si une partie d'une regex est entre parenthèses, alors la partie de la chaîne qui correspond à cette parenthèse sera affectée à la variable \$1 (on dit "capturée"). Si une deuxième parenthèse est présente dans la regex, la variable \$2 sera utilisée, et ainsi de suite. Si la parenthèse commence par **?** alors il n'y aura pas d'affectation à une variable \$1, \$2, etc.

Ainsi :

```
if (/win(?:dows)?\s(../i) {
    if ($1 eq "xp") { kickban(); }
    else { kick(); }
}

```

teste si \$₀ contient "win" ou "windows", suivi d'un espace, puis de 2 caractères, que l'on va capturer dans \$1. La première parenthèse (**?:dows**) permet de regrouper les quatre caractères "dows" afin de leur appliquer le quantifieur **'?'** (0 ou 1).

Les captures \$1, \$2... peuvent être utilisées lors d'une substitution :

```
$s =~ /win(?:dows)?\s(../winblows $1/

```

Tester si une chaîne correspond à un masque donné : **m//** ou **//**

Par exemple, pour tester si une chaîne contient le mot "lea" (le **i** de la fin permet de ne pas différencier majuscules et minuscules) :

```
if (/lea/i) ...

```

Pour tester si une chaîne commence par la lettre 'a', on peut faire :

```
if (/^a/) ...

```

Pour tester si une chaîne se termine par 'z' :

```
if (/z$/) ...

```

Enfin pour tester si une chaîne contient un quadruplet hexadécimal (i.e. 4 chiffres de 0 à 9 ou A à F) :

```
if (/ [0-9A-F]{4} /) ...

```

Ici, par défaut, c'est la valeur contenu dans \$₀ qui est utilisée pour le test. Et bien entendu, nous pouvons compliquer à loisir l'expression régulière, et utiliser le groupement (voir plus haut) afin de récupérer les valeurs trouvées dans les chaînes pour s'en servir par la suite.

Substituer une partie d'une chaîne à une autre : **s///**

Rappel : la syntaxe est **s/regex** décrivant l'élément à remplacer/**élément remplaçant**/options

Exemples :

```
$variable =~ s/a/b/;

```

Cette commande va remplacer le premier 'a' de la ligne par 'b'. Pour remplacer tous les 'a' faire :

```
$variable =~ s/a/b/g;

```

Si en plus nous voulons que cela ne fasse pas la différence entre les majuscules et les minuscules (*case sensitive*), faire

```
$variable =~ s/a/b/gi;
```

Pour remplacer tous les ensembles de caractères commençant par 'a', finissant par 'e' et avec au moins un caractère au milieu sans être sensitif par 'toto', faire :

```
$variable =~ s/a.*e/toto/gi;
```

La traduction : tr///

Cette construction "à la regex" permet de remplacer des caractères par d'autres dans une chaîne, à la manière de la commande unix 'tr'.

La syntaxe est `tr/éléments à traduire/éléments traduits/`

Ou `y/éléments à traduire/éléments traduits/`

Exemple :

```
$variable =~ tr/a-b/A-B/;
```

Cela va transformer tous les 'a' et 'b' minuscules en majuscules.

Plus d'info sur :

`man perlre`

`man perlretut` (le tutoriel sur les regex, une bonne lecture !)

Structures de données complexes

Tableaux et tables de hachage multidimensionnels

On a vu plus haut que les tableaux Perl ne possèdent qu'une seule dimension (il ne peuvent contenir que des éléments de type scalaire). On a aussi vu [plus haut](#) l'existence de références, type scalaire particulier qui permet de se *référer* à une variable, donc en l'occurrence à un tableau.

Ainsi pour représenter la matrice

```
0 1 2
3 4 5
6 7 8
```

Nous allons pouvoir faire :

```
@ligne1 = (0, 1, 2);
```

```
@ligne2 = (3, 4, 5);
```

```
@ligne3 = (6, 7, 8);
```

```
@matrice = (@ligne1, @ligne2, @ligne3);
```

Perl introduit une nouvelle notation pour ce faire : au lieu d'entourer la liste avec des parenthèses, nous allons le faire avec des crochets, ce qui aura pour effet de retourner une référence :

```
$ligne1_ref = [0, 1, 2];
```

```
etc...
```

ou plus simplement :

```
@matrice = (
```

```
  [0, 1, 2],
```

```
  [3, 4, 5],
```

```
  [6, 7, 8],
```

```
);
```

Dans tous ces cas, `@matrice` est un tableau de trois éléments, qui sont chacun une référence vers un autre tableau. `$matrice[1]` est une référence sur la 2^{ème} ligne de la matrice.

Afin d'accéder aux éléments de la matrice, nous pouvons utiliser une nouvelle notation : la flèche '->'.

En effet, afin d'accéder au 3^{ème} élément de `$ligne1_ref` définie plus haut, nous utiliserons `$ligne1_ref->[2]` (ce qui est synonyme de `${$ligne1_ref}[2]`).

Ainsi, afin d'accéder au '5' dans notre matrice, nous ferons : `$matrice[1]->[2]`.

Mais... Perl est gentil avec nous, car entre deux indices de tableau, la flèche est optionnelle ! Donc nous pouvons écrire : `$matrice[1][2]`, ce qui ressemble maintenant à un tableau bi-dimensionnel.

De même, si `$hash_ref` est une référence vers un hachage, `$hash_ref->{'nom'}` renverra l'élément du hachage indexé par 'nom'.

L'ensemble tableaux, hachages et références peut bien sûr être mixé dans l'ordre qui vous plaira. Par exemple, pour réaliser un tableau de personnes, nous écrivons :

```
@staff = (
  [ prenom => "jice", nom => "cardot" ],
  [ prenom => "fred", nom => "bonnaud" ],
  [ prenom => "serge", nom => "tchesmeli" ],
);
```

et pour accéder au prénom de la première personne, nous ferons : `$staff[0]->{'prenom'}` (meuh non je ne suis pas mégalô ;) ou `$staff[0]{ 'prenom' }` car ici aussi la flèche est optionnelle.

Notes :

- pour manipuler les tableaux, les fonctions intéressantes sont notamment : `push` pour ajouter un élément en fin de tableau, `pop` pour récupérer le dernier élément et `shift` pour récupérer le premier élément. `pop` et `shift` retournent cet élément, et le suppriment du tableau.
- en contexte scalaire, évaluer un tableau ou un hachage retourne son nombre d'éléments. Ainsi `$nb_elem = @tableau` mettra dans `$nb_elem` le nombre d'éléments de `@tableau`.

Les références symboliques

On a vu [ci-dessus](#) une utilisation des références, pour le passage et le retour de valeurs dans les fonctions. On [vient de voir](#) également leur utilité pour travailler avec des structures de données complexes.

Les références peuvent aussi servir dans un autre contexte : si vous déréférenciez une variable contenant une valeur scalaire plutôt qu'une référence vers une autre variable, elle sera considérée comme une référence symbolique, c'est à dire que la valeur scalaire sera utilisée en tant que nom de la variable.

Exemple :

```
$test = "toto";
$$test = 144; # affecte 144 à $toto
${$test} = 12; # affecte 12 à $toto
$ttest->[1] = 12; # affecte 12 à $toto[1]
@$test = (1,2,3); # affecte le tableau @toto
```

Cela peut aller beaucoup plus loin, car vous pouvez mettre une chaîne de caractères entre les accolades :

```
${$test x 2} = 12; # affecte 12 à $toto2
$titi = 2;
${"$toto$titi"} = 2; # affecte 2 à $toto2
etc.
```

Remarque : l'utilisation des références symboliques avec `use strict;` (tel que préconisé au début de l'article) n'est pas possible. Pour contourner ce problème, il faut appeler l'instruction `no strict 'refs';` dans le bloc où on veut utiliser les références symboliques.

Autre exemple d'utilisation :

```
$min = 12;
$max = 144;
while (<FICHER>) {
    if (/^([A-Z]+\ (\d+)\ (\d+)\ (\d+)$/) {
        # les masques ont affecté $1, $2, $3 et $4 (voir groupement/capture)
        print "$1: ";
        # on va effectuer une même opération sur $2, $3 et $4 :
        for $i (2 .. 4) {
            no strict 'refs';
            # on utilise les références symboliques : si $i = 2, alors $$i est $2
            if ($$i > $max) print "sup ";
            elsif ($$i < $min) print "inf ";
            else print "ok ";
        }
    }
}
```

Manipulation de fichiers

Comme toujours en Perl, il y a plusieurs moyens de faire une même opération.

Ouverture "à la shell" :

Cette façon de faire offrant un moyen simple d'ouvrir un fichier en lecture / écriture est empruntée du shell.

```
open(FILE, "< nom du fichier"); # ouvre en lecture
open(FILE, " nom du fichier"); # idem
open(FILE, "> nom du fichier"); # ouvre en écriture
open(FILE, ">>nom du fichier"); # ouvre en ajout
```

Remarque : le fichier "moins" correspond à l'entrée standard *stdin* en lecture et à la sortie standard *stdout* en écriture. Par exemple `open(SORTIE, ">-")` ouvre la sortie standard.

Ouverture "à la C" :

La fonction `sysopen` de Perl correspond à l'appel système `open(2)` du C. Cela permet une plus grande maîtrise sur l'ouverture des fichiers, au prix d'une plus grande complexité.

Synoptique : `sysopen DESCRIPTEUR, CHEMIN, FLAGS, [MASQUE]`

MASQUE correspond au masque octal des permissions du fichier (utile pour la création d'un fichier), combiné avec l'`umask` du processus perl. voir [l'article sur les permissions](#).

Je vous renvoie vers un cours de C pour la signification des exemples suivants, et vous donne la correspondance avec l'open "à la shell".

à la Shell	à la C
<code>open(F, "< \$chemin");</code>	<code>sysopen(F, \$chemin, O_RDONLY);</code>
<code>open(F, "> \$chemin");</code>	<code>sysopen(F, \$chemin, O_WRONLY O_TRUNC O_CREAT);</code>
<code>open(F, ">> \$chemin");</code>	<code>sysopen(F, \$chemin, O_WRONLY O_APPEND O_CREAT);</code>

Bien sûr, `sysopen` permet de faire plus de choses que le simple `open()`, en jouant sur les flags ci-dessus et `O_RDWR`, `O_RDONLY`, `O_EXCL`, `O_NONBLOCK`, `O_BINARY`. Pour plus d'informations, voir `man perlopen` ou `man 2 open`.

Fermer un fichier

```
close(FILE);
```

`FILE` étant le descripteur du fichier ouvert.

Descripteurs de fichier spéciaux

`STDIN` et `STDOUT` sont définis dès le lancement de votre programme. Ils correspondent respectivement à l'entrée et à la sortie standard. Rien ne vous empêche de les redéfinir, en les ouvrant sur un autre fichier, par exemple : `open(STDIN, "mon_fichier");`

Lire dans un fichier (l'opérateur diamant)

À chaque appel, `<DESкриPTEUR DE FICHIER>` (on appelle `<>` l'opérateur "diamant") retourne la ligne suivante du fichier (en fait jusqu'à la fin de ligne définie par `$/`, voir le paragraphe sur les [variables prédéfinies](#)), ou renvoie `faux` en fin de fichier.

exemple :

```
open (F, "mon_fichier");
$premiere_ligne = <F>;
while (<F>) {
    ... traitement en fonction de $_ ...
}
close(F);
```

exemple : pour lire tout un fichier dans une variable :

```
open (F, "mon_fichier");
undef $/;
$content_fichier = <F>;
close(F);
```

La lecture sur l'entrée standard est extrêmement simplifiée, car `STDIN` est déjà ouvert, et `<STDIN>` et `<>` sont synonymes. Ainsi, il suffit de faire :

```
while (<>) {
    ... traitement de la ligne en cours ...
}
```

Écrire dans un fichier

Il suffit de spécifier à la commande `print` ou `printf` le descripteur de fichier à utiliser.

Exemple :

```
open(FLOG, ">> fichier.log");
print FLOG "nouveau log\n";
close(FLOG);
```

Quelques autres commandes utiles

voir `man perlfunc` pour la liste exhaustive des commandes intégrées de Perl.

split

`split` correspond en partie à la fonction `cut` en shell. Elle permet de découper une chaîne de caractères.

Exemple :

```
($variable, @tableau) = split (":", "prenom:nom:age:adresse:ville:telephone");
```

Renvoie "prenom" dans `$variable` et le reste dans des cases distinctes du tableau `@tableau`.

systeme ou exec

`exec` permet de lancer un programme extérieur.

`system` de même que `exec`, mais produit un *fork*, processus fils.

Exemple :

```
@args = ("ls", "-lrt", "toto*");
system(@args);
```

Cela va lancer la commande :

```
ls -lrt toto*
```

Attention, l'utilisation de ces commandes rend votre script beaucoup moins portable ! En général, il y a moyen de tout faire en Perl, il faut éviter de recourir à ces fonctions.

chomp

`chomp` supprime tous les caractères de fin de ligne d'une chaîne de caractères et renvoie le nombre de caractères supprimés.

Exemple :

```
$nb_car = chomp($chaîne);
```

Contrairement à `chop` qui enlève seulement le dernier caractère de fin de ligne.

Exemple d'un script Perl

Le [script](#) va se lire lui-même et sortir à l'écran son contenu modifié :

```
#!/usr/bin/perl -W
# Fichier script.pl
use strict qw(subs vars refs);

my $file = "$0";

open(FILE, "<$file");

#Lecture du fichier ligne par ligne jusqu'à la fin du fichier.
while (<FILE>) {
    #Remplace tous les mots 'file' par 'fichier'.
    $_ =~ s/file/fichier/ig;
    #Transforme les lettres minuscules de 'a' à 'e' en majuscules.
    $_ =~ tr/a-e/A-E/;
    #Affiche le résultat des transformations à l'écran.
    print $_;
}
```

```
close(FILE);
#Fin script.pl
```

Ce script est totalement inutile mais je crois que cela montre la facilité d'utilisation.

Oui, j'en conviens, en shell cela tiens en une ligne : `cat script.pl | sed -e 's/file/fichier/ig' | sed y/a-e/A-E/`. Bizarre, cela ressemble au Perl !? ;-)

Obtenir de l'aide ou en savoir plus

Sur notre machine

Et oui ! Sur notre propre machine il y a plein de sources de documentation sans même le savoir.

La première qui viens à l'esprit *naturellement* c'est LE man.

`man perl` vous donne quelques généralités, ainsi que la liste de toutes les sections du manuel de perl (`perlsyn`, `perlre`, `perlvar`, `perlop`, `perlfun`...).

Ensuite, il y a le man propre à Perl, qui est `perldoc`. Le meilleur moyen de voir comment cela marche, c'est d'essayer : `perldoc perldoc`

Bon, l'inconvénient, c'est que tout ceci est en anglais...

Sur Internet

Sur Internet, nous trouverons plein de sites parlant de Perl. En général, ils parlent des scripts CGI (scripts Perl pour serveur web). Mais néanmoins, il y a

- le [site officiel](#), bien sûr.
- les groupes (français et anglais) marchent bien :
 - ◆ [fr.comp.lang.perl](#)
 - ◆ [comp.lang.perl](#)
- les sites des *mongueurs* Perl, suivez mon regard ! ;-)
- ◆ [Note de Jice](#) : je me dois de citer les deux sites suivants, vu que le regard de Jonesy est sur moi ;)
- ◆ les [Paris Perl Mongueurs](#),
- ◆ et les [Mongueurs de Perl](#) qui fédèrent les groupes locaux (Paris, Lyon, Toulouse...).
- et enfin, l'interminable source, [Google](#) ! ;-)

Sinon, si on a les moyens les livres O'Reilly sur Perl sont très bien écrits et sont la référence en la matière.

Le mot de la fin

Surtout n'hésitez pas à m'envoyer vos remarques, vos corrections et vos idées, merci.

Trucs & astuces de Léa

Voici une sélection de trucs et astuces, écrits par l'équipe de Léa ou proposés par nos visiteurs. N'hésitez pas à nous en proposer de nouveaux ! Afin de faciliter le travail des modérateurs et rendre la documentation de Léa conforme aux standards du W3C, **merci de consulter la page d'[aide à la contribution](#)**

Accueil

[Administration](#) (54)

Tout sur l'administration sous Linux : les droits, les permissions, les systèmes de fichiers, les logs,...

[Matériel](#) (55)

Les petits trucs pour installer, configurer et utiliser les périphériques sous Linux.
[video](#), [son](#), [modems](#), [wifi](#)...

[Au secours](#) (19)

Que faire quand plus rien ne marche, quand Linux ne démarre plus, que X plante...
[documentation](#)...

[Logiciels](#) (28)

Des trucs et astuces sur les logiciels.
[bureautique](#), [multimedia](#), [jeux](#)...

[Réseau](#) (40)

Comment bien tirer parti d'un réseau local, d'internet, les trucs sur le mail, etc.
[web](#), [courrier](#), [transfert de fichiers](#)...

[Installation](#) (14)

Comment personnaliser son installation, les astuces sur les installations des distributions,...

[Noyau](#) (11)

Comment jouer avec les paramètres du noyau et des modules, les personnaliser pour ses besoins.
[Noyau 2.4](#)...

[Shell](#) (39)

Les commandes du shell, leurs paramètres, les scripts...

[X Window](#) (22)

Comment personnaliser son environnement graphique, activer des options, jouer avec les fontes...

[Sauvegarde](#) (16)

Tout (hum...) sur le gravage, les sauvegardes sur bandes, etc.

Administration

Tout sur l'administration sous Linux : les droits, les permissions, les systèmes de fichiers, les logs,...

[Faire une démonstration au public autre solution](#)

Par : Cedric <cedrelek.chez.free.point.fr>

Dernière mise à jour : 03/12/2003

Cela peut être très utile de d'avoir le même shell sur 2 pc différents.

Pour cela il faut utiliser la commande `screen`

`screen`, ... c'est terrible. lorsqu'on lance une appli depuis un shell, le père de l'appli est évidemment le shell. par contre si on tape `screen mutt` depuis une console, le parent de `mutt` n'est plus le shell, mais `screen`, pire, le shell n'est même pas le parent de `screen`. (ce n'est qu'une des fonctions de `screen`).

Ainsi sur un pc on tape `screen zsh` on se log en ssh depuis un autre poste en utilisant le même utilisateur, puis on tape `screen -x` et la magie opérera, `screen` attribue aussi les appli aux différents terminaux (tty ou pty, ...) ici `zsh` aura 2 terminaux :

celui qui a exécuté `screen zsh` et l'autre qui a exécuté `screen -x`

[Gestion des fontes True type sur Redhat](#)

Par : gill

Dernière mise à jour : 30/11/2003

◊ Recopier les fontes ttf de Win dans `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/ttf`

◊ Puis `chkfontpath` (faites `man chkfontpath` au besoin)

Inutile d'utiliser `xfstt`, ça fonctionne !

[Mise à jour d'une Mandrake](#)

Par : Fred <fred.chez.lea.tiret.linux.point.org>

Dernière mise à jour : 14/11/2003

Pour mettre à jour automatiquement une Mandrake (i.e. installer les mises à jour de sécurité et les nouvelles versions logiciels de contrib et de pif), c'est très simple, il suffit de taper (en tant que root) :

```
[root@localhost ~] # urpmi.update -a
[root@localhost ~] # urpmi --auto-select
```

Voilà, c'est tout ! Pour rendre cela encore plus "automatique", mettez ces commandes dans un script shell (avec leur PATH complet) et lancez le depuis votre [crontab](#) root.

NDM : mettre une mise à jour automatique peut poser problème dans le cas où des questions sont posées à l'utilisateur... ou quand un logiciel mis à jour est bogué : on risque de se demander un moment d'où vient le problème si on ne sait pas ce qui a été mis à jour...
NDM2 : sur le même sujet, voir [la mise à jour d'une Mandrake 9 en Mandrake 9.2](#)

[manpages en couleur](#)

Par : piem <[piem.tiret.lists@altern](#)>

Dernière mise à jour : 30/10/2003

Le pager `most` est un peu plus pratique que `less` et `more`; il sait aller à droite et à gauche, et il met des couleurs aux manpages. par défaut sur debian, `man` utilise `most` s'il est installé, sinon

```
$ export PAGER=`which most`
```

La recherche avec `/` est toujours possible. (tapez `h` pour l'aide)

`most` permet aussi de lire les fichiers compressés. essayez :

```
$ most /usr/share/doc/most/changelog.gz
```

[Mettre à jour une Mandrake en 9.2](#)

Par : Jice <[jice.chez.lea.tiret.linux.point.org](#)>

Dernière mise à jour : 29/10/2003

Mettre à jour une Mandrake en 9.2

Si vous partez d'une 9.0 ou une 9.1, la mise à jour devrait être assez simple (mais le processus est plus long qu'une install depuis les CD).

Voici ce qu'il faut faire (en tant que root bien sûr) :

- ◆ Appliquer toutes les mises à jour à votre distribution courante :


```
# urpmi.update -a
# urpmi --auto-select
```

ou bien avec `MandrakeUpdate`.

- ◆ Supprimer toutes les sources de paquets rpm :

```
# urpmi.removedmedia -a
```

- ◆ Ajouter les sources de paquets de la 9.2 (au minimum "main", je recommande aussi "contrib" et "plf"). Utilisez l'URL suivante (`EasyUrpmi`), et tapez les lignes que cette page vous aura retournées.

EasyUrpmi :

<http://plf.zarb.org/~nanardon>

- ◇ Si vous avez les CD de la 9.2, n'installez pas de miroir "main" mais à la place faites (en insérant avant de valider chaque ligne le CD correspondant) :

```
urpmi.addmedia cdrom1 removable:///mnt/cdrom
```

```
urpmi.addmedia cdrom2 removable:///mnt/cdrom
```

```
urpmi.addmedia cdrom3 removable:///mnt/cdrom
```

- ◇ Si vous avez les iso des CD sur votre disque dur, vous feriez mieux de les [monter en loopback](#) sur par exemple `/mnt/mdk1`, `/mnt/mdk2` et `/mnt/mdk3` et de les utiliser en tant que source (ça vous fera économiser temps et bande passante). Dans ce cas, n'installez pas de miroir "main" mais à la place faites :

```
urpmi.addmedia cdrom1 file:///mnt/mdk1
```

```
urpmi.addmedia cdrom2 file:///mnt/mdk2
```

```
urpmi.addmedia cdrom3 file:///mnt/mdk3
```

- ◇ Vous pouvez aussi ajouter le montage en loopback de vos images iso dans [/etc/fstab](#) afin qu'elles soient montées à chaque démarrage de la machine.

- ◆ Mettre à jour urpmi :

```
# urpmi urpmi
```

- ◆ Mettre à jour tous les paquets (cette opération peut être longue) :

```
# urpmi --auto-select
```

Voilà, vous avez maintenant une Mandrake 9.2 :-)

Note : les packages de KDE ayant été éclatés en plusieurs petits packages, il faut aussi installer KDE à la main si vous utilisez cet environnement. Dans ce cas, faites un `"urpmf kde"` pour lister les packages à installer à la main par `"urpmi le_package"`.

[Changer le hostname dans une Mandrake 9.2](#)

Par : tilt <thierrygrandjean.chez.hotmail.point.com>

Dernière mise à jour : 23/10/2003

La modification du hostname est perdue apres un reboot dans le cas d'une Mandrake 9.2.

Dans ce cas, il faut modifier le `rc.sysinit` :

```
if [ -z "$HOSTNAME" -o "$HOSTNAME" = "(none)" ]; then HOSTNAME=localhost
fi
```

en

```
if [ -z "$HOSTNAME" -o "$HOSTNAME" = "(none)" ]; then HOSTNAME=mon_nom_de_machine
fi
```

NOTE : Certains FAI commencent à refuser les mails provenant de machines nommées "localhost" considérant que c'est du spam. Nommer la machine devient donc une nécessité dans ce cas.

[Déplacer sa clé secrète GnuPG](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston.chez.wanadoo.point.fr>

Dernière mise à jour : 18/10/2003

Pour beaucoup de raisons, cela n'est pas forcément une bonne chose de laisser sa clé secrète et son trustdb dans `~/gnupg`

Par exemple, vous ne voulez peut-être pas laisser votre clé secrète sur votre poste de travail dans votre entreprise (n'importe qui pourrait alors la récupérer), ou vous voulez signer/chiffrer des mails à partir de différents ordinateurs (ordinateur portable, ordinateur de travail, ordinateur familial...)

Pour cela, il y a une solution très simple, j'utilise une clé USB sur laquelle est copié le contenu de `~/gnupg`. Ma clé usb est montée sur `/mnt/cle`. A vous d'adapter ce qui suit pour votre usage :

```
mkdir /mnt/cle/gnupg/ & mv ~/gnupg * /mnt/cle/gnupg/ & ln -s /mnt/cle/gnupg/* ~/gnupg/
```

De cette manière, vous ne pourrez chiffrer, signer, déchiffrer ou lire de messages sans votre clé usb et votre mot de passe.

Il y a cependant un inconvénient à cette technique, une clé usb est potentiellement égarable, si vous la perdez vous devrez vous créer une nouvelle clé GPG, la faire resigner etc... Pour cela, vous pouvez toujours enterrer un backup sur cd dans votre jardin, ou laisser un cd chez tata gINETTE...

Bonne chance !!!

Pour savoir comment utiliser une clé GPG : [Comment signer et chiffrer](#), voir aussi : [Pourquoi utiliser GnuPG ?](#)

[Ajout d'une session au gestionnaire de connexion](#)

Par : AISim <al_simmons.chez.linuxmail.point.org>

Dernière mise à jour : 13/10/2003

Testé sur Mandrake 9.1; mais ça devrait fonctionner ailleurs.

J'ai décidé d'installer des gestionnaires de fenêtres à partir de leurs sources mais je ne savais pas comment demander à KDM/GDM/MdkKDM de les inclure dans leur liste de sessions ouvrables.

En cherchant un peu, j'ai fini par trouver :

- Allez dans `/etc/X11/wm-session.d` ou vous devriez trouver des fichiers du genre `01KDE`, `02GNOME`, ...
- copiez en un sous le nom `xxWM` ou `xx` est la valeur la plus élevée des fichiers déjà existants + 1 et `WM` le nom de votre windows manager, puis éditez le fichier créé en tant que root avec n'importe quel éditeur de texte.

EXEMPLE POUR XFCE4

Remplacez le chemin de l'exécutable par `/usr/local/bin/startxfce4` et le script par `exec /usr/local/bin/startxfce4`. Mettez `XFCE` comme nom. L'icone n'a aucune importance : laissez la tel quel.

Vous n'avez plus qu'à redémarrer et à vérifier que ça marche, puis à profiter de XFCE4 qui est vraiment un excellent bureau !

Note 1 : Il existe aussi un autre moyen de le faire : lancer la commande `chksession` en mode console. Voyez `man chksession` pour plus d'informations.

Note 2 : Il existe une très bonne documentation sur le [site de Mandrake](#) (malheureusement en anglais).

supprimer les ^M dans les fichiers ascii

Par : contributeurs léa

Dernière mise à jour : 19/09/2003

Les caractères ^M que l'on peut rencontrer parfois dans les fichiers texte sous Unix proviennent du codage de la fin de ligne, qui diffère selon que le fichier a été édité sur un système Microsoft (CR LF, ou ^M et ^L) ou sur un Unix (LF seul). Les éditeurs de texte qui ne supportent pas le codage à la Microsoft affichent donc ce ^M superflu... Voyons ci-dessous des méthodes pour s'en débarrasser.

Méthode 1

Par fp (crontab_at_caramail_point_com)

Voilà enfin un modèle de fichier dos2unix pour ceux qui en cherchaient, Celui – ci est en ksh mais il est sûrement assez simple à adapter au bash...

```
#!/bin/ksh
#*****
# fichier : dos2unix
# description : Conversion fichier DOS en fichier UNIX
# (suppression des ctrl M)
# parametres :
#*****
# saisie nom de fichier a convertir
if [ $# -lt 1 ]
then
read F?"Fichier(s) a convertir : "
else
F=$*
fi

# traitement fichiers
for fic in $F
do
if [ ! -f $fic ]
then
echo $fic n'est pas un fichier valide
continue
else
typ=`file $fic|grep -i -E "text|shell"`
if [ "${typ}a" = "a" ]
then
echo Fichier $fic Non ASCII
else
tr -d "\015\023" ${fic}.$$
# aclget $fic | aclput ${fic}.$$
mv ${fic}.$$ $fic
echo $fic converti
fi
fi
done
```

Remarque (R. LEROY): Pour Debian si vous voulez faire encore plus rapide :

```
apt-get install sysutils
puis dos2unix fichier.txt
```

Méthode 2

Par Jonesy(jonesy_at_wanadoo_point_fr)

Suite au Trucs & Astuces de FP, que je vous invite à consulter, je vous propose une autre méthode afin de supprimer ces sales bêtes.

Avant tout, sachez que le ^M que vous voyez dans votre fichier texte est la manifestation du retour à la ligne des fichiers sur un système Microsoft Windows.

Sur les Unix-like (Linux, *BSD, Mac OS X, ...) le retour à la ligne est le code ascii 10 (<Ctrl-Alt-10> ou 0A en hexadécimal), alors que sous un système de Microsoft, le retour à la ligne est l'ensemble des deux codes ascii dans l'ordre : 13 et 10 (<Ctrl-Alt-13> et

<Ctrl-Alt-10> ou 0D et 0A en hexadécimal).

Donc pour supprimer ces fameux ^M, faites comme suit :

Ouvrez votre fichier avec vi (ou vim, gvim, ...).

Une fois le fichier ouvert, tapez :

```
:%s/<Ctrl-v><entrée>//g
```

Pour rendre cette manipulation plutôt ingrate automatique, faites en une macro !

Editez votre fichier ~/.vimrc et ajoutez y la ligne suivante :

```
map v :%s/<Ctrl-v><Ctrl-v><Ctrl-v><Ctrl-v><Ctrl-v><Ctrl-v><entrée>//g
```

Ensuite, lorsque vous ouvrirez un fichier avec des ^M, il vous suffira de taper v et <entrée>.

Cette solution a l'avantage de marcher sur tous les systèmes Unix-like, car vi (ou un clone) est présent sur tous les systèmes Unix-like.

D'autres solutions possibles :

- ◆ Ouvrir le fichier avec un éditeur hexadécimal, comme ghex, et supprimer tous les 0D.
- ◆ Lors du transfert du fichier sur votre système Unix-like, préférez le protocole FTP en mode ascii, si possible.

NDM: voir aussi la fin de l'[article sur vi](#).

Méthode 3

Par Zeck (zeck_at_netliberte_point_org)

Syntaxe : dos2unix srcfile destfile

Où dos2unix est le script suivant :

```
#!/bin/bash
awk '{ sub("\r$", ""); print }' $1 > $2
```

Variante, par Manisero (manisero chez freesurf point fr) :

```
#!/bin/bash
cat $1 | tr -d '\r' >$2
```

Méthode 4

Par Arnaud ASSAD (arhuman_at_hotmail_point_com)

```
perl -pi -e 's/\r//g' fichieramodifier.extension
```

Accepte les wildcards :

```
perl -pi -e 's/\r//g' *.c
```

[Installation d'un système Linux en chroot complet](#)

Par : Benjamin (prae) Gigon <[benjamin CHEZ gigon POINTEUR org](#)>

Dernière mise à jour : 17/09/2003

Astuce facile et convi(viale):

- ◆ Sous Debian :
debootstrap woody /chroot/ ftp://ftp.fr.debian.org/debian/
Cette commande va vous permettre d'installer une debian "woody" dans le répertoire /chroot en utilisant la liste des sources contenue dans ftp://ftp.fr.debian.org/debian.
- ◆ Sous Mandrake :
urpmi basesystem --root /chroot
Cette commande va installer un système de base Mandrake (votre version actuelle ou celle référencée dans votre sources_list) dans le répertoire /chroot.

(Special thanks à misc, Thauvin Olivier (Nanar) et bien sûr Mossieeu François Pons pour la version Mandrake :)

[Où est le leabook une fois le paquet rpm/deb/** installé ?](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[jtmaston chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/08/2003

eh bien dans /usr/share/doc/leabook-YYYYMMDD...happy RTFM :)

Note : sur Mandrake, pour peu que vous ayez installé le miroir "contrib" (voir sur le [PLE](#)), il suffit, pour télécharger et installer le Léabook, de taper la commande : `urpmi leabook`.

[utiliser for en console \(hors script\)](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (*maston28*) <jtmaston.chez.wanadoo.point.fr>

Dernière mise à jour : 16/08/2003

La situation est courante, vous vous retrouvez dans un répertoire où se trouvent quelques fichiers, et vous voulez déziper tous les .zip par exemple. Pas besoin pour cela d'ouvrir un éditeur et de faire un script, il suffit de taper :

```
for i in *.zip ; do ; unzip $i ; done
```

On peut aussi imaginer :

```
for i in *.mp3 ; do ; xmms -e $i ; done
```

qui enqueue dans xmms tous les mp3...

ah le bash....

[Chrooter un utilisateur \(ssh, terminal, console, etc...\)](#)

Par : Benjamin Gigon <benjamin.chez.gigon.point.org>

Dernière mise à jour : 01/08/2003

I. Préparation de l'utilisateur et son Home :

1. Création de l'utilisateur :

```
# adduser <login>
```

2. Préparation de son home :

```
# cd /home/<login>
# mkdir bin dev lib
```

Nous allons y copier le binaire "bash", qui se trouve dans /bin/bash

```
# cp /bin/bash /home//code>
```

Ce programme est dynamique, donc nous allons déterminer ses dépendances de librairies

```
# ldd /bin/bash
libncurses.so.5 => /lib/libncurses.so.5 (0x40026000)
libdl.so.2 => /lib/libdl.so.2 (0x40064000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6 (0x40068000)
/lib/ld-linux.so.2 => /lib/ld-linux.so.2 (0x40000000)
```

Nous constatons que /bin/bash est dépendant de /lib/libncurses.so.5, /lib/libdl.so.2, /lib/libc.so.6 et de /lib/ld-linux.so.2.

Nous allons les copier tout simplement dans l'arborescence chrootée :

a. Manuellement :

```
# cd /home/<login>
# cp /lib/libncurses.so.5 ./lib/
# cp /lib/libdl.so.2 ./lib/
```

```
# cp /lib/libc.so.6 ./lib/
# cp /lib/ld-linux.so.2 ./lib/
```

b. Automatiquement : `# ldd /bin/bash | awk '{ print "cp \"$3\" /home/<login>/lib/" }' | bash`

ATTENTION : N'oubliez pas de remplacer <login> par le bon login...

Le répertoire dev devrait notamment servir à stocker les devices. Notamment le plus important : /dev/null, mais celui ci n'est pas indispensable. Si vous souhaitez quand même créer ce device, faites comme ceci :

```
# mknod /home/<login>/dev/null c 1 3 -m 666
```

Voici l'arborescence après coup :

```
/home/<login>
|-- bin
|   |-- bash
|-- dev
|   |-- null
|-- lib
|   |-- ld-linux.so.2
|   |-- libc.so.6
|   |-- libdl.so.2
|   |-- libncurses.so.5
```

3. Modification du /etc/passwd

Editez le fichier /etc/passwd (ou bien votre serveur central, cf: LDAP) et modifiez les informations "shell" par : /bin/chrootuser

Exemple :

Avant : `chroot:x:1003:1003:,,,:/home/chroot:/bin/bash`

Après : `chroot:x:1003:1003:,,,:/home/chroot:/bin/chrootuser`

Mais qu'est ce programme chrootuser ?

Tout simplement un script bash avec quelques commandes.

II. Création du programme Wrapper

Dans un fichier shell, mettez ceci :

```
#!/bin/bash
exec -c /usr/sbin/chroot /home/$USER /bin/bash
```

Pour ma part, je l'ai enregistré dans /bin/chrootuser

Et mettez ses droits en exécution pour tous mais en écriture que pour le root :

```
# chmod 755 /bin/chrootuser
```

Sitôt terminé, vous pouvez vous connecter :)

III. Premiers essais

Notre première connection SSH :)

```
# ssh <login>@localhost
<login>@localhost's password: <password>
Linux #1 ven jan 17 22:00:45 CET 2003 i686 unknown
bash-2.05a$
```

Si vous remarquez bien, aucune commande n'est disponible (hormis commande interne bash). Si vous souhaitez rajouter ces programmes, vous faites comme pour "bash", en copiant les programmes et les bibliothèques dépendantes.

IV. Automatiser tout ceci :

Voici un script qui automatise tout cela :

```

-----8 #!/bin/bash

if [ "$#" != 1 ];
then
    echo "Usage : $0 <login>"
    exit 255;
fi

LOGIN=$1
GROUP=chroot

echo "-- Création du groupe \"${GROUP}\""
groupadd "${GROUP}" > /dev/null 2>/>
echo "-- Création de l'utilisateur \"${LOGIN}\""
useradd \
    -c "User chrooted" \
    -d "/home/${LOGIN}/" \
    -g "${GROUP}" \
    -s "/bin/chrootuser" \
    "${LOGIN}"

echo "-- Son mot de passe : "
passwd "${LOGIN}" > /dev/null

echo "-- Création de l'arborescence de son homedir"
mkdir /home/${LOGIN}/ \
    /home/${LOGIN}/bin/ \
    /home/${LOGIN}/lib/ \
    /home/${LOGIN}/dev/
chmod 700 \
    /home/${LOGIN}/ \
    /home/${LOGIN}/bin/ \
    /home/${LOGIN}/lib/ \
    /home/${LOGIN}/dev/

cp /bin/bash /home/${LOGIN}/bin/bash
ldd /bin/bash | awk -v "LOGIN=${LOGIN}" '{ print "cp \"$3\" /home/\"LOGIN/lib/\" }' | bash
mknod /home/${LOGIN}/dev/null c 1 3 -m 666
chown -R "${LOGIN}:${GROUP}" /home/${LOGIN}

echo ">> Utilisateur \"${LOGIN}\" chrooté"

echo "-- Création du programme /bin/chrootuser"
cat < /bin/chrootuser
#!/bin/bash
exec -c /usr/sbin/chroot /home/${USER} /bin/bash
EOF
chmod 555 /bin/chrootuser
-----8

```

Idée originale : Anne

[sauvegarder et restaurer sur un DAT / une bande](#)

Par : Gerald Pineau <gerald.pineau@laposte.net>

Dernière mise à jour : 23/07/2003

Pour sauvegarder :

```
tar -czvf /dev/st0 chemin-a-sauvegarder-1 [chemin-a-sauvegarder-2 ...]
```

Puis, pour récupérer ce qui a été enregistré :

```
tar -xzvf /dev/st0
```

c'est le paramètre `-f /dev/st0` qui indique à tar d'utiliser le lecteur st0. Vous pouvez aussi effectuer des actions très pratiques sur vos bandes qui peuvent par exemple être utilisées dans vos programmations de tâches automatiques en même temps que vos sauvegardes comme par exemple la rétension des bandes :

```
mt -f /dev/st0 retension
```

ou la remise à zéro :

```
mt -f /dev/st0 rewind
```

ou l'effacement :

```
mt -f /dev/st0 erase
```

... voir `man mt`

Tout cela en admettant bien sur que st0 soit votre lecteur de bande (cas si vous avez un seul dat branché sur une carte scsi par exemple).
Pour tenter de trouver le nom du votre essayez :

```
dmesg | grep tape
```

Si cela ne donne rien vérifiez que votre carte scsi est correctement reconnue avec :

```
dmesg | grep scsi0
```

si vous compilez votre noyau vous même n'oubliez pas le `scsi tape support` dans la rubrique `drivers scsi`.

Si vous compilez tout cela en modules n'oubliez pas de charger le module (`st.o`).

Cette astuce est tirée en partie d'une archive de mailing-list de l'aful : <http://www.aful.org/wws/arc/educ/1999-05/msg00003.html> (trouvée avec les mots-clés "mt dat linux" dans une recherche francophone avec google)

Bonne sauvegarde !

[monter un lecteur de cdrom](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston@wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 16/06/2003

Cette question revient souvent, voici donc la ligne pouvant monter un lecteur de CDROM simplement.

```
mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

Pour démonter :

```
umount /mnt/cdrom
```

Pour que le montage soit automatique au démarrage, jetez un coup d'oeil à <http://lea-linux.org/admin/fstab.php3>.

Bonne chance !!

[RH 9: Problème de polices avec certaines applications Gnome](#)

Par : Braouazou <braouazou@hotmail.com>

Dernière mise à jour : 26/05/2003

En raison de la transition à un nouveau système de polices basé sur fontconfig/Xft, GTK+ 1.2 les applications Gnome sous RedHat 9 ne sont touchées par aucun changement effectué au moyen du dialogue Préférences de polices.

Pour ces applications (Mozilla, Evolution...), une police peut être configurée en ajoutant les lignes suivantes au fichier `~/.gtkrc.mine`:

```
style "user-font" {  
  fontset = "[spécification-police]"  
}  
widget_class "*" style "user-font"
```

Où [spécification-police] correspond à la spécification de police dans le style utilisé par les applications traditionnelles comme `"-adobe-helvetica-medium-r-normal---120-*-*-*-*"`.

[Retrouvez le point sur le pavé numérique sous RedHat 9](#)

Par : Braouazou <braouazou@hotmail.com>

Dernière mise à jour : 26/07/2003

Voici la solution que j'ai trouvée, et qui fonctionne chez moi :

Il faut créer un fichier `.xmodmap` à la racine du répertoire utilisateur (ex: `/home/toto/.Xmodmap`) et y insérer la ligne suivante:

```
keycode 0x5B = period comma
```

Dès la prochaine connexion de l'utilisateur, ce dernier retrouvera le point avec la touche '.' du pavé numérique et d'insérer une virgule en combinant les touches `shift + '.'` du pavé numérique...

Suggestion de Dimitri ROBERT :

Cette manip fait en sorte que cette touche ne produise que des points, que le pavé soit verrouillé ou non. La virgule nécessite l'appui simultané de Shift. En revanche, le comportement Delete passe à la trappe.

Il vaudrait mieux faire ceci :

```
keycode 0x5B = KP_Delete period
```

Donc, remplacer `KP_Decimal` par `period`, vu que `KP_Decimal` est mal interprété.

Pour voir les codes renvoyés par toutes les touches, consultez le fichier `/etc/X11/xkb/symbols/us` pour la base du clavier et `/etc/X11/xkb/symbols/fr` pour les spécificités de nos claviers

[Lire les pages man avec konqueror](#)

Par : L. <sharon18@chez.caramail.com>

Dernière mise à jour : 22/05/2003

Pour éviter la lecture fastidieuse des pages de manuel dans un terminal, on peut taper `man:commande` dans konqueror : les pages ont alors une belle mise en forme et sont même en couleur !!!!

(fonctionne avec kde 3.1)

[mode vga = extended](#)

Par : imhotep <imhotep77@chez.caramail.com>

Dernière mise à jour : 29/04/2003

Il arrive parfois que le mode `vga = extended` de lilo ne soit pris en compte que pendant un certain temps au démarrage.

Pour avoir le mode `vga = extended` en mode console, il suffit d'éditer les fichiers

```
/etc/rc.d/init.d/keytable
et
/etc/rc.sysinit
```

Mettre en commentaire le chargement des sysfont.

On redémarre et hop problème résolu ! (problème rencontré sur ma redhat 8.0)

[SB AWE 64 \(et autres cartes son ISA\)](#)

Par : Jice <jjice@chez.lea.tiret.linux.point.org>

Dernière mise à jour : 01/04/2003

Installer de vieilles cartes son sur bus ISA n'est souvent pas une sinécure, mais si une SB 16 peut très bien faire l'affaire, pourquoi acheter une carte PCI ?

Heureusement ALSA est là, et il va nous simplifier la tâche : plus besoin d'utiliser les `isapnp-tools` qui gèrent l'initialisation des cartes ISA Plug'n Play (voir l'[article sur le PnP](#)), car [ALSA](#) intègre cette fonctionnalité.

Il vous faudra tout d'abord installer ALSA (voir l'article cartes son), mais la plupart des distributions le font en standard, ou proposent des paquets pour le faire. Cherchez les paquets contenant le nom "alsa" et installez-les (Mandrake : `urpmi`, Debian : `apt-get`, RedHat: `rpm`, etc.)

Configurez le fichier `/etc/modules.conf` en y ajoutant les lignes suivantes :

```
#ALSA
alias char-major-116 snd
alias snd-card-0 snd-sbawe
alias char-major-14 soundcore
alias sound-slot-0 snd-card-0
alias sound-service-0-0 snd-mixer-oss
alias sound-service-0-1 snd-seq-oss
alias sound-service-0-3 snd-pcm-oss
alias sound-service-0-8 snd-seq-oss
alias sound-service-0-12 snd-pcm-oss
post-install snd-sbawe modprobe snd-pcm-oss snd-seq-oss snd-mixer-oss
```

La seule partie spécifique à la SB AWE 64 a été mise en gras ci-dessus. Pour votre carte, vous n'avez qu'à mettre le bon module à la place. Pour le trouver, faites un `find /lib/modules -name "snd-sbawe*"`. Cela va afficher un répertoire, les autres modules se trouvent dedans. L'[article sur les cartes son](#) donne les noms des modules pour les différentes cartes, mais il faut supprimer le `-card` dans le nom du module.

Commentez (si besoin est), en mettant des # en début de ligne, les lignes correspondant à OSS, dans mon cas, cela donne :

```
#alias sound-slot-0 sb
#options sound dmabuf=1
#options opl3 io=0x388
#alias synth0 awe_wave
#post-install awe_wave /bin/sfxload /etc/midi/GU11-ROM.SF2
#options sb isapnp=1
```

Il suffit maintenant de charger le son : tapez (en root) : `# modprobe snd-card0` et vous devriez pouvoir jouer des sons.

Si les anciens drivers OSS étaient chargés, il faut auparavant les supprimer : `# rmmod sb sb-lib sound soundcore`. Là aussi, le "sb sb-lib" est spécifique aux cartes SB, un `lsmod` vous renseignera sur les modules à supprimer.

Ça y est : vous pouvez jouer des sons !

En cas de problèmes :

- ♦ Le lecteur a l'air de fonctionner (le curseur défile, etc.) mais vous n'entendez rien : lancez un mixeur et réglez le son. En effet, au lancement, ALSA coupe le son sur tous les canaux. KMix, par exemple, vous permet d'enregistrer vos réglages de volume par défaut.
- ♦ La carte son produit des craquements, des pops ou rien, et le lecteur semble bloqué. Activez dans le BIOS de votre PC l'option "PNP OS" (mettez-là à "Yes") : cela permettra à ALSA de la gérer correctement. J'ai aussi configuré le BIOS de manière à lui dire que l'IRQ 5 (celle de la carte son) était réservée pour les cartes ISA, ainsi que les DMA 1 et 5.

Clavier français en mode console

Par : Laurent DUBETTIER-GRENIER <laurent.point.dubettier.tiret.grenier.chez.laposte.point.net>

Dernière mise à jour : 03/02/2003

Il arrive que votre système soit installé par défaut en mode console avec un clavier anglais (qwerty au lieu de azerty). C'est gênant, surtout pour les mots de passe...

Pour configurer correctement votre clavier (testé sous Mandrake Linux 8.2 uniquement):

Vérifier que vous avez bien le fichier :

```
fr-latin1.kmap.gz
installé sous :
/usr/lib/kbd/keymaps/i386/azerty
```

Si oui, éditer le fichier :

```
/etc/sysconfig/keyboard
et remplacer :
KEYTABLE=us-latin1
par :
KEYTABLE=fr-latin1
```

Enregistrer, redémarrer, et le tour est joué...

Changer le nom de root

Par : Riquer <script.point.fan.chez.free.point.fr>

Dernière mise à jour : 01/02/2003

On dit souvent qu'il est très difficile de changer le nom du superutilisateur (root), cela dit il existe une astuce pour qu'il apparaisse avec un nom différent dans les consoles.

Pour cela, on édite les fichiers `/etc/passwd` et `/etc/shadow`.

Au départ, on a les lignes :

```
root:x:0:0::/root:/bin/bash
(...)
dans /etc/passwd
```

et

```
root:MDP_crypté_du_root:11631:0:0:0:
(...)
dans /etc/shadow
```

Or le shell, pour afficher un nom de login cherche le premier login de `/etc/passwd` correspondant a son UID. En mettant donc AU-DESSUS dans `/etc/passwd` un utilisateur d'UID 0 et de nom différent, on verra apparaître le root sous ce nom là :

```
/etc/passwd :
```

```
jah:x:0:0:Operateur systeme,,,:/root:/bin/bash
root:x:0:0:/:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:
```

Ici root s'appellera Jah ;)

Il ne faut pas oublier de mettre un mot de passe a Jah dans `/etc/shadow` :

```
jah:MDP_crypté_du_root:11631:0::::
root:MDP_crypté_du_root:11631:0::::
bin*:9797:0::::
```

(...)

Et voilà !

On teste :

```
nircotik @ Licorne ~$ su
Mot de passe:
jah @ Licorne /home/coldhandz# exit
exit
nircotik @ Licorne ~$
```

Ça a fonctionné, et les applications comme `su` qui font appel au root fonctionneront de façon transparente sans qu'on ait eu à éditer les sources ;)

NDM: ça ne change rien au fait que se logger en tant que root sur une machine est dangereux, ne le faites qu'en cas de nécessité.

Copier à la volée avec tous les frontend

Par : Cyril <doudou.tiret.girard@wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour faire reconnaître tous vos lecteurs et graveurs IDE avec les front-ends de gravure et pouvoir faire de la copie de cd à cd voici la démarche à suivre.

- ◆ Tout d'abord, modifier votre gestionnaire de démarrage :
 - Avec Grub** : éditer `/boot/grub/menu.lst` et rajoutez la ligne en gras:
 - `title linux`
 - `kernel (hd0,0)/boot/vmlinuz root=/dev/hda1 hdc=ide-scsi hdd=ide-scsi vga=791`
 - `initrd (hd0,0)/boot/initrd`

Avec LILO : éditer `/etc/lilo.conf` et ajouter la ligne

```
append="hdc=ide-scsi root=/dev/hda1"
append="hdd=ide-scsi root=/dev/hda1"
```

`hdc` représente votre lecteur et `hdd` votre graveur (dans mon cas car ils sont sur la 2ème nappe IDE). Vous n'aurez sûrement pas à rajouter la ligne pour `hdd` car elle apparaît déjà dans le fichier de configuration de Grub. Ceci permet d'émuler votre lecteur IDE en tant que lecteur SCSI.

- ◆ Ensuite dans `fstab` (`/etc/fstab`), éditez les lignes de votre lecteur et de votre graveur:

```
le fstab original donne ceci:
/dev/cdrecorder /media/cdrecorder auto ro,noauto,user,exec 0 0
/dev/dvd /media/dvd auto ro,noauto,user,exec 0 0
```

Je ne sais pour quel raison obscure mon lecteur dvd est listé sous `/dev/cdrecorder`

Changez les lignes par:

```
/dev/sr1 /media/cdrecorder auto ro,noauto,user,exec 0 0 (graveur)
/dev/sr0 /media/dvd auto ro,noauto,user,exec 0 0 (lecteur)
```

Remarque : les noms des fichiers spéciaux de votre lecteur et votre graveur peuvent être intervertis, selon la façon avec laquelle ils sont connectés.

Pour l'unique fois de cette manip redémarrez linux pour prendre les changements en compte.

Maintenant votre lecteur est `/dev/sr0`
Votre graveur est `/dev/sr1`

- ◆ Allez dans le répertoire `/dev`
Supprimez les liens `/dev/cdrecorder` et `/dev/dvd` (qui pointaient vers les anciens périphériques) ainsi que `/dev/cdrom` car ils ne servent plus à rien (ou laissez-les si vous le voulez)
- ◆ Si vous double-cliquez sur l'icône de votre lecteur, celui-ci ne peut plus monter les cds, c'est normal il faut revoir les liens:
Cliquez-droit sur l'icône choisissez l'onglet périphérique et mettez `/dev/sr0` comme périphérique.

Lancez votre front-end, maintenant vous pouvez vous servir de votre lecteur de cd sans pbs pour faire de la copie de cds à cds et vous pouvez monter directement avec les icônes respectifs.

RedHat 8.0 et le codage des caractères

Par : Julien <j.valroff@wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Sous RedHat 8.0, l'affichage des accents ainsi que leur écriture peut poser quelques problèmes. Ceci est dû au fait que l'encodage par défaut a changé pour utf-8 (unicode)...

Pour afficher correctement les accents sur RedHat 8.0, il suffit de modifier cet encodage par défaut :

Pour cela, éditez le fichier `/etc/sysconfig/i18n` à l'aide de votre éditeur préféré.

Lancez par exemple vi en lignes de commandes:

```
# vi /etc/sysconfig/i18n
```

Remplacez la ligne :

```
LANG="fr_FR.UTF-8"
```

par celle ci :

```
LANG="fr_FR@euro"
```

Sauvegarder et quitter (ESC, " :wq").

Ensuite, pour les applications Perl, lancez la commande:

```
# localedef -f ISO-8859-1 -i fr_FR fr  
si vous utilisez glibc...
```

Si toutefois vous continuez à avoir des problèmes, notamment lors du lancement de programmes PERL, et recevez ce type d'erreurs (sans conséquence):

```
perl: warning: Setting locale failed.  
perl: warning: Please check that your locale settings:  
LANGUAGE = "en_US:en",  
LC_ALL = "en_US",  
LC_MESSAGES = "en_US",  
LC_TIME = "en_US",  
LC_NUMERIC = "en_US",  
LC_CTYPE = "en_US",  
LC_MONETARY = "en_US",  
LC_COLLATE = "en_US",  
LANG = "en_US"  
are supported and installed on your system.  
perl: warning: Falling back to the standard locale ("C").
```

Téléchargez locale_config à l'adresse:

```
ftp://rpmfind.net/linux/redhat/7.3/en/os/i386/RedHat/RPMS/locale_config-0.3.4-2.i386.rpm
```

puis installez le:

```
# rpm -i locale_config-0.3.4-2.i386.rpm
```

et lancez l'utilitaire:

```
# locale_config
```

Choisissez votre langue par défaut et le tour est joué !

C'est tout! Il vous suffit alors de redémarrer le système (`# reboot`), et tous les accents réapparaîtront normalement ;-)

[Envoyer un mail en console ou un fichier](#)

Par : drinou <f5nlq.chez.tiscali.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour envoyer un mail en console rien de plus simple :

```
mail -s "ceci est le sujet" destinataire@domaine.org
```

puis il faut taper le texte (et finir par CTRL+D)

Encore plus fort envoyer un fichier , résultat d'une sauvegarde par exemple ...

```
cat fichier | mail -s "ceci est le sujet" destinataire@domaine.org
```

Ceci à la fin de la sauvegarde et hop ! On sait automatiquement que c'est bon.

tuxement votre
-*-- Drinou -*--

[Eterm fondu dans le fond d'ecran](#)

Par : dave <dave.chez.free.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Vous en avez marre d'avoir des shells avec des grosses barres autour!

Au lieu d'afficher votre fond d'écran avec bsetbg ou bsetroot, il faut lancer votre fond d'écran avec Esetroot:

```
Esetroot -f(fullscreen) -s(scale) -c(center) /home/.../image.jpg
```

Esetroot est le seul à activer la transparence sous X : xchat en transparent c'est mieux, non? ;)

Puis pour Eterm, lancer par exemple:

```
"Eterm -f green -b black -O --shade 25 --utmp-logging -x -w=0 --scrollbar=0 --buttonbar=0 -g 70x10x0x0}"
```

Et voilà! Eterm le plus simplement!

Bien sur, vous allez tuez le shell donc il reste à exécuter :

```
nohup Eterm -f green -b black -O --shade 25 --utmp-logging -x -w=0 --scrollbar=0 --buttonbar=0 -g 70x10x0x0}
```

A savoir :

alt+cliqueGauche = déplacer eterm

alt+cliqueDroit = redimensionner eterm

[Utiliser le gestionnaire d'impression de KDE avec toutes les applications](#)

Par : Léa (Fred) <frederic.point.bonnaud.chez.laposte.point.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Il est une chose fort peu connue, KDE offre son gestionnaire d'impression à toutes les applications.

Il suffit de préciser kprinter ou kprinter --stdin (ça dépend du programme) comme imprimante en lieu et place de lpr ou lpr -Pmonimprimante.

Ce programme ouvre alors une fenêtre permettant de choisir l'imprimante ainsi que les paramètres d'impression, puis lance l'impression de façon habituelle.

[Clavier français avec LILO](#)

Par : Léa (Jice) <taz98.chez.altern.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Vous devez taper 'zindoza' au lieu de 'windows' au prompt de LILO et ça vous dérange ? (moi j'aime bien ;)

Pour passer LILO en clavier AZERTY français, il faut insérer au début de /etc/lilo.conf la ligne suivante :

```
keytable=/boot/fr-latin1.klt
```

et copier le fichier [fr-latin1.klt](#) ci-joint dans /boot.

Bien sûr, ne pas oublier de relancer /sbin/lilo après avoir modifié /etc/lilo.conf...

Garder sa machine à l'heure

Par : Jonesy <jonesy_at_wanadoo_dot_fr>

Dernière mise à jour : 20/08/2003

Il est possible de garder sa machine à l'heure sans se prendre la tête ! Pour cela il suffit d'utiliser les commandes `ntp`, ce qui signifie *Network Time Protocole*.

Rien de plus simple à utiliser. Une fois connecté à l'Internet, lancez, en **root** la commande suivante :

```
ntpdate nom-serveur-ntp
```

Si cela ne marche pas et que vous passez par un firewall, vous pouvez essayer :

```
ntpdate -u nom-serveur-ntp
```

Vous pouvez mettre cette commande à la fin du script shell qui vous sert à vous connecter à Internet.

Il se peut que `ntpdate` ne soit pas installé sur votre distribution. Cherchez le package sur les CDROMs d'installation ou pour :

[Debian \(deb\)](#)

[RedHat/Mandrake/Suse \(rpm\)](#)

[Slackware \(tgz\)](#)

[Et les sources](#)

De plus, pour ceux qui ont une connexion Internet permanente, penchez-vous sur le daemon `ntpd`. Et lancez le avec `inetd` ou `xinetd`.

Voici des listes des serveurs ntp :

[en France](#)

[dans le monde](#)

Voilà, c'est simple non !? :-)

Complément de Nicolas : en installant le package NTP, sur mandrake, NTP se met automatiquement en tant que service. Donc il est lancé à chaque démarrage. Par-contre, il n'est pas configuré. Editer (en root) le fichier `/etc/ntp.conf`. Chercher une ligne commençant par `#` server. Décommentez-là en enlevant le `#` et mettez :

```
server nom_du_server_NTP
```

Vous pouvez trouver une liste de serveurs à l'URL suivante : http://www.cru.fr/NTP/serveurs_francais.html ou sur www.ntp.org. Ensuite sauvez le fichier. Maintenant il faut juste relancer le service. En root taper :

```
service ntp restart
```

Voilà c fini ;-) Allez, soyez à l'heure c'est pas dur !

Complément de Patrice : pour donner suite à la remarque de Nicolas, avec la Mandrake 9.1 et le package 'ntp-4.1.1-2mdk.i586.rpm' (ce que j'ai), il n'y a pas fichier à configurer (ntp.conf). Tout se fait tout seul...

Si il n'y a pas de Firewall... SINON :

Il faut ajouter les deux règles suivantes pour établir une connection sur le port 123 UDP, ainsi que la réception du serveur.

```
iptables -A OUTPUT -o tun0 -m state --state NEW,ESTABLISHED -p udp --dport 123 -j ACCEPT
```

```
iptables -A INPUT -i tun0 -m state --state ESTABLISHED -p udp --sport 123 -j ACCEPT
```

(ATTENTION: tun0 ou ppp0, etc selon votre connection @)

Les menus d'Xterm

Par : Marc <spi_point_mj_chez_wanadoo_point_fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Un Xterm possède trois menus. Pour y accéder il suffit de maintenir la touche Control enfoncée et de cliquer sur la fenêtre de l'Xterm.

Ctrl + click gauche : ouvre le menu Main Options (19 choix).

Ctrl + click centre : ouvre le menu VT Options (25 choix).

Ctrl + click droit : ouvre le menu VT Fonts (11 choix).

Ces menus vous permettent d'activer ou de désactiver simplement la barre de défilement ou le mode video inverse, de modifier la taille de la police et d'accéder à un bon nombre d'options qui me sont assez mystérieuses ... Je n'en dirai donc pas plus.

init et inittab : Enter runlevel

Par : Marc <spi_point_mj_chez_wanadoo_point_fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le fichier `/etc/inittab`, fichier de configuration de init, vous permet de choisir le mode de démarrage par défaut de GNU-Linux. Ainsi pour de nombreuses distributions la ligne :

```
id:3:initdefault:
```

correspond à un démarrage en mode texte et il suffit d'y remplacer le 3 par un 5 pour démarrer en mode graphique. Ceci a l'avantage d'automatiser la procédure de démarrage mais à l'inconvénient d'en fixer le mode a priori.

Rien ne vous empêche toutefois de neutraliser cette ligne en lui donnant le statut de commentaire. Elle devient alors :

```
# id:3:initdefault:
```

Si vous procédez ainsi, à chaque démarrage, le démon init affichera le message suivant :

```
Enter runlevel :
```

Il ne vous restera plus qu'à entrer le numéro du mode de démarrage que vous souhaitez et à valider.

[Savoir quel processus utilise le son, tel répertoire...](#)

Par : Léa (Fred) <frederic.point.bonnaud@laposte.point.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Il existe un utilitaire pour cela : `/sbin/fuser`

Par exemple, tapez :

```
/sbin/fuser -v /dev/dsp0
pour savoir quels sont les processus qui utilisent votre carte son,
/sbin/fuser -v /mnt/cdrom
Pour savoir quels sont les processus qui vous empêchent de démonter votre lecteur de cdrom.
```

[Imprimer des jpeg](#)

Par : EMmaN <emman@chez.aliena.point.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le problème : vous avez une imprimante correctement installée, tout les scripts par défaut, et pourtant quand vous faites :

```
lpr image.jpg
```

ça ne marche pas ! Rien ne sort de l'imprimante !

Et bien, vous avez le même problème que celui que j' ai eu ;)

Tout d'abord, vous devez compiler et installer `gnu-gs-5.50jpeg.tar.gz`. Attention, même si le nom une fois décompressé est le même que le `libjpeg` de votre distribution, ce n'est pas du tout la même chose. N'oubliez pas le `make install` ;)

Bien tout est maintenant correct, mais ça ne marche toujours pas ?
vi vi c' est normal.

Tout ce qui doit être imprimé, doit être convertit en postscript (toutes imprimantes, même DeskJet).

Pour le `jpeg` c'est `djpeg` qui s'en charge, le problème c'est que celui-ci est dans `/usr/local/bin` qui, je vous le rappelle, n'est pas par défaut dans le `PATH`, donc il suffit de faire un `pti`

```
ln -s /usr/local/bin/djpeg /bin
```

et, là miracle

```
lpr image.jpeg
```

marche du tonerre (surtout avec une hp 930c :)).

Voili, Voila ... Have a lot of Fun .

(c) 2001 BRARD Emmanuel, license FDL .

[Comment recuperer gcc s'il a disparu \(sur mandrake uniquement\)](#)

Par : Raidate <raidate@chez.iframe.point.com>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Lors de l'installation de la Mandrake, la commande `gcc` est en fait un lien symbolique vers un fichier binaire au doux nom de `gcc-<version>` (NRLR: `/usr/bin/gcc-2.96` sur une mandrake 8.0 Freq).

Donc, pour réactiver `gcc`, on peut taper :

```
ln -sf /usr/bin/gcc-2.96 /usr/bin/gcc
(idem avec g++)
```

Redémarrer les services

Par : erion <erion_lampusa chez yahoo point fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Simplement, lorsque vous voulez redémarrer un service après avoir modifié un fichier de configuration quelconque :

au lieu de faire par exemple (en root bien sûr !) `"/etc/rc.d/init.d/sound restart"`

vous faites seulement `"service sound restart"`. Et hop, le tour est joué ! C quand même plus rapide :o)

Aide-mémoire sur la mémoire

Par : Jonesy <jonesy chez wanadoo point fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

La mémoire du pingouin est multiple et il peut être un véritable éléphant ! ;-)

D'abord, il y a la **RAM**, puis la **SWAP**, qui est une partition du disque dur ou un fichier (plus souple, mais moins performant). Linux peut gérer plusieurs zones de SWAP, partitions et fichiers mélangés.

Toute la mémoire à la disposition de Linux (RAM + SWAP + SWAP...) est gérée de façon transparente.

Linux réserve de la mémoire pour le noyau, les programmes indispensables et les applications, puis il utilise le reste comme un cache (buffers cache).

Dans ce cache, il charge les informations utiles au fur et à mesure jusqu'à remplir la RAM. Puis il remplace les informations devenues inutiles, la SWAP étant utilisée s'il ne peut rien remplacer.

Il est donc normal que presque toute votre RAM soit toujours utilisée.

Histoire d'enfoncer un peu plus le clou, il est fortement conseillé de **déclarer une taille totale de SWAP égale à 2 fois celle de la RAM**.

Voir [Préparation à l'installation de Linux](#).

Pour savoir de quelle mémoire dispose votre Linux, rien de plus simple :

`free -mt` => vous indiquera la mémoire totale, la mémoire physique (RAM) et la SWAP en Mo.

Par exemple, cela donne :

```
total used free shared buffers cached
Mem:    249  218   31    0    74    69
-/+ buffers/cache:    73   176
Swap:   127    0   127
Total:  377  218  159
```

Notez que la fonction `free` *grapille* quelques Mo sur la RAM suivant les options que vous utilisez. Pour avoir un décompte exacte de la RAM d'une façon sympa, faites :

`linux_logo` => Il y a une surprise ! :-)

Entre autres, vous avez **aussi la commande** :

`top` => qui affiche l'utilisation de la mémoire par processus et des pourcentages d'utilisation en temps réel.

Suite à ces commandes vous pouvez vous apercevoir que **Linux n'utilise pas toute votre RAM**,

allez voir [La mémoire n'est pas totalement détectée](#).

Pour les commandes suivantes, il faut être **root**.

Si votre ou une de vos partitions **SWAP n'est pas prise en compte automatiquement**, alors sachez que c'est le fichier `/etc/fstab` qui gère l'utilisation des différentes zones de swap.

La ligne correspondante à la SWAP ressemble à ceci :

`/dev/hda2 swap swap defaults 0 0` => c'est ce que j'ai dans mon fstab. Ou

`/dev/hda2 none swap defaults 0 0` => marche aussi d'après le man.

Pour ajouter une zone de SWAP, il faut la créer et ajouter une ligne similaire dans `/etc/fstab` en remplaçant "hda2" par la bonne valeur. "hda2" étant la 2ème partition du 1er disque dur.

Voir aussi [Accélérer la swap](#).

Pour activer la SWAP : `swapon` et pour la désactiver : `swapoff`, avec l'option "-a" cela affecte toutes les zones de SWAP déclarées dans le fichier `/etc/fstab`.

Pour surveiller toute la SWAP, faites :

`swapon -s` => le résultat ressemble à ceci :

Filename	Type	Size	Used	Priority
/dev/hdb5	partition	130748	0	-1

Ce qui vous permettra de savoir si vous avez assez de SWAP et aussi assez de RAM. Car s'il utilise trop souvent la SWAP cela va ralentir votre système.

Note : L'option "s" ne marche pas avant le **Kernel 2.1.25**.

Pensez à regarder le **man** avant de jouer avec la SWAP !

Voilà pour la mémoire de notre pingouin.

Ce TAa été écrit par Philippe, Marc et Jonesy.

[Alt + UpArrow : kbrequest](#)

Par : Marc <[spi point mj chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voici le petit frère du [TA"Ctrl + Alt + Del"](#)

Regardez dans votre fichier `/etc/inittab` si vous avez deux lignes qui ressemblent à celles-ci :

```
# Special keyboard request Alt+UpArrow
kb::kbrequest:/bin/echo "Bla bla bla"
```

Si oui, cela signifie qu'en mode console (pas xterm) si vous appuyez sur Alt + Flèche_Haut, "Bla bla bla" s'affiche à l'écran. Si non, rien ne vous empêche d'ajouter ces lignes pour obtenir le même effet.

Si afficher "Bla bla bla" ne vous intéresse pas, changez de texte ou de commande. Par exemple la ligne :

```
kb::kbrequest:/sbin/shutdown -t3 -h now
```

provoque l'arrêt du système à l'appui sur les touches.

Ctrl + Alt + Del pour rebooter ; Alt + Flèche_Haut pour arrêter ; plus besoin d'être root pour ces deux commandes, sympa mais attention de ne pas vous tromper !

PS : (mise à jour par Guerizec David – david@guerizec.net)
pour que les modifications du fichier `/etc/inittab` deviennent effectives,
il suffit de faire un `"killall -HUP init"`.

Ce TAa été écrit par Philippe, Jonesy et Marc.

[Ctrl + Alt + Del](#)

Par : Marc <[spi point mj chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Souvent la combinaison de touches Ctrl + Alt + Del sert à rebooter lesystème à partir d'une console. Ceci est possible grâce à une ligne du fichier `/etc/inittab` qui ressemble à ceci :

```
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now
```

Vous pouvez désactiver cette combinaison de touches, il suffit pour cela de placer un "#" devant cette ligne qui devient :

```
# ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now
```

Vous pouvez aussi modifier cette ligne pour utiliser cette combinaison à d'autres fins. Ainsi la ligne :

```
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -h now
```

provoquera l'arrêt du système, alors que la ligne :

```
ca::ctrlaltdel:/bin/echo "Combinaison désactivée"
```

affichera "Combinaison désactivée" sur le terminal ...

PS : il faut rebooter pour que les modifications deviennent effectives.

Voir aussi : [ce truc et astuces](#)

Limiter la taille des fichiers CORE

Par : Philippe <superjoker.chez.club.tiret.internet.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ces fichiers contenant une image de la mémoire (DUMP) sont créés lors du plantage d'une application. A moins d'être développeur, ces fichiers souvent volumineux ne servent à rien, sauf à prendre de la place ;-(

Pour en limiter la taille, utiliser la commande: `ulimit -c 0` (-c pour fichier CORE, et 0 pour la taille).

Pour afficher toutes les limites fixées: `ulimit -a`

Autre option bien utile pour les programmeurs en phase de test, la limitation de la taille d'un fichier créé par le shell (cela évite la création d'un fichier énorme si le programme boucle en écriture): `ulimit -f taille`

Pour plus de détails sur cette commande voir la page man de...bash.

Convertisseur d'extension PHP.

Par : Tux Punx <tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Convertisseur d'extension PHP. Permet de convertir une application PHP téléchargée avec une extension de type phpX en phpY. Par exemple, permet de transcrire une extension de type php4 en php3 (occurences fichiers et extensions de fichiers), sous réserve de compatibilité ascendantes et descendantes des fonctions utilisées.

Le script :

```
#!/bin/sh

# -----
# CONVERTISSEUR D'EXTENSION DE SCRIPTS PHP
# TUX PUNX
# 2001-05-05
# -----

# Titre
echo "CONVERTISSEUR php php3 php4 phtml [ou autre...]"
# $1 : extension d'origine
echo "Extension + occurences fichiers à remplacer : $1"
# $2 : extension de remplacement
echo "Par : $2"

# Test de l'existence des paramètres ($1, $2)
if [ $# -lt 2 ]
then
echo "NB paramètre : NOT OK"
echo "Syntaxe : convert [extension origine] [extension de remplacement] "
exit
else
echo "NB paramètre : OK"
fi

# Le paramètre existe. Test de sa validité. A taper...
# On verifie qu'un fichier portant l'extension $1 existe.

# TRAITEMENT : substitution $1 par $2 ; puis changement des extensions des fichiers
cpt=0
for REP in `find -type d` ; do
for i in `ls $REP/*.${1}`; do
echo "$i : Traitement en cours..."
```

```
# Remplacement des occurrences $1 par $2
sed "s/$1/$2/g" $i > $i.temp
cp -f $i.temp $i
rm -f $i.temp
echo "Fichier converti."

# Renomme le fichier NOM.$1 en NOM.$2
rename $1 $2 $i

# Accremente le compteur
cpt=`expr $cpt + 1`

done
done

# Messges Conclusion
echo "Nombre de fichier(s) traité(s) : $cpt."
echo "Conversion OK".
```

```
# ----- Fin du script -----
# ----- Tux Punx -----
# -----
```

Installation :

On lancera ce script en lui accordant les droits en exécution :

```
chmod +X convert.sh
```

Un lien symbolique simplifie grandement son lancement (sur mdk7.2):

```
ln -sf /Repertoire/Où/Le/Script/Se/Situe/convert.sh /usr/local/bin/convert
```

Dans une console, placez vous dans le répertoire source (contient fichiers + sous-dossiers à convertir) et tapez :

```
convert [extension origine] [extension de remplacement]
```

```
ex : convert php3 phtml
```

Espace disque occupé par un répertoire

Par : Xavier <[xgarreau chez club tiret internet point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

La commande magique est du.

les options utiles :

-h --> affichage "humain" des tailles 2k plutot que 2048 etc ...
 --max-depth=N --> Limiter l'affichage de la taille pour les sous-répertoires de niveau N

Exemples :

```
$ du /usr
540 /usr/bin/ncurses-stat
340 /usr/bin/ncurses-test-dll
2621 /usr/bin/ncurses-test-stat
52008 /usr/bin
13 /usr/lib/ldscripts
98 /usr/lib/cvs/contrib
98 /usr/lib/cvs
```

```
$ du -h /usr
540k /usr/bin/ncurses-stat
340k /usr/bin/ncurses-test-dll
2.6M /usr/bin/ncurses-test-stat
51M /usr/bin
13k /usr/lib/ldscripts
98k /usr/lib/cvs/contrib
98k /usr/lib/cvs
```

```
$ du -h --max-depth=1 /usr
51M /usr/bin
45M /usr/lib
```



```
$ du /usr -h --max-depth=0
272M /usr
```

Voilà, c'est compris ?
A+
Xavier

ps : exemples réalisés sous CygWin/Windows

[Numlock sur la console et sous X](#)

Par : Léa (Fred) <[frederic.point.bonnaud.chez.laposte.point.net](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Par défaut sous Linux la touche NUM-LOCK est éteinte (même si vous l'activez dans votre BIOS, elle ne sera pas active sous Linux).

Voici comment faire pour l'activer automatiquement

Pour le mode console:

En root bien sûr, éditer le fichier `/etc/rc.d/rc.local` (il peut se situer ailleurs suivant votre distribution) et ajoutez-y les lignes suivantes (en fin de fichier par exemple) :

```
for tty in /dev/tty[1-9]*;
do
    setleds -D +num < $tty > /dev/null
done
```

Pour le mode X

Remarque : la méthode ultime se trouve dans [cet article](#).

Mettez-le en oeuvre et votre touche numlock sera automatiquement activée, le voyant allumé. La méthode présentée ci-dessous est plus basique, et fonctionne moins bien.

Editez le fichier `/usr/X11R6/lib/X11/xkb/types/basic` et modifiez les lignes comme ceci (rouge = modif):

```
type "KEYPAD" {
    modifiers = Shift+Numlock;
    map[None] = Level1;   -> passer en Level2
    map[Shift] = Level2; -> passer en Level1
    map[NumLock]= Level2;
    map[Shift+Numlock]=Level1;
    Level_name[Level1]="base";
    Level_name[level2] = "Number";
}
```

Remarque : cette méthode active bien le pavé numérique, **mais** le voyant peut rester éteint, et il n'est alors plus possible de désactiver le pavé numérique.

Suivant les distribs, les fichiers risquent de se trouver ailleurs.

Pour trouver un fichier, rien de plus simple, faites un :

```
find -name nom_du_fichier repertoire | grep nom_du_fichier
```

Vous pouvez utiliser des jokers dans le nom du fichier, dans ce cas, mettez le entre guillemets, par exemple, pour trouver tous les fichiers `rc.*` dans `/etc` :

```
find -name "rc.*" /etc
```

Évitez quand même la recherche à partir du répertoire racine (`/`), ça risque de prendre du temps et même de chercher dans les partitions montées telle que les partitions DOS/Windows ou les CD-ROMs. La commande `find` est très puissante, je vous conseille de faire `man find` pour en savoir plus.

[Monter au démarrage des partitions non linux](#)

Par : Léa (Fred) <[frederic.point.bonnaud.chez.laposte.point.net](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Certaines distribs vous proposent de monter automatiquement vos partitions DOS, OS/2, etc. automatiquement. Mais toutes ne le font pas, et beaucoup d'utilisateurs se demandent comment le configurer.

Il vous faut éditer le fichier `/etc/fstab`, et ajouter dedans des lignes dont la syntaxe est la suivante (une ligne par partition) :

```
périphérique point de montage FS auto 0 0 default
```

Par exemple sur mon disque IDE maître sur le 1er port IDE, j'ai ma partition Windows 98. Je crée alors en premier mon point de montage que je décide (arbitrairement) d'appeler /dos_c, puis j'édite /etc/fstab et j'ajoute comme ligne :

```
/dev/hda1 /dos_c vfat auto 0 0 default
```

Il ne faut pas oublier de créer le point de montage, un simple répertoire vide, par `mkdir /dos_c`.

Pour info, voici quelques FS (File System) standards :

- ◆ vfat : windows 95, 98 (fat32)
- ◆ msdos : dos, win3.1x, 95, 95 (fat16)
- ◆ iso9660 : FS des cdrom (avec extension joliet à partir du noyau 2.0.X je sais plus exactement)
- ◆ ntfs : FS de Windows NT, 2000, XP (lecture et écriture en bêta sur les derniers kernels)
- ◆ nfs : FS réseau Unix pour monter des répertoires distants via nfs et bien d'autres comme l'Amiga, le Mac, OS/2.... voir les HOWTO pour ça.
- ◆ hfs : FS des Macintosh. HFS+ est l'évolution de HFS utilisée actuellement ; ce FS n'est pas encore supporté en écriture.

Note : pour les partitions NTFS (cela fonctionne aussi avec d'autres types de système de fichiers), vous devez préciser à quel utilisateur "appartient" la partition (via son UID, que vous obtenez en tapant "ids" par exemple, ou en lisant le fichier /etc/passwd), car elles sont par défaut en root.

Pour ce faire, la ligne dans /etc/fstab ressemble à :

```
/dev/hda1 /mnt/winC ntfs defaults,ro,user,uid=100 0 0
```

Voir aussi [l'article sur fstab](#).

[Choisir le mode de démarrage avec LILO et LOADLIN \(graphique, texte, maintenance, etc.\)](#)

Par : Jice <[jice chez nospam point lea tiret linux point org](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour choisir le mode de démarrage au... démarrage (différent du mode de démarrage par défaut, en général le mode graphique), si vous utilisez :

1. LILO

Lors du boot de l'ordinateur, à l'invite de LILO :

```
LILO:
```

Tapez sur la touche (les deux flèches inversées à gauche du clavier), vous verrez apparaître la liste des systèmes que Lilo est capable de démarrer :

```
LILO:
```

```
linux windows floppy
```

```
LILO:
```

Tapez alors le nom d'un des systèmes linux disponibles suivi de "3" :

```
LILO: linux 3
```

et votre linux démarrera en mode texte ("3" signifie "mode console") ; si cela ne fonctionne pas, vous pouvez essayer de remplacer 3 par single ou 1 pour démarrer en mode mono-utilisateur (aucune protection). Enfin, 5 signifie mode X (mode graphique).

Remarque : ces numéros (surtout le 5) peuvent différer suivant votre distribution. Ils sont valables pour les distributions basées sur RedHat (Mandrake et Compagnie).

2. LOADLIN

Si vous utilisez LOADLIN, votre ligne de commande doit ressembler à :

```
C:\>LOADLIN ... root=/dev/hda3 vmlinuz
```

Il suffit d'ajouter le mode de démarrage voulu (voir les modes dans le paragraphe consacré à LILO) en argument pour le noyau comme suit :

```
C:\>LOADLIN ... root=/dev/hda3 vmlinuz le_mode
```

par exemple :

```
C:\>LOADLIN ... root=/dev/hda3 vmlinuz 3
```

pour démarrer en mode console.

Merci à Claude Micouin (claude.micouin@free.fr.nospam) pour m'avoir fait pensé à parler de ça ; et Fred (fred@lea-linux.org.nospam) pour avoir écrit la version originale dans la section "Au secours" des Trucs et astuces.

Espace disponible sur les disques durs

Par : Jice <jice.chez.lea@tiredlinux.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour connaître l'espace disponible, la commande est : `df`.

Exemples :

```
$ df -k

Filesystem 1k-blocks    Used  Available Use% Mounted on
/dev/hda1  2028098 1603178   320098    83% /
/dev/hda2  5476211 3920429 1442364    73% /home
/dev/hdc    561144   561144     0    100% /mnt/cdrom
```

```
$ df -h

Filesystem  Size  Used  Avail  Use% Mounted on
/dev/hda1  1.9G  1.5G  313M   83% /
/dev/hda2  5.2G  3.7G  1.4G   73% /home
/dev/hdc   548M  548M    0    100% /mnt/cdrom
```

C'est tout ;)

Faire une démonstration au public

Par : Nico <nico.chez.root66.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si vous voulez faire une démonstration au public, et en réseau, pour permettre aux autres de voir ce que vous tapez dans votre terminal (en temps réel), il suffit de rediriger les sorties de votre terminal vers un fichier (la sortie standard `stdout`, sans oublier la sortie d'erreurs `stderr`), avec la commande `'tee'`, vers le même canal (i.e. un fichier par exemple).

En pratique, vous tapez :

```
$ bash -iv 2>1 | tee /tmp/mon_log
```

Et le public tape ceci :

```
$ tail -f /tmp/mon_log
```

Note du modérateur : bien sûr, les clients doivent être connectés en telnet par exemple sur votre machine (ou via un export de l'affichage d'un xterm sur les stations clientes).

gestion des RPMs avec Linux Mandrake : `rpm` et `urpmi`

Par : chris_noot <Christine@point.noot.chez.wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

-Tout d'abord `rpm` (se lance via `drakconf` ou à la main `rpm`) gère simultanément des RPMs de différentes sources (répertoire, CDrom, site FTP).

Si l'on veut installer un RPM, il propose automatiquement (comme `Dselect`) d'installer les RPMs qui manquent, si du moins il sont dans sa base de donnée. Si on préfère, on peut aussi utiliser la commande en ligne `urpmi` pour faire cela.

-`rpm` dispose de fonctions recherche pour rechercher les packages contenant tel ou tel fichier qui sont dans sa base de donnée, ou même une simple chaîne de caractères.

-Au préalable, il faut enregistrer dans la base de donnée toutes les sources de RPMs. Pour les CDs utilisés à l'installation, cela est fait automatiquement. Pour d'autres sources de RPMs, on peut faire cela en utilisant `rpm` directement ou alors en revenant à la ligne de commande grâce à `urpmi.addmedia`.

-Tout d'abord `rpm` gère simultanément des RPMs de différentes sources (répertoire, CDrom, site FTP).

Si l'on veut installer un RPM, il propose automatiquement (comme `Dselect`) d'installer les RPMs qui manquent, si du moins il sont dans sa base de donnée. Si on préfère, on peut aussi utiliser la commande en ligne `urpmi` pour faire cela.

-`rpm` dispose de fonctions recherche pour rechercher les packages contenant tel ou tel fichier qui sont dans sa base de donnée, ou même une simple chaîne de caractères.

-Au préalable, il faut enregistrer dans la base de donnée toutes les sources de RPMs. Pour les CDs utilisés à l'installation, cela est fait automatiquement. Pour d'autres sources de RPMs, on peut faire cela en utilisant `rpm` directement ou alors en revenant à la ligne de commande grâce à `urpmi.addmedia`.

Ex: on scanne les RPMs d'un CD en tapant:

urpmi.addmedia NomduCD removable_cdrom_2://mnt/cdrom/Mandrake/RPMS

ou dans le menu configuration de rpmrake, ajouter un emplacement de paquetages. Ensuite on utilise la commande `rechercher`. Les deux flèches permettent de basculer de la liste des paquetages installés à la liste de tous les RPMs disponibles.

–Enfin, urpmi peut-être utilisée pour donner l'autorisation à d'autres utilisateurs que root d'installer des RPMs. Extension à manier avec précaution car cela affaiblit la sécurité du système.

NDM : consulter également l'article concernant [urpmi](#).

Configurer inetd.conf

Par : Tux <cherault chez cybercable point fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Configurer inetd.conf est important pour la sécurité du poste en réseau.

En effet, c'est par ce démon que vont être autorisés ou non les services TCP/IP.

Pour ce faire, tapez :

```
# netstat -a --inet
```

Ensuite, commentez par le symbole '#' les services qui ne doivent pas être lancés.

Pour valider les changements, recherchez le pid de inetd par : `ps -ax | grep inetd`

puis validez par :

```
# kill -HUP
```

Note du modérateur: je vous conseille aussi de lire la rubrique "[sécuriser Linux](#)" du site pour de plus amples informations sur les services, etc...

Changer le mode de démarrage par défaut

Par : olio <st chez lea tiret linux point org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Dans certaines distributions, le mode de démarrage par défaut est X (mode graphique), ou bien c'est en mode console ou encore on vous le demande lors de l'install.

Le principe est très simple pour changer ce mode par défaut.

Pour cela, éditez le fichier `/etc/inittab` et repérez la ligne (vers le début) :

```
id:3:initdefault:
```

Il suffit de changer le chiffre entre `id` et `initdefault` par :

3	Mode texte
5	Mode graphique (X Window)

Attention, pour la slackware le mode graphique est 4 et non pas 5.

Rediriger les messages système vers un terminal virtuel

Par : olio <st chez lea tiret linux point org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

En effet, le système envoie tout le temps des messages d'avertissement, d'information, d'alerte etc. Par défaut ils vont dans un fichier. C'est bien, mais quand on a un problème, se taper les 25000 lignes du fichier pour trouver le message d'erreur datant de 10 secondes c'est un peu pénible...

Pour arranger cela on va aussi envoyer ces messages à l'écran, pas question de l'envoyer aussi sur un écran qui nous sert à travailler : c'est pénible de recevoir des messages toutes les secondes à l'écran, mais comme Linux (Unix) est très bien fait avec ses terminaux virtuels, on va envoyer ça sur le terminal virtuel n°8, tty8 (accessible par Ctrl-Alt-F8), pour cela :

Éditez le fichier `/etc/syslog.conf`

Copiez toutes les lignes qui finissent par `/var/log/message`, en changeant justement le `/var/log/message` par `/dev/tty8`.

Une fois ce travail accompli, on va relancer le système de message pour que nos changements soient pris en compte :

```
tapez: ps -aux | grep syslogd
```

Une fois le numéro de process de syslogd repéré (le PID), on le relance :

```
tapez: kill -1 PID
```

Basculez alors sur tty8 (Ctrl-Alt-F8) et vous allez voir votre premier message système redirigé :

13.23 PM: Syslogd restarted
ou quelque chose du genre.

Maintenant vous pouvez voir tous les messages système en temps réel sur le tty8 en tapant Ctrl-Alt-F8.

Installation

Comment personnaliser son installation, les astuces sur les installations des distributions,...

[Windows et linux fonctionnel avec le cd recovery system](#)

Par : BESSOT Jean-Michel <jmbessot.chez.libertysurf.point.fr>

Dernière mise à jour : 10/09/2003

Comment régler les problèmes dûs au *cd recovery system* pour installer une mandrake avec un Windows XP

Vous avez dû remarquer que le *cd recovery system* formate tout le disque dur et si on le laisse redémarrer sous Windows, un script de partitionnement se lance pour étendre la partition Windows sur tout le disque dur. En utilisant l'outil de partitionnement de Mandrake 9.1. pour redimensionner la partition Windows, celui-ci ne se lance plus, malheureusement pour avoir l'offre logiciel qui est achetée avec le portable il faut passer par le *cd recovery system*. Je vais vous expliquer comment j'ai installé les deux systèmes d'exploitation sur le disque dur.

Avant toute opération, SAUVEGARDER VOS DONNÉES, car les opérations qui suivront vont formater totalement le disque dur.

Tout d'abord, préparer les disques de Mandrake-linux 9.1 et du recovery system à coté de vous, lancer l'ordinateur avec le cd du recovery system et suivez les instructions jusqu'à la fin de la copie des images sur le disque dur, faites bien attention à la fin de cette opération car il faudra être rapide pour la manipulation qui suit.

Quand le programme a fini de copier les images du disque dur depuis le cd, il va redémarrer l'ordinateur. Au redémarrage, taper sur la touche [échap] avant qu'il ne lance Windows (écran Compaq), ceci est très important, autrement un script de partitionnement sera lancé et la manipulation précédente sera à refaire.

Une fois sur le menu de choix de périphérique de démarrage, mettez le cd d'installation de Mandrake et choisissez le lancement d'un système à partir du cd.

Dans le premier écran de l'installation de Mandrake appuyer [F1] et à l'invite boot, tapez `linux noauto` (l'installation de Linux plante au moment de la détection à cause de l'ohci. Malheureusement, désactiver la prise en charge USB légué dans le BIOS ne suffit pas à enlever le blocage. Si vous avez des informations là-dessus prévenez-moi. Le noauto empêche ce blocage). Suivez les instructions jusqu'au partitionnement.

A l'étape de partitionnement, choisissez le partitionnement personnalisé. Et commencez à partitionner pour linux à partir d'où vous voulez que s'arrête la partitions Windows (passer en mode expert), ne redimensionnez pas la partition Windows car vous aurez un bug entre la taille de la partition et la taille donnée sous le poste de travail. Je vous conseille de passer en mode expert, de créer une partion FAT32 (pour l'échange de données) qui commence à 19350 Mo et fini à 20000 Mo, choisissez l'espace libre qui suit la mini-partition et choisissez le partitionnement automatique simple.

Continuer l'installation de linux juqu'au reboot.

Sur Lilo vous avez le choix, soit vous configurez linux, soit vous configurez Windows.

Si vous êtes sous Windows, laisser le programme d'installation de Windows faire son travail. Les programmes fournis avec l'ordinateur s'installe avec software setup.

Si vous êtes sous linux, il restera le modem à configurer. Actuellement Linuxant (réalisateurs des pilotes des winmodems Connexant) fait payer ses pilotes pour Linux, je vous conseille de trouver une version beta qui fonctionnera sur l'ordinateur à la condition d'avoir désactivé les modules concernant le son.

[Où s'installent les RPMs ?](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <jtmaston.chez.wanadoo.point.fr>

Dernière mise à jour : 08/09/2003

La question est récurrente, où vont donc se nicher les applications installées via RPM ?

```
[maston28@maston28 maston28]$ rpm -qpl /var/cache/urpmi/rpms/apache-1.3.27-8mdk.i586.rpm
/usr/sbin/httpd
/usr/share/doc/apache-1.3.27
/usr/share/doc/apache-1.3.27/README.ADVX
/usr/share/man/man8/httpd.8.bz2
```

Comme ici, l'exécutable est souvent installé dans `/usr/bin` ou dans `/usr/sbin`.

Partitionner graphiquement

Par : Alsim <al_simmons_chez_linuxmail_point_org>

Dernière mise à jour : 05/06/2003

Vous voulez installer une distribution du style Slackware mais vous n'avez pas envie de partitionner avec fdisk (trop compliqué, je suis d'accord ;-). Il existe une solution simple : procurez-vous un CD1 d'une Mandrake et bootez dessus. Allez jusqu'à l'étape du partitionnement. Redimensionnez graphiquement vos partitions (même les NTFS depuis la 9.1) et créez-en de nouvelles, puis écrivez la table des partitions et formatez celles que vous avez créé. Puis appuyez sur le bouton Reset de votre PC et lancez l'installation de Slackware. Vous n'avez plus qu'à choisir une installation depuis des partitions existantes...

Les puristes n'apprécieront pas, mais c'est bien utile pour un débutant !

Installer KDE 3.1 (pour Mandrake)

Par : JJ <barretoj_chez_free_point_fr>

Dernière mise à jour : 06/04/2003

Malgré ce que disent les documentations, il peut y avoir des problèmes lors de l'installation de KDE 3.1 (conflits de paquetages, bibliothèques non reconnues, etc...). Voici comment j'ai procédé :

- ◆ rassembler tous les paquetages de kde 3.1 dans un seul répertoire (ou le graver sur cd) et définir la source comme "fichiers locaux" dans Mandrake Control Center.
- ◆ désinstaller KDE 3.0 ainsi que toutes les bibliothèques s'y rattachant (arts, qt, ...).
- ◆ redémarrer le pc et redémarrer sur une autre interface graphique (gnome par exemple).
- ◆ dans Mandrake Control Center, allez sur Gestionnaires de programmes/Ajouter...
- ◆ recherchez "kppp" dans la fenêtre qui s'ouvre. Vous verrez alors kdenetworks 3.1. Installez-le. Il y aura plein de messages d'avertissement (signature invalide). N'en tenez pas compte et validez à chaque fois. Kdenetworks vous installera 10 paquetages supplémentaires.
- ◆ Une fois les 11 paquetages installés, restez dans la fenêtre d'ajout de sources et cliquez sur la case "Tous les paquetages" classés "par source". Sélectionnez tous les fichiers se trouvant dans votre dernière source (KDE 3.1).
- ◆ si tout s'est bien passé, c'est gagné ! Dans le cas contraire, c'est qu'il doit vous manquer une bibliothèque. Si c'est le cas, réessayez l'installation jusqu'à ce que ça marche (j'ai du m'entêter 5 ou 6 fois avant que le programme me les trouve ces @#de bibliothèques !).
- ◆ redémarrez votre pc et là vous vous retrouvez devant l'invite de connexion de KDE ! Voilà... Enjoy ! :-)

Note de Jice : il suffit d'installer la Mandrake 9.1, KDE 3.1 est dedans... De plus, cette méthode me semble assez bourin : pour installer KDE 3.0 sur une Mandrake 8.2, j'ai simplement mis les rpm de KDE 3.0 dans un répertoire (sauf les `-devel`), et fait un `urpmi *` dessus. KDE 3.0 était disponible après avoir redémarré une nouvelle session graphique. Cela fonctionnait car KDE 3.0 s'installait à côté (dans `/opt`) et non par dessus KDE 2.

Changer de partition

Par : Jonesy <jonesy_at_wanadoo_dot_fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Il arrive de temps en temps, qu'après l'installation d'une distribution GNU/Linux, on veuille agrandir une partition ou changer un point de montage.

Dans le cas suivant, je pars de l'exemple où vous avez installé tout le système sur une seule partition et que vous aimeriez mettre le `/home` sur une autre partition.

Le plus délicat ici, c'est de libérer une partition existante sur votre disque ou de créer une nouvelle partition sans détruire celles que vous voulez garder.

Je ne peux pas vous aider à choisir quelle partition existante à libérer. Mais pour redimensionner les partitions existantes afin d'en créer une nouvelle, sachez qu'il existe des utilitaires comme `parted` (Libre) sous GNU/Linux ou des produits propriétaires comme le célèbre `Partition Magic`.

Donc après avoir libéré ou créé une partition sur hdb, par exemple. Procédons pas en pas :
Rebootez sous GNU/Linux en `init 3`. pour ce faire, au prompt de lilo tapez :

```
Linux init 3
```

Ici, 'Linux' est le label de votre système GNU/Linux.

Loggez-vous avec un utilisateur normal, puis en `root` en faisant : `su - root`

Nous allons formater, vérifier et configurer cette nouvelle partition :

```
mke2fs -j /dev/hdbX
e2fsck /dev/hdbX
tune2fs -c 24
```

Où 'X' est votre future partition /home. De plus l'option -j de mke2fs formate la partition en EXT3. La dernière commande indique que la partition sera vérifiée automatiquement tous les 24 montages.

Nous allons monter cette partition sur un point de montage temporaire :

```
mkdir /mnt/home
chmod -R a+rwX /mnt/home
mount /dev/hdbX /mnt/home
```

Afin de mettre le contenu du /home dans le /home temporaire :

```
mv /home/* /mnt/home
```

Donc normalement /home est vide et /mnt/home contient tout le /home, ce qui nous arrange pour la suite.

Afin de poursuivre, il faut démonter le /home temporaire :

```
umount /mnt/home
```

Il faut maintenant modifier le fichier /etc/fstab afin de définir le nouveau point de montage. Editez-le et ajoutez une ligne du genre :

```
/dev/hdbX /home ext3 defaults 1 1
```

Essayons de monter le nouveau /home :

```
mount /dev/hdbX
```

Et voilà ! Il ne reste plus qu'à rebooter en mode normal.

Note : Vous pouvez appliquer cette méthode pour n'importe quel répertoire, comme /usr/local, et quelque soit l'état d'encombrement de votre système. Car elle ne réclame pas d'espace disque supplémentaire.

[Créer une disquette de boot](#)

Par : Léa (Fred) <fred.chez.lea@linuxpoint.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

... depuis le CD de sa distribution ...

Ou comment installer une distribution quand son pc refuse de booter sur le CD-Rom.

Sur le cd de votre distribution linux se trouve plus que sûrement un utilitaire "DOS et/ou Windows" nommé "rawrite.exe". Cet utilitaire sert à copier une "image" de disquette. Vous trouverez aussi des images de disquette de boot, souvent dans le répertoire "D:\images\" du CD, ces images ont des noms se terminant par ".img", comme "boot.img".

Supposons que "rawrite.exe" soit dans le répertoire "D:\dosutils\", que les images soient dans "D:\images\", et que vous souhaitiez utiliser l'image "boot.img" de ce répertoire. Voilà, alors comment procéder, depuis une fenêtre de commandes MS-DOS :

```
C:\> d:
D:\> cd \images
D:\images> ..\dosutils\rawrite
Enter disk image source file name: boot.img
Enter target diskette drive: a:
Please insert a formatted diskette into drive A: and press --ENTER-- :
```

Et voilà, vous avez en votre possession une belle disquette de boot pour installer votre linux tout frais.

[Voir ses logs en fond d'écran](#)

Par : dave <dave.chez.free@point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Installez d'abord le logiciel [root-tail](#)

Une fois installé, connectez-vous en root et essayez ceci:

```
root-tail -g 100x25+0+400 -font fixed /var/log/message,green var/log/secure,red,'ALERT'
```

(vous pouvez remplacer /var/log/message par /var/log/xferlog, vous verrez qui fait quoi en ftp).

Tuez le shell qui lancer root-tail, ça continue

:)

install de plusieurs DD

Par : knall <[knall.chez.bzh.point.net](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Une info au sujet de [Demolinux](#). Je l'ai téléchargé la semaine dernière pour effectuer une install de 10 DD, constitués de win98 et une redhat. Après avoir fait une install type sur un disque dur avec les programmes (openoffice, scilab,...etc), j'ai installé mes disques durs tout fraîchement sortis de leur emballage pour les installer sur 5 PC. J'ai ensuite gravé 5 CD Demolinux. Puis, après avoir récupéré l'exécutable de [netcat](#). Je l'ai installé sur Demolinux. Ensuite tout a été très "vite", le 1er disque du 1er PC a été copié sur le 1er disque du 2eme pc. Puis sur le 1er PC a été copié le 2eme disque local. Pendant ce temps, le PC 2 a transféré la copie qu'il venait de recevoir au PC 3. Une fois ceci terminé, le PC 2 a copié son disque sur le second local et ainsi de suite jusqu'au 5eme....

Voici le détail des actions :

1. mettre en commentaire dans le fichier `hosts.deny` la ligne `ALL:ALL`
2. configurer le réseau si ça n'a pas été fait à l'install
3. récupérer l'exécutable `ncat`
4. ne pas oublier de faire un `chmod u+x ncat`
5. exécuter les commandes suivantes :
 - ◊ sur le 1er PC :


```
dd if=/dev/hda bs=1024 | gzip | ./ncat -o ip-adress:5001
if=/dev/hda of=/dev/hdb bs=1024
```
 - ◊ sur le PC 2 :


```
./ncat :5001 | gunzip | dd of=/dev/hda
dd if=/dev/hda bs=1024 | gzip | ./ncat -o ip-adress:5001
if=/dev/hda of=/dev/hdb bs=1024
```
 - ◊ sur le PC 3 :


```
./ncat :5001 | gunzip | dd of=/dev/hda
dd if=/dev/hda bs=1024 | gzip | ./ncat -o ip-adress:5001
if=/dev/hda of=/dev/hdb bs=1024
```
 - ◊ sur le PC 4 :


```
./ncat :5001 | gunzip | dd of=/dev/hda
> dd if=/dev/hda bs=1024 | gzip | ./ncat -o ip-adress:5001
if=/dev/hda of=/dev/hdb bs=1024
```
 - ◊ sur le PC 5 :


```
./ncat :5001 | gunzip | dd of=/dev/hda
if=/dev/hda of=/dev/hdb bs=1024
```

Il s'agissait de disques dur de 30 Go neufs. Quant aux machine, c'était des PII 450Mgz avec 64 de RAM. Temps total d'installation : 15 h environ. Tout fonctionne à merveille, après config du réseau.

Conclusion : c'est vraiment beaucoup de temps gagné pour ce type de manipulation... Et oui, j'ai pu passer une bonne nuit pendant ce temps :o)

Désinstaller Linux

Par : Marc <[spi.point.mj.chez.wanadoo.point.fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si vous souhaitez désinstaller Linux, voici quelques conseils.

D'une façon générale, utilisez de préférence les outils Linux pour ce qui concerne Linux et les outils Dos pour ce qui concerne le Dos. Pour supprimer les partitions Linux et rétablir votre MBR choisissez une des trois méthodes suivantes.

Méthode 1 : difficulté variable, coût nul.

A partir du Dos rétablissez le MBR avec la commande : `fdisk /mbr`.

Procédez ensuite comme si vous souhaitez (ré)installer votre distribution Linux. Poursuivez cette installation jusqu'à l'étape de partitionnement lors de laquelle vous en profitez pour supprimez vos partitions Linux (et éventuellement (re)créer des partitions Dos). Rendez effectif ce nouveau partitionnement puis quittez l'installation. Redémarrez votre ordinateur, tout doit être rentré dans l'ordre.

Cette méthode dépend de votre distribution et de ses outils de partitionnement. Je ne peux donc la détailler plus ni même vous garantir qu'elle soit possible avec votre distribution. Si vous ne pouvez l'appliquer utilisez la méthode 2 ou 3.

Méthode 2 : difficulté moyenne, coût nul.

Procurez-vous une mini-distribution du type TOMSRTBT. Si vous ne savez pas ce que c'est ou comment l'utiliser, lisez l'article de Léa à ce sujet. Démarrez votre ordinateur à l'aide de cette mini-distribution puis une fois que vous avez le prompt entrez :

`fdisk /dev/votre_disque_dur` (exemple `/dev/hda` pour le premier disque dur IDE, `/dev/hdb` pour le second, etc.)

Les commandes dont vous pouvez avoir besoin ici sont :

m : affiche l'aide
p : affiche la table des partitions
d : supprime une partition
w : écrit les modifications et quitte
q : quitte sans écrire les modifications (si vous aviez soudainement des regrets :-)

Pour supprimer une partition vous entrez donc d, vous validez, puis vous entrez le numéro de la partition à supprimer. Vous procédez ainsi pour chaque partition Linux que vous voulez supprimer. Si vous hésitez sur les numéros des partitions, utilisez la commande p. Une fois que vous avez terminé quittez en entrant w.

Vous pouvez maintenant quitter définitivement Linux et redémarrer sous Dos. Pour rétablir le MBR et créer vos partitions Dos utilisez le programme fdisk du Dos. Pour restaurer le MBR et donc supprimer le chargeur Linux que vous y aviez installé, un simple fdisk /mbr suffit (notez que si vous le souhaitez, vous pouvez faire ceci avant de supprimer vos partitions Linux). Pour le reste, il s'agit de l'utilisation d'un programme Dos dans un cadre Dos, il vaut donc mieux vous reporter aux informations des sites sur ce sujet plutôt qu'à celles d'un site sur Linux.

Méthode 3 : difficulté faible, coût élevé.

Si vraiment rien de ce qui précède ne vous convient, vous trouverez chez votre revendeur habituel, et pour quelques centaines de francs, des programmes simples et performants, normalement dotés d'un manuel d'utilisation auquel vous n'aurez qu'à vous référer.

Merci à P* (puisse cet anonymat relatif préserver son honneur de Linuxien ;-)) pour ses précieux conseils.

[Comment avoir accès à d'autres options lors de l'installation de la Mandrake 7.2 – 8.0 – freq2](#)

Par : Pierrick <Pierrick.tiret@BERGER.chez.ifrance.point.com>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voilà, un jour, on a voulu installer la mandrake 7.2, on fait une installation personnalisée, et vogue la galère, on installe et on configure le système.

Mais là, certains d'entre vous auront peut-être envie de ne pas prendre grub comme chargeur (cf [lilo](#) et [loadlin](#))(pris par défaut), mais lilo.

Alors, on procède à l'installation de linux comme on a l'habitude (mode personnalisé) et on arrive à l'écran où on paramètre le chargeur. Ici, on ne continue pas, mais on va remonter dans les étapes de l'installation. On clique sur l'icône à coté de "Choix du type d'installation". On choisit, cette fois si, "Expert". On répond Expert à la question qui est ensuite posée, et, Oh miracle, on se retrouve avec le choix entre lilo et grub !!!

On peut faire pareil pour le serveur graphique : on peut alors choisir entre Xfree 3.3.6 et Xfree 4.01 (Attention : uniquement valable pour la Mandrake 7.2).

Si on a du courage, on peut se faire toute l'installation en mode expert, on a ainsi accès à plein d'autre options. Mais ATTENTION : ceci est risqué, car comme le dit l'aide pendant l'installation, on aura à répondre à des questions vraiment incompréhensibles pour les non experts que nous sommes !!!

Voilà, l'astuce est terminée.

Pour tout commentaire ou rectification, n'hésitez pas à me contacter : Pierrick-BERGER@ifrance.com

PS :

Cette astuce fonctionne aussi avec la Mandrake 8.0.

Encore une bonne nouvelle ! :o)

Ayant depuis peu la dernière des dernières version de la mandrake 8.0, à savoir la Freq 2 (MandrakeFreq-20010619), je confirme qu'encore on peut utiliser mon astuce!

Cette fois ci, on aura par exemple le choix entre XFree 4.1.0 et Xfree 3.3.6 .

On pourra aussi choisir le kernel 2.4.5

...

Il y a aussi des améliorations au niveau de la détection des périphériques...

Enfin, le freq2 est une distribution avec pratiquement tous les derniers trucs !!

Voilà, bonne chance avec l'installation :o)

Pierrick

[Apache/php/gd/jpeg/png/zlib/freetype1 sur Slack7.1](#)

Par : Xavier <xgarreau.chez.club.tiret.internet.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Installation Apache/php/gd/jpeg/png/zlib/freetype1 avec une slackware 7.1 toute fraîche mais avec les packages devel installés les libs jpeg/png/zlib sont installées et apache également, dans /var/lib/apache.

La procédure qui suit a été menée avec le package apache fournie avec la slack7.1

Télécharger freetype1.3.1 chez www.freetype.org, gd1.8.4 chez www.boutell.com/gd/, php4.0.4pl1 chez www.php.net, mettre les tar.gz dans /usr/local/src

```
cd /usr/local/src
tar xfz freetype-1.3.1.tar.gz
cd freetype-1.3.1
./configure --prefix=/usr
make
make install
cd ..

tar xfz gd-1.8.4.tar.gz
cd gd-1.8.4/
Editer le Makefile Voici les bonnes valeurs :
COMPILER=gcc
AR=ar
CFLAGS=-O -DHAVE_LIBPNG -DHAVE_LIBJPEG -DHAVE_LIBTTF
LIBS=-lgd -lpng -lz -ljpeg -lttf -lm
INCLUDEDIRS=-I. -I/usr/include/freetype
LIBDIRS=-L.
INSTALL_LIB=/usr/lib
INSTALL_INCLUDE=/usr/include
INSTALL_BIN=/usr/local/bin
make
make install
cd ..
```

Si ce n'est pas fait, téléchargez apache.tgz (il est dans le répertoire n8, si vous avez le cd de la Slack) Puis en étant dans le rep, tapez installpkg apache.tgz

```
tar xfz php-4.0.4pl1.tar.gz
cd /usr/local/src/php-4.0.4pl1/
./configure --with-gd=/usr --with-ttf=/usr --with-jpeg-dir=/usr --with-zlib=/usr
--with-apxs=/var/lib/apache/sbin/apxs --enable-track-vars
make
make install

cp /usr/local/src/php-4.0.4pl1/php.ini-dist /usr/local/lib/php.ini
```

Editer /var/lib/apache/conf/httpd.conf

Ajouter là où sont les autres AddType (où au début ou à la fin ...), vous pouvez ajouter des extensions de votre choix comme .power ou .x, pour rire, ;-) ça marche aussi

```
AddType application/x-httpd-php .php .html
Je vous conseille également de transformer la ligne
DirectoryIndex index.php
en
DirectoryIndex index.php index.html index.html
Pour pouvoir avoir des index en php
```

Terminez avec un :

```
/var/lib/apache/sbin/apachectl restart et ça devrait être bon.
```

Nota:

/usr/local est le prefix par défaut pour php, pour le changer, vous pouvez ajouter --prefix=/usr par exemple.

Un petit script pour tester que ça marche :

```
header ("Cache-Control: no-cache, must-revalidate");
header ("Pragma: no-cache");
header ("Content-type: image/jpeg");
$txtbbox = ImageTTFBBox (20, 0, "arial.ttf", "Page chargée à ".date("H")."h".date("i"));
$im = ImageCreate ($txtbbox[2]-$txtbbox[6] + 20,$txtbbox[3]-$txtbbox[7] + 10);
$black = ImageColorAllocate ($im, 0, 0, 0);
$yellow = ImageColorAllocate ($im, 255, 255, 0);
ImageTTFText ($im, 20, 0, 10, 20, $yellow, "arial.ttf", "Page chargée à ".date("H")."h".date("i"));

ImageJPEG ($im);
ImageDestroy ($im);
?>
```

Dans le même répertoire copiez par exemple depuis windows le fichier arial.ttf. Accédez à la page depuis le navigateur et appréciez.

[Comment je sais si mon système est basé sur libc5, Glibc 2.0...](#)

Par : Jice <jice.chez.lea@linuxpoint.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour savoir sur quelle **libc** (la librairie des fonctions standard) votre Linux est basé, allez dans `/lib` et faites un `ls libc*`, si vous voyez `libc5`, c'est la `libc5`, `libc6` c'est la `glibc` et `libc-2.xx` c'est la `Glibc 2.xx`.

Les distributions suivantes utilisent la `glibc2.1` : RedHat 6, Mandrake 6.0, Slackware 7...

[SuSE 6.4 et Windows 2000](#)

Par : alain <alain.point.pulido@waika9.point.com>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ce n'est pas à proprement parler une astuce mais une aide à l'installation. Il m'avait été fortement déconseillé d'installer Linux en cohabitation avec Windows 2000 car ce dernier, d'après les bruits de couloir, était vorace et ne supportait aucun autre OS. La solution c'est simplement de faire démarrer Linux sur disquette. Bill ne s'est aperçu de rien !

Note du modérateur: Dans tous les cas, quand vous faites cohabiter Linux et un autre OS, il suffit d'ajouter une entrée dans LILO pour avoir le choix de l'OS à démarrer (voir pour ça la rubrique [LILLO](#)). Une disquette bootable LILO est fortement recommandée aussi dans le cas d'un problème, ainsi qu'une disquette DOS/WIN bootable avec les outils `fdisk` et `sys` pour restaurer un MBR.

[Accéder à Linux pendant l'installation](#)

Par : Fred <tux.point.le.point.pengouin@free.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pendant l'installation de la plupart des distributions, Linux est déjà actif.

On peut donc accéder à une console pour, par exemple régler un problème, créer un lien etc.

Pour cela, c'est très simple il suffit de changer de console en utilisant les combinaisons de touches habituelles : `ALT+CTL+Fn` ou `n` varie entre 1 et 12.

(cela permet même d'avoir plus d'information sur les erreurs qui se produisent.)

Matériel

Les petits trucs pour installer, configurer et utiliser les périphériques sous Linux.

[Installation des pilotes de la ATI Radeon 9000 M](#)

Par : AlSim <al_simmons@linuxmail.point.org>

Dernière mise à jour : 30/09/2003

Vous avez acheté un portable tout neuf avec une carte ATI Radeon Mobility et, manque de chance, vous êtes incapable de trouver les drivers. Normal, ils n'existent pas ! Vous n'êtes cependant pas limité à la 2D : il existe plusieurs moyens de vous en sortir. Celui que je vais décrire n'est (en théorie) valable que pour les distributions RPM. ATTENTION : c'est du bricolage ! Si vous n'avez pas une distribution RPM, vous pouvez toujours essayer en décompactant le paquetage manuellement avec Midnight Commander, mais ... ce n'est pas conseillé !

Bon, alors :

- ◆ Commencez par télécharger les drivers pour votre version de XFree sur [cette page](#). ATI dit qu'ils ne marchent pas pour la Mobility mais chez moi ça marche très bien.
- ◆ Installez le RPM avec `--nodeps --force` (sinon ça ne marchera pas). Ne tenez pas compte des messages d'erreur pour l'instant mais notez les quelque part.
- ◆ Si ce n'est pas encore fait, installez les sources de votre kernel Linux (vous pourrez les enlever après si c'est trop lourd, ne vous inquiétez pas vous n'aurez pas à recompiler !).

- ◆ Faites ce qui était écrit dans les messages d'erreur du RPM. (génération du module `fglrx`).
- ◆ Lancez `fglrxconfig`. Rentrez ce que vous savez, laissez le reste tel quel SAUF pour ce qui concerne la carte 3D. Sauvez dans un fichier quelconque et PAS dans votre `XF86config-4`. Faites une copie de sauvegarde de votre `XF86config-4`.
- ◆ Ouvrez votre `XF86config-4` original avec un éditeur de texte et recherchez la section `device` qui parle de la carte 3D. Ouvrez le fichier généré par `fglrxconfig` et allez à la fin. Vous devriez voir une section nommée `ATI [...] device`. Copiez toute cette section et collez la dans votre `XF86config`. Supprimez de votre section `Device` précédente tout ce qui est aussi dans celle que vous venez de coller ! Puis dans votre section sur votre moniteur, changez ce qui est nécessaire (`device` et peut-être d'autres paramètres).
- ◆ Redémarrez (se reloguer ne suffira pas).
- ◆ Normalement ça marche ...

Si ça ne marche pas, remettez votre sauvegarde.

Je vous avais prévenu que c'était du bricolage ...

Utiliser 2 souris en texte sur une debian

Par : jm <jeanmarie.point@free.fr>

Dernière mise à jour : 26/09/2003

L'article [Utiliser 2 souris avec XFree3 et en mode texte \(console\)](#) indique comment configurer gpm pour fonctionner avec deux souris, mais concerne visiblement une machine mandrake.

Voici donc la modification équivalente à faire sur une debian (sid, mais ça doit être équivalent partout).

Éditez le fichier `/etc/gpm.conf`, afin qu'il ressemble à ceci (les lignes en gras sont celles qu'il faut ajouter):

```
device=/dev/input/mouse0
responsiveness=
repeat_type=
type=imps2
append=""
sample_rate=
two_mouses=yes
device_2=/dev/input/mouse1
responsiveness_2=
repeat_type_2=
type_2=imps2
append_2=""
sample_rate_2=
```

Puis modifiez le fichier `/etc/init.d/gpm` pour qu'il ressemble à ça (les lignes ajoutées sont en gras):

```
#!/bin/sh
#
# Start Mouse event server

PIDFILE=/var/run/gpm.pid
GPM=/usr/sbin/gpm
CFG=/etc/gpm.conf

test -x $GPM || exit 0

if [ "$(id -u)" != "0" ]
then
  echo "You must be root to start, stop or restart gpm."
  exit 1
fi

cmdln=
cmdln2=
if [ -f $CFG ]; then
  . $CFG
```

```

if [ -n "$device" ]; then cmdln="$cmdln -m $device"; fi
if [ -n "$type" ]; then cmdln="$cmdln -t $type"; fi
if [ -n "$responsiveness" ]; then cmdln="$cmdln -r $responsiveness"; fi
if [ -n "$sample_rate" ]; then cmdln="$cmdln -s $sample_rate"; fi
if [ -n "$repeat_type" ]; then cmdln="$cmdln -R$repeat_type"; fi
# Yes, this /IS/ correct! There is no space after -R!!!!
# I reserve the right to throw manpages at anyone who disagrees.
if [ -n "$append" ]; then cmdln="$cmdln $append"; fi

if [ "$two_mouses" == "yes" ]; then
  if [ -n "$device_2" ]; then cmdln_2="$cmdln_2 -m $device_2"; fi
  if [ -n "$type_2" ]; then cmdln_2="$cmdln_2 -t $type_2"; fi
  if [ -n "$responsiveness_2" ]; then cmdln_2="$cmdln_2 -r $responsiveness_2"; fi
  if [ -n "$sample_rate_2" ]; then cmdln_2="$cmdln_2 -s $sample_rate_2"; fi
  if [ -n "$repeat_type_2" ]; then cmdln_2="$cmdln_2 -R$repeat_type_2"; fi
  # Yes, this /IS/ correct! There is no space after -R!!!!
  # I reserve the right to throw manpages at anyone who disagrees.
  if [ -n "$append_2" ]; then cmdln_2="$cmdln_2 $append_2"; fi
  cmdln="$cmdln -M $cmdln_2"
fi

fi

gpm_trace () {
  echo -n "Running mouse interface server under strace: gpm"
  strace -T -o /root/gpm.strace $GPM -V -D -e $cmdln > /root/gpm.out
2>1 echo "."
  return 0
}

gpm_start () {
  echo -n "Starting mouse interface server: gpm"
  start-stop-daemon --start --quiet --exec $GPM -- $cmdln
  echo "."
  return 0
}

gpm_stop () {
  echo -n "Stopping mouse interface server: gpm"
  $GPM -k
  echo "."
}

case "$1" in
  strace)
    gpm_trace
    ;;
  start)
    gpm_start
    ;;
  stop)
    gpm_stop
    ;;
  force-reload|restart)
    gpm_stop
    sleep 3
    gpm_start
    ;;
  *)
    echo "Usage: /etc/init.d/gpm {start|stop|restart|force-reload|strace}"
    exit 1
esac

exit 0

```

Redémarrez gpm (/etc/init.d/gpm start), et c'est fait.

[connection pc portable GPRS via bluetooth](#)

Par : Cédric Surlemont <cedric.chez.surlemont@point.org>

Dernière mise à jour : 11/09/2003

Voici comment j'ai connecté un ibm thinkpad x31 à internet via une carte bluetooth et un téléphone nokia 6310i

ma config :

- ◆ ibm thinkpad x31
- ◆ carte bluetooth bluecard CFII
- ◆ mdk9.1

J'ai commencé par installer les pack bluez. Pour savoir ou rapatrier ces pack, allez sur le site du [plf](#), et à l'aide du lien easyurpmi, ajoutez les sources main, contrib et plf. Ensuite, via rpmdrake, installez les pack bluez, ça va tout seul. Tout ce qui suit est à faire dans une console root.

[Pour installer la carte bluetooth](#)

Puis j'ai créé le node /dev/rfcomm0 avec :

```
mknod -m 666 /dev/rfcomm0 c 216 0
```

j'ai mis à la fin du fichier /etc/rc.d/rc.local :

```
/usr/bin/hcid
/usr/bin/sdpc
```

et enfin, j'ai installé [GPRS Easy Connect](#).

Bon, tout est installé, yapuka configurer.

Il vous faut la mac-address du téléphone, ceci afin de relier le pc à mon téléphone et uniquement mon téléphone.

pour ce faire :

```
sdptool browse
```

affiche plein d'infos sur le téléphone, dont la fameuse mac address.

Dans le fichier /etc/bluetooth/hcid.conf, changez la valeur de security à user pin à /usr/bin/bluepin (vérifiez l'emplacement de bluepin, on ne sais jamais...)

Dans le fichier /etc/bluetooth/rfcomm.conf, changez la valeur de device avec celle de la mac adress recueillie plus haut.

Enfin, supprimez le fichier /etc/ppp/resolv.conf et tapez :

```
ln -s /etc/resolv.conf /etc/ppp/resolv.conf
```

Maintenant, nous allons relier le téléphone au pc. Activez le bluetooth du téléphone, et veillez à ce que le téléphone soit visible par tous (voir dans les menus du téléphone)

maintenant, dans le pc, tapez :

```
# hcid
# sdpc
```

ceci ne sera pas à taper lors du prochain démarrage du PC puisqu'on a mis ces commandes dans /etc/rc.d/rc.local

tapez :

```
# rfcomm connect all
```

Sur le téléphone :
acceptez la connexion puis entrez un code de 6 chiffres, par exemple 000000.

Sur le PC, entrez le même code : 000000 ainsi, le téléphone est lié au pc.

Sur le téléphone :

- allez dans le menu « Bluetooth », « afficher équipement liés »,
- puis sélectionner la connexion au pc,
- cliquez sur « option » et sélectionnez « demander autorisat. Connex. »,
- cliquez sur « select » puis « non ». Ceci vous évitera de confirmer la liaison à l'avenir.

Nous avons maintenant une émulation de modem standard sur le port /dev/rfcomm0

maintenant, tapez :

```
gprsec
```

et configurez votre connection :
la doc fournie avec gprs easy connec est très claire et il y a un nombre conséquent des prestataires préconfigurés.

notez que les fichiers hcid, sdpcd, rfcmm ont l'attribut SUID et SGID root.

voilà ! c fini !!
n'hésitez pas à m'envoyer vos corrections.

[joystick sur port jeu de SB Live 1024](#)

Par : kournikola

Dernière mise à jour : 30/06/2003

Par défaut, MDK 9.1 ne me permettait pas de profiter de mon joystick sidwinder branché sur le port jeu de ma carte son SB Live 1024

Il faut simplement rajouter 3 lignes dans le fichier `/etc/rc.d/rc.local`.

Les voici donc :

```
/sbin/modprobe emu10k1-gp  
/sbin/modprobe sidwinder  
/sbin/modprobe joydev
```

À noter que ceci est a faire en root.

[logitech quickcam 4000 pro sous Mandrake 9.1](#)

Par : r.daneel.sissaow <[point daneel point sissaow chez free point fr](mailto:r.daneel.sissaow@free.fr)>

Dernière mise à jour : 14/05/2003

Pour ceux qui ont une webcam logitech quickcam 4000 pro sous mandrake 9.1

ENFIN, ÇA FONCTIONNE !

Remarque : testé sur un noyau non recompilé et sur une installation de base de la Mandrake 9.1

1. Télécharger le fichier [usb-pwcx-8.2.2.tar.gz](http://www.smcc.demon.nl/webcam/release.html) à cette adresse :
<http://www.smcc.demon.nl/webcam/release.html>
(vers la fin de la page)
2. Décompresser l'archive
3. Copier le fichier `pwcx-i386.o` (ou `/x86/gcc-3.2/pwcx-2.4.20.o`) de l'archive dans
`/lib/modules/2.4.21-0.13mdk/kernel/drivers/usb` (remplacer `2.4.21-0.13mdk` par votre version de noyau)
4. Renommer `pwcx-i386.o` en `pwcx.o` et faire `depmod -a`
5. Faire un `insmod -f pwcx`

Et voila ! Ça marche super avec `motion` (détecteur de mouvement) : les images sont sauvées.

Remarque: Ne pas tenir compte des messages d'erreurs lors des commandes `depmod -a` et `insmod -f pwcx`

[Reconnaître un joystick USB sous Mandrake 9.1](#)

Par : Yansolo <[yanniq point perre chez laposte point net](mailto:yanniq.point.perre@laposte.net)>

Dernière mise à jour : 09/05/2003

Vous avez un joystick USB sous Linux et malheureusement, la présence du périphérique laisse de marbre votre distribution Mandrake 9.1.

La solution consiste à rajouter sa reconnaissance automatique au démarrage de l'ordinateur. Pour cela, il faut éditer le fichier `/etc/modules.conf` et trouver la ligne suivante :

```
probeall usb-interface usb-uhci ehci-hcd
```

puis de la modifier pour :

```
probeall usb-interface usb-uhci ehci-hcd joydev
```

On redémarre l'ordinateur et hop ! le tour est joué !

Remarque : Pour les plus impatientes, sans redémarrer, il est également possible de le faire reconnaître tout de suite à l'aide de `insmod joydev`.

[Connexion disque dur Aten EH 132 sur port parallèle](#)

Par : Laurent Deschaumes <ldeschaumes chez free point fr>

Dernière mise à jour : 17/03/2003

Sur RedHat 8 :

- ◆ lancer le script /usr/src/linux/drivers/block/paride/mkd (si ce script n'a jamais été lancé)
- ◆ insmod parport
- ◆ insmod parport_pc
- ◆ insmode paride
- ◆ insmod aten
- ◆ insmod pd
- ◆ Vous pouvez ajouter dans le fichier /etc/fstab une ligne avec : /dev/pda /mnt/dd-para ext2 (hardware-point de montage - file system)
- ◆ mount /dev/pda /mnt/dd-para (ou mkfs si le disque dur est vierge)

[Monter un disque dur Archos \(Jukebox\)](#)

Par : Bertrand Delépine <bertrand chez web tiret fr point org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voici ce qu'il faut faire pour pouvoir monter un lecteur MP3 Archos, de la famille des Jukebox. (JukeboxRecorder 6Go pour moi)

Pour ce faire, il faut configurer votre noyau, et activer ce qui suit :

- 1 – SCSI Support (Rubrique SCSI Support)
- 2 – SCSI Disk support (Rubrique SCSI Support)
- 3 – Support for USB (Rubrique USB Support)
- 4 – USB Verbose Message, c'est conseillé (Rubrique USB Support)
- 5 – UHCI Support ou OHCI Support (selon votre machine) (Rubrique USB Support)
- 6 – USB Mass Storage (Rubrique USB Support)
- 7 – ISD-200 USB/ATA Bridge Support (Rubrique USB Support)

Je suggère de passer soit tout en module, soit tout dans le noyau.

Pour ma part, sur une machine, j'ai mis tout ça dans le noyau, ça fonctionne bien.

Sur une autre machine, j'ai tout mis en module, et ça fonctionne aussi bien.

Maintenant vous pouvez compiler, comme vous en avez l'habitude ;).

Rebootez et voilà.

Si vous avez tout mis dans le noyau, tapez simplement (en tant que root) :

```
bash-2.05a# mount /dev/sda1 /archos
```

Votre lecteur est alors monté sur /archos.

Pour ceux qui ont préféré utiliser les modules, il suffit de charger usb-uhci (ou ohci) puis usb-storage.

ATTENTION : Bien vérifier (par lsmod) que usb-storage a chargé le module SCSI Support (scsi_mod).

Si ce n'est pas le cas, ça ne fonctionnera pas.

Vous pouvez ensuite monter votre lecteur où bon vous semble, toujours avec la commande (en tant que root):

```
bash-2.05a# mount /dev/sda1 /archos/
```

Voilà.

Je vous conseille d'aller visiter le site de Rockbox. Ils font pleins d'expériences sur les Jukebox. Ils ont fait un nouveau Firmware libre !

Cela permet notamment d'avoir des jeux sur votre lecteur MP3...

<http://rockbox.haxx.se/>

Ce site m'a aussi permis de réparer mon Jukebox ;)

(A noter que le support ISD200 du noyau est fait par eux aussi)

Si problème, m'envoyer un mail précis. (bertrand@web-fr.org)

[Snapscan e25 sur MDK9 \(et autre\)](#)

Par : [Dernière mise à jour : 31/01/2003](mailto:_Teotihuacan_ <???</p>
</div>
<div data-bbox=)

MDK 8.2 et MDK 9 reconnaissent pas mal de scanners apparemment, mais pas le Agfa Snapscan e25 (ni le e20). Mais il est tout à fait possible de les faire marcher.

Voilà, je me souviens que pour MDK 8.2 la question s'était posée, et la manip étant un chouia différente, je me suis dit que ça pouvait intéresser quelques uns de savoir comment faire marcher le Snapscan e25 USB sur MDK 9 :

- ◆ Installer les RPM (xsane, etc...)
- ◆ Récupérer le firmware du scanner : pour le e25 c'est Snape25.bin et il est dispo avec le driver Windows
- ◆ Editer le fichier /etc/sane.d/snapsan.conf et mettre :
/dev/usb/scanner0
firmware /...chemin vers le firmware../Snape25.bin
(virer ou mettre en commentaire le reste)
- ◆ Editer le fichier : /etc/sane.d/dll.conf et mettre :
snapsan

Voilà c'est, tout et vu que quand on branche son scanner MDK affiche automatiquement le raccourci vers xsane sur le bureau, je trouve que ça en jette :)

J'espère que ça aura été utile à quelqu'un...

Utiliser un appareil photo numérique USB Scott APX 30

Par : Kroc <[david chez larochele tiret innovation point com](mailto:David chez larochele tiret innovation point com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Matériel requis :

- ◇ Un appareil photo numérique USB Scott APX 30 ;-)
- ◇ Un linux avec un noyau supportant l'USB
- ◇ [Hotplug](#)
- ◇ [gphoto2 et gtkam](#)

Condition de départ :

Un appareil photo numérique USB Scott APX 30 utilise un chipset Sound Vision (comme l'Agfa ePhoto CL18, le Tiger Fast Flicks, le Polaroid MP3, le Fuji Axia iX-100, etc..) qui n'est pas supporté par les noyaux. Un rapide contrôle au démarrage avec dmesg nous l'indique :

```
hub.c: USB new device connect on bus2/2, assigned device number 2
usb.c: USB device 2 (vend/prod 0x919/0x100) is not claimed by any active driver
```

Action :

Grâce au support Hotplug nous allons commencer par identifier ce chipset. La première chose à faire est de débrancher et rebrancher "à chaud" l'appareil tout en surveillant les messages système (avec `tail -f /var/log/messages` dans un terminal) pour repérer les identifiants vendeur et produit du chipset :

```
HostName /etc/hotplug/usb.agent: ... no modules for USB product 919/100/100
```

Ensuite, il faut ajouter une ligne dans /etc/hotplug/usb.usermap :

```
scott-apx30 0x0000 0x0919 0x0100 0x0100 0x0000 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00000000
"scott-apx30" étant le nom choisit pour le périphérique, on fait correspondre les valeurs 2, 3 et 4 du reste de la ligne à celles lues dans dmesg (919/100/100). Ceci va indiquer à Hotplug de charger le fichier /etc/hotplug/usb/scott-apx30 dès qu'il sera détecté. Pour les besoins de gphoto2 et de gtkam qui vont nous permettre d'utiliser cet appareil photo, tout le monde doit avoir un accès en écriture sur ce périphérique, c'est donc la seule action que nous allons ajouter :
```

```
#!/bin/sh
```

```
# scott-apx30
# On rend l'appareil photo accessible pour gphoto2
chmod 0666 $DEVICE
```

On sauvegarde ce fichier, on le rend exécutable, puis on branche l'appareil pour tester, et là miracle :

```
HostName kernel: hub.c: USB new device connect on bus2/2, assigned device number 11
HostName /etc/hotplug/usb.agent: Setup scott-apx30 for USB product 919/100/100
HostName /etc/hotplug/usb.agent: Module setup scott-apx30 for USB product 919/100/100
```

Une petite vérif quand même :

```
HostName:~$ ls -al /proc/bus/usb/002/011
-rw-rw-rw- 1 root root 18 oct 22 21:16 011
```

Dernière étape, la plus facile, on lance gtkam (l'interface graphique de gphoto2). On ajoute un appareil avec "Add camera" en sélectionnant le "Tiger Fast Flicks" dans la liste sur "Universal Serial Bus (usb:)". À partir de là, l'appareil apparaît dans la liste et vous pouvez récupérer vos photos : c'est gagné.

QuickCam Logitech et MDK8.2

Par : Stel <BoxStel chez online fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour installer une WebCam USB Quickcam et qu'elle soit reconnue au démarrage ou à son branchement, il faut :

1. récupérer le package (driver normal qce-ga) indiqué dans la doc Webcam de Léa.

2. Le compiler comme indiqué. Puis prendre le module "mod_quickcam" et le mettre dans /lib/modules/`uname -r`/kernel/3rdparty/mod_quickcam
3. ensuite faire un "depmod -a" qui va mettre à jour le fichier "modules.usbmap" (si vous le visualisez vous trouverez deux lignes identiques pour le "mod_quickcam". Ce n'est pas grave ;-)) mais une des lignes doit correspondre à votre cam (produce ID et ident ID))
4. Faut aussi installer le "hotplug" et voilà.

C'est tout :)

NB: Il existe plusieurs type de QuickCam Express et le module de la MDK n'en reconnait qu'une seule :-(
Voilà, voilà, A+

Faire reconnaître son scanner SCSI par une mandrake 8.2 récalcitrante

Par : Léa (Fred) <fred.chez.lea@tiredlinux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Je ne sais pas vous, mais lorsque j'ai installé ma Mandrake 8.2 toute neuve, mon scanner SNAPSCAN 310 SCSI n'a pas été correctement reconnu par scannerdrake.

J'ai réglé le problème en parcourant /dev/scsi/host0/bus0/, là j'ai vu que j'avais 3 "target" (target1, target4 et target5, cela ne sera pas la même chose pour vous). Comment trouver celui qui correspond à votre scanner ? C'est très simple, faire :

```
[root@fourmies fred]# cat /proc/scsi/scsi
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
Vendor: RICOH Model: MP6200S Rev: 2.40
Type: CD-ROM ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 04 Lun: 00
Vendor: AGFA Model: SNAPSCAN 310 Rev: 1.20
Type: Scanner ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 05 Lun: 00
Vendor: IOMEGA Model: ZIP 100 Rev: J.02
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

Ce qui est important : "scsi0 Channel: 00 Id: 04 Lun: 00" qui correspond à votre scanner (à vous de voir), je peux donc en déduire que mon scanner est en réalité :

/dev/scsi/host0/bus0/target4/lun0/generic

- ◆ host[numéro de scsi]
- ◆ bus[numéro de Channel]
- ◆ target[numéro de Id]
- ◆ lun[numéro de lun]

Il suffit alors, d'ajouter dans le fichier /etc/sane.d/[nom de votre scanner].conf :

/dev/scsi/host0/bus0/target4/lun0/generic

et voilà, votre scanner est reconnu par Sane !

Problème avec un graveur de CD

Par : Léa (Fred) <fred.chez.lea@tiredlinux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Votre graveur de CDR/RW fonctionnait avec un ancien noyau, il ne fonctionne plus maintenant que vous êtes passé à la version 2.4.x du noyau, alors qu'il est toujours supporté par cdrecord ? Ce *truc* ne fonctionnera peut-être pas pour tout le monde mais, personnellement j'ai résolu le problème en mettant à jour le *firmware* de mon graveur RICOH 6200S (S pour SCSI).

Le *firmware* est le programme qui gère un périphérique en interne (votre scanner en a un, votre graveur, sans doute votre disque dur etc...). Le mise à jour se passe en général sous DOS (FreeDOS fonctionne peut-être mais je n'ai pas essayé, honte sur moi). Il faut que votre carte SCSI (si c'est un graveur SCSI) soit reconnu sous DOS. Ensuite, il suffit de lancer le programme de mise à jour du *firmware* qui se charge de tout. Pour trouver le *firmware* cherchez : *firmware* + "<le nom de votre graveur avec son numéro>" sur un moteur de recherche comme google.

Impression canon avec MDK 8.0

Par : jean luc <jpoint@181.chez.libertysurf.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ceux qui comme moi ont une impression réduite à un quart avec CUPS peuvent récupérer un driver payant sur www.turboprint.de. La démo est téléchargeable gratuitement. Mais, vous aurez un beau logo au milieu de la page si vous ne payez pas le logiciel.

[un cadenas sur mon floppy et mon zip 250 parallèle](#)

Par : lanesine <alaindesadrets.chez.libertysurf.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Sous mdk 8.0 freq 2 la mise à jour est ok.

Mais "impossible d'entrer dans /mnt/zip et /mnt/floppy"

Tapez dans une console (konsole, kvt, gnome-terminal et c.) sous root (su):

insmod floppy ,pour l'un et, insmod imm , pour l'autre.

[Connecter un disque firewire](#)

Par : lanesine <alaindesadrets.chez.libertysurf.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Dans le répertoire :

/lib/modules/2.4.5-mdk(ou autre version)/kernel/drivers/ieee1394/

détargez les fichiers ieee* ohci* sbp2*, puis insmodez les fichiers .o et enfin montez le périphérique.

Automatisez avec un script :

```
# lancer les drivers
insmod /lib/modules/2.x.y/kernel/drivers/ieee1394/ieee1394.o
insmod /lib/modules/2.x.y/kernel/drivers/ieee1394/ohci.o
insmod /lib/modules/2.x.y/kernel/drivers/ieee1394/sbp2.o
# monter
mount /dev/sda1 /mnt/firewire
```

Sauvegarder le fichier sous fire245 par exemple, et le placer dans le répertoire /usr/local/bin/.

Lancez fire245 : ça marche !

(Testé sur MDK8).

[Rechercher quel driver il faut charger ...](#)

Par : Fred(de Léa) <fred.chez.lea.tiret.linux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

... pour prendre en charge tel ou tel matériel (ou fonction)

1. Téléchargez les sources du noyau sur kernel.org.
2. Décompressez les sources dans /usr/src/linux
3. Placez vous dans /usr/src/linux/Documentation : cd /usr/src/linux/Documentation
4. Utilisez Grep : grep . -r -i -e "matériel/ou/fonction"
5. Lisez les fichiers trouvés par grep.

[Changer pour une souris USB](#)

Par : Fred <fred.chez.lea.tiret.linux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour installer une souris USB, rien de plus simple :

1. connecter là avant de démarrer l'ordi
2. démarrer l'ordi en mode 3 (passer le parametre 3 à LILO au boot)
3. editer le fichier /etc/X11/XF86Config (ou /etc/X11/XF86Config-4) pour changer le type de la souris : Section "InputDevice", Identifier "Mouse1" (dépend de votre configuration) pour qu'elle soit :

```
Section "InputDevice"
Identifier "Mouse1"
Driver "mouse"
Option "Protocol" "IMPS/2" # dépend de votre souris (ceci fonction avec les souris à roulette
Microsoft et Logitech et sans doute d'autres)
Option "Device" "/dev/usbmouse" # ou /dev/input/mouse0
Option "ZaxisMapping" "4 5" # pour avoir l'utilisation de la roulette)
EndSection
```
4. passez en mode 5 (XWindow) : init 5
5. c'est fait!

Pour utiliser votre souris USB en mode console (sous Mandrake) éditez le fichier /etc/sysconfig/mouse pour qu'il ressemble à :

```
MOUSETYPE=imps/2
XMOUSETYPE=IMPS/2
FULLNAME="Souris USB à roulette"
XEMU3=no
WHEEL=yes
```

```
device=usbmouse
et c'est tout !
```

carte SCSI Adaptec AVA1505

Par : Jice <jice@lea.tiret.linux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour faire fonctionner la carte Adaptec AVA1505 (carte à un seul périphérique SCSI pour un graveur par exemple), il faut éditer :
 /etc/conf.modules pour y mettre :
 options aha152x aha152x1=0x340,9
 alias scsi_hostadapter aha152x
 (remplacer 0x340 par l'adresse i/o utilisée par la carte et 9 par l'irq utilisée par la carte)

puis taper les commandes :
 # modprobe aha152x
 # cat /proc/scsi/scsi
 pour voir si tout va bien.

Remarque : si vous ne disposez pas du module aha152x, vous devrez passer par l'étape de recompilation du noyau. Configurez ce module (SCSI low level drivers) et recompilez le noyau (vous pouvez essayer de ne compiler que les modules, en ne faisant que `make modules &make modules_install`).

Zip 100 Mo parallèle

Par : alaïde <alaide@nexen.point.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Je reviens rapidement sur les généralités :

1. Il faut charger les modules (si ce n'est déjà fait, utilisez `lsmod` pour consulter la liste des modules chargés) suivants : **parport**, **parport_pc** et **ppa**.
2. Montez le ZIP. Par défaut c'est `mount /dev/sda4 -t vfat /mnt/zip` (n'oubliez pas de créer le répertoire /mnt/zip).

Vous constaterez que parfois ça ne marche pas, notamment dans le cas de vieux pc comme le mien.
 C'est là qu'est l'astuce promise. Dans votre BIOS, choisissez comme protocole pour le port parallèle **EPP1.9**.

Ceci devrait régler vos problèmes. Peut être cela marche-t-il avec **EPP1.7** mais avec SPP, ça ne marchera que très mal !

tablette Wacom PenPartner (MDK 7.2)

Par : Fred <frederic.toulouse@vahoo.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

A la demande de certains lecteurs du forum voici comment j'ai paramétré Mandrake 7.2 pour faire fonctionner une tablette Wacom PenPartner (interface série).

Auteur: Fred (212.43.227.---)
 Date: 12-23-00 11:07

Après maintes péripéties, j'ai ENFIN réussi à faire fonctionner ma tablette graphique Wacom PenPartner sous Mandrake 7.2 et voici en guise de cadeau de Noël à ceux qui comme moi ont eu quelques difficultés avec ce périphérique comment il faut faire :

Le fichier à modifier (dans mon cas) n'était pas XF86Config comme c'est dit partout mais /etc/X11/XF86Config-4 . Voir ci-dessous ce qu'il faut taper dans ce fichier. Ensuite il suffit de redémarrer et ça marche :-). Sous Gimp le stylet fonctionne aussi sans recompiler GTK (par contre la gomme du stylet n'est pas reconnue en ce qui me concerne, il faut donc choisir l'outil "gomme" dans la palette) :-))

Bonnes Fêtes

Fred

```
# *****
# tablette graphique section (sur COM1)
# *****

Section "InputDevice"
  Identifier "stylus"
  Driver "wacom"
  Option "Type" "stylus"
  Option "Device" "/dev/ttyS0"
```

```
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier "eraser"
Driver "wacom"
Option "Type" "eraser"
Option "Device" "/dev/ttyS0"
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier "cursor"
Driver "wacom"
Option "Type" "cursor"
Option "Device" "/dev/ttyS0"
EndSection

Section "ServerLayout"
Identifier "layout1"
Screen "screen1"
InputDevice "Mouse1" "CorePointer"

InputDevice "stylus" "AlwaysCore"
InputDevice "eraser" "AlwaysCore"
InputDevice "cursor" "AlwaysCore"

InputDevice "Keyboard1" "CoreKeyboard"
EndSection

# *****
```

Et voilà !

Note du modérateur :

- si vous avez fait la même chose avec une tablette Wacom USB, merci de m'[envoyer](#) votre *recette* pour la faire partager !
- cette astuce peut aussi fonctionner avec d'autres distributions...
- s'il faut modifier le fichier `/etc/X11/XF86Config-4` et pas `/etc/X11/XF86Config` c'est à cause de XFree 4.0.x qui par défaut utilise ce fichier (-4) par contre en cas d'absence de ce fichier, c'est `/etc/X11/XF86Config` qui sera utilisé

Accélérer un disque dur

Par : eXistenZ <existenz.chez.zerezo.point.com>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Avant tout vérifions le mode de votre disque dur (on suppose que ce disque est `/dev/hda`) avec la commande `"hdparm -c /dev/hda"` (sans les guillemets ;-). `hdparm` vous affiche un truc dans le genre :

```
/dev/hda
I/O support = 0 (default 16-bits)
```

Si vous obtenez un message vous précisant que votre DD tourne en 32-bits, laissez tout tomber : cette astuce n'est pas pour vous.

Bon pour les autres, on va tester la vitesse du disque avec `"hdparm -t /dev/hda"`. Chez moi j'obtiens 3.81 Mo/s. Par défaut, Linux configure le disque en 16 bits, nous allons le configurer en 32 bits : pour cela taper `"hdparm -c 1 /dev/hda"`. Et voilà ! Votre disque tourne en 32 bits, on a plus qu'à re-tester la vitesse de transfert : `"hdparm -t /dev/hda"` et la miracle j'obtient 6.52 Mo/s contre 3.81 avant !! Suivant votre disque l'accroissement de la vitesse peut être plus ou moins important, il paraît que l'on peut observer des triplements de vitesse... Si c'est votre cas, écrivez-moi !

N'oubliez pas de changer ce paramètre à chaque démarrage en rajoutant, par exemple, la ligne `"/sbin/hdparm -c 1 /dev/hda"` à la fin de `/etc/rc.d/rc.sysinit` (pour distribution Mandrake).

Note du modérateur : `hdparm` permet d'autres optimisations pour accélérer encore plus les disques durs. Pour les options les plus utilisées :

- c : mode 32 bits (1 On 0 Off)
- d : mode DMA (1 On 0 Off)
- p: PIO mode (de 0 à 5)
- t: Benchmark

Pour les disques récents (UDMA33 ou 66...), passez les options :

```
hdparm -c 1 -d 1 /dev/hdX
```

Pour les anciens disques (PIO 1,2,3...):

```
hdparm -c 1 -p y /dev/hdX (y=1 ou 2,... suivant le PIO de votre disque)
```

Pour tester la vitesse d'un disque:

```
hdparm -t /dev/hdX
```

Ajoutez les optimisation dans un fichier de démarrage (/etc/rc.d/rc.local par exemple).

[La mémoire n'est pas totalement détectée](#)

Par : [olio <st chez lea tiret linux point org>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Quand vous avez une certaine quantité de mémoire et que seulement une partie de celle-ci est détectée sous linux, cela peut venir de plusieurs choses différentes :

- tout d'abord le BIOS de votre machine : vérifiez que les options du style `Memory hole at 16 Mo` ou `Limit 64 Mo` ou `64Mo OS2 limit` ou tout autre chose du genre ne soit **PAS ACTIVES**.
- Si rien n'y fait, essayez en ajoutant dans votre /etc/lilo.conf une ligne `append` du style :
`append="mem=XXM"`
 Avec `XX`= quantité en Mo de mémoire.

Attention : ne pas oublier dans une console ou dans un xterm de taper la commande `lilo` pour faire prendre en compte les changements !

[Accélérer le swap](#)

Par : [Fred <fred chez lea tiret linux point org>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour accélérer le swap de Linux, il suffit d'avoir plusieurs disques durs, et de laisser une partition de swap sur chacun d'eux (attention je parle de plusieurs disques, pas de plusieurs partitions, il faut des partitions sur des disques distincts !)

supposons que vous ayez créé deux partitions pour le swap, une sur :

```
/dev/hda : /dev/hda5
```

et une sur

```
/dev/hdc : /dev/hdc2
```

(il vaut mieux que les disques soient sur des nappes différentes)

Dans votre fichiers /etc/fstab vous devez avoir quelque chose comme :

```
/dev/hda5 swap swap defaults 0 0
```

il faut ajouter :

```
/dev/hdc2 swap swap defaults 0 0
```

après avoir tapé :

```
mkswap /dev/hdc2
```

et rebooter (ou `mount -a`) pour pouvoir bénéficier du swap supplémentaire.

De cette façon Linux accédera en même temps au deux partitions de swap et doublera la vitesse de ses accès au swap (ou plutôt ajoutera la vitesse de chaque disque).

Matériel>video

[Installer le pilote nVidia sur Fedora Core 1 \(revisited\)](#)

Par : fraazz <cfraz chez wanadoo point fr>

Dernière mise à jour : 11/11/2003

Installer le pilote Nvidia sous Fedora Core 1 Téléchargez le fichier NVIDIA-Linux-x86-1.0-4496-pkg2.run et le README depuis <http://www.nvidia.com/object/linux.html> Ouvrez une console virtuelle :

```
[Ctrl-Alt-F1]
```

et loguez vous en root.

Changez de niveau d'exécution pour stopper X :

```
telinit 3
```

Modifiez la variable de l'environnement de compilation C :

```
export CC=gcc32
```

Supprimez le paquet XFree86-Mesa-libGL (IMPORTANT : voir annexe)

```
rpm -e --nodeps XFree86-Mesa-libGL
```

Lancez l'installation du pilote :

```
cd /répertoire_contenant_le_pilote_nvidia  
sh NVIDIA-Linux-x86-1.0-4496-pkg2.run
```

Répondez aux questions, ...

Effectuez une copie de sauvegarde de /etc/X11/XF86Config :

```
cd /etc/X11  
cp XF86Config XF86Config.bak
```

Editez le fichier XF86Config, dans la section Device remplacez

```
Driver "nv"
```

par :

```
Driver "nvidia"
```

Eventuellement ajoutez ou commentez des options dans la section Module.

Pour toutes les options, voir le fichier README dans /usr/share/doc/NVIDIA_GLX-1.0/README. Sauvegardez et quittez XF86Config.

Testez le nouveau pilote :

```
startx
```

Si X se lance correctement, ouvrez un terminal et lancez :

```
glxgears
```

Si l'animation-test apparaît sans problème, c'est bon :)

Quittez X, au prompt relancez :

```
telinit 5
```

Reloguez-vous en simple utilisateur...

N'oubliez pas de fermer la console virtuelle root :

```
[Ctrl-Alt-F1]  
exit  
[Alt-F7]
```

That's all folks :)

Annexe

Pour éviter les problèmes de dépendances qui pourraient survenir avec la suppression de XFree86-Mesa-libGL, vous avez plusieurs solutions :

- Téléchargez les rpm adéquats `nvidia-glx` et `kernel-module-nvidia` depuis [ce site](#)
Installez ces paquets en lieu et place du pilote `*.run` de `nvidia` : `rpm -Uvh nvidia-glx* kernel-module-nvidia*` et poursuivez l'astuce ...
- ou bien :
- Après installation complète du pilote `*.run` de `nvidia` décrite ci-dessus, réinstallez XFree86-Mesa-libGL :
`rpm -Uvh --justdb XFree86-Mesa-libGL` l'option `--justdb` ne met à jour que la base de données et pas le système de fichiers.

[Installation des drivers ATI sur une distribution sans RPM](#)

Par : Léa (Fred) <frederic.point.bonnaud@laposte.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

J'ai voulu tester les drivers ATI pour ma Radeon 8500 LE sur ma LFS, malheureusement, ils ne fournissent que des rpm.
Voilà ce que j'ai fait pour passer outre cette limitation.

Tout cela se passe en tant que 'root'

Préparation :

1. récupérer : `rpm2cpio` (moi j'ai pris celui de ma mandrake, en copiant les librairies nécessaires...)
2. récupérer : `cpio` (normalement dans tous les bonnes distributions)

Décompression :

3. `mkdir /tmp/ATIDRIVER`
4. `cd /tmp/ATIDRIVER`
5. `rpm2cpio /ou/est/fglrx-glc22-4.2.0-2.5.1.i586.rpm | cpio -i --make-directories`

Compilation du module pour le kernel :

6. `cp -a /tmp/ATIDRIVER/lib/modules/fglrx /lib/modules`
7. `cd /lib/modules/fglrx/build_mod`
8. `./make.sh`

Installation du module :

9. `cd /lib/modules/fglrx/`
10. `./make_install.sh`

Installation des drivers X :

11. `cp -a /tmp/ATIDRIVER/usr/X11R6/lib/modules/* /usr/X11R6/lib/`
12. `mv /usr/X11R6/lib/libGL.so.1.2 /usr/X11R6/lib/old-libGL.so.1.2`
13. `cp /tmp/ATIDRIVER/usr/X11R6/lib/libGL.so.1.2 /usr/X11R6/lib/`

Installation de quelques outils X :

14. `cp /tmp/ATIDRIVER/usr/X11R6/bin/* /usr/X11R6/bin`

Configuration de X :

15. Ajouter une section "device" dans `/etc/X11/XF86Config(-4)?` :

Section "Device"

Identifier "ATIDriver"

VendorName "Hercules"

BoardName "Radeon 8500 LE"

Driver "fglrx"

=== disable PnP Monitor ===

#Option "NoDDC"

=== disable/enable XAA/DRI ===

Option "no_accel" "no"

Option "no_dri" "no"

=== Fire GL DDX driver module specific settings ===

=== Screen Management ===

Option "DesktopSetup" "0x00000000"

Option "Display2" "0"

Option "HSync2" "unspecified"


```
Option "VRefresh2" "unspecified"
Option "GammaCorrectionI" "0x00000000"
Option "GammaCorrectionII" "0x00000000"
# === OpenGL specific profiles/settings ===
Option "Capabilities" "0x00000000"
# === Video Overlay for the Xv extension ===
Option "VideoOverlay" "on"
# === OpenGL Overlay ===
# Note: When OpenGL Overlay is enabled, Video Overlay
# will be disabled automatically
Option "OpenGLOverlay" "off"
BusID "PCI:1:0:0" # vendor=1002, device=514c
# Screen 0
EndSection
16. ajouter dans la section "module" :
Load "glx"
Load "dri"
17. Créer la section :
Section "DRI"
Mode 0666
EndSection
18. Modifier une section "screen" pour lui faire utiliser le nouveau driver, ex (Note: DefaultColorDepth est obligatoirement 24) :
Section "Screen"
Identifier "screen2"
Device "ATIDriver"
Monitor "monitor2"
DefaultColorDepth 24

Charger les modules du kernel :
19. modprobe agpgart (note: semble inutile)
20. modprobe fg1rx
```

Redémarrer X :
21. startx

Nettoyage (facultatif) :
22. rm -rf /tmp/ATIDRIVER

Note 1 : il faudra automatiser les chargements des modules pour le prochain démarrage, par exemple en ajoutant le nom des deux modules dans /etc/modules

Note 2 : ces drivers semblent très performants en 2D et en 3D pour autant que je puisse en juger !

Note 3 : je n'ai pas réussi à activer la sortie TV Out ! Si quelqu'un a réussi, je suis preneur !

[nvtv-out pour la sortie TV des nvidia](#)

Par : dave <[dave chez free point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Télécharger le logiciel [nvtv-out](#).

Décompressezle, puis en tant que root lancer (dans /.../nvtv-out) ./nvtv.

Rien de plus simple et configurable

[Compiler le driver NVidia avec un kernel > 2.4.9](#)

Par : Mimile <[emile point c chez voila point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si l'on regarde de plus près sur le [site NVidia](#), on constate qu'ils ne livrent le binaire du "kernel driver" que pour une RedHat 7.2 (basique ou updatée en 2.4.9-13). Les kernels plus récents que 2.4.9 ne sont pas supportés hormis si l'on recompile le NVdriver pour l'occasion. Passer en 2.4.16 apporte un meilleur support de l'IEEE1394, entre autre avantage, et corrige certains trous de sécurité (je crois).

1. Récupérer le source du driver "NVIDIA_kernel" ainsi que de la librairie NVIDIA_GLX correspondante sur <http://www.nvidia.com/view.asp?PAGE=linux>.
2. Prendre les fichiers NVIDIA_kernel-1.0-XXXX.tar.gz et NVIDIA_GLX-1.0-XXXX.tar.gz ; aux dernières nouvelles XXXX=2313 à ce jour.

3. Les installer comme ceci :

```
$ tar zxvf NVIDIA_kernel-1.0-2313.tar.gz
$ tar zxvf NVIDIA_GLX-1.0-2313.tar.gz
$ cd NVIDIA_GLX-1.0-2313
# make -n (juste pour vérifier!)
# make (être connecté root !)
```

C'est tout pour la librairie NVIDIA_GLX qui permet le support de l'OpenGL ;-)

4. Maintenant le "gros morceau" avec le driver NVIDIA_kernel. Procéder ainsi :

```
$ cd ../NVIDIA_kernel-1.0-2313/
$ make
```

Il faudra penser à positionner une variable IGNORE_CC_MISMATCH si l'on s'apprête à compiler le driver NVIDIA avec une version de gcc autre que celle qui a servi pour le noyau "/boot/vmlinuz-2.4.17" (à supposer que l'on soit booté avec ce niveau de kernel) :

```
$ setenv IGNORE_CC_MISMATCH true (en tcsh)
$ export IGNORE_CC_MISMATCH=true (en bash)
```

Pour la suite, on supposera que l'arborescence /usr/src/linux a été conservée telle quelle (suite au "make modules_install"), c'est à dire que sous /lib/modules/2.4.17, le lien symbolique build ne pointe pas sur un répertoire inexistant... Si toutes ces conditions sont remplies, la compilation est une simple formalité :

```
$ make
rm -f nv.o os-interface.o os-registry.o Module-linux nv_compiler.h
NVdriver
cc -c -Wall -Wno-unknown-pragmas -Wno-multichar -O -D__KERNEL__
-DMODULE -D_LOOSE_KERNEL_NAMES -D_X86=1 -Di386=1 -DUNIX -DLINUX -DNV4_HW
-DNTRM -DRM20 -D_GNU_SOURCE -DRM_HEAPMGR -D_LOOSE_KERNEL_NAMES
-DNV_MAJOR_VERSION=1 -DNV_MINOR_VERSION=0 -DNV_PATCHLEVEL=2313 -I.
-I/lib/modules/2.4.17/build/include nv.c
cc -c -Wall -Wno-unknown-pragmas -Wno-multichar -O -D__KERNEL__
-DMODULE -D_LOOSE_KERNEL_NAMES -D_X86=1 -Di386=1 -DUNIX -DLINUX -DNV4_HW
-DNTRM -DRM20 -D_GNU_SOURCE -DRM_HEAPMGR -D_LOOSE_KERNEL_NAMES
-DNV_MAJOR_VERSION=1 -DNV_MINOR_VERSION=0 -DNV_PATCHLEVEL=2313 -I.
-I/lib/modules/2.4.17/build/include os-interface.c
cc -c -Wall -Wno-unknown-pragmas -Wno-multichar -O -D__KERNEL__
-DMODULE -D_LOOSE_KERNEL_NAMES -D_X86=1 -Di386=1 -DUNIX -DLINUX -DNV4_HW
-DNTRM -DRM20 -D_GNU_SOURCE -DRM_HEAPMGR -D_LOOSE_KERNEL_NAMES
-DNV_MAJOR_VERSION=1 -DNV_MINOR_VERSION=0 -DNV_PATCHLEVEL=2313 -I.
-I/lib/modules/2.4.17/build/include os-registry.c
ld -r -o Module-linux nv.o os-interface.o os-registry.o
ld -r -o NVdriver Module-linux Module-nvkernel
size NVdriver
   text      data
bss      dec      hex filename
659989   43936   52396 756321
b8a61 NVdriver
Please run "make install" as root.
$
```

Si on lance le make sous root, l'installation se fera d'office et la copie de NVdriver sous /lib/modules/2.4.17/kernel/driver/video sera elle aussi réalisée (make -n afficherait ce qui est à effectuer... sans rien faire pour autant). Votre driver est maintenant prêt à l'emploi ;-)

Relancer le server X (Ctrl+Alt+BkSp) une fois votre fichier de config /etc/X11/XF86Config-4 adapté pour l'occasion (extraits) :

```
...
Section "Module"
    #Load "GLcore"
    Load "dbe"
    Load "extmod"
    Load "fbdevhw"
    Load "pex5"
    #Load "dri"
    Load "glx"
    Load "pex5"
    Load "record"
    Load "xie"
EndSection
...
Section "Device"
    Identifier "vesa driver"
    Driver "vesa"
EndSection
Section "Device"
```

```
Identifier "nvidia driver"
Driver "nvidia"
#Option "UseEidFregs" "on"
EndSection
Section "Screen"
Identifier "Screen0"
Device "nvidia driver"
Monitor "Monitor0"
DefaultDepth 16
Subsection "Display"
    Depth 16
    Modes "1024x768"
EndSubsection
EndSection
Section "DRI"
Mode 0666
EndSection
...
```

That's all folks ;-) Bonne chance et contactez-moi pour plus d'infos...

Chipset video NeoMagic

Par : Jice <jice@lea.tiret.linux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ce truc intéressera peut-être les utilisateurs des nombreux portables à chipset video **Neomagic** (Dell, Sony, IBM, etc.)

Il m'a été transmis par Jean-Paul Smets Solanes <jp@smets.point.com>.

Mon portable fonctionnait très bien sous XFree3. Sous XFree4, il se figeait de temps en temps avec un serveur X à 99% du CPU.

Voici la solution : ajouter une option (Option `ShadowFB`) dans le fichier de config `XF86Config` dont voici un extrait :

```
Section "Device"
Identifier "Neomagic"
Driver "neomagic"
Option "ShadowFB"
```

Source : <http://lists.debian.org/debian-x/2001/debian-x-200106/msg00073.html>

voir également :

<http://lists.debian.org/debian-x/2001/debian-x-200107/msg00014.html>

Détails à propos de l'installation des drivers NVidia

Par : jonesy <jonesy@wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le HOWTO de Léa, <http://lea-linux.org/hardware/nvidia.php3>, sur les cartes NVidia est très bien fait ! Et il est donc recommandé de le suivre.

Mais il y a un petit détail à savoir XFree permet de choisir d'installer en parallèle deux versions (3.3.6 et 4.0.3), il peut donc y avoir deux fichiers de configuration XFree, utilisez `/etc/X11/XF86Config` pour 3.x et `/etc/X11/XF86Config-4` pour 4.x

De plus, dans `/etc/X11/XF86Config-4`, vous pouvez ne pas trouver la ligne à décommenter : `#Load "glx"` dans la section `module`. Il suffit de l'ajouter sans le #, bien sur ! ;))

Merci à Michel pour l'info

[Utiliser la sortie TV-Out des cartes NVidia](#)

Par : Léa (Fred) <fred.chez.lea@linux.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

D'abord, vous devez installer les drivers closed-source de [NVidia](#) voir l'[article](#) de Léa.

Ensuite, éditez /etc/X11/XF86Config ou /etc/X11/XF86Config-4, ajoutez une section "Monitor" pour votre TV :

```
Section "Monitor"
Identifieur "TV"
VendorName "Daewoo"
ModelName "50cm"
HorizSync 30.0 - 50.0
VertRefresh 60
EndSection
```

Puis, si vous avez une GeForce2MX (au moins) qui supporte l'option TwinView, modifiez votre section "Device" correspondant à votre carte NVidia pour qu'elle ressemble à (le Busid dépend de votre configuration):

```
Section "Device"
Identifieur "RIVA TNT2"
VendorName "Unknown"
BoardName "Unknown"
BusID "1:0:0"
Driver "nvidia"

Option "TwinView"
Option "SecondMonitorHorizSync" "30-50"
Option "SecondMonitorVertRefresh" "60"
Option "MetaModes" "1024x768, 1024x768; 800x600, 800x600; 640x480, 640x480;"
Option "TVStandard" "PAL-N"
```

EndSection

et c'est tout pour l'option TwinView.

Et si vous avez une carte NVidia ne supportant pas l'option TwinView :

```
Section "Device"
Identifieur "RIVA TNT2"
VendorName "Unknown"
BoardName "Unknown"
BusID "1:0:0"
Driver "nvidia"

Option "ConnectedMonitor" "TV"
Option "TVStandard" "PAL-N"
EndSection
```

si vous n'utilisez pas l'option TwinView, il faut ajouter une section "Screen" pour votre TV :

```
Section "Screen"
Identifieur "Television"
Device "RIVA TNT2"
Monitor "TV"
DefaultDepth 24
SubSection "Display"
Depth 1
EndSubSection
SubSection "Display"
Depth 4
EndSubSection
SubSection "Display"
Depth 8
EndSubSection
SubSection "Display"
Depth 15
EndSubSection
SubSection "Display"
Depth 16
EndSubSection
SubSection "Display"
Depth 24
Modes "1024x768" "800x600" "640x480"
EndSubSection
EndSection
```

puis, remplacez l'option Screen de la section "ServerLayout" par :

```
Screen "Television"
```

Et voilà, il ne vous reste plus qu'à redémarrer votre serveur X.

Note : Les *TVStandard* supportés sont :

- ◊ "PAL-B" : en Belgique, Danemark, Finland, Allemagne, Guinée, Hong Kong, Inde, Indonésie, Italie, Malaisie, Les Pays Bas, Norvège, Portugal, Singapour, Espagne, Suède, et Suisse
- ◊ "PAL-D" : en Chine and Corée du Nord
- ◊ "PAL-G" : au Danemark, Finland, Allemagne, Italie, Malaisie, Les Pays Bas, Norvège, Portugal, Espagne, Suède, et Suisse
- ◊ "PAL-H" : en Belgique
- ◊ "PAL-I" : à Hong Kong et au Royaume Uni
- ◊ "PAL-K1" : en Guinée
- ◊ "PAL-M" : au Brésil
- ◊ "PAL-N" : en France, Paraguay, et Uruguay
- ◊ "PAL-NC" : en Argentine
- ◊ "NTSC-J" : au Japon
- ◊ "NTSC-M" : au Canada, Chili, Colombie, Costa Rica, Ecuador, Haiti, Honduras, Mexique, Panama, Porto Rico, Corée du Sud, Taiwan, USA, et Venezuela

d'après <http://www.linuxhardware.org/article.pl?sid=01/05/29/2147241>.

[Aide pour améliorer les performances des drivers NVidia 0.9.6](#)

Par : Fred <fred.chez.lea@tiredlinux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

J'ai obtenu un gain d'une vingtaine de FPS à quake3 avec les tweaks de ce site (modif des fichiers sources) : le [lien](#).

Voici quelques modifications qui m'ont bien aidé :

Ouvrez le fichier `os-registry.c` dans les source de `NVIDIA_kernel-0.9.6` et cherchez la ligne `NVreg_SkipBiosPost`. Changez y le `#if 0` par un `#if 1`, cela a amélioré un poil les drivers chez moi.

Voici quelques autres changement qui amélioreront aussi les drivers

- ◊ `U032 NVreg_UpdateKernelAGP = 1`, changez le `#if 0` par un `#if 1` la aussi (hm, mais je me souvient plus si ce n'était pas déjà la valeur par défaut.)
- ◊ `U032 NVreg_EnableAGPSBA = 0`, mettez 1 a la place du 0.
- ◊ `U032 NVreg_EnableAGPFW = 0`, idem.

Et voici quelques changements apportés au fichier `/etc/X11/XF86Config` (testé sur XFree86 4.0.2)

```
Option "accel"  
  
Option "FastVram"
```

"FastVram" a l'air d'avoir bien aidé.

J'ai une Geforce SDR, J'obtient une bonne moyenne de 70fps, en 1024x768 couleur 32 bits (au lieu de 60 fps auparavant).

J'espère que ca aidera.

(recopié sur le forum, message de : [ztoonifik](#))

Note du modérateur: Attention, apparemment plusieurs personnes nous ont indiqué qu'après ces changement plus rien ne marchait (il ne faut donc utiliser ces tweaks qu'avec précaution : sauvegardez vos fichiers de configuration). Apparemment ces optimisations sont assez dépendante de la carte que vous possédez, donc ça risque de ne pas marcher chez vous. Dans ce cas, reprenez la config de base de la rubrique [Nvidia](#).

Matériel>son

[ALSA est muet ?](#)

Par : YannTech <YannTech.chez.mcm@point.net>

Dernière mise à jour : 18/08/2003

Pour activer le son sous ALSA (testé sous Mandrake 9.1 avec une carte son a base de VIA), il suffit souvent d'augmenter le son ! Pardi, ce n'est pas ALSA qui foire mais l'oubli de monter le son. En effet, lorsqu'ALSA se lance, il met à zéro tous les canaux.

Réglez-les simplement en lançant "aumix" dans une console :) puis augmentez le volume de VOL (pcm est géré par XMMS ou tout autre lecteur son / vidéo et c'est lui qui bouge quand vous voulez changer le volume).

YannTech heureux d'avoir contribué a Léa

[emu10k1 : réglages avancés](#)

Par : psychopathologic <[psychopathologic chez caramail.com](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Au premier abord, les drivers Creative pour la Sound Blaster Live sont un peut légers, mais après quelques recherches sur le web, j'ai trouvé des outils qui permetent de mieux la configurer.

Sur le site de creative, dans la "zone" opensource du site (<http://opensource.creative.com>), vous trouverez les sources des derniers drivers et les sources d'un paquet qui s'appelle "emu-tools" il s'agit des outils de configuration pour les cartes à base de emu10k1 (on peut aussi trouver des rpm pour plusieurs distributions sur rpmfind.net).

Avant de les installer, il faut désactiver le module emu10k1 dans le kernel et recompiler celui-ci si le driver emu10k1 n'était pas compilé en module.

Après les avoir installé (sans problème j'espère :) et chargé le driver, chercher le fichier "emu-script" qui se trouve dans le répertoire "/usr/local/etc/" (si vous avez laisser l'installation se dérouler normalement depuis les sources), lancez le et vous verrez des nouvelles options de réglage dans votre table de mixage OSS habituelle, les basses et les aigus (si tout c'est bien passé).

En utilisant des paramètres, on peut configurer différentes options supplémentaires que voici :

- ◆ -d [yes|no] use the digital output
- ◆ -t [yes|no] enable the tone controls
- ◆ -3 [yes|no] enable ac3 passthrough
- ◆ -i [yes|no] enable livedrive ir
- ◆ -r [yes|no] invert rear channels
- ◆ -m [yes|no] enable multichannel mode
- ◆ -s [yes|no] route all multichannel signals to sub
- ◆ -b [yes|no] enable the 12dB front analog boost

Il suffit d'ouvrir le fichier avec un éditeur de texte pour les voir, il y est aussi expliqué comment faire pour paramétrer automatiquement tout ça au démarrage.

Il y a aussi un script pour mieux utiliser les cartes audigy, mais je ne sais pas trop ce qu'il fait.

Ces scripts lancent le programme `emu-dspmgr` qui charge des "patch"-s dans le processeur de la carte son (des effets `dsp` si j'ai bien compris), il permet aussi de charger d'autres effets (un peut comme ceux qu'on trouve avec les driver windows) mais je n'ai pas réussi à les faire fonctionner (harf !!!:-)

D'après ce que j'ai vu dans les sources, une gui en gtk serai en développement, peut être que ça simplifira les choses.

bonne chance (et désolé pour les fautes d'orthographe et la grammaire :)
NDLR: j'en ai corrigé pas mal, mais je suis nul en orthographe moi aussi :)

[Obtenir du son d'un chipset SiS7012](#)

Par : tilt <[thierrygrandjean chez hotmail point com](#)>

Dernière mise à jour : 09/03/2003

Le son peut être géré par une puce spécialisée directement fixée sur la carte mère.
C'est le cas du chipset SiS7012 (Silicon Integrated System) sur une carte Elite K7S5A.
Malheureusement, l'installation de la Mandrake 8.2 échoue à la reconnaissance de cette puce.
Il faut donc déclarer les modules utilisés directement dans le fichier `/etc/modules.conf`
en modifiant la ligne

```
alias sound-slot-0 snd-card-intel8x0
par
```

```
alias sound i810_audio
```

d'après ce que j'ai vu sur les forums dédiés à Mandrake, cette astuce fonctionne sur plusieurs autres cartes mères.

Attention : l'utilitaire `sndconfig` détecte bien la puce mais indique quelle n'est pas supportée.

Note de Jicé : cette manip consiste en fait à remplacer le support son Alsa (`sound-slot-0`) par le support son natif du noyau OSS (`sound`).
Pitch nous informe que ce chipset est bien supporté par OSS au moins à partir du noyau 2.4.18.

[Probleme avec Mandrake 8 / Chipset son ESS solo1](#)

Par : Raidate <[d point lucas chez ifrance point com](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

En fait, il arrive que la mandrake n'installe pas le bon module. Il me semble que le module installé est un pseudo pilote alsa, mais qui ne convient pas avec ce chipset! La solution est de decharger les modules alsa et sound du démarrage puis redémarrer (ou faire un `rmmod lebidule_ke_pas_bon`). Là, pas de module son, parfait! En ligne de commande, éditer `/etc/modules.conf` avec les privilèges root, puis à droite

de sound_uhca (ou quelque chose du genre), mettez esssolo1. Reactiver le module son par le centre de controle mandrake. Redemarrez, y'a le son.
CQFD

Carte son Maxi Sound

Par : David <[david.point.laine.chez.free.point.fr](mailto: david.point.laine.chez.free.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

J ai remarqué dans le forum, qu un certain nombre de personne sont embêtés par les cartes sons Maxi Sound.

Moi, j'ai MAXI SOUND Home Studio Pro 64, et j'ai galéré pendant des semaines pour avoir le son... Et puis, dans un forum (je ne sais plus où !), j'ai trouvé une solution (alléluia !) pour la faire marcher et elle marche depuis hier soir (d'ailleurs, elle est loin maintenant !) :

Il faut se mettre sous DOS (atchoum !) et installer les drivers DOS livrés avec la carte son...

Booter sous DOS pour que les drivers soit chargés (Y doit avoir du micro-code la dessous !).
Démarrer Linux depuis le DOS avec LOADLIN (voir l article sur LEA).

Et la si la config IRQ,DMA,adresse est la même que DOS (voir l article LEA sur le son pour configurer ces données) : ça doit marcher !

David

Carte son intégrée (ex : VIA 82c686) + noyau 2.4.x

Par : Fred <[frederic.point.bonnaud.chez.la.poste.point.net](mailto: frederic.point.bonnaud.chez.la.poste.point.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Vous avez une carte mère ayant un chipset son intégrée (pour cet exemple, un chipset son VIA 82c686) et vous voulez en bénéficier sous Linux. C'est relativement simple :

1. recompilez votre noyau, dans la rubrique Sound activez :
 - Sound Support (en module ça évite de surcharger votre mémoire)
 - VIA 82c686 Audio Codec (en module pour les mêmes raisons, choisissez le module correspondant à votre carte son)
 - et surtout rien d'autres (surtout pas d'opl3, mpu401 etc...)
2. éditez le fichier /etc/modules.conf, commentez toutes les lignes du type alias sound-slot-x, alias midi, alias sound-slot-0, et ajoutez les lignes :
alias sound-slot-0 **via82cxxx_audio** (ou le module de votre carte son)
3. installez votre nouveau noyau (n'oubliez pas de relancer lilo)
4. rebootez.
5. le son est maintenant disponible sous Linux !

Seconde solution, utilisez alsa et ajoutez :

```
#-----  
alias snd-card-0 snd-card-via686a # ou le module ALSA de votre carte son  
  
alias sound-slot-0 snd-card-0  
alias sound-service-0-0 snd-mixer-oss  
alias sound-service-0-1 snd-seq-oss  
alias sound-service-0-3 snd-pcm-oss  
alias sound-service-0-8 snd-seq-oss  
alias sound-service-0-12 snd-pcm-oss  
#-----  
au fichier /etc/modules.conf
```

Matériel>modems

alcatel speedtouch usb sous mandrake 9.1

Par : jacky <[jackymuquette.chez.netscape.point.net](mailto: jackymuquette.chez.netscape.point.net)>

Dernière mise à jour : 22/11/2003

Voici une manip simple quand vous avez configuré le modem alcatel speedtouch. A l'installation de mandrake 9.1 il vous est demandé le fichier mgmt.o. Vous pouvez récupérer ce dernier dans /mnt/win_c/windows/system 32/driver. Il vous suffit alors de copier le fichier alcaudsl.sys et de le copier vers /usr/share/speedtouch/mgmt.o en root. Lancez maintenant l'utilitaire de configuration du speedtouch, et tout devrait fonctionner normalement...

[Alcatel / Thomson ST330 + LM9.1 = ca marche !](#)

Par : vidjone <[vidjone chez yahoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/07/2003

Pour les passionnés comme moi qui ont essayé tous les "How to" pour faire fonctionner leur modem SpeedTouch (patches....) sous Mandrake 9.0 sans succès; il y a quand même une solution !

C'est très simple :

- ◆ Procurez-vous la distribution LM 9.1 (2 CD suffisent) et le microcode "mgmt.o".
- ◆ Installer la distribution avec modem branché !
- ◆ Durant l'installation, activer l'accès internet ADSL (configurer l'assistant) pour que les pilotes soient installés correctement !!!!
- ◆ Cochez pour l'activation de la connexion au démarrage !
- ◆ Démarrez en root
- ◆ Copiez le "mgmt.o" (le système vous indiquera où..)
- ◆ Utiliser le panneau de contrôle pour configurer votre connection en "mode Expert" (n'oubliez pas les adresses DNS de votre F.A.I.)
- ◆ Redémarrez en utilisateur
- ◆ Ouvrez Mozilla...

Remerciements à : Ahmad Clement, Christine Noot.

[Alcatel Speedtouch USB sur Mandrake 9.1 \(variante\)](#)

Par : Benoit Montessinos <[benoit point montessinos chez sesamath point net](#)>

Dernière mise à jour : 22/05/2003

En lisant les différents articles de Lea sur l'installation, je me suis lancé. Sur la Mandrake 9.1, il y a quelques variantes dont je n'ai vu de trace nulle part.

Je supposerais que toute la partie usb est correctement installée, sinon, voir les autres articles.

- ◆ Lancer la configuration du réseau, adsl, speedtouch via le Panneau de contrôle : il installe le pilote de Benoit papillault.
- ◆ On copie le microcode mgmt.o dans le dossier /usr/share/speedtouch (du moins, c'est là que j'ai trouvé le dossier).
- ◆ Dans la foulée, on ouvre le fichier speedtouch.sh (/usr/share/speedtouch) et on modifie la ligne : PATH=\$PATH:/usr/local/bin en PATH=\$PATH:/usr/sbin (c'est là que j'ai trouvé le fichier modem_run).
- ◆ Dans /etc/ppp/peer, vérifier le fichier adsl, et particulièrement la ligne : pty "/usr/sbin/pppoad3 -c -vpi 8 -vci 35" (le chemin semble être différent des versions précédentes). Vérifiez peut-être l'emplacement de ce fichier.
- ◆ On reboote (désolé, mauvaise habitude prise chez qui vous savez).

Pour plus de détails : [cet autre truc](#).

Etant moi-même débutant, je ne garantis rien mais ça a marché chez moi.

[Résoudre les problèmes avec le DASUB du driver Flashtux pour ECI USB](#)

Par : etienne courtehoux <[etienne point courtehoux chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 18/04/2003

Pour ceux qui ont encore des problèmes avec le dasub du drivers ECI, j'ai trouvé une petite manip qui marche à tous les coups pour le désinstaller. Pour ma part je suis resté 2 mois sans arriver à enlever ce module, même avec les conseils de flashtux.org

Voici peut-être une manip qui fera des heureux. Elle se fait en 3 temps après avoir installé le driver avec le modem débranché :

1. lancer `eciconftxt.sh` avec le modem toujours débranché et choisir l'option 2. Il vous dit "dasub not loaded"
2. rebrancher votre modem et refaire la même manip, il vous dit de débrancher le modem.
3. débrancher votre modem, et refaire la manip. Là il vous dit "dasub not loaded"

Vous n'avez plus qu'à rebrancher le modem et lancer la commande `startmodem` dans un terminal.

Et c'est tout , you are connected :-))))))

[Problèmes sur la ligne ADSL](#)

Par : Thierry <[hauterrien chez free point fr](#)>

Dernière mise à jour : 05/02/2003

Après un mois de recherche et de galère pour se connecter via un modem ethernet sur le réseaux des réseaux, après quelque Email au FAI et quelque coups de téléphones. J'ai enfin réussi à avoir un technicien de chez FRANCE TELECOM, celui-ci m'a enfin confirmé la cause de mon impossibilité de me connecter à Internet. Depuis quelque temps je soupçonnais un filtre radio (aucune fréquences de coupure n'est mentionnée) qui faisait interface entre la ligne extérieure de FRANCE TELECOM et le téléphone.

Ce filtre est dans un petit boîtier blanc électrique (tableau FRANCE TELECOM) ; il suffit de débrancher les quatre fils et de les relier entres eux en respectant les couleurs (bien sûr).

Pour plus d'infos, ce filtre est posé chez les abonnés par FRANCE TELECOM, suite à un problèmes de voies dans le téléphone dû à un émetteur de radio proche. Logique : la ligne de téléphone sert alors d'antenne de réception (Fin du cour de radio).

Je remercie au passage tous ceux qui m'ont aidé à résoudre mon problème.

Modem ECI ADSL : problème au bloc 259 lors d'un startmodem

Par : Soucindar HOICHE <pseudopourri@wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ce problème est dû à une erreur au niveau de la synchronisation du modem. En effet, la façon dont un modem va synchroniser la connexion dépend de la région où vous vous situez.

Le fichier par défaut nommé `eci_wan3.bin` est celui qui permet au modem de synchroniser la connexion ADSL (pour que la diode verte ne clignote plus et que le modem puisse se connecter à Internet).
Ce fichier `.bin` est celui par défaut, et il se peut donc qu'il ne fonctionne pas dans votre région. Le but de la manipulation est donc de changer de `.bin` et d'en utiliser un qui soit adapté à votre connexion ADSL.

Il y a plusieurs possibilités pour résoudre ce problème :

- a)– soit vous utilisez un des `.bin` mis à votre disposition sur le site FLASHTUX : <http://eciadsl.flashtux.org/download.php>
- b)– soit vous créez vous même votre propre `.bin` (Tout vous est expliqué ici : <http://eciadsl.flashtux.org/docbin-fr.txt>)

Essayez d'abord la solution a) en testant chacun des `.bin` avant de créer son propre fichier de synchronisation.
Vous trouverez sûrement votre bonheur dans les fichiers `.bin` déjà créés !!! Cependant, si vous ne trouvez aucun `.bin` qui marche chez vous, essayez la solution b) en créant un `.bin` et soumettez le aux créateurs du site FLASHTUX.
Si il marche, ils pourront ainsi le mettre sur le net et cela facilitera la vie d'autres utilisateurs ;)

Démarche à suivre pour utiliser un autre `.bin`

Téléchargez l'archive dans la page suivante qui contient des fichiers de synchronisation (`.bin`) déjà créés :

<http://eciadsl.flashtux.org/download.php>

Décompressez tous les fichiers de l'archive dans un repertoire.

Avec toute version de driver supérieure ou égale à 0.6, changez le nom du `.bin` dans le fichier `eciconftxt.sh`.

Sinon, pour toute version, vous pouvez aussi écraser le fichier `/etc/eciadsl/eci_wan3.bin` par un autre `.bin`.
Si vous voulez tester le fichier `synch04.bin` par exemple et que ce fichier se trouve dans le chemin `"/home/blablabla/"`, il faudra faire :
`cp /home/blablabla/synch04.bin /etc/eciadsl/eci_wan3.bin`

Maintenant il faut tester tout ça et voir si ça marche :)

Si vous avez lancé un "startmodem" depuis un terminal, tuez le processus en cours.

Debranchez, puis rebranchez le modem, on sait jamais. Cela permet de tout réinitialiser.

Et maintenant, faites "startmodem" depuis un terminal.

Si vous avez utilisé le fichier correct, il devrait passer sans aucun problèmes le bloc 259, et vous devriez avoir se message à la fin :

"... Connect Modem OK"

A partir de là, vous êtes logiquement connecté au Net ;)

Si ça ne marche pas, réessayez la manipulation précédente en remplaçant le fichier de synchronisation par un autre ;)

Si à un moment ou à un autre vous recevez un message du type "permission denied", lancez "startmodem" en tant que root !

Pour plus d'info, jetez un coup d'oeil sur le site des créateurs de ce driver très très utile :)))

Il s'agit de <http://www.flashtux.org> (site en Français en plus :)) Il y a notamment une FAQ ainsi que de la documentation très utile !

Voir l'[article à propos de ce modem](#) sur Léa.

Testé sur :

MANDRAKE 9.0 + MODEM ECI USB (pack Xtense 500 chez Wanadoo) + CM de chipset VIA

Version du driver utilisé : Driver version 0.5, 15/05/2002 téléchargé sur www.flashtux.org

Modems internes Olitec PCI HSF (V92, 56Kv2, etc.)

Par : Jean-Jacques Freulon <jeanjacques@pointfreulon.free.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Des drivers disponibles sous forme de source viennent de sortir pour ces modems. Il était temps, et ce n'est pas grâce à Olitec, qui continue à fournir sous forme binaire les drivers pour noyaux 2.2.17 !

Mise à jour : Olitec distribue des pilotes pour Mandrake 8.0 et RedHat 7.1 sur cette [page](#). Par contre, les pilotes pour noyaux 2.2 ont disparu...

1) Assurez vous que vous avez le modem adéquat en tapant la commande : `lspci` (en étant root). Vous devez obtenir une ligne du genre :
`00:0f.0 Communication controller: CONEXANT: Unknown device 2f00 (rev 01)`

et en tapant la commande : `lspci -n`
 00:0f.0 Class 0780: 14f1:2f00 (rev 01)

Vous devez obligatoirement obtenir 14f1:2f00 (ou un identifiant PCI compatible : voir ci-dessous) pour installer les drivers qui suivent.

En tapant la commande : `more /proc/pci` vous devez obtenir un périphérique du type :

```
Bus 0, device 15, function 0:
  Communication controller: Conexant HSF 56k HSFi Modem (rev 1).
  IRQ 10.)
  Master Capable. Latency=32.
  Non-prefetchable 32 bit memory at 0xdd020000 [0xdd02ffff].
  I/O at 0xc400 [0xc407].
```

Si vous obtenez un type de modem HCF, inutile de continuer, ce qui suit ne marchera pas. Mise à jour 25/3/2002 : des drivers pour les modems HCF viennent de voir le jour : <http://www.mbsi.ca/hcflinux/>.

Note de Jicé : j'ai lu sur le site de ce driver que certains modems étaient dits HCF par Linux alors qu'ils sont en réalité HSF. Si vous n'avez pas peur de perdre un peu de temps, vous pouvez toujours tester si ce qui suit fonctionne chez vous !

Voici une liste d'identifiants PCI de modems qui fonctionnent avec ce driver :

HSF*i* (D420)

```
PCI ID 14F1:2F00, Subsystem ID 2002:14F1
PCI ID 14F1:2F00, Subsystem ID 2003:14F1
PCI ID 14F1:2F00, Subsystem ID 2004:14F1
```

HSF (D480)

```
PCI ID 14F1:2013
PCI ID 14F1:2014
PCI ID 14F1:2015
PCI ID 14F1:2016
PCI ID 14F1:4311 (RIPTIDE – sound not supported)
PCI ID 127A:1025
PCI ID 127A:2013
PCI ID 127A:2014
PCI ID 127A:2015
PCI ID 127A:2016
PCI ID 127A:4311 (RIPTIDE – sound not supported)
```

Intel SmartMC (ICH)

```
PCI ID 8086:2416
```

Basic2 / SmartDAA (D840)

```
PCI ID 14F1:2043
PCI ID 14F1:2044
PCI ID 14F1:2045
PCI ID 14F1:2046
PCI ID 14F1:2443
```

Athens (Yukon)

```
PCI ID 14F1:1631
```

2) Récupérer les sources sur le site : <http://www.mbsi.ca/hsflinux> (pas la peine d'utiliser les rpm, ils ne contiennent que les sources et vous rajoutent des étapes supplémentaires).

POUR TOUT SE QUI SUIT, JE CONSIDERE QUE VOUS AVEZ UN KERNEL EN PHASE AVEC VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL ET QUE VOUS POINTEZ CORRECTEMENT DESSUS

- ◇ Se connecter en utilisateur root
- ◇ Placez-vous dans le répertoire où est situé le fichier `hsflinmodem-4.06.06.01mbsibeta01121400.tar.gz`
- ◇ Tapez la commande : `tar zxvf hsfmlinmodem*tar.gz` pour le décompresser.
- ◇ Placez vous dans le répertoire `hsflinmodem-4.06.06.01mbsibeta01121400`
- ◇ Tapez la commande : `make install`
- ◇ Tapez la commande : `hsfconfig`, répondez aux questions :
 - 1^{ère} question : où se trouve le kernel de linux (par défaut `/usr/src/linux`) Tapez Entrée
 - Where is the directory of C header files that match your running kernel?
[`/usr/src/linux`]
 - 2^{ème} question : doit-on configurer automatiquement le matériel. Tapez Entrée pour répondre oui
 - Should we attempt to automatically configure your hardware? [`yes`]
 - 3^{ème} question : pays d'origine (par défaut USA) Tapez FRANCE puis Entrée
 - Please enter your country name [`USA`]:`FRANCE`
- Normalement si tout c'est bien passé, le programme vous rend la main.

Vous devez trouver les modules dans `/lib/modules/KERNEL/misc`

Je vous conseille de taper la commande : `depmod -a`

Vous devez trouver un nouveau device qui s'appelle : `/dev/ttyHSF0` et un lien `/dev/modem` pointant dessus :

```
crw-rw-rw- 1 root root 240, 64 Jan 16 21:16 ttyHSF0
lrwxrwxrwx 1 root root 12 Jan 16 21:16 modem -> /dev/ttyHSF0
crw-rw-rw- 1 root root 241, 64 Jan 16 21:16 cuaHSF0
```

le périphérique `cuaHSF0` est à conserver, ne le supprimez pas!!!

Note de Jicé : si vous utilisez devfs (Mandrake 8.1 par exemple), le nom du périphérique peut varier, regardez dans le répertoire /dev/tty/.

Les fichiers de config se trouvent sous /etc/hsf

Dans le fichier /etc/modules.conf, plusieurs lignes ont été ajoutées :

```
alias /dev/ttyHSF* hsfserial
alias char-major-240 hsfserial
alias /dev/ttyCUA* hsfserial
alias char-major-241 hsfserial
alias /dev/modem hsfserial
options hsfserial serialmajor=240 calloutmajor=241
```

Bon, maintenant que tout est en place, tapez la commande : modprobe hsfserial

Sur mon système, j'obtiens :

```
Warning: loading /lib/modules/2.4.16NO_SMP/misc/hsfosspec.o will taint the kernel: non-GPL license -
license=Copyright (C) 1996-2001 Conexant Systems Inc. All Rights Reserved.
Warning: loading /lib/modules/2.4.16NO_SMP/misc/hsfengine.o will taint the kernel: non-GPL license -
license=Copyright (C) 1996-2001 Conexant Systems Inc. All Rights Reserved.
```

Là on s'aperçoit que deux modules ne sont GPL !!!

Note de Jicé : bien que les sources soient disponibles, la license n'est pas libre *stricto sensu*. Cependant, ce package permet de faire fonctionner votre modem, et les sources sont quand même disponibles, ce qui permettra la montée de version pour les futures version du noyau. Alors...

En tapant la commande : lsmod

```
hsfbasic2      92352  2 (autoclean)
hsfserial      16744  0 (unused)
hsfengine      907844  0 [hsfserial]
hsfosspec      12408  0 [hsfbasic2 hsfengine]
```

Vous venez de charger les modules hsfbasic2, hsfserial, hsfengine et hsfosspec

Tapez la commande : tail /var/log/messages

```
Jan 16 21:27:20 jjf kernel: PCI: Found IRQ 10 for device 00:0f.0
```

J'obtiens la confirmation que les modules sont en phase avec le modem (IRQ10 device 00:0f.0)

Vous pouvez (normalement) désormais lancer une connexion vers internet et surfer.

ATTENTION POUR LES POSSESSEURS DE CONFIGURATION MULTIPROCESSEUR : la version actuelle ne la supporte pas (j'ai du compiler un kernel sans SMP - 2.4.16NO_SMP)

Alcatel Speedtouch USB facile (MDK8.1)

Par : Jice <jjice.chez.lea.tiret@linux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Je viens d'installer le modem Alcatel Speedtouch USB sur ma Mandrake 8.1 en pas plus d'un quart d'heure (cela peut fonctionner avec d'autres distributions, [merci de me tenir au courant](#)).

Remarque : la méthode proposée ci-dessous est une méthode alternative à la façon normale de procéder avec la Mandrake 8.1, avec laquelle vous pouvez installer ce modem depuis le centre de contrôle DrakConf (voir l'introduction de [l'article sur le speedtouch ADSL](#)).

1. Récupérez le driver Alcatel speedmgmt.tar.gz, décompressez-le, puis copiez le fichier mgmt.o (ou mgmt ou alcaudsl.sys, si vous avez configuré votre modem adsl sous windows ce fichier se trouve dans c:\windows\system\alcaudsl.sys) vers (par exemple) /usr/local/share/speedtouch/mgmt.o (ce fichier contient le microcode du modem, c'est à dire le programme du microprocesseur interne du modem). On, trouve l'archive sur le [site d'Alcatel](#).
2. Récupérez la dernière version du driver de Benoît Papillaut [ici](#).
3. décompressez-le, puis ./configure &make, et enfin su puis make install
4. Configurez la connexion en lançant le script speedtouch-20011007/doc-linux/adsl-conf-pppd. Répondez aux questions : login, password, vpi et vci (j'utilise 8.35) et enfin 'Y' aux autres questions (lisez-les quand même !)
5. enfin copier speedtouch.conf (qui est dans doc-linux) dans /etc/, après l'avoir modifier pour qu'il charge 'n_hdlc' mais pas le support usb (qui est déjà chargé sur une mandrake), mettez =0 partout sauf pour LOAD_NHDLC=1

C'est fini ! Pour lancer la connexion, il ne reste plus qu'à :

1. Charger le microcode dans le modem par la commande :

```
/usr/local/bin/modem_run -f /usr/local/share/speedtouch/mgmt.o -m
```

2. démarrer la connexion par "pppd call adsl"

ou alors : /etc/init.d/speedtouch start

Remarques :

◊ lorsque vous lancez modem_run, il peut y avoir des messages de timeout qui ressemblent a des messages d'erreur. Il n'en est

rien, il faut juste attendre que modem_run rende la main.

◊ lorsque vous lancez `pppd call adsl`, celui-ci rend la main tout de suite sans rien dire. C'est normal. Il faut attendre quelques secondes, le temps que la connexion s'établisse, et cela *doit* fonctionner.

Pour le savoir, faites `ifconfig ppp0` et si cela vous répond sans message d'erreur, et qu'une adresse IP apparaît à l'écran au milieu du message, c'est bon.

Essayez ensuite un ping vers l'extérieur : `ping 134.206.1.34`.

Essayez aussi un `ping lea-linux.org` pour voir si le DNS fonctionne.

Si tout cela fonctionne, c'est bon.

Sinon, vous avez un problème, et il faut recommencer l'installation des drivers depuis le début en suivant bien toutes les étapes.

PS : si vous avez des problèmes pour installer ce modem, lisez l'article sur [l'Alcatel Speedtouch USB](#).

Bon surf ! [Une autre manière de procéder](#), si celle-ci ne fonctionne pas.

[Olitec 56kv2 sous MDK 8.0 et 8.1](#)

Par : jld <jld@181.chez-lsurf.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Un canadien vient de développer un "patch" pour les drivers officiels Olitec. Le "patch" est récupérable sur son site www.mbsi.ca/hsfcompat/ le fichier `hsfcompat_24` comporte un `makefile` devant être adapté à votre distribution (tout est dit dans le `readme`).

janvier 2002 : cette astuce est rendue obsolète par la mise à disposition de nouveaux drivers sous forme de sources. Voir [cette astuce](#).

Après un mois d'utilisation de mon modem Olitec sous Mdk 8.0 je viens d'installer la Mandrake 8.1.

Récupérer :

◊ le driver pour 2.2.17 sur le site www.olitec.com

◊ `hsfcompat_24` sur www.mbsi.ca/hsfcompat/.

Décompresser les fichiers dans `/lib/modules`.

Interroger la console avec la commande `lspci -n` afin de vérifier la compatibilité modem.

Sur les deux machines où j'ai installé le driver, la réponse correspondant au modem est "Class ffff: 127a:2014".

Editer la `makefile` de `hsf_compat` et modifier les lignes 28 et 38 en remplaçant `Class 0780` par `Class ffff`. Ligne 43, indiquer le chemin du driver Olitec, présentement `/lib/modules/PCI_56K_V2.2.17/`.

Enregistrer la modif et fermer l'éditeur.

Chez moi `emacs` trouve une suspicion ligne 183 mais j'enregistre malgré tout.

Dans une console se placer dans `hsfcompat_24-1.0d`.

Lancer la commande `make` suivie de la commande `make install` sans tenir compte des remarques.

Supprimez le lien `/dev/modem`

(ensuite je me suis arraché les cheveux quelques heures).

Avec MDK 8.0 créez un lien vers `hsf0` par la commande `ln -s /dev/hsf0 /dev/modem`

Avec MDK 8.1 (qui utilise `devfs`), le modem est accessible aussi sur `/dev/ttyS0...` qui est un lien vers `/dev/tts/0`

Si non créer un pointeur vers `/dev/tts/0` par la commande `ln -s /dev/tts/0 /dev/modem` (`/dev/hsf0` n'apparaît pas sous MDK 8.1).

Vous pouvez lancer `hsf` au démarrage avec `ntsysv`. Toutefois si l'ordi se bloque après quelques secondes, abstenez-vous de lancer `hsf` au démarrage : à la console, en tant que `root`, lancer `service hsf start` avant d'utiliser internet.

J'ai installé `ppp2.4.1`, le contrôle de flux est sur `CRTSCTS`, terminaison de ligne `CR`, vitesse de connexion 230400.

Bon surf !

[Modem Kortex PCI 56000 ki marche :-\)](#)

Par : Mitrendir <Mitrendir@aoi.point.com>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Je vous explique comment j'ai réussi à installer mon modem 56000 PCI de Kortex sous une RedHat 7.1 (ca doit marcher sur d'autres distributions sans problèmes).

Tout d'abord : chargez les drivers génériques PcTel sur :

<http://www.medres.ch/~jstifter/linux/pctel.html>

(prendre la dernière version)

Prenez aussi le `README` et la `FAQ`.

```
tar xvfz pctel-2.4.tar.gz
```

```
cd pctel-2.4
```

```
make
```

```
make install
```

Les drivers se chargent par `insmod pctel`, puis `insmod ptserial country_code=2` (pour la France) pour automatiser le tout avec `module.conf` : lire la `FAQ`.

Il faut ensuite créer les périphériques :

```
mknod /dev/ttyS15 c 62 79
chgrp uucp /dev/ttyS15
chmod 666 /dev/ttyS15
ln -s /dev/ttyS15 /dev/modem
```

Et ça marche (tout du moins chez moi ;-).
Avec mon winmodem et pengaol, ça commence à être le bonheur :-).

Voir aussi le [PCTel mini-HOWTO](#).

Alcatel SpeedTouch USB

Par : Léa <lea.chez.lea@linuxpoint.org>

Dernière mise à jour : 07/02/2003

Installer et configurer un modem ADSL SpeedTouch USB
(toute distribution, surtout celles qui ont un outil spécifique qui ne marche pas...)

Rappel : pour devenir <root>, se logger en tant qu'utilisateur normal (fred par exemple), puis lancer un terminal (console par exemple), puis à l'invite [**fred@localhost fred**] taper : `su`

Bien que non recommandé pour des raisons de sécurité, il est plus simple de faire toute la procédure d'installation en tant que **root**.

D'abord, il faut vous procurer le "firmware" du modem. Le firmware est le logiciel qui tourne à l'intérieur de votre modem. Vous avez plusieurs possibilités :

- ◆ Votre modem est configuré/installé sur votre poste sous Windows, alors récupérez le firmware (le fichier `alcaudsl.sys`) dans `c:\windows\system` (depuis Windows) ou `/mnt/win_c/windows/system` (depuis Linux, remplacez `/mnt/win_c` par le nom du répertoire sur lequel est montée votre partition Windows).
Exemple (dans un terminal en tant que root, les commandes sont longues et doivent être tapées sur une seule ligne, sans appuyer sur [Entrée]) :

```
root@localhost # find /mnt/ -iname "alcaudsl.sys"
```

qui doit vous répondre quelque chose comme :

```
/mnt/win_c/windows/system/alcaudsl.sys
```

c'est ce nom dont il faut se rappeler

Ensuite on copie le firmware au bon endroit sous Linux :

```
root@localhost # mkdirhier /usr/share/speedtouch/
root@localhost # cp /mnt/win_c/windows/system/alcaudsl.sys /usr/share/speedtouch/mgmt.o
root@localhost #
```

- ◆ Deuxième solution : récupérez le fichier `mgmt.o` dans l'archive disponible sur le [site d'Alcatel](#) (vous devez vous enregistrer, mais c'est gratuit, et récupérer un fichier qui, à l'heure où j'écris ces lignes est sous le lien : **Binary release 1.3.3** et qui se nomme : [speedmgmt.tar.gz](#) (ce lien n'est peut être valide qu'après enregistrement, je n'en sais rien, essayez !).
Le seul fichier qui nous intéresse dans cette archive est `mgmt.o` (le firmware). Après l'avoir récupéré et mis dans votre répertoire "maison" (`/home/votrelogin`), dans un terminal en tant que root :

```
root@localhost # tar xzvf speedmgmt.tar.gz mgmt/mgmt.o
root@localhost # mkdirhier /usr/share/speedtouch/
root@localhost # cp mgmt/mgmt.o /usr/share/speedtouch/mgmt.o
root@localhost #
```

Voilà, nous sommes fin prêts à installer le driver pour Linux.

Ensuite il nous faut télécharger les drivers sur le site : <http://speedtouch.sourceforge.net/index.php?/index.fr.html>. La version que j'utilise est la 1.1, mais le principe de fonctionnement est le même si vous avez une version 1.2 (dernière en date...)

Je supposerai que votre archive (tarball) s'appelle : `speedtouch-1.2-beta1.tar.bz2` (ou `speedtouch-1.2-beta1.tar.gz`). Vous devez avoir installé, avant les paquets `make`, `gcc` et `autoconf` (au moins !) avant de commencer.

Allons-y, c'est parti :

```
root@localhost # tar xjvf speedtouch-1.2-beta1.tar.bz2
ou alors tapez : tar xzvf speedtouch-1.2-beta1.tar.gz, vous devez, dans les deux cas obtenir :
speedtouch-1.2-beta1/
speedtouch-1.2-beta1/AUTHORS
speedtouch-1.2-beta1/COPYING
[.../...]
```

```
root@localhost # cd speedtouch-1.2-beta1
root@localhost # ./configure --sysconfdir=/etc/ --prefix=/usr/local
root@localhost # make &make install
```

À ce stade, le driver est installé, mais pas configuré. Pour le configurer, vous devez créer/modifier 5 fichiers : /etc/ppp/options, /etc/ppp/chap-secrets, /etc/ppp/pap-secrets, /etc/ppp/peers/adsl et /etc/resolv.conf.

D'abord le fichier /etc/ppp/options (vous pouvez copier/coller ce qui suit dedans) :

```
lock
noauth
noipdefault
usepeerdns
```

Cette étape est sûrement facultative, mais mieux vaut prévenir que guérir...

Ensuite, le fichier /etc/ppp/peers/adsl (vous pouvez copier/coller ce qui suit dedans) :

```
# remplacez fti/identifiant@fti par votre identifiant de connection,
# tel que fourni par votre provider
user "fti/identifiant@fti"
# modifier les vpi et vci suivant votre provider
# ceux-la devraient convenir en france
# si ça ne marche pas, demandez sur un forum les valeurs
# qui conviennent pour votre pays/provider
pty "/usr/local/sbin/pppoad3 -c -m 1 -vpi 8 -vci 35"
sync
noauth
noipdefault
noaccomp
nopcomp
noccp
novj
persist
holdoff 4
maxfail 25
usepeerdns
defaultroute
```

Ensuite les fichiers /etc/ppp/chap-secrets et /etc/pap-secrets (qui sont identiques, et contiennent une seule ligne utile ; les lignes commençant par '#' étant des commentaires) :

```
"fti/identifiant@fti" "*" "motdepasse" ""
```

Où vous remplacez fti/identifiant@fti par votre identifiant de connection et motdepasse par votre mot de passe (tel que fournis par votre fournisseur d'accès). Prenez soin de respecter la présence des guillemets : " .

À ce stade cela doit marcher dans la plupart des cas. Pour tester, il suffit de faire (toujours dans un terminal en tant que root) :

```
root@localhost # modprobe n_hdlc
```

Cela ne doit rien renvoyer.

```
root@localhost # /usr/local/sbin/modem_run -f /usr/share/speedtouch/mgmt.o
```

Cela ne doit rien renvoyer, ou alors un ou deux "TIMEOUT" (messages qui ne compromettent pas le bon fonctionnement). Cela met un certain temps.

```
root@localhost # pppd call adsl
```

Là vous êtes, sauf mega-loose, connecté. Pour le vérifier tapez : root@localhost # /sbin/ifconfig ppp0 qui doit retourner quelque chose ressemblant à :

```
ppp0 Lien encap:Protocole Point-à-Point
inet adr:81.48.215.226 P-t-P:81.48.215.1 Masque:255.255.255.255
UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:24880 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:24964 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 lg file transmission:3
RX bytes:11315872 (10.7 Mb) TX bytes:2635953 (2.5 Mb)
```

Si c'est le cas, vous êtes connecté ! Même si vous n'arrivez pas (encore) à joindre un site web !

Dans ce dernier cas, c'est que votre provider est "méchant" et ne fournit pas les DNS à la connection (de plus en plus rare). Il faut alors enlever du fichier `/etc/ppp/peers/adsl` la ligne "usepeerdns" et éditer à la main le fichier `/etc/resolv.conf` pour qu'il ressemble à :

```
search nomdedomainedemonprovider.com
nameserver xxx.xxx.xxx.xxx
nameserver yyy.yyy.yyy.yyy
```

Où vous devez remplacer xxx.xxx.xxx.xxx et yyy.yyy.yyy.yyy par les IP des DNS de votre fournisseur d'accès (ils doivent vous être fournis avec vos paramètres de connection, sinon demandez-les à votre fournisseur d'accès ou sur un forum). Cette modification ne nécessite pas de rebooter, ni de relancer la connection.

Dernière étape, faire en sorte que cette connection s'établisse au démarrage (l'option 'persist' dans `/etc/ppp/peers/adsl` nous assure que la connection sera maintenue en cas de déconnection). Il suffit de mettre dans `/etc/rc.d/rc.local` (ou bien dans le script qui démarre votre ordinateur) les lignes (ajoutez les en fin de script) :

```
modprobe n_hdlc
/usr/local/sbin/modem_run -f /usr/share/speedtouch/mgmt.o
pppd call adsl
```

Il peut être nécessaire de remplacer "pppd call adsl" par `"/usr/sbin/pppd call adsl"` ou par `"/sbin/pppd call adsl"`. Voilà c'est fini !

Vous pouvez également copier les 3 lignes précédentes dans un fichier `"/usr/bin/start_modem"`, commençant par la ligne :
#!/bin/sh et le rendre exécutable par la commande :

```
root@localhost # chmod +x /usr/bin/start_modem
```

Afin de lancer la connexion à la main par :

```
root@localhost # /usr/bin/start_modem
```

J'espère que vous avez trouvé cette documentation utile et claire. Si ce n'est pas le cas, je suis ouvert à vos remarques et critiques

[Installation du modem Alcatel Speedtouch USB \(MDK 8.0 et autres distributions...\)](#)

Par : philou_a7 <sarazinp@wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voilà plusieurs howtos que je croise concernant l'installation de ce modem, et tous demandent une recompilation de noyau, l'installation des drivers Alcatel, etc...

Il est bon de savoir que pour une distribution Mandrake 8.0, il n'y a quasiment rien à faire ! Un driver opensource est disponible avec toute la procédure d'installation sur cette [page](#).

Ecrit par Benoit Papillault, son installation sur la MDK 8.0 est directe, car cette dernière inclut déjà le patch du noyau, le module compilé et le pppoa.

Il suffit donc de compiler et d'installer son application, et la connexion se fait directement dès le boot. De plus, d'expérience, ce driver est BEAUCOUP plus stable que celui d'Alcatel, qui avait un peu tendance à freezer mon PC.....

NB : Ce driver est aussi utilisable avec toute autre distribution, mais dans ce cas, les patches noyau et ppp sont nécessaires.

[Modem 3Com PCI 56K Fax](#)

Par : Flipper <flipper@globetrotter.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour ceux qui auront la chance de trouver un modem interne PCI US-Robotics ou 3Com (pas le winmodem) 56k, il faut savoir que ce modem est configuré pour le port COM5 (i.e. 5^{ème} port série) sous Win.

Pour le faire fonctionner sous Linux, voici une petite astuce :

faire un `cat /proc/pci` pour obtenir la valeur IRQ et celle du port.

Ensuite effacez `/dev/modem` avec `rm -f /dev/modem`

Faites un lien avec `ln -s /dev/ttyS4 /dev/modem`

Enfin, mettez dans votre `/etc/rc.local` (sur une seule ligne)

```
setserial /dev/ttyS4 irq <votre valeur> port <votre valeur> autoconfig
```

En faisant un test avec minicom, tout devrait marcher.

Si vous utilisez Kppp, vérifiez que vous utilisez bien `/dev/modem`.

Voilà :)

Matériel>wifi

[WIFI intégré sur Sony Vaio](#)

Par : raanan barzel <[raanan chez barzel point org](#)>

Dernière mise à jour : 09/09/2003

Sur Vaio VX88 (ou VX71), mais peut-être sur d'autres portables, le WIFI n'est opérationnel que si l'ACPI est activé !

A l'installation de Mandrake 9.1 l'ACPI est désactivé, et le WIFI n'apparaît même pas dans la liste des dispositifs de communication bien qu'il soit détecté et installé.

Pensez donc à l'activer, soit à l'installation soit après. Avec Mandrake 9.1 cela se fait par **Centre de Contrôle>>Démarrage>>DrakeBoot>>Configurer** (le menu de démarrage).

[D-link DWL 520+ et DWL 650+](#)

Par : Loïc <[loic_kij chez yahoo point com](#)>

Dernière mise à jour : 26/06/2003

Il y a du nouveau, pour cette carte (PCI) et son amie la DWL650+ (pcmcia). Ce sont donc des cartes wifi 802.11b.

On peut trouver des drivers ici (ces drivers ne sont pas 'reconnus' officiellement par DLink, de plus ils ne sont pas fournis avec leurs sources) : <http://www.ivor.it/wireless/acx.html>.

Ils ont été testés sous : Mandrake 9.1, Mandrake 9.0, RedHat 9.0, RedHat 8.0, Debian 2.4.18, Mandrake 8.1, Suse 8.1, Suse 8.2, Gentoo 1.4.

Pour ma part j'ai fait l'installation sur une mandrake 9.1 et ça marche très bien.... Il y a juste deux trois feintes :

en particulier il faut faire 2 fois l'affectation de l'essid pour que ça marche à tous les coups...

pour que la carte marche et démarre automatiquement sous la Mandrake, faire l'install telle que spécifié sur le site (ça implique d'avoir le compilateur installé, les wireless-tools etc...)

puis j'ai modifié dans `/etc/sysconfig/network-scripts` les fichiers suivants :

ifup-wireless à la fin du fichier un copier coller :

```
if [ -n "" ]; then
    iwconfig essid ""
else
    # use any essid
    iwconfig essid any
fi
sleep 5
if [ -n "" ]; then
```



```
iwconfig essid ""
else
# use any essid
iwconfig essid any
fi
```

(un vilain copier/coller pour qu'il fasse deux fois l'affectation du ESSID.)

et ifcfg-eth1 :

```
DEVICE=eth1
TYPE=wireless
ONBOOT=yes
CHANNEL=10
ESSID=monESSID
BOOTPROTO=dhcp
```

bon là je suis en dhcp. Voilà ! Ca démarre tout proprement...

[Le NetGear 824M et sa carte PCMCIA Wireless](#)

Par : Mimile <emile.point.c@voila.point.fr>

Dernière mise à jour : 31/03/2003

A l'intention des heureux adhérents FNAC qui ont su profiter de l'offre du mois de Mars 2003 (et des autres ;) , j'ai écrit ce petit HowTO qui comblera je l'espère les lecteurs de lea-linux.org.

Prérequis d'usage :
RedHat 7.3 rpm : wireless-tools-23-2

À noter que la base (DG824M) a une adresse IP du type 192.168.0.1 par définition ...

Télécharger le fichier :

```
# wget ftp://ftp.linux-wlan.org/pub/linux-wlan-ng/linux-wlan-ng-0.2.0.tar.gz
```

Installez-le :

```
# cd linux-wlan-ng-0.2.0 ; make config &make all &make install
```

Ajouter dans /etc/pcmcia/config :

```
card "NETGEAR MA401RA Wireless PC"
manfid 0x000f, 0x7300
bind "prism2_cs"
```

Redémarrage du service pcmcia :

```
# /etc/rc.d/init.d/pcmcia restart
```

Adapter le fichier /etc/wlan/wlan.conf :

```
# WLAN_SCAN=y
# SSID_wlan0="Maison"
# ENABLE_wlan0=y
# -----
# cp -p /etc/wlan/wlancfg-DEFAULT /etc/wlan/wlancfg-Maison
```

Configurer le point d'accès :

```
# netscape http://192.168.0.1, adapter le "Wireless setup" afin que l'on ait bien SSID = "Maison" puis Apply en bas !
```

On peut ENFIN insérer la carte MA401 dans le slot PCMCIA

Le script de démarrage de l'interface wifi :

```
#!/bin/csh -fx
```

```
#####
#
# NETGEAR DG824M et PCMCIA MA401RA Wireless - HowTO
#
# E.CARCAMO - le 30 Mars 2003
#####
#
```

```
# Avant ... on passait par le cble réseau :-(
```

```

#
# Routage par RJ45 sur NetGear : Le laptop est en config DHCP
# ~~~~~
# Kernel IP routing table
# Destination Gateway Genmask Flags MSS Window irtt Iface
# 192.168.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 40 0 0 eth0
# 127.0.0.0 0.0.0.0 255.0.0.0 U 40 0 0 lo
# 0.0.0.0 192.168.0.1 0.0.0.0 UG 40 0 0 eth0
#
ifconfig eth0 down

# Après ... on a une liaison sans fil ;-)
#
# Routage par MA401 vers le NetGear
# ~~~~~
# Kernel IP routing table
# Destination Gateway Genmask Flags MSS Window irtt Iface
# 192.168.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 40 0 0 wlan0
# 127.0.0.0 0.0.0.0 255.0.0.0 U 40 0 0 lo
# 0.0.0.0 192.168.0.1 0.0.0.0 UG 40 0 0 wlan0
#
ifconfig wlan0 192.168.0.13 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255 multicast -trailers
route add -net 0.0.0.0 gw 192.168.0.1 metric 1 dev wlan0

# On change la config de DNS/sendmail, et on désactive certains services.
#
cp -p resolv.conf-netgear resolv.conf
cat /etc/mail/sendmail.cf | \
sed -e "s/^DS (.*)/#DS /" \
-e "s/#DS smtp.wanadoo.fr/DS smtp.wanadoo.fr/" > /etc/mail/sendmail.cf_
mv /etc/mail/sendmail.cf_ /etc/mail/sendmail.cf

/etc/rc.d/init.d/named reload >& /dev/null
/etc/rc.d/init.d/sendmail restart >& /dev/null
/etc/rc.d/init.d/cups stop >& /dev/null
/etc/rc.d/init.d/nfs stop >& /dev/null
/etc/rc.d/init.d/ssh stop >& /dev/null
/etc/rc.d/init.d/smb stop >& /dev/null
/etc/rc.d/init.d/lpd stop >& /dev/null
/etc/rc.d/init.d/nfslock stop >& /dev/null

```

Noyau

Comment jouer avec les paramètres du noyau et des modules, les personnaliser pour ses besoins.

[Linux avec peu de mémoire](#)

Par : phenix

Dernière mise à jour : 05/11/2003

Linux-Lite est un patch pour le noyau Linux-1.0.9, qui lui permet de gérer libc5, qui normalement n'est géré que depuis Linux-1.1.92.

Il a malgré tout un problème au niveau de la gestion du clavier. Il n'accepte pas d'être remappé avec loadkeys, donc il faut faire sans.

Sous Linux, le fichier qui gère la keymap par default est dans `driver/char/defkeymap.c`, dans l'arborescence de votre kernel.

Il faut modifier ce fichier depuis un système bien fonctionnel avec la commande

```
loadkeys --mkmap /fichier/de/la/keymap/a/utiliser > /usr/src/linux/driver/char/defkeymap.c
```

Compilez votre kernel Linux-Lite normalement en vous rappelant que pour ces vieux noyaux, on ne fait pas `make bzImage` mais `make zImage` ou `make Image`.

Testez le tout. Le noyau devrait être plus léger qu'avant avec la même configuration.

[Utiliser plusieurs versions d'un même noyau](#)

Par : meister <benjamin.tiret@wanadoo.fr>

Dernière mise à jour : 02/10/2003

Vous utilisez plusieurs versions d'un même noyau ? L'astuce suivante permet d'avoir les modules compilés associés au bon noyau. Il faut éditer le paramètre `EXTRAVERSION` du `Makefile` du noyau :

```
VERSION = 2
PATCHLEVEL = 4
SUBLEVEL = 22
EXTRAVERSION = -special
```

L'arborescence des modules sera suffixée par `-special`.

[Récupérer le fichier .config](#)

Par : anne <anne@lea.tiret.linux.point.org>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Les paramètres de compilation sont récupérés dans le fichier `/usr/src/linux/.config`. Le problème se pose si vous effacez ce fichier par erreur ou bien lorsque vous compilez le noyau pour la première fois pour une Redhat par exemple. Tous les paramètres détectés à l'installation ne sont pas sauvegardés.

Pour éviter de refaire toute la config, une commande bien utile :

```
# /usr/src/linux/make oldconfig
```

NDM (Jice) : il est toujours bon de conserver une copie du fichier `.config` histoire de pouvoir le réutiliser pour compiler un autre noyau par exemple. Copiez-le donc dans votre répertoire-maison sous le nom (par exemple) `kernel-config-2.4.18`. Lorsque vous voudrez le réutiliser, par exemple pour compiler un 2.4.19, vous n'aurez qu'à le recopier (sous le nom `.config` !) dans `/usr/src/linux-2.4.19..`

[Alléger son noyau en utilisant les modules](#)

Par : Fred <frederic.point.bonnaud@chez.la.poste.point.net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Cette manipulation demande à ce que vous connaissiez bien votre matériel (carte réseau, son, disque dur, carte SCSI, etc.), le but de cette manoeuvre étant de passer les principaux drivers en modules pour alléger votre noyau (le kernel) et aussi le rendre plus rapide. Malheureusement vous ne pouvez pas TOUT passer en module, autrement vous ne pourrez même pas booter votre Linux...

Tout d'abord nous allons "optimiser" la compilation du kernel et des modules. Cela va dépendre de la mémoire que vous avez sur votre machine. Regardons ce petit tableau :

```
- 16 Mo : 3
- 24 Mo : 4
- 32 Mo : 5
- 40 Mo : 6
- 48 Mo : 7
- 56 Mo : 8
- 64 Mo : 9
- 80 Mo : 11
- 96 Mo : 13
- 112 Mo : 15
- 118 Mo : 17
```

Nous allons permettre la compilation en parallèle de plusieurs modules à la fois. N'augmentez pas le chiffre de plus de ce qui est dans ce tableau, sinon vous ralentirez la compilation au lieu de l'optimiser. Pour ce faire, aller dans le répertoire `/usr/src/linux`, éditez le fichier `Makefile`, cherchez la ligne "`MAKE=make`" et faites ce changement :

```
MAKE=make -j N
```

avec N le nombre du tableau qui correspond à votre config mémoire.

Si vous avez plus de 118Mo, le calcul est simple, vous trouvez $N = (\text{mémoire}/8) + 1$.

Attention, cette manip est pour une compilation sous la console (pas sous X !) et va vous bouffer 100% des ressources pour la compilation (ce qui n'est pas grave si vous ne désirez rien faire d'autre en même temps) ! De même si votre système swappe comme un fou, stoppez la compilation par Ctrl-C et baissez le nombre N ! De même si votre processeur est overclocké ça risque de planter !

Bon maintenant passons à ce qui peut être compilé en modules. Déjà tout ce qui permet d'accéder au `/` (racine) **ne doit pas être compilé en module sous peine de ne plus pouvoir booter** le système, c'est à dire que si votre racine est sur un disque IDE, il ne faut pas mettre le support IDE en module, et de même si il est sur un disque SCSI, le SCSI ne doit pas être passé en module. Pour la même raison, le système de fichiers "ext2fs" (ou ext3fs, etc.) ne doit pas être non plus compilé en module. Si votre partition racine est montée par le réseau et NFS (cas des stations diskless par exemple), ne mettez pas le support de la carte réseau et le support NFS en modules.

En effet, les modules sont chargés **APRES** le noyau, et si les modules IDE sont sur un disque IDE, il faut d'abord les charger avant de pouvoir accéder au disque, mais pour les charger, il faut avoir accès au disque et donc les avoir chargés avant... vous voyez le cercle vicieux ?

Tout le reste peut être compilé en modules, c'est à dire carte son, carte réseau (sauf si la racine est en NFS, voir ci-dessus), port parallppp support, slip support, CD-ROM, etc. Si vous avez du matériel PnP et que vous voulez utiliser le support PnP, passez également tous les drivers pour ces cartes en modules et configurez votre PNP (voir [rubrique PnP](#)).

Je vous conseille aussi pour plus de facilité d'inclure le chargement auto des modules par le kernel (`kernel.d Y`), le support des modules bien sûr.

Pour plus de détails sur la compilation du noyau, voyez la [rubrique compilation du noyau](#).

<

Après la compilation et l'installation, éditez le fichier `/etc/conf.modules` et passez les *options* et *alias* de vos modules (voir aussi dans la [rubrique PnP](#), cela y est expliqué).

Noyau 2.4.x et Supermount

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice@chez-lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Les noyaux d'origine 2.4.0-final et 2.4.1 n'intègrent pas automount qui permet au démon autofs ou autofs4 (pour la dernière version) de monter simplement et rapidement à la demande des systèmes de fichiers amovibles (cdrom : iso9660, disquette : vfat).

Je n'ai pas vu à ce jour de noyau 2.4.x patché chez Mandrake ou ailleurs ce qui est le cas pour les noyaux 2.2.xx-mdk.

POUR LE NOYAU 2.4.0 FINAL il existe un patch supermount : on peut le trouver à (entre autres) :

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Lab/8144/supermount.html>

POUR LE NOYAU 2.4.18 : on peut trouver le patch sur [le site de Mandrake](#).

On récupère (c'est minuscule) on décompresse et on patche (voir [rubrique noyau](#) sur Lea)

La sélection de supermount dans le noyau nécessite la sélection de NFS (c'est ce qui est écrit dans l'aide en ligne : rubrique Filesystem de xconfig). Il y a deux versions de supermount : si on utilise la nouvelle en modules et que le démon autofs ne la reconnaît pas, il faut faire un `alias autofs autofs4` dans `/etc/modules.conf` (C'est dans la doc).

Il faut qu'il y ait un répertoire `./automount` à la racine du système de fichiers et un démon autofs actif ainsi qu'un `/etc/fstab` qui contienne les options supermount pour `/mnt/cdrom` et `/mnt/floppy` (et vos autres périphériques amovibles, zip, etc.).

Attention la syntaxe n'est pas la même que pour le montage classique, par exemple pour un lecteur de CD :

```
/mnt/cdrom /mnt/cdrom supermount fs=iso9660,dev=/dev/cdrom 0 0
```

(voir aussi `man supermount` et `info supermount`)

SURTOUT n'oubliez pas de relancer lilo (ou grub ou autre chargeur de boot) après compilation et installation du noyau (sans ça kernel panic :o().

Si un noyau qui ne prenait pas en charge supermount a été lancé, `/etc/fstab` a été modifié au premier démarrage du système en ce qui concerne le montage du lecteur de CD-ROM et du lecteur de disquettes : il faut donc y réintégrer supermount (je vous conseille de le sauvegarder pas loin si vous voulez éviter de le retaper souvent ainsi que le fichier `/usr/src/linux/.config` du noyau et `/etc/lilo.conf`, ça gagne du temps). Ne pas oublier de conserver dans lilo ou grub un démarrage possible sur l'ancien noyau en cas de problème : (cf [rubrique noyau](#) de Lea).

POUR LE NOYAU 2.4.1 le patch n'est pas encore sorti : il faudra attendre (c'est donc ce que je fais...) mais dès qu'il sortira ce sera la même chose sans doute.

On récapitule : (après récupération des sources `kernel-2.4.0` et `supermount-0.5.3-2.4.0.diff.zip`) en root :

- Décompresser le noyau dans `/usr/src` (pour une archive compressée `xxxx.tar.bz2` avec l'option `-j` de tar à la place de `-z` qui est pour une archive compressée `xxxx.tar.gz`)
- Décompresser le patch dans `/usr/src`.
- Renommer le noyau (qui a pris le nom `linux`) en `linux-2.4.0` (par exemple) :

```
# mv linux linux-2.4.0
```
- Créer le lien symbolique 'linux' vers 'linux-2.4.0' :

```
# ln -s linux-2.4.0 linux
```
- Patcher le noyau :

```
# cd linux
# patch -p1 < /usr/src/ supermount-0.5.3-2.4.0.diff
```
- Si un noyau de même numérotation avait déjà été installé, renommer `/lib/modulesxxxx` et nettoyer les sources dans `/usr/src/linux` avant (les fichiers de `/boot` seront, eux, renommés automatiquement avec le suffixe `.old` lors de l'installation ce qui permet entre autre de booter en cas de problème en ajoutant une entrée qui pointe vers eux dans `/etc/lilo.conf`) :

```
# cd /lib
# mv modules-2.4.0 modules-2.4.0.old
# cd /usr/src/linux
# make mrproper
```
- Configurer le noyau :

```
# make xconfig (sous X)
ou bien
```

- ```

make menuconfig (en console)
ou alors
make config (à l'ancienne !)
8. On peut repasser en niveau trois pour compiler plus vite selon sa machine : (voir dans le LeaBook)
init 3
9. Compiler et installer noyau et modules :
make dep &make clean &make bzImage &make install &make modules &make modules_install
10. Faire prendre en charge le nouveau noyau par lilo (ou par grub ou autre.):
lilo
11. Éventuellement ajouter une entrée vers l'ancien noyau qui fonctionne attendez avant de le jeter surtout!) et refaire une disquette de boot pour le nouveau noyau.
12. Vérifier /etc/fstab et l'installation de autofs :
emacs /etc/fstab (si on utilise emacs)
[[faire les modifications nécessaires (par exemple)]
/mnt/cdrom /mnt/cdrom supermount fs=iso9660,dev=/dev/cdrom 0 0
/mnt/floppy /mnt/floppy supermount fs=vfat,dev=/dev/fd0 0 0
C-x C-s (sauve le fichier) C-x C-c (ferme emacs)
13. Si les choix de configuration le rendent nécessaire (voir la doc et l'aide en ligne), ajouter un alias dans /etc/modules.conf :
emacs /etc/modules.conf
alias autofs autofs4
C-x C-s C-x C-c
Remarque : Si vous faites ça APRÈS avoir redémarré (oubli par exemple) faire un 'depmod -a' sous root en mode console (init 3) pour la prise en compte des modifications.
14. Redémarrer :
reboot
ou bien
init 6
15. Par précaution démarrer en niveau 3 :
linux 3
16. Si tout va bien passer sous X (connecté sous root)
root

init 5
C-x = touche Ctrl ET touche x en même temps etc...

```

Voilà ce que j'ai trouvé mais pas essayé parce que je suis sous 2.4.1 qui va bien, même très bien et que j'y reste. Mais je ne pense pas qu'il y ait d'erreur à part problème de patch.

Si quelqu'un veut passer à 2.4.0 merci de me dire si le patch supermount fonctionne.

**Remarque** : Cette astuce fonctionne avec MDK 7.1 et 7.2 qui sont paramétrées avec supermount à l'origine). Dans le cas contraire (c'est à dire pour des distributions comme Suse ou d'autres) ajouter l'installation et la configuration du démon 'autofs'

(astuce transmise par [André Salaün](#))

### Utiliser vos disques Ultra-ATA

Par : Fred <[frederic.point.bonnaud@poste.point.net](mailto:frederic.point.bonnaud@poste.point.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour utiliser le mode Ultra-ATA(66 ou 100 si votre carte est supportées par le kernel) il faut :

1. recompiler votre kernel avec le support de votre carte Ultra-ATA, cela se trouve dans ATA/IDE/MFM/RLL support, puis ATA, IDE and ATAPI block devices, enfin il faut sélectionner Include IDE/ATA-2 disk support, et le support du chipset de votre carte (moi j'ai une carte mere freetech avec un chipset VIA KT133 j'ai donc inclu le support VIA82cxxx chipset support.
2. vous ajoutez une ligne : `append="ide0=ata66 ide1=ata66"` (ou `ata100` si votre disque/chipset le supporte) dans `/etc/lilo.conf` pour le nouveau noyau que vous venez de compiler. Puis vous rebootez votre systeme (garder votre ancien noyau actif, au cas ou).

Après le reboot, vous pouvez vérifier que votre système utilise bien l'Ultra-ATA66 en faisant :

```
dmesg | grep -i -e dma
```

Moi j'obtiens :

```

VP_IDE: VIA vt82c686a IDE UDMA66 controller on pci0:20.1
ide0: BM-DMA at 0xd400-0xd407, BIOS settings: hda:DMA, hdb:pio
ide1: BM-DMA at 0xd408-0xd40f, BIOS settings: hdc:DMA, hdd:DMA
hda: 39102336 sectors (20020 MB) w/2048KiB Cache, CHS=2434/255/63, UDMA(66)
hdc: 8467200 sectors (4335 MB) w/96KiB Cache, CHS=8400/16/63, DMA
hdd: ATAPI 32X CD-ROM drive, 256kB Cache, UDMA(33)

```

j'ai donc un disque Ultra-ATA66 et un disque standard.

### Patcher le noyau

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour patcher le noyau, vous avez deux solutions.

Soit en utilisant la commande `patch`, soit le script `/usr/src/linux/scripts/patch-kernel`.

(Voir la fin de l'astuce "[Mise à jour du noyau](#)")

### Mise à jour du noyau : conserver la config de votre distrib

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Méthode **très simple** pour mettre à jour votre noyau avec par exemple un noyau de tests ou une version plus récente, en **conservant la configuration du noyau de votre distribution** (Mandrake dans cet exemple) :

Il suffit de recopier l'ancien fichier `.config` dans les nouvelles sources, et de recompiler.

Détail de la "méthode" :

(ici, on passe du noyau 2.2.17-mdk au 2.4.0-test11, voir la remarque 2 ci-dessous pour les "petites" montées de version)

```
cd /usr/src
rm linux
tar xvzf /le_chemin/linux-2.4.0-test11.tar.gz
mv linux linux-2.4.0-test11
ln -s linux-2.4.0-test11 linux
cp linux-2.2.17-mdk/.config linux-2.4.0-test11
```

Bien sûr, il faut auparavant avoir installé les sources du noyau 2.2.17-mdk et récupéré le tar.gz ou tar.bz2 du nouveau noyau.

Il suffit ensuite de faire :

```
cd linux
make dep
make bzImage
make modules
make install
make modules_install
```

et la config mdk sera conservée tout en upgradant le noyau.

Remarque : vous pouvez vérifier/modifier la configuration du noyau en tapant `make xconfig` avant le `make dep` ci-dessus.

Merci à Manuel Flury

Remarque 2 : Si la montée de version n'est pas très grande (ex : 2.2.16 → 2.2.18), plutôt que de télécharger toutes les sources du nouveau kernel (au moins 12 Mo quand même), vous pouvez récupérer simplement les patches qui séparent la version de votre kernel actuel de la nouvelle version (p.ex. 2,4 Mo pour passer du noyau 2.2.17 au 2.2.18, 2,4Mo+736Ko pour passer du 2.2.16 au 2.2.18, etc.), puis les appliquer un par un. Ensuite, il ne vous reste plus qu'à le recompiler !

Le patch pour passer de la version 2.x.y à la version 2.x.y+1 a pour nom `patch-2.x.y+1.bz2`. Ainsi, pour passer de la 2.2.16 à la 2.2.18, téléchargez `patch-2.2.17.bz2` et `patch-2.2.18.bz2`, appliquez les dans cet ordre sur les sources du 2.2.16 (ce qui vous donne les sources du 2.2.18 en fait), entrez dans les sources (`cd linux`), puis recompilez-les comme ci-dessus (`make dep`, etc.).

Afin de patcher le noyau :

- ◆ décompressez le patch : `bunzip2 patch-2.x.y.bz2`
- ◆ allez dans `/usr/src/linux` (`cd /usr/src/linux`), puis faites :
- ◆ `# patch -p1 le/chemin/vers/le/patch-2.x.y`

New : Yves Perrey m'a transmis cette astuce pour patcher facilement le noyau :

Pour patcher un kernel, il suffit de stocker les divers *patches* du noyau dans un répertoire (`/usr/src/linux` peut faire l'affaire) et de taper la commande depuis le répertoire où sont les patches :

```
/usr/src/linux/scripts/patch-kernel
```

ça se débrouille avec les diverses versions des patches – dans le cas de patches multiples pour upgrader de plus d'une version – et les diverses compressions utilisées pour lesdits patches – pas besoin de décompresser avant d'appliquer le script, que les patches soit au format `gzip` ou `bzip2` (voire *plain text*, i.e. non compressés).

C'est valable pour les distributions noyau prises chez kernel.org et miroirs. Pour les distros type RedHat, il y a de fortes chances que les patches échouent car les sources du noyau livré par RedHat ne concernent que la plateforme de la distro (i.e. i386 par exemple) et pas les autres (si i386, exit le code bas niveau pour PPC, Alpha, ARM, etc...), en tout cas en RH5.2 – depuis je ne suis pas allé fouiller sous `/usr/src/linux/*/asm...`

Hyperefficace en tout cas que ce script `patch-kernel` ;-)

En espérant que ça aide ou informe (un peu :))

### Surveiller les messages de syslog

Par : Fred <[tux.point.le.point.pengouin.chez.free.point.fr](mailto:tux.point.le.point.pengouin.chez.free.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour surveiller en permanence les messages de syslog, j'ouvre une fenêtre terminal et dedans je tape :

```
tail -f /var/log/messages
```

comme ça dès qu'un message arrive il s'affiche dans ce terminal !

on peut même taper :

```
tail -f /var/log/messages > /dev/tty11
```

et les messages s'affiche sur la console 11 (accessible par CTRL+ATL+F11 depuis X, ALT+F11 depuis la console)

---

## Noyau>Noyau 2.4

*Astuces propres aux spécificités du kernel 2.4*

### Migrer vers un kernel 2.4.x

Par : olio <[st.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:st.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Attention, avant de migrer vers la version 2.4.x du kernel, vérifiez bien vos versions de libraires/logiciels :

```
autoconf-2.13
automake-1.4
binutils-2.10
e2fsprogs-1.19
ksymoops-2.4
make-3.79
mkinitrd-2.6
modutils-2.4.3
utils-linux-2.10.s
pppd-2.4
```

Note: vous devez avoir au moins ces versions, si vous avez une version supérieure, ça marche aussi, bien sûr :)

### Support PPP

Par : olio <[st.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:st.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Beaucoup de personnes ont des problèmes ppp sous le noyau 2.4.x, ils ont souvent une erreur comme quoi le support ppp est manquant alors qu'il a été compilé (soit en module soit dans le kernel).

Pour palier à ce problème, après avoir compilé votre noyau, assurez vous que :

- pppd a comme version 2.4 minimum

Puis:

- mettre ces alias dans /etc/modules.conf :

```
alias char-major-108 ppp_generic
alias /dev/ppp ppp_generic
alias tty-ldisc-3 ppp_async
alias tty-ldisc-14 ppp_synctty
alias ppp-compress-21 bsd_comp
alias ppp-compress-24 ppp_deflate
alias ppp-compress-26 ppp_deflate
```

- Recréer le device ppp :

```
mknod /dev/ppp c 108 0
```

## Au secours

Que faire quand plus rien ne marche, quand Linux ne démarre plus, que X plante...

### Sortir d'un plantage avec des raccourcis

Par : DomiX

Dernière mise à jour : 27/11/2003

The magic SysRq key

Cette option compilée dans le kernel permet de sortir "facilement" d'un plantage par simple raccourcis, du type [ALT+Print Screen+ 'command' ].

Dans un kernel 2.4.22, cette option se trouve dans la section `Kernel hacking` sous le nom de `Magic SysRq key`.

Toutes les options se trouvent dans l'aide :

```
$ most /usr/src/linux/Documentation/sysrq.txt
```

### Récupérer sa souris sans redémarrer X

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[jtmaston@wanadoo.fr](mailto:jtmaston@wanadoo.fr)>

Dernière mise à jour : 17/09/2003

Si vous débranchez la souris et que vous la rebranchez, elle ne sera plus effective sous X. Pour remédier à cela sans avoir à faire un [CTRL+ALT+BackSpace], il suffit de passer en tty ([CTRL+ALT+F1]ou F2 ou F3...). Revenez ensuite sous X avec [CTRL+ALT+F7], bougez la souris, le tour est joué !

Sur une idée de \_Mr\_ Prae :)

### Dernière chance

Par : Alsim <[al\\_simmons@linuxmail.org](mailto:al_simmons@linuxmail.org)>

Dernière mise à jour : 02/06/2003

Quand PLUS RIEN ne marche, il existe une petite combinaison de touches utile : alt + Syst (souvent la même touche qu'impression écran) + une lettre. Cette astuce ne marche que sur certaines distributions, dont la Mandrake 9.1 :

alt + Syst + S pour vider le cache disque,  
alt + Syst + U pour démonter vos partitions et vos systèmes de fichiers puis :  
alt + Syst + O pour redémarrer.

Ca vous évitera un long scan au redémarrage si vous êtes en ext2 ...

Voir le truc [Sortir élégamment d'un plantage](#) pour plus de détails.

### Reconstruire sa partition /boot sur Redhat / Mandrake

Par : lea(anne) <[anne@leatiretlinux.org](mailto:anne@leatiretlinux.org)>

Dernière mise à jour : 15/04/2003

Vous venez pour une raison ou pour une autre de perdre tout ou partie de votre partition /boot. Pas de panique, il vous reste une solution avant la réinstallation complète. Attention ceci ne fonctionnera que dans le cas où vous avez prévu un système de fichiers dédié à /boot.

**Exemple** : extrait du fichier `/etc/fstab` :

```
/dev/hda7 / ext3 noatime 1 1
/dev/hda5 /boot ext3 noatime 1 2
none /dev/pts devpts mode=0620 0 0
/dev/hda10 /home ext3 noatime 1 2
/dev/hda8 /usr ext3 noatime 1 2
/dev/hda9 /var ext3 noatime 1 2
/dev/hda6 swap swap defaults 0 0
```

**Quelques conseils à suivre pour vous faciliter la vie dans ce genre de situation** (à prévoir avant le plantage bien sûr :) :

- ◆ conserver une copie de votre noyau dans l'arborescence, généralement dans `/usr/src/linux-xxx/arch/i386/boot`.
- ◆ si vous n'avez pas de copie de noyau, conserver au moins une copie de `/usr/src/linux-xxx/.config` pour pouvoir procéder rapidement à la création d'un noyau.



- ◆ prévoir bien évidemment de découper votre système en plusieurs systèmes de fichiers séparés afin de limiter la casse en cas d'endommagement d'une partie du système.

**Les étapes pour restaurer /boot :**

- ◆ Booter avec un système de secours. La knoppix constitue dans ce cas de figure un excellent support. Les CD de votre distribution permettent souvent de jouer ce rôle. Par exemple, sous Mandrake, démarrez sur le CD n°1, puis tapez [F1], puis "rescue" et [Entrée].
- ◆ Monter la partition / puis chrooter l'environnement :

```

◇ # mount /dev/hda1 /mnt
 (remplacez hda1 par votre partition racine)
◇ # chroot /mnt

```

- ◆ Monter l'ensemble des partitions avec la commande `mount -a`.
- ◆ Reformater la partition /boot (qui n'aura pas été montée) :  
**Exemple** : `# mke2fs -j /dev/hda5`  
pour un formatage en ext3.
- ◆ Monter /boot : `# mount /dev/hda2 /boot`  
(ici aussi, adaptez pour hda2)
- ◆ Récupérer le package lilo pour en extraire le fichier `boot.b`  
**Exemple** : à partir d'une redhat 8.0
  - ◇ transformer le rpm en archive cpio  
`# rpm2cpio lilo-21.4.4-20.i386.rpm > lilo-21.4.4-20.i386.rpm.cpio`
  - ◇ extraire les répertoires  
`# cpio -i --make-directories < lilo-21.4.4-20.i386.rpm.cpio`
  - ◇ vous obtenez alors une sous-arborescence, dans laquelle vous trouverez un répertoire `boot`:  
`# ls boot`  
`boot.b chain.b os2_d.b`  
Voilà notre fichier `boot` :) A copier dans /boot.

**Remarque** : vous pouvez aussi lancer Midnight Commander (commande `mc`) qui sait se déplacer dans un package rpm, et copier le fichier `boot.b` dans /boot grâce à lui.

- ◆ Copier le noyau dans le répertoire /boot. Vérifier que le nom correspond bien à celui spécifié dans `/etc/lilo.conf`.  
**Remarque** : si vous n'avez procédé à aucune recompilation et que vous n'avez pas de copie du noyau, vous pouvez également procéder comme pour le fichier `boot.b`. Il vous suffit de récupérer le package du noyau et le tour est joué.
- ◆ Recréer l'image virtuelle `initrd`. Notamment si vous utilisez ext3 ou SCSI pour vos partitions système, vous aurez besoin de cette image. Elle permet, avant le chargement des modules / drivers (ext3 ou scsi par exemple), de gérer l'accès à ces partitions lors du boot.  
**La commande** : `mkinitrd <nom_de_l'image> <version_du_noyau>`  
**Exemple** : dans /boot  
`# mkinitrd initrd-2.4.18-14.img 2.4.18-14`
- ◆ Vérifier `/etc/lilo.conf`, puis réinstaller LILO :  
`# lilo -t`  
Added linux \*  
The boot sector and the map file have \*NOT\* been altered.
- ◆ Rebooter la machine. Ouf !)

### En cas de perte d'un mot de passe (bis)

Par : Jonesy <jonesy\_at\_wanadoo\_dot\_fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voici une deuxième méthode pour récupérer le mot de passe du `root` lorsque vous l'avez oublié ou perdu. (c.f. [La première méthode](#))

Cette fois-ci, vous n'avez pas besoin d'un autre système d'exploitation. Nous allons utiliser des options disponibles.

La première chose à faire, c'est de rebooter !

Lorsque votre loader (lilo, grub, ...) affiche les choix, passez l'option suivante au noyau :

```
init=/bin/bash
```

Par exemple avec Lilo, cela donne :

- ◆ **en mode graphique** : Une fois le menu graphique affiché, appuyez sur la touche <esc> afin de vous retrouver en mode texte. Là, voir *en mode texte*.
- ◆ **en mode texte** : A l'invite `boot` :, tapez :  
Linux `init=/bin/bash`  
Remplacez "Linux" par le libellé de votre système, pour moi c'est "Slackware-8.1".

Si votre loader ne permet pas de passer des options au noyau, soit vous utilisez la première méthode, soit il faut vous débrouiller pour changer de loader. Pas évident sans `root`.

Une fois là, le système va démarrer et vous vous retrouverez dans une session shell bash en tant que `root` sans avoir eu à taper le moindre mot de passe.

Si votre clavier est mal configuré, il est vivement conseillé de configurer votre clavier en français, en faisant :

```
/usr/bin/loadkeys fr-latin1.map
```

Pour faciliter la suite et surtout parce que l'on va ressaisir le mot de passe `root` et il serait dommage de le saisir en anglais...

Ensuite, il nous faut remonter la partition `/` en lecture/écriture, car elle est montée en `read-only` (lecture seule). Pour ce faire :

```
mount -o remount,rw /
```

Maintenant, nous pouvons saisir le mot de passe du `root`, en faisant :

```
passwd
```

Saisissez votre nouveau mot de passe, c'est fait ?! Vous avez presque fini.

Afin de faire les choses proprement, nous remontons la partition en lecture seule :

```
mount -o remount,ro /
```

Et voilà, vous avez fini ! Il ne reste plus qu'à rebooter.

### En cas de perte d'un mot de passe

Par : Jonesy <jonesy\_at\_wanadoo\_dot\_fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Il peut vous arriver de perdre d'une façon ou d'une autre le mot de passe (password) d'un de vos utilisateurs (user).

#### **Si cet utilisateur n'est pas l'utilisateur `root`**

C'est le cas le plus simple. Il vous suffit de vous loguer en `root` et vous affectez directement un nouveau mot de passe *idiot* à l'utilisateur en faisant :

```
passwd toto
```

Puis là, l'utilisateur 'toto' pourra rechanger son mot de passe comme il l'entend.

#### **Si cet utilisateur est le `root` ( aie ! Ca fait mal... :-)**

Dans ce cas, cela se complique *un peu*. Ce que je propose impose d'avoir un accès physique à la machine, si ce n'est pas le cas je *ne sais pas* comment faire.

Vous pouvez vous en sortir si :

- Vous avez un autre système d'exploitation sur votre machine capable de lire et écrire sur la partition `/`  
Cet autre système d'exploitation peut être un autre GNU/Linux, un BSD Libre (NetBSD, FreeBSD, OpenBSD, ...) ou un MS Windows avec les outils nécessaires et si votre partition `/` est en `EXT2`.
- Vous avez une mini-distribution ou une distribution sur CDROM  
Une mini distribution genre : Tom's RtBt (voir [cet article](#))  
Une distribution sur CDROM genre : DemoLinux.
- Votre distribution fournit sur l'un de ses CDROMs un mode 'rescue' (secours)  
Pour accéder au mode 'rescue' sur le CDROM d'installation de la Mandrake, par exemple, il suffit d'appuyer sur la touche 'F1', au lieu de 'entrée', à la première invite puis de taper 'rescue' et de valider. A la fin du processus d'initialisation vous vous retrouverez avec une invite de commande, comme sous un terminal ou lorsque vous bootez en mode non graphique.

#### La procédure à suivre

Pour l'explication, je pars du principe que votre partition `/` est sur le disque dur maître de la nappe IDE 1 sur la deuxième partition principale, soit `/dev/hda2`. De plus, je suppose aussi que vous utilisez un autre système GNU/Linux pour réparer. Ceci pour faciliter l'explication et pour qu'elle reste claire.

A vous d'adapter la suite en fonction de votre cas particulier... Mais l'idée générale est là.

Pour finir avec les *conventions*, les commandes dans VI sont des séries de lettres à taper à la suite sans appuyer sur la touche 'entrée' entre les lettres et sans les espaces, qui ne sont là que pour regrouper les commandes *logiquement*.

La première chose à faire est de rebooter sur le système (autre GNU/Linux, DemoLinux, CD de rescue, ...) vous permettant ainsi de lire et d'écrire sur votre partition `/`.

Une fois que vous êtes sous une invite de commande...

Il vous sera peut être nécessaire de configurer votre clavier en français, pour cela faites :

```
/usr/bin/loadkeys fr-latin1.map
```

Après, il vous faut monter votre partition `/` avec les commandes suivantes :

```
mkdir -p /mnt/mysys
```

```
mount /dev/hda2 /mnt/mysys
```

Si votre partition a un système de fichiers particulier, ou que la commande `mount` ne marche pas, alors utilisez l'option `-t <type>` afin de spécifier votre système de fichiers. Si cela ne marche toujours pas, cela signifie que le noyau du système que vous utilisez pour réparer n'a pas le support de votre système de fichiers.

Note : A l'heure actuelle c'est souvent `EXT3`.

Maintenant que la partition est montée, nous allons modifier le fichier `/etc/passwd` afin de supprimer le mot de passe `root` en enlevant l'étoile :

```
cd /mnt/mysys/etc
vi passwd
#---- Dans VI ----
#---- Sur la ligne :root:x:0:0:,,,:/root:/bin/ksh
2w x :wq<la touche entrée>
#---- Hors VI ----
cd /
umount /mnt/mysys
```

Remarque : Nous utilisons ici l'éditeur 'vi', car c'est le seul éditeur de texte que nous sommes sûr de trouver quelque soit le système utilisé, sauf MS Windows :-). De plus généralement, l'utilisateur `root` est la première ligne du fichier `/etc/passwd`.

>Enfin, il ne vous reste plus qu'à rebooter sur votre système "malade". Une fois connecté à votre système avec un utilisateur normal, faites :

```
su - root
#Normalement aucun mot de passe ne vous sera demandé.
cd /etc
vi passwd
#---- Dans VI ----
#---- Sur la ligne :root::0:0:,,,:/root:/bin/ksh
w ax<la touche escape> :wq<la touche entrée>
#---- Hors VI ----
passwd
```

Une fois ici, il va vous demander le nouveau mot de passe du `root`. Une fois le mot de passe défini, ça y est, vous avez fini ! Le système est réparé, vous pouvez vous déconnecter et reconnecter en `root` sans problème. Ouff ! :-)

### Sortir élégamment d'un plantage

Par : Léa (Jice) <[taz98@chez.altern.org](mailto:taz98@chez.altern.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ca y est. C'est arrivé. Pourtant on vous avait dit que Linux était stable, mais cette fois, "il" s'est planté.

NOOON ! pas de panique ! ne pressez pas tout de suite le bouton reset ! Oubliez cette mauvaise habitude héritée de votre ancien système d'exploitation (z'avez vu, je ne cite personne ;).

Commencez par mesurer l'étendue des dégâts.

Le noyau de Linux bloque extrêmement rarement, et vous pouvez sans doute encore entendre le mp3 qui était en train de jouer, ou voir les diodes du graveur clignoter pendant le gravage en cours (d'ailleurs, si aucune des solutions ci-dessous ne fonctionne, attendez au moins la fin de la gravure – qui sera bonne ! – pour rebouter "à la barbare").

#### **1. seule une application est plantée.**

Si vous avez encore accès aux autres applications, que la souris bouge, etc., vous pouvez simplement "tuer" l'application plantée.

a) Pour une application graphique, la solution la plus simple consiste à utiliser `xkill`. Ce petit utilitaire transforme le curseur de la souris en une cible ou une tête de mort, et il suffit de cliquer sur la fenêtre de l'application plantée pour la faire disparaître. Sous KDE, lancez-le en tapant simultanément : Control-Alt-Echap. Sinon, tapez `xkill` dans un shell (ligne de commande).

b) une solution valable pour toute application, graphique ou non, consiste à la tuer en utilisant son numéro de processus, ou PID. Ouvrez un shell, et tapez `ps x`, vous voyez défiler la liste des applications, avec leur numéro de processus correspondant. Si vous avez plus d'une page, utilisez `ps x | less`, et récupérez le numéro correspondant à l'application plantée (son PID). Tapez ensuite : `kill PID` en remplaçant PID par le numéro trouvé. Si l'application ne se ferme toujours pas, essayez plus violent : `kill -9 PID`.

#### **2. la souris ne répond plus**

Le cas est plus grave mais pas désespéré, et nécessite en général le redémarrage de X, la couche graphique de Linux.

##### a) méthode n°1

La façon la plus simple de faire pour tuer X, est de presser simultanément les touches Control-Alt-Backspace. Si cela ne fonctionne pas, essayez ensuite la méthode suivante.

##### b) méthode n°2

Nous allons essayer de passer sur une console texte. Tapez Control-Alt-F1 (ou de F2 à F6), et connectez-vous en tant que `root` : utilisateur `root`, suivi de son mot de passe.

De la même façon que ci-dessus, nous allons tuer X : `ps x | grep X` vous donne son PID, il ne vous reste plus qu'à le tuer par `kill PID_de_X` ou `kill -9 PID_de_X`.

##### c) redémarrage de X

Si vous démarrez habituellement directement en mode graphique, il va se relancer tout seul, pour retourner dans la console graphique tapez Control-Zlt-F7 ; sinon, tapez `startx`.

Si cela ne fonctionne pas mais que vous avez accès aux consoles texte par Control-Alt-Fn, vous pouvez redémarrer proprement en vous connectant en tant que `root`, et en tapant la commande `reboot` ou `shutdown -r now`.

**Note** : malheureusement, les documents non sauvegardés risquent alors fort d'être perdus. Avant de redémarrer X, vous pouvez éventuellement tenter un "kill" (pas -9 !) sur l'application contenant votre document, et voir si cela fait quelque chose, en revenant en mode graphique par Control-Alt-F7...

#### **3. pas moyen d'aller dans une console texte avec Control-Alt-Fn**

Le clavier ne semble plus répondre, éventuellement l'écran est tout noir, ca va mal... Pourtant vous pouvez essayer trois choses :

a) Vous connecter "en aveugle" : l'écran est noir par suite d'un plantage video. Vous pouvez tenter de basculer sur une console virtuelle par Control-Alt-Fn, vous connecter en root : tapez root, [Entrée], mot\_de\_passe, [Entrée] (vous ne verrez rien, faites bien attention à ce que vous tapez), puis tapez reboot. Le PC devrait rebouter. Si rien ne se passe... passez à la suite !

b) Les touches magiques de requête système (merci à Michael Scherer et Lenny Cartier de m'avoir rappelé ce point) :

Si votre noyau est compilé avec les bonnes options (dans "Kernel Hacking", cocher "Magic Sysreq Key" – voir la doc dans /usr/linux/src/Documentation/sysrq.txt), vous disposez de séquences de touches pour rebouter, pour synchroniser le cache disque, et remonter tous les disques en lecture seule.

Utilisation : tapez simultanément Alt-PrintScreen-S ou Alt-ImprEcran-S pour vider le cache sur le disque (afin d'éviter la vérification du disque au redémarrage), suivi de Alt-PrintScreen-U pour remonter le disque en lecture seule (même raison), suivi enfin de Alt-PrintScreen-B pour redémarrer. Si cela ne fonctionne pas, c'est que votre noyau n'est pas compilé avec la bonne option.

c) Si vous avez un réseau local, connectez-vous en telnet ou ssh sur la machine plantée : 'telnet ma\_machine' ou 'ssh ma\_machine' (sous windows, HyperTerminal (tm) permet aussi de se connecter en telnet à la machine plantée).

Si la machine plantée répond au telnet ou au ssh, connectez-vous en root, et essayez de la rebouter proprement par la commande "reboot" ou "shutdown -r now".

#### 4. rien ne marche :-(

Alors vous allez être obligés de redémarrer à la barbare, c'est à dire par le bouton reset ou par un cycle extinction/allumage...

Pour éviter dans ce cas un test souvent assez long du disque lors du redémarrage, il est conseillé d'utiliser un système de fichier journalisé (ext3, Reiserfs, etc.) à la place de l'ancien ext2.

### S'en sortir quand on débarque sur Linux

Par : Philippe <superjoker chez club tiret internet point fr>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Je débarque sur Linux, je ne pige rien ;-(

- ◆ Lire d'urgence le [Léa-Book](#) : ceci apporte une culture générale et ce de façon claire et précise, bref un must (NDLR:c'est Philippe qui le dit ;-).
- ◆ Lire les articles d'[introduction à Linux](#) sur Léa.
- ◆ à défaut, parcourir l'index du site pour voir si aucune documentation ne répond au problème

Où trouver de l'aide en général ?

- ◆ Dans les fichiers d'aide de l'application
  - ◇ readme
  - ◇ install
  - ◇ etc...
 situés dans le répertoire d'installation où la documentation générale dans /usr/doc ou /usr/share/doc)
- ◆ sur la page man (tapper "man truc" en ligne de commande, ie: dans un terminal, une console)
- ◆ Les FAQ (Foie Aux Questions): bref, toutes les questions qui reviennent souvent (<http://lea-linux.org/docs/faq.php3> ou dans /usr/doc et /usr/share/doc)
- ◆ Les HOWTO et mini-HOWTO (<http://lea-linux.org/docs/howto.php3>): véritable mine d'information décrivant pas à pas la procédure à appliquer à l'installation d'une application ou d'un périphérique.

J'ai lu 10 Kg de docs, mais j'ai rien trouvé.

- ◆ Utiliser le moteur de recherche du site et/ou lister les anciens posts des forums (suis-je vraiment le 1er à avoir ce problème ?)
- ◆ Chercher sur internet (exemple par yahoo: ma\_carte\_vidéo linux)

Je galère complètement :-( ( : poster sur le **BON forum (et seulement celui-là)** en précisant clairement

1. le problème
2. la question (des fois on sait pas trop quelle est la question ;-)
3. sa configuration (disque, carte vidéo, carte son)
4. sa distribution de Linux (Mandrake 8.0, Slackware 4.0, etc.)
5. toute information utile (version du noyau...)

Petit rappel de la netiquette : les gens qui vous lisent sont parfois (souvent ?) susceptibles, alors un petit "bonjour" pour commencer, et un merci après la (les) réponse(s) ne fait jamais de mal... et parfois ça fait plaisir ;-)

D'ailleurs, la consultation de ce [document](#) est chaudement recommandée. On peut aussi lire [ca](#) ou [ca](#), pour savoir comment poser une question si l'on veut une réponse sensée.

### Comment faire quand on n'arrive plus à booter ?

Par : Fred <frederic point bonnaud chez laposte point net>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Beaucoup de monde risque un jour d'être confronté à ce problème. Plusieurs méthodes existent suivant le problème exact.

Le système bloque pendant l'initialisation du kernel, mais passe bien l'invite LILO

Dans la plupart des cas, on peut résoudre le problème en tapant à l'invite lilo: "linux 1", ou "linux single" (**si linux est le mot que vous tapez pour lancer Linux ! voir votre install de LILO**) ce qui permet d'arriver à un shell de commande et de modifier vos fichiers de démarrage, bref de régler le problème.

Si vous utilisez LOADLIN, ajoutez "1" au bout de votre ligne de commande. Par exemple :  
 C:>LOADLIN C:\LINUX\MLINUZ root=/dev/hdb1 ro 1

### Le noyau démarre, le système s'initialise bien, mais à la fin, l'écran devient noir et clignote

Vous vous trouvez sans doute devant un problème dû à X Window. Le dépannage est décrit dans la [rubrique correspondante](#) et dans ce [truc](#).

### Disquette RESCUE

Lire le [truc correspondant](#).

### [Codes d'erreur de LILO \(L, LI, LIL, LIL-, 01 01 01 etc.\)](#)

Par : Jice <[jice.chez.lea.tiret@linux.point.org](mailto:jice.chez.lea.tiret@linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

La question des codes d'erreurs au démarrage de LILO revient assez souvent dans le forum ou vos mails, aussi voici un extrait du [Bootdisk-HOWTO](#) qui traite de ce problème.

Les questions sur ces erreurs sont posées si souvent sur Usenet que nous les incluons ici en tant que service public. Ce résumé est extrait de la Documentation Utilisateur de LILO de Werner Almesberger, disponible [ici](#).

Quand LILO se charge, il affiche le mot "LILO". Chaque lettre est imprimée avant ou après l'exécution d'une action spécifique. Si LILO échoue à un moment donné, les lettres affichées jusque là peuvent être utilisées pour identifier le problème.

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (rien) | Aucun morceau de LILO n'a été chargé. Soit LILO n'est pas installé, soit la partition sur laquelle son secteur d'amorce se trouve n'est pas active.                                                                                                                                                                                                                  |
| L      | Le premier morceau du chargeur d'amorce a été chargé et démarré, mais il ne peut charger le second morceau. Les codes d'erreur à deux chiffres indiquent le type de problème. (Voir également la section "Codes d'erreur disque".) Ce cas indique en général une panne de périphérique ou une incohérence de géométrie (c'est à dire de mauvais paramètres disques). |
| LI     | Le premier morceau du chargeur d'amorce a pu charger le second morceau, mais n'a pas réussi à l'exécuter. Cela peut être causé par une incohérence de géométrie ou par le déplacement de /boot/boot.b sans lancer l'installateur de carte.                                                                                                                           |
| LIL    | Le second morceau du chargeur d'amorce a été démarré, mais il ne trouve pas la table de descripteurs dans le fichier carte. C'est en général dû à une panne de périphérique ou une incohérence de géométrie.                                                                                                                                                         |
| LIL?   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| LIL-   | La table de descripteurs est corrompue. Cela peut être dû à une incohérence de géométrie ou au déplacement de /boot/map sans lancer l'installateur.                                                                                                                                                                                                                  |
| LILO   | Tous les éléments de LILO ont été correctement chargés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Si le BIOS signale une erreur lorsque LILO essaye de charger une image d'amorce, le code d'erreur correspondant est affiché. Ces codes vont de 0x00 à 0xbb. Reportez-vous au Guide Utilisateur de LILO pour leur explication.

Merci à Gérald (g-eaux@wanadoo.fr) pour son astuce, que j'ai augmentée ici.

Bref, si votre ordinateur ne boote pas, et qu'au lieu de LILO vous avez :

LI 01 01 01 01 --- 01 ou l'un des codes d'erreur ci-dessus, ne paniquez pas :

il suffit de réinstaller le chargeur de LILO (en tapant /sbin/lilo en root) après avoir vérifié que sa configuration est bonne.

La plupart du temps, ces erreurs proviennent du fait que vous avez modifié quelque chose dans l'organisation de vos disques durs (ajout ou suppression d'un disque ou d'une partition, etc.), et il suffit alors de réinstaller le chargeur.

Le problème sera de booter sous Linux afin de réinstaller le chargeur de LILO.

Si vous avez une disquette de boot, c'est le moment de l'utiliser. Sinon, vous pouvez passer par le mode "rescue" de votre distribution en bootant sur le CD de celle-ci. Sinon, vous pouvez utiliser des mini-distributions qui tiennent sur une disquette, faites pour ces cas désespérés où on ne sait plus comment démarrer son système (voir [l'astuce correspondante](#)).

Enfin, une fois sous Linux, il ne vous reste qu'à vous connecter en [root](#), à vérifier la config de LILO, et à taper /sbin/lilo pour réinstaller le chargeur. Vous pouvez ensuite rebooter (mais profitez-en pour faire une disquette de sauvegarde si jamais cela ne fonctionnait pas...).

### [remettre la touche CR en fonction sur un clavier québécois](#)

Par : RickyBoy <[ricky.point.boy@chez.videotron.point.ca](mailto:ricky.point.boy@chez.videotron.point.ca)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si par malchance vous êtes Québécois (comme moi ;-) ) et que vous utilisez la distribution Mandrake 7.2, il y a fort à parier que votre lilo.conf ait une ligne vous empêchant de démarrer correctement un autre mode que celui défini par défaut ; c'est dû au fait que la touche "CR" (enter ou return) n'a aucun effet !

La ligne est la suivante et se trouve (en principe) à la 6 ou 7<sup>ème</sup> ligne :

Pour remédier à ce problème, vous n'avez qu'à commenter avec le caractère "#" cette ligne et à taper "lilo" (afin de réinstaller le bootloader) dans un terminal pour retrouver votre touche "CR".

Note du modérateur :

1. je ne trouve pas que ce soit une malchance d'être Québécois !
2. il doit y avoir moins bourrin comme solution, peut-être corriger ce fichier `gc-latin1.klt` ? Le premier qui [me donne](#) la correction aura gagné... le droit d'être publié ici ;)

L'écran clignotte et Linux ne démarre plus

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Cela provient d'un problème de configuration de votre [serveur X](#) (c'est à dire l'environnement graphique).

Pour le résoudre, vous devez redémarrer votre ordinateur en mode texte.  
Tapez Ctrl-Alt-Del et attendez que la procédure de reboot se termine.

Lors du boot, si vous utilisez LILO pour démarrer, vous avez un prompt "LILO" qui s'affiche.

À ce prompt, tapez "linux 3" puis [Entrée].

(Attention, si lors de l'installation, vous avez choisi un autre nom que "linux" pour booter, vous devez remplacer le "linux" ci-dessus. Pour voir les noms possibles, tapez [Tab] au prompt LILO.)

Ainsi, l'ordinateur démarre en mode texte. Vous devrez alors vous [loguer](#) en [root](#) pour résoudre le problème (voir les autres astuces, ou l'article [Régler les problèmes avec X Window](#)).

**Attention :** Lorsque vous pensez avoir réglé le problème, avant de rebouter, n'oubliez pas de tester si X démarre, en tapant "startx" !

Bon courage !

Disquette rescue

Par : olio <[st chez lea tiret linux point org](mailto:st chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

La solution ultime est la disquette "RESCUE", lorsque même LILO ne démarre plus. A ce moment là, cette disquette de sauvegarde permet de charger une mini distribution Linux en mémoire (nommée **TOMSRTBT**), qui comprend tous les outils de maintenance (`vi`, `mount`, `lilo`, `fdisk`, `emacs`, etc.). Il suffit alors de monter la partition qui contient votre Linux en panne (`mount -t ext2 /dev/hda2 /mnt` par exemple) et de travailler sur les fichiers en cause ou de réinstaller LILO... suivant le problème exact.

Suivre le lien suivant pour récupérer le fichier qui va vous permettre de créer la disquette :

<http://www.toms.net/rb/home.html>

Pour créer la disquette :

- sous Linux : `dd if=tomsrtbt.gz of=/dev/fd0`

- sous DOS : dézipper et lancer `install.bat` (pas dans une fenêtre Windows, mais en redémarrant en mode DOS !)

mise à jour du 3/10/2001 : lisez l'[article sur la distribution TOMSRTBT](#) !

Linux ne démarre plus !

Par : Fred <[frederic point bonnaud chez laposte point net](mailto:frederic point bonnaud chez laposte point net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Quand Linux ne démarre plus, il peut y avoir plusieurs raisons.

Une raison relativement courante : vous avez modifié d'une manière quelconque le chemin des polices, et au démarrage, votre écran clignote : il y a une erreur dans les différents chemins des polices.

La solution est simple : enlever le mauvais chemin. Mais c'est plus facile à dire qu'à faire : votre écran ne cesse de clignoter. Pour cela il faut dire à Linux de démarrer en mode texte ! C'est simple, à l'invite de LILO :

LILO:

tapez sur la touche (les deux flèches inversées à gauche du clavier), vous verrez apparaître la liste des systèmes que Lilo est capable de démarrer :

LILO:

linux windows floppy linux2216

LILO:

Tapez alors le nom d'un des systèmes linux disponibles suivi de "3" :

LILO: linux 3

et votre linux démarrera en mode texte ("3" signifie "mode console") ; si cela ne fonctionne pas, vous pouvez essayer de remplacer "3" par "single" ou "1" pour démarrer en mode mono-utilisateur (aucune protection)

Note du modérateur: Les chemins de polices se trouvent dans le fichier /etc/XF86Config (ou /etc/X11/XF86Config) sous la forme :

```
FontPath "chemin"
```

Attention au chemin du style:

```
FontPath "unix/:-1"
```

Ce chemin permet de se servir d'un serveur de fonte local. Si c'est ce chemin qui est en erreur, lisez la rubrique [X troubleshooting](#) de ce site.

Voir aussi l'astuce sur les [codes d'erreur de LILO au boot](#).

---

## Au secours>documentation

### [Obtenir de la documentation sur une commande Perl](#)

Par : DomicS <[djdomics chez hotmail point com](#)>

Dernière mise à jour : 02/10/2003

Pour ceux qui ont des problèmes avec certaines commandes perl voici comment obtenir de l'aide :

```
$ perldoc -f nom_commande
```

### [Trouvez des fichiers ou articles exclusivement linux/unix](#)

Par : fpussault <[fpussault chez caramail point com](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour éviter certaine pollution dans les résultats des moteurs de recherche, utilisez google qui a un module linux : <http://www.google.fr/linux>

Exemple, si vous demandez : '+sed +syntaxe +exemples -perl' :

Requête :

+ active un mot

- désactive un mot (ici on ne veut pas le mot perl)

et on a seulement 48 réponses !!!!

c'est également pratique pour rechercher un fichier

### [Faciliter la recherche sur Léa](#)

Par : Léa (Fred) <[fred chez lea linux org](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

#### Avec Galéon

Télécharger l'[icone](#) de Léa, mettez là dans un répertoire quelconque.

>Cliquez sur la barre de recherche de Galeon avec le bouton droit, et choisissez "Editer..." (Edit... en anglais).

Puis cliquez, sur le premier bouton (Créer un nouveau signet).

Puis, remplissez le formulaire de la manière suivante :

Nom: Léa

URL: <http://lea-linux.org>

URL paramétrée: <http://lea-linux.org/search/?searchtext=%s>

Pour certaines versions (anciennes) de galeon vous ne pourrez pas entrer d'URL paramétrée, il faudra remplir le formulaire de la manière suivante :

Nom: Léa

URL: <http://lea-linux.org/search/?searchtext=%s>

Puis cliquer sur "Parcourir..." et choisissez l'icône de Léa que vous venez de télécharger.

Vous pouvez ajouter n'importe quel moteur de recherche en procédant de même.

## Avec Konqueror

Dans Konqueror (KDE3) cliquez sur Configuration puis Configurer Konqueror choisissez ensuite Navigation avancée. Validez ensuite Activer les raccourcis web, puis cliquez sur Ajouter. Remplissez alors les champs de la manière suivante :

Nom du moteur de recherche: Léa  
 URI de la recherche : `http://lea-linux.org/search/?searchtext={@}`  
 Raccourcis URI : lea

A partir de maintenant pour chercher quelque chose sur Léa, il suffit de taper dans l'url : "lea:usb" pour rechercher toutes les pages contenant le mot usb sur Léa.

### [Consulter le manuel \(pages man\) avec Konqueror](#)

Par : LittleBoy\_raidate <[d point lucas chez ifrance point com](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour consulter les pages de manuel avec Konqueror, il suffit de taper dans la zone d'adresse : "man:" suivi du nom de la page.

Par exemple : `man:tcpdump`

### [Utiliser Konqueror/khelpcenter pour lire les pages de manuel](#)

Par : Léa <[frederic chez lea tiret linux point org](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si vous utilisez KDE, vous pouvez utiliser le KDE-Help Center (l'aide de KDE, l'icône en forme de bouée) ou simplement Konqueror pour parcourir les pages de manuel et les pages info.

Pour cela tapez comme URL : `man:commande` (pour lire la page de manuel concernant la commande : "commande") ou `info:commande` (pour lire la page info concernant la commande "commande").

Pour avoir la liste des pages man ou info, tapez juste `man:/` ou `info:/`.

## Shell

*Les commandes du shell, leurs paramètres, les scripts...*

### [Récupérer sa console après le lancement d'une appli X](#)

Par : cedric <[cedrelek chez free point fr](#)>

Dernière mise à jour : 03/12/2003

Dans un shell si vous tapez `emacs` (en mode graphique) et que vous avez oublié de mettre le `&` (`emacs` la console n'est plus disponible).

Dans ce cas sélectionner la fenêtre de la console, faite un `[Ctrl + Z]`, et vous récupérez votre console. Cependant, `emacs` a l'air un peu planté..., il n'en est rien, son exécution est juste suspendue, il faut dans ce cas taper dans la console `bg` et la tout fonctionne.

### [Comment colorer les chaînes recherchées avec grep...](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[jtmaston chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 30/11/2003

Pour y voir plus clair quand vous faites un `grep`, essayez ceci :

```
grep --color=always CHAINE /votre/fichier
```

La chaîne recherchée sera alors en rouge :)

Si vous souhaitez ce comportement de `grep` par défaut, éditez le fichier `~/ .bashrc` et ajoutez y la ligne `alias grep='grep --color=always'`



### Supprimer les espaces dans un nom de fichier

Par : AdN

Dernière mise à jour : 16/11/2003

Stop!!!

Il suffit que j'écrive un script, que je tape une commande, et mes fichiers dont le nom contient des espaces m'obligent à utiliser les \ , " " ou , ,

Voyons comment remplacer ces espaces par des \_

```
#!/bin/sh
for a in * ;do
 b=$(echo $a | sed -e 's/[[:blank:]]/_/g');
 if [-e "$b"];then
 echo "">/dev/null;
 else
 mv "$a" "$b";
 fi
done
```

et vous ?

---

Note de Jean-Thomas MUYL (maston28) :

Il suffit en fait d'utiliser la commande `tr`

```
for i in * ;
do
a=`echo $i | tr "[:blank:]" "_`"
mv "$i" "$a"
done
```

Ca revient au même, mais c'est toujours intéressant de connaître deux manières de faire quelque chose hein :)

### Supprimer un dossier non vide.

Par : Winnux <[W1nnux.chez.caramail.point.com](mailto:W1nnux.chez.caramail.point.com)>

Dernière mise à jour : 12/11/2003

Si vous vous perdez à chaque fois dans les pages man pour trouver la syntaxe pour supprimer un repertoire non vide, il y a une méthode radicale (et sans utiliser un FileManager comme konqueror...).

Faites: `mv NomDuDossier /dev/NULL.`

NDM : Pour supprimer un répertoire non vide, la syntaxe est `rm -Rf monrepertoire...`

### prompt : une invite de commande en couleur

Par : asteroid <[point.asteroid.chez.laposte.point.net](mailto:point.asteroid.chez.laposte.point.net)>

Dernière mise à jour : 24/10/2003

Il est utile quand on travaille en console de différencier du premier coup d'oeil le résultat d'une commande. Pour ca, on peut customiser le prompt de différentes façons :

- ◆ utilisez un prompt en couleur
- ◆ utilisez le retour à la ligne en fin de prompt
- ◆ combiner les deux :)

Pour ça il vous faut modifier le fichier `.bashrc` qui se trouve dans votre répertoire personnel en rajoutant à la fin `PS1="votre \prompt\perso"`

Je ne vais pas entrer dans le détail (sauf si on me le demande) car tout le web en parle. Seulement je vais m'attarder sur un point qui est très gênants, la couleur.

Pour la suite il faut juste savoir que :

```
\u est le nom de l'utilisateur (root, pikachou, asteroid, ...)
\h est votre hostname (bench, monPC, station, MIR, ...)
\w est le repertoire courant (celui dans lequel vous êtes)
\W est le chemin complet du repertoire courant
\n permet de revenir à la ligne
\$$ qui met un $ qd vou n'êtes pas root ou un # si vous l'êtes
```

Par défaut le PS1 est `[u@\h W]\$` et on le connaît en faisant `echo $PS1`

Lorsque j'ai mis de la couleur dans mon prompt j'ai fait `PS1="\e[1;31m\u sur \h dans \w \n=>\e[0m"` ce qui me donne un prompt rouge du style :

root sur machine dans /home/pikachou

=>

Le fait de saisir `PS1="...` dans une console permet de voir les modifs sans pour autant les enregistrer directement. un `exit` vous remettra au prompt précédent. Mais malheureusement, lorsque je tapais des commandes qui dépassaient la fin de la ligne ça ré-écrivait sur le prompt au lieu d'aller à la ligne.

**L'astuce** consiste donc à remplacer `\e[1;31m` par `[\e[1;31m` et pareil pour arrêter la couleur le `[\e[0m`.

Pour conclure :

`[\e[1;31m` commence la couleur dans le bash (ici uniquement le prompt) et `[\e[0m` arrête la couleur.

Le code couleurs est facile à trouver sur le web et en français avec un tas de petites explications :)

Voilà j'espère que ce petit post aura résolu le problème de certains et donner envie aux autres d'en savoir plus sur le bash et son prompt :-)

Merci à babar et scriptfanix pour mes lacunes en anglais.

### [Convertir tous les noms de fichiers d'un répertoire de minuscule en majuscule et vice-versa](#)

Par : izar <[nono](#)>

Dernière mise à jour : 15/10/2003

```
for a in *
do
 mv $a `echo $a |tr '[:upper:]' '[:lower:]'`
done
```

### [Convertir les pages man en pdf en 1 étape :\)](#)

Par : AdN

Dernière mise à jour : 27/09/2003

Cette astuce va permettre de vous faire un pdf à partir de la page de manuel en 1 étape.

```
man -t sed | ps2pdf13 - ~/.ton_chemin_ou_tu_veux/sed.pdf
```

### [le script facile](#)

Par : SuperDebutant

Dernière mise à jour : 14/09/2003

Bonjour,

Pour tout ceux qui sont encore comme moi debutant il est en fait très simple de faire des scripts de fonctionnalités très complexes. Il vous suffit de vous servir des bloc EOT.

Voilà un exemple simple :

```
#!/bin/sh
#récupérer un fichier
ftp -in foo.bar.com << EOT 2> /tmp/err.log
cd brut
mget foo.bar
bye
EOT
#passer du brut à l'imprimable
vi foo.bar << EOT
:g/OK/d
:10,20ce 80
:20,$ce 132
:$m 0
:x
```

```
EOT
#imprimer
lpr -Promoteprinter foo.bar 2>> /tmp/err.log
#renvoyer la version finale du fichier
tp -in foo.bar.com << EOT 2>> /tmp/err.log
cd correct
put foo.bar
bye
EOT
#envoyer un mail à root en cas de problèmes
if [`ls -l /tmp/err.log | awk '{print $5}' -gt 1 `];then
mailx -s "ERREUR générateur de fichier distant" root < /tmp/err.log
fi
```

En ne connaissant quasiment rien on peut appeler des commandes interne des rares applications que l'on maîtrise vi, ftp, awk, perl pour exécuter des courtes suites de commandes qui font ce que l'on ne serait pas capable de rédiger en shell script...

### Savoir si celui qui lance un script est bien root

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[maston@wanadoo.fr](mailto:maston@wanadoo.fr)>

Dernière mise à jour : 08/09/2003

On peut avoir besoin de savoir, avant l'exécution d'un script si l'user est bien root (ou n'est pas, selon le cas bien sur...).  
Voilà un bout de code tout simple à insérer en début de script...

```
if ["$UID" -ne "0"]
then
echo "pas root"
exit 1
fi
```

### script de renommage avec nom du propriétaire et date de creation

Par : oliver <[vo77@wanadoo.fr](mailto:vo77@wanadoo.fr)>

Dernière mise à jour : 05/09/2003

Le script suivant permet de renommer une liste de fichiers avec le nom du propriétaire et la date de dernière modification

```
#Definition du shell d'execution
#!/usr/bin/sh
clear
echo TRAITEMENT EN COURS D EXECUTION
echo Liste des fichiers en cours de traitement:
#

#Initialisation de la boucle traitement des fichiers prn
#(adaptez le *.prn à vos fichiers)
for i in *.prn
do

#
#Definition des variables
#
#Definition du mois de modification du fichier
#
varmonth=`ls -l $i | tr -s ' ' | cut -d' ' -f6`_
#echo "Le mois de modification est $varmonth"
#
#Definition du jour de modification du fichier
#
varday=`ls -l $i | tr -s ' ' | cut -d' ' -f7`_
#echo "Le jour de modification est $varday"
#
#Definition du propriétaire du fichier
varowner=`ls -l $i | tr -s ' ' | cut -d' ' -f3`_
#echo "Le propriétaire du fichier est $varowner"
#
#Definition du nom du fichier
#
varname=`ls -l $i | tr -s ' ' | cut -d' ' -f9`_
#echo "Le nom du fichier est $varname"
```

```
#
#Lancement du traitement de copie et de renommage des fichiers
#
echo $i
#changer le repertoire de destination
cp $i /rep/destination/$varowner$varday$varmonth$varname

done
#
echo "Fin du script"
```

### Récupérer la sortie standard redirigée vers un fichier

Par : [Matthieu Cargnelli <m\\_point\\_cargnelli.chez.free.point.fr>](#)

Dernière mise à jour : 23/07/2003

Lorsque vous voulez lancer un job long, par exemple une compilation de programme complexe (KDE ?), vous pouvez avoir envie de le faire à distance, via ssh. Problème : comment contrôler l'état d'avancement de la compilation à la connexion suivante ?

Une solution simple consiste à lancer la compilation avec la commande `nohup` (no hang up, commande qui permet de continuer l'action même après déconnexion).

Par exemple : `nohup make />` La sortie de la compilation est dirigée par défaut vers un fichier `nohup.out`

Pour consulter l'état d'avancement il suffit d'utiliser la commande : `tail -f nohup.out`

Vous verrez alors la fin du fichier, rafraîchie automatiquement dès qu'une nouvelle ligne s'y ajoute → vous récupérez votre affichage standard (ctrl+c pour sortir)

Note de Jice : on peut aussi utiliser l'utilitaire `screen` pour récupérer des sessions (et accessoirement avoir plusieurs écrans virtuels sur un seul terminal).

### Que faire si updatedb/locate omet certains répertoires/fs

Par : [Jean-Thomas MUYL <jtmaston.chez.wanadoo.point.fr>](#)

Dernière mise à jour : 17/06/2003

Par défaut, `updatedb` va omettre certains filesystem et certains répertoires lors de la construction de la base de donnée.

Pour changer cela, il vous faut éditer `/etc/update.conf`, et modifier les lignes `PRUNEPATH=` et `PRUNEFS=`.

Attention cependant, inclure `/home` dans la base de donnée pourrait permettre à n'importe quel utilisateur de voir le nom des fichiers des autres. Utilisez donc cette option avec parcimonie pour des raisons de sécurité.

### Avoir des informations sur une fenêtre

Par : [Jonesy's](#)

Dernière mise à jour : 04/05/2003

Pour avoir des informations sur une fenêtre ouverte quelconque :

```
xwininfo
ou
xprop
```

Ces commandes sont à lancer en ligne de commande sous un terminal. Une fois, la commande lancée, le pointeur de la souris change, alors cliquez sur la fenêtre qui vous intéresse et les informations sur cette fenêtre seront affichées dans le terminal d'où vous avez lancé la commande.

Entre autres informations sur la fenêtre vous avez sa position dans l'environnement graphique (coordonnées X,Y) et sa taille.

### Enregistrer tout ce que vous faites

Par : [Jonesy's](#)

Dernière mise à jour : 04/05/2003

Voici une commande peu connue permettant d'enregistrer dans un fichier tout ce que vous faites en ligne de commande sans rien changer à vos habitudes :

```
script nom-fichier
```

Cela enregistrera toutes les commandes que vous tapez ainsi que leurs sorties d'écran. Le fichier résultat peut être très intéressant dans plusieurs cas :

- ◆ Vous faites un script d'une liste de commandes que vous faites souvent.
- ◆ Vous voulez écrire un article pour Léa-Linux, par exemple.
- ◆ Quelqu'un vous explique quelque chose et afin d'être sûr de pouvoir le refaire tout seul, vous sauvegardez tout ce que vous avez fait ensemble.
- ◆ ...

Pour ne plus enregistrer dans le fichier, il suffit de taper :

```
exit
```

### Ejecter en ligne

Par : Jonesy's

Dernière mise à jour : 04/05/2003

Vous ne vous êtes jamais demandé comment ouvrir et fermer votre lecteur CDROM en mode console ? Ejecter son CDROM ou DVD en mode console, impossible ? Et bien non !

Pour éjecter le CDROM. S'il est monté, il sera démonté automatiquement puis éjecté :

- ◆ `eject /dev/cdrom` : Avec le répertoire `/dev`.
- ◆ `eject /mnt/cdrom` : Avec le point de montage. Il faut qu'il soit monté ou que l'association soit faite dans le fichier `/etc/fstab`.

Si vous avez un CDROM à tiroir, voici comment refermer le tiroir :

- ◆ `eject -t /dev/cdrom`.

Consultez le man de la commande `eject` pour en savoir plus.

Dernier petit truc, si vous gravez en ligne de commande, `cdrecord` a une option pour éjecter le CDROM une fois la gravure finie.

### Re-initialiser un terminal

Par : merlin <[xion.point.y.chez.caramail.point.com](mailto:xion.point.y.chez.caramail.point.com)>

Dernière mise à jour : 17/04/2003

Il arrive parfois que le terminal se mette à mal afficher les caractères, par exemple lorsque l'on fait un more d'un fichier binaire.

Si un **[CTRL] + [I]** ne rafraichit pas le terminal, il suffit de re-initialiser le terminal en tapant à l'aveugle :

```
echo [CTRL] + [V]
[ECHAP]
[C]
[ENTREE]
```

### Retour de script par mail

Par : kneko <[wall7.chez.caramail.point.com](mailto:wall7.chez.caramail.point.com)>

Dernière mise à jour : 16/04/2003

Améliorer la présentation des résultats dans les scripts, les logs ou même les emails. Utilisez les commandes `tput` et `banner` si vous avez (selon la distribution utilisée)

```
bold=`tput smso` offbold=`tput rmso`
echo $bold "toto" $offbold
```

Voir le man pour les autres options de présentation

### Grep : chercher un texte dans plusieurs fichiers

Par : tchoyy <[tchoyfr.chez.vahoo.point.fr](mailto:tchoyfr.chez.vahoo.point.fr)>

Dernière mise à jour : 08/04/2003

Je trouve que cette commande n'est pas très utilisée mais elle est très puissante. Comment faire pour rechercher un texte alors qu'on ne connaît pas le fichier d'où il provient ?

C'est simple. Il faut utiliser la commande `grep`. Si tous les fichiers sont dans le même répertoire, pour rechercher la chaîne "**montexte**", il suffit de faire :

```
grep montexte *
```

Sinon, si les fichiers sont dans une arborescence :

```
find . -type f -exec grep montexte {} \;
```

#### Explications :

- ◆ find . => rechercher à partir du répertoire courant
- ◆ -type f => on cherche un fichier
- ◆ -exec => on execute une commande à chaque fichier trouvé
- ◆ grep montexte {} => on recherche "montexte" dans les fichiers ( {} remplace le nom des fichiers trouvés).
- ◆ \; => fin de l'option exec ( \ permet d'ajouter à la suite d'autres commandes)

Voilà

#### Tester sa connexion internet

Par : Jonesy <[jonesy\\_at\\_wanadoo\\_dot\\_fr](mailto:jonesy_at_wanadoo_dot_fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voici un petit script pour tester votre connexion internet :

```

#!/bin/bash

ping -q -c 2 <site> >/dev/null 2>1
if [$? -eq 0]; then
 echo "Vous êtes connecté."
else
 echo "Vous n'êtes pas connecté."
fi

```

Remplacez <site>, par un site internet qui accepte le ping, comme Google (www.google.fr).

En modifiant un peu ce script, vous pouvez l'utiliser pour d'autres tests une fois que vous êtes **sûr** d'être connecté. Vous pouvez [afficher votre IP](#) ou [mettre votre machine à l'heure](#).

Le script modifié :

```

#!/bin/bash

for ((; ;)); do
 ping -q -c 1 <site> >/dev/null 2>1
 if [$? -eq 0]; then
 <actions que vous voulez>
 break
 fi
done

```

Remarque : Pour que ces scripts fonctionnent, il est impératif que vous configuriez vos DNS. Pour ce faire, vérifiez le contenu du fichier /etc/resolv.conf, qui doit contenir les DNS de votre provider.

#### Retrouver efficacement une ancienne commande.

Par : nykola <[nykola\\_chez\\_iteam\\_point\\_org](mailto:nykola_chez_iteam_point_org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le Bash offre une fonctionnalité intéressante pour retrouver une ancienne commande (présente dans le bash\_history).

Tapez : Ctrl^R

Ca lance le reverse search. Il suffit alors de taper le début d'une commande et de la compléter jusqu'à la trouver. Je trouve le mécanisme de compléssion assez efficace.

Nyko.

#### lancer plusieurs appli de la console

Par : bradX <[bradi\\_point\\_51\\_chez\\_caramail\\_point\\_com](mailto:bradi_point_51_chez_caramail_point_com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

c'est tout simple, à la fin de la commande placer un " "

**Exemple :**

```
$ xine
```

xine se lance et on a de retour la main pour faire autre chose.

### Extraire les fichiers d'un paquet rpm

Par : nootuy <[nootuy@chez.free.fr](mailto:nootuy@chez.free.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Comment extraire les fichiers provenant d'un rpm paquet.rpm ?

Faire `rpm2cpio paquet.rpm > paquet.cpio`, pour transformer le package en archive cpio.

Il faut ensuite extraire les fichiers de l'archive cpio avec la commande cpio :

```
cpio -i --make-directories < paquet.cpio
```

Et le tour est joué !

### Afficher joliment le PATH

Par : Berthold Jean <[jean.berthold@eos.tiret.ch](mailto:jean.berthold@eos.tiret.ch)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pas indispensable, mais le PATH est quand même plus facile à lire...

```
echo $PATH | tr ":" "\n"
```

NDLR:

Un petit script est le bien venu, éditez '/usr/bin/jpath' (comme joli - path) et mettez-y :

```
-----coupez là-----
```

```
#!/bin/sh
```

```
echo $PATH | tr ":" "\n"
```

```
-----coupez là-----
```

puis un petit `chmod +x /usr/bin/jpath` le rendra exécutable par `jpath`

### Laisser tourner un processus même si on ferme le terminal

Par : Jonesy <[jonesy@wanadoo.fr](mailto:jonesy@wanadoo.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Il m'arrive souvent de lancer une application X (gftp, emacs, ...) sous un terminal. Puis j'oublie et je ferme le terminal et cela ferme l'application X aussi !

**Note du modérateur (Jicé) :** la raison est que Linux considère le processus lancé dans le terminal comme un "fils" du processus du terminal ; de plus, lorsqu'on arrête un processus, tous ses processus "fils" sont automatiquement terminés.

Pour éviter cela, il suffit de lancer votre application "sans père". En faisant comme ceci :

```
nohup votre-appli-x
```

N'oubliez pas le ,sinon il ne vous rend pas la main sous le terminal et vous ne pourrez le fermer sans fermer l'application X.

Donc par exemple, pour lancer emacs :

```
nohup emacs
```

Bien sûr, si l'application réclame des paramètres il suffit de les mettre avant le ,comme ceci :

```
nohup emacs toto.txt
```

Ceci est applicable à tous les processus que vous voulez laisser tourner même si vous fermez le terminal.

Note : Suivant le terminal que vous utilisez, il ferme quand même le processus si vous fermez le terminal avec la "croix" (en haut à droite).

Pour sortir du terminal, préférez :

```
exit
```

### Déterminer son adresse IP

Par : Jonesy <[jonesy@wanadoo.fr](mailto:jonesy@wanadoo.fr)>

Dernière mise à jour : 14/10/2003

Voici une ligne de commande shell pour connaître votre adresse IP :

```
/sbin/ifconfig | grep P-t-P | cut -d' ' -f 12 | cut -c5-99
```

ou :

```
/sbin/ifconfig | grep P-t-P | sed "s/*r:(.*) P.*\1/"
```

ou encore (en utilisant perl) :

```
echo $(/sbin/ifconfig ppp0 | perl -ne "/adr:([\d.]+)/ &print \$1;")
```

Cette commande peut être lancée par n'importe quel utilisateur et/ou par un script si vous le désirez.

### Yes !

Par : Raidate <[d.point.lucas.chez.ifrance.point.com](mailto:d.point.lucas.chez.ifrance.point.com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Un petit truc marrant :

```
tapez : yes "Léa est le meilleur site du monde de l'univers !" !
```

### Compression simultanée du tar au gz / bz2

Par : Tux Punx <[tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org](mailto:tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

```
#!/bin/sh
```

```

```

```
SCRIPT DE COMPRESSION DE DONNEES D'UNE ARCHIVE TAR EN BZ2 ET GZ
```

```
TUX PUNX
```

```
2001-04- 22
```

```

```

```
$1 est le nom de l'archive tar à compresser.
```

```
Test de l'existence du paramètre 1 ($1)
```

```
if [$# -lt 1]
```

```
then
```

```
echo "NB paramètre : NOT OK"
```

```
echo "Spécifier le nom de l'archive tar"
```

```
exit
```

```
else
```

```
echo "NB paramètre : OK"
```

```
fi
```

```
Le paramètre existe. Test de sa validité.
```

```
if [-f $1]
```

```
then
```

```
echo "Archive [$1] existante : OK."
```

```
else
```

```
echo "L'archive spécifiée [$1] n'existe pas."
```

```
exit
```

```
fi
```

```
Réalisation d'une sauvegarde
```

```
cp $1 $1.bak
```

```
echo "Sauvegarde : OK [$1.bak]"
```

```
On la compresse au format bz2
```

```
----- Ne détruit pas les fichiers d'origine,
```

```
----- Taux de compression : 9,
```

```
----- écrasement fichier existant
```

```
bzip2 -k9fv $1
```

```
echo "Compression format bz2 : OK"
```

```
On la compresse au format gz
```

```
----- Taux de compression 9
```

```
gzip -9v $1
```

```
echo "Compression format gz : OK"
```

```
On restaure l'archive tar originale
```

```
mv $1.bak $1
```

```
echo "Rétablissement archive tar originale : $1"
```



```
----- Fin du script -----
----- Tux Punx -----

```

### Rechercher/remplacer

Par : Jice <[jice.chez.lea.tiret@linux.point.org](mailto:jice.chez.lea.tiret@linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

La commande shell qui permet d'effectuer un rechercher/remplacer dans un fichier est `sed`.

Exemple :

```
sed "s/ChaineRecherchee/Remplacement/g" le_fichier > le_nouveau_fichier
```

Remarque : la chaîne qui suit `sed` est une **expression régulière**, c'est à dire qu'elle offre de nombreuses possibilités (jokers, etc.), trop longues à expliquer ici (mais un `man regex` ou `man -k regex` devrait vous renseigner)

### Convertir les pages man en pdf

Par : Xavier <[xgarreau.chez.club.tiret@internet.point.fr](mailto:xgarreau.chez.club.tiret@internet.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Vous voulez vous initier au bash (par exemple) et on vous a dit de faire `man bash`, seulement voilà, vous êtes allergique aux pages de manuel !

Cette astuce va vous permettre de vous faire un pdf à partir de la page de manuel.

Tapez :

```
man -t bash > bash.ps
ps2pdf bash.ps &rm -f bash.ps
```

Vous aurez ainsi un fichier `bash.pdf` que vous pourrez lire, comme un autre, avec `xpdf`, `Ghostview` ou `Acrobat reader` par exemple..

### Supprimer un fichier commençant par

Par : oliv <[st.chez.lea.tiret@linux.point.org](mailto:st.chez.lea.tiret@linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Qui n'a jamais fait une fausse manipulation dans ses commandes shell et se retrouve avec un fichier ayant un nom "-s" par exemple. Un `rm -s` se marchera pas (`rm` croyant qu'on lui passe l'option `-s`).

Il alors faut utiliser l'option "fin de commande" symbolisée par "--". Pour notre exemple alors il suffit de faire:

```
rm -- -s
```

Note : -- est utilisable pour toutes les commandes shell.

### Rechercher du texte dans une page man

Par : alaïde <[alaide.chez.nexen@point.net](mailto:alaide.chez.nexen@point.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

**Ctrl+F** ne donnera rien ;-).

Si votre `PAGER`<sup>1</sup> est `less`, vous pouvez chercher du texte en tapant :

```
/texte puis [Entrée]
```

Puis :

- \* chaque pression sur la touche **[n]** (comme *next*) ira à la prochaine occurrence de texte,
- \* chaque pression sur la touche **[N]** ira à l'occurrence précédente de texte.

<sup>1</sup>Note du modérateur :

\* pour connaître votre `pager` (i.e. le programme qui permet d'afficher du texte page par page), tapez `echo $PAGER`.

\* cette astuce fonctionne également avec le `pager more`, cependant pour chercher la prochaine occurrence, tapez simplement `/` puis [Entrée].

### Sections de manuel ?

Par : alaïde <[alaide.chez.nexen@point.net](mailto:alaide.chez.nexen@point.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si vous vous servez un tant soit peu des pages de manuel (et c'est conseillé !), vous avez déjà du rencontrer le problème :

Vous êtes en train de développer un petit truc en C et vous ne vous rappelez plus de la syntaxe de la fonction `read`.  
Vous tapez donc `man read` et ...  
... Vous tombez sur *bash built-in commands*. ARRGH, déception et peste la vérole.

La solution est toute simple, les pages de manuel sont réparties en sections numérotées de **1** à **9** plus la section **n**.

Pour consulter une page d'une section particulière, il faut le dire à `man`.

Chez moi :

- `man read` me donne `read` dans les Bash built-in commands,
- `man 2 read` me donne `read`, en C,
- `man n read` me donne `read`, en TCL.

Note de Le Felis (LeFelis chez bigfoot.com):

La commande `man -a la_commande`, qui affiche toutes les pages que `man` dispose sur le sujet. On passe d'une section à l'autre par la touche `q`.

Note du modérateur :

Sans argument de section, `man` renvoie la première page trouvée.  
les différentes sections sont :

- 1 - Commandes Generales (comme `cd`, `ls`, `echo`, etc.)
- 2 - Appels Système (fonctions en C)
- 3 - Sous-routines (fonctions en C)
- 4 - Fichiers spéciaux
- 5 - Formats de Fichiers (`fstab`, `crontab`, `hosts`, etc.)
- 6 - Jeux
- 7 - Macros et Conventions
- 8 - Commandes de Maintenance (`chmod`, `chown`, `init`, `lpd`, `mount`, `reboot`, `mk*fs`, etc.)
- 9 - Interface du Kernel (fonctions en C)
- n - Nouvelles Commandes (dont pas exemple les fonctions TCL)

Vous pouvez trouver les pages de man sur le web à l'adresse <http://www.openbsd.org/cgi-bin/man.cgi> (ces pages de manuel sont destinées à OpenBSD mais la plupart du temps valables aussi pour Linux)

### ls en couleurs

Par : [alaide <alaide.chez.nexen.point.net>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour avoir `ls` en couleur il faut taper `ls --color`. C'est bien me direz vous mais c'est chiant au possible à taper à chaque fois !

CERTES. Les solutions :

Ou alors, ce n'est que pour vous et vous ajoutez une ligne dans `~/.bashrc`,

Ou alors votre root bien aimé vous ajoute gentiment une ligne dans `/etc/bashrc` (si on utilise bash comme shell et qu'il est bien rangé là)

Voici la ligne en question :

```
alias ls="ls --color"
```

Vous allez vous empresser de me répondre : "oui mais quand je `pipe`<sup>1</sup> le résultat de `ls` dans autre chose, j'obtiens des caractères bizarres.

J'ai pensé à vous et les concepteurs de linux aussi (bien avant moi).

Remplacez donc la ligne sus-mentionnée par :

```
alias ls="ls --color=auto" et le tour est joué !
```

Faites un `ls | less` dans les deux cas pour vérifier, euh, si vous avez `less` (sinon utilisez `more...`) ;-

tshaw, a+

<sup>1</sup>Note du modérateur : le `pipe` est le caractère "barre verticale" ou '|'. Ce caractère spécial permet de faire des redirections de la sortie d'une commande dans l'entrée d'une autre.

(voir dans l'article sur le [shell](#), les [redirections](#)).

### Exécuter une succession de commandes dépendantes

Par : [alaide <alaide.chez.nexen.point.net>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Tapez vos commandes dans l'ordre séparées par

Elles seront ainsi traitées dans l'ordre jusqu'à ce qu'il y ait une erreur.

Ex: ./configure &make &make install

Vous pouvez ainsi vous faire un café en installant The GIMP1.2 (merci papa Noël)

### [Naviguer dans le résultat d'une commande](#)

Par : [alaide <alaide chez nexen point net>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour ça tapez la commande suivie de | less.

Vous pouvez alors :

- naviguer dans la sortie grâce aux touches haut et bas.
- rechercher du texte en tapant : / mot\_à\_chercher puis [Entrée].

Note du modérateur : si less n'existe pas sur votre système, essayez more

### [Un rpm est-il installé \(version console\)](#)

Par : [alaide <alaide chez nexen point net>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour savoir si un rpm est installé, tapez dans un shell (une console) :

```
$ rpm -qa | grep nom_ou_partie_du_nom_du_rpm_recherché
```

Par exemple, pour savoir si vous avez kde et les rpm contenant "kde", tapez :

```
$ rpm -qa | grep kde
```

### [Trouver dans quel package rpm se trouve un fichier donné](#)

Par : [Fred <fred chez lea linux org>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Vous avez une liste de RPMs dans /mnt/cdrom/Mandrake/RPMS (le cd d'installation de la Mandrake par exemple) et vous souhaitez installer le RPM contenant le fichier 'bidule', mais vous ne savez pas dans quel RPM celui-ci se trouve...

**La solution :**

```
for i in /mnt/cdrom/Mandrake/RPMS/*rpm ; do if rpm -qpl $i | grep bidule > /dev/null ; then echo $i ; fi ; done
```

et voilà ! vive le [shell](#) !

Note du modérateur : selon les distributions, les RPMs peuvent se trouver dans d'autres répertoires. Par exemple, pour une Redhat : /mnt/cdrom/Redhat/RPMS, etc.

### [Taper les nom de fichiers contenant des espaces](#)

Par : [Fred <tux point le point penguin chez free point fr>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Supposons que vous ayez un fichier nommé : "Mes documents" (par exemple y celui de win\$\$\$) et que vous souhaitez le déplacer vers /bidule

Si vous tapez:

```
mv Mes documents /bidule
```

vous obtenez une **erreur** !

Il faut en fait taper :

```
mv "Mes documents" /bidule
OU
mv Mes\ documents /bidule
```

Ceci fonctionne aussi avec d'autres caractères spéciaux comme '\', '/', etc.

### Travailler sur un ensemble de fichiers

Par : Jice <[jjice.chez.lea@tiredlinux.point.org](mailto:jjice.chez.lea@tiredlinux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Remarque : les commandes qui suivent sont à taper sur une seule ligne de commande.

#### **Comment rechercher dans /home/jice (par exemple) tous les fichiers plus récents qu'une date donnée ?**

Créez un fichier temporaire (on l'effacera par la suite) à la bonne date par :

```
touch -t 199912251615 fichier.tmp
```

(cela crée le fichier fichier.tmp, avec comme date de dernière modif le 25/12/1999 à 16h15).

Ensuite, tapez :

```
find /home/jice -newer fichier.tmp -print
```

pour en afficher la liste (voir man find pour les autres options de find).

#### **Comment travailler (copier, renommer, etc.) sur des fichiers de façon globale ?**

C'est en même temps moins simple que sous DOS (où un simple "ren \*.htm \*.php3" suffit, mais beaucoup plus puissant car cela permet de faire des choses totalement inaccessibles avec DOS).

La syntaxe générale est assez simple à se souvenir, car la structure de la commande est toujours la même :

on utilise soit une boucle for (pour un travail cantonné au même répertoire) soit la commande find (pour un travail récursif sur les sous-répertoires), puis on exécute la commande voulue sur chaque fichier.

Par exemple, pour renommer tous les fichiers .htm en .php3:

```
for i in *.htm; do mv $i `echo $i | sed "/.htm/s//.php3/"`; done
```

ou

```
find . -name "*.htm" -exec mv {} `echo {} | sed "/.htm/s//.php3/"` \;
```

Equivalent DOS :

```
ren *.htm *.php3
```

Explications :

- ◆ **for** : la boucle for va positionner successivement la valeur de la variable \$i au nom de tous les fichiers \*.htm, puis pour chaque valeur de \$i, exécuter la commande mv (move, pour déplacer et/ou renommer) du fichier \$i (la variable de la boucle for) vers la transformation de \$i. Ici, on remplace .htm par .php3 avec la commande sed.
- ◆ **find** : on exécute la même commande ; find exécute pour chaque fichier la ligne de commande présente après -exec (qui doit se terminer par \;) et remplace toute occurrence de {} dans cette ligne de commande le nom du fichier trouvé.

#### **De même, pour renommer tous les fichiers commençant par "toto" en fichiers commençant par "titi" :**

```
for i in toto*; do mv $i `echo $i | sed "/^toto/s//titi/"`; done
(ren toto*. * titi*. * en DOS)
```

#### **Pour changer le "toto" présent dans le nom des fichiers en "titi", où qu'il se trouve (début, fin, ou milieu) :**

```
for i in *toto*; do mv $i `echo $i | sed "/toto/s//titi/"`; done
(pas d'équivalent en DOS)
```

#### **Pour copier tous les fichiers finissant par .htm ou .html vers le même nom auquel on ajoute .bak :**

```
for i in *.htm*; do cp $i $i.bak; done
la même chose, mais récursivement sur tous les répertoires :
find . -name "*.htm*" -exec cp {} {}.bak \;
(pas d'équivalent en DOS)
```

Bref, la structure qui modifie le nom du fichier est globalement toujours la même : "commande \$i `echo \$i | commande\_qui\_transforme\_\$i`" (pour modifier la valeur de \$i, voir les pages de man de sed, tr...), ou "commande \$i append\$iprepnd" (pour ajouter avant et/ou après \$i). Voir également ci-dessous :

#### **Comment renommer automatiquement des fichiers de manière à remplacer les espaces par des underscores, et supprimer les accents en conservant les majuscules ?**

Tapez sur une seule ligne de commande :

```
for i in * ; do mv "$i" `echo $i | tr "àçèêëîïôöùâÇÊËËËÎÏÔÛÜ " "aceeeeiiouuACEEEEIIOUU_"` ; done
```

(merci à Charles Goyard pour ses remarques)

Un bon exercice peut être de trouver comment faire la même chose mais sur les fichiers du répertoire et de ses sous-répertoires (utilisez find !)

#### **Comment effacer tous les fichiers \*.tmp dans un répertoire et ses sous-répertoires ?**

Nous allons utiliser find :

```
find . -name "*.tmp" -exec rm -f {} \;
(les accolades {} sont remplacées par le nom du fichier en cours).
```

---

## Logiciels

*Des trucs et astuces sur les logiciels.*

### [Smileys cachés sous Gaim](#)

Par : Jiel <[jiel.chez.linuxmail@point.org](mailto:jiel.chez.linuxmail@point.org)>

Dernière mise à jour : 23/10/2003

Avec le thème par défaut de gaim, il y a une liste de smileys avec la plupart des smileys connus. Cependant certains ne figurent pas dans la liste: en voici quelques uns:

- le démon >:)
- le parachute C:-)

Note De Maston28 : Je pense que c'est plutôt un casque de rebelle dans Starwars...

- le cyclope O-)

### [Installer RealPlayer pour Linux](#)

Par : Léa (Fred) <[lea.chez.lea.tiret@linux.point.org](mailto:lea.chez.lea.tiret@linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 15/09/2003

(avec le support des codecs RV9)

Premièrement, il faut télécharger le lecteur Real : [ici](#), il faut s'incrimer, c'est du logiciel propriétaire, mais c'est gratuit. Préférez la version Linux 2.x (libc6 i386) si vous utilisez un processeur compatible Intel. Au jour où j'écris ses lignes le fichier téléchargé s'appelle : rp8\_linux20\_libc6\_i386\_cs2.bin.

Ensuite, il faut les codecs RV9 : [ici](#).

Puis, c'est parti : on installe le lecteur :

```
[root@localhost qqpart] $ chmod +x /ou/est/rp8_linux20_libc6_i386_cs2.bin
[root@localhost qqpart] $ /ou/est/rp8_linux20_libc6_i386_cs2.bin
```

Répondez correctement aux questions, et faites attention où vous installez realplayer : je l'ai mis dans /opt/RealPlayer8/.

Enfin, copiez les codecs RV9 :

```
[root@localhost qqpart] $ tar xvzf rv9_libc6_i386_cs2.tgz
rv9/
rv9/readme.txt
rv9/codecs/
rv9/codecs/drv1.so.6.0
rv9/codecs/drv2.so.6.0
rv9/codecs/drv3.so.6.0
rv9/codecs/drv4.so.6.0
rv9/codecs/rv10.so.6.0
rv9/codecs/rv20.so.6.0
rv9/codecs/rv30.so.6.0
rv9/codecs/rv40.so.6.0
rv9/plugins/
rv9/plugins/rvrend.so.6.0
[root@localhost qqpart] $ cp rv9/codecs/* /opt/RealPlayer8/Codecs/
[root@localhost qqpart] $ cp rv9/plugins/* /opt/RealPlayer8/Plugins
```

C'est tout ! Enfin presque, il n'y a plus qu'à installer le plugin Mozilla dans /usr/lib/mozilla/plugins (enfin, c'est là qu'est installé Mozilla chez moi) :

```
[root@localhost qqpart] $ ln -s /opt/RealPlayer8/rpnp.so /usr/lib/mozilla/plugins/
```

Voilà, cette fois c'est tout !

Note: Realplayer c'est mal, c'est pas libre ;-)

### [Utiliser Mozilla en local](#)

Par : J-Michel Fayard <[jean.tiret.michel.point.fayard.chez.moufrei.point.de](mailto:jean.tiret.michel.point.fayard.chez.moufrei.point.de)>

Dernière mise à jour : 13/02/2003

Supposons que vous vouliez consulter la documentation de mplayer. En gourou d'Unix, vous faites :

```
$ cd /usr/share/doc/mplayer-*/French/
```

L'aide se trouve être au format html. Pour l'afficher, vous tentez :

```
$ mozilla index.html
```

Le résultat bien décevant est : **www.index.html not found**

La commande correcte permettant d'ouvrir le fichier dans une nouvelle tabulation si mozilla est lancée est :

```
mozilla --remote "openfile(/usr/share/doc/mplayer-0.90/French/documentation.html, new-tab) "
```

Pratique, mais un peu long. Nous avons trouvé là un prétexte pour faire un script shell.

Enregistrez le script suivant dans un dossier se trouvant dans votre variable PATH, modifiez-en la troisième ligne, puis rendez-le exécutable grâce à la commande :

```
$ chmod u+x html
```

Dorénavant, la commande **html un\_fichier.html** lance mozilla pour afficher ce fichier, ou l'affiche dans un nouvel onglet si un navigateur est déjà lancé.

**Le script html :**

```
#!/bin/bash
Script "html" : ouvre un fichier html dans mozilla dans un nouvel onglet.
export mozilla=/usr/local/bin/phoenix

ESR veut une variable BROWSER comme il existe déjà
$EDITOR et $VISUAL : http://www.tuxedo.org/~esr/BROWSER
test -x "$BROWSER" & mozilla="$BROWSER"

Vérifions que le mozilla est bien un exécutable:
test -x "$mozilla" || {
 echo "Impossible d'exécuter le navigateur \"$mozilla\". Veuillez positionner la
variable \"$BROWSER"
 exit 1
}

case "$1" in
 "") # pas de fichier
 echo "Usage : $0 fichier_html.html"
 exit 2 ;;
 /*) # nom absolu
 fichier=$1 ;;
 *) # nom local
 fichier=$PWD/$1 ;;
esac

Vérifier que le fichier spécifié existe bien
test -r $fichier || {
 echo "Le fichier $fichier n'existe pas" ;
 exit 3 ;
}

$mozilla --remote "ping()"
if ["$?" -eq 0]
then
 # un mozilla est déjà lancé : on ouvre le fichier dans une tabulation
 $mozilla --remote "openfile($fichier , new-tab) "
else
 # on lance mozilla
 $mozilla "$fichier" /> fi
```

[Capturer l'écran \(même celui du display manager – kdm, gdm...\)](#)

Par : Jice <[jice.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:jice.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 10/03/2003

La méthode est simple, mais il faut en avoir l'idée ;)

Cela nécessite que ImageMagick soit installé sur votre système.

Démarrez votre système ou terminez votre session afin d'afficher l'écran de démarrage. Passez sur une console texte ([Ctrl]-[Alt]-[Fn], où n est 1, 2, ... 6) et connectez-vous en root.

Dans cette console, tapez :

```
ps axw | grep -- "-auth" | grep -v grep
9263 ? R 0:19 /usr/X11R6/bin/X -auth /var/run/xauth/A:0-pmbpGb
```

*Cette dernière ligne peut varier, ce qui est important est en gras, il faut recopier très précisément le votre dans la ligne suivante :*

```
xauth merge /var/run/xauth/A:0-pmbpGb
export DISPLAY=":0.0"
import -window root image.ext
où image.ext est le nom de l'image que vous voulez enregistrer.
```

Là, vous entendez quelques bips, si import ne rend pas la main, retournez sous X ([Ctrl][Alt][F7]) et cliquez n'importe où.

Si votre image ne comporte que des parasites, essayez plutôt dans la console :

```
import image.ext
Puis retournez sous X, et cliquez sur le fond d'écran.
```

**Note 1 :** import de ImageMagick reconnaît l'extension et enregistre le fichier au bon format (png, jpg...). Vous pouvez remplacer ":0.0" par ":0.1" pour copier votre deuxième écran en mode "multihead".

**Note 2 :** on peut aussi capturer l'écran de fin de session de KDE ou Gnome (et des autres ;) avec cette méthode.

**Note 3 :** Cette méthode peut aussi servir dans un script et donc permettre par exemple de faire des copies d'écran à intervalles réguliers en mettant un script dans la crontab de root.

**Note 4 :** durant mes tests, il m'est arrivé d'être bloqué sous X : la souris transformée en croix, et plus rien ne répond. Retournez alors dans une console et répétez la manip avec import, cela règlera le problème.

### [Entrer du texte japonais avec un Mandrake 8.2 configurée pour le français](#)

Par : Jérôme <[jerome point blanc chez nerim point net](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour pouvoir entrer du texte en japonais, il faut tout d'abord installer quelques paquetages. Il faut au minimum installer les suivants :

```
locales-ja
FreeWnn
kinput2-wnn4
fonts-ttf-japanese
```

Ensuite, il faut lancer le serveur FreeWnn puis kinput2-wnn4.

Il faut également que 2 variables d'environnement soient définies :

```
XMODIFIERS="@im=kinput2"
LC_CTYPE=ja_JP
```

Ensuite, il suffit de taper SHIFT-Espace pour taper en japonais. Se reporter au manuel de Kinput et FreeWnn pour plus de détails et pour connaître leur mille et une facettes.

### [Maple7 et Linux Mandrake 8.1 et suivantes](#)

Par : noothuy <[noothuy chez free point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Merci à Rutger Noot pour son aide.

Après l'installation, vous remarquerez peut-être que Maple marche mais pas xmaple, qui plante tout de suite, après des messages d'erreurs du style :

```
/usr/local/maple_su/bin.IBM_INTEL_LINUX/maplew: Symbol `__vt_8iostream.3ios' has different size in
shared object, consider re-linking.
```

Sur le site de Maple, le problème est connu : c'est la librairie libstdc++ de LM 8.1 qui est incompatible avec Maple 7. En revanche, la librairie qui vient avec LM 7.2 marche convenablement.

Le problème est que si l'on remplace le package libstdc++ par celui de LM 7.2, on la remplace pour tout le système, ce qui risque de le rendre instable.

Il faut utiliser la variable d'environnement LD\_PRELOAD pour éviter ce problème. Je suppose que Maple est installé dans

```
/usr/local/maple_su.
```

Téléchargez la librairie `libstdc++-3-libc6.1-2-2.10.0.so` qui vient avec LM 7.2. (A partir de ma page web: <http://noothuy.free.fr/LM81>, ou à partir d'un site distribuant le rpm de `libstdc++` de LM 7.2).

Installez-la par exemple dans `/usr/local/maple_su/bin.IBM_INTEL_LINUX`.

Il faut maintenant que `xmaple` charge d'abord cette librairie plutôt que celle du système. Editez pour cela le script `xmaple` qui se trouve dans `/usr/local/maple_su/bin`.

Juste après les commentaires du début, rajoutez les deux lignes (la première est un commentaire):

```
First define path to convenient c++ library
export LD_PRELOAD=/usr/local/maple_su/bin.IBM_INTEL_LINUX/libstdc++-3-libc6.1-2-2.10.0.so
```

Et le tour est joué, `xmaple` fonctionne.

### [Comment créer des fichiers postscripts ou PDF sans latex](#)

Par : [raidate <raidate.chez.ifrance.point.com>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

L'usage de Latex est vivement conseillé pour la création de fichiers au format PDF ou PostScript. Cependant, il est complexe de le maîtriser. Par contre, il est possible de créer des fichiers de ce type avec des logiciels wysiwig (par ex. traitement de texte). Je prendrai l'exemple d'Abiword.

Niveau: débutant

Temps: quelques secondes

Logiciels:

- Linux + X

- Abiword

- Ghostscript

- Un logiciel de visualisation

recette:

1. Ouvrir Abiword
2. Tapez sur le clavier de telle sorte que des mots s'affichent (pas le plus compliqué), voire juste des lettres
3. Emmenez votre souris sur "fichier" en haut à droite, puis appuyez sur le bouton gauche de la souris
4. Cliquez sur imprimer
5. Cochez la case en bas "imprimer dans un fichier"
6. Vous pouvez alors choisir "Postscript ou imprimante virtuelle PDF", choisissez ce que bon vous semble
7. Si postscript, appuyez sur imprimer, et là, un fichier nommé arbitrairement avec l'extension ps est créé dans votre repertoire /home, si PDF, entrez le nom du fichier, puis sur imprimer, et là, le fichier PDF est créé.

### [Installation de perl5.6](#)

Par : [alaide <alaide.chez.nexen.point.net>](#)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Lors du `make test` (après avoir tapé `./configure` et `make`), si vous avez des erreurs sur certaines fonctions réseau, vérifiez que vous pouvez faire sans erreur un ping au moins sur votre machine.

Sinon, activez l'interface loopback en tapant `ifup lo` (faut être root ?).

## Logiciels>bureautique

### [L'impression laser – paramétrage – boîte de dialogue OpenOffice](#)

Par : Vincent MAURY <[nospam19\(at\)nerim.point.net](mailto:nospam19(at)nerim.point.net)>

Dernière mise à jour : 04/11/2003

Testé sous Mandrake 9.1, Système d'impression CUPS, `ppd`, `gimp-print >4.2.x` et `ghostscript OpenOffice.org 1.1`

#### Introduction

Le soucis est de pouvoir paramétrer les propriétés avancées d'une EPSON EPL5500+ (contraste, qualité d'impression, type de tramage/diffusion), cette imprimante possédant à priori les mêmes attributs que la série HP5P, HP5L, HP6L etc ... soit du langage PCL5. Je suppose que cela fonctionne avec bien d'autres modèles.. Le pilote de base `ghostscript-lj3` (celui recommandé et le plus classique car compatible laserjet3) ne permet pas d'accéder à ces propriétés avancées.

Le soucis principal vient du fait que la mémoire de ces imprimantes étant ridicule, même si elles sont capables d'imprimer en 600dpi, ceci est inutilisable dans la pratique... il faut donc imprimer en 300dpi, mais en utilisant des méthodes de tramage/lissage avancées, sinon les



images, et notamment celles contenant du texte (copies d'écran par ex) sont grossièrement tramées donc inexploitable.

#### Choix du pilote

Choisir un pilote de type `ghostscript+gimp-print-ij`s Lors de l'installation dans printerdrake, aller dans options de l'imprimante->avancé: les options qualité, dither (tramage ?) etc .. sont disponibles; elles correspondent aux réglages par défaut.

#### Accès à ces paramètres depuis OpenOffice

NB : fonctionne à priori avec StarOffice, OpenOffice 1.0.1 et 1.1

Télécharger d'abord le fichier ppd correspondant à votre imprimante. Pour ce faire, allez sur [ce site](#).

Pour accéder aux paramètres dans openoffice , il faut lancer un utilitaire spécial nommé `spadmin`, situé dans le dossier d'install d'OpenOffice (`/usr/local/OpenOffice.org1.1.0/spadmin` dans mon cas).

Cliquez sur ajouter une imprimante, suivant, puis sur importer: allez dans le dossier où vous avez téléchargé le fichier ppd de votre imprimante...

Le reste est trivial.

NB : il faut toujours laisser l'imprimante générique existante en place dans la liste (ne pas la supprimer), sinon cela ne fonctionne pas (????)

Ensuite dans Oo, si vous allez sur imprimer->propriétés, vous retrouvez dans les options tous les paramètres avancés.

Bonne chance...

#### [nautilus : afficher ou masquer les fichiers cachés](#)

Par : fraazz <[cfraz chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 29/08/2003

Si vous trouvez la manipulation : Edition > Préférences > Cocher ou décocher "Afficher les fichiers cachés ou de sauvegarde" > Fermer Préférences longue et pénible, simplifiez vous la vie avec deux scripts :

#### **1 – Préparation**

Lancer Nautilus, puis Click-droit sur un fichier ou répertoire Scripts > Ouvrir le dossier de scripts soit `/home/user/.gnome2/nautilus-scripts`

#### **2 – Créer un fichier texte nommé "afficher" :**

```
#!/bin/sh
OLDSTATE=$(gconftool-2 \
--get "/desktop/gnome/file_views/show_hidden_files")
if ["$OLDSTATE" == "false"]; then
NEWSTATE="True"
else
NEWSTATE="False"
fi
gconftool-2 \
--set "/desktop/gnome/file_views/show_hidden_files"\
--type boolean $NEWSTATE
```

#### **3 – Créer un fichier texte nommé "masquer" :**

```
#!/bin/sh
OLDSTATE=$(gconftool-2 \
--get "/desktop/gnome/file_views/show_hidden_files")
if ["$OLDSTATE" == "true"]; then
NEWSTATE="False"
else
NEWSTATE="True"
fi
gconftool-2 \
--set "/desktop/gnome/file_views/show_hidden_files"
```

--type boolean \$NEWSTATE

#### 4 – Rendre ces fichiers exécutables

#### 5– Execution

Il suffit d'un click droit sur un fichier ou répertoire pour choisir le script à lancer (afficher ou masquer) dans "Scripts"

merci à dredo de gnomesupport.org

#### [xpdf s'ouvre sur le bon zoom](#)

Par : Stéphane Couget <[stephane.point.couget@free.fr](mailto:stephane.point.couget@free.fr)>

Dernière mise à jour : 06/08/2003

Par défaut, lorsque je sélectionne un .pdf, c'est xpdf qui ouvre le document. Mais à chaque fois la valeur du zoom vaut +1 et moi je préfère nettement +3. Afin de stopper cette manie de rectifier le zoom à chaque ouverture de .pdf, j'ai copié le fichier de config par défaut dans mon répertoire utilisateur :

```
cp /etc/xpdfrc $HOME/.xpdfrc
```

puis j'ai ajouté dans ce fichier \$HOME/.xpdfrc la ligne :

```
initialZoom 3
```

et c'est fini !

À chaque fois que je sélectionne un document, celui-ci s'ouvre en zoom +3 parfaitement encadré par la fenêtre du document. Faites un "man 5 xpdfrc" pour en savoir plus sur le fichier de config de xpdf !

**Remarque** : \$HOME est votre répertoire utilisateur (par exemple /home/toto) ; pour éditer le fichier, lancez votre éditeur de texte préféré et ouvrez le fichier .xpdfrc dans votre répertoire utilisateur

#### [Utiliser xdvi \(ou kdvi\) en liaison avec l'éditeur du document source latex ou tex](#)

Par : noothuy <[christine.point.noot@laposte.net](mailto:christine.point.noot@laposte.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ce qui suit marche pour les versions suivantes de linux (Mandrake 9.0 ou Red Hat 8.0 (non testé) et sans doute debian unstable). Il s'agit d'expliquer comment faire interagir xdvi (ou kdvi) avec tout éditeur acceptant un comportement client-serveur (Emacs, nedit, gvim (ou vim compilé avec la bonne option)). L'éditeur kile (ex ktexmaker) a un comportement analogue à celui de kdvi. Faute de connaître les autres éditeurs, les exemples sont donnés avec gvim (ou vim).

#### 1-Configuration du fichier source.

Si nécessaire mettre les fichiers srcltx.sty et srctex.sty dans le même répertoire que le document source. (Cela ne devrait pas être nécessaire ! et ce ne l'est pas sous Mandrake et Red Hat ou debian)

Ensuite, mettre la ligne suivante au début du document latex:

```
\usepackage[active]{srcltx}
```

Pour un fichier teX:

```
\include{srctex}
```

#### 2-Configuration de xdvi.

Lancer xdvi avec l'une des commandes suivantes:

```
xdvi -editor 'editor' file.dvi
```

où 'editor' a l'une des valeurs suivantes (dépendant de votre éditeur) :

```
emacsclient --no-wait +%l %f pour emacs
```

```
gnuclient -q +%l %f
```

```
nc +%l %f (nedit)
```

```
gvim --remote-wait +%l %f (gvim)
```

```
xterm -e vim --remote-wait +%l %f (vim compilé avec l'option client-serveur)
```

Dans le fichier xdvi, cliquer sur CTRL+bouton gauche de la souris et le curseur de votre éditeur se positionne à l'endroit correspondant.

Pour automatiser cela, on peut définir une variable shell XEDITOR

ou une variable de .Xdefaults xdvi.editor. Par exemple, si on

ajoute la ligne suivante dans le .Xdefaults, xdvi se lance automatiquement avec l'option -editor (gvim ici).

```
xdvi.editor: gvim --remote-wait +%l %f
```

On rappelle que tout changement de `.Xdefaults` doit être suivi de la commande `'xrdb -load ~/.Xdefaults'` pour être suivi d'effets.

Ce genre d'interactions est souvent exploité par les virus. Pour désactiver ce comportement de `xdvi` (par exemple sur un fichier `dvi` téléchargé sur le web), il suffit d'invoquer `xdvi -safer file.dvi`

Réciproquement:

### 3-Configuration de l'éditeur.

Inversement, si on appelle `xdvi` dans l'éditeur, alors que le curseur est situé ligne `l` colonne `c` par la commande:  
`xdvi -sourceposition l:cfile.tex file.dvi`  
la fenêtre `xdvi` déjà ouverte se positionne à l'endroit correspondant du fichier `dvi`. (Attention: `file.tex` est bien collé à `'c'`, même si c'est bizarre). Il faut donc configurer l'éditeur

#### 3.1-gvim

Par exemple, pour `gvim` (ou `vim`), la macro suivante nous envoie à l'endroit correspondant du fichier `dvi`. Créer un fichier qui s'appelle `xdvi_source.vim` avec le contenu suivant:

```
" This script calls xdvi source
"
:let $LINE = line(".")
:let $COL = col(".")
:exec "silent !xdvi -sourceposition ".$LINE.".".$COL."%".' '."%:r.dvi"
```

Pour l'exécuter, lancer:

```
:so xdvi_source.vim
```

dans votre fichier.

Le raccourci suivant a pour effet d'invoquer `xdvi` au bon endroit en pressant simultanément sur les touches `CTRL` et `->`

```
:noremap :so xdvi_source.vim
```

### Accélérer le lancement de OpenOffice

Par : SuperJoker <[superjoker@free.fr](mailto:superjoker@free.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le principe est de charger une partie de OpenOffice (qui sera donc résident en mémoire) afin d'accélérer le chargement des applications. Un peu de temps gagné si vous utilisez fréquemment OpenOffice, mais aussi un peu de mémoire occupée ;-)

Chargement en mémoire (à mettre dans le dossier de démarrage de Kde, Gnome, ou `~/GNUstep/Library/WindowMaker/autostart` si vous êtes sous WindowMaker)

```
/chemin_vers_OO/OpenOffice.org1.0.1/soffice -plugin -quickstart
```

Puis, pour charger une application OpenOffice:

```
swriter
/chemin_vers_OO/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/swriter
```

```
scalc
/chemin_vers_OO/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/scalc
```

```
simpres
/chemin_vers_OO/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/simpres
```

```
sdraw
/chemin_vers_OO/OpenOffice.org1.0.1/soffice private:factory/sdraw
```

Note: si vous êtes sous WindowMaker, utilisez plutôt le dockapp Woo.

## Logiciels>multimedia

### [Mencoder simplement](#)

Par : meister <[benjamin tiret j chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 26/08/2003

Voici un script simple pour ripper et encoder un DVD en 2 passes ainsi que la piste audio française au format mp3.  
 !\ mplayer doit être compilé avec le support de lame pour encoder la piste audio en mp3, <http://lame.sourceforge.net>

```
#!/bin/sh
echo -n "Titre : "
read titre
On entre la piste du dvd contenant le film
echo -n "Chapitre : "
read chap
On encode la piste son
mencoder -dvd $chap -alang fr -ovc frameno -o frameno.avi -oac mp3lame -lameopts vbr=3
On entre le bitrate que mencoder calcule pour les principaux médias de sauvegarde
echo -n "Bitrate : "
read bitrate
Encodage video 1ere passe
mencoder -dvd $chap -alang fr -ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vbitrate=$bitrate:vhq:vqmin=2:vpas=1 -vop scale=512:296 -oac copy
-o "$titre".avi
Encodage video 2eme passe
mencoder -dvd $chap -alang fr -ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vbitrate=$bitrate:vhq:vqmin=2:vpas=2 -vop scale=512:296 -oac copy
-o "$titre".avi
```

Supprimez les fichiers divx2pass.log et frameno.avi pour effectuer un nouvel encodage.

### [Gestion des accents sous X-chat](#)

Par : tidiabile <[tidiabile chez free point fr](#)>

Dernière mise à jour : 19/07/2003

Aller dans le menu déroulant X-chat / liste des serveur. Quelque part à l'écran, un menu déroulant proposant des jeux de caractères...  
 Sélectionner iso 8859-1 (western Europe), fermer le xchat, et le relancer. Le tour est joué.  
 Merci martial pour l'astuce ! ;o)

Hop!

### [Avoir TOUS ses mp3/ogg dans sa playlist XMMS simplement](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[jtmaston chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 17/06/2003

Si vous êtes comme moi, vous devez avoir une dizaine de répertoire pour les mp3 qui se promènent un peu partout, sur des disques différents, avec des File Systems différents, etc. Voici la solution pour pouvoir les rassembler rapidement et facilement...

Je pars du principe que vous avez locate et que la base de donnée est à jour et contient bien les répertoires en question.

```
#!/bin/sh
IFS='
'
for i in `locate -i *.mp3`
do
i=`echo $i | tr " " "\ "`
ln -s $i /home/maston28/listemp3/
done
```

Vous n'avez plus qu'à exécuter le script ! et à faire "+dir" dans xmms, puis choisir le répertoire où sont tous les liens symboliques (ici /home/maston28/listemp3).  
 Bons MP3s !!

### [Convertir la piste son d'un DVD en CD audio \(2\)](#)

Par : Zragg <[zragg point tazze chez caramail point com](#)>

Dernière mise à jour : 22/05/2003

L'astuce d'Olivier m'a intéressée mais ce qui me gênait, c'était de passer par une compression avec perte non libre.  
 J'ai donc cherché et voilà ma trouvaille.

Logiciel indispensable : [mplayer](#)

Logiciel utile : de quoi graver ;-p

Pour récupérer les pistes, il suffit de taper une ligne de commande du type :

```
mplayer -vo null -aid <<piste audio>> -ao pcm -aofile Fichier.wav -dvd <<titre>> -chapter <<chapitre de debut>>--<<chapitre de fin>>
```

Par exemple pour extraire la piste son japonais (160) du chapitre 3 du titre 1 du dvd (/dev/dvd)

```
mplayer -vo null -aid 160 -ao pcm -aofile Final_Distance.wav -dvd 1 -chapter 3-3
```

Il ne reste plus qu'à graver les wav-s obtenus

### [Economiser de la place pour ses skins xmms et winamp 2.x...](#)

Par : The Nasty Boy <[thenastyboy chez gruk point net](#)>

Dernière mise à jour : 21/04/2003

C'est extrêmement simple mais il fallait y penser, lol !

Il suffit de créer un lien symbolique dans le dossier Skins de Xmms, lequel pointe vers un skin Winamp 2.x .

#### Exemple :

```
cd /usr/share/xmms/Skins
ln -s /mnt/nt/Program\ Files/Winamp/skins/Barbare.wsz Barbare.wsz
```

Et voilà! Tous vos skins Winamp dispos sous Xmms sans avoir à copier les fichiers, d'où un certain gain de place, si comme moi vous avez beaucoup de skins...

Version de Xmms avec laquelle a été testée cette astuce :  
xmms-1.2.7-13mdk

**NB** : vous devez avoir accès au dossier /usr/share/xmms/Skins en écriture et accès au dossier Skins de Winamp en lecture (au moins). Si besoin, passez en root.

Pour aller plus loin il est possible de supprimer carrément le répertoire Skins de Xmms, et de créer un lien symbolique nommé Skins qui pointe vers le dossier Skins de Winamp 2.x ... cela donne donc pour la manip :

```
cd /usr/share/xmms/
ln -s /mnt/nt/Program\ Files/Winamp/Skins Skins
```

NB: il faut bien entendu avoir l'accès écriture au dossier de Xmms et en lecture pour celui de Winamp/Skins. De plus il ne faut pas oublier de supprimer le répertoire Skins de Xmms ! Et pour une idée de la place économisée :  
Taille du répertoire /mnt/nt/Program\ Files/Winamp/Skins : 6.7 Mo  
Taille du lien symbolique : 34 octets !

Qui dit mieux ?

### [Faire fonctionner GnomeMeeting avec sa camera video est une carte TV](#)

Par : Dan Carbone <[dan point carbone chez netcourrier point com](#)>

Dernière mise à jour : 30/03/2003

Avec une caméra vidéo analogique ou numérique(avec sortie analogique) et une carte tuner TV avec entrée vidéo, il est possible de faire de la video conférence grâce à GnomeMeeting; il suffit simplement de régler le canal vidéo sur 2 et l'image apparaîtra!

### [Ripper des CD avec les noms des pistes, en ligne de commande \(script\)](#)

Par : Mimile <[emile point c chez voila point fr](#)>

Dernière mise à jour : 20/02/2003

Dans un premier temps on lit un CD Audio via xcdroast en prenant soin de ne pas oublier le "Query CDDb" au passage. Ensuite, viennent les choses sérieuses avec le p'tit script Rename\_tracks qui permet de convertir en MP3 (facile!) et dans la foulée de renommer le fichier résultat de bladeenc sous la forme Artist\_Numéro-Du-Morceau\_Titre.mp3. Bonne lecture et à vos CD's !!!

PS : Bladeenc se trouve sur le site WEB <http://bladeenc.mp3.no>.

----- cut here -----

```
#!/bin/csh -f
#####
On suppose que l'utilisateur est connecté à Internet lorsqu'il lance
xcdroast et peut ainsi faire un QUERY CDDb lorsqu'il lit le CD audio
d'origine. Le but de la manip consiste à renommer le fichier MP3
(track-01.mp3, une fois le format WAV encodé) en quelque chose de +
compréhensible "Artist_Track#_Title.mp3" pour tous les titres d'un
album !! On part du principe que bladeenc est DEJA installé sous le
répertoire /usr/local/bin. Enjoy,
#
E.Carcamo - Wed Feb 19 19:54:53 CET 2003
#####

rm -f track*.inf >/dev/null
foreach morceau (track*.wav)
 echo "/usr/local/bin/bladeenc $morceau $morceau:r.mp3 &rm $morceau"
 sleep 1
 /usr/local/bin/bladeenc $morceau $morceau:r.mp3 &rm $morceau

 set fichinfo = `echo $morceau:r.xinf`
 set artiste = `grep ^cd_cddb_dtitle $fichinfo | awk -F= '{print $2}' |
sed -e "s/\\.*/" -e "s/"/" -e "s/ /_/" -e "s/^_/"`
 set titre = `grep ^cddb_ttitle $fichinfo | awk -F= '{print $2}' | sed -e
's/"/" -e "s/\\/"/" -e "s/ /_/"`
 set rank = `grep ^track $fichinfo | awk -F= '{print $2}' | sed -e "s/
/_/" -e "s/of/-of-/" -e "s/(.*)/_1_"`

 echo "mv $morceau:r.mp3 ${artiste}${rank}${titre}.mp3 &rm $fichinfo"
 sleep 1
 mv $morceau:r.mp3 ${artiste}${rank}${titre}.mp3 &rm $fichinfo
end
----- cut here -----
```

Note du modérateur : il faut avoir au préalable récupéré les noms des pistes avec xcdroast.

Note 2 : il existe des scripts tout faits : abcde par exemple (disponible sous Debian).

### [Convertir la piste son d'un DVD en CD audio](#)

Par : Olivier <[olivier67@chez.libertysurf.point.fr](mailto:olivier67@chez.libertysurf.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Afin de pouvoir écouter un DVD d'un concert dans ma voiture ( mon autoradio refuse de lire les DVD ... ), voici la petite astuce utilisée :

A l'aide de [chaplin](#) , repérer l'ensemble des chapitres à convertir.

Ensuite, à l'aide de `transcode`, encoder le titre/chapitre en mp3. Dans l'exemple suivant, la piste son est encodée en 256 kb/s et il s'agit du chapitre 3 du titre 1 du dvd :

```
/usr/bin/transcode -b 256,0,5 -p /dev/dvd -T 1,3 -y raw -m track101.mp3
```

Convertir ensuite en wav le mp3 généré :

```
mpg123 -v -r 44100 -w waves/02.wav track101.mp3
```

Et graver les wav obtenus avec `gtoast` par exemple.

### [Ecouter Oui FM, Fun Radio, Skyrock...](#)

Par : Léa (Jice) <[taz98@chez.altern.point.org](mailto:taz98@chez.altern.point.org)>

Dernière mise à jour : 23/11/2003

Pour écouter une radio diffusant au format windows media player, il faut récupérer l'adresse commençant par `mms://` dans le code html du player (pas évident car il y a souvent plein de cadres, ou des sous-fichiers `.asx` à ouvrir...), et le lancer avec `mplayer` \*.

Par exemple, pour écouter Oui FM :

```
$ mplayer -nocache mms://vipbu.yacast.fr/encoderouifm
```

Et ça marche !!!

Liste d'adresses `mms://`

```
Oui FM mms://vip7.yacast.fr/encoderouifm
 mms://vipbu.yacast.fr/encoderouifm
```

```
Fun MP3 mms://vip2.yacast.fr/encoderfun1
 mms://vipbu.yacast.fr/encoderfun1
```

```
Fun Radio mms://vip2.yacast.fr/encoderfun
```

Skyrock mms://vipbu.yacast.fr/encoderskyrock  
mms://vip3.yacast.fr/encoderskyrock

NRJ mms://vip1.yacast.fr/encodernrj  
mms://vipbu.yacast.fr/encodernrj

Nostalgie mms://vip1.yacast.fr/encodernostalgie

Radio Nova mms://wmbcast.tvradio-global.speedera.net  
/wmbcast.tvradio-global/wmbcast\_tvradio-global\_mar062002\_0531\_12963

Chérie FM mms://vip1.yacast.fr/encodercheriefm

Le Mouv' mms://viptvr.yacast.fr/encoderlemouv

RFM mms://wmbcast.rfm.speedera.net  
/wmbcast.rfm/wmbcast\_rfm\_nov292001\_1220\_12958

Europe 2 mms://viptvr.yacast.fr/tvr\_europe2

RTL2 mms://vipbu.yacast.fr/encoderrtl2

Voir [ce site](#) ou [celui-ci](#) pour une liste de radios emettant en mms, mp3, realaudio... Pour les radios mms, il suffit de récupérer l'adresse dans les fichiers .asx.

**Si vous voulez qu'on ajoute une adresse ici**, envoyez-moi un mail, avec le nom de la radio et son URL, ainsi que l'URL mms:// si vous la connaissez...

(Merci à Tony Byet pour les liens mms proposés, et merci à EcliptuX pour l'adresse de ce [forum](#) où vous trouverez plein de liens mms français)

Voici un autre [lien](#) proposé par un contributeur, qui regroupe un grand nombre d'urls radio...

#### Remarques :

- ◆ Cette solution ne peut être que temporaire. **Demandez à ces radios un player pour Linux** (par email ou autre) ! Plus nous serons nombreux à le faire, plus ils comprendront l'importance pour eux de le faire...
- ◆ De plus, demandez leur de diffuser dans un format libre (ogg/vorbis). De cette manière, tout système d'exploitation aura accès à leur radio sur le net !
- ◆ Consultez aussi [le site de Major MMS](#) afin de récupérer des programmes intéressants pour gérer le protocole MMS (protocole inventé par Microsoft) : plugin pour Xine (pour utiliser Xine à la place de mplayer) – disponible aussi sur le [Penguin Liberation Front](#), et client mms permettant d'enregistrer le flux de données sur le disque dur.

#### Remarques techniques :

- ◆ Si votre connexion est un peu lente ou chargée, et que le son saccade, essayez de remplacer `-nocache` par `-cache 128` par exemple (ajoute un buffer de 128 Ko, soit une réserve de son de quelques secondes...).
- ◆ Si malgré cela, le son saute toujours toutes les 20 à 30 secondes, ajoutez à la ligne de commande de mplayer `mplayer -cache 128 -afm acm...` (astuce rapportée par Anthony).
- ◆ Si vous avez l'erreur `couldn't open/init audio device -> NOSOUND` : si vous utilisez KDE (démon de son arts), ajoutez `-ao arts` à la ligne de commande, pour Gnome (démon de son esd) : `-ao esd`, etc. (voir `mplayer -ao help`)

Le retour de l'astuce : créez des icônes sur votre bureau pour jouer les radios d'un seul clic ! Dans KDE par exemple, faites un clic droit sur le bureau, nouveau -> lien vers une application, puis onglet Exécution, Commande: mettez la commande mplayer correspondante, précédée de `killall player` afin de pouvoir zapper (par exemple : `killall mplayer ; mplayer -nocache -ao arts mms://vipbu.yacast.fr/encoderskyrock`). Faites aussi une icône "stop radio", avec comme commande : `killall mplayer`. Et voilà :)

Bref, je voulais dire qu'on peut utiliser cela de manière simple avec un petit coup d'alias et de complétion programmable :

#### Une variante proposée par Jean-Michel FAYARD

Pour simplifier encore l'utilisation grâce aux alias et à la complétion. Voici le contenu de mon `.bashrc` :

```
$HOME/.bashrc
il y a déjà le mplayer (G)raphique, voici celui pour les (R)adios
alias rmpayer="mplayer -nocache "
completion programmable sur les URLs qui vont bien
complete -W " 'mms://vip7.yacast.fr/encoderouifm'
'mms://vipbu.yacast.fr/encoderouifm'
'mms://vip2.yacast.fr/encoderfun1'
'mms://vipbu.yacast.fr/encoderfun1'
'mms://vip1.yacast.fr/encodernrj'
'mms://vipbu.yacast.fr/encodernrj'
'mms://vip1.yacast.fr/encodernostalgie'
etc, pareil pour toutes les autres urls
" rmpayer
```

Suivant le bureau que vous utilisez, vous pouvez changer l'alias: exemple pour KDE :

```
alias rmpayer="mplayer -ao arts -nocache"
```

Utilisation :

simple, tapez juste

```
rmpayer ' (un guillemet) [TAB]
```

(n'oubliez pas le guillemet, sinon ça ne marche pas). La liste des radios qu'il faut apparaît après avoir appuyé sur la touche [TAB].

\* voir la [fiche de mplayer dans la logithèque](#). Pour installer mplayer sur une Mandrake (avec support des dvd cryptés et tout et tout), le moyen le plus simple est de visiter le [Penguin liberation front](#), de l'installer comme spécifié sur la première page, puis taper : `urpmi mplayer`.

**Nouveau :**

Grâce à la pression de la communauté du libre, Radio France (France Inter, France Info, France Culture, France Musiques, FIP, Le Mouv', Hector, La cityradio de Paris) diffuse maintenant en ogg vorbis : <http://www.radiofrance.fr/services/aide/diffiive.php#ogg>.

Greg nous informe que les URLs mms:// fonctionnent également avec Real Player One.

### [Ripper simplement des mp3/ogg avec Konqueror](#)

Par : Léa (Jice) <[taz98@alternpoint.org](mailto:taz98@alternpoint.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Konqueror offre une façon très simple de ripper des mp3 ou des ogg.

Pour ce faire, ouvrez une fenêtre Konqueror, dans la barre d'adresse tapez : `audiocd:/` et entrée. Vous allez vous retrouver sur le CD audio, avec des répertoires supplémentaires : `ogg` et/ou `mp3`.

Si vous êtes connectés à internet à ce moment là, le nom des morceaux dans les répertoires aura de plus été récupéré (grâce à `cddb`).

Il ne vous reste plus qu'à copier les pseudo-fichiers de ces répertoires quelque part sur votre disque dur et le tour est joué.

### [Enregistrer du son avec Yarec](#)

Par : Mimile <[emile.point.c@voila.fr](mailto:emile.point.c@voila.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

1 – Lancer un mixeur (par exemple `kmix`) et sélectionner l'entrée LINE comme source d'enregistrement (voyant rouge "Recording" allumé). Monter le volume sur l'entrée LINE.

2 – Brancher la sortie LINE de la source (platine K7...) sur l'entrée LINE de la carte son.

3 – Démarrer yarec comme ceci : `yarec -r 44100 -b 16 -c 2 toto.wav` : Enregistrement à 44.1 Khz, sur 16 bits et 2 canaux (pour la stéréo!!)

4 – Enclencher le bouton rouge Record sur la fenêtre yarec. Arrêter en fin d'enregistrement. Sortir de yarec. Avantages : yarec indique de manière permanente la durée de l'enregistrement et... l'espace disque consommé par le fichier `.wav`

5 – Le fichier `.wav` peut être lu par la commande `play` et converti en MP3, par exemple : `bladeenc toto.wav toto.mp3` (cf. <http://bladeenc.mp3.no>)

**Attention**, j'ai constaté chez moi que "yarec" perturbe le bon fonctionnement des drivers son d'où la nécessité pour moi (avant l'étape 5) d'exécuter le script suivant (en tant que root) :

```
#!/bin/csh -fx
/sbin/rmmod i810_audio &sleep 1
/sbin/rmmod ac97_codec &sleep 1
/sbin/rmmod soundcore &sleep 1
/usr/bin/play /usr/share/sounds/KDE_Startup.wav
```

afin de recharger les trois modules incriminés (dans mon cas). Dernier détail intéressant : <http://www.bright.net/~dlphilp/linuxsound/one-page.html> c'est la page pour trouver yarec ! Sinon passer par <http://www.freshmeat.net>.

### [lancer grip en choisissant parmi 2 lecteurs de cd](#)

Par : lanesrine <[alaindesadrets@libertysurpoint.fr](mailto:alaindesadrets@libertysurpoint.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si par exemple vous avez un dvd en `mnt/cdrom2` et un graveur en `mnt/cdrom`,

Si le cd audio est dans le lecteur de DVD :



taper dans un shell :

```
grip -d /dev/cdrom2/
```

(n'oubliez pas de lancer avant votre connexion internet afin qu'au lancement de grip s'affiche le nom des plages musicales)

---

## Logiciels>jeux

### [Pas de son dans Tuxracer](#)

Par : Quentin <[gorky\\_2001\\_chez\\_caramail\\_point\\_com](mailto:gorky_2001_chez_caramail_point_com)>

Dernière mise à jour : 01/06/2003

Si comme moi, après avoir installé une redhat, vous n'avez pas de son dans ce magnifique jeu qu'est TuxRacer, alors que vous avez du son dans les autres applications, suivez la procédure suivante :

1. Récupérer les sources sur <http://tuxracer.sourceforge.net> (tuxracer-version.tar.gz et tuxracer-data-version.tar.gz)
2. Suivez les instructions [du site](#).
3. Si lors du ./configure, vous avez un message d'erreur signalant que vous ne disposez pas d'une bonne version de glx.h, alors que vous avez installé les derniers drivers de Nvidia (si vous avez une de leurs cartes) c'est que le script ne regarde pas au bon endroit. Il faut alors lui dire de le faire en lançant le ./configure par : ./configure --with-glx-inc=/usr/share/doc/NVIDIA\_GLX-1.0/include/ s'il s'y trouve le fichier glx.h installé par le programme d'installation de nvidia
4. Si tout est bien installé et que le jeu revient à linux sans se lancer (alors qu'il fonctionnait sans son), voir le point 3)

Remarque : cette astuce est basée sur mon expérience personnelle, il se peut donc que ça ne marche pas chez vous, et j'en serais navré...

### [Diablo II sous Wine](#)

Par : Léa (Fred) <[fred\\_chez\\_lea\\_linux\\_org](mailto:fred_chez_lea_linux_org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

D'abord, téléchargez une version récente de wine sur <http://wine.dataparty.no> (par exemple) : moi j'ai pris une version [openql](#), je ne sais pas si c'est important, dans le doute faites comme moi !.

Pour installer Diablo II sous wine, il faut se passer complètement de Windows. Pour cela, commencez par créer un arborescence Windows vide :

```
mkdir /home/windows
mkdir /home/windows/windows
mkdir /home/windows/windows/system
mkdir /home/windows/windows/fonts
mkdir /home/windows/Program\ Files
```

Voilà. Ensuite, il faut configurer wine pour utiliser cette arborescence, copiez /etc/wine/config dans ~/.wine/config et modifiez le pour que wine utilise cette arborescence. Il suffit de modifier la section [Drive C]. Elle doit ressembler à :

```
[Drive C]
"Path" = "/home/windows"
"Type" = "hd"
"Label" = "MS-DOS"
"Filesystem" = "win95"
```

Ensuite, la section [x11drv] doit être :

```
[x11drv]
; Number of colors to allocate from the system palette
"AllocSystemColors" = "100"
; Use a private color map
"PrivateColorMap" = "N"
; Favor correctness over speed in some graphics operations
"PerfectGraphics" = "N"
; Color depth to use on multi-depth screens
;"ScreenDepth" = "16"
; Name of X11 display to use
;"Display" = ":0.0"
; Allow the window manager to manage created windows
"Managed" = "Y"
; Use a desktop window of 640x480 for Wine
;"Desktop" = "640x480"
; Use XFree86 DGA extension if present
; (make sure /dev/mem is accessible by you !)
"UseDGA" = "Y"
```

```

; Use XShm extension if present
"UseXShm" = "Y"
; Use XVidMode extension if present
"UseXVidMode" = "Y"
; Enable DirectX mouse grab
"DXGrab" = "Y"
; Create the desktop window with a double-buffered visual
; (useful to play OpenGL games)
"DesktopDoubleBuffered" = "Y"
; Code page used for captions in managed mode
; 0 means default ANSI code page (CP_ACP == 0)
"TextCP" = "0"
; Use this if you have more than one port for video on your setup
; (Wine uses for now the first 'input image' it finds).
; "XVideoPort" = "43"
; Run in synchronous mode (useful for debugging X11 problems)
;"Synchronous" = "Y"

```

Maintenant, il faut installer Diablo II dans cette arborescence. C'est là que ça se complique, si vous n'avez pas l'automount (ie: pas une Mandrake). Montez le CD1 de diablo (sauf sous mdk: il suffit de l'insérer). Lancez :

```
wine "/mnt/cdrom/setup.exe"
```

Ça doit lancer l'installation de Diablo II. Choisissez une option d'installation. Quand il vous demande de changer de CD, faites-le après avoir démonté le CD depuis un terminal. Chez moi, l'installation s'est terminée en me demandant si je voulais installer DirectX, j'ai répondu oui et l'installation s'est vautrée (mais DirectX était installé). Je pense que DirectX est pour l'instant nécessaire à Wine.

Enfin, on lance Diablo II par : `wine /home/windows/Program\ Files/Diablo\ II/Game.exe`

Pour que tout soit parfait, votre serveur X doit pouvoir se mettre en 640x480 et 800x600 et 65000 couleurs (ColorDepth=16).

### Jouer à Unreal Tournament

Par : toufou <[mathieu.point.betton@free.fr](mailto:mathieu.point.betton@free.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Installer Unreal Tournament (24 02 01)

Version BestOf Infogrammes

Il faut d'abord que la 3D soit correctement prise en charge par votre système. Il faut récupérer sur le site de loki le patch GOTY : <http://www.lokigames.com/products/ut/updates.php3>. Puis il faut l'exécuter sur son disque. Ceci va installer Unreal sous /usr/local/games/ut. Si vous tentez de le lancer à la fin de la phase d'installation, vous aurez sûrement cette erreur :

```

>Unreal engine initialized
>Bound to SDLDrv.so
>Joystick [0] : Unknown Joystick
>SDLClient initialized.
>Bound to Render.so
>Lighting subsystem initialized
>Rendering initialized
>LoadMap: Entry
>Failed to load 'Entry': Can't find file 'Entry'
>Failed to load 'Level None.MyLevel': Can't find file 'Entry'
>appError called:
>Failed to enter Entry: Can't find file 'Entry'
>Executing UObject::StaticShutdownAfterError
>Executing USDLClient::ShutdownAfterError
>Signal: SIGIOT [iot trap]
>Aborting.
>Exiting.
>Name subsystem shut down

```

Rien de grave. En fait, le jeu cherche la carte /usr/local/games/ut/Maps/Entry.unr pour se lancer. Or, lors de l'installation, cette carte, comme toutes les autres n'a pas été décompressée. Elle est sous la forme Entry.unr.uz. Pour la décompresser, il faut un script, alors ouvrez votre éditeur favori et tapez (ou copiez/collez) :

```

#!/bin/sh
#
Change this to YOUR install-dir of UT
#
INSTALLDIR=/usr/local/games/ut

cd $INSTALLDIR/System

```

```
for i in ../Maps/*.unr.uz
do
ucc decompress $i -nohomedir
done

mv *.unr ../Maps

cd ../Maps
for f in *.unr
do
rm $f.uz
done

echo "...: Done! :..."
```

Enregistrez le sous un nom quelconque (`script` par exemple) et rendez le fichier executable "`chmod +x script`"

Exécutez-le script : "`./script`" (attention au point : `./`)

Ca va prendre un peu de temps et, une fois fini, vous pouvez jouer à Unreal Tournament sans problème.

Ca tourne nickel sur mon duron 600 avec ma geforce2mx

Pour les autres problèmes, allez voir sur le site de loki et lisez la FAQ.

Tout ceci n'a été possible qu'avec l'aide de loki et de nombreux anonymes qui m'ont guidé lors de cette installation. Qu'ils en soient tous remerciés.

Merci à GJjoe (gijoeleplusfort chez yahoo.fr) pour la correction du script.

---

## X Window

*Comment personnaliser son environnement graphique, activer des options, jouer avec les fontes...*

### [Ouvrir une nouvelle session de gdm/kdm](#)

Par : Michael Scherer <[misc.chez.plf.point.zarb.point.org](mailto:misc.chez.plf.point.zarb.point.org)>

Dernière mise à jour : 18/10/2003

Windows Xp propose d'ouvrir une nouvelle session depuis le menu démarrer, cela s'appelle le fast user switching.

Sous X11, on peut le faire depuis longtemps, mais il faut lancer X à la main, et faire des `su`, et autres magouilles fastidieuses.

Ce temps est révolu :)

En ajoutant :

```
:1 local reserve /usr/X11R6/bin/X :1 vt8 -nolisten tcp
```

à votre fichier `/etc/X11/xdm/Xservers`, vous aurez désormais un bouton 'ouvrir une nouvelle session' dans le menu K, qui lancera un `kdm` (après avoir relancé `kdm`, bien sur )

De même, vous pouvez lancer un nouveau `gdm` avec la commande `gdmflexiserver` ( ou un bouton dans `gnome`, je n'ai pas testé toutes les combinaisons ).

Vous pouvez bien sur multiplier le nombre de serveurs, pour 3 ou 4 serveurs, sachant que quasiment rien n'est consommé, vu qu'ils sont lancés à la volée.

### [Changer de themes GTK1 ou GTK2 quand on n'utilise pas Gnome \(le bureau\)](#)

Par : gnuk <[ludo.point.truc.chez.free.point.fr](mailto:ludo.point.truc.chez.free.point.fr)>

Dernière mise à jour : 30/09/2003

Il est possible de changer de themes facilement sans charger quoi que ce soit en démon (`gconfd` ou `gconfd-2`).

Pour ce faire, c'est très simple, utilisez une petite application de changement de themes ;)

Le paquet s'appelant `gtk-theme-switch` (vérifié sous Debian, Mandrake, Gentoo) :

- ◆ Dans le cas de GTK1 : `switch`

◆ Dans le cas de GTK2 : `switch2`

Cependant, j'ai remarqué une utilisation excessive du processeur lors de changement de theme avec `switch` (GTK1) et quelques plantages aléatoires de l'application (même sous debian stable). Ce défaut ne semble pas être présent sur `switch2` (GTK2).

A quoi cela peut-il bien servir si l'on n'a pas de theme à changer :p

URL de theme, ici : <http://art.gnome.org/themes/gtk2/index.php> et là : <http://www.themedepot.org/>.

Testé sur debian stable et unstable. A vous de jouer :)

### [Pallier le manque de touche ALT GR sur un iBook](#)

Par : Léa <[fred.chez.lea@tjret.linux.point.org](mailto:fred.chez.lea@tjret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 04/07/2003

La Mandrake 9.1 PPC s'installe fort bien sur un iBook. Le clavier est assez bien géré (ils ont mappé les touches d'un clavier PC, ce qui est pratique : plein de touches manquent sur un clavier d'iBook pour utiliser correctement Linux) mais (car il y a toujours un mais !) point de touche ALT GR ! C'est assez pénible (en particulier pour faire un @ ou un |).

Il existe une solution fort simple : utiliser la touche Pomme (qui ne sert à rien ...) à sa place. Sur la Mandrake, il suffit de créer (en tant que root) le script `/etc/X11/xinit.d/Map_Pomme_AltGr` (le nom importe peu, mais l'emplacement est impératif) contenant :

```
#!/bin/sh
Copyright (C) 2003 Léa Linux ;-)
Licence GPL2 ;-)
Fait jouer à la touche "Pomme" le rôle de "ALT GR"
xmodmap -e "keycode 115 = Mode_switch"
```

Puis de relancer le serveur X. À partir de maintenant la touche Pomme est une touche ALT GR.

Pour ceux que ça intéresse, voilà comment j'ai fait pour trouver le 115 et le `Mode_switch`. Sur l'iBook j'ai installé le paquet : `XFree86-contrib` (`urpmi XFree86-contrib`) puis j'ai lancé le programme `xev` qui retourne les codes des touches renvoyés par X, lorsque je tapais sur Pomme, il me renvoyait :

```
KeyRelease event, serial 27, synthetic NO, window 0x3200001,
root 0x58, subw 0x3200002, time 79992904, (44,40), root:(890,66),
state 0x10, keycode 115 (keysym 0xffca, F13), same_screen YES,
XLookupString gives 0 bytes: ""
KeyRelease event, serial 27, synthetic NO, window 0x3200001,
root 0x58, subw 0x3200002, time 79992904, (44,40), root:(890,66),
state 0x50, keycode 115 (keysym 0xffca, F13), same_screen YES,
XLookupString gives 0 bytes: ""
```

Le `keycode 115` indique le code de la touche qu'on veut remplacer sur l'iBook. Pour le `Mode_switch`, j'ai procédé pareil mais sur un PC, `xev` renvoie quelque chose comme : `(keysym 0xff7e, Mode_switch)`. Voilà c'est tout.

### [souris en gaucher \(boutons inversés\)](#)

Par : Armorost <[armorost.chez.hotmail.point.com](mailto:armorost.chez.hotmail.point.com)>

Dernière mise à jour : 04/06/2003

Pour inverser les boutons de la souris, il suffit de taper la commande : `xmodmap -e "pointer = 3 2 1"`

Il faut rajouter cette ligne dans un fichier de démarrage, sinon faut retaper cette commande à chaque fois. Par exemple dans `~/fluxbox/startup`

ps : je l'ai testé avec une souris 3 boutons PS/2

Merci à misc pour cette astuce ;-)

### [Comment ne pas lancer gdm au démarrage de linux](#)

Par : alex\_x <[alex\\_xyrthame.chez.yahoo.point.fr](mailto:alex_xyrthame.chez.yahoo.point.fr)>

Dernière mise à jour : 26/03/2003

Lors d'une installation par défaut de linux (ex: debian woody), gdm se lance automatiquement laissant le choix entre les différentes interfaces graphiques du système. Afin de tout simplement ignorer le lancement de gdm et de démarrer en mode console, il faut : - vérifier quels scripts sont lancés au démarrage (aller dans `/etc/inittab` et vérifier la ligne `id:n:initdefault` ou n est l'id utilisé par le système) - l'id permet de savoir quels scripts sont lancés et où ils se trouvent, ds mon cas c'était 4 donc direction `/etc/rc4.d/` - dans ce répertoire se trouvent différents liens dont un sous la forme `S(numéro)gdm`. Voilà : il suffit de supprimer ce lien et plus de gdm au démarrage.

### [XFCE sous KDE](#)

Par : Yann <[yannbenigot.chez.club.tiret.internet.point.fr](mailto:yannbenigot.chez.club.tiret.internet.point.fr)>

Dernière mise à jour : 23/03/2003

Pour faire tourner à la fois KDE et xfce, tapez dans un xterm :

```
$ exec xfce
```

[Screenshot](#)

(ps : l'image est assez longue à charger)

### [Modelines facile dans XF86Config](#)

Par : Jice <[jice.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:jice.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 11/03/2003

XFree4 sait maintenant s'autoconfigurer afin d'optimiser les résolutions vidéo, mais il existe encore des cas où on désire / a besoin de le faire à la main : réglages fins, moniteur non plug'n play, résolution exotique (768x576 pour regarder la TV en plein écran)...

Le site suivant vous permet de générer ces lignes absconses :

<http://www-sop.inria.fr/cgi-bin/koala/nph-colas-modelines-fr>

<http://koala.ilog.fr/cgi-bin/nph-colas-modelines-fr>

Note : les lignes "Modeline" de /etc/XF86Config prennent en compte la résolution que l'on veut obtenir et les paramètres en fréquence mini/maxi du moniteur, et ressemblent à :

```
ModeLine "768x576" 94.61 768 800 960 1024 576 578 590 616 #150Hz
```

### [Changer les curseurs sous XFree 4.3.x](#)

Par : Léa (Fred) <[fred.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:fred.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 03/03/2003

Depuis XFree 4.2.99 (ie: les releases candidates de XFree 4.3.0) il est possible d'avoir des curseurs transparents avec ombres (c'est très cool : on dirait XP ;-).

Si ce n'est pas activé par défaut, il faut éditer le fichier /usr/X11R6/lib/X11/icons/default/index.theme, dans lequel il suffit de mettre (par exemple) : Inherits=whiteglass à la place de Inherits=core. Pour connaître les thèmes possibles pour vos curseurs : ls /usr/X11R6/lib/X11/icons/, ceci listera les thèmes qu'il est possible d'utiliser dans la clause "inherits" (default n'est pas un thème...). Moi, j'ai trois thèmes possibles : handhelds, redglass et whiteglass.

### [Éteindre l'écran](#)

Par : jice <[jice.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:jice.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 02/02/2003

Je viens de découvrir un moyen surprenant et très pratique d'endormir l'écran.

Pressez simplement 2 fois de suite la touche contrôle, et l'écran s'éteint.

La même manipulation le réveille (et aucune autre, par exemple bouger la souris ne sert à rien).

C'est quand même plus pratique que de rechercher le bouton marche-arrêt de mon écran dissimulé sous des piles de CD et autres paquets de bonbons ! ;)

(testé sous Mandrake 8.2, XFree 4)

### [Choix au démarrage en ligne de commande](#)

Par : Yves <[hlyd.chez.france.point.com](mailto:hlyd.chez.france.point.com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Un système léger, Xtart-1.1-2.1mdk

À récupérer sur : <http://rpmfind.net/linux/> ...

Ce script permet de choisir, lorsque l'on démarre en console, le gestionnaire de session que l'on désire : Kde, Gnome, lcewm, etc... parmi ceux qui sont installés sur le système.

Après l'installation, apparaît une nouvelle ligne à l'invite :

«Type Xstart to get a menu of window manager available»

Cette action affiche la liste des wm utilisables et demande d'en sélectionner un en tapant son numéro.

De plus, l'ajout d'un nouveau gestionnaire est automatiquement pris en compte.

### [KDE: Déplacer une fenêtre sans bordure](#)

Par : Léa (Jice) <[taz98@chez.altern.point.org](mailto:taz98@chez.altern.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Sous KDE, pour déplacer une "fenêtre" sans bordure ni barre de titre (bien que cela marche aussi avec toutes les fenêtres), par exemple xeyes ou [hot-babe](#) ;-)) ou la fenêtre "mise à jour des sources" de rpm-drake, il suffit d'appuyer sur la touche [Alt], puis tout en la maintenant enfoncée, de cliquer n'importe où sur la "fenêtre" correspondante et de la déplacer à la souris. C'est tout simple !

### [Copier/Coller en 2 clics](#)

Par : Léa (Jice) <[taz98@chez.altern.point.org](mailto:taz98@chez.altern.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Sous X Window (mode graphique), copier/coller du texte est extrêmement simple : il suffit de le sélectionner normalement (avec le bouton gauche), et il est déjà copié. Pour le coller, il suffit de mettre la souris au bon endroit, et de cliquer sur le bouton du milieu (ou simultanément les boutons droit et gauche si vous n'avez que 2 boutons). C'est tout !

Dans les consoles virtuelles texte (Control-Alt-F1 à F6), si vous avez installé gpm, vous pouvez faire la même chose ! Indice : si un curseur se déplace à l'écran lorsque vous bougez la souris dans une console texte, alors gpm est installé.

### [Activer Numlock au démarrage de \[xk\]dm](#)

Par : Léa (Fred) <[fred@chez.lea.linux.org](mailto:fred@chez.lea.linux.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si vous vous loguez graphiquement (avec xdm ou kdm) sur une Mandrake 8.x, 9.0 vous avez dû remarquer que [Numlock] n'est pas activé par défaut. Ce n'est pas très difficile de remédier à ce problème, il suffit d'éditer le fichier /etc/X11/xdm/Xsetup\_0 et d'ajouter à la fin de ce fichier :

```
if [-x /usr/X11R6/bin/enable_X11_numlock] ; then
 /usr/X11R6/bin/enable_X11_numlock on
fi
```

Puis vous redémarrez votre serveur X (par exemple par CTRL+ALT+BACKSPACE). Et vous devriez avoir [Numlock] activé.

PS: Le package : numlock-2.0-6mdk.i586.rpm doit être installé (le numéro de version peut changer)

PPS: Pour gdm c'est sûrement le même type d'action qu'il faut mener, mais comme gdm utilise d'autres fichiers de configuration, il vous faudra chercher un peu lequel, parmi tous les fichiers gdm il faut modifier (si quelqu'un sait, qu'il m'écrive).

### [configurer son xterm](#)

Par : titux <[c@lucas.chez.iffrance.com](mailto:c@lucas.chez.iffrance.com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

On peut, grâce à SHIFT+"+" ou SHIFT+"-", modifier la taille de son xterm.

Mais on peut configurer beaucoup plus de caractéristiques en faisant:

CONTROL+clique\_gauche et CONTROL+clique\_milieu ou encore CONTROL+clique\_droit

Bonne configuration

### [Utiliser 2 souris avec XFree3 et en mode texte \(console\)](#)

Par : Jice <[jice@chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:jice@chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour utiliser 2 souris avec XFree3 ou en mode console, il faut déjà installer **gpm** (gpm est un utilitaire vous permettant de disposer de la souris en mode texte, de faire du copier-coller (coller avec le bouton du milieu), et d'utiliser la souris en mode texte avec certains programmes qui reposent sur gpm, comme Midnight Commander). Votre distribution dispose certainement du package correspondant.

Ensuite, il faut le configurer afin qu'il se lance avec les 2 souris. Dans mon cas : une souris série (protocole MouseSystems ou `msc` pour gpm) connectée sur `/dev/ttyS0`, et une souris USB (protocole IMPS/2 ou `imps2` pour gpm) connectée sur `/dev/input/mouse0`.

La ligne de commande pour lancer gpm est :

```
gpm -t msc -m /dev/ttyS0 -M -t imps2 -m /dev/input/mouse0
```

Explications :

- ◊ -t : protocole
- ◊ -m : device souris
- ◊ -M : permet de spécifier une 2<sup>ème</sup> souris : toutes les options situées avant -M s'appliquent à la souris n°1, les options situées après s'appliquent à la souris n°2

Vous pouvez déjà vérifier que le curseur de souris (un caractère qui passe en video inverse) bouge avec les 2 souris.

Lorsqu'on utilise **gpm** avec l'option -M, celui-ci "répète" les commandes des 2 souris dans /dev/gpmdata en protocole MouseSystems. Ce périphérique (en fait une "fifo") regroupe les commandes des 2 souris, et en conséquence, on peut faire pointer /dev/mouse dessus :

```
rm -f /dev/mouse
ln -s /dev/gpmdata /dev/mouse
```

Ensuite, il faut configurer XFree3 pour utiliser cette nouvelle "souris". Dans XF86Config, il faut que la section "Pointer" ressemble à ça :

```
Section "Pointer"
 Protocol "MouseSystems"
 Device "/dev/gpmdata"
 ZAxisMapping 4 5
EndSection
```

Relancez X et admirez le travail !

BUG connu : avec cette méthode, la ou les roulettes éventuelles ne pourront pas être utilisées sous X. En effet, pour utiliser la roulette, il faut utiliser le protocole IMPS/2 (ou imps2 pour gpm), or gpm ne sait pas répéter dans /dev/gpmdata avec ce protocole.

---

Annexe : automatisation du démarrage de gpm

Nouveau fichier /etc/sysconfig/mouse (à adapter à vos besoins) :

```

MOUSETYPE=msc
XMOUSETYPE=MouseSystems
FULLNAME=Serie
XEMU3=no
WHEEL=no
device=ttyS0

TWO_MOUSES=yes

MOUSETYPE_2=imps2
XMOUSETYPE_2="IMPS/2"
FULLNAME_2="USB|Wheel"
XEMU3_2=no
WHEEL_2=yes
device_2=usbmouse

```

*La partie ajoutée est en gras*

Nouveau fichier /etc/rc.d/init.d/gpm :

```

#!/bin/bash
#
chkconfig: 2345 85 15
description: GPM adds mouse support to text-based Linux applications such \
the Midnight Commander. Is also allows mouse-based console \
cut-and-paste operations, and includes support for pop-up \
menus on the console.
processname: gpm
pidfile: /var/run/gpm.pid
config: /etc/sysconfig/mouse

modified by Jean-Christophe 'Jice' Cardot <jice at lea-linux dot org>
for 2 mouses support

source function library
. /etc/rc.d/init.d/functions

MOUSECFG=/etc/sysconfig/mouse
MOUSEDEVICE=/dev/mouse

RETVAL=0

```

```

case "$1" in
start)
echo -n $"Starting console mouse services: "
if [-f "$MOUSECFG"]; then
. "$MOUSECFG"
else
echo $"(no mouse is configured)"
exit 0
fi

if [-n "$device"];then
MOUSEDEVICE=/dev/$device
fi

if [! -e $MOUSEDEVICE];then
echo $"$MOUSEDEVICE don't exist"
exit 0
fi

if ["$MOUSETYPE" = "none"]; then
echo $"(no mouse is configured)"
exit 0
fi

if ["$MOUSETYPE" = "Microsoft"]; then
MOUSETYPE=ms
fi

if ["$TWO_MOUSES" = "yes"]; then

if [-n "$device_2"];then
MOUSEDEVICE_2=/dev/$device_2
fi

if [! -e $MOUSEDEVICE_2];then
echo $"$MOUSEDEVICE_2 don't exist"
exit 0
fi

if ["$MOUSETYPE_2" = "none"]; then
echo $"(no 2nd mouse is configured)"
TWO_MOUSES=no
fi

if ["$MOUSETYPE_2" = "Microsoft"]; then
MOUSETYPE_2=ms
fi

if [-n "$MOUSETYPE" -a -n "$MOUSETYPE_2"]; then
daemon gpm -t $MOUSETYPE -m $MOUSEDEVICE \
-M -t $MOUSETYPE_2 -m $MOUSEDEVICE_2
else if [-n "$MOUSETYPE"]; then
daemon gpm -t $MOUSETYPE -m $MOUSEDEVICE \
-M -m $MOUSEDEVICE_2
else if [-n "$MOUSETYPE_2"]; then
daemon gpm -m $MOUSEDEVICE \
-M -t $MOUSETYPE_2 -m $MOUSEDEVICE_2
else
daemon gpm -m $MOUSEDEVICE \
-M -m $MOUSEDEVICE_2
fi fi fi
else
if [-n "$MOUSETYPE"]; then
daemon gpm -t $MOUSETYPE -m $MOUSEDEVICE
else
daemon gpm -m $MOUSEDEVICE
fi

fi
RETVAL=$?
echo
[$RETVAL -eq 0] &touch /var/lock/subsys/gpm
;;
stop)
echo -n $"Shutting down console mouse services: "
killproc gpm
RETVAL=$?

echo
[$RETVAL -eq 0] &rm -f /var/lock/subsys/gpm
;;
restart|reload)
$0 stop
$0 start
RETVAL=$?
;;
status)
status gpm

```



```
RETVAL=$?
;;
*)
 echo $"Usage: gpm {start|stop|status|restart|reload}"
 exit 1
esac

exit $RETVAL
```

-----  
Ce fichier remplace le fichier du même nom (les parties qui ont été ajoutées sont en gras). Il n'y a pas à le modifier.

### Emulez la souris au clavier

Par : Léa (Fred) <[fred.chez.lea@tuxfamily.org](mailto:fred.chez.lea@tuxfamily.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Votre souris vient de tomber en panne ? **Utilisez le clavier !** (temporairement bien sur!)

Pour cela taper CTRL+MAJ+VerrNum, à partir de maintenant le curseur de la souris est contrôlé par le pavé numérique. Manipulation des boutons :

- ◇ / => sélectionner le bouton gauche
- ◇ \* => sélectionner le bouton du milieu
- ◇ - => sélectionner le bouton de droite
- ◇ 5 => clic avec le bouton sélectionné
- ◇ + => double-clic avec le bouton sélectionné
- ◇ 0 => appuyer sur le bouton sélectionné
- ◇ . => relâcher le bouton sélectionné

Retour à la normal par la même combinaison de touche.

(Lu sur [http://gulse.tuxfamily.org/supp\\_linux.html](http://gulse.tuxfamily.org/supp_linux.html) et sur : [linuxfr.org](http://linuxfr.org) pour ce qui est de la manipulation des boutons)

### Lancer plusieurs sessions de X

Par : CAULIER Gilles <[caulier.gilles@free.fr](mailto:caulier.gilles@free.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Qui n'a jamais rêvé d'avoir plusieurs sessions de X WINDOW sur sa machine. C'est très simple : dans une console texte ou dans une console texte émulée en mode graphique, on tape :

```
X -query hostname -once :displayID
```

Ce qui permet de lancer une session X WINDOW sur la console graphique défini par 'displayID'. Si 'displayID' = 1 et que l'on est déjà en mode graphique (pour displayID=0) alors on basculera de l'une vers l'autre par :

CTRL+ALT+F7 première console graphique.  
CTRL+ALT+F8 deuxième console graphique.

... à la manière des consoles textes virtuelles.

A noter que avec hostname, on peut se connecter à une machine distante via le réseau par le protocole XDMCP. Cette machine doit avoir un démon graphique de connection en mémoire (kdm, gdm, ou xdm).

Plus fort :

```
X -indirect netname -once :displayID
```

Permet d'obtenir une console graphique avec une liste des machines présentent sur le réseau 'netname' et qui propose un service de connection graphique via XDMCP.

Ce fonctionnement a été testé sur une Mandrake 8.0 de base avec XFREE 4.03 (NDLR:ça fonction avec n'importe quelle version d'X).

Qui a dit que LINUX était un CANCER ?!?!?

CAULIER Gilles

### Régler les DPI de votre écran (XFree86 4.0.x)

Par : Léa-Admin <[frederic.point@poste.point.net](mailto:frederic.point@poste.point.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour fixer la résolution (en DPI – Dot Per Inch / Points par pouce – pas en pixels) de votre écran, armez-vous d'un mètre et mesurez votre(vos) écran(s) (en mm). Ensuite ajoutez dans /etc/X11/XF86Config, section Monitor :

DisplaySize 310 240

(si votre écran mesure 310 mm par 240 mm)

Si vous utilisez le MultiHead+Xinerama avec des écrans de taille différente (en pixel cette fois) précisez

DisplaySize 510 240

dans la section Monitor de votre écran principal, si la zone total d'affichage mesure 510 mm par 240 mm.

Si les tailles (en pixels) sont identiques vous devez donner un DisplaySize par Section monitor.

### [Utiliser deux souris avec XFree 4](#)

Par : Fred <[fred chez lea linux org](mailto:fred chez lea linux org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour cela, il vous faut deux souris ;-) je prendrai l'exemple d'une souris USB et une souris PS/2, il faut créer dans /etc/X11/XF86Config (ou /etc/X11/XF86Config-4) deux sections "InputDevice" du type :

```
Section "InputDevice"
Identifieur "Souris USB"
Driver "mouse"
Option "Protocol" "IMPS/2"
Option "Device" "/dev/input/mouse0"
Option "ZAxisMapping" "4 5"
EndSection
```

```
Section "InputDevice"
Identifieur "Souris PS/2"
Driver "mouse"
Option "Protocol" "IMPS/2"
Option "Device" "/dev/psaux"
Option "ZAxisMapping" "4 5"
EndSection
```

puis vous modifiez la section "ServerLayout" pour qu'elle ressemble à :

```
Section "ServerLayout"
Identifieur "layout1"
Screen "Screen1"
InputDevice "Souris USB" "CorePointer"
InputDevice "Souris PS/2" "SendCoreEvents"
InputDevice "Keyboard1" "CoreKeyboard"
EndSection
```

On peut mettre autant (je crois) de souris "SendCoreEvents" que l'on veut, par contre il ne peut exister qu'une seule souris se type "CorePointer" (seule la dernière est utilisée...) : cette souris est la souris maitresse.

Le principe est le même pour ajouter une tablette graphique.

### [connection refused by server](#)

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si lorsque vous lancez un programme, le message d'erreur suivant s'affiche :

```
Xlib: connection to ":0.0" refused by server
```

alors vous avez un problème de permissions d'affichage sur votre serveur X.

Solutions :

- l'utilisateur qui a ouvert la session graphique doit taper dans un shell (konsole, etc.) la commande : "xhost + localhost" (ou "xhost + nom\_du\_pc\_sur\_lequel\_tourne\_le\_prog" si vous faites tourner le programme sur un autre PC et exportez l'affichage) avant de lancer le programme récalcitrant. Il faudra le faire à chaque fois.
- éditer /etc/X0.hosts et ajouter dedans le nom des PC à partir desquels vous lancez le programme (et localhost pour le PC "local", c'est à dire celui qui fait l'affichage)

### [Activer la roulette des souris sous X](#)

Par : olio <[serge chez lea linux org](mailto:serge chez lea linux org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour activer la roulette sous X, il faut d'abord se procurer le programme `imwheel`. Celui ci se trouve sur le site de [freshmeat](http://freshmeat) ou bien sur votre distribution (pensez à vérifier avant, au cas où). Une fois le programme installé, il va falloir éditer le fichier `XF86Config` dans le répertoire `/etc/X11`. Dans ce fichier (dont vous aurez au préalable fait une copie de secours, en cas de problème) vous cherchez la section "Pointer".

Ajoutez les lignes suivantes juste après la ligne `Protocol` en respectant bien la casse (majuscules/minuscules) :

```
ZAxisMapping 4 5
Buttons 3
```

Il faut aussi changer le protocole de communication de votre souris. C'est la partie `Protocol`. Si votre souris est **PS2**, il faut changer **PS2 en IMPS2**.

Si votre souris est série (sur port COM), il faut changer votre protocole pour que ce dernier soit celui de la souris IntelliMouse de type série (faire `man XF86Config` pour voir la liste des protocoles).

Je déconseille vivement de faire ces manipulations à l'aide de `XF86Setup`, car ce dernier fait perdre le contrôle de la souris tant que vous n'avez pas rebooté.

Une fois toutes ces modifications effectuées, sauvegardez, puis relancez votre serveur X. Maintenant, pour vérifier que tout a correctement été modifié, exécutez `imwheel` dans une fenêtre Terminal. Ouvrez une fenêtre avec un ascenseur (le répertoire `/usr/bin` dans une fenêtre de gestion de fichiers est un bon exemple), utilisez votre molette. Si l'ascenseur bouge c'est gagné !!! Vous pouvez maintenant mettre un lien vers `imwheel` dans le répertoire "Démarrage" que vous avez sur votre Bureau sous KDE pour que `imwheel` démarre automatiquement à chaque ouverture de session, ou bien intégrez `imwheel` en dernière ligne dans le fichier `startx` (cherchez ce fichier par : `find -name startx /usr | grep startx`) ou dans `/etc/X11/xinitrc`.

Voilà. Cette procédure fonctionne avec une souris Logitech 3 boutons à roulette modèle M-C48 (avec le petit logo Logitech sur le dessus). Bons menus déroulants !!! :-)

**Attention:**, pour Xfree 4 la syntaxe est:

```
Option "Buttons" "3"
Option "ZAxisMapping" "4 5"
```

(si votre souris a deux roulettes, vous pouvez remplacer "4 5" par "4 5 6 7")

---

## Réseau

*Comment bien tirer parti d'un réseau local, d'internet, les trucs sur le mail, etc.*

### [Le WildCard DNS](#)

Par : Benjamin (prae) Gigon <[benjamin.CHEZ.gigon.POINTEUR.org](mailto:benjamin.CHEZ.gigon.POINTEUR.org)>

Dernière mise à jour : 17/09/2003

VeriSign s'est fait une sacré pub dernièrement (bonjour si vous lisez cette astuce dans 2 ans ;) en résolvant tout les noms de domaines en `.com` non-attribués vers la même IP.

Cette astuce est très simple et peut être intégrée à votre serveur DNS sans problèmes. L'exemple va vous montrer une version pour les "hôtes" :

Si vous avez des connaissances en DNS (named), rajoutez dans votre base d'host la ligne suivante (de préférence à la fin)

```
*.votredomain.tld 300 IN A votreip
```

Le petit jeu après est de faire des "host" dans tout les sens pour voir si cela marche :

```
[user@domain] ~$ host jesaisquecethotenexistepas.domain.tld
jesaisquecethotenexistepas.domain.tld has address votreip
```

Pour le fun : Créez un virtualhost qui accepte toutes les requêtes d'host. Puis faites un script qui récupère le nom de l'hôte envoyé (dans notre exemple `jesaisquecethotenexistepas`) et amusez-vous à afficher n'importe quoi.

Par exemple : `http://patrick.est.chauve.domain.tld ;-`

### [bien afficher les accents dans xchat...](#)

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[jtmaston@wanadoo.point.fr](mailto:jtmaston@wanadoo.point.fr)>

Dernière mise à jour : 17/08/2003

Comment avoir les accents propres dans xchat ? Simple :

```
/charset iso-8859-15
```

bon irc !

### [Créer un serveur de stream en Shell uniquement](#)

Par : Benjamin (prae) Gigon

Dernière mise à jour : 12/07/2003

C'est assez simple en fait, il vous suffit d'utiliser le programme 'socket' qui crée ou utilise des sockets et de faire ceci :

```
socket -p 'cat input.mp3' -slv 1234
```

l'option -p exécute une commande.

Ici nous demandons à lire le fichier input.mp3 (mais nous aurions pu faire plus complexe comme commande) les options -slv demande à ce que ce soit un serveur en mode "looping" et en mode "verbose" sur le port "1234"

Utilisez un player compatible stream (xmms fera très bien l'affaire) et rajoutez l'url "http://localhost:1234" (voire même un autre host si votre machine le possède) Voilà votre premier serveur de stream en shell :-)

### [Serveur dhcp sur plusieurs segments](#)

Par : stefrag <[stefhane.point.racon@laposte.point.net](mailto:stefhane.point.racon@laposte.point.net)>

Dernière mise à jour : 25/06/2003

Le problème est le suivant : comment lancer un serveur dhcp distribuant des adresses spécifiques suivant le segment réseau qui les demande?

Par exemple un routeur de réseau local, distribuant 2 segments réseaux différents, sur lequel on veut installer un serveur dhcp afin que tout poste se connectant sur un segment puisse obtenir une adresse IP en conformité avec le segment.

La solution consiste à déclarer plusieurs subnet dans votre fichier de config (dhcpd.conf par défaut), comme ci dessous:

```
ddns-update-style none;
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
range 192.168.1.10 192.168.1.100;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option broadcast-address 192.168.1.255;
option routers 192.168.1.1;
option domain-name-servers 192.168.2.200;
option domain-name "mondomaine";
}
subnet 192.168.3.0 netmask 255.255.255.0 {
range 192.168.3.10 192.168.3.100;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option broadcast-address 192.168.3.255;
option routers 192.168.3.1;
option domain-name-servers 192.168.2.200;
option domain-name "mondomaine";
}
```

Il suffit alors de lancer le démon dhcpd de la façon suivante:

```
dhcpd -cf nom_fichier_de_conf eth0 eth1
```

Et vala....

### [Déterminer son adresse IP derrière un routeur ou firewall](#)

Par : Ozh <[ozh@planetquake.point.com](mailto:ozh@planetquake.point.com)>

Dernière mise à jour : 19/06/2003

En LAN, connecté à internet derrière un routeur ou un firewall, le truc habituel avec ifconfig ([script](#)) ne fonctionne pas, puisqu'il ne vous permet que de voir votre adresse IP interne.

Pour y remédier, j'utilise ce petit script très simple :

```
#!/bin/bash
lynx --source http://frenchfragfactory.net/cgi/ip.cgi
```

Ce script ip.cgi est lui-même simplissime :

```
#!/usr/bin/perl
print "Content-type: text/html\n\n";
print $ENV{'REMOTE_ADDR'};
```

### Configuration de bind chrooté sur Mandrake 9.1

Par : Thomas Trachet <[thomast chez lfi point fr](mailto:thomast chez lfi point fr)>

Dernière mise à jour : 06/06/2003

Le script shell ci-dessous permet de réaliser un serveur DNS "chrooté" dans le répertoire /var/chroot-named pour plus de sécurité. Le script a été réalisé pour une Mandrake 9.1 sur laquelle on vient d'installer les paquetages bind et caching-nameserver. Libre à vous de porter ce script sur d'autres version de Mdk et autres.

```
-----DEBUT-----
#!/bin/bash

6 juin 2003
Script permet de réaliser un serveur DNS chrooter.
Il a été développé pour une Mandrake 9.1 sur laquelle
les paquetages bind et caching-nameserver ont été
fraîchement installés.
Thomas Trachet - thomast@lfi.fr
http://www.linuxtom.lfi.fr/
http://perso.club-internet.fr/ttrachet

grep 'Bamboo' /etc/mandrake-release >/dev/null 2>1|| exit 0

export ROOTDNS="/var/chroot-named"

mkdir -p $ROOTDNS/{dev,etc,var,usr}
mkdir -p $ROOTDNS/var/run/named $ROOTDNS/usr/sbin
$ROOTDNS/var/log/named
chown named:named $ROOTDNS/var/{log,run}/named

[-c $ROOTDNS/dev/null] || \
mknod $ROOTDNS/dev/null c 1 3
[-c $ROOTDNS/dev/random] || \
mknod $ROOTDNS/dev/random c 1 8

egrep '(^root:|^named:)' /etc/passwd > $ROOTDNS/etc/passwd
egrep '(^root:|^named:)' /etc/group > $ROOTDNS/etc/group

[! -f /etc/sysconfig/syslog.orig] &\
mv /etc/sysconfig/syslog /etc/sysconfig/syslog.orig

sed -e 's"-m 0"-m 0 -a \var\chroot-named\dev\log"/' \
/etc/sysconfig/syslog.orig > /etc/sysconfig/syslog

service syslog restart

grep loggin /etc/named.conf >/dev/null 2>1|| \
cat << FIN >> /etc/named.conf

logging {
channel replace_syslog {
file "/var/log/named/named.log" versions 3 size 100k;
severity info;
print-category yes;
print-severity yes;
print-time yes;
};
category default {
replace_syslog;
default_debug;
};
};

FIN

[-f $ROOTDNS/etc/named.conf] || mv -f /etc/named.conf
$ROOTDNS/etc
[-L /etc/named.conf] || ln -s $ROOTDNS/etc/named.conf /etc

[-d $ROOTDNS/var/named] || mv -f /var/named $ROOTDNS/var
[-L /var/named] || ln -s $ROOTDNS/var/named /var

cp -af /usr/sbin/named $ROOTDNS/usr/sbin/named
```

```

echo ROOTDIR=$ROOTDNS > /etc/sysconfig/named

mkdir -p $ROOTDNS/lib/i686 $ROOTDNS/usr/lib

cp -af /usr/lib/libcrypto.so* $ROOTDNS/usr/lib
cp -af /lib/libnsl.so* $ROOTDNS/lib
cp -af /lib/i686/libpthread.so* $ROOTDNS/lib/i686
cp -af /lib/i686/libc.so* $ROOTDNS/lib/i686
cp -af /lib/libdl.so* $ROOTDNS/lib
cp -af /lib/ld-linux.so* $ROOTDNS/lib

service named restart

echo "
LINUX IS NICE AND EFFICIENT
"
----EOF----

```

### Partager une connection internet

Par : Fred <[fred.chez.lea@linux.point.org](mailto:fred.chez.lea@linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 15/03/2003

Supposons que votre liaison internet soit obtenue par liaison ppp, le device est alors : ppp0 (si c'est eth0 ou eth1 pour vous, changez ce qu'il faut).

#### 1. La passerelle Linux

En tant que root, tapez :

```

echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
iptables -A POSTROUTING -t nat -o ppp0 -j MASQUERADE

```

Si vous utilisez un mur de feu (firewall) sur votre passerelle, alors il se peut que l'une des règles de filtrage de celui-ci interfère avec la règle d'iptables que nous devons mettre pour partager la connection. Dans ce cas, la règle iptables de partage de connection doit être avant la ou les règles de filtrage.

Note : Vous pouvez bien entendu mettre ces deux commandes dans l'un des scripts de démarrage, comme par exemple : /etc/rc.d/rc.local.

#### 2. Un poste Linux

Chaque poste Linux doit configurer une passerelle et ses dns. Pour la passerelle, il faut soit utiliser les outils de sa distribution pour lui préciser que la passerelle est le poste Linux précédemment configuré ; soit taper en tant que root une commande du style :

```
[root@localhost ~] $ route add default gw 192.168.1.12
```

si votre poste Linux qui servira de passerelle a comme IP : 192.168.1.12

Il faut aussi configurer les dns, pour cela il suffit de s'assurer que le fichier /etc/resolv.conf contient des lignes du style :

```

nameserver 12.12.12.12
nameserver 144.144.144.144

```

si les dns de votre fournisseur d'accès sont : 12.12.12.12 et 144.144.144.144

#### 3. Un poste 'exotique' (mac ou windows)

Pour les postes 'exotiques', il avoir la même démarche que pour Linux, à savoir : préciser les dns ainsi que l'ip de la passerelle Linux.

#### 4. C'est tout !

### Fichier de configuration de samba

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[jtmaston@wanadoo.fr](mailto:jtmaston@wanadoo.fr)>

Dernière mise à jour : 16/09/2003

L'article de léa sur samba recommandant l'usage de SWAT, qui est assez pénible à configurer étant obsolète, et n'ayant pas trop le courage d'écrire un article complet sur SAMBA pour le moment, voici un smb.conf "type", à modifier selon les besoins !

```

----DEBUT---- workgroup = WORKGROUP security = SHARE guest ok = yes
hosts allow = 192.168.0.

```

```
host deny = ALL
[mp3s]
comment = mp3s
path = /home/maston28/mp3s
browseable = yes
writable = no
----EOF----
```

Voilà, et bonne chance à tous !

### [Que faire si pppd call adsl n'est pas verbeux?](#)

Par : ogallos (ex RAIDATE) <[raidate.chez.ifrance.point.com](mailto:raidate.chez.ifrance.point.com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voici un petit script qui remplace avantageusement le pppd call adsl, si celui-ci n'est pas verbeux, et ne fonctionne pas:

```
#!/bin/bash
#on tue tout les processus liés à ppp
rm /var/run/ppp*
#et là, on lance une connexion pppd verbeux (updetach): le est là
#car chez moi cela bloquait à la recup DNS
pppd call adsl updetach nopersist| tee /tmp/ppp.log
```

### [Apache : Virtual Host et Ip Dynamique](#)

Par : Olivier <[olivier67.chez.libertysurf.point.fr](mailto:olivier67.chez.libertysurf.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Sur une connexion ADSL, j'héberge mon site personnel, avec son propre nom de domaine `www.monsite.net`.

Pour héberger aussi le site de mon petit frère sur un autre nom de domaine `moi.monsite.net`, j'ai paramétré 2 VirtualHosts dans Apache. Après avoir un peu galéré, voici la solution mise en oeuvre :

Dans le fichier `httpd.conf` :

```
ServerName *

puis, pour les virtuals hosts:

NameVirtualhost *

<VirtualHost *>
ServerName www.monsite.net
DocumentRoot /chemin/des/html
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
ServerName moi.monsite.net
DocumentRoot /autre/chemin/des/html
</VirtualHost>
```

### [Connexion SSH sans mot de passe](#)

Par : Léa (Fred) <[fred.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:fred.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 07/11/2003

Vous allez me demander : "Une connexion SSH (sécurisée) sans mot de passe (non sécurisé), à quoi cela peut-il servir ?".

Supposons que vous ayez 2 postes "sûrs" (c'est-à-dire dont vous n'avez pas spécialement peur qu'on puisse prendre le contrôle), si vous avez réussi à vous connecter sur le premier, c'est pénible de devoir taper un mot de passe pour faire un truc sur le second. Surtout que si quelqu'un vient de prendre possession de votre compte sur le premier poste, de toute façon, le second sera en sa possession dans pas longtemps.

#### **solution avec une clef ssh sans mot de passe**

Le but n'est pas de se passer de sécurité (au contraire). La solution du problème est la suivante. Nous avons deux postes : `frodon.tux` et `gandalf.tux`. Sur les deux postes `sshd` tourne et est correctement configuré. Sur chacun des postes on génère des clés :

```
[fred@frodon ~]$ ssh-keygen -t rsa
```

(entrez une passe-phrase vide), et :

```
[bibi@gandalf ~]$ ssh-keygen -t rsa
```

(entrez aussi une passe-phrase vide). Ensuite, il suffit de copier la clé publique d'un poste sur l'autre dans la liste des clés autorisées :

```
[fred@frodon ~]$ scp ~fred.ssh/id_rsa.pub bibi@gandalf.tux:~bibi.ssh/authorized_keys2
```

et :

```
[bibi@gandalf ~]$ scp ~bibi.ssh/id_rsa.pub fred@frodon.tux:~fred.ssh/authorized_keys2
```

(il peut falloir remplacer : authorized\_keys2 par authorized\_keys). Et voilà, à partir de maintenant, une connection :

```
[bibi@gandalf ~]$ ssh fred@frodon
```

ou

```
[fred@frodon ~]$ ssh bibi@gandalf
```

ne demandera pas de mot de passe. Mais ce ne sera pas pour autant trop "désécurisée", puisque pour se connecter sans mot de passe sur frodon il faudra réussir à se connecter avec mot de passe sur gandalf et réciproquement.

Note (1) : Si vous voulez seulement vous connecter sur frodon sans mot de passe depuis gandalf, il n'est pas nécessaire générer la clé sur gandalf.

Note (2) : Si vous avez plusieurs "authorized\_keys" il suffit de les concaténer.

## solution avec ssh-agent

Ajout de [Michel Bonnet](#)

Personnellement, je trouve que c'est dangereux de laisser une clef privée sans mot de passe, car si quelqu'un arrive à accéder au répertoire où elle est stockée, il peut utiliser immédiatement la clé.

Il est donc préférable de passer par un agent d'authentification.

il faut générer les clés de façon identique (mais avec un mot de passe, ce qui permet de crypter la clé privée).

Note (Fred) : mais cette solution ne permet pas, entre autre, de monter un système de fichier via shfs au démarrage de la machine puisqu'il faut que le propriétaire de la clé doit taper le mot de passe lors de sa première (première de la session) utilisation, alors que la première le permet. Ces deux méthodes répondent en fait à des utilisations différentes.

Pour les utiliser :

- ◆ ssh-agent screen (lancement de l'agent)
- ◆ ssh-add <ma liste de clés privée>

(il va demander le mot de passe pour chacune des clés s'il est différent, ou une seule fois, si c'est le même)

pour se connecter :

ssh bibi@gandalf marchera automatiquement sans retaper le mot de passe, et ce tant que l'agent tourne.

Pour terminer,

la sécurité est un vaste sujet, qui au fond dépend de son appréciation du risque, ce qui est éminemment très personnel.

## Changer le hostname

Par : Babou <[urban point anarchy chez free point fr](#)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Si comme moi, vous avez négligé le hostname à l'installation et que vous désirez le changer, voilà comment procéder :

### Etape 1

Ouvrir un terminal et passer en root via un :

```
user@localhost$ su -
Password : *****
root@localhost#
```

### Etape 2

Editer (via ce que vous voulez) le fichier /etc/hosts.

Il doit être du type :

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```



**Etape 3**

Remplacer les données qui vous intéressent, soit :

```
127.0.0.1 TuxMachine.localdomain TuxMachine localhost.localdomain localhost
si vous n'avez pas de carte réseau, ou
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
192.168.12.144 TuxMachine.localdomain TuxMachine
si vous avez une carte réseau, d'adresse IP 192.168.12.144
```

Sauvez et quittez.

**Etape 4**

Sur une Mandrake (et sans doute toute Red-Hat Compatible)

Il faut aussi éditer `/etc/sysconfig/network` et modifier l'entrée `HOSTNAME` en la même chose :

```
HOSTNAME=TuxMachine.localdomain
```

Pour les autres distributions, si vous avez un fichier `/etc/HOSTNAME`, il suffit de mettre `TuxMachine` dedans (et seulement ça). Sinon, il faut éditer les scripts de démarrage pour qu'ils lancent la commande de l'étape suivante.

**Etape 5**

Taper la commande suivante pour une prise en compte immédiate :

```
hostname TuxMachine.localdomain
```

C'est cette commande qui permet de fixer le nom de la machine (ou `hostname ;`), et qui est appelée dans les scripts de démarrage.

**Etape 6**

Rebooter... euh non, on est pas sous Windows

Déloguez-vous puis reloguez-vous.

Enjoy !

**Connexion avec Freetelecom (en cas de probleme)**

Par : alain <[titi.point.bip@chez.laposte.point.net](mailto:titi.point.bip@chez.laposte.point.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Lors du paramétrage d'une connexion internet avec free télécom je me suis heurté au problème du serveur DNS de FREE. Konqueror et Netscape me renvoyaient tous les deux le même message d'erreur : ils n'arrivaient pas à résoudre les noms de domaine.

Après quelques recherches sur leur site, j'ai découvert les adresses de leurs serveurs DNS. (NDLR: ils sont fournis sur le formulaire d'inscription ;-))

Pour éviter de chercher les voici :

◇ 212.27.32.5

◇ 212.27.32.6

Il y a également le nom de domaine : free.fr (c'est original ! NDLR: mais inutile ;-)

Ces paramètres sont à mettre dans la boîte de dialogue de configuration de KPPP, dans l'onglet connexion. Chez moi l'option "automatique" ne fonctionnait pas.

**Regler le MTU (optimisation modem)**

Par : mitrendir <[mitrendir@chez.caramail.point.com](mailto:mitrendir@chez.caramail.point.com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour accélérer la connexion par modem, on peut régler le MTU (*maximum transfert unit*, soit la taille maximum de chaque paquet IP transmis) par la commande suivante :

```
ifconfig ppp0 mtu 576
```

Cela règle le maximum transfert unit à une valeur moindre, plus adaptée pour un modem, et les paquets transitent ainsi plus vite. La valeur par défaut (1500) est en effet plus adaptée à un réseau local.

**note du modérateur** (Jice) : placez cette commande dans vos scripts de connexion, ou avec kppp dans les commandes à lancer après l'établissement de la connexion, afin que cette optimisation soit prise en compte de manière automatique !

Pour lancer directement la commande `ifconfig` après le démarrage de la connexion (en mode ligne de commande seulement, ici avec `pengao`), on peut utiliser le script suivant pour lancer la connexion :

```
#!/usr/bin/perl
if(fork()==0) # creation d'un processus fils
{
 print "attente pour la mtu\n";
 sleep(60); # on attend que la connexion soit effectuee
 system("ifconfig ppp0 mtu 576");
 print "Mtu à 576... bon surf !\n";
}
else # le processus normal, on lance pengao1
{
```

```
print "Lancement de pengaol...";
system("pengaol -Connect Login");
}
```

Ne pas oublier de mettre ce script en chmod 755 (i.e. exécutable). Il doit toutefois être lancé en root (sur ma mandrake, le mettre en suid root ne marche pas et si quelqu'un trouve, je suis preneur ==> un ch'tit mail).

Bon Surf.

Mitrendir

### [Se connecter via Infonie](#)

Par : Jice <[jice.chez.lea@tiredlinux.point.org](mailto:jice.chez.lea@tiredlinux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour se connecter à Internet via le FAI Infonie, cela ne se passe pas aussi naturellement qu'avec d'autres FAI pour la configuration, mais en suivant ces indications, vous pourrez vous connecter à internet sans problème.

**Prérequis** : vous êtes normalement obligés de disposer de Windows pour y installer le kit Infonie, afin de vous enregistrer, et de récupérer le numéro de téléphone et d'abonné.

Vous avez des informations pour utiliser Linux avec Infonie à la [hotline Infonie](#), mais elles sont en partie erronées !

Voici les informations à utiliser :

1. **Numéro de téléphone** : récupérez celui qui est utilisé par l'interface Infonie sous Windows.
2. **User** : comme nom d'utilisateur, n'utilisez pas le nom d'utilisateur d'infonie normal mais le **numéro d'abonné** de la manière suivante :  
infl/**numéro\_abonné**@infonie.fr  
(remplacez infonie.fr par infonie.be en belgique, etc.). Le numéro d'abonné est le nombre composé de nombreux chiffres qui vous a été donné lors de l'installation, et qui est écrit sur les correspondances d'Infonie.
3. **Mot de passe** : utilisez :  
1/mot\_de\_passe\_infonie
4. **Type d'identification** : CHAP (et non pas PAP ou par script)
5. **DNS** (serveurs de nom) : utilisez les deux adresses suivantes :  
212.232.33.67 et 195.242.64.67  
ou utilisez la configuration automatique des DNS.
6. **Nom de domaine** (facultatif) : infonie.fr (ou .be, ou...)

Voilà, avec ces informations, il ne vous reste qu'à configurer votre script, ou kppp, ou ezppp, etc. pour profiter des heures de votre forfait !  
Bon surf !

**Note** : Infonie ne supportant pas Linux, et les mails reçus de la hotline se résumant à : "débrouillez-vous", je ne vous conseille pas d'utiliser ce FAI. Mais bon, ils ont des forfaits gratuits intéressants ;)

### [Connexion avec un serveur Novell](#)

Par : rolling7 <[al1.point.arhuis@libertysurf.point.fr](mailto:al1.point.arhuis@libertysurf.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

J'ai trouvé vraiment peu d'information sur l'interconnexion d'un serveur sous Linux et d'un serveur Novell (4.11 en l'occurrence).

En fait, Linux utilise le protocole NCP pour se connecter à un serveur Novell, il faut donc installer le package "ncpfs-...-i586.rpm" puis taper cette commande en console :

```
ncpmount -S nom_serveur_novell -U user_name -P password /root/mnt/Novell (point de montage)
```

## Réseau>web

### [Petit Apache et des virtualhosts SSL par milliers](#)

Par : Benjamin (prae) Gigon <[benjamin.CHEZ.gigon@POINTEUR.org](mailto:benjamin.CHEZ.gigon@POINTEUR.org)>

Dernière mise à jour : 17/09/2003

Le problème actuel avec Apache et le support SSL, est le fait qu'il ne peut exister qu'un seul virtualhost en HTTPS sur une seule IP.

Il existe cependant une solution simple :

**Apache-SSL**: <http://www.apache-ssl.org>

Apache-SSL est un projet pour le support SSL dans Apache mais de manière améliorée.

Ce patch permet d'intégrer **plusieurs virtualhosts en https sur la même IP**. Très convivial comme astuce.

(sous debian : `apt-get install apache-ssl;-`)

L'intégration est relativement simple (hormis configuration SSL de base)

```
<VirtualHost *:443>
 ServerName ssl.domain.tld
 SSLEnable
 DocumentRoot /var/www/ssl/
</VirtualHost>
<VirtualHost *:443>
 ServerName mail.domain.tld
 SSLEnable
 DocumentRoot /var/www/mail/
</VirtualHost>
```

et ainsi de suite :-)

### [Java dans Kongueror, Mozilla, Galeon... \(pour debian\)](#)

Par : merlin <[xjon.point.y.chez.caramail.point.com](mailto:xjon.point.y.chez.caramail.point.com)>

Dernière mise à jour : 06/05/2003

Avec debian (woody ou sarge) n'oubliez pas de créer ce [lien](#) :

```
ln -s /usr/lib/libstdc++-libc6.2-2.so.3 /usr/lib/libstdc++-libc6.1-1.so.2
```

Ceci est valable autant pour utiliser java que pour installer une version de mozilla ou netscape à la "mano".

### [Votre web cam dans une page web, méthode simple](#)

Par : drinou télé <[f5nlg.chez.tiscali.point.fr](mailto:f5nlg.chez.tiscali.point.fr)>

Dernière mise à jour : 08/02/2003

Déjà, il faut que la cam marche. testez avec qcam, xawtv ou ce que vous avez sous la main.

Il faut récupérer sur le web `w3cam`. Ca doit être fourni avec certaines distributions, ou sur le site <http://mpx.freeshell.org/>.

Copier le fichier `w3cam.cgi` dans le répertoire `cgi-bin` de votre serveur web, puis rajouter la ligne suivante dans votre `index.html` :

(remplacer `localhost` par l'adresse ou le FQDN de votre serveur web)

```
Voir ma trombine (jpg) si en ligne
...
```

et voilà ca marche !  
votre télé est en ligne :-)

PS: FQDN = full qualified domaine name, si vous utilisez un nom de domaine, pour dyndns par exemple, c'est `nom.dyndns.org`.

### [Installer Flash 6.0 \(pour mozilla\)](#)

Par : Maston28 <[maston.chez.wanadoo.point.fr](mailto:maston.chez.wanadoo.point.fr)>

Dernière mise à jour : 26/11/2003

Copier ce qui suit dans : `install-flash.sh`

```
#!/bin/sh
#Ce script telecharge le plugin macromedia flash et l'installe
#Ecrit pour Lea-knoppix (mais devrait fonctionner avec toute distribution)
#2003-01-22
#
if [! -f ~/install_flash_player_6_linux.tar.gz] ; then
echo "Patientez pendant que je télécharge le plugin flash ..."
site=download.macromedia.com
path=/pub/shockwave/flash/english/linux/6.0r79/
file=install_flash_player_6_linux.tar.gz
wget -O ~/install_flash_player_6_linux.tar.gz http://$site$path$file
```

```

fi

tar xzf ~/install_flash_player_6_linux.tar.gz

if [! -d ~/.mozilla/plugins] ; then
mkdir ~/.mozilla/plugins
fi

cp ~/install_flash_player_6_linux/*.so ~/.mozilla/plugins/
cp ~/install_flash_player_6_linux/*.xpt ~/.mozilla/plugins/
echo "Le plugin flash est installé !"

puis lancer le script par :
sh install-flash.sh c'est tout !

```

Note(1): Si vous essayez ce truc sur une Mandrake 9.2 vous verrez en fin d'installation que flash ne semble pas fonctionner depuis mozilla, c'est normal, il faut installer le package "libstdc++-devel" avec la commande : `urpmi libstdc++-devel`.

Note(2): Comment je l'ai su ? `ldd ~/.mozilla/plugins/libflashplayer.so` retourne, entre autre : `libstdc++-libc6.2-2.so.3 => not found`

### Charger un groupe d'onglets sur Mozilla

Par : Thierry STOEHR <[stoehr.chez.aful.point.org](mailto:stoehr.chez.aful.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Mozilla est un des seuls navigateurs à proposer de travailler avec des onglets. Cette méthode vous permet d'ouvrir plusieurs URL dans la même fenêtre.

Imaginez que vous utilisez toujours les mêmes URL. Vous allez donc ouvrir chacune de ces URL dans un onglet. Puis vous allez enregistrer **cet ensemble d'onglet** sous un nom de signet. Quand vous relancerez Mozilla, vous pourrez charger ce groupe d'onglets et ouvrir automatiquement vos URL préférées. Ainsi vous accédez à vos sites en un seul clic !

#### – Pour ouvrir un nouvel onglet :

Menu File >> New >> Navigator Tab ou en raccourcis clavier "CTRL + T"

#### – Pour enregistrer un groupe d'onglets :

Menu Bookmarks >> Bookmark this group of Tabs ou en raccourcis clavier "CTRL + B"

#### – Pour mettre à jour tous les onglets d'un groupe : un clic droit sur un onglet et vous choisissez "Actualisez tous les onglets" !

Merci à T. STOEHR pour cette astuce>

### Flash avec Konqueror

Par : pelluet <[christophe.point.pelluet.chez.laposte.point.net](mailto:christophe.point.pelluet.chez.laposte.point.net)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Installation des plug'in Macromédia sur Mandrake 9.0 Final

#### 1. Télécharger le plug'in sur le site macromédia

li>Ouvrir le fichier téléchargé (flash\_linux.tar.gz) en cliquant dessus, ouvrir le repertoire flash\_linux

#### 2. Copier « libflashplayer.so » et « ShockwaveFlash.class » dans /usr/lib/mozilla-1.1/plugins/

#### 3. démarrer Konqueror

#### 4. Sélectionner « Configuration / Configurer Konqueror »

A gauche sélectionner le dernière icône « Modules externe de Netscape »

Dans le champ chercher dans les dossiers , ajouter « /usr/lib/mozilla-1.1/plugins »

Cochez « Cherchez les nouveaux modules » puis cliquez sur « Chercher les modules externes »

En cliquant sur Modules externes vous pouvez voir les nouveaux modules installés.

#### >Adresses où télécharger flash :

<http://www.macromedia.com/fr/shockwave/download/alternates/#linux>

ou

[http://download.macromedia.com/pub/shockwave/flash/english/linux/5.0r51/flash\\_linux.tar.gz](http://download.macromedia.com/pub/shockwave/flash/english/linux/5.0r51/flash_linux.tar.gz)

### Quelques méthodes pour virer la pub + grosse base de données d'adresses à bannir

Par : CYBz <[cybz.chez.madchat.point.org](mailto:cybz.chez.madchat.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Il existe plusieurs méthodes pour se débarrasser des bannières de pub qui ont un peu trop tendance à envahir votre browser. Ce script vous permettra d'en exploiter quelques unes assez efficacement, de créer votre propre méthode qui exploitera notre base de données, ou bien de

contribuer a l'enrichissement de cette meme base de donnees.

\* La premiere methode consiste a utiliser le fichier "hosts" qui existe sur un bon nombre de systemes d'exploitation. Son role est d'associer une adresse IP a un nom d'hote.

# Exemple de syntaxe :  
127.0.0.1 localhost 192.168.0.1 mondomain.org

Nous allons l'exploiter ici de façon a associer les domaines hebergeant des pubs sur des adresses IP qui n'existent pas... ce qui aura pour consequence de ne pas afficher les pubs en question.

Note : Sur certaines machines (et quand le fichier hosts commence a atteindre une taille respectable) l'usage de l'adresse 0.0.0.0 peut ameliorer les performances.

Il est aussi possible d'installer un serveur web en local et de specifier 127.0.0.1 dans le fichier hosts au lieu de 192.168.0.255. Voici ou trouver ce fichier en fonction de votre systeme d'exploitation :

- Unix : /etc/hosts  
- Win9x : c:\windows\hosts  
- Win2k : %WINDIR%\system32\drivers\etc\hosts

Si cette methode vous convient, ce script (<http://cybz.madchat.org>) vous permettra de generer un fichier hosts bien rempli ! (Pour l'instant il redirigera tout vers l'adresse 0.0.0.0 ... dans le futur vous pourrez surement choisir vous-meme cette adresse).

\* Une autre methode consiste a utiliser Junkbuster. Ce programme est un proxy permettant de bloquer les pubs en fonction des regles que vous lui imposez. Le fichier de configuration Blockfile de Junkbuster permet de bloquer l'acces a certains domaines. Avec ce script, vous pourrez donc aussi generer un fichier Blockfile pour Junkbuster.

Junkbuster Homepage : <http://www.junkbusters.com>

Supported Platform : (Win32, Unix/Linux/BSD, OS/2, BeOS)

\* Ce script vous permet aussi de generer des regles ipchains bloquant les IP des serveurs hebergeant des pubs, pour votre firewall ou votre station de travail linux.

Petit exemple :

```
EXTIP="`ifconfig ppp0|grep inet|awk '{print $2}'|awk -F":" '{print $2}'`"
#ad.doubleclick.net
ipchains -A input -i ppp0 -p tcp -s 204.253.104.95 -d $EXTIP/32 -j DENY
ipchains -A input -i ppp0 -p tcp -s 204.253.104.110 -d $EXTIP/32 -j DENY
```

\* Il peut aussi generer des regles pour iptables, avec la syntaxe suivante :

```
iptables -A block -p tcp -s 204.253.104.95 --dport 80 -j DROP
iptables -A block -p tcp -s 204.253.104.110 --dport 80 -j DROP
```

[CYBz Tobozo.](#)

---

Helpers :

\* [http://www.accs-net.com/hosts/get\\_hosts.html](http://www.accs-net.com/hosts/get_hosts.html)

\* <http://www.smartin-designs.com/downloads.htm>

\* [http://www.smartin-designs.com/submit\\_form.htm](http://www.smartin-designs.com/submit_form.htm)

### [Java dans Konqueror, Mozilla, Galeon...](#)

Par : Léa (Jice) <[taz98@altern.point.org](mailto:taz98@altern.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

◇ Téléchargez depuis [Blackdown.org](#) le JRE (java runtime environment) dernière version. Par exemple, allez sur <ftp://ftp.oleane.net/pub/java-linux/> et choisissez la dernière version.

◇ Rendez ce fichier exécutable (c'est un .tar.gz incorporé dans un script-shell):

```
chmod +x j2re-1.3.1-02b-FCS-linux-ppc.bin
```

◇ Placez-vous dans le répertoire où vous voulez installer java (/opt ou /usr/local):

```
cd /opt
```

◇ Lancez le script:

```
#chemin/j2re-1.3.1-02b-FCS-linux-ppc.bin
```

◇ Il faut ensuite ajouter /opt/j2re1.3.1/bin dans le PATH, pour cela modifiez /etc/rc.d/rc.sysinit ou votre .bashrc, etc.

◇ Faites un lien vers les plugins de Mozilla:

```
ln -s /opt/j2re1.3.1/plugin/ppc/mozilla/javaplugin__oji.so /usr/lib/mozilla/plugins
```

◇ Pour Konqueror, allez dans la configuration de Konqueror et dans l'onglet Java, mettez /opt/j2re1.3.1/bin/java pour l'exécutable Java.

Voilà ! Java fonctionne maintenant dans vos navigateurs !

### [Comment lire les animations Flash sous Konqueror \(plugins Netscape pour Konqueror\)](#)

Par : smurfy <[groumph@worldonline.point.fr](mailto:groumph@worldonline.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour les remerciements : Lea, Jonesy, Marc Philippe

### [Comment lire les animations Flash sous Konqueror](#)

Tout d'abord la configuration :

Ce TAa été effectué sur une MDK 8.0 avec KDE2 Xfree 4.0.3 mais d'adorables testeurs ont essayé d'autres configurations et cela a marché !

Donc ce doit être assez général ! Allez, c'est parti :

#### D) VERIFICATION DES OPTIONS DE KONQUEROR :

Ouvrir Konqueror, allez dans "configuration"/"configurer Konqueror"

Y a-t-il un icône à gauche nommé "Plugin Netscape" ??

Oui : Chanceux...RDV à la section : "3) j'installe les plugins"

Non : Bienvenue au Club !! il faut donc installer cette option de Konqueror.

#### 2) INSTALLATION DE L'OPTION "PLUGINS DE NETSCAPE" DE KONQUEROR

C'est évidemment l'opération la plus délicate !

Plusieurs choix peuvent s'offrir à vous :

Votre distrib est compatible avec les paquetages RPMs ? Facile, il suffit juste de rechercher le paquetage nommé `kdebase-nsplugins` bref

1) vérifiez que le paquetage `nsplugins-xxx.rpm` n'est pas dans vos CD d'installation (2<sup>ème</sup> CD de mdk8 par exemple ;)

2) sinon cherchez – <http://www.rpmfind.net> – et installez :

```
rpm -i lenomdupaquetage.rpm
```

pour mdk 8.0, j'ai installé `kdebase-nsplugins-2.1.1-13mdk.rpm`

**ATTENTION :** il faut que le paquetage

`lesstif-xxx.rpm`

soit installé pour pouvoir installer `nsplugins-xxx.rpm`

Et voilà ! Refaites le l) , normalement...un bel icône apparaît. :)

**Note du modérateur (Jicé) :** chez moi, pas d'icône, mais ce message d'erreur : "Une erreur s'est produite pendant le chargement du module `nsplugin.desktop`". Je n'ai pas encore trouvé la raison. Cependant, pas de panique : lancez `/usr/bin/nspluginscan`, cela va créer le répertoire `/home/user/.kde/share/apps/nsplugins` avec les plugins trouvés, et Konqueror les reconnaît automatiquement. ouf ;)

Si vous n'êtes pas compatibles rpm, regardez dans vos propres formats (debian...) et si vous trouvez, installez et vérifiez.

Si vous n'êtes rien de tout ça, il faut installer et utiliser `rpm` ou bien installer les tarballs (fichiers `.tar.gz`).

Je vous donne une adresse, mais vous faites ce que bon vous semble !

<http://webcvs.kde.org/cgi-bin/cvsweb.cgi/kdebase/>

Cependant...les sources de `nsplugins` sont disponibles depuis peu dans Kdebase donc...vous devez l'avoir quelque part ;).

Maintenant que vous avez le petit icône qui apparaît, il ne reste plus qu'à installer les plugins de Netscape (Mozilla).

#### 3) J'INSTALLE LES PLUGINS FLASH

Téléchargez le plugin en allant sur le site de Shockwave, il se nomme : [flash\\_linux.tar.gz](#)

Fermez le navigateur.

Copiez ce fichier dans un répertoire temporaire (`usr/local/src` ou autre) et on le "détar" :

**/!répertoireoùonamislarchive/tar xvzf flash\_linux.tar.gz**

on va ensuite dans le répertoire crée : **cd flash\_linux**

En faisant un **ls** on s'aperçoit qu'il y a 4 fichiers : 2 fichiers README et 2 autres fichiers qui sont les fichiers importants

README

ReadMe.htm

[ShockwaveFlash.class](#)

[libflashplayer.so](#)

Copiez les 2 fichiers importants (`ShockwaveFlash.class` et `libflashplayer.so`) dans un des répertoires de plugins de Netscape (ou de Mozilla ou à l'endroit où ça vous convient) :

En ce qui me concerne, c'était **/usr/lib/netscape/plugins**

Avec la ligne de commande ça donne : **cp /ouilyalesfichiers/lesfichiers /usr/lib/netscape/plugins**

Voilà...normalement c'est fini. Il vous reste à faire cette dernière manipulation :

Konqueror étant ouvert, on va dans Configuration/configurer Konqueror/ et on clique sur l'icône **Plugins Netscape** et on fait "**chercher les nouveaux modules externes**", selon votre installation, vous pouvez ajouter le chemin où vous avez installé les plugins.

Voilà !! si vous voulez vérifier, je vous conseille ce site <http://www.wmteam.de/> ou <http://sdc.shockwave.com/showcase> (une sélection des sites où flash est utilisé).

Smurfy

### Garder son anonymat sur le web (sauf pour léa ;-) )

Par : Philippe <[superioker.chez.club.tiret.internet.point.fr](mailto:superioker.chez.club.tiret.internet.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le truc & astuces "garder son anonymat sur le web" permet de supprimer le fichier cookies de netscape à chaque démarrage . Malheureusement pour nous, fan de Léa-Linux, les posts lus se retrouvent de nouveau marqués en non lus :-)

La solution (mais ce n'est pas la seule) est de filtrer cette suppression en ne gardant que ce qui concerne notre site favori (à mettre dans le \$HOME/.bashrc):

```
grep lea-linux $HOME/.netscape/cookies > $HOME/.netscape/cookies.tmp & cp -f $HOME/.netscape/cookies.tmp $HOME/.netscape/cookies
```

Explications:

- 'grep' copie dans un fichier temporaire toutes les lignes du fichier cookies comportant lea-linux
- si la commande précédente s'est bien passée ('cp -f' écrase le fichier cookies d'origine par le fichier temporaire

### Recherche sur internet sans pollution

Par : Xavier <[xgarreau.chez.club.tiret.internet.point.fr](mailto:xgarreau.chez.club.tiret.internet.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Qui n'a jamais fait une recherche dans un moteur de recherche pour un problème avec son OS favori ?  
Qui n'a jamais eu de réponses polluées par des résultats n'ayant rien à voir ?

Essayez <http://www.google.com/linux>, vous pourrez ainsi faire une recherche sur "x installation" sans avoir 2.159.456 réponses ayant trait à des considérations bien lointaines de notre petit pingouin...

PS: je n'ai pas d'action chez Google ;-)

### Les fontes sous Netscape

Par : olio <[st.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:st.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour résoudre vos problèmes de fontes avec Netscape (fontes mal rendues avec un effet d'escalier), utilisez le serveur de fontes `xfstt` et tout vos sites seront corrects :

- installez `xfstt` (allez le chercher sur [freshmeat](#)),
- installez toutes vos fontes true type (piquez celle de windows, dans le rep `windows/fonts/*.ttf`) dans le répertoire `/usr/share/fonts/truetype`,
- lancez un `xfstt --sync` pour qu'il prenne en compte ces fontes,
- ajoutez la ligne `FontPath "unix/:7101"` dans le fichier `XF86Config`
- ajoutez dans un fichier script de démarrage (`/etc/rc.local` par exemple) la ligne `xfstt --res 90"`  
Cette ligne lance `xfstt` en donnant la résolution de 90dpi aux fontes, ainsi elles ont une taille tout à fait normale pour visualiser les pages Web.

Montez la résolution ou baissez-la si vous trouvez que les fontes sont trop petites ou trop grosses (pour faire prendre les changements en compte directement sans rebooter, vous devez tuer/relancer `xfstt` ainsi que X).

PS : les fontes sont disponibles pour Netscape mais aussi pour n'importe quelle autre application X.

Note du modérateur : La méthode "propre" pour démarrer le serveur de fontes est de créer un script de démarrage dans `/etc/rc.d/init.d` en s'inspirant de celui de `xf86` par exemple, et en ajoutant des liens vers ce script dans les répertoires des runlevels 0, 1, 3, 5 au minimum (`/etc/rc.d/rc.3` par exemple), soit manuellement, soit en se servant d'un programme graphique comme `ksysv`.

### Supprimer les bandeaux publicitaires

Par : Fred <[tux.point.le.point.pengouin.chez.free.point.fr](mailto:tux.point.le.point.pengouin.chez.free.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour supprimer les bandeaux publicitaires des pages web, j'utilise le programme : [adzapper](#)

Une fois le programme adzapper lancé, il suffit de configurer son navigateur web de façon à ce qu'il utilise le proxy :

### 127.0.0.1 (port 51966)

Et c'est tout ! plus de pub (enfin presque, seulement sur les sites connus)

Voici une zapplet à ajouter dans le sous répertoire zaplets du répertoire d'installation de adzapper :

```
---couper là---
<zaplet>
zaplet for cgi.declinet.com
version 0.1
host cgi.declinet.com
block "appar.cgi"
</zaplet>
---couper là---
```

relancer adzapper,

et vous n'aurez plus de pub sur Linuxenrezo !

### [Garder son anonymat sur le WEB](#)

Par : Fred <[tux.point.le.point.penguin.chez.free.point.fr](mailto:tux.point.le.point.penguin.chez.free.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Les cookies permettent à votre navigateur WEB de vous fournir des informations personnalisées. Mais ils permettent aussi à certains sites mal intentionnés de vous espionner. Une méthode simpliste pour éviter cela est d'interdire les cookies, mais cette méthode ne permet pas de se connecter à certains sites. Une méthode plus fine permet de se connecter à tous les sites mais limite aussi les possibilités d'espionnage des sites mal intentionnés. Il suffit d'effacer régulièrement le fichier dans lequel sont stockés ces cookies.

J'ai mis dans mon fichier `$HOME/.bashrc` les lignes suivantes :

```
rm -f $HOME/.kde/share/apps/kfm/cookies
rm -f $HOME/.netscape/cookies
```

De cette façon les cookies sont autorisés par les navigateurs (KFM et Netscape en l'occurrence), mais les informations qu'ils renferment ne sont pas stockées très longtemps sur ma machine.

Note du modérateur : pour Netscape on pourrait aussi modifier le script `/usr/bin/netscape` pour qu'il efface à la fin de chaque session le fichier de cookies.

## Réseau>courrier

### [gpg, kmail et attachement de signature](#)

Par : fred <[fred.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:fred.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 05/11/2003

On prétend souvent que kmail n'est pas compatible avec OpenPGP ou avec les attachements PGP/MIME. C'est vrai que nativement c'est le cas, mais un plugin pour kmail a été développé et il fonctionne très bien. Voilà comment procéder pour l'installer et le configurer correctement.

#### Les prérequis

Il vous faut télécharger les logiciels suivants :

1. [libgcrypt \(>= 1.1.10\)](#)
2. [libksba \(>= 0.4.7\)](#)
3. [newpg \(>= 0.9.4\)](#)
4. [gpgme 0.3.x \(>= 0.3.15; < 0.4.0\)](#)
5. [cryptplug 0.3.x \(>= 0.3.15\)](#)
6. [pinentry \(>= 0.6.8\)](#)

Note : beaucoup de ces bibliothèques et utilitaires sont sûrement disponibles en tant que paquets binaires pour votre distribution : préférez leur utilisation à celles des sources proposés ici.

#### Installation

Je ne détaillerais pas ici l'installation de tous ces utilitaires. Après décompactage, un simple :



```
cd libgpgme && ./configure && make && make check && su -c "make install"
cd libksba && ./configure && make && make check && su -c "make install"
cd newpg && ./configure && make && make check && su -c "make install"
cd gpgme && ./configure --without-gpgsm && make && make check && su -c "make install"
cd cryptplug && ./configure && make && su -c "make install"
cd pinentry && ./configure --disable-pinentry-gtk --disable-pinentry-curses --disable-fallback-curses && make && su -c "make install"
```

devrait faire l'affaire.

Note: les `--disable-...` dans l'installation de pinentry sont facultatifs et peuvent être supprimés (ils ne servent qu'à compiler pinentry pour QT).

## Configuration de GnuPG

Il faut maintenant configurer GnuPG pour qu'il puisse utiliser pinentry pour taper le mot de passe. Il suffit pour cela d'éditer le fichier `~/ .gnupg/gpg.conf` (pour chaque utilisateur) et d'y ajouter la ligne :

```
use-agent
```

Puis de créer un fichier `~/ .gnupg/gpg-agent.conf` contenant :

```
pinentry-program /usr/local/bin/pinentry-qt
no-grab
default-cache-ttl 1800
```

Evidemment le chemin conduisant à `pinentry-qt` doit être adapté si vous avez installé pinentry autrement que de la manière indiquée.

Ensuite, il faut faire en sorte de démarrer l'agent GnuPG (ici, `pinentry-qt`) automatiquement, il y a plusieurs solutions.

1. Vous utilisez `~/ .xsession` pour démarrer votre interface graphique préférée, ajoutez en debut de ce fichier :

```
eval "$(gpg-agent --daemon)"
```
2. Vous utilisez `xdm/kdm`, ajoutez au fichier `/etc/X11/xdm/Xsession` :

```
gestion de l'agent gpg
if grep use-agent ~/.gnupg/gpg.conf >/dev/null ; then
eval "$(gpg-agent --daemon)"
fi
```

Ensuite, redémarrez votre interface graphique (c'est le plus simple, bien que ce ne soit pas complètement nécessaire...)

## Configuration de kmail

Lancez kmail, puis cliquez sur "Configuration" -> "Sécurité", sélectionnez l'onglet "OpenPGP", vérifiez que vous avez bien sélectionné "GNU Privacy Guard (GnuPG)" comme outil de cryptage (mauvaise traduction, il faudrait utiliser "chiffage").

Puis sélectionnez l'onglet "Modules externes de cryptographie". Cliquez sur "Nouveau". Pour le "Nom" tapez ce que vous voulez, par exemple "PGP/Mime". Pour l'"Emplacement" tapez l'emplacement de `"gpgme-openpgp.so"`, par défaut : `/usr/local/lib/cryptplug/gpgme-openpgp.so`. Comme sur cette [image](#).

Enfin, validez le tout.

## Utilisation

Lorsque vous voudrez chiffrer, signer ou déchiffrer un message vous verrez maintenant que kmail vous propose maintenant deux possibilités :

1. "OpenPGP dans le corps du message (incorporé)", c'est ce qu'il faisait sans l'installation du plugin ;
2. "PGP/Mime (module externe)", c'est le plugin qu'on vient d'installer. L'utilisation du plugin, en plus de permettre le déchiffrement des messages PGP/Mime, permet aussi de chiffrer et signer chaque pièce jointe individuellement. Mais attention : certains de vos correspondants utilisant un kmail "mal configuré" pourraient ne pas pouvoir les déchiffrer : indiquez leur ce truc pour qu'ils puissent le faire. ;-)

Les mails avec pièce jointe chiffrée et signature en pièce jointe sont conformes à la norme, et interoperables avec les logiciels la respectant, comme Mozilla avec le plugin Enigmail, et même Outlook avec les bons plugins.

Largement inspiré de [kmail-pgpmime-howto.html](#).

## gpg et Kmail

Par : Léa (Jice) <[taz98@altern.org](mailto:taz98@altern.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour utiliser gpg et Kmail (on suppose ici que gpg est configuré et que vous avez créé vos clés : publique et secrète ; voir [l'article sur gpg](#)), il faut aller dans la configuration de Kmail, icône sécurité, onglet OpenPGP, sélectionner l'outil de cryptage GnuPG, cocher les cases qui vous intéressent (pour ma part j'ai tout coché ;), puis dans l'icône Identité, onglet Options avancées, sélectionner la clé OpenPGP avec le bouton

Modifier.

Vous devriez dès lors être capable de signer (icône d'une lettre avec un stylo plume à droite dans la barre d'outil) ou crypter vos mails (icône de cadenas).

Pour crypter un mail, il faut disposer de la clef publique de votre correspondant, et qu'elle soit signée.

Supposons que vous l'ayez récupérée dans `monpote.asc`, vous l'importez avec :

```
gpg --import mon_pote.asc
```

Puis vous listez les clefs :

```
$ gpg --list-keys
/home/jice/.gnupg/pubring.gpg
```

```

pub 1024D/6BB34CDE 2001-09-25 Jean-Christophe 'Jice' Cardot <taz98 chez altern.org>
sub 1024g/8CCD5941 2001-09-25
```

```
pub 1024D/E64019B5 2001-09-13 Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud chez laposte.net>
sub 1024g/422AA63E 2001-09-13
```

En gras ci-dessus, vous avez l'identifiant de clef (ou `key_id`) : E64019B5.

Vous allez signer la clef en faisant :

```
gpg --sign-key E64019B5
```

Relancez kmail, vous pouvez maintenant envoyer des mails cryptés à votre correspondant (icône de cadenas dans la barre d'outils).

On peut aussi utiliser l'interface de gpg en tapant :

```
$ gpg --edit-key Fred
gpg (GnuPG) 1.0.6; Copyright (C) 2001 Free Software Foundation, Inc.
This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions. See the file COPYING for details.
```

La clé secrète est disponible.

```
pub 1024D/E64019B5 créée: 2001-09-13 expire: never confiance: f/u
sub 1024g/422AA63E créée: 2001-09-13 expire: never
(1) Frédéric Bonnaud (Fred) <frederic.bonnaud chez laposte.net>
```

```
Commande>sign
```

```
...
```

```
Commande>save
```

```
...
```

### [Récupérer le mail d'Outlook sous Linux](#)

Par : Léa (Jice) <[taz98.chez.altern.point.org](mailto:taz98.chez.altern.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour récupérer les dossiers de mail d'Outlook pour les utiliser dans votre logiciel de mail préféré sous Linux, c'est très simple : il suffit d'utiliser **mbx2mbox** qui se trouve à l'adresse suivante : <http://mbx2mbox.sourceforge.net>.

### [Comment supprimer des mails sans les rattrier ?](#)

Par : Jice <[jice.chez.lea.tiret.linux.point.org](mailto:jice.chez.lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

(Piloter le serveur POP à la main)

Lorsque quelqu'un vous a envoyé un **énorme mail**, et que vous ne souhaitez pas passer des heures afin de le récupérer, il existe un moyen d'y aller "à la main" afin de **le virer** (en attendant que quelqu'un nous fasse une petite appli sympa qui fait ça en mode graphique ?)

Il suffit de se connecter à internet puis avec telnet sur le port 110 de la machine depuis laquelle vous rattriez vos mails (en général, `pop.votre_fournisseur.fr`).

Par exemple, en ligne de commandes : `telnet pop.free.fr 110`

Vous allez vous retrouver sur une sorte de prompt, et il vous faudra taper dans l'ordre les commandes suivantes afin de vous authentifier :

```
USER mon_compte [Entrée]
```

```
PASS mon_mot_de_passe [Entrée]
```

(Attention ! on regarde par dessus ton épaule :)

Enfin, le serveur comprend des commandes afin de gérer les messages :

| commande                                               | commentaire                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| LIST [Entrée]                                          | Affiche la liste des messages, permet de consulter la <b>taille de chaque message</b> . |
| RETR numéro_de_message >i>[Entrée]                     | Affiche tout le message correspondant.                                                  |
| TOP numé_de_message nbre_de_lignes_à_afficher [Entrée] | Affiche les n premières lignes du message.                                              |
| DELE numéro_de_message [Entrée]                        | Supprime le message correspondant.                                                      |
| QUIT [Entrée]                                          | Bye bye...                                                                              |

Le serveur répond avec des messages "+OK" lorsqu'il a compris et exécuté votre commande.

Donc vous voyez ce qu'il vous reste à faire : un petit "LIST" pour repérer l'intrus, puis un "DELE numéro" pour le virer, avec éventuellement un "TOP numéro 20" pour voir ses 20 premières lignes (des fois que ça soit important ! :)

[Charles Goyard](#) m'écrit :

Il pourrait être utile d'ajouter une référence à l'outil poppy, qui permet de lire ses mails directement sur un serveur pop ou imap. On peut, sans rappatrier, lire le début, supprimer, etc... Cet outil a été écrit pour les gens qui n'ont pas de connexion rapide.

A noter que j'ai patché poppy pour qu'il puisse supprimer automatiquement les mails de plus d'une certaine taille, et envoyer un mail à l'expéditeur pour lui signaler de ne pas envoyer de gros messages. La version patchée n'est pas encore dispo en ligne mais ça ne saurait tarder.

Je me sers de la version automatisée après un `fetchmail -l 200000` chez moi, c'est bien pratique.

<http://home.sprynet.com/~cbagwell/poppy-2.0.tar.gz>

En plus, l'auteur est assez sympa.

---

## Réseau>transfert de fichiers

### Transferts de fichiers

Par : Léa (Fred) <[fred.chez.lea@tiredlinuxpoint.org](mailto:fred.chez.lea@tiredlinuxpoint.org)>

Dernière mise à jour : 25/09/2003

Il existe de multiples façons de transférer des fichiers entre deux ordinateurs

Dans tous les cas vous aurez besoin de votre ip, récupérez là (dans l'exemple je suppose une liaison par modem, si vous êtes relié à internet via votre lan, remplacez ppp0 par eth0) :

```
user@localhost ~ $ ifconfig ppp0 | perl -ne "/adr:(\S+)/ &print \$1.1.1\n\" ;"
123.213.123.213
```

### Via HTTP

Vous disposez d'un serveur apache, avec la configuration de base : créez un répertoire `public_html` dans votre `/home/user` (c'est à dire `~`). Puis copiez-y le fichier à transférer :

```
user@localhost ~ $ mkdir ~/public_html
user@localhost ~ $ chmod 0750 ~/public_html
user@localhost ~ $ cp /ou/est/le/fichier ~/public_html/
```

Enfin, dites à la personne à qui vous voulez envoyer ce fichier de le récupérer sur l'url :

```
http://123.213.123.213/~user/fichier
```

Bien sur il faut remplacer `user` par le nom de votre utilisateur et `fichier` par le nom du fichier que vous avez copier dans `public_html`

## Via FTP

Si vous avez un serveur ftp actif, le principe est le même (mais il faudra donner le mot de passe de l'utilisateur à la personne chargée de récupérer le fichier, dans ce cas, il suffit de créer un utilisateur spécialisé dans cette tâche). Mais c'est encore plus simple mettez votre fichier à copier quelque part dans votre home (par exemple : `~/le-fichier`)

Puis, comme pour le serveur http, dites à la personne chargée de récupérer le fichier sur l'url :

```
ftp://user:password@123.213.123.213/home/user/le-fichier
```

Bien sur il faut remplacer `user` par le nom de votre utilisateur.

## Via SSH

Si vous avez installé un serveur ssh sur votre machine, `scp` peut récupérer directement un fichier par la commande :

```
user@localhost ~ $ scp user@123.213.123.213:/ou/est/le-fichier /destination/
```

## Via NFS

Pour cela, vous devez :

- ◆ connaître l'ip de la source et de la destination,
- ◆ être root sur la machine qui envoie le fichier,
- ◆ avoir installé `nfs-server` sur le pc qui envoie,
- ◆ avoir installé `nfs-clients` sur le pc qui reçoit.

Ensuite, sur le pc source, vous devez exporter un repertoire vers la destination :

```
user@localhost ~ $ exportfs ip-destination:/repertoire
```

Puis, sur le pc destination, vous devez monter ce repertoire sur un repertoire que vous aurez préalablement créé (facultatif, si le repertoire existe) :

```
user@localhost ~ $ mkdir ~/mnt-nfs
user@localhost ~ $ mount -t nfs ip-source:/repertoire ~/mnt-nfs
```

Ensuite, vous pouvez copier tous les fichiers de `/repertoire` avec n'importe quel outil (`cp`, `nautilus`, `konqueror`, ...)

## Via Samba

Par exemple pour echanger un fichier avec un utilisateur de Windows.

Pour connaître les machines du réseau, on demande à samba :

```
user@localhost ~ $ nmblookup **
```

Et pour connaître les ressources disponibles sur une machine, il suffit de demander à samba :

```
user@localhost ~ $ smbclient -L machine
```

Muni de ces informations, il suffit de monter une ressource quelque part, par exemple sur `/mnt/smb` (si vous avez créé ce repertoire avant) :

```
user@localhost ~ $ mount -t smb \\\machine\ressource /mnt/smb -o username=monusername,password=monpassword
```

En remplaçant bien entendu `monusername` par votre login et `monpassword` par votre mot de passe (à la ressource).

Ensuite, il suffit de copier le fichier depuis, ou dans `/mnt/smb`.

## [Reprendre un transfert de fichier \(2\)](#)

Par : [mathieu <yeupou.chez.gnu.point.org>](mailto:mathieu@yeupou.chez.gnu.point.org)

Dernière mise à jour : 31/01/2003

lanesrine propose [une astuce](#) pour reprendre un téléchargement interrompu avec `konqueror`.

Pour les fichiers de taille importante (14 MO, 650 MO...), il peut être plus judicieux d'utiliser `wget`.

Dans un terminal, il suffit de taper

```
wget --continue http://monfichier
```

ça a le même effet mais ça prend moins de mémoire et c'est moins tentant de fermer le terminal qui traîne...

### Reprendre un transfert de fichier

Par : lanesrine <[alaindesadrets.chez.libertysurf.point.fr](mailto:alaindesadrets.chez.libertysurf.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Quand on transfère un fichier de 14 Mo, c'est à 13.99 Mo que le téléphone coupe.

4h de perdues ? Non !

N'effacez pas le fichier.

Sous Konqueror, refaites la manip de transfert du dit fichier dans le même répertoire sous le même nom.

Au moment où vous pensez écraser votre ancien fichier, Konqueror vous demande "écraser ou continuer" ?

Si vous choisissez "continuer", Konqueror finit de télécharger le fichier (quel que soit le logiciel utilisé pour faire le début de téléchargement bien sûr).

### Get Right sous linux !

Par : smurfy <[groumph.chez.worldonline.point.fr](mailto:groumph.chez.worldonline.point.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Ce logiciel apparait dans quelques magazines... mais pour ceux que ça intéresse, il possède tout plein de possibilités. Il permet, notamment, de reprendre un téléchargement lorsque celui-ci a été interrompu, de télécharger pleins de fichiers en même temps, de programmer les téléchargements, ET IL SUPPORTE le TIRER-GLISSER ! c'est pas beau, ça ?

Il s'appelle Downloader For X et on le trouve à l'adresse suivante : <http://www.krasu.ru/soft/chuchelo>

Il très très très convivial... et très très pratique.

A+

### Télécharger une suite de fichiers numérotés

Par : amaury <[amaury07.chez.ifrance.point.com](mailto:amaury07.chez.ifrance.point.com)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Nous cherchons à enregistrer une série de fichiers, souvent des images à partir d'un site web.

Par exemple, considérons les fichiers suivants :

<http://site.web/image1.jpg>

<http://site.web/image2.jpg>

...

<http://site.web/image234.jpg>

Rares seront les personnes assez courageuses pour enregistrer un par un ces 234 fichiers !

il suffit juste de créer un fichier exécutable comme celui-ci (nommé enreg) :

---

```
#!/bin/sh
case "$#" in
 4)
 debut=$3
 fin=$4
 while [$debut -le $fin]; do
 wget 1debut$2
 debut=$((debut+1))
 done
 ;;
 *)
 echo "Utilisation :
enreg 'debut URL' 'fin URL' 'chiffre debut' 'chiffre fin' " ;;
esac
```

---

Une fois ce script écrit, copiez-le dans /usr/local/bin/ ou si cela ne marche pas copiez le dans /usr/bin/ (méthode un peu forçant)  
Donnez-lui les droit d'exécution : `chmod a+x enreg`

Pour utiliser ce script, placez-vous dans le répertoire qui recevra les fichiers, et tapez la ligne de commande :

`enreg 'debut URL' 'fin URL' 'debut chiffre' 'fin chiffre'`

**exemple :**

`enreg http://www.linux.org/image.jpg 1 22`

Le script enregistrera alors dans ce répertoire :

<http://www.linux.org/image1.jpg>

<http://www.linux.org/image2.jpg>

<http://www.linux.org/image3.jpg>

<http://www.linux.org/image4.jpg>

...

<http://www.linux.org/image22.jpg>

Vous voici prêt à enregistrer des séries d'images ou de fichiers quelconques.

Note du modérateur (Jicé) : ce script nécessite la présence du programme `wget`.

### Rechercher un fichier sur internet en une seule ligne de commande

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice@chez-lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Par exemple, disons que nous avons besoin de trouver le fichier `md5sum.exe` pour DOS. Nous allons voir comment faire pour créer un alias qui nous permettra de taper une seule ligne de commande pour ce faire. Nous utiliserons de manière transparente le serveur `ftpsearch` (<http://ftpsearch.lycos.com>).

Vous avez besoin d'installer le package `lynx`. (Lynx est un browser Web en mode texte).

Nous allons créer une nouvelle commande `ftpsearch` : créez un fichier `/usr/local/bin/ftpsearch`, contenant :

```
#!/bin/sh
lynx "http://ftpsearch.lycos.com/cgi-bin/search?form=lycosnet&query=$1"
puis tapez (afin de rendre ce script exécutable) :
chmod a+x ftpsearch
```

Ensuite, la commande :

```
[jice@taz jice]$ ftpsearch md5sum.exe
```

donne

```
...
1 /mirrors/linux/OfficialCD/1.3.1/utilities/md5sum.exe
33.0K - 1997 Jul 11 00:32
FTP Site: ftp.it.net.au

2 /mirrors/linux/debian-cd/OfficialCD/1.3.1/utilities/md5sum.exe
33.0K - 1997 Jul 11 00:32
FTP Site: ftp.it.net.au

3 /pub/DOS_Extras/md5sum.exe
21.3K - 1997 Jan 18 00:00
FTP Site: ftp.forth.org

4 /pub/DOS_Extras/md5sum.exe
21.3K - 1997 Jan 18 00:00
FTP Site: ftp.taygeta.com
...
```

Il ne vous reste plus qu'à choisir le serveur !

## Sauvegarde

*Tout (hum...) sur le gravage, les sauvegardes sur bandes, etc.*

### Backup sécurisé sur un serveur distant..

Par : Jean-Thomas MUYL (maston28) <[jtmaston chez wanadoo point fr](mailto:jtmaston@wanadoo.fr)>

Dernière mise à jour : 18/10/2003

On dit souvent que le meilleur type de sauvegarde est un backup sur un ou plusieurs FTP distants, mais, me direz-vous, je n'aime pas trop que des données confidentielles soient à droite à gauche sur le net...

Pour cela, une solution : Cryptez vos fichier avec votre propre clé GPG avant de les envoyer. Ainsi, vous serez le seul à pouvoir les lire...

Pour savoir comment utiliser une clé GPG : [Comment signer et crypter](#), voir aussi : [Pourquoi utiliser GnuPG ?](#)

### Faire une image ISO à partir d'un CD

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice@chez-lea.tiret.linux.point.org)>

Dernière mise à jour : 03/10/2003

Pour créer une image ISO à partir d'un CD, sous Linux c'est extrêmement simple :

Dans une console tapez :

```
dd if=/dev/cdrom of=mon_image.iso
```

Et c'est tout !

Note : `if` signifie "input file" et `of` "output file".

Autre méthode utilisant les redirections du [shell](#) :

```
dd < /dev/cdrom > mon_image.iso
```

### **Ajout de Maillequeuele**

Si on a pas besoin de spécifier de taille de bloc (intérêt de `dd`), on peut aussi utiliser :

```
cp /dev/cdrom image.iso
```

ou

```
cat /dev/cdrom > image.iso
```

et hop ! :)

### **Les archives tar, gzip, bz2...**

Par : Mezig <[nissuacfeneyrol chez free point fr](#)>

Dernière mise à jour : 01/09/2003

Des informations sur les archives aux adresses :

- ♦ [http://www.devweb.org/linux/linux\\_092.html](http://www.devweb.org/linux/linux_092.html) : c'est peut-être ici le plus intéressant !
- ♦ <http://www.linux-kheops.com/doc/dupoux/compress/>
- ♦ <http://www.commentcamarche.net/tutlinux/linrpm.php3>
- ♦ <http://www.linux-france.org/article/fcol-faq/ar01s06.html>
- ♦ [http://www.newtolinux.org.uk/tutorials/installbinary\\_fr.shtml](http://www.newtolinux.org.uk/tutorials/installbinary_fr.shtml)

### **faire un backup avec la commande mv**

Par : j-t myl <[jtmaston chez wanadoo point fr](#)>

Dernière mise à jour : 18/08/2003

Grâce à `mv`, on peut automatiser un backup quand on déplace un fichier.

Par exemple, j'ai le fichier `testA` et le fichier `testB`. je veux renommer `testA` en `testB`. Je peux faire :

```
mv -b testA testB
```

Je me retrouve alors avec un fichier `testB` (qui contient le contenu de `testA`), et un fichier `testB~` qui contient l'ancien contenu de `testB`. On a donc un backup !

Il se peut cependant que vous préféreriez avoir `testB.old` par exemple, l'option `-S` est la pour vous !

```
mv -b -S .old testA testB
```

Mais on peut cependant automatiser ceci, en jouant sur la variable d'environnement `SIMPLE_BACKUP_SUFFIX`. Si l'on veut que le suffixe par défaut soit `.old`, il faut mettre ceci dans son `~/.profile` (ou `~/.bashrc`) :

```
export SIMPLE_BACKUP_SUFFIX=".old"
```

et voilà !

**NOTE :** cette variable est aussi utilisée par `cp`... man `cp`, man `mv` vous donneront de plus amples infos à propos de cette variable et des options de backup auto...

## Méthode de sauvegarde automatisée

Par :

Dernière mise à jour : 25/07/2003

Méthode proposée sur : <http://robert.silve.free.fr/doc/save/>

### Le principe

Il s'agit de se donner un moyen simple de sauvegarder un ensemble de configurations (apache, bind, scripts de démarrage ...). Pour la sauvegarde le plus simple est encore d'utiliser tar. Par contre pour la restauration il est agréable d'avoir un outil plus fin qui permettrait par exemple de ne restaurer que certaines parties, de restaurer suivant un schéma de dépendances, d'effectuer certaines compilations ... Pour ce genre de tâches il existe un outil suffisamment puissant : make.

On doit donc avoir un fichier Makefile contenant des listes de fichiers (une pour chaque installation : apache, bind ...) qui permettront de traiter aussi bien la sauvegarde que la restauration. On y trouvera également un script d'installation pour chaque partie (liste de fichiers)

### Le fichier Makefile

Voici le fichier Makefile que j'utilise. On remarquera que les premières lignes qui correspondent aux liste de fichiers contiennent des noms de fichiers absolus auxquels on enlève le premier /. Ceci est très important.

```
RC_CONFIG=etc/rc etc/rc.conf etc/rc.conf.local \
etc/rc.local etc/rc.vnc \
etc/sysctl.conf
FSTAB_CONFIG=etc/fstab
XFREE_CONFIG=etc/X11/XF86Config
DHCPD_CONFIG=etc/dhcpd.conf
NAMED_CONFIG=var/named/named.boot var/named/namedb/db.cache \
var/named/namedb/db.local var/named/namedb/db.127.0.0 \
var/named/namedb/db.192.168.0 \
var/named/namedb/db.mtice
SUEXEC=var/www/suexec.tgz
HTTPD_CONFIG=var/www/conf/httpd.conf var/www/conf/php3.ini
POSTFIX_CONFIG=etc/postfix/aliases etc/postfix/main.cf \
etc/postfix/canonical etc/postfix/transport etc/postfix/master.cf
BSMTP=usr/src/bsmtp-1.02.tar.gz
PPP_CONFIG=etc/ppp/ppp.conf etc/ppp/ppp.linkup usr/sbin/ipmtice
PPPD_CONFIG=etc/ppp/chap-secrets etc/ppp/chat-free etc/ppp/ip-up \
etc/ppp/peers/free usr/bin/ppp-on usr/bin/ppp-off
NAT_CONFIG=etc/ipf.rules etc/ipnat.rules
SAMBA_CONFIG=etc/samba/smb.conf usr/local/bin/smbprint
BASH_CONFIG=etc/profile etc/skel/.profile etc/skel/.bashrc

FILES=${RC_CONFIG} ${FSTAB_CONFIG} ${XFREE_CONFIG} ${DHCPD_CONFIG} \
${NAMED_CONFIG} ${HTTPD_CONFIG} ${SUEXEC} \
${POSTFIX_CONFIG} ${BSMTP} \
${PPPD_CONFIG} ${PPP_CONFIG} \
${NAT_CONFIG} ${SAMBA_CONFIG} ${BASH_CONFIG}

TAR_FLAGS=vp

UNTAR_DIR=/tmp/save_config

ARCHIVE_NAME=save_config.tgz

PRINT=printf
OK_MESSAGE="\e[300C\e[20D[\e[1;33mOK\e[0m]\n"
FAILED_MESSAGE="\e[300C\e[20D[\e[1;31mFAILED\e[0m]\n"
MESSAGE=${PRINT} ${OK_MESSAGE} || ${PRINT} ${FAILED_MESSAGE}

CDROM_PATH=/mnt/cdrom

target=ALL

help:
 @echo -e "usage : make save\n make install [target=CONF]\n\nCONF = ALL (default) | RC | XFREEN | DHCPD | NAMED | PPP | PPPD | ..."

mount_cdrom:install_FSTAB
 @echo -n "Insérer le CD contenant les packages puis tapez sur 'Entrer';\n"
 read; \
 mount ${CDROM_PATH}/

umount_cdrom:
 @umount ${CDROM_PATH}/

save:${ARCHIVE_NAME}

${ARCHIVE_NAME}:${FILES:S/^/\/g}
 @echo 'saving files ...';\
 cd /;tar c${TAR_FLAGS}fz ${.CURDIR}/${.TARGET} ${FILES}
```



```

${UNTAR_DIR}:
 @echo 'untar ${ARCHIVE_NAME} in ${UNTAR_DIR} ...'
 @install -d ${UNTAR_DIR}
 @tar x${TAR_FLAGS}fz ${ARCHIVE_NAME} -C ${UNTAR_DIR}

install:${UNTAR_DIR}
 @$(MAKE) install_${target}; $(MAKE) clean;

clean:
 @echo 'removing ${UNTAR_DIR} ...'; rm -rf ${UNTAR_DIR}
 @echo 'removing temp files ...'; rm -f install_*

install_ALL:
 @${.MAKE} install_RC;
 @${.MAKE} install_FSTAB;
 @${.MAKE} install_XFREE;
 @${.MAKE} install_DHCPD;
 @${.MAKE} install_NAMED;
 @${.MAKE} install_PPP;
 @${.MAKE} install_NAT;
 @${.MAKE} install_POSTFIX;
 @${.MAKE} install_HTTPD;
 @${.MAKE} install_SAMBA;
 @${.MAKE} install_BASH;

install_FSTAB:
 @echo 'Installing FSTAB config ... '; \
 cd ${UNTAR_DIR}; \
 for i in ${FSTAB_CONFIG}; \
 do \
 echo -n "\t$$i ... "; \
 install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
 done; \
 @touch install_FSTAB

install_RC:
 @echo 'Installing RC config ... '; \
 cd ${UNTAR_DIR}; \
 for i in ${RC_CONFIG}; \
 do \
 echo -n "\t$$i ... "; \
 cp -p /$$i /$$i.old ;\
 cp -p $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
 done; \
 @touch install_RC

install_XFREE:install_RC /usr/local/bin/xfstt
 @echo -n 'Installing XFree config ... '; \
 cd ${UNTAR_DIR}; \
 install -b -m 644 ${XFREE_CONFIG} /`dirname ${XFREE_CONFIG}` &${MESSAGE}
 @touch install_XFREE

/usr/local/bin/xfstt:
 @${.MAKE} mount_cdrom; \
 echo 'Installing Xfstt program ... '; \
 echo -n "\txfstt-1.1.tgz ... "; \
 pkg_add -n ${CDROM_PATH}/xfstt-1.1.tgz > /dev/null 2>1&${MESSAGE}; \
 mkdir -p /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType/; \
 ${.MAKE} umount_cdrom

install_DHCPD:install_RC
 @echo -n 'Installing DHCPD config ... '; \
 cd ${UNTAR_DIR}; \
 install -b -m 644 ${DHCPD_CONFIG} /`dirname ${DHCPD_CONFIG}` &${MESSAGE}
 @touch install_DHCPD

install_NAMED:install_RC
 @echo 'Installing Named config ... '; \
 cd ${UNTAR_DIR}; \
 for i in ${NAMED_CONFIG}; \
 do \
 echo -n "\t$$i ... "; \
 install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
 done; \
 named.reload;
 @touch install_NAMED

install_POSTFIX:install_RC /usr/local/sbin/postfix /usr/local/libexec/bsmtp/bsmtp
 @echo 'Installing Postfix config ... '; \
 cd ${UNTAR_DIR}; \
 /usr/local/sbin/postfix stop; \
 for i in ${POSTFIX_CONFIG}; \
 do \
 echo -n "\t$$i ... "; \
 install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE};\
 done; \
 echo -n "\tetc/postfix/aliases.db ... "; \

```

```

/usr/local/sbin/postalias hash:/etc/postfix/aliases &${MESSAGE}; \
echo -n "\tetc/postfix/canonical.db ... "; \
/usr/local/sbin/postmap hash:/etc/postfix/canonical &${MESSAGE}; \
echo -n "\tetc/postfix/transport.db ... "; \
/usr/local/sbin/postmap hash:/etc/postfix/transport &${MESSAGE}; \
/usr/local/sbin/postfix start;
@touch install_POSTFIX

/usr/local/sbin/postfix:
@${.MAKE} mount_cdrom; \
echo 'Install Postfix program ... '; \
echo -n "\tpostfix-20010228.pl01.tgz ... "; \
pkg_add -n ${CDROM_PATH}/postfix-20010228.pl01.tgz > /dev/null 2>1&${MESSAGE}; \
${.MAKE} umount_cdrom

/usr/local/libexec/bsmtp/bsmtp:
@cd ${UNTAR_DIR}/usr/src/; \
tar xfz `basename ${BSMTP}`; \
cd bsmtp;\
echo -n 'Compil bsmtp program ... '; \
make -f Makefile.bsd-wrapper > /dev/null 2>1&${MESSAGE} ;\
echo -n 'Install bsmtp program ... '; \
make -f Makefile.bsd-wrapper install > /dev/null 2>1&${MESSAGE}; \

install_HTTPD:install_RC install_SUEXEC
@echo 'Installing httpd config ... '; \
cd ${UNTAR_DIR}; \
for i in ${HTTPD_CONFIG}; \
do \
echo -n "\t$$i ... "; \
install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
done; \
apachectl restart
@touch install_HTTPD

install_SUEXEC:
@echo 'Installing Suexec program ... '; \
cd ${UNTAR_DIR}; \
cd `dirname ${SUEXEC}`; \
tar xfz `basename ${SUEXEC}`; \
cd `basename ${SUEXEC} .tgz`; \
echo -n "\tCompiling suexec ... "; \
make &${MESSAGE}; \
echo -n "\tInstalling suexec ... "; \
make install &${MESSAGE}
@touch install_SUEXEC

install_PPPD:
@echo 'Installing pppd config ... '; \
cd ${UNTAR_DIR}; \
for i in ${PPPD_CONFIG}; \
do \
echo -n "\t$$i ... "; \
install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
done;
@touch install_PPPD

install_PPP:install_RC
@echo 'Installing PPP config ... '; \
cd ${UNTAR_DIR}; \
for i in ${PPP_CONFIG}; \
do \
echo -n "\t$$i ... "; \
install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
done;
chmod 700 /usr/sbin/ipmtice
@touch install_PPP

install_NAT:install_RC
@echo 'Installing IPnat config ... '; \
cd ${UNTAR_DIR}; \
for i in ${NAT_CONFIG}; \
do \
echo -n "\t$$i ... "; \
install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
done;
@touch install_NAT

install_SAMBA:install_RC /usr/local/sbin/smbd
@echo 'Installing Samba config ... '; \
cd ${UNTAR_DIR}; \
for i in ${SAMBA_CONFIG}; \
do \
echo -n "\t$$i ... "; \
cp -p /$$i /$$i.old ;\
cp -p $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
done;

```

```

@touch install_SAMBA

/usr/local/sbin/smbd:
@${.MAKE} mount_cdrom; \
echo 'Installing Samba program ... ' ; \
echo -n "\tsamba-2.0.8.tgz ... " ; \
pkg_add -n ${CDROM_PATH}/samba-2.0.8.tgz > /dev/null 2>1&${MESSAGE}; \
${.MAKE} umount_cdrom

install_BASH:/usr/local/bin/gls
@echo 'Installing Bash config ... ' ; \
cd ${UNTAR_DIR}; \
for i in ${BASH_CONFIG}; \
do \
echo -n "\t$$i ... " ; \
install -b -m 644 $$i /`dirname $$i` &${MESSAGE} ;\
done;
@touch install_SAMBA

/usr/local/bin/gls:
@${.MAKE} mount_cdrom; \
echo 'Installing GNUls program ... ' ; \
echo -n "\tgnuls-4.0.tgz ... " ; \
pkg_add -n ${CDROM_PATH}/gnuls-4.0.tgz > /dev/null 2>1&${MESSAGE}; \
${.MAKE} umount_cdrom

```

Pour sauver il suffit de faire `make save`, pour installer la totalité on fait `make install` et pour installer un élément (par exemple PPP) on fait `make install target=PPP`. Voici le résultat de l'installation

```

(root@elrond) Save # make install
untar save_config.tgz in /tmp/save_config ...
etc/rc
etc/rc.conf
etc/rc.conf.local
etc/rc.local
etc/rc.vnc
etc/sysctl.conf
etc/fstab
etc/X11/XF86Config
etc/dhcpd.conf
var/named/named.boot
var/named/namedb/db.cache
var/named/namedb/db.local
var/named/namedb/db.127.0.0
var/named/namedb/db.192.168.0
var/www/conf/httpd.conf
var/www/conf/php3.ini
var/www/suexec.tgz
etc/postfix/aliases
etc/postfix/main.cf
etc/postfix/scanonical
etc/ppp/chap-secrets
etc/ppp/chat-free
etc/ppp/ip-up
etc/ppp/peers/free
usr/bin/ppp-on
usr/bin/ppp-off
etc/ppp/ppp.conf
etc/ppp/ppp.linkup
etc/ipf.rules
etc/ipnat.rules
etc/samba/smb.conf
usr/local/bin/smbprint
Installing RC config ...
 etc/rc ... [OK]
 etc/rc.conf ... [OK]
 etc/rc.conf.local ... [OK]
 etc/rc.local ... [OK]
 etc/rc.vnc ... [OK]
 etc/sysctl.conf ... [OK]
Installing FSTAB config ...
 etc/fstab ... [OK]
Insérer le CD contenant les packages puis tapez sur 'Entrer'
Installing Xfstt program ...
 xfstt-1.1.tgz ... [FAILED]
Installing XFree config ... [OK]
Installing DHCPD config ... [OK]
Installing Named config ...
 var/named/named.boot ... [OK]
 var/named/namedb/db.cache ... [OK]
 var/named/namedb/db.local ... [OK]
 var/named/namedb/db.127.0.0 ... [OK]
 var/named/namedb/db.192.168.0 ... [OK]
Reloading Database
Installing PPP config ...
 etc/ppp/ppp.conf ... [OK]
 etc/ppp/ppp.linkup ... [OK]

```

```

Installing IPnat config ...
 etc/ipf.rules ... [OK]
 etc/ipnat.rules ... [OK]
Installing Postfix config ...
postfix-script: stopping the Postfix mail system
 etc/postfix/aliases ... [OK]
 etc/postfix/main.cf ... [OK]
 etc/postfix/scanonical ... [OK]
 etc/postfix/aliases.db ... [OK]
 etc/postfix/scanonical.db ... [OK]
postfix-script: warning: /var/spool/postfix/etc/services and /etc/se
rvices differ
postfix-script: starting the Postfix mail system
Installing Suxexec program ...
 Compiling suexec ... [OK]
 Installing suexec ... [OK]
Installing httpd config ...
 var/www/conf/httpd.conf ... [OK]
 var/www/conf/php3.ini ... [OK]
/usr/sbin/apachectl restart: httpd restarted
Installing Samba config ...
 etc/samba/smb.conf ... [OK]
 usr/local/bin/smbprint ... [OK]
removing /tmp/save_config ...
removing temp files ...
(root@elrond) Save #

```

### Cloner son système

Par : Jonesy <[jonesy\\_at\\_wanadoo\\_dot\\_fr](mailto:jonesy_at_wanadoo_dot_fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Cloner votre système consiste à faire une copie de votre système, comme le fait par exemple ce *Trucs & Astuces* : [Copier \(déplacer\) son Linux sur DD](#). A la différence, que cette copie vous pourrez la mettre à jour très rapidement et très facilement. C'est ce que l'on appelle une [Sauvegarde différentielle](#) en informatique.

#### Quel est l'intérêt d'une telle copie ?

Etre sûr de conserver un système qui marche impeccablement bien et en même temps pouvoir faire des tests d'installations de logiciels, d'optimisation, de création de packages et tout ce qui peut vous passer par la tête sur *votre* système.

La création de packages pour sa distribution est un bon exemple, car c'est typiquement le genre d'activité où vous pouvez casser votre système, surtout lorsque vous packagez une librairie *centrale*.

Et donc ainsi, vous pouvez tester ce que vous voulez en toute sécurité, une fois que vous savez que cela marche sur la copie, vous l'appliquez sur votre système original (stable) et vous n'avez plus qu'à remettre le système copié à jour.

Enfin, si un jour pour une raison ou une autre le système original ne fonctionne plus, vous aurez votre copie.

Bien entendu, cela peut vous servir pour faire simplement une sauvegarde régulière rapidement.

### Pré-requis

Vous devez de préférence avoir une partition libre d'une taille adéquate. La taille doit être égale à la somme des tailles des partitions de votre système original (/ + /home + /usr + /boot + ...). Si ce n'est pas le cas, il faut qu'une partition de votre système soit capable d'accueillir tout le système.

De plus, il est souhaitable, que vous maîtrisiez la configuration de votre loader ([lilo](#), [grub](#)) et le fichier [/etc/fstab](#).

Enfin, pour que la copie soit efficace et significative, il est conseillé d'être `root`. **Alors méfiance à ce que vous faites !**

Par la suite, je considère que le système copié est sur une partition indépendante (libre). Donc je vais supposer que la partition est montée sous `/mnt/copie`.

### La première copie

Nous allons créer un fichier d'exclusion, qui comme son nom l'indique, contiendra la liste des fichiers ou répertoires à ne pas sauvegarder. Car certains répertoires et fichiers sont inutiles sur le système copié.

Le fichier `exclud.lst` :

```

/proc
/tmp
/mnt
/etc/fstab

```

Ce fichier doit aussi contenir le répertoire où vous faites la copie si vous décidez de mettre la copie ou de monter la partition ailleurs que sous `/mnt`.

Une fois ce fichier créé, gardez-le bien au chaud dans un coin, vous en aurez besoin à chaque mise jour. Maintenant, copions le système :

```
rsync -ravH --exclude-from=exclud.lst / /mnt/copie
```

La copie faite, si vous le désirez, vous pouvez rendre ce nouveau système bootable :

```
cd /mnt/copie
mkdir proc tmp mnt
chmod -R 755 proc mnt
chmod -R 777 tmp
```

De plus, créez les répertoires utiles dans `/mnt/copie/mnt`, comme `cdrom`, `win_c` ou `floppy`.

Créez le fichier `/mnt/copie/etc/fstab` correspondant à ce nouveau système. C'est à dire qu'il doit ressembler à celui d'origine mais en y enlevant les lignes des autres points de montages (`/home`, `/usr`, `/boot`, ...) et en remplaçant le `/dev/...` du root (`/`) par celui de la partition de copie.

Et enfin sur le système original, modifiez la configuration de votre loader afin de pouvoir booter sur le système copié.

### Mise à jour de la copie par rapport à l'original

Ressortez le fichier `exclud.lst`, montez la partition contenant la copie, nous allons la mettre à jour. C'est à dire que seulement ce qui a été modifié, créé ou détruit sur le système original depuis la dernière mise à jour sera reproduit sur le système copié ([sauvegarde différentielle](#)).

```
rsync -uravH --delete --exclude-from=exclud.lst / /mnt/copie
```

Si vous souhaitez simplement simuler ce qui va se passer afin de vérifier avant :

```
rsync -uravHn --delete --exclude-from=exclud.lst / /mnt/copie
```

Et, important, si vous ne voulez pas effacer les fichiers de la copie qui n'existent plus sur l'original, faites :

```
rsync -uravH --exclude-from=exclud.lst / /mnt/copie
```

Dans ce dernier cas, votre copie ne sera plus exactement la copie de l'original.

Voilà, vous savez tout ! Je vous invite à faire un petit `man rsync` pour en savoir plus.

**PS :** La commande `rsync` est applicable sur n'importe quel répertoire. Je pense particulièrement aux répertoires sensibles, tel que `/etc`, si vous n'avez pas la possibilité de sauvegarder tout votre système.

### Copier (déplacer) son Linux sur DD

Par : Marc <[marc.chez.nasgaia.point.org](mailto:marc.chez.nasgaia.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Voici une méthode permettant de faire simplement un double de sa distribution (ou d'une partie de celle-ci) sur son disque dur avant de se lancer dans de nouvelles aventures. Si l'on préfère elle peut également servir à changer la distribution de partition(s). Cette méthode utilise la commande `tar` qui a l'avantage de préserver les propriétaires et permissions des fichiers ainsi que les liens symboliques sans que l'on ait besoin de lui passer d'options particulières.

Pour simplifier, nous admettons ici que votre distribution tient sur une seule partition. Si ce n'est pas le cas il vous suffira de répéter ce qui suit, en l'adaptant légèrement, pour chacune de celles que vous souhaitez copier. Elle nécessite bien sûr que vous disposiez alors de partitions libres en nombre et taille suffisants.

Nous allons donc copier notre distribution située en `hda1` (source) vers `hda2` (cible).

– Passez en root : `su -`

– Montez la cible en `/mnt/disk` par exemple : `mount /dev/hda2 /mnt/disk`

Utilisez l'option `-t` pour préciser le type du système de fichiers si vous rencontrez un problème.

– Placez-vous dans le répertoire cible : `cd /mnt/disk`

– Lancez la copie de la source : `(cd / ; tar cf - *) | tar xvf -`

Nous utilisons ici un sous-shell pour nous placer à la racine de notre distribution `/`. Nous l'archivons totalement sur la sortie standard puis la désarchivons sur l'entrée standard (pour ne copier qu'une partie de la distribution, il suffit de modifier le "`cd /source`", par exemple en "`cd /home`" pour ne copier que les répertoires utilisateurs). Il est à noter qu'aucune archive `tar` n'est réellement écrite.

Maintenant nous aimerions pouvoir tester le résultat, et voir si notre double fonctionne bien.

– Editez le fichier `fstab` de la cible pour le modifier en conséquence, par exemple :

```
/dev/hda1 / ext3 defaults 1 1 devient /dev/hda2 / ext3 defaults 1 1
```

– Retournez chez vous : `cd`

– Editez le fichier `lilo.conf` de la source : `vi /etc/lilo.conf`

Là vous ajoutez une entrée pointant vers la cible.

– Rendez ceci effectif : `lilo`

Il ne vous reste plus qu'à redémarrer sur votre double pour juger du résultat. Ça marche ! Oui, mais il y a un petit défaut ... les fichiers cachés (dont les noms commencent par un `.`) sont maintenant si bien cachés que l'on ne les retrouve plus. En fait ils n'ont pas été copiés, il vous faudra les ajouter. Heureusement ils ne sont pas très nombreux et généralement situés presque tous dans les "home" des users et de root.

J'ai testé cette méthode avec succès. Je ne pense pas qu'elle comporte de réel danger pour votre distribution, puisque vous n'en faites qu'une copie. Soyez prudents tout de même, notamment si vous décidez de déplacer ainsi votre distribution en supprimant ensuite la source.

### Sauvegarde automatisée sur CDRW — Complément

Par : Tux Punx <[tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org](mailto:tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Complément de l'astuce postée :

<http://lea-linux.org/trucs/lire.php3?id=76>

Si vous désirez réaliser une sauvegarde avec conservation du propriétaire, du groupe et des permissions d'accès, otez l'option `-r` de la ligne de commande de `mkisofs`.

Ce qui donne :

```
mkisofs -o temp.iso -J -R -graft-points -l -L -no-bak -allow-multidot -q home/= /home
www/= /var/www mysql/= /var/lib/mysql
```

Restaurer ensuite l'archive avec un :

```
cp -p Archive Emplacement
```

Les droits d'origine sont ainsi conservés.

### Restaurer une sauvegarde en conservant les droits initiaux

Par : Tux Punx <[tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org](mailto:tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

```
cp -p MaSauvegarde Emplacement
```

L'option `-p` permettra de conserver le propriétaire, le groupe et les permissions d'accès.

### Sauvegarde sur ZIP

Par : Tux Punx <[tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org](mailto:tux.point.punx.chez.tuxfamily.point.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le script commenté :

```
#!/bin/sh

SAUVEGARDE AUTOMATISEE SUR ZIP
DU REPERTOIRE DE PUBLICATION WEB
ET DU REPERTOIRE DE STOCKAGE DES BASES MySQL
TUX PUNX
2001-14-08

#####
PARAMETRES PERSONNELS
#
Point de montage du zip
MountZip="/mnt/zip/"
Répertoire de publication WEB
WWW="/var/www/html/"
Répertoire de stockage des bases MySQL
MySQL="/var/www/lib/mysql/"
#
#####

Création d'un dossier de stockage temporaire
mkdir /home/$USER/temp/

Création des différentes archives + recap de leur taille
Répertoire personnel
tar -clvf /home/$USER/temp/$USER.tar.bz2 /home/$USER/
a=`ls -l /home/$USER/temp/$USER.tar.bz2 | awk ' { print $5 } '`

Web
tar -clvf /home/$USER/temp/www.tar.bz2 $WWW
```

```
b=`ls -l /home/$USER/temp/www.tar.bz2 | awk ' { print $5 } '`

MySQL
tar -clvf /home/$USER/temp/mysql.tar.bz2 $MySQL
c=`ls -l /home/$USER/temp/mysql.tar.bz2 | awk ' { print $5 } '`

Message
echo "Archive tar.bz2 du répertoire personnel ($USER) --- OK [taille : $a octets]"
echo "Archive tar.bz2 du répertoire de publication web --- OK [taille : $b octets]"
echo "Archive tar.bz2 du répertoire de stockage des bases MySQL --- OK [taille : $c octets]"

Poids cumulé de ces archives
somme=`expr $a + $b + $c`
echo "Total cumulé des archives : $somme octets"
stockage=`expr $1 * 1048576`
echo "Capacité de stockage : $stockage octets"

Test capacité d'accueil
if [$somme -lt $stockage]
then
echo "Capacité de stockage : ----- OK"
echo "Sauvegarde en cours..."
cp -rf /home/$USER/temp/*.* $MountZip
echo "Sauvegarde effectuée".
rm -rf /home/$USER/temp
echo "Nettoyage OK"

else
echo "Capacité de stockage : ----- NOT OK."
echo "Pas assez de place sur votre disquette ZIP $1"
rm -rf /home/$USER/temp
echo "Nettoyage OK"
exit
fi

SAUVEGARDE AUTOMATISEE SUR ZIP
TUX PUNX
2001-14-08

Pour lancer le script : ./NomDuScript [parametre du zip : 100 ou 250]
Le paramètre 100 ou 250 est nécessaire au bon fonctionnement de ce script.
Automatisez ce script par un cron.
```

Note du modérateur : Pour cela, consultez [l'article](#) sur la programmation des travaux

### [Mdk 7.2 : sauvegarde automatisée sur CDRW](#)

Par : Tux Punx <[tux.point.punx@tuxfamily.org](mailto:tux.point.punx@tuxfamily.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

```
LE SCRIPT

#! /bin/sh

SAUVEGARDE AUTOMATISEE SUR CDRW
TUX PUNX
2001-05-05

TEST DES PARAMETRES D'ENTREE : speed=$1 device=$2
if [$# -lt 2]
then
echo "NB parametres : NOT OK."
echo "SYNTAXE : svg [speed] [device].".
echo "Par exemple : svg 4 1,0,0"
exit
else
echo "SYNTAXE OK"
fi
```

```
ETAPE : FORMATAGE RAPIDE DU CDRW
cdrecord -v -pad speed=$1 dev=$2 blank=fast

CREATION D'UNE IMAGE ISO
mkisofs -o temp.iso -J -r -R -graft-points -l -L -no-bak -allow-multidot -q home=/home www=/var/www
mysql=/var/lib/mysql

GRAVURE DE L'IMAGE
cdrecord -v -eject speed=$1 dev=$2 temp.iso

SUPPRESSION DE L'IMAGE ISO
rm -f temp.iso

----- Fin du script -----
----- Tux Punx -----

```

#### INSTALLATION

On lancera ce script en lui accordant les droits en exécution :  
# chmod +X svg.sh

Seul le root peut lancer le script (cdrecord/mkisofs).

Un lien symbollique simplifie grandement son lancement :  
# ln -sf /Repertoire/Où/Le/Script/Se/Situe/svg.sh /bin/svg

Dès lors le script se lance via la commande suivante :  
# svg [vitesse du graveur CDRW] [device du graveur]  
Par ex : svg 4 1,0,0

Afin de ne pas avoir à taper toujours les paramètres, on réalise un alias :  
# alias svg='svg 4 1,0,0'  
[a adapter à votre configuration]

Afin de memoriser l'alias une bonne fois pour toute, on édite le fichier /root/.bashrc et on y copie l'alias :  
# su  
# joe /root/.bashrc

#### # AUTOMATISATION

Un utilise un CRON. Pour un lancement tous les dimanches midi.

# crontab -e

Dès lors, appuyer sur la touche a afin de passer en mode ajout texte.

Saisissez alors :

0 12 \* \* 0 /Chemin/Où/Est/Stocké/Le/Script/svg.sh Parametre1 Parametre2

(Parametre1 et Parametre2 sont bien entendus à adapter à votre configuration)

Appuyez alors sur Echap, puis saisissez :wq afin de sortir de CRONTAB.

La commande crontab -l vous permettra de vérifier la bonne prise en compte de votre saisie. Vous recevrez un email chaque fois que CRONTAB exécute votre sauvegarde.

#### # REMARQUE

Des erreurs peuvent apparaitre lors de la création de l'image ISO et la rencontre de nom de fichier format Joliet identiques, surtout lors du traitement des fichiers du cache. Si ça se produit, videz votre cache avant de lancer la sauvegarde.

### Graver une image ISO

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice@chez-lea.tiretlinuxpoint.org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

En ces temps de connexion internet par ADSL ou câble, les personnes qui peuvent télécharger des images ISO (fichier contenant l'image de ce qui se trouve sur un CD) sont de plus en plus nombreuses.

Oui, mais... Comment les graver ?

**Sous Linux**, c'est simple. Une ligne de commande suffit :

```
cdrecord -v speed=8 dev=0,5,0 /chemin/image.iso
```

avec :

\* speed la vitesse du graveur 8 pour 8x par exemple,

\* dev l'adresse sur le bus SCSI du graveur, obtenue avec la commande :

```
cdrecord -scanbus
```

Note : si vous avez aussi téléchargé le fichier md5sums (lorsqu'il existe), vous pouvez tester votre image avant de la graver par la commande

```
:
```

```
$ md5sum -c md5sums
```



**Sous Windows**, utilisez votre logiciel de gravure, et choisissez la fonction "graver une image". Ouvrez alors le fichier contenant l'image ISO, et gravez-le.

Nero (Les fichiers `.nrg` de Nero seraient en fait des images ISO) et Easy CD Creator savent le faire à ce qu'il paraît.

PS : une erreur classique consiste à graver le fichier `image.iso` sur le système de fichiers du CD (i.e. le CD contient un seul fichier, votre image ISO). Dans ce cas, vous pouvez toujours vous en servir en montant le CD, puis en montant l'image en loopback (voir ce [truc](#)), mais c'est de la bidouille, et surtout c'est fichu pour booter sur le CD (ex : CD d'une distribution Linux).

### [Lecteur de bandes SCSI](#)

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Le périphérique pour les bandes (en anglais *tape*) est `/dev/st0` (ou `/dev/nst0` pour ne pas rembobiner la bande après chaque action). (Si vous avez plusieurs lecteurs de bandes, remplacez le 0 ci-dessus par 1, 2, etc.)

L'outil de gestion des bandes est `mt`.  
pour avoir des infos, tapez `mt status`  
(`man mt` pour plus d'options)

Pour faire les sauvegardes, vous pouvez le faire totalement manuellement avec `tar` ; il existe d'autres outils, comme `taper`.  
(je vous renvoie aux manpages de ces programmes)

### [Graver sous Linux](#)

Par : Jice <[jice chez lea tiret linux point org](mailto:jice chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Il y a maintenant un [article sur la gravure en ligne de commande](#) sur Léa ; je vous conseille également ces trois liens :

- [CD-Writing-HOWTO](#)
- [funix.org](http://funix.org)
- [linuxfr.org](http://linuxfr.org)

Bon surf ;) )

Graver une image ISO : lire ce [truc](#).  
(pour la tester avant, lire cet [autre truc](#).)

Copier un CD (merci à Book) :

```
alias cdcopy='su root -c "cdrecord -v fs=4m dev=0,6,0 speed=6 /dev/scd0"'
```

Explications :

- `-v` : mode verbeux
- `fs=4m` : fifo de 4 Mo
- `dev=0,6,0` : identifiant SCSI du graveur (pour connaître le votre, tapez `cdrecord -scanbus`)
- `speed=6` : vitesse de votre graveur
- `/dev/scd0` : identifiant de votre lecteur de CD-ROM (souvent aussi `/dev/hdc`)

Cet alias `cdcoppy` (vous pouvez placer la ligne de définition dans votre `.bashrc`) copie un CD de votre lecteur vers votre graveur à la volée ; il vous demande le `passwd` du root avant de commencer.

### [Graver avec un graveur IDE](#)

Par : olio <[st chez lea tiret linux point org](mailto:st chez lea tiret linux point org)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Pour les graveurs SCSI pas de problème, le gravage passe toujours le graveur étant tout de suite reconnu. Par contre pour ce qui est des graveurs IDE, cela n'est pas automatique : il faut émuler son graveur IDE en graveur SCSI.

Si vous avez de la chance (et cela sera le cas avec toute distribution récente), l'émulation IDE/SCSI est déjà compilée dans votre noyau, et il suffit de l'activer. Si le fichier `ide-scsi.o` ou `ide-scsi.o.gz` existe dans `/lib/modules/(version du noyau)/scsi/`, passez directement à la configuration de `/etc/conf.modules` ci-dessous.

Sinon, il faut **compiler le noyau**, et le configurer comme suit (voir aussi la rubrique [noyau](#) pour un tutoriel sur la compilation) :

```
Enhanced IDE/MFM/RLL... Y
IDE/ATAPI CDROM M
SCSI hostadaptor emulation M
Loopback device M
SCSI support Y ou M
SCSI CD-ROM support Y ou M
Enable vendor-specific Y
SCSI generic support Y ou M
(choisir un driver SCSI, n'importe lequel)
```

```
ISO 9660 CDROM filesystem Y
Microsoft Joliet cdrom... M
```

Puis inclure dans votre `/etc/conf.modules` ces lignes :

```
alias scd0 sr_mod
alias scsi_hostadapter ide-scsi
options ide-cd ignore=hdb
```

**Remarque 1** : remplacez hdb ci-dessus par la bonne valeur pour vous (c'est à dire hdb si votre graveur est sur le premier contrôleur IDE en esclave, hdc s'il est sur le second en maître, hdd s'il est sur le second en esclave, etc.) !

**Remarque 2** : si vous avez également une carte SCSI, remplacez scsi\_hostadapter par scsi\_hostadapter0 et placez la ligne AVANT la ligne concernant votre carte SCSI.

Normalement, tout devrait bien passer ensuite.

Il suffit de passer au noyau au démarrage la commande : "hdc=ide-scsi". Pour LILO, cela se fait en ajoutant la ligne 'append = "hdc=ide-scsi"' (ou 'append="hdc=ide-scsi hdd=ide-scsi"' si vous avez plusieurs lecteurs/graveurs) dans la section "linux" du fichier `/etc/lilo.conf` (si vous avez déjà une ligne append, il faut l'ajouter à cette ligne, comme par exemple dans 'append = "mem=256M hdc=ide-scsi"').

Pour LOADLIN, il suffit de modifier votre ligne de commande :

```
C:\>LOADLIN C:\LINUX\VMLINUX root=/dev/hdb1 ro hdc=ide-scsi
```

**périphérique** : le graveur qui auparavant était sur `/dev/hdb` (par exemple) se retrouve maintenant sur `/dev/scd0` (ou `/dev/scd1` etc. en fonction de vos autres lecteurs de CD ou graveurs SCSI ou émulsés en SCSI).

Il faut donc modifier `/etc/fstab` pour refléter cette modification.

Attention : cdrecord et cdrdao supportent les graveurs IDE, mais n'essayez pas de graver avec cdwrite : il ne supporte que le SCSI.

(révision par Jice)

### [Tester une image ISO avant de la graver](#)

Par : Fred <[tux.point.le.point.penguin@free.fr](mailto:tux.point.le.point.penguin@free.fr)>

Dernière mise à jour : 31/01/2003

Supposons que vous ayez une image ISO : `image.iso` à graver, mais vous aimeriez bien la tester avant de vous lancer dans la gravure.

C'est très simple, il suffit de la monter :

```
mount image.iso /mnt/image -t iso9660 -o loop,ro
```

puis vous pouvez accéder à votre image ISO comme si vous aviez gravé le cd. Cool non ?

Note du modérateur:

\* Pour que cela fonctionne il faut le support de **loop**, soit dans le kernel, soit en module (ce qui est le cas dans 90% des installations des distributions actuelles).

\* Pour graver une image ISO, voir ce [truc](#).

## Documentations annexes

Cette section contient des documents pouvant vous permettre de mieux comprendre Linux.

### Contribuer aux logiciels libres, comment, pourquoi ?

par Jean-Marc Lichtlé

Utiliser les logiciels libres c'est bien, contribuer à leur promotion c'est mieux.

#### La définition d'un logiciel libre

##### Les quatre conditions qui changent tout

Les logiciels libres forment une famille bien précise et aux contours parfaitement définis. Par définition un logiciel est libre s'il remplit les quatre conditions suivantes:

- L'utilisation du logiciel est libre sans restriction du nombre de postes de travail équipé,
- le code source est ouvert c'est à dire communiqué en même temps que le logiciel ou accessible à tout moment par tout moyen ad-hoc, Internet, BBS ou autre,
- L'utilisateur a le droit de modifier le code source pour l'adapter ou le corriger.
- Il a le droit de le distribuer librement, y compris de vendre des copies mais à la condition de ne pas modifier le statut du logiciel qui doit rester libre.

Ce concept est assez peu répandu dans la sphère des logiciels qui sont fondés sur un système d'exploitation bien connu édité du côté de Redmond (USA). Par contre pour les utilisateurs le LINUX ou d'OS de la famille BSD ou HURD la notion de logiciel libre est tout à fait courante. Elle peut même constituer un dénominateur commun entre tous les logiciels packagés dans une distribution. L'une des plus connues pour le respect strict de l'aspect libre de ses constituants est une distribution qui se nomme DEBIAN. Aussi curieux que cela puisse paraître un grand nom du monde de l'informatique est en train de migrer lui aussi vers le logiciel libre. La dernière version de Mac OS X est architecturée autour d'un noyau nommé DARWIN et dont le code source est disponible sur le Net.

Le concept de logiciel libre n'est donc pas marginal. Il ne s'agit pas non plus d'un effet de mode. Les principes qui régissent "le libre" ont été énoncés dès le début des années 80, la Free Software Foundation a vu le jour en octobre 1985.

#### Liberté et gratuité

Contrairement à une idée couramment admise logiciel libre ne signifie pas obligatoirement logiciel gratuit. Si la rétribution des heures passées à aligner les lignes de code est peu courante elle est toutefois admise. Par contre il est tout à fait courant qu'un éditeur qui assemble une distribution, c'est à dire qui combine entre eux les différents logiciels de façon à réaliser un système cohérent, qui grave les CD et rédige et imprime les manuels et qui livre le tout dans une boîte bien présentée se fasse rétribuer pour ce travail.

#### Le fonctionnement du libre

La caricature du développeur de logiciel libre est assez simple à faire. Il s'agit d'un passionné d'informatique qui maîtrise le langage C, aime la pizza et la bière, aligne les lignes de code à une heure ou les autres dorment, communique énormément par email et, passage obligé, s'exprime au moins à l'écrit dans un anglais qui peut parfaitement être approximatif mais qui est compréhensible. Cette image explique certainement une des caractéristiques des logiciels libres qui est de suivre une évolution assez peu organisée. Il serait exagéré de dire que le libre est le domaine de l'anarchie. Par contre le développeur de base n'étant pas astreint, par un contrat de travail ou toute autre forme de lien commercial, à respecter une charte graphique ou un ensemble de règles d'ergonomie ont voit des logiciels à l'approche très diverse pour ne pas dire disparate. Il serait inexacte de limiter le monde du libre à des programmeurs indépendants grattant les soirs de pleine lune. Des sociétés commerciales ont, elles aussi, une action motrice. On trouve ici des sociétés aux intérêts très divers. Les éditeurs de distributions ont par exemple tout intérêt à construire des distributions homogènes et qui s'installent correctement. Bien sûr leur valeur ajoutée réside surtout dans le packaging et la rédaction de leur installateur, mais il ne faut pas négliger le fait que les sites Internet de ces sociétés sont des points d'échange et de communication avec les autres acteurs du libre. Des géants du monde de l'informatique soutiennent par ailleurs activement la démarche logiciels libres. Le cas d'Apple a été abordé brièvement plus haut. Une compagnie comme IBM apporte un soutien important à LINUX en supportant LINUX sur toute sa gamme de machines, du PC au mainframe. Ce soutien n'a rien de symbolique. IBM investit en effet dans un Linux Technology Center armé de presque 300 informaticiens qui développent du code qui est ensuite mis à disposition de la communauté sur Internet.

#### Comment contribuer ?

L'exposé ci-dessus n'apporte guère d'éléments de réponse à la question posée dans le titre. Je ne connais pas le langage C, je préfère le Beaujolais à la binouze et qui plus est j'ai l'habitude de dormir la nuit. De plus mon anglais approximatif risque plus d'alimenter les bêtisiers du net que de constituer une langue d'échange.

#### Les traductions

Trêve de plaisanterie, la situation est loin d'être aussi critique qu'il y paraît. Le monde du libre parle et écrit en anglais, certes, mais il a également un besoin énorme de traductions parce que tout le monde ne parle pas cette langue. Et finalement même avec une maîtrise approximative de l'anglais on peut parfaitement traduire un document, à condition toutefois d'en comprendre correctement le contenu ce qui n'est qu'une question d'étude. Voilà dont un premier axe de contribution. Il faut savoir que les logiciels qui composent une distribution LINUX sont très souvent accompagnés d'une "man page", véritable manuel d'utilisation dont la forme est codifiée et qui comporte généralement une mine d'information. Avec un petit effort on arrive assez

facilement à traduire ces textes pour les remettre à disposition de la communauté. Il suffit de chercher sur le Net pour trouver des adresses qui permettent de coordonner les efforts de traduction.

### La création d'articles

LINUX et d'une façon générale tous les systèmes libres issus d'UNIX, s'alimentent d'Internet. Il s'agit là d'un lien quasi génétique. Dès l'origine les systèmes UNIX étaient conçus pour pouvoir communiquer entre eux. Les premiers réseaux d'université ont donné naissance à Internet, structure qui, à son tour, a permis l'inflation des échanges que nous connaissons. Il est donc tout à fait naturel que ce média serve de support à une documentation extrêmement riche. LINUX commence à percer dans les écoles. On commence à voir apparaître des unités de formation sur ce système dans les catalogues des organismes de formation. Il n'en demeure pas moins vrai que celui qui veut, chez lui et à son rythme, découvrir les merveilles du système doit s'attendre à un travail de bénédictin. Il faudra lire, essayer, chercher les renseignements, prendre des notes etc.. Ce travail fait, l'objectif étant atteint, pourquoi ne pas prendre sa plume et mettre au propre toutes ces notes pour en faire une contribution qui sera hébergée sur l'un des sites Internet parlant du sujet abordé ? Il m'est arrivé souvent de proposer des articles à tel ou tel site, je n'ai jamais trouvé de porte fermée, les contributions ont toujours été acceptées. Ne croyez surtout pas qu'un débutant ne puisse rien écrire, bien au contraire. Un débutant sera obligé de passer par toutes les étapes de la découverte. Chaque détail de fonctionnement sera pour lui une pierre d'achoppement. Il s'en suit que là ou le gourou aurait résumé le propos en 5 lignes car il suppose acquis un certain savoir, le débutant, lui, détaillera l'explication par le menu et rédigera une note infiniment plus précise. Ne croyez pas non plus que tout a déjà été écrit. Ne craignez pas d'écrire un papier qui fait double emploi. Le simple fait de recevoir un jour un mail d'un inconnu vivant à l'autre bout de la France et qui vous remercie d'avoir gratté des heures parce que le document lui a rendu service constitue plus que toute autre reconnaissance une justification de votre travail. Il ne faut par ailleurs pas croire que tous les sujets ont été abordés, loin s'en faut. Dès qu'on sort des sentiers battus on découvre qu'Internet n'est finalement pas aussi riche qu'on pourrait le croire. Essayez par exemple de trouver comment programmer un micro contrôleur PIC 16F84 avec un PC sous LINUX en utilisant directement le port parallèle et qui plus est sans extraire le PIC de sa carte d'application et vous aurez l'impression de traverser un désert. Et si vous trouvez l'article et bien c'est certainement que vous aurez l'un de mes papiers dans les mains.

### Le prosélytisme

L'un des moyens les plus efficaces est bien sûr de faire connaître directement LINUX auprès de son entourage. C'est d'ailleurs dans cette mission que vous allez découvrir un aspect absolument fascinant de la nature humaine, la résistance au changement ! Et le plus curieux est que les jeunes sont indiscutablement les moins enthousiastes ! Père de 3 enfants qui dès leur plus jeune âge ont appris à utiliser le cliquadrôme mis au point à REDMOND (USA) je fais la dure expérience de cette résistance. Il n'y a guère que la petite dernière qui préfère LINUX à l'autre système, en partie d'ailleurs parce que la machine sur laquelle tourne une Mandrake 9.0 est plus récente et qu'elle a la gamme complète des périphériques, imprimante, scanner, graveur, lecteur DVD etc. Linux rend bien des services pour copier les CD des copains de lycée y compris les jaquettes (chuuut...) Dans le milieu du travail la résistance est la même. LINUX est en phase de montée en puissance sur les serveurs. Parlez de LINUX aux informaticiens de votre entreprise et vous découvrirez étonné que le passage à LINUX sur les serveurs est terminé ou pour le moins qu'ils sont tout à fait prêts à envisager cette mutation. Parlez-en à la standardiste ou à la dactylo et attendez vous à obtenir dans le meilleur des cas une réponse du style "quoi?", dans le meilleur des cas "mais est ce que je pourrais encore utiliser W....? (ici le nom d'un traitement de texte construit lui aussi à REDMOND). Sourire, comme si, sorti du format imposé par cet éditeur, il était impossible de créer du document.

### Pourquoi contribuer ?

La réponse à cette question est finalement assez simple. Lorsqu'on tire une partie de son savoir du travail d'une communauté il est tout à fait normal de rendre à son tour en apportant à cette communauté un peu de son temps et de son travail. On se sent en fait assez rapidement concerné par ce qui se passe dans le monde du libre. D'utilisateur exigeant envers un éditeur qui fait payer très cher ses logiciels on passe dans la situation d'utiliser sans bourse déliée ou presque le fruit du travail de contributeurs inconnus mais qui ont eu le courage et la science suffisante pour créer un ensemble de logiciels qui n'a pas d'équivalent dans le circuit commercial. La contribution dans ce cas devient un moyen sympathique de s'acquitter d'une dette envers la communauté du libre.

jml

### A propos de ce document...

#### **Contribuer aux logiciels libres, comment, pourquoi ?**

This document was generated using the [LaTeX2HTML](#) translator Version 2002-1 (1.68)

Copyright 1993, 1994, 1995, 1996, [Nikos Drakos](#), Computer Based Learning Unit, University of Leeds.

Copyright 1997, 1998, 1999, [Ross Moore](#), Mathematics Department, Macquarie University, Sydney.

The command line arguments were:

```
latex2html -no_subdir -split 0 contrib.tex
```

The translation was initiated by jml on 2003-03-30

---

jml 2003-03-30

## Consignes pour les contributions

par Jean-Christophe et Fred

comment rédiger vos contributions pour quelles soient publiées le plus vite possible

---

Remarque : cela va sans doute vous faire rire, mais nous avons reçu des propositions d'articles de personnes qui demandaient de l'argent en retour... si, c'est véridique !

Je pensais qu'il était inutile de préciser que les articles que vous nous envoyez sont publiés :

- Sous votre responsabilité,
- Sans Garantie Du Gouvernement (SGDG), ni de Léa,
- Conformément à l'esprit du libre, ils sont mis gratuitement à disposition des internautes,
- étant nous même bénévoles, nous ne gagnons pas d'argent avec Léa, et *ne pouvons ni ne souhaitons rémunérer* les contributeurs.

Lorsque vous nous envoyez un article :

- Nous nous réservons le droit de le publier ou non, suivant notre politique éditoriale, les projets en cours, ou tout autre critère subjectif qui peut nous sembler bon.
- Dans tous les cas, l'envoi d'un article à Léa-Linux nous autorise à nous en inspirer pour compléter les articles existants, en projet, ou en créer de nouveaux.

Bref, on est de sales dictateurs, mais vous n'êtes pas obligés de nous demander de publier vos articles. Si vous n'êtes pas d'accord avec les règles précédentes, merci de nous le dire dans votre mail ! (**sauf si vous voulez de l'argent : dans ce cas là, ne nous envoyez rien !**)

### Règles de base

Ce paragraphe regroupe les règles à respecter au minimum pour nous soumettre un article.

#### Composition des fichiers

Les fichiers doivent suivre quelques règles précises afin que la génération du site puisse se faire de façon optimale, car les données présentes dans l'entête sont utilisées lors de la génération du site, ainsi que la façon dont est écrit le plan du fichier (tags <Hn>).

Et s'il vous plaît, essayez de vous relire pour virer le maximum de fautes d'orthographe !

Vous trouverez ici un [squelette de document pour une contribution](#).

### HTML

Les articles doivent être écrits en HTML ; essayez de les valider en HTML 4.01 transitional (ou mieux, XHTML) avec <http://validator.w3.org/>.

Les tags HTML doivent être en **minuscules** ; ils doivent tous être fermés. Cela signifie qu'un <tag> ouvrant doit avoir un </tag> fermant correspondant, et que les tags simples doivent se terminer par un / : <br /> ou <hr />...

#### Conventions typographiques

##### Lignes de commandes, noms de fichiers...

Les noms de fichiers comme `/etc/passwd`, et les commandes comme `su -c "rm -Rf /tmp/*"` doivent être entourés des tags <code> et </code>.

##### Extraits de fichiers de configuration, listings...

Les fichiers de logs, ou de configuration mis en ligne dans un article doivent être entourés des tags <div class=**code**> et </div>. Cela les affiche dans un cadre comme celui dans lequel se trouve ce paragraphe.

##### Autres styles de cadres

D'autres classes que **code** sont également disponibles :

Style "aparte" : fonte plus petite, pour des remarques qui ne sont pas en relation directe avec le sujet.

Style "note" : pour faire ressortir des remarques.

Style "warning" : pour mettre en garde

Style "exemple" : ajoute automatiquement "Exemple:" devant le bloc.

Style "syntaxe" : ajoute automatiquement "Syntaxe:" devant le bloc.

## Styles "en ligne"

Outre le style `code` (`<code>le_code</code>`), vous disposez aussi du style `warning`. Celui-ci s'obtient avec les tags suivants : `<span class='warning'>votre avertissement</span>`.

## Autres

Si vous le pouvez, respectez les conventions suivantes :

- Touches : lorsque vous parlez d'une touche, mettez-la en gras, casse fixe et entre crochets : `<b><tt>la_touche</tt></b>`. Exemple : `[Ctrl]-[Alt]-[F1]`.
- à compléter...

## Autres règles

## Entête

## Tags META

L'entête doit contenir des tags spécifiques, sous la forme de "tags meta" :

```
<meta name="le_nom" content="la_valeur">
```

## Les tags META

name	content	exemple
Keywords	les mots clef décrivant le site, la page. Les mots de l'exemple suivant sont ajoutés automatiquement aux mots que vous ajoutez éventuellement ici pour décrire votre page.	<code>&lt;meta name="Keywords" content="linux, debutant, newbie, aide, help, install, installation, distribution, slackware, slakware, mandrake, redhat, red hat, debian, suse, corel, 3dfx, voodoo, banshee, rush, tv, bttv, miro, pctv, plug, play, plug and play, module, modules, kernel, noyau, trucs, son, oss, alsa, driver, compiler, compilation, x, x window, x windows, scanner, sane, scsi, glossaire, faq, tutoriel, tutorial, shell, commandes, commande" /&gt;</code>
Description	Une description de votre page en quelques mots	<code>&lt;meta name="Description" content="Tutoriel pour compiler le noyau de Linux" /&gt;</code>
author	L'auteur de la page. Ce champ se retrouve dans la page générée (en bas à gauche)	<code>&lt;meta name="AUTHOR" content="Jean-Christophe Cardot" /&gt;</code>
created	date de création de la page. Ce champ se retrouve dans la page générée (en bas à gauche). Le contenu se construit de la manière suivante : année sur 4 chiffres, suivie du mois sur 2 chiffres, puis le jour sur deux chiffres. Enfin un point virgule et huit chiffres quelconques.	<code>&lt;meta name="CREATED" content="20000124;22230000" /&gt;</code>
changedby	La dernière personne à avoir modifié la page, de préférence ses initiales. Ce champ se retrouve dans la page générée (en bas à gauche)	<code>&lt;meta name="CHANGEDBY" content="JCC" /&gt;</code>
changed	Date de dernière modification de la page. Ce champ se retrouve dans la page générée (en bas à gauche). Le contenu se construit de la même façon que le champ <code>created</code> .	<code>&lt;meta name="CHANGED" content="20000124;22230000" /&gt;</code>
ressources	Le nom du fichier dont le contenu va être inséré dans le cadre "ressources". Si votre page se nomme <code>toto.htm</code> , ce fichier doit se nommer de préférence <code>_ress_toto.htm</code> (optionnel).	<code>&lt;meta name="ressources" content="_ress_contribs.htm" /&gt;</code>
merci	Si vous souhaitez faire apparaître des remerciements dans le pied de page, cette variable optionnelle, si elle est définie, y sera copiée.	<code>&lt;meta name="merci" content="Merci à BooK pour ses suggestions." /&gt;</code> OU <code>&lt;meta name="merci" content="Merci à \074A HREF=\042mailto:taz98@altern.org\042\076 Jicé\074/a\076 pour l'aide apportée." /&gt;</code>

Dans l'exemple précédent, vous voyez que vous pouvez définir des liens, etc. dans la variable "merci". Il suffit de remplacer les caractères selon la table suivante :

remplacer	par
<	\074

>	\076
"	\042

(ce sont les codes ASCII en octal des caractères correspondants)

#### TITLE

Le tag <title> de l'entête de votre fichier contient le titre, de préférence **court** (2 ou 3 mots courts maximum), car lors de la génération, il est repris dans plusieurs endroits (page générée, carte du site, première page du site, etc.) où la présentation demande des libellés courts sous peine d'être confuse.

#### Exemple

```
<head>
 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
 <meta name="GENERATOR" content="Mozilla/4.61 [en] (X11; I; Linux 2.2.13-7mdk i586) [Netscape]" />
 <meta name="Description" content="Le shell et les commandes Linux" />
 <meta name="KeyWords" content="linux, debutant, newbie, aide, help, install, installation, 3dfx, voodoo, banshee, rush, tv, bttv, miro, pctv, plug,
play, plug and play, module, modules, kernel, noyau, trucs, son, oss, alsa, driver, compiler, compilation, x, x window, x windows, scanner, sane, scsi,
glossaire, faq, tutoriel, tutorial, shell, commandes, commande" />
 <meta name="Author" content="Jean-Christophe Cardot" />
 <meta name="created" content="19991102;00000000" />
 <meta name="changedby" content="JCC" />
 <meta name="changed" content="20000110;00000000" />
 <meta name="ressources" content="_ress_shell.htm" />
 <meta name="merci" content="Merci à Thierry Stoehr pour ses remarques constructives." />
 <title>Shell et Commandes</title>
</head>
```

#### Corps du fichier

Peu de contraintes dans le corps du fichier, si ce n'est quelques petites règles à respecter :

#### Le début de la page

Il doit impérativement commencer comme suit :

```
<body>
<p class="leatitre">Votre titre (assez court s.v.p.)</p>
<p class="leapar">par Votre nom (+ éventuellement un lien vers votre adresse)</p>
<p class="leadesc">Une courte description de votre contribution.</p>
<hr />
```

Merci de respecter cette contrainte pour nous accélérer le travail de publication.

**Attention:** Certains logiciels (ie: netscape) pas sympas enlèvent les informations `class` des tags que vous entrez lors de l'édition de vos fichiers ; soyez sympa, avant de nous les envoyer, vérifiez vos débuts de page.

#### Couleurs par défaut (tag BODY)

Ne mettez aucune couleur par défaut dans votre fichier : la génération s'en charge, et le fichier source doit être le plus simple possible. Ainsi, avant d'envoyer votre page pour publication, vérifiez que le tag BODY est le plus simple possible : <BODY>.

#### Couleurs des caractères (tag FONT)

##### A Faire

Les titres commencent impérativement au niveau 2. Ils ne doivent contenir aucune indication : ni de couleur, ni de police, ni de style. En effet, ceci est géré par une feuille de style susceptible de changer n'importe quand sans aucun préavis ;). Une exception toutefois : vous pouvez choisir le style une autre couleur/police au sein d'un titre pour signifier quelque chose de particulier (important, code, etc.); mais n'en abusez pas s.v.p.

##### A ne pas faire

Comme nous utilisons des feuilles de style (CSS:Cascading Style Sheet) sur l'ensemble du site, il ne faut préciser aucune couleur : ni de fond, ni de caractère.

Soit jamais les tags suivants :

```
 ou
```

#### Attention :

Certains logiciels de composition de pages web (Netscape composer par exemple) insèrent sans votre consentement ces tags. Vérifiez leur absence en éditant le source, et supprimez les éventuellement, ainsi que le tag </FONT> correspondant.

#### Cibles pour le plan (tags A NAME)

La génération va créer un plan cliquable de votre fichier en recherchant les paragraphes de style "titre". Afin que lorsqu'un visiteur clique dans le plan il soit dirigé vers le bon titre, faites précéder vos titres d'un tag <a name="cible"></a> (nommé *cible* ou *target* dans Netscape composer). Attention de bien mettre un nom différent à chaque fois !

Exemple :

```
<h2>Introduction</h2>
```

### **Largeur de la page**

Essayez de ne pas faire de pages trop larges : nos visiteurs n'ont pas tous un écran 24 pouces en 1600\*1200 !!! :-)

Donc, essayez d'afficher votre page dans une fenêtre de Netscape de largeur réduite, et faites en sorte qu'il n'y ait pas d'ascenseur horizontal.

### **Quelques trucs :**

1. Essayez de ne pas trop *indenter* votre texte,
2. Essayez de ne pas utiliser le type *formaté* (tag <PRE>) ; préférez lui le type *casse fixe* (tag <tt>).
3. Si vous utilisez quand même le type *formaté* (tag <PRE>), ne faites pas de lignes trop longues.

### **Ouf !!!**

Ben oui je suis ch\*\*\* ! ;-) Mais bon, si vous voulez que la publication de vos pages aille vite, autant me faciliter la tâche, non ?

Je suis déjà assez en retard en général, et il vaut mieux que j'écrive de nouvelles pages, plutôt que de corriger les vôtres !

### **Après la publication**

Merci d'utiliser le fichier source dont vous avez le lien en bas de la page générée si vous souhaitez faire évoluer votre page, car ainsi votre prochaine publication bénéficiera directement des modifications que j'y aurai faites.



## Les règles de la *Netiquette*

par Sally Hambridge

Internet, comment ça marche ...

Note (Léa) : *Le document original peut-être consulté [là](#).*

Note : *Ceci est la traduction française du [RFC 1855 Netiquette Guidelines](#) d'octobre 1995. Cette traduction a été réalisée par [Jean-Pierre Kuypers](#) <[Kuypers@sri.ucl.ac.be](mailto:Kuypers@sri.ucl.ac.be)>.*

### Statut de cette note

Cette note est destinée à fournir de l'information à la communauté de l'Internet. Cette note ne spécifie en aucune manière un standard de l'Internet. La diffusion de cette note peut se faire sans restriction.

### Résumé

Ce document présente un ensemble minimum de règles d'étiquette en matière de réseau (la *Netiquette*) que les institutions peuvent utiliser et adapter pour leur propre usage. Comme tel, il est délibérément écrit sous forme de liste, de manière à en rendre l'adaptation plus aisée et rendre facile (ou plus facile) la recherche d'un élément donné. Il convient aussi comme ensemble minimum de lignes de conduite pour les personnes, tant les utilisateurs que les gestionnaires. Cette note est l'oeuvre du groupe de travail *Responsible Use of the Network* (RUN) de l'IETF.

## 1. Introduction

Dans le passé, la population des gens qui utilisaient l'Internet avaient "grandi" avec l'Internet, étaient techniquement attentifs et comprenaient la nature du transport et des protocoles. Aujourd'hui, la communauté des utilisateurs de l'Internet compte des gens qui sont nouveaux dans cet environnement. Ces "Bleus" ne sont pas au courant de la culture et n'ont plus besoin de connaître le mode de transport et les protocoles. Afin d'amener rapidement ces nouveaux utilisateurs à la culture de l'Internet, ce guide présente un ensemble minimum de règles que les institutions et les personnes peuvent utiliser et adapter pour leur propre usage. Les personnes tiendront compte que, quelque soit leur fournisseur d'accès à l'Internet, que ce soit par un fournisseur de service Internet via une identification privée, une identification comme étudiant dans une université ou comme membre d'une société, ces organismes ont des règles concernant la propriété du courrier et des fichiers, concernant ce qu'il est approprié de poster ou d'envoyer et comment se présenter soi-même. Veuillez à vérifier les règles de conduite particulières auprès des autorités locales.

Ce document est organisé en trois parties :

- la [communication de personne à personne](#), qui comprend le courrier électronique et *talk*
- la [communication d'une personne à plusieurs](#), qui comprend les listes de distribution et les Nouvelles
- les [services d'information](#), qui comprend FTP, WWW, Wais, Gopher, MUD et MOO.

Enfin, une [bibliographie choisie](#) peut servir de référence.

## 2. Communication de personne à personne (courrier électronique, *talk*)

Considérons la communication de personne à personne comme celle dans laquelle une personne communique avec une autre, comme dans un face-à-face : un dialogue. En général, les règles de courtoisie habituelle dans les rapports entre les gens devraient être de mise en toute circonstance et sur l'Internet, c'est doublement important là où, par exemple, l'expression corporelle et le ton de la voix doivent être déduits. Pour plus d'information concernant la *Netiquette* en matière de communication par courrier électronique et *talk*, voyez les références [[1](#), [23](#), [25](#), [27](#)] dans la [bibliographie choisie](#).

### 2.1 Règles pour l'utilisateur

#### 2.1.1 Courrier électronique

- A moins d'avoir votre propre accès à l'Internet via un fournisseur d'Internet, veuillez à vérifier avec votre employeur ce qu'il en est concernant la propriété du courrier électronique. Les règles concernant la propriété du courrier électronique diffèrent d'un endroit à l'autre.
- A moins d'utiliser un outil de cryptage (matériel ou logiciel), vous supposerez que le courrier sur l'Internet n'est pas sûr. Ne mettez jamais dans un message électronique quelque chose que vous ne mettriez pas sur une carte postale.
- Respectez les droits d'auteur de ce que vous reproduisez. Presque tous les pays ont des lois sur les droits d'auteur.
- Si vous faites suivre ou re-postez un message que vous avez reçu, n'en modifiez pas les termes. Si le message était un message personnel à vous et que vous le re-postez à un groupe, vous en demanderez d'abord l'autorisation. Vous pouvez raccourcir le message et ne citer que les parties intéressantes, mais veuillez à l'attribuer correctement.
- N'envoyez jamais de lettre-chaîne par courrier électronique. Les lettres-chaînes sont interdites sur l'Internet. Vos privilèges au réseau peuvent être révoqués. Avertissez votre gestionnaire local si vous en recevez.
- Une bonne méthode : Soyez rigoureux dans vos envois et tolérant face à ce que vous recevez. Vous n'envoyez pas de messages haineux (on les appelle des "flammes") même si on vous provoque. D'autre part, vous ne serez pas surpris de vous faire incendier et il est prudent de ne pas répondre aux flammes.
- En général, il est de bon ton de vérifier au moins tous les sujets de votre courrier avant de répondre à un message. Il peut arriver qu'une personne qui vous demande de l'aide (ou des éclaircissements), vous envoie un autre message qui signifie en fait "Plus besoin". Vérifiez aussi que chaque message auquel vous répondez, vous était adressé. Vous pouvez l'avoir reçu via le Cc : , plutôt que comme premier destinataire.
- Rendez les choses faciles pour le destinataire. Certains relais de courrier enlèvent l'information d'en-tête qui reprend votre adresse d'expéditeur. Pour être sûr que les gens sachent qui vous êtes, veuillez à mettre une ligne ou deux à la fin de votre message avec vos

coordonnées. Vous pouvez créer ce fichier à l'avance et l'ajouter à la fin de vos messages. (Certains programmes de courrier font cela automatiquement.) En langage Internet, cela s'appelle un fichier `.sig` ou "signature". Votre fichier `.sig` remplace votre carte de visite. (Et vous pouvez en avoir plusieurs pour diverses circonstances.)

- Faites attention aux adresses de courrier. Il y a des adresses qui concernent des groupes, mais qui ressemblent à des adresses individuelles. Sachez à qui vous envoyez.
- Regardez aux `cc` lorsque vous répondez. Ne continuez pas à inclure des gens si les messages deviennent une conversation bilatérale.
- En général, la plupart des gens qui utilisent l'Internet n'ont pas le temps de répondre à des questions générales à propos de l'Internet et ses travaux. N'envoyez pas spontanément du courrier pour demander de l'information à des gens dont vous avez vu le nom dans des RFC ou des listes de distribution.
- Souvenez-vous que les gens avec lesquels vous communiquez sont situés partout dans le monde. Si vous envoyez un message auquel vous désirez une réponse immédiate, il se peut que la personne qui le reçoit soit chez elle, en train de dormir. Laissez-lui une chance de se réveiller, d'aller au travail et de se connecter, avant de supposer que le courrier n'est pas arrivé ou qu'il a été négligé.
- Vérifiez toutes les adresses avant de commencer des discours longs ou personnels. Il est de bonne pratique aussi de mettre le mot `Long` dans la ligne d'en-tête `Subject:`, pour permettre au destinataire de savoir que le message va demander un temps certain de lecture et de réponse. A partir d'une certaine de lignes, c'est considéré comme "long".
- Sachez à qui demander de l'aide. Normalement vous devez avoir des ressources près de vous. Cherchez autour de vous après des gens qui peuvent vous aider pour les problèmes de logiciel et de système. Sachez aussi chez qui aller si vous recevez quelque chose de contestable ou d'illégal. La plupart des sites ont aussi un `Postmaster` correspondant à un utilisateur compétent et à l'adresse de qui vous pouvez câbler pour obtenir de l'aide en matière de courrier.
- Souvenez-vous que le destinataire est un humain dont la culture, la langue et l'humour ont d'autres références que les vôtres. Souvenez-vous que les formats de date, les unités de mesure et les idiomes peuvent mal s'exporter. Soyez particulièrement prudent avec les sarcasmes.
- Utilisez des minuscules et des majuscules. LES MAJUSCULES DONNENT L'IMPRESSION QUE VOUS CRIEZ.
- Utilisez des symboles pour accentuer. C'est `*juste*` ce que je veux dire. Utilisez des blancs soulignés pour souligner. `_Guerre et Paix_` est mon livre favori.
- Utilisez des souriards pour indiquer votre ton de voix, mais utilisez-les modérément. `: - )` est un exemple de souriard (regardez de côté). Ne supposez pas que l'ajout d'un souriard va rendre votre correspondant heureux de ce que vous dites ou effacer un commentaire insultant par ailleurs.
- Attendez d'avoir dormi avant d'envoyer des réponses chargées d'émotion. Si vous en avez vraiment gros sur le coeur à propos d'un sujet donné, indiquez-le via des jalons `FLAME ON/OFF`. Par exemple : `FLAME ON: Ce type d'argument ne vaut pas la bande passante qu'il consomme à l'envoi. C'est raisonné pauvrement et sans cohérence. Tout le monde m'en veut. FLAME OFF`
- Ne mettez pas de caractères de contrôle ou des annexes non-ASCII dans les messages, à moins qu'il ne s'agisse d'annexes MIME ou que votre relais de courrier ne les encode. Si vous envoyez des messages, vérifiez que le destinataire puisse les décoder.
- Soyez concis, sans être excessivement bref. Lorsque vous répondez à un message, citez suffisamment de texte original pour être compris, mais pas plus. Il est extrêmement de mauvais goût de répondre simplement à un message, en prenant tout le message reçu : supprimez tout ce qui est hors propos.
- Limitez les lignes à une longueur de quelque 65 caractères et terminez-les par un retour chariot.
- Les messages auront une ligne d'en-tête `Subject:` qui se rapporte au contenu.
- Si vous mettez une signature, gardez-la courte. Une bonne chose est de ne pas dépasser 4 lignes. Souvenez-vous que beaucoup de gens paient leurs connexions à la minute et, plus long est votre message, plus ils paient.
- Tout comme le courrier peut (aujourd'hui) n'être pas secret, le courrier (et les Nouvelles) sont sujets (aujourd'hui) à falsification et imposture, à des degrés divers de détection. Faites jouer votre bon sens et votre sens de la réalité avant de considérer un message comme authentique.
- Si vous estimez que l'importance d'un message le justifie, répondez brièvement immédiatement pour signaler à l'expéditeur que vous l'avez reçu, même si vous allez répondre plus longuement ultérieurement.
- Les attentes "raisonnables" en matière de comportement via courrier électronique dépendent de vos relations avec la personne et du contexte de la communication. Des règles apprises dans un certain environnement de courrier peuvent ne pas s'appliquer à la communication en général avec des gens sur l'Internet. Soyez prudent avec l'argot et les expressions locales.
- Les frais d'expédition d'un message électronique sont payés en moyenne à peu près moitié-moitié par l'expéditeur et le destinataire (ou leurs institutions). C'est différent des autres médias comme le courrier postal, le téléphone, la TV ou la radio. Envoyer du courrier à quelqu'un peut aussi lui coûter par ailleurs, comme en termes de bande passante, de disque de stockage ou de temps machine. C'est là une raison fondamentale d'ordre économique qui veut que la publicité par courrier électronique est malvenue (et interdite dans bien des contextes).
- Soyez conscient de la longueur des messages que vous envoyez. Annexer de grands fichiers, tels que des documents en Postscript ou des programmes, peut rendre vos messages si grands qu'ils peuvent ne pas être transmis ou au moins consommer une part exagérée de ressources. Une bonne règle sera de ne pas envoyer de fichier dépassant les 50 Ko. Comme alternative, réfléchissez au transfert de fichier, ou à découper le fichier en morceaux plus petits et à les envoyer séparément.
- N'envoyez pas aux gens, de grandes quantités d'information non demandée.
- Si votre système vous permet de faire suivre du courrier, méfiez-vous de l'épouvantable boucle de suivis. Soyez sûr de ne pas avoir installé des faire-suivre sur différents hôtes, de sorte qu'un message qui vous est envoyé entre dans une ronde sans fin d'un hôte vers un autre, puis un autre.

### 2.1.2 talk

*Talk* est un ensemble de protocoles qui permet à deux personnes de tenir un dialogue interactif via ordinateurs.

- Utilisez des majuscules et minuscules, et une ponctuation appropriée, tout comme si vous tapiez une lettre ou envoyiez du courrier électronique.
- Ne dépassez pas la fin de ligne, en laissant le terminal s'occuper des sauts à la ligne. Utilisez le retour chariot en fin de ligne. De même, ne supposez pas que la taille de votre écran est la même que tout le monde. Une bonne règle est de ne pas écrire plus de 70 caractères par ligne et pas plus de 12 lignes par écran (vu que vous utilisez un écran coupé en deux).
- Laissez un peu de marge. N'écrivez pas jusqu'aux bords de l'écran.
- Utilisez deux retours chariot pour indiquer que vous avez fini et que l'autre personne peut commencer à taper (ligne blanche).

- Dites toujours un au revoir ou autre adieu, et attendez de voir l'adieu de l'autre personne, avant de terminer la session. Ceci est particulièrement important lorsque vous êtes en communication avec quelqu'un depuis longtemps. Souvenez-vous que votre communication dépend à la fois de la bande passante (la taille du tuyau) et du délai (la vitesse de la lumière).
- Souvenez-vous que *talk* est un dérangement pour l'autre personne. Ne l'utilisez qu'à bon escient, et ne faites jamais *talk* vers des inconnus.
- Les raisons pour ne pas recevoir de réponse sont nombreuses. Ne supposez pas que tout fonctionne correctement. Toutes les versions de *talk* ne sont pas compatibles.
- Laissez à lui-même, *talk* rappelle le destinataire. Laissez-le sonner une ou deux fois, puis coupez-le.
- Si une personne ne répond pas, vous pouvez essayer une autre *tty*. Utilisez *finger* pour voir celles qui sont ouvertes. Si la personne ne répond toujours pas, cessez d'envoyer.
- *Talk* laisse paraître votre habileté de dactylo. Si vous tapez lentement et faites des fautes de frappe, cela ne vaut souvent pas la peine d'essayer de corriger, vu que l'autre personne pourra en général voir ce que vous voulez dire.
- Soyez prudent si vous tenez plusieurs sessions *talk* en même temps !

## 2.2 Règles pour le gestionnaire

- Veillez à avoir des règles écrites à suivre dans des situations particulièrement illégales, contraires aux bonnes règles ou de trafic falsifié.
- Prenez les requêtes en charge de manière opportune – au cours du jour ouvrable suivant.
- Répondez avec diligence aux gens qui ont des soucis suite à la réception de messages illégaux ou contraires aux bonnes règles. Les requêtes concernant les lettres-chaînes seront prises en charge immédiatement.
- Expliquez à vos utilisateurs chacune des règles du système, telles que les quotas disque, par exemple. Vérifiez qu'ils comprennent les implications de demander des fichiers par courrier électronique, implications telles que saturation de disques, note de téléphone, retard de courrier, etc.
- Veillez à bien avoir un répondant pour `Postmaster` Veillez à bien avoir un répondant pour `Root` Assurez-vous que quelqu'un lit bien ce courrier.
- Investiguez au sujet des plaintes concernant vos utilisateurs, sans parti pris. N'oubliez pas que les adresses peuvent être falsifiées et trafiquées.

## 3. Communication d'une personne à plusieurs (listes de distribution, Nouvelles)

Chaque fois que vous vous engagez dans la communication d'une personne à plusieurs, toutes les règles relatives au courrier sont d'application aussi. Après tout, communiquer avec plusieurs personnes via le courrier électronique ou en postant, est assez semblable à communiquer avec une personne, avec l'exception qu'il est possible d'offenser un bien plus grand nombre de gens qu'avec la communication de personne à personne. Il est donc fort important d'en savoir autant que possible à propos de l'audience de votre message.

### 3.1 Règles pour l'utilisateur

#### 3.1.1 Règles générales pour les listes de distribution et les Nouvelles

- Lisez tant les listes de distribution que les groupes de Nouvelles pendant un ou deux mois, avant d'y câbler ou poster quelque chose. Cela vous aidera à acquérir une compréhension de la culture du groupe.
- Ne reprochez pas au gestionnaire du système, le comportement des utilisateurs.
- Tenez compte qu'une large audience va voir ce que vous postez. Cela peut comprendre votre chef actuel ou futur. Faites attention à ce que vous écrivez. Souvenez-vous aussi que les listes de distribution et les groupes de Nouvelles sont souvent archivés et que vos mots peuvent être stockés pour très longtemps, à un endroit où beaucoup de gens ont accès.
- Considérez que les personnes parlent pour elles-mêmes et que ce qu'elles disent ne représente pas leur institution (sauf mention explicite).
- Souvenez-vous que le courrier et les Nouvelles consomment tous deux des ressources. Tenez compte des règles particulières qui régissent leur usage dans votre institution.
- Les messages et articles seront brefs et ciblés. Ne vagabondez pas hors sujet, ne divaguez pas et ne câblez, ni postez simplement pour faire remarquer les fautes de frappe ou d'orthographe des autres. Cela, plus que tout autre comportement, vous signale comme débutant puéril.
- Les lignes `Subject` suivent les conventions du groupe.
- La falsification et la mystification ne sont pas admis comme comportement.
- La publicité est bienvenue sur certains listes et groupes de Nouvelles, et exécutée sur d'autres ! Ceci est un autre exemple de connaissance de votre audience avant de poster. De la publicité non demandée et complètement hors sujet va plus que certainement vous garantir une bordée de messages haineux.
- Si vous envoyez une réponse à un message ou un article, veillez à résumer l'original au début du message ou à inclure juste assez du texte original pour donner le contexte. Ceci donnera la garantie que les lecteurs comprennent lorsqu'ils commencent à lire votre réponse. Comme les Nouvelles, en particulier, sont propagées par distribution des articles d'un relais à l'autre, il est possible de voir une réponse à un message, avant de voir l'original. Donner le contexte aide tout le monde. Mais ne mettez pas le texte original en entier !
- À nouveau, veillez à avoir une signature que vous attachez à votre message. Cela va garantir qu'aucune particularité de relais de courrier ou lecteurs de Nouvelles qui évacuent de l'information d'en-tête, ne va supprimer la seule référence dans le message qui indique aux gens comment vous atteindre.
- Soyez attentif lorsque vous répondez à des messages ou des articles. Souvent les réponses sont envoyées en retour à l'adresse d'expédition – qui dans bien des cas est l'adresse d'une liste ou d'un groupe ! Vous pouvez envoyer accidentellement une réponse personnelle à un grand nombre de gens, embarrassant tout le monde. Il vaut mieux retaper l'adresse que de se fier au `reply`.
- Les accusés de réception, les notes de non-délivrance et les programmes de vacance ne sont ni totalement standardisés, ni totalement fiables à travers l'ensemble des systèmes connectés au courrier Internet. Ils sont envahissants lorsqu'envoyés à des listes de distribution et certaines personnes considèrent les accusés de réception comme une atteinte à la vie privée. Bref ! ne les utilisez pas.
- Si vous découvrez qu'un message personnel a été délivré à une liste ou à un groupe, envoyez vos excuses à la personne et au groupe.
- Si vous deviez vous trouver en désaccord avec une personne, faites vos réponses à chacun des autres par courrier plutôt que de continuer à envoyer des messages à la liste ou au groupe. Si vous débattiez d'un point pour lequel le groupe peut avoir un intérêt, vous pouvez résumer plus tard pour tous.
- Ne vous impliquez pas dans des guerres incendiaires. Ne postez, ni répondez aux matières inflammables.
- Évitez d'envoyer des messages ou de poster des articles qui ne sont rien de plus que des réponses gratuites à des réponses.

- Soyez attentif aux polices à chasse fixe et aux diagrammes. Ils peuvent s'afficher de manières différentes sur des systèmes différents, et avec des agents de courrier différents sur un même système.
- Il y a des groupes de Nouvelles et des listes de distribution où on discute de sujets d'intérêts très larges et divers. Cela représente une variété de styles de vie, de religions et de cultures. Il n'est pas admis de poster des articles ou envoyer des messages à un groupe dont le point de vue vous choque, simplement pour dire qu'il vous choque. Des messages tenant du harcèlement sexuel ou racial peuvent aussi avoir des implications légales. Il existe du logiciel capable de filtrer les éléments que vous pourriez trouver choquants.

#### 3.1.2 Règles pour les listes de distribution

Il y a différentes manières de trouver de l'information à propos de quelles listes existent sur l'Internet et comment les joindre. Assurez-vous de comprendre la politique de votre institution concernant l'abonnement et l'envoi à ces listes. En général, il vaut toujours mieux chercher d'abord dans les ressources locales avant d'essayer de trouver de l'information via l'Internet. Néanmoins, il y a un ensemble de documents postés régulièrement dans `news.answers` et qui reprennent les listes de distribution l'Internet et expliquent comment s'y abonner. Cela constitue une ressource inestimable pour trouver des listes sur tout sujet. Voyez aussi les références [9, 13, 15] dans la [bibliographie choisie](#).

- Envoyez les messages de souscription et de désabonnement aux bonnes adresses. Bien que le logiciel de certaines listes de distribution est assez malin pour attraper ceux-ci, ils ne sont pas dénichés partout. L'apprentissage de la manière dont fonctionne la liste et comment y câbler correctement au bon endroit, est de votre responsabilité. Bien que beaucoup de listes de distribution suivent la convention d'avoir un pseudonyme `request` à qui envoyer les messages de souscription et de désabonnement, toutes ne le font pas. Veillez à connaître les conventions utilisées par les listes auxquelles vous vous abonnez.
- Enregistrez les messages d'abonnement de chacune des listes auxquelles vous vous inscrivez. Ils signalent habituellement aussi comment vous en désabonner.
- En général, il n'est pas possible de rattraper les messages une fois que vous les avez envoyés. Même votre gestionnaire de système ne peut pas reprendre un message une fois que vous l'avez envoyé. Cela signifie que vous devez vous assurer que vous voulez vraiment envoyer le message tel que vous l'avez écrit.
- La fonction de réponse automatique qu'ont plusieurs agents de courrier est utile pour les communications internes, mais plutôt gênante lorsqu'elles concernent des listes de distribution entières. Regardez aux adresses `Reply-To` lorsque vous répondez à des messages de listes. La plupart des réponses automatiques vont aller à tous les membres de la liste.
- N'envoyez pas de grands fichiers à des listes de distribution lorsqu'existent des repères uniformes de ressource (URL – Uniform Resource Locator) ou des pointeurs vers des versions disponibles par FTP. Si vous désirez les envoyer comme fichiers multiples, veillez à respecter la culture du groupe. Si vous ignorez ce qu'elle est, demandez.
- Envisagez de vous désabonner ou de choisir l'option `nomail` (quand elle existe) lorsque vous ne pouvez pas relever votre courrier pour une certaine période.
- Lorsque vous envoyez un message à plus d'une liste de distribution, en particulier si les listes sont étroitement liées, excusez-vous pour le trans-postage.
- Lorsque vous posez une question, veillez à poster un résumé. En procédant comme cela, résumez vraiment plutôt que d'envoyer l'accumulation des messages reçus.
- Certaines listes de distribution sont privées. N'envoyez pas de courrier à ces listes sans y avoir été invité. Ne diffusez pas à une plus large audience, du courrier de ces listes.
- Si vous échangez des arguments, gardez la discussion centrée sur le sujet plutôt que sur les personnes concernées.

#### 3.1.3 Règles pour les Nouvelles

Les Nouvelles forment un système distribué globalement et qui permet à des gens de communiquer sur des sujets d'intérêt particulier. Elles sont divisées en hiérarchies dont les principales sont : `sci` – sujets liés aux sciences; `comp` – sujets liés aux ordinateurs; `news` – pour les discussions en rapport avec le système des Nouvelles lui-même; `rec` – activités récréatives; `soc` – sujets de société; `talk` – discussions verbeuses et sans fin; `biz` – sujets liés aux affaires et `alt` – la hiérarchie alternative. `Alt` est appelé ainsi parce que la création d'un groupe `alt` ne se fait pas suivant la même procédure que celle d'un groupe dans les autres hiérarchies. Il y a aussi des hiérarchies régionales, des hiérarchies largement distribuées comme `Bionet` et votre lieu d'affaires peut aussi avoir ces propres groupes. Récemment, une hiérarchie "humanities" a été ajoutée et, comme vont les choses, il est vraisemblable que d'autres vont s'ajouter encore. Pour plus de discussions sur les Nouvelles, voyez les références [2, 8, 22, 23] dans la [bibliographie choisie](#).

- Dans le langage des Nouvelles, "poster" s'applique au postage d'un nouvel article dans un groupe ou à la réponse à un article que quelqu'un d'autre a posté. Le "trans-postage" s'applique au postage d'un article dans plus d'un groupe. Si vous introduisez du trans-postage dans un groupe ou si vous mettez un `Followup-To` dans l'en-tête de votre article, prévenez les lecteurs ! Les lecteurs vont en général supposer que les messages ont été postés dans un groupe précis et que le suivi va aller dans ce groupe. Les en-têtes modifient ce comportement.
- Lisez toute la discussion en cours (nous appelons cela une enfilade) avant de poster des réponses. Evitez de poster des messages "Moi aussi", dont le contenu se limite à un accord avec les articles précédents. Le contenu d'un article de suite sera plus long que le texte qui en est cité.
- Câblez lorsqu'une réponse à une question est destiné à une seule personne. Souvenez-vous que les Nouvelles jouissent d'une distribution globale et que le monde entier n'est probablement **pas** intéressé par les réponses personnelles. N'hésitez cependant pas à poster lorsque quelque chose est d'intérêt général pour les participants au groupe de Nouvelles.
- Regardez à la ligne d'en-tête `Distribution` mais ne comptez pas dessus. Vu la méthode complexe de propagation des Nouvelles, l'en-tête `Distribution` est peu fiable. Mais, si vous postez quelque chose qui intéresse un nombre limité de lecteurs, utilisez une ligne `Distribution` pour tenter de limiter la distribution de votre article à ces gens. Par exemple, mettez "nj" comme `Distribution` si vous postez un article qui n'intéresse que des lecteurs du New Jersey.
- Si vous estimez qu'un article intéressera plus d'un groupe de Nouvelles, veillez à **transposter** l'article plutôt que de le poster individuellement dans chacun des groupes. En général, probablement seuls cinq à six groupes vont avoir des intérêts suffisamment communs pour justifier cela.
- Veillez à utiliser des sources de références (manuels d'ordinateur, journaux, fichiers d'aide) avant de poster une question. Demander dans un groupe de Nouvelles où des réponses sont facilement disponibles ailleurs, génère d'amers messages "RTFM" (réfère-toi au fameux manuel – bien qu'un sens plus populaire est en général associé au mot commençant par "f").
- Bien qu'il y ait des groupes de Nouvelles qui apprécient la publicité, c'est en général vu comme rien de moins que criminel de faire de la publicité pour des produits hors sujet. Envoyer de la publicité à chacun de tous les groupes donne une garantie quasi absolue de vous faire

retirer votre connexion.

- Si vous découvrez une erreur dans votre article, supprimez-le aussi vite que possible.
- N'essayez **pas** de supprimer des articles, à part les vôtres. Prenez contact avec votre gestionnaire si vous ignorez comment supprimer votre article ou si d'autres articles, tels que des lettres-chaînes, doivent être supprimés.
- Si vous avez posté quelque chose et ne le voyez pas immédiatement, ne supposez pas que cela a échoué et ne repostez pas.
- Certains groupes autorisent (et certains voient d'un bon oeil) des articles qui en d'autres circonstances seraient considérés comme d'un goût douteux. Il n'y a tout de même pas de garantie que tous les gens qui lisent le groupe vont apprécier l'affaire autant que vous. Utilisez la fonction de rotation (qui opère une rotation de tous les caractères de votre article, de 13 positions dans l'alphabet) pour éviter de choquer. La fonction Unix `ROT13` en est un exemple.
- Dans les groupes qui discutent de films ou livres, il est considéré comme essentiel de marquer comme "Spoilers", les articles qui révèlent des parties significatives. Mettez ce mot dans votre ligne `Subject`:. Vous pouvez ajouter des lignes au début de votre article pour mettre le contenu hors de vue, ou lui appliquer une rotation.
- Falsifier des articles de Nouvelles est en général critiqué. Vous pouvez vous protéger vous-même des faux en utilisant du logiciel qui génère un dépistage de manipulation de type "empreinte digitale", tel que PGP (aux Etats-Unis).
- Les postages via des serveurs d'anonymat sont acceptés dans certains groupes de Nouvelles et désapprouvés dans d'autres. Le texte qui est inconvenant lorsque posté sous le nom de quelqu'un, reste inconvenant lorsque posté anonymement.
- Attendez-vous à un certain délai avant de voir votre article, lorsque vous postez dans un groupe modéré. Le modérateur peut modifier votre ligne `Subject` pour rendre votre article conforme à une enfilade donnée.
- Ne vous impliquez pas dans des guerres incendiaires. Ne postez, ni répondez aux matières inflammables.

### 3.2 Règles pour le gestionnaire

#### 3.2.1 Règles générales

- Clarifiez toute ligne de conduite qu'a votre site concernant son abonnement aux groupes de Nouvelles et à propos de l'abonnement aux listes de distribution.
- Clarifiez toute ligne de conduite qu'a votre site concernant le postage dans les groupes de Nouvelles et les listes de distribution, y compris l'utilisation des décharges dans les `.sigs`.
- Clarifiez et publiez la politique d'archive. (Pendant combien de temps les articles sont-ils conservés ?)
- Investiguez au sujet des accusations concernant vos utilisateurs, immédiatement et sans parti pris.
- Assurez-vous de bien contrôler la santé de votre système.
- Tenez compte du temps de conservation des journaux de bord de votre système et publiez votre politique en la matière.

#### 3.2.2 Listes de distribution

- Tenez à jour les listes de distribution pour éviter les problèmes de "rebond de courrier".
- Aidez les possesseurs de liste lorsque surviennent des problèmes.
- Informez les possesseurs de liste des périodes d'entretien et des arrêts programmés.
- Veillez à avoir des pseudonymes `-request` pour les abonnements et la gestion.
- Vérifiez que tous les relais de courrier fonctionnent doucement.

#### 3.2.3. Nouvelles

- Publiez la nature de l'approvisionnement que vous recevez. Si vous ne recevez pas un approvisionnement complet, les gens peuvent vouloir savoir pourquoi.
- Soyez conscient que la multiplicité des lecteurs de Nouvelles peut provoquer des critiques envers le serveur de Nouvelles, concernant des problèmes de client.
- Honorez immédiatement les requêtes des utilisateurs, lorsqu'ils demandent la suppression de leurs articles ou d'articles invalides, tels que des lettres-chaînes.
- Ayez des pseudonymes pour `Usenet`, `Netnews` et `News` et assurez-vous que quelqu'un en lit le courrier.

### 3.3 Règles pour le modérateur

#### 3.3.1 Règles générales

- Vérifiez que votre Foutoir/Forum aux Questions (FAQ – Frequently Asked Questions) est posté à intervalles réguliers. Incluez-y vos règles pour les articles/messages. Si vous n'êtes pas le gestionnaire du FAQ, vérifiez qu'il procède bien ainsi.
- Veillez à avoir un bon message de bienvenue, qui reprend l'information d'abonnement et de désabonnement.
- Les groupes de Nouvelles auront leurs charte/règles postées régulièrement.
- Tenez à jour les listes de distribution et les groupes de Nouvelles. Postez les messages de manière appropriée. Désignez un remplaçant lorsque vous partez en congé ou ailleurs.

## 4. Services d'information (Gopher, Wais, WWW, FTP, telnet)

Dans l'histoire récente de l'Internet, le Réseau a explosé avec de nouveaux et divers services d'information. Gopher, Wais, World Wide Web (WWW), Multi-User Dimensions (MUD), Multi-User Dimensions qui sont Orientés Objet (MOO) sont quelques uns de ces nouveaux espaces. Bien que la possibilité de trouver de l'information croît de manière explosive, "Caveat Emptor" reste de rigueur. Pour plus d'information concernant ces services, voyez les références [14, 28] dans la [bibliographie choisie](#).

### 4.1 Règles pour l'utilisateur

### 4.1.1. Règles générales

- Souvenez-vous que tous ces services appartiennent à quelqu'un d'autre. Les gens qui paient les factures établissent les règles qui en régissent l'usage. L'information peut être libre – ou peut ne pas l'être ! Vérifiez bien.
- Si vous avez un quelconque problème avec toute forme de service d'information, commencez par résoudre le problème en vérifiant localement : vérifiez les fichiers de configuration, les paramètres du logiciel, les connexions réseau, etc. Faites cela avant de supposer que le problème est du côté et/ou de la faute du fournisseur.
- Bien qu'il y ait des conventions de noms pour les types de fichiers, ne comptez pas que ces conventions de noms sont obligatoires. Par exemple, un fichier `.doc` n'est pas toujours un document Word.
- Les services d'information utilisent aussi des conventions, telles que `www.xyz.com`. Bien qu'il soit utile de connaître ces conventions, à nouveau, ne vous y fiez pas nécessairement.
- Sachez comment fonctionnent les noms de fichiers sur votre propre système.
- Soyez conscient des conventions utilisées pour fournir de l'information au cours des sessions. Les sites FTP ont généralement, au sommet des répertoires, des fichiers appelés `README` et qui contiennent de l'information à propos des fichiers disponibles. Mais ne supposez pas que ces fichiers sont nécessairement bien à jour et/ou exacts.
- Ne supposez qu'**aucune** information que vous trouvez est à jour et/ou exacte. Souvenez-vous que les nouvelles techniques permettent juste à n'importe qui de devenir un éditeur, mais tout le monde n'a pas découvert les responsabilités liées à la publication.
- Souvenez-vous que, à moins d'être sûr qu'une technique de sécurité et d'authentification est utilisée, toute information que vous soumettez à un système est transmise "en clair" sur l'Internet, sans protection contre les "renifleurs" ou faussaires.
- Comme l'Internet embrasse le globe, souvenez-vous que les services d'information peuvent refléter des cultures et styles de vie franchement différents de ceux de votre communauté. Des choses que vous trouvez choquantes peuvent provenir de régions où elles sont acceptables. Restez sans parti pris.
- Lorsque vous désirez de l'information d'un serveur célèbre, veillez à utiliser un serveur miroir proche, si une liste en est fournie.
- N'utilisez pas le site FTP de quelqu'un d'autre pour déposer des affaires que vous désirez voir repris par d'autres gens. Cela s'appelle du "dumping" et n'est généralement pas un comportement acceptable.
- Lorsque vous avez des problèmes avec un site et demandez de l'aide, veillez à fournir autant d'information que possible afin d'aider à résoudre le problème.
- Lorsque vous installez votre propre service d'information, tel qu'une page d'accueil, veillez à vérifier avec le gestionnaire de votre système local, en quoi les règles de conduite locales sont concernées.
- Tenez compte de l'étalement de la charge des systèmes sur les sites célèbres, en évitant les heures de pointe et en vous connectant en période creuse.

### 4.1.2 Règles pour les services interactifs en temps réel (MUD, MOO, IRC)

- Comme pour d'autres environnements, il est prudent d'*écouter* d'abord pour apprendre à connaître la culture du groupe.
- Il n'est pas nécessaire de saluer chacun personnellement dans une salle ou un cénacle. En général, un `hello` ou équivalent suffit. L'utilisation de la fonction automatique de votre client pour saluer les gens, n'est pas un comportement acceptable.
- Prévenez les participants si vous avez l'intention d'envoyer de grandes quantités d'information. Si tous sont d'accord de les recevoir, vous pouvez envoyer, mais l'envoi sans avertissement d'information non souhaitée est considérée de mauvais goût, juste comme dans le courrier.
- Ne supposez pas que les gens que vous ne connaissez pas vont désirer parler avec vous. Si vous éprouvez le besoin d'envoyer des messages privés à des gens que vous ne connaissez pas, soyez disposé alors à accepter avec grâce le fait qu'ils peuvent être occupés ou simplement ne pas vouloir bavarder avec vous.
- Respectez les règles du groupe. Cherchez les textes d'introduction du groupe. Ils sont sans doute disponibles sur un site FTP.
- N'importunez pas les autres utilisateurs avec des informations personnelles telles que sexe, âge ou situation. Après avoir fait connaissance avec un autre utilisateur, ces questions peuvent être plus indiquées, mais beaucoup de gens hésitent à fournir ce genre d'information à des personnes avec lesquelles elles ne sont pas familières.
- Si un utilisateur utilise un surnom ou un pseudonyme, respectez cette volonté d'anonymat de l'utilisateur. Même si cette personne et vous êtes des amis proches, il est plus courtois d'utiliser le pseudonyme. N'utilisez pas le vrai nom de cette personne sans sa permission.

## 4.2 Règles pour l'administrateur

### 4.2.1 Règles générales

- Soyez clair quant à ce qui est disponible pour copie et ce qui ne l'est pas.
- Décrivez ce qui est disponible sur votre site et dans votre institution. Veillez à ce que toute politique générale soit claire.
- Tenez l'information à jour, particulièrement les `README`. Fournissez les `README` sous forme de documents de texte pur.
- Présentez une liste des miroirs de votre site, si vous les connaissez. Veillez à inclure les instructions de droits d'auteur applicables à vos miroirs. Affichez leur bordereau de mise à jour, si possible.
- Assurez-vous que l'information populaire (et massive) dispose de la bande passante requise pour sa diffusion.
- Utilisez des conventions pour les suffixes des fichiers – `.txt` pour les textes; `.html` ou `.htm` pour HTML; `.ps` pour Postscript; `.pdf` pour Portable Document Format; `.sgml` ou `.sgm` pour SGML; `.exe` pour les programmes exécutables non–Unix, etc.
- Pour les fichiers à transférer, essayez de donner des noms typiques dans leurs huit premiers caractères.
- Lorsque vous fournissez de l'information, assurez-vous que votre site à quelque chose d'unique à offrir. Evitez de monter un service d'information qui pointe simplement vers d'autres services de l'Internet.
- Ne pointez pas vers d'autres sites sans d'abord leur demander.
- Souvenez-vous que mettre un service d'information en place signifie plus que juste le concevoir et l'implanter. C'est aussi en faire la maintenance.
- Assurez-vous que les affaires mises en place sont appropriées pour l'institution qui les supporte.
- Testez les applications avec divers outils. Ne supposez pas que tout fonctionne lorsque vous n'avez testé qu'avec un seul client. De même, tenez compte d'un niveau technique bas pour les clients et ne créez pas des applications qui ne peuvent être utilisées que par des interfaces graphiques.
- Ayez une vue cohérente de votre information. Veillez à ce que l'aspect et la perception restent les mêmes à travers vos applications.
- Soyez sensible à la longévité de votre information. Veillez à dater les choses sensibles au temps et soyez vigilant à tenir cette information bien à jour.

- Les limitations à l'exportation varient d'un pays à l'autre. Assurez-vous de bien comprendre les implications des limitations à l'exportation, lorsque vous postez.
- Dites aux utilisateurs ce que vous comptez faire avec l'information que vous collectez, telle que les réactions à WWW. Vous devez prévenir les gens si vous comptez publier leurs impressions, même passivement en les rendant juste disponibles à d'autres utilisateurs.
- Assurez-vous que soit bien connue votre politique en matière de services d'information à l'utilisateur, tels que les pages d'accueil.

## 5. Bibliographie choisie

Cette bibliographie a été utilisée tant pour rassembler la majeure partie de l'information présentée dans les parties ci-dessus, qu'en tant que référence générale. Les éléments qui n'ont pas été trouvés spécifiquement dans ces travaux, sont issus de l'expérience du groupe de travail RUN de l'IETF.

1. Angell, D., and B. Heslop, "The Elements of E-mail Style", New York: Addison-Wesley, 1994.
2. "Answers to Frequently Asked Questions about Usenet" Original author: <jerry@eagle.UUCP> (Jerry Schwarz) Maintained by: <netannounce@deshaw.com> (Mark Moraes) Archive-name: [usenet-faq/part1](#)
3. Cerf, V., "Guidelines for Conduct on and Use of Internet", at: <URL:<http://www.isoc.org/proceedings/conduct/cerf-Aug-draft.html>>
4. Dern, D., "Internet Guide for New Users", New York: McGraw-Hill, 1994.
5. "Emily Postnews Answers Your Questions on Netiquette" Original author: <brad@looking.on.ca> (Brad Templeton) Maintained by: <netannounce@deshaw.com> (Mark Moraes) Archive-name: [emily-postnews/part1](#)
6. Gaffin, A., "Everybody's Guide to Internet", Cambridge, Mass., MIT Press, 1994.
7. "Guidelines for Responsible Use of Internet" from the US house of Representatives gopher, at: <URL:[gopher://gopher.house.gov:70/QF-1:208:Internet\\_Etiquette](gopher://gopher.house.gov:70/QF-1:208:Internet_Etiquette)>
8. How to find the right place to post (FAQ) by <buglady@bronze.lcs.mit.edu> (Aliza R. Panitz) Archive-name: finding-groups/general
9. Hambridge, S., and J. Sedayao, "Horses and Barn Doors: Evolution of Corporate Guidelines for Internet Usage", LISA VII, Usenix, November 1-5, 1993, pp. 9-16. <URL:<ftp://ftp.intel.com/pub/papers/horses.ps>> or <...[horses.ascii](#)>
10. Heslop, B., and D. Angell, "The Instant Internet guide : Hands-on Global Networking", Reading, Mass., Addison-Wesley, 1994.
11. Horwitz, S., "Internet Etiquette Tips", <<ftp://ftp.temple.edu/pub/info/help-net/netiquette.infohn>>
12. Internet Activities Board, "Ethics and Internet", RFC 1087, IAB, January 1989. <URL:<ftp://ds.internic.net/rfc/rfc1087.txt>>
13. Kehoe, B., "Zen and the Art of Internet: A Beginner's Guide", Netiquette information is spread through the chapters of this work. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ., Prentice-Hall, 1994.
14. Kochmer, J., "Internet Passport: NorthWestNet's Guide to our World Online", 4th ed. Bellevue, Wash., NorthWestNet, Northwest Academic Computing Consortium, 1993.
15. Krol, Ed, "The Whole Internet: User's Guide and Catalog", Sebastopol, CA, O'Reilly Associates, 1992.
16. Lane, E. and C. Summerhill, "Internet Primer for Information Professionals: a basic guide to Internet networking technology", Westport, CT, Meckler, 1993.
17. LaQuey, T., and J. Ryer, "Internet Companion", Chapter 3 "Communicating with People", pp 41-74. Reading, MA, Addison-Wesley, 1993.
18. Mandel, T., "Surfing the Wild Internet", SRI International Business Intelligence Program, Scan No. 2109. March, 1993. <URL:<gopher://gopher.well.sf.ca.us:70/00/Communications/surf-wild>>
19. Martin, J., "There's Gold in them thar Networks! or Searching for Treasure in all the Wrong Places", FYI 10, RFC 1402, January 1993. <URL:<ftp://ds.internic.net/rfc/rfc1402.txt>>
20. Pioch, N., "A Short IRC Primer", Text conversion by Owe Rasmussen. Edition 1.1b, February 28, 1993. <URL:<http://www.kei.com/irc/IRCprimer1.1.txt>>
21. Polly, J., "Surfing Internet: an Introduction", Version 2.0.3. Revised May 15, 1993. <URL:[gopher://nysernet.org:70/00/ftp\\_archives/pub/resources/guides/surfing.2.0.3.txt](gopher://nysernet.org:70/00/ftp_archives/pub/resources/guides/surfing.2.0.3.txt)> <URL:<ftp://ftp.nysernet.org/pub/resources/guides/surfing.2.0.3.txt>>
22. "A Primer on How to Work With the Usenet Community" Original author: <chuq@apple.com> (Chuq Von Rospach) Maintained by: <netannounce@deshaw.com> (Mark Moraes) Archive-name: [usenet-primer/part1](#)
23. Rinaldi, A., "The Net: User Guidelines and Netiquette", September 3, 1992. <URL:<http://www.fau.edu/rinaldi/net/index.htm>>
24. "Rules for posting to Usenet" Original author: <spaf@cs.purdue.edu> (Gene Spafford) Maintained by: <netannounce@deshaw.com> (Mark Moraes) Archive-name: [posting-rules/part1](#)
25. Shea, V., "Netiquette", San Francisco: Albion Books, 1994?.
26. Strangelove, M., with A. Bosley, "How to Advertise on Internet", ISSN 1201-0758.
27. Tenant, R., "Internet Basics", ERIC Clearinghouse of Information Resources, EDO-IR-92-7. September, 1992. <URL:<gopher://nic.merit.edu:7043/00/introducing.the.internet/internet.basics.eric-digest>> <URL:<gopher://vega.lib.ncsu.edu:70/00/library/reference/guides/tennet>>
28. Wiggins, R., "Internet for everyone: a guide for users and providers", New York, McGraw-Hill, 1995.

## 6. Considérations relatives à la sécurité

Les questions de sécurité ne sont pas discutées dans cette note.

## 7. Adresse de l'auteur

Sally Hambridge  
Intel Corporation  
2880 Northwestern Parkway  
SC3-15  
Santa Clara, CA 95052

Phone: 408-765-2931  
Fax: 408-765-3679  
EMail: <[sallyh@ludwig.sc.intel.com](mailto:sallyh@ludwig.sc.intel.com)>

Dernière mise à jour : 5 janvier 2000 – Responsable : [Jean-Pierre Kuypers](mailto:Jean-Pierre.Kuypers@sri.ucl.ac.be) <[Jean-Pierre.Kuypers@sri.ucl.ac.be](mailto:Jean-Pierre.Kuypers@sri.ucl.ac.be)>

## Glossaire

par Jean-Christophe, Fred et d'autres contributeurs

Trouvez ici les définitions des mots que vous ne connaissez pas.

---

**Vous ne savez pas ce qu'est une compilation ? A quoi sert un module ? Ce qu'est un serveur X ? Cette rubrique est faite pour vous ! Et si vous êtes vraiment perdus, allez [ici](#). :-)**

Vous trouverez ici les termes souvent utilisés sous Linux et qui peuvent être inconnus du débutant. Je suppose que vous vous y connaissez un minimum en informatique : je ne vais pas vous expliquer ici ce qu'est un microprocesseur, une carte ethernet et autres joyeusetés non spécifiques à Linux/Unix.

**Avertissement** : ce glossaire est loin d'être complet. S'il vous manque un terme, cliquez sur le bouton ci-dessous !

---

### **bibliothèque**

Une bibliothèque est un ensemble de fonctions regroupées entre-elles. Les bibliothèques permettent de partager des fonctions entre différents programmes ; ces programmes n'ont donc pas besoin d'inclure directement ces fonctions dans leur code. Par exemple, les bibliothèques nommées `*.so` de Linux sont des ensembles de fonctions partagées par les programmes et chargées une seule fois en mémoire (ce qui implique des économies de mémoire !). La fameuse bibliothèque `libc` contient toutes les routines de base du langage C, autrement dit du système puisque quasiment tous les programmes l'utilisent.

Par mauvaise traduction (c'est un faux-ami ;), on parle souvent de *librairie* (en anglais, une bibliothèque se dit *library*).

### **binaire**

Le mot binaire peut recouvrir un ensemble de choses très variées. La signification première de ce mot est un système de numération n'utilisant que 2 chiffres (0 et 1) au lieu des 10 (0, 1, 2, 3, ... 9) qui nous sont habituellement nécessaires. C'est avec ce système de numération que l'ordinateur conserve ses informations. Par extension, on qualifie de binaire toute information qui n'est compréhensible que par un ordinateur.

On dit qu'un programme est un binaire lorsqu'il a été compilé. Il est alors incompréhensible pour nous, mais exécutable par un ordinateur.

### **booter**

On dit qu'un ordinateur boote, ou plutôt démarre en bon français, lorsqu'il charge le BIOS puis le système d'exploitation.

### **code source**

C'est un fichier texte, éditable dans n'importe quel éditeur de texte (emacs, vi, etc.), et qui dans un certain langage, décrit un programme. Le noyau de Linux est disponible sous forme de source, ainsi que tous les logiciels dits "libres", ce qui permet à tout un chacun de modifier et d'améliorer ces logiciels, en diffusant les améliorations qui ont été apportées.

### **compiler**

Compiler, c'est transformer un code source en fichier binaire, directement exécutable par le noyau de Linux. Le compilateur est le programme qui réalise cette opération. La "compilation croisée" (*cross compilation* en anglais) est le fait de compiler pour une architecture différente (i.e. microprocesseur différent par exemple) que celle de la machine qui compile.

Compiler c'est aussi regrouper par exemple des morceaux de musique, des mp3/ogg sur un même CD, etc.

### **console**

Un shell, autrement nommé xterm, console, terminal, etc. est une fenêtre dans laquelle vous disposez d'une invite de commandes (ou *prompt*) et où vous pouvez taper... des commandes. Cela ressemble au mode DOS des systèmes d'exploitation Microsoft, mais en bien plus puissant. (Voir l'article sur le [shell](#)).

Le shell est constitué d'un programme, qui attend vos commandes, et les interprète et exécute. Plusieurs shells existent : bash, tcsh, ksh, ash, sh, csh... le plus utilisé étant le bash.

On parle également de consoles virtuelles : dans une installation Linux classique, vous disposez en général de 12 consoles virtuelles, accessibles par la combinaison de touches [Control]-[Alt]-[Fn] où [Fn] est l'une des 12 touches de fonction. Les 6 premières consoles (F1 à F6) sont en général des consoles texte, sur lesquelles vous pouvez vous connecter, et disposer alors d'un shell ; la console n°7 (F7) correspond en général à la console graphique X Window. Les autres consoles virtuelles peuvent être utilisées pour d'autres besoins, comme afficher des messages système, pour le démarrage/arrêt du système, etc.

### **déboguage**

phase dans le développement d'une application où l'on va chercher à résoudre les problèmes d'exécution, c'est en fait une phase de résolution des problèmes d'un programme.

### **distribution**

Une distribution (distro ou distrib en langage courant) c'est l'ensemble de Linux (qui à proprement parler n'est que le noyau du système d'exploitation), et de nombreux programmes qui forment un système d'exploitation complet, de la ligne de commande à l'environnement graphique. Les distributions les plus connues sont Red Hat, Mandrake, SuSE, Debian, Slackware, etc.

### **driver**

Un 'driver' ou 'pilote' est un logiciel particulier qui ne sert qu'à une seule chose : permettre à votre système de 'communiquer' (ie: échanger des informations) avec un périphérique particulier. Avec Linux il existe deux types de drivers :

◇ les 'drivers' modules que l'on doit très souvent recompiler avec le noyau.



◇ les 'drivers' logiciels comme par exemple le driver de votre imprimante (c'est souvent ghostscript)

### **éditeur de texte**

Un éditeur de texte est un logiciel vous permettant de visualiser, modifier, enregistrer tout fichier au format texte. Par exemple `vi`, `emacs`, `xedit`, `kedit`, `notepad` sont de tels programmes.

Remarque : la plupart des fichiers de configuration sous Linux sont des fichiers texte. Avouez que ça simplifie la vie !

### **émulateur**

Un émulateur est un logiciel qui permet de faire tourner un programme sur une autre plate-forme que celle pour laquelle il a été prévu. Par exemple, avec les émulateurs adéquats, vous pouvez faire tourner des programmes d'Amiga, C64, TO7... sur un PC. Des émulateurs existent qui vous permettent de faire tourner presque n'importe quoi sur n'importe quelle plate-forme (voir par exemple ce site). FreeMwWare (maintenant Plex86), clone du produit commercial VMWare, est un émulateur un peu particulier qui émule un PC sur un PC. Cela permet par exemple de faire tourner MS Windows sous Linux. Sur Macintosh, VirtualPC (commercial), permet lui aussi de faire tourner MS Windows sous MacOS. Mac On Linux (MOL) permet de lancer des applications MacOS depuis Linux sur un Apple. Bochs est un émulateur sous Linux permettant de faire tourner du code x86 sur d'autres architectures (PowerPC, etc.). Enfin, Wine, dont l'acronyme signifie "Wine Is Not an Emulator", est particulier, car il n'émule pas une machine comme le fait Plex86, mais est une réimplémentation des appels système de Windows sous Linux. C'est un émulateur en ce sens qu'il permet bien de faire tourner des programmes Windows sous Linux, mais ce n'est pas que ça, car il fournit aussi une librairie, la `wine1ib`, qui facilite le portage d'applications Windows sous Linux. Certains émulateurs utilisent aussi cette approche, comme UltraHLE (émulateur de la console Nintendo 64).

### **environnement de bureau**

La frontière entre gestionnaire de fenêtres (ou window manager) et environnement de bureau (ou desktop environment) n'est pas toujours très précise.

Les gestionnaires de fenêtres sont des environnements simples, alors que les DE comme KDE, Gnome et récemment Xfce sont à l'autre bout de l'échelle de la taille et de la complexité. Ils peuvent fournir leur propre display manager et window manager, et peuvent parfois utiliser un WM alternatif (comme Gnome, qui livré avec Enlightenment s'accommode très bien de le remplacer par WindowMaker). Les DE fournissent des tas de logiciels qui s'intègrent bien à l'environnement, au premier rang desquels les gestionnaires de fichiers, les panneaux de configuration, les navigateurs internet, les éditeurs de texte et d'images, les jeux (ah ! Une petite partie de démineur sous KDE, ça me manquait :), et même des suites bureautiques, comme KOffice de KDE.

En bref, les DE essaient de vous donner au moins la même chose que Windows lorsque vous venez de l'installer (et beaucoup plus puisqu'il existe des tas d'applications pour chaque DE).

### **firewall**

Un firewall (mur pare feu) est un équipement placé en entrée d'un réseau permettant de le protéger (lorsqu'il est bien configuré ;) d'intrusions extérieures. Pour des configurations 'domestiques' le firewall est souvent un logiciel tournant sur le même ordinateur que celui qui sert à se connecter à internet.

### **firmware**

Le firmware est le programme qui sert à faire le lien entre un périphérique évolué (disque dur, graveur, scanner, modem adsl) et votre ordinateur. C'est un programme écrit dans le langage que comprend l'électronique du périphérique. On peut comparer le firmware d'un périphérique au BIOS d'un ordinateur. C'est lui qui se charge de l'initialisation du périphérique et qui reçoit les ordres des programmes plus évolués.

### **front-end**

Un front-end est une interface graphique permettant d'utiliser "à la souris" des programmes en mode console (ou *back-end*) : le front-end définit, d'après les informations que vous avez entrées dans l'interface, la ligne de commande à lancer afin d'effectuer l'action voulue.

Quelques exemples : `gcombust` est un front end à `mkisofs/cdrecord` pour graver des CD ; `grip` est un frontend permettant d'encoder des CD audio en mp3 ou ogg, etc.

### **gestionnaire d'écran**

Lorsque vous lancez votre ordinateur sous Linux, si vous avez choisi le mode de démarrage graphique, vous arrivez sous X sur un écran vous permettant de saisir votre username et votre mot de passe. C'est le gestionnaire d'écran (en anglais display manager, ou DM). Le DM de base s'appelle XDM ou X Display Manager. Il est livré avec le serveur X. KDE ou Gnome proposent leurs propres DM, respectivement KDM et GDM, qui ont le même look que l'environnement d'où ils sont tirés. On l'appelle aussi parfois "bannière de login" ou "bannière de connexion".

Lorsque vous vous connectez, le DM "disparaît" pour laisser la place à un gestionnaire de fenêtre (`fvwm2`, etc.) ou à un environnement de bureau (Gnome, KDE...). Lorsque vous quitterez ce client X, le système redémarrera le DM.

### **gestionnaire de fenêtres**

La frontière entre gestionnaire de fenêtres (ou window manager) et environnement de bureau (ou desktop environment) n'est pas toujours très précise. En général, le gestionnaire de fenêtres est le client X qui possède les fenêtres et les gère (barre de titre, encadrement, déplacement, changement de taille, etc.). Les applications, quant à elles, possèdent l'intérieur de la fenêtre ; c'est elles qui créent les fenêtres, en gèrent le contenu ainsi que l'interaction avec ce contenu.

Il est ainsi possible de changer de WM, et de voir toute l'apparence de tout l'écran changer complètement. Quelques gestionnaires de fenêtres : KWM le WM de KDE, Enlightenment, WindowMaker, `fvwm` et toutes ses déclinaisons, `twm` l'ancêtre, `olwm`, etc.

### **IDS**

Un détecteur d'intrusion est un programme qui suit le trafic de votre réseau à la recherche de tentatives d'intrusions. Il peut prévenir l'administrateur du système dès qu'une telle intrusion a lieu. On peut ou pas le coupler à un mur pare-feu.

### **langage**

En informatique, le langage c'est la façon dont vous allez parler à la machine pour qu'elle fasse ce que vous souhaitez. Les langages de bas niveau sont le binaire (directement compris par le microprocesseur, mais qui peut vous conduire à l'hôpital psychiatrique), et l'assembleur, qui se compose de mnémoniques qui se traduisent directement en binaire. Sous Linux, la plupart des logiciels, et le noyau lui-même sont programmés dans un langage de plus haut niveau très populaire aujourd'hui : le langage C. L'évolution du C vers l'objet (manière différente de représenter les choses, où données et programme ne font plus qu'un) est le C++, utilisé pour programmer KDE. D'autres langages utilisés aujourd'hui sont Java, Pascal, Fortran, Cobol. Ces langages, ainsi que le C, doivent passer par une phase de compilation avant d'être compris par la machine.

Il existe également des langages qui n'ont pas besoin de compilation, car ils sont en réalité composés d'instructions lues et interprétées par un logiciel. Ce sont les langages interprétés ou langages de scripts. On compte parmi eux le célèbre PHP, Tcl/Tk, et les langages des shells (sh, csh, etc.).

Il existe un troisième type de langage : ceux qui compilent le code juste avant de l'exécuter. Ces langages combinent en parti le meilleur des deux mondes : rapidité et souplesse. Perl et Java peuvent fonctionner de cette manière.

## libre

Un logiciel libre est distribué avec son code source, que vous pouvez modifier et/ou redistribuer selon les termes d'une licence comme la Gnu Public License (GPL), ou une licence de type BSD. C'est le principe de développement de Linux et de la majorité (sinon toutes) des applications livrées dans les distributions de Linux.

*A noter que libre ne signifie pas forcément gratuit, et vice versa.*

Pour plus d'informations sur les concepts du logiciel libre, lisez [cet article](#).

## lien symbolique

1. Le lien symbolique est un concept Unix. Un fichier ou un répertoire se situe dans un et un seul répertoire. Grâce au lien symbolique, vous pouvez donner le don d'ubiquité à un fichier ou un répertoire. Le fichier/répertoire peut ainsi apparaître à différents endroits dans l'arborescence. Attention, ce n'est pas une copie, mais bel et bien un même fichier qui apparaît à plusieurs endroits. On peut comparer le lien symbolique à un *synonyme*.

Par exemple, le lien `/usr/include/X11` pointe vers `../X11R6/include/X11`, ce qui signifie que lorsque vous vous rendez dans le "répertoire" `/usr/include/X11`, vous êtes en fait dans `/usr/X11R6/include/X11`. De même, le lien `/dev/mouse` pointe vers le "vrai" périphérique de votre souris, par exemple `/dev/ttyS0`.

Pour créer un lien symbolique, utilisez la commande `ln -s`. Par exemple, `ln -s /dev/ttyS1 /dev/modem` vous permettra d'utiliser le périphérique `/dev/modem` dans vos applications et de ne plus vous soucier de savoir sur quel port série il est connecté.

2. Autre signification : on parle aussi de "lien hypertexte" (ou lien tout court) pour désigner une zone active sur une page web, qui renvoie sur une autre page.

## login

Le login est l'action de se connecter (en anglais : to log in) à un système, le logout celle de se déconnecter.

## modem

Un modem est un périphérique particulier dont le l'objet est de transformer (on devrait dire moduler) le signal numérique en provenance de l'ordinateur auquel il se trouve branché, en un signal analogique capable de se déplacer sur une ligne téléphonique. Il fait aussi l'opération inverse (on dit démoduler). En utilisant un tel périphérique deux ordinateurs distants de plusieurs milliers de kilomètres peuvent communiquer entre eux.

On distingue actuellement trois catégories principales de modems : ceux qui permettent de se connecter via RTC (téléphone classique), via ISDN (ou Numéris) ou via ADSL.

Remarque : vous entendrez peut-être parler de winmodems ou linmodems. Ce sont des modems particuliers nécessitant un driver spécifique pour fonctionner (voir l'entrée winmodem du glossaire).

## noyau

Le noyau (ou kernel) de Linux est le logiciel de base qui permet de démarrer l'ordinateur, de gérer les périphériques, directement ou par l'intermédiaire de modules, de gérer les tâches et de leur partager le temps machine afin de réaliser ce qu'on appelle un fonctionnement *multitâche*, ou plusieurs applications s'exécutent simultanément. Le noyau comprend toute la couche réseau de Linux, les interfaces POSIX (norme unifiant les appels système, permettant ainsi à des programmes d'être facilement portés sur d'autres systèmes d'exploitation). Le noyau sait gérer de nombreux systèmes de fichiers, comprend de nombreux drivers, et bien d'autres choses encore.

Le noyau est disponible sous forme de source, et on peut le compiler après l'avoir configuré pour répondre à ses besoins.

Étymologiquement parlant, "Linux" est juste le nom du noyau du système d'exploitation, mais on a tendance par abus de langage à utiliser "Linux" pour désigner l'ensemble de Linux, du serveur X et des nombreuses applications. La majorité des applications de base livrées avec Linux font partie du projet [GNU](#) (acronyme récursif signifiant GNU is Not Unix). On devrait donc parler de GNU/Linux.

## page de man

man est le manuel de Linux (et des Unixes en général). Il se consulte en mode texte, par la commande man suivie du nom de la commande sur laquelle on veut avoir de l'aide. Par exemple, pour savoir comment fonctionne le man, `man man` est la commande appropriée. `man ps` vous donnera toutes les informations sur le fonctionnement de ps, etc. Vous pouvez aussi consulter le man en mode graphique, avec `xman`, ou dans les environnements de bureau comme KDE en tapant l'URL `man:1a_commande` (ex : `man:ps`).

## paquet

Un paquet (package en anglais) est un fichier qui contient un programme à installer ainsi que les informations nécessaires à son fonctionnement, son installation, sa désinstallation éventuelle. Il existe plusieurs types de paquets : ceux de la distribution **Debian** sont terminés par `.deb`, ceux de la **Red Hat**, de la **Mandrake** ou de la **SuSE** sont terminés par `.rpm`, ceux de la **Slackware** par `.tgz`. Certains logiciels sont fournis sous la forme de paquets source : ils se terminent soit par `.src.rpm`, soit par `.tar.gz`, il vous faudra compiler de tels paquets avant de pouvoir les utiliser.

## partition

Pour utiliser certains media comme les disques durs, on a besoin de les structurer, de les découper en gros sous-ensembles : les partitions.

Chaque partition est ensuite elle-même structurée par un système de fichiers. Découper un disque dur en plusieurs partitions permet par exemple d'y faire coexister deux systèmes d'exploitation différents, comme Windows et Linux, qui utilisent des systèmes de fichiers différents (voir la [rubrique installation](#) pour le partitionnement pour Linux).

### **path**

Le *path* ou "chemin de recherche" est l'ensemble des répertoires dans lesquels va rechercher un exécutable (`/bin`, `/usr/bin`, etc.). Lorsque vous lancez un programme (nommé par exemple `test`), le système va parcourir ces répertoires, jusqu'à trouver `/usr/bin/test` par exemple, puis lire le fichier et l'exécuter. Le *path* se matérialise sous la forme d'une variable d'environnement nommée `$PATH` contenant la liste des différents répertoires, séparés par `:`. Par exemple : `$PATH=/bin:/usr/bin`.

### **périphérique**

Un périphérique est un matériel qui doit communiquer avec votre ordinateur, par exemple : une imprimante, un modem, un scanner, une souris, un clavier sont des périphériques.

### **point de montage**

Sous Unix, les systèmes de fichiers, qu'ils se trouvent sur une partition d'un disque dur, une disquette, un CD-ROM, un ZIP... sont attachés à des répertoires particuliers de l'arborescence appelés "points de montage". C'est ce qu'on appelle "*monter*" une partition, un disque, un CD-ROM, etc.". Le point de montage est un simple répertoire, vide avant le montage, et qui après le montage, représente le contenu de la partition qui y est montée. On n'accède pas à la disquette via une "lettre" désignant un "lecteur", comme le `A:` de DOS, mais à travers un répertoire, comme `/floppy`.

Par exemple, supposons que nous ayons créé une partition `/dev/hda2` (premier disque IDE, 2<sup>ème</sup> partition) pour contenir le système. On *montera* cette partition (automatiquement, heureusement !) dans le répertoire racine `/`. Si la partition `/dev/hda3` est destinée à contenir les données utilisateur, on la montera dans le point de montage (=répertoire) `/home`. On verra le contenu de cette partition dans le répertoire `/home` comme si c'était n'importe quel autre répertoire, alors que physiquement les données sont sur une autre partition voire un autre disque.

De même, pour accéder à la disquette, on montera le périphérique `/dev/fd0` dans le point de montage `/mnt/floppy` ou `/floppy` (selon la distribution) et pour accéder au CD-ROM, on montera le périphérique `/dev/cdrom` dans le point de montage `/mnt/cdrom` ou `/cdrom`.

### **process id**

Linux est un système d'exploitation multitâches, ce qui signifie que plusieurs programmes (qui peuvent être à la fois des applications utilisateur ou des tâches système) peuvent tourner en même temps. Les PID sont des numéros entiers assignés par le noyau qui permettent d'identifier et de suivre et de communiquer avec ces programmes. Chaque PID est unique.

Afin de trouver le PID d'un programme, vous pouvez utiliser des applications graphiques, comme **ktop** ou **kpm** sous KDE. En mode texte, la commande **ps** vous permettra de lister les informations sur les processus, dont le PID. La commande **top** présente une vue permettant de classer les processus, par exemple par consommation CPU décroissante. Consultez les pages de man de **ps** et de **top**.

### **processus**

Tout programme tournant sous Linux est un processus, qu'il s'agisse d'une application utilisateur ou de tâches système.

### **programme**

Un logiciel (ou programme, ou application...) est un ensemble d'instructions élémentaires (afficher quelque chose à l'écran, faire une opération mathématique – addition par exemple, imprimer un mot, afficher un dessin, etc.) réunies de manière relativement complexe (on parle d'algorithme) capable de faire des choses complexes (mettre en page un document, vous permettre de tuer des petits hommes verts virtuels, etc.).

### **root**

L'utilisateur **root** est le super utilisateur, l'administrateur d'un système Linux (et Unix en général).

Habituellement, on ne travaille sous cet utilisateur que pour les tâches d'administration de la machine. Il est recommandé de créer au moins un utilisateur normal, sous lequel on fera tout le reste (bureautique, internet, jeux, etc.).

Pour se loguer en **root**, la façon recommandée, pour des questions de sécurité, est de se loguer d'abord sous un 'user' normal, puis dans une console texte, de taper la commande `'su -'`, puis le mot de passe du **root**. On obtient ainsi un 'prompt' appartenant au **root**.

### **script**

Un script est un (souvent petit) programme écrit dans un langage interprété. A la différence des programmes écrits en C ou en C++ (ou autre langage compilé), les scripts sont traduits en langage machine au fur et à mesure de leur exécution. Ils sont en général plus lents à exécuter, mais aussi plus faciles à écrire.

Les langages utilisés pour écrire un script sont (liste non exhaustive) : `bash`, `perl`, `php`, `python`...

Un script s'exécute comme tous les programmes en lui donnant les droits d'exécution et on l'appelle par son nom, ou en lançant l'interpréteur avec le script en paramètre.

### **serveur de fonte**

C'est un programme à qui X s'adresse pour calculer l'image des fontes demandée par les clients X (les applications tournant sous X Window). Le serveur de fontes, comme les programmes sous X, bénéficie d'une interface réseau : sur votre réseau, il suffit de faire tourner un seul serveur de fontes sur un seul ordinateur, les autres pouvant s'en servir comme point central pour récupérer les fontes.

### **serveur de noms**

Le DNS (Domain Name Server ou Serveur de noms de domaine) est un serveur qui offre le service permettant d'associer une adresse IP (adresse d'un ordinateur, numérique de la forme 123.456.144.12) à un nom plus facilement mémorisable, comme `lea-linux.org`.

### swap

Le *swap* est la mémoire virtuelle de Linux : lorsque toute la mémoire vive (RAM) est remplie, Linux, comme tout système d'exploitation, simule de la mémoire vive sur le disque dur : on dit qu'il *swappe* car il échange (*to swap* en anglais) des informations entre la mémoire vive et le disque dur.

### système d'exploitation

Un système d'exploitation (en anglais *Operating System* ou OS) est une interface entre le matériel et les logiciels applicatifs. Par extension, on considère souvent que c'est aussi ensemble de logiciels permettant la communication entre un ordinateur et les utilisateurs de cet ordinateur (cette définition a été introduite par Windows qui comporte toutes les couches, jusqu'à la couche applicative). Il doit permettre un certain nombre d'opérations de base (comme : fournir une 'abstraction' du concept de fichier, permettre de créer des fichiers, de les copier, de les effacer, etc., permettre de lancer un logiciel, de le terminer pour passer à autre chose...).

Avec l'arrivée d'ordinateurs de plus en plus puissants, les systèmes d'exploitation comme Windows sont devenus des usines à gaz capable de remplir les fonctions les plus hétéroclites (comme afficher des fenêtres ;-). Mais ce faisant ils ne remplissent plus très bien leurs fonctions de bases de manière satisfaisante (sans en occasionner leur perte par exemple), et cela nuit à leur stabilité.

Linux est un système d'exploitation relativement basique (capable de multi-tâche quand même) et très robuste. Il n'accomplit que des fonctions basiques mais il le fait bien et laisse les tâches plus complexes à d'autres logiciels (X Window pour l' environnement de bureau, Apache pour le serveur Web etc.). La division des tâches rendant la recherche et l'élimination des problèmes beaucoup plus simples.

### système de fichier

C'est la façon dont les données sont organisées sur une partition, une disquette, un ZIP, etc. Linux possède ses propres FS, comme **ext2**, **ext3**, **reiser fs**, **minix**... et il gère une multitude de systèmes de fichiers provenant d'autres architectures, dont FAT, VFAT (i.e. FAT32) (les systèmes de fichiers de DOS/Windows), Amiga Fast File System, OS/2 HPFS, ISO 9660 (CDROM) avec les extensions "noms longs" Joliet de Microsoft et Rock Ridge, NTFS (Windows NT, uniquement en lecture à l'heure actuelle), NFS (file system réseau), SMBFS (disques Windows partagés), etc.

Un système de fichiers est dit « journalisé » lorsqu'il conserve sur le disque la trace (le journal) des opérations à réaliser, et les écrit ensuite sur le disque. De tels systèmes de fichiers (ex : ext3 ou reiserfs mais aussi ntfs) sont plus tolérants aux crashes du système, car ils conservent ainsi l'intégrité du système de fichiers (plus besoin de fsck ou de scandisk lors du redémarrage). Certains de ces systèmes de fichiers sont aussi capables de conserver l'intégrité des fichiers eux-même (support des « transactions »), au prix d'une dégradation des performances (chaque écriture doit se faire plusieurs fois).

### Unix

Unix est une famille de systèmes d'exploitation, dont Linux s'inspire et reprend la philosophie.

D'autres Unixes sont : BSD et ses déclinaisons, Digital Unix, AIX d'IBM, Solaris de Sun, HP-UX de Hewlett Packard, etc. Les Unix sont faits de telle manière que les programmes sont censés être "portables" entre deux unixes différents, c'est à dire qu'il suffit de compiler le code source d'un programme pour le faire tourner sur n'importe quelle architecture utilisant un système d'exploitation Unix. Dans la réalité, chaque constructeur a ajouté ses propres extensions (tiens comme c'est bizarre :) et il faut toujours adapter les logiciels.

Cependant, grâce à la norme POSIX – que respecte Linux, les adaptations sont aujourd'hui relativement mineures pour porter un logiciel d'un Unix conforme à POSIX à un autre.

### winmodem

On appelle "winmodems" les modems qui ont besoin d'un driver spécifique fonctionnant sous Windows afin de fonctionner. Ces modems n'implémentent pas toute la logique de communication dans le modem, c'est le micro-processeur de l'ordinateur qui fait le travail via le driver spécifique. Ils se présentent en général sous la forme de modems internes au format carte PCI. Ces modems ne sont généralement pas supportés sous Linux car les fabricants refusent souvent de donner les spécifications du matériel, voire empêchent le développement de tels drivers par des programmeurs tiers. Cependant, des efforts ont récemment été faits afin de faire fonctionner de tels modems sous Linux : voir le site [www.linmodems.org](http://www.linmodems.org).

Remarque : le terme "winmodem" est une marque déposée de USRobotics (3Com). On utilise ce terme par abus de langage pour désigner tous les modems fonctionnant sur le même principe, décrit ci-dessus. On parle également de "linmodem" par analogie avec Linux.

### X Window

C'est le sous-système graphique de Linux. X Window n'est pas seulement un driver pour la carte vidéo, c'est aussi une interface (API) pour les applications, afin qu'elles affichent à l'écran et reçoivent l'entrée du clavier et de la souris.

X est aussi un serveur réseau, c'est à dire qu'il peut également offrir ses services à travers un réseau, ce qui permet d'afficher sur un écran une application qui s'exécute sur une autre machine, même si les deux architectures sont complètement différentes. C'est pourquoi on parle de *serveur X* pour désigner le sous-système graphique. Le système X Window tourne sur quasiment tous les Unix, et a même été porté sous Windows ou OS/2. Quasiment tous les logiciels graphiques sous Linux utilisent X, vous pouvez donc les faire fonctionner à travers un réseau comme décrit ci-dessus.

L'utilisateur n'interagit pas directement avec X, mais plutôt avec ce qu'on appelle des clients X (par opposition au serveur X). Vous utilisez sans doute des clients comme un Gestionnaire de fenêtres (window manager), ou un Environnement de bureau (desktop environment) comme KDE ou Gnome. Pour vous connecter, peut-être utilisez vous aussi un Display manager, comme KDM ou XDM. Au dessus de ces clients se trouvent les applications.

Le système X Window (ou X Window system, ou X Window, ou encore X) est une marque déposée du X Consortium. Les serveurs X libres distribués avec Linux proviennent du projet XFree86.

Remarque :

En comparaison à Windows, Macintosh and so on... Dans Windows, tout est compris dans la même boîte, le sous-système graphique, l'interface graphique et des applications de base. De même pour le Mac, BeOS, etc. On ne fait pas facilement la différence entre les composants.

Dans le monde X, ce sont des composants séparés, qui pris ensemble forment l'interface graphique utilisateur. Cela semble peut-être compliqué, mais cela a un grand avantage : vous pouvez choisir chacun des composants selon votre goût et vous construire l'interface graphique qui vous plaît le plus. c'est ce qui vous permet par exemple, de remplacer le gestionnaire de fenêtre Enlightenment par WindowMaker dans l'environnement de bureau Gnome.

# Les programmes préférés de Léa

Les programmes présents dans cet annuaire sont les programmes préférés de Léa et de ses visiteurs. Vous pouvez en proposer de nouveaux via un formulaire sur le site.

## Accueil

<a href="#">Bureautique</a> (55) <a href="#">Suites, Textes, Tableurs, Présentation, Gestion/Compta, Dessin, OCR, Base de données...</a>	<a href="#">Vie pratique</a> (22) <a href="#">Gestion/compta, Education, Généalogie, Catalogage, GPS...</a>
<a href="#">Emulateurs</a> (25) <a href="#">consoles, systèmes...</a>	<a href="#">Réseau et Internet</a> (102) <a href="#">Web, Mail, Transfert de fichiers, Serveurs...</a>
<a href="#">Sciences</a> (31) <a href="#">astronomie, mathématiques, chimie...</a>	<a href="#">Jeux</a> (86) <a href="#">Simulation, Action / Baston, Arcade, Jeux de rôle, Stratégie...</a>
<a href="#">Multimédia</a> (90) <a href="#">image, video, son, 3D...</a>	<a href="#">Gestionnaires d'environnement</a> (20)
<a href="#">Utilitaires système</a> (63)	<a href="#">Développement</a> (39) <a href="#">Web...</a>
<a href="#">Sécurité</a> (34) <a href="#">antivirus, firewall, supervision/sniffeur réseau, sondes/scanners, Chiffrage...</a>	<a href="#">Distributions</a> (42) <a href="#">CD, Disquette, Ordinosaur...</a>
<a href="#">Divers</a> (15)	

---

## Bureautique

Logiciels bureautiques : traitement de texte, tableur, présentation, dessin vectoriel, etc.

**JLearnIt**  (56 votes, note : 100 %).

JLearnIt est un dictionnaire multilingue trié par catégories qui vous permet d'apprendre le vocabulaire d'une autre langue progressivement (chaque mot a un niveau d'utilisation). Les langues disponibles sont le français, l'anglais, l'espagnol, le néerlandais, l'allemand et l'italien

 <http://www.ilearnit.com/fr/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Htmldoc**  (6909 votes, note : 82 %).

permet de convertir un(des) fichiers html en un seul gros fichier html indexé ou en un fichier pdf (acrobat) ou ps (postscript). Les liens locaux, la mise en page, les images sont préservées. Htmldoc peut :

- ◇ mettre des pieds de page,
- ◇ des hauts de page,
- ◇ créer une page de garde,
- ◇ créer un livret pour l'impression,
- ◇ créer une table des matières...

Tout cela en ligne de commande ou via une interface graphique. Le LéaBook (fichier pdf de plus de 400 pages regroupant l'ensemble du site [lea-linux.org](http://lea-linux.org)) est généré avec Htmldoc.

 <http://www.easysw.com/htmldoc/>

 [Copie d'écran](#)

 [Le LéaBook \(exemple de pdf\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Adobe Acrobat Reader**  (6846 votes, note : 64 %).

Le lecteur officiel de PDF. Voir aussi xpdf, kpdf.

 <http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Lilypond**  (3437 votes, note : 63 %).

Editeur de partitions musicales basé sur LaTeX. Si l'approche peut sembler complexe, le site propose un tutorial très bien (en anglais, hélas) qui facilite grandement la maîtrise du logiciel. Les efforts consentis sont récompensés par un résultat très esthétique.

 <http://lilypond.org/stable>

 [Un exemple de sortie](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**scribus**  (5924 votes, note : 63 %).

Un logiciel de PAO très prometteur, sous licence GPL, qui – souhaitons-le – concurrencera un jour les ténors que sont XPress, Pagemaker ou Publisher. Il permet de travailler en quadrichromie (CMJN) et d'exporter en PDF, bref (presque) tout pour la publication professionnelle !

 <http://web2.altmuehlnet.de/fschmid>

 [un tutoriel en français, plein de captures d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**eSKUel**  (2133 votes, note : 62 %).

Il est décrit de la façon suivante sur le site : "eskuel est une administration de base de données MySQL écrite en PHP. Elle permet de gérer entièrement et simplement une ou plusieurs bases sans connaissances particulières en SQL." En bref, il s'agit d'un concurrent, très bien fait, de PhpMyAdmin.

 <http://www.phptools4u.com/scripts/eskuel/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GanttProject**  (483 votes, note : 61 %).

Pour mettre en place un projet d'envergure, on réalise un diagramme de Gantt. GanttProject est un programme en Java conçu pour réaliser cette tâche. Il est, comme il se doit, en GPL2

 <http://ganttproject.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**TeeChart Office**  (482 votes, note : 60 %).

Permet la création d'histogrammes.

 <http://www.steema.com/products/TeeChartOffice/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Medialibrary**  (465 votes, note : 57 %).

Medialibrary est une application Open Source et portable de gestion de medias (CD-ROMS, disques durs, etc.). Vous pouvez naviguer, trier, rechercher et organiser vos medias grâce à son interface graphique très agréable. Il dispose de plus de fonctions avancées (statistiques, MP3 ID3 parsing...).

 <http://sourceforge.net/projects/medialibrary>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Impression d'etiquette Glabels**  (277 votes, note : 56 %).

Super logiciel qui permet d'imprimer des étiquettes et de faire de la publication (Mailing).

 <http://www.snaught.com/glabels>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**andrew**  (93 votes, note : 20 %).

Logiciel de traitement de texte interesant, bien que se projet semble entre mort depuis 1996

 <http://www-2.cs.cmu.edu/~AUIS/andrew-home.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Bureautique>Suites

**OpenOffice.org**  (8687 votes, note : 100 %).

Cette suite bureautique prometteuse est la version libre de StarOffice, nul doute qu'elle sera bientôt au niveau fonctionnel de cette dernière, tout en étant beaucoup moins lourde. Cette suite gère, enfin, correctement les fontes !

Elle possède maintenant un dictionnaire en français et clâme être traduite entièrement dans la langue de Molière. Un dictionnaire des synonymes est disponible (voir les liens ci-dessous pour une installation facile, un conseil : utilisez le document en tant que root pour les installer pour tout le monde).

Voir les entrées de chacun des éléments de cette suite.

 [La Home Page \(EN\)](#)

 [La Home Page \(FR\)](#)

 [Le ftp où trouver les version localisées](#)

 [Pour installer les dictionnaires \(toutes langues\)](#)

 [La doc](#)

 [Writer \(traitement de texte\)](#)

 [Calc \(tableur\)](#)

 [Impress \(présentation\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**OpenOffice.org 1.1 toolbar icon themes**  (471 votes, note : 78 %).

OpenOffice.org 1.1 enfin joli !!! yes ! yes ! yes !

Ce package contient un outil permettant de générer les icônes d'OOo à partir des icônes KDE.


 [Télécharger](#)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Applixware office (Anyware Desktop)**  (6496 votes, note : 60 %).

Suite bureautique propriétaire et payante, mais complète.

 <http://www.vistasource.com/products/axware/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**StarOffice**  (8533 votes, note : 55 %).

La suite bureautique aujourd'hui incontournable, car elle propose un maximum de compatibilité avec MS, mais elle est propriétaire et lourde.

 <http://www.staroffice.com>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Dmaths**  (8325 votes, note : 36 %).

Complément à l'éditeur d'équation de OpenOffice1.1 et de StarOffice7.0, pour éditer facilement vos formules. Exemple : Tapez  $AG=1/3(AB+AC+AD)$  et vous aurez, après un clic de souris, l'écriture vectorielle correspondante, de même pour les fractions, les racines, etc. Contient en outre des modules variés : grapeurs, statistiques, figures géométriques...

 <http://dmaths.com/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Siag office**  (342 votes, note : 31 %).

Très bonne suite bureautique 'light'. Elle fonctionne sans problème sur un 486dx/33 avec 8MB de ram (elle fonctionne même sur un iPaq). Et en plus, elle est localisée en français et dans de nombreuses autres langues. Cette suite comprend un traitement de texte, un tableur, un éditeur de texte ASCII, un gestionnaire de fichier.

Seule ombre au tableau : Elle se comporte bizarrement lorsque X est lancé avec un serveur vga16, mais pas de problème avec serveur X svga.

 <http://siag.nu>

 [Le traitement de texte](#)

 [Le tableur](#)



 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KOffice**  (8529 votes, note : 20 %).

La suite bureautique du projet KDE (KWord, KSpread, KPresenter, Kontour, Kivio, etc.). Voir aussi les entrées de chacun des composants de cette suite.

 <http://www.koffice.org>

 [KWord \(traitement de texte\)](#)

 [KSpread \(tableur\)](#)

 [KPresenter \(présentation\)](#)

 [Kontour](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Bureautique>Textes

**BHL**  (2459 votes, note : 100 %).

Le mode BHL pour Emacs est un mode permettant de convertir du texte brut en HTML/LaTeX/SGML (Linuxdoc). Il gère la conversion des sections, des fontes, des listes, des tableaux, des URLs et des lignes horizontales.

 <http://bhl.mode.free.fr>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Ted**  (158 votes, note : 82 %).

C'est un traitement de texte pour fichier RTF pouvant utiliser lesstiff ou gtk. Il a beaucoup de fonctionnalités et n'est pas trop lourd. Il contient une correction orthographique pouvant être en français.

 <http://www.nlqg.nl/Ted/index.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**TeXmacs**  (3647 votes, note : 69 %).

Logiciel de traitement de texte Wysiwyg inspiré de LaTeX et d'Emacs (d'où son nom) – à noter qu'il n'est basé sur aucun de ces deux logiciels. Il permet comme LaTeX de réaliser de très beaux documents, avec notamment de magnifiques formules mathématiques. Ces qualités compensent une relative lourdeur. Très utile pour les scientifiques, il supporte la plupart des fonctions LaTeX. Il est très modulaire, se programme en schéma :) et peut servir d'interface à Maxima.

 <http://www.texmacs.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SciTe**  (8651 votes, note : 65 %).

Magnifique éditeur texte basé sur un composant nommé Scintilla des mêmes auteurs. De nombreux langages sont supportés (php,c/c++,js,java,...). Possibilité de réduire l'arborescence d'un source (par système d'arbre).

 [L'éditeur](#)

 [Le composant](#)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Scribus**  (2022 votes, note : 64 %).

Logiciel de mise en page en GPL, il se veut un clone de PageMaker ou d'Adobe Quark XPress. En tout cas, il dispose d'un tutoriel en français, ce qui est assez rare pour des programmes en GPL.

 <http://web2.altmuehlnet.de/fschmid/about.html>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Openoffice.org writer**  (4325 votes, note : 61 %).

Le traitement de texte de la suite bureautique Openoffice, très complet.

 <http://www.openoffice.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**zile**  (1656 votes, note : 57 %).

Zile Is Lossy Emacs Un clone d'emacs, léger et vraiment très bon. En plus il affiche l'heure, dommage que ce soit au format AM/PM. Il permet une coloration syntaxique pour programmer en C, C++ ou bash

 <http://zile.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**antiword**  (1913 votes, note : 48 %).

Permet la lecture des fichiers de Microsoft ayant l'extension .doc. Le lecteur de courrier Mutt peut ainsi lire les fichiers attachés "à la volée", en configurant le type de fichier dans /etc/mailcap.

 <http://www.winfield.demon.nl/index.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Wordnet**  (1736 votes, note : 45 %).

Manifestement, à l'usage, plus qu'un "simple" dictionnaire et/ou traducteur du type babylon; il s'inspire de travaux de linguistes sur la façon dont le cerveau mémorise une langue. De plus il est très complet. Anglais-anglais. Parfait pour parfaire son anglais.

 <http://www.cogsci.princeton.edu/~wn/>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**nedit**  (1215 votes, note : 36 %).

Un éditeur de texte de très bonne facture, ergonomique et bien adapté à la programmation.

 <http://nedit.org>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KOffice : KWord**  (8350 votes, note : 25 %).

Le traitement de texte de la suite KOffice (KDE)

 <http://www.koffice.org/kword>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**AbiWord**  (8454 votes, note : 21 %).

Traitement de texte officiel du projet Gnome. Léger et comportant néanmoins de nombreuses fonctions.

 <http://www.abisource.com>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Antiword**  (715 votes, note : 20 %).

Permet de convertir les documents Word 2, 6, 7, 97, 2000, and 2002 en format texte et ps tout en essayant de garder la mise en page. Idéal pour ceux qui reçoivent des .doc, mais qui veulent pas installer un traitement de texte.

 <http://www.winfield.demon.nl/index.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Bureautique>Textes>LaTeX

**Kile**  (4312 votes, note : 100 %).

Environnement qui intègre de nombreux outils utilisés pour développer des documents avec LaTeX (éditeur de source LaTeX, shell TeX, Gnuplot...), très agréable à utiliser, clair, avec une documentation complète, la possibilité de saisir des commandes LaTeX grâce aux menus, etc. A découvrir absolument pour les LaTeXiens.

 <http://xm1.net.free.fr/kile/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**  (6091 votes, note : 43 %).

Vous programmez mieux que vous ne mettez en page vos documents ? Vous voulez un contrôle parfait de ce qui est imprimé ? Ça ne vous gêne pas de ne pas voir comment ce que vous tapez sera imprimé ? Alors TeX/LaTeX est pour vous !

 <http://www.latex-project.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**L<sub>y</sub>x / K<sub>L</sub>x**  (7786 votes, note : 20 %).

Un frontend sous X pour latex permettant d'utiliser plein de fonctions de ce dernier sans taper une seule ligne de code. Beaucoup d'avenir à mon avis. La version pour kde K<sub>L</sub>x, n'est plus à jour. La version 1.4 inclut l'export en postscript, PDF (format d'acrobat reader) et HTML

 <http://www.lyx.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Bureautique>Tableurs

**Openoffice.org Calc**  (4173 votes, note : 100 %).

Le tableur de la suite bureautique Openoffice

 <http://www.openoffice.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gnumeric**  (8263 votes, note : 53 %).

Le tableur du projet Gnome, très compétitif par rapport à Excel, les macros mises à part.

 <http://www.gnome.org/projects/gnumeric/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KOffice : Kspread**  (8197 votes, note : 20 %).

Le tableur de KOffice

 <http://www.koffice.org/kspread>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Bureautique>Présentation

**Openoffice.org Impress**  (4128 votes, note : 100 %).

Le logiciel de présentation de la suite bureautique Openoffice.

 <http://www.openoffice.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MagicPoint**  (2640 votes, note : 60 %).

Outil de présentation. Il permet la réalisation de slides élaborés à partir de textes écrits dans votre éditeur texte préféré.

 <http://www.mew.org/mgp/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KOffice : KPresenter**  (4171 votes, note : 20 %).

Le logiciel de présentation de la suite KOffice.

 <http://www.koffice.org/kpresenter>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



## Bureautique>Gestion/Compta

*Les logiciels de comptabilités pour TPE/PME ou plus...*

**AFFILIATES**  (1205 votes, note : 100 %).


Gestion clubs, associations, communautés, etc. (freeware, non libre)

 [http://members.lycos.co.uk/phdm/affiliates\\_fr.html](http://members.lycos.co.uk/phdm/affiliates_fr.html)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**wcompta**  (743 votes, note : 66 %).

Permet la tenue de la comptabilité d'une PME (même d'une entreprise), elle suit la législation en matière de comptabilité Belge, elle est multi utilisateur, multi dossier (un dossier = une entreprise) et puisqu'elle utilise une interface WEB , on peut l'utiliser facilement dans une entreprise, aucun changement n'est requis sur les ordinateurs clients. Certains modules manquent mais pour l'avenir on espère pouvoir intégrer d'autres modules, d'autres langues et la législation d'autre pays, toute aide est la bienvenue.


 <http://www.alchimerys.be/FR/wcompta/index.php>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LinCompta**  (340 votes, note : 20 %).

La comptabilité analytique professionnelle sous Linux(enfin).  
LinCompta se veut une comptabilité multi-sites, facile d'accès à toute personne désireuse de s'y mettre.  
Elle est développée avec Gtk+1.2/Gnome et MySQL, et est donc totalement graphique.

 <http://lincompta.tuxfamily.org/>

 [Copies d'écran](#)


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Bureautique>Dessin

*Logiciels de dessin vectoriel et logiciels de dessin d'organigrammes à la Visio*

**SodiPodi**  (3715 votes, note : 100 %).

Un logiciel de dessin vectoriel plein de promesses... Lassé de sketch ou de Kontour, essayez Sodipodi : une interface à la Gimp et déjà de multiples possibilités pour un logiciel aussi récent... Il utilise GTK et le format standard de dessin vectoriel édité par le W3C : le SVG.

 <http://sodipodi.sourceforge.net/>


 [Copie d'écran](#)

 [Exemples de réalisation \(en SVG\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Dia**  (2616 votes, note : 78 %).

Logiciel de dessin d'organigrammes (par exemple de diagrammes UML). Il peut exporter en EPS, WPG, HPGL, DXF (au moins partiellement), LaTeX (pstrics) et plein d'autres.

 <http://www.lysator.liu.se/~alla/dia/dia.html>

 [Copie d'écran](#)

 [Tutorial pour Dia](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Sketch**  (2605 votes, note : 37 %).

Un logiciel de dessin vectoriel implémenté en Python.

 <http://sketch.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kontour**  (2609 votes, note : 32 %).

Logiciel de dessin vectoriel de la suite KOffice (anciennement Killustrator).



<http://koffice.org/kontour/>



[des pingouins :\)](#)



[filtre d'import svg](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kivio**  (2578 votes, note : 20 %).

Logiciel de dessin d'organigrammes, concurrent de Visio auquel il ressemble beaucoup.



<http://www.thekompany.com/projects/kivio/>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Bureautique>OCR

*La reconnaissance optique de caractère (OCR) est longtemps resté un parent pauvre de Linux. Les choses commencent à bouger*

...

**Clara OCR**  (1789 votes, note : 100 %).

C'est un bon petit logiciel de reconnaissance de caractères. Il reste encore assez austère.



<http://www.claraocr.org/>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**kooka**  (1687 votes, note : 84 %).

Le logiciel d'OCR du projet KDE. Il semble bien avancé et assez simple d'emploi. Il utilise GOCR en tant que backend (programme ligne de commande pour faire la reconnaissance de caractère). Pour des reconnaissance optimale et rapide je vous conseille de scanner en mode "lineart" plutôt que "couleur". Je n'ai pas fais beaucoup d'essai mais en couleur j'ai 0% de réussite (ce qui est très mauvais) apres un temps de calcul assez long et en lineart j'ai eu 100% assez rapidement sur de courts extraits (quelques lignes).



<http://www.kde.org/apps/kooka/>



[Copies d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GOCR**  (1702 votes, note : 20 %).

Un OCR pour linux, il sert de backend à kooka. Le 'frontend' par défaut est très spartiate (fait en tcl/tk).



<http://jocr.sourceforge.net/>



[Copies d'écran](#)


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Bureautique>Base de données

Logiciels "à la Access"

**MySQL**  (260 votes, note : 100 %).

Il n'est plus nécessaire de présenter cet outil qui est d'ailleurs souvent intégré aux distributions récentes. Il est toutefois intéressant de préciser qu'à la date à laquelle je poste cela, MySQL ouvre un bureau en France...

 <http://www-fr.mysql.com/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kexi**  (1100 votes, note : 65 %).

Kexi est la première implémentation libre, faisant partie de la suite KOffice, d'un logiciel permettant de faire des bases de données bureautiques (construction graphique des requêtes (avec ou sans SQL), toute la bdd dans un seul fichier, avec ses tables, leur contenu, des formulaires, des rapports...). Mais Kexi permet plus : vous pouvez aussi gérer des bases MySQL. Un logiciel très prometteur pour le Logiciel Libre, et très attendu.

 <http://www.koffice.org/kexi>

 [Relations entre tables](#)

 [Construction d'une requête](#)


 [Construction d'un formulaire](#)

 [Construction d'un état \(rapport\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ODBC Converter**  (245 votes, note : 36 %).


C'est un programme Windows qui permet de convertir des bases de données MS Access vers MySQL (entre autres) et donc d'envisager une migration vers Linux.

 [Le programme](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MDB Tools**  (660 votes, note : 20 %).

Permet l'utilisation de bases Access sous Linux. Seulement vu, pas expérimenté. Bernard

 <http://mdbtools.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



## Vie pratique

Les logiciels qui facilitent la vie de tous les jours : faire ses comptes, piloter le moule à gauffres, etc.

**Gfaim**  (6298 votes, note : 100 %).

Une base de données de plus de 10000 recettes de cuisine ! Le logiciel est en GPL, mais la base de données elle-même, bien que gratuite, n'est pas libre.

 <http://freeperso.free.fr/gfaim.html>

 [Miam, la poule au pot ;\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**HylaFAX**  (5948 votes, note : 38 %).

Serveur de FAX permettant d'envoyer et recevoir des FAX, qui gère plusieurs modems, conserve l'historique des envois et réceptions. Des clients existent aussi pour Windows, Mac.

 <http://www.hylafax.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**wscr**  (4679 votes, note : 20 %).

Un petit programme permettant de résoudre des anagrammes. A ne pas utiliser bien sûr pour tricher aux jeux télé, radio, ou journaux ;-)

 <http://hood.sifn.nb.ca/~eddie/wscr.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Vie pratique>Gestion/compta

**Suite de gestion clients fournisseurs et stock**  (3402 votes, note : 100 %).

Logiciels **non libres** pour petits commerces ou entreprises permettant la création et gestion de bases de données ainsi que des documents d'administration des ventes (factures, notes d'envoi, devis/offres, listing...)

 <http://members.lycos.co.uk/phdm>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Grisbi**  (6819 votes, note : 86 %).

Grisbi est un logiciel français vous permettant de gérer votre comptabilité personnelle sous Linux. La documentation fournie est très bonne, et elle vous apprendra comment (bien) faire vos comptes ;)

Grisbi intègre maintenant des fonctionnalités spécialement orientées vers les associations (entre autres : génération automatique du rapport financier et du budget, ce qui est loin d'être l'exercice le plus amusant qui soit pour un trésorier).

Abonnez-vous à la liste [infos@grisbi.org](mailto:infos@grisbi.org) qui est conçue pour signaler les nouvelles versions de Grisbi (tout au plus quelques messages par an, ça n'est pas vraiment encombrant).

Enfin Grisbi, à partir de la prochaine version, sera internationalisé ; l'équipe recherche des traducteurs.

 <http://www.grisbi.org/>

 [La documentation](#)

 [Copie d'écran sous Gnome](#)
 [Copie d'écran sous KDE](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MyPhpMoney**  (2038 votes, note : 43 %).

Logiciel de gestion personnelle, multilingue, multiplateformes et multi utilisateurs. En perpétuel développement ; n'hésitez pas à l'utiliser, il remplacera habilement votre logiciel existant ;)

 <http://sourceforge.net/projects/myphpmoney/>
 <http://myphpmoney.sourceforge.net/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GnuCash**  (7192 votes, note : 37 %).

Un outil incontournable pour votre gestion de comptes

 <http://www.gnucash.org/>
 [Le site en français \(obsolète\)](#)
 [La documentation en français](#)
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gAcc**  (7112 votes, note : 20 %).

gestionnaire de comptes bancaires. Le projet a l'air au point mort depuis le début 2001.


 <http://gacc.sourceforge.net/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Vie pratique>Education

**atnag**  (1544 votes, note : 100 %).

Ensemble des programmes ludo-éducatifs pour la classe de maternelle et début primaire, regroupés dans un cahier d'ecolier permettant la gestion de classes et d'élèves.

 <http://sourceforge.net/projects/atnag/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**DrGenius**  (2459 votes, note : 90 %).

DrGenius est un programme qui permet la réalisation de figures géométriques dans le plan à la cabri géomètre.

 <http://www.ofset.org/drgenius>
 [Copie d'écran 1](#)
 [Copie d'écran 2](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**lafontaine**  (3912 votes, note : 66 %).

lafontaine est un interpréteur graphique du Logo. Il permet de réaliser des dessins en les "programmant".

 <http://www.freesoftware.fsf.org/lafontaine>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**xlogo**  (401 votes, note : 33 %).

Interpréteur logo réalisé en java Il est sous licence GPL. Réaliser des dessins en programmant. Idéal pour débiter la programmation...

 <http://xlogo.tuxfamily.org>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GCompris**  (6286 votes, note : 20 %).

GCompris est un ludo-éducatif multimédia destiné au 3-7 ans. Apprenez aux plus jeunes à découvrir l'ordinateur, à lire, à écrire, à lire l'heure, à jouer avec l'ordinateur, etc. ; il y a même un mini logiciel de dessin vectoriel !

 <http://www.ofset.org/gcompris/>
 [le dessin, une des nombreuses activités possibles](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Vie pratique>Généalogie


**Ftree**  (2433 votes, note : 100 %).

Logiciel de généalogie.

 <http://www.viet.demon.co.uk/ftree/>
 [Copies d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gramps**  (6168 votes, note : 50 %).

Logiciel de généalogie. Introduisez et visualisez facilement votre arbre généalogique. Rattachement de nombreuses données, import/export GEDCOM, rapports en HTML ou autres formats. Il est de plus modulaire et comprend des utilitaires d'analyse de la base de données.

 <http://gramps.sourceforge.net/>

 [L'écran principal](#)
 [Une famille](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GeneWeb**  (3359 votes, note : 20 %).

Logiciel de généalogie à interface web.

 <http://cristal.inria.fr/~ddr/GeneWeb/fr/index.html>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Vie pratique>Catalogage


**xcave**  (4655 votes, note : 100 %).

Logiciel pour vous aider à gérer votre cave à vin

 <http://xcave.free.fr/index1.php>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**VideoDB**  (1008 votes, note : 83 %).

Pour gérer une base de données de vidéos.

 <http://www.splitbrain.org/index.php?x=%2FProgramming%2FPHP%2FVideoDB>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gktalog**  (3458 votes, note : 50 %).

Outil pour réaliser des catalogues de disques. Il permet de créer une base de données de CDs. Ensuite il suffit de rechercher des fichiers à partir du nom, de la catégorie et/ou des paramètres d'information du fichier. On peut également parcourir le contenu d'un CD.

 <http://www.freesoftware.fsf.org/gktalog/gktalog.fr.html>
 [Copies d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GWhere**  (6757 votes, note : 20 %).

Ce programme permet de gérer une base de donnée de vos CDs. Il permet de générer un catalogue de vos archives (disques, Zip, CD-ROM, etc...), afin de pouvoir explorer vos CDs ou bien faire des recherches rapides sans avoir besoin de mettre à chaque fois les CDs dans le lecteur.

 <http://www.gwhere.org>


[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


## Vie pratique>GPS

**GpsDrive**  (6997 votes, note : 100 %).

Programme de navigation, en principe associé à un GPS et un PDA. A partir d'un endroit géographique quelconque, téléchargez et affichez une carte Expedia ou Mapblast (choix d'une trentaine d'échelles).


<http://www.kraftvoll.at/software/>
[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GPS Man**  (6992 votes, note : 20 %).

Un logiciel pour gérer votre GPS Garmin ou Lowrance. Tracé de routes, sauvegardes des points enregistrés, mise en place de carte en fond d'écran.


<http://www.ncc.up.pt/~mig/gpsman.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


## Emulateurs

*Logiciels d'émulation : plates-formes, systèmes d'exploitations, environnements, etc.*

Toute l'émulation sous Linux sur [LinuxEmu](#).

**TeemX pour Linux**  (798 votes, note : 100 %).

TeemX (commercial) est un émulateur de terminaux 3270, 5250, VT, Bull DKU, Tandem, HP, ... Remappage complet du clavier, gestion des couleurs, automatisation des tâches, impression directe ou transparente, connexion série ou TCP/IP Telnet, ...


<http://www.pericom-software.com/teemx.asp>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


## Emulateurs>consoles

*consoles et bornes d'arcade, bref toute l'émulation du jeu sous Linux.*

**VGB**  (2413 votes, note : 100 %).

Virtual Game Boy est un émulateur de game boy (multiplateforme : Linux, Windows ...)


<http://fms.komkon.org/VGB>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**VisualBoyAdvance**  (2421 votes, note : 76 %).

Emulateur de GameBoy Advance qui fonctionne TRES bien

 <http://vboy.emuhq.com>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ZSNES**  (7809 votes, note : 74 %).

Emulateur super nintendo (c'est le portage de la version win). Supporte nombre de jeux, rapide et tout, à essayer d'urgence !

 <http://www.zsnes.com>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XMame**  (7854 votes, note : 71 %).

Ah ! jouer aux vieilles bornes d'arcade chez soi ! Ce programme permet d'émuler plus de mille jeux dont certains sont carrément mythiques ! XMame est la version pour Unix du Multiple Arcade Machine Emulator.


 <http://x.mame.net>

 [Copie d'écran d'un jeu](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gnuboy**  (1956 votes, note : 62 %).

un emulateur GPL de la Game Boy Color, et usant peu de ressources système.

 <http://gnuboy.unix-fu.org/>

 [copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ePSXe**  (5230 votes, note : 54 %).


ePSXe émule la Playstation dans votre LinBox !

 <http://www.epsxe.com>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GXMame**  (1097 votes, note : 49 %).

GXMame est une interface graphique pour xmame qui permet de maitriser toute ou presque les options des dernieres version de Xmame

 <http://gxmime.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gngeo**  (716 votes, note : 45 %).

Gngeo est un émulateur neogeo GPL relativement complet. (Apparemment conçu par un français ;-) )

 <http://m.peponas.free.fr/gngeo/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FCE ultra**  (2136 votes, note : 45 %).

Emulateur NES

 <http://fceultra.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Emulateurs Megadrive**  (1082 votes, note : 20 %).

Voici quelques émulateurs Megadrive pour Linux

 <http://www.playagain.net/pages/Emulation/linux-c-megadrive.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Emulateurs>systemes

*émulateurs de systèmes d'exploitation, de micro-ordinateurs, etc.*

**UAE**  (2434 votes, note : 100 %).

Emulateur Amiga 500/1000/2000 (Les ROMS sont maintenant légalement utilisable, du moins j'ai cru lire cela)

 <http://www.freiburg.linux.de/~uae/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**VMware**  (5650 votes, note : 81 %).

VMWare (**produit commercial**) est une machine virtuelle qui permet de faire tourner plusieurs systèmes d'exploitation différents en même temps sur le même PC. Il permet d'essayer, d'installer tous les OS disponibles pour PC dans des machines virtuelles fonctionnant toutes sur le même PC : faites fonctionner Windows XP, SuSE, debian, FreeBSD sur votre Mandrake ! L'équivalent libre de VMware est Plex86.

 <http://www.vmware.com>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Dosemu**  (7831 votes, note : 68 %).


Emulateur MS-Dos parfaitement fonctionnel pouvant faire tourner des projets sérieux.

 <http://www.dosemu.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**xfellow**  (2259 votes, note : 68 %).

Emulateur Amiga.

 <http://xfellow.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Plex86**  (5701 votes, note : 54 %).


Plex86 est un projet libre dont le but est d'implémenter une machine virtuelle permettant de faire tourner simultanément plusieurs systèmes d'exploitation sur PC. C'est très pratique pour que quelqu'un qui migre à Linux puisse faire tourner Windows dans une fenêtre...

 <http://savannah.gnu.org/projects/plex86/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Bochs**  (5685 votes, note : 39 %).


Bochs est un émulateur de PC qui tourne sur de nombreuses plate-formes. Il contient un émulateur de processeur x86. C'est lui qu'il vous faut pour faire tourner Windows sur votre Mac par exemple. On peut bien sûr l'utiliser en complément de Plex86 sur PC également... Il est plus lent puisqu'il émule le processeur, mais peut permettre de s'en sortir là où Plex86 bloque encore.

 <http://bochs.sourceforge.net/>

 [Windows 95 et Mac OS \(avec moi\) sous LinuxPPC !](#)

 [Plein d'autres copies d'écran...](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Dosbox**  (1113 votes, note : 28 %).

Dosbox est un émulateur de système dos, qui vise à faire tourner les "vieux" jeux sur des systèmes qui ne possèdent pas de DOS, comme Linux.

 [http://dosbox.sourceforge.net](http://dosbox.sourceforge.net/)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**steem**  (7177 votes, note : 20 %).

Steem est un émulateur Atari ST. A l'heure actuelle, c'est l'émulateur qui propose la plus grande compatibilité avec la plupart des jeux et applications ST. La configuration se fait via une interface graphique.

 <http://steem.atari.org>

 [Téléchargement](#)

 [Copies d'écran](#)



 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Emulateurs> systèmes> Windows

*Emulateurs pour logiciels tournant sous Microsoft Windows*

**WineX**  (3470 votes, note : 100 %).

WineX (**commercial**) est une version de Wine adaptée spécialement pour faire tourner les jeux Windows sous Linux (amélioration du support de DirectX). Fonctionne bien pour peu que l'on utilise les jeux validés par Transgaming.


 <http://www.transgaming.com>

 [base de données des jeux](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CrossOver plugin**  (3517 votes, note : 94 %).


Crossover Plugin (**commercial**) est une version adaptée de Wine permettant d'utiliser les plug-ins de Windows (Flash, Real ...) ainsi que les viewers Microsoft. Pas très cher et pratique.

 <http://www.codeweavers.com/home/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Win4Lin**  (3500 votes, note : 49 %).

Win4Lin (**commercial**) est un émulateur qui permet de faire tourner les logiciels Windows sous Linux. Il a un très bon niveau de compatibilité, sauf pour les jeux. Attention : Win4Lin nécessite une licence de Windows 95/98/ME.

 <http://www.netraverse.com/products/win4lin30/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Wine**  (7745 votes, note : 38 %).

Wine (qui signifie "Wine Is Not an Emulator") permet de faire tourner des programmes Windows sous Linux. Enfin... certains y arrivent, d'autre pas.

Note : Diablo II tourne avec les dernières versions de wine (les nightly build de [www.winehq.com](http://www.winehq.com)) !

 <http://www.winehq.com>

 [Une documentation assez complète](#)

 [base de données de logiciels tournant sous Wine](#)

 [Démo : Windows Media Player](#)

 [Démo : Winzip 8.0](#)

 [La doc de Léa](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XWine**  (7777 votes, note : 23 %).

Une interface graphique à Wine

 <http://darken.tuxfamily.org/pages/xwine.html>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Crossover Office**  (3496 votes, note : 20 %).

Crossover Office (**commercial**) est une version adaptée de Wine permettant de faire fonctionner sous Linux la suite Office de Microsoft (sauf Access). A réserver à ceux qui ne peuvent vraiment pas se passer de MS Office, car beaucoup [d'outils/suites bureautiques](#) libres existent sous Linux.

 <http://www.codeweavers.com/home/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Réseau et Internet

**Xtel**  (2804 votes, note : 100 %).

Xtel est un émulateur de MINITEL® tournant sous UNIX et X Window System. Il permet d'émuler les MINITEL® 1, 1B, 2 et TVR (Télétel Vitesse Rapide). Il est de plus compatible i-Minitel et utilise maintenant xinetd.

 <http://www.emulateur-xtel.org>


 [Copie d'écran](#)

 [L'article Xtel sur Léa](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Analog**  (1772 votes, note : 69 %).

Sans doute un des meilleurs outils d'analyse de logs pour Apache. Couplé à Report Magic, il permet de rivaliser aisément avec des outils commerciaux comme WebTrends.


 <http://www.analog.cx/>

 [Exemple de rapport généré](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Privoxy**  (2245 votes, note : 67 %).

C'est un proxy filtrant les pubs, les bannières, les gifs animés... tout ce que fait un bon filtre. C'est le successeur de Junkbuster. Parfait pour les possesseurs de modems "bas débit" ou pour les anti-pubs GNU GPI et existant pour win, linux,...

 <http://www.privoxy.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LineControl**  (5643 votes, note : 47 %).

Daemon Linux pour ouvrir la connexion PPP (modem RTC, ISDN, ADSL) à la demande, et client pour Linux, win95/98/2000 et Java.

 <http://linecontrol.sourceforge.net>

 [Client KDE](#)

 [Client GTK](#)

 [Client Java](#)

 [Client Windows](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**Report Magic**  (1770 votes, note : 26 %).

Un outil de présentation pour l'analyse de logs effectué par Analog. Le résultat est très agréable à visualiser. Le temps de traitement est infime puisque Report Magic ne fait que générer des pages HTML en fonction de l'analyse d'Analog.

 <http://www.reportmagic.org/>

 [Exemple de rapport généré](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**penggy**  (1391 votes, note : 20 %).

Logiciel permettant la connexion à AOL par modem (RTC et ADSL).

Ce logiciel est développé en utilisant le reverse-engineering sur les logiciels AOL. La future loi CSPLA va sûrement faire interdire ce logiciel, alors que c'est pour l'instant la seule façon de se connecter à AOL depuis Linux (et BSD je crois).

Note de Jice : la loi n'étant pas rétroactive, ce programme ne pourra pas être interdit, mais ne pourra plus évoluer si AOL modifie son protocole. Il faut combattre cette loi (voir les liens sur la première page de Léa).

 <http://www.peng.apinc.org/>

 <http://savannah.nongnu.org/projects/pengfork/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Réseau et Internet > Web

**webcleaner**  (2999 votes, note : 100 %).

un proxy qui filtre les pages web pour leur oter au choix :

- ◇ pub
- ◇ bannière
- ◇ gif animé
- ◇ javascript
- ◇ compresse les documents pour ensuite les faire suivre

 <http://webcleaner.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gnobog** *Gnome Bookmark Organizer*  (1038 votes, note : 20 %).

Gnobog est un petit logiciel de gestion de bookmarks multi-navigateurs . Vraiment très cool



<http://www.nongnu.org/gnobog/>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Réseau et Internet>Web>Navigateurs**

*Linux dispose d'un grand nombre de navigateurs web, ce qui vous laisse le choix entre la simplicité (il y a même des navigateurs en mode texte !) ou les fonctionnalités, qui vont souvent avec une certaine lourdeur.*

**Epiphany**  (401 votes, note : 100 %).

Le nouveau navigateur web de gnome basé sur mozilla, simple pratique et léger, il reste néanmoins relativement puissant efficace.



<http://epiphany.mozdev.org/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Mozilla**  (1838 votes, note : 96 %).

L'un des meilleurs navigateurs, Mozilla est le successeur libre de Netscape. Il est très stable, dispose d'un excellent rendu des pages, et supporte tous les standards du web, Javascript, Java, les greffons, ou plugins... Revers de la médaille : il peut parfois être lourd.

**Nouveau** (17/8/2002) : Mozilla 1.0 est traduit en français. Allez sur le lien ci-dessous si votre version n'est pas traduite !



<http://www.mozilla.org>



[Mozilla en français](#)



[les greffons](#)



[Installer Java pour Mozilla](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Konqueror**  (7421 votes, note : 93 %).

Le navigateur (et outil à tout faire : Konqueror encapsule tous les visionneurs de fichiers, ainsi qu'un gestionnaire de fichiers, etc.) de l'environnement KDE ; cependant on peut l'utiliser hors de KDE. Konqueror devient meilleur à chaque version, et n'est pas plus lourd que Mozilla. Il supporte les plugins Netscape, et – paraît-il – les plugins IE. A essayer de toute urgence !



<http://www.konqueror.org>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Phoenix**  (3026 votes, note : 91 %).

Vous aimez Mozilla mais vous le trouvez trop lourd, alors Phoenix est fait pour vous. Développé sur la base de Mozilla par la même équipe, il n'est cependant pas nécessaire d'installer ce dernier, car Phoenix intègre déjà tout. À essayer ;-)



<http://www.mozilla.org/projects/phoenix/>


<http://komodo.mozilla.org/pub/phoenix/nightly/latest-trunk/>  
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**links 2.1 pre7 graphique**  (2178 votes, note : 82 %).

Navigateur en console fonctionnant avec svglib ou sous X , frames, javascript, https.


<http://atrey.karlin.mff.cuni.cz/~clock/twibright/links/>


[Copie d'écran 1](#)


[Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**w3m**  (7305 votes, note : 73 %).

Vous aimez lynx, mais les sites ont trop souvent des frames, w3m convertit les frames en table et vous permet de naviguer sur des sites multicadres en mode texte :)


<http://ei5nazha.yz.yamagata-u.ac.jp/~aito/w3m/eng/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Galeon**  (7476 votes, note : 69 %).

Ce navigateur simple et souple d'utilisation est basé sur le moteur de rendu de Mozilla (Gecko). Il ne fait que navigateur (pas lecteur de mail, de newsgroup, d'IRC, etc...) ce qui explique sa légèreté. Mais dans son rôle de navigateur, il fait tout ! Utilise les plugins de mozilla, gère les mots de passe par site, par page, de même pour les cookies et les chargements d'images. Comme Opéra, il peut afficher dans la même fenêtre (via plusieurs onglets) plusieurs pages.


<http://galeon.sourceforge.net>


[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Opera**  (7429 votes, note : 53 %).

Un navigateur très rapide et léger, au détriment de certaines fonctionnalités (javacript, java, flash...). Opéra est très pratique pour un petit PC. Son problème principal: c'est un logiciel propriétaire (**non libre**) distribué sous forme de freeware (ou plutôt *adware*, c'est à dire que des pubs s'affichent dans la barre de navigation).



<http://www.opera.com>


[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Lynx**  (7268 votes, note : 50 %).

un browser web en ligne de commande, supporte les cookies, les formulaires, mais pas les frames


<http://lynx.browser.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**links**  (7279 votes, note : 48 %).


En mode texte, plus mieux que lynx et w3m. Avec support des tables, frames et https (avec OpenSSL).

 <http://links.browser.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Plugger**  (239 votes, note : 47 %).


Ce plugin pour Mozilla (et donc Konqueror) vous permet de « visualiser » tout type de fichiers via votre navigateur et les programmes que vous avez installés (mplayer pour les video, mpg123 et ogg123 pour la musique, openoffice pour les documents bureautiques, etc.). En bref, plugger est un plugin universel pour tous les formats de fichiers.

 <http://fredrik.hubbe.net/plugger.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Dillo**  (6203 votes, note : 47 %).

Un navigateur GTK très léger (rien à voir avec un certain Mo.. comment déjà ? :), encore en développement.

 <http://dillo.auriga.wearlab.de/>

 [Copie d'écran](#)

 [Dillo sur iPaq!](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Netscape7.0**  (2087 votes, note : 45 %).

C'est un navigateur très puissant (et pour cause, il est basé sur les sources de Mozilla ; c'est la version non libre de ce navigateur) équipé du programme AIM et de mail pour les utilisateurs AOL. Il est disponible sous Linux et sous Windows ainsi que d'autres systèmes d'exploitation.

 <http://www.telechargement.netscape.fr/telechargement/netscape7/configuration/telecharger.htm>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Chimera**  (162 votes, note : 20 %).

Il s'agit d'un navigateur web graphique. Il a un mauvais rendu html pour de nombreux sites, mais il est léger. La version 1.65 fonctionne bien avec 4Mo de mémoire vive. Pour les versions 1.x, il était libre pour un usage non commercial, mais il me semble que les version récentes sont en GPL.

 <http://www.chimera.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Khtrack**  (947 votes, note : 100 %).

Khtrack est un aspirateur de sites web facile d'utilisation pour KDE. Il vous permet de télécharger un site web d'Internet vers votre disque dur, en construisant récursivement tous les répertoires, récupérant html, images et fichiers du serveur vers votre ordinateur. Le logiciel a une interface traduite en français.

 <http://www.nongnu.org/khtrack>

 <http://www.nongnu.org/khtrack/wizard2.jpg>

 <http://www.nongnu.org/khtrack/scanrules.jpg>

 <http://www.nongnu.org/khtrack/mirror.jpg>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**wget**  (4454 votes, note : 89 %).

THE aspirateur de sites pour tout système Linux ou Unix. Une ligne de commande avec plein d'options le rend hyper-puissant. C'est un standard contenu par défaut dans presque toutes les distribs. Un des produits phare de GNU.

 <http://www.gnu.org/software/wget/wget.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Getleft**  (3184 votes, note : 20 %).

Aspirateur de site, très facile à utiliser. Entrer l'adresse du site, le répertoire de download et c'est fait! Très facile d'utilisation.

 <http://personal.iddeo.es/andresgarci/getleft/english/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Réseau et Internet > Mail

*clients mail, outils pour gérer le mail, etc.*

**Evolution**  (6929 votes, note : 100 %).

Enfin arrivé à maturité (version 1.0), Evolution est un client mail (entre autres) digne de ce nom. Son interface est inspirée de celle d'Outlook®™ © Microsoft, mais il est (bien sûr ;) plus puissant. Une raison supplémentaire de migrer vers Linux.

 [http://www.ximian.com/products/ximian\\_evolution/](http://www.ximian.com/products/ximian_evolution/)

 [Copie d'écran](#)

 [Evolution est aussi un agenda](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KMail**  (6931 votes, note : 85 %).

Le client mail de KDE. Il supporte nativement gpg (cryptage/décryptage, signature/vérification), permet de trier facilement ses mails à l'aide de filtres, gère plusieurs comptes, et permet d'importer les mailboxes Outlook®. De plus, il s'intègre avec le carnet d'adresses de KDE (KAdressBook). Un must pour les utilisateurs de KDE. (NDLR: et même les autres)

 <http://www.kde.org>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**GNUMail**  (2980 votes, note : 81 %).

Un client Mail plutôt pas mal pour ceux qui aiment le look NeXT, assez complet, facile à configurer et à utiliser, un peu moins à installer du fait du grand nombre de dépendances (GNUStep, Pantomime).

 <http://www.collaboration-world.com/gnumail/>
 [GNU Mail filtre vos mails](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Sylpheed**  (6942 votes, note : 76 %).

Client courrier très léger, facile à configurer. S'installe en rpm sans problème sur mandrake 8.1 ou en source.

 <http://sylpheed.good-day.net>
 [Copie d'écran en japonais](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**mutt**  (6806 votes, note : 63 %).

Le client mail en mode texte des pros de Linux. Il est très puissant, supporte gpg (cryptage) et permet de gérer son courriel de façon très efficace.

 <http://www.mutt.org>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Pine**  (5280 votes, note : 62 %).

client email et news en mode console ;-P

 <http://www.washington.edu/pine/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Cronos II**  (1686 votes, note : 49 %).

Un client e-mail, hors du commun, basé, sur GTK, il est souple, stable, maniable, et rapide, pour une utilisation conviviale. En mode graphique !

NDM: Je ne sais pas s'il est si bien que ça, mais je laisse ce commentaire...

 <http://www.cronosii.org/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



**Balsa**  (1059 votes, note : 37 %).

Client mail officiel pour Gnome 2.0. Il est léger, convivial, aisé à configurer et ce qui est rare, intégralement en français.

 <http://balsa.gnome.org>

 [Copie d'écran](#)


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Mozilla Messenger**  (5793 votes, note : 26 %).

Mozilla, c'est un browser bien sûr, mais il possède un module courrier, appelé Messenger, bien pratique et disposant d'un ensemble de fonctionnalités proposées par peu d'autres messageries : multi-compte totalement géré, filtres, affichage des messages en HTML, option "ne pas charger si taille > à X Ko" bien pratique. En plus, on peut récupérer les boîtes aux lettres et les carnets d'adresse Netscape.

 <http://www.mozilla.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Aethera**  (1424 votes, note : 20 %).

Aethera est une application qui gère tout type d'informations personnelles email, contacts, notes, tasks, todos, journals.

 <http://www.thekompany.com/projects/aethera/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Réseau et Internet > Transfert de fichiers

*Transfert de fichiers par FTP, HTTP, etc.*

**lftp**  (2220 votes, note : 100 %).

Client ftp en mode console qui gère la complétion, et dispose d'une ligne de commande "à la bash", avec >, |, .(), ||, fg, etc. et de fonctionnalités avancées : reprise d'un téléchargement, lancement de téléchargements en tâche de fond, continuation en tâche des téléchargements en cours si on quitte lftp, commande 'mirror' incluse, mise de commandes en file d'attente, téléchargement d'un fichier en utilisant plusieurs connexions...

 <http://lftp.yar.ru/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**mc (Midnight Commander)**  (1177 votes, note : 93 %).

Vous avez des connexions SSH sur différents serveurs? La version 4.6.0 (la dernière en date) est faite pour vous. Dans la fenêtre de gauche un serveur, celle de droite un autre serveur (ou votre repertoire local). La gestion devient plus facile et les fonctionnalités de mc sont grandement appréciées à ce moment-là. A tester sans hésiter. Différents protocoles sont supportés dont le ftp.

 <http://www.ibiblio.org/mc/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Aria**  (6278 votes, note : 90 %).

Encore un clone de GetRight. Très abouti, léger et rapide. Pratique pour récupérer des suites de fichiers numérotés (image000.jpg à image123.jpg par exemple). De plus, il existe en français.

 <http://aria.rednoah.com/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gftp**  (6903 votes, note : 81 %).

Le client FTP de l'environnement Gnome. Je le trouve intéressant, mais il plante constamment (chez moi ;) (NDFred:pas chez moi :).


 <http://gftp.seul.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Downloader for X**  (6930 votes, note : 81 %).

Le GetRight de Linux. Permet de programmer plusieurs downloads, gère les coupures et les reprises.

 <http://www.krasu.ru/soft/chuchelo/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**yafc**  (6237 votes, note : 76 %).

yafc signifie "Yet another Ftp Client". Il s'utilise en ligne de commande. Parmi les principales fonctionnalités, on peut noter la completion, le support ssh2, les favoris et la coloration des listings. Il est distribué sous license GPL.

 <http://yafc.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran n°1](#)

 [Copie d'écran n°2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**IglooFTP**  (5077 votes, note : 67 %).

Transfert de fichiers FTP, que dire de plus, très bien fait. Il faut noter que la version "pro" n'est pas libre.

 <http://www.littleigloo.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**kbear**  (3094 votes, note : 60 %).

Kbear est un client ftp graphique pour KDE

 <http://kbear.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Ftpcube**  (1540 votes, note : 58 %).

Ftpcube reprend l'interface de LeechFTP ; il est écrit en Python.

 <http://ftpcube.sourceforge.net/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**ncftp**  (6967 votes, note : 53 %).

client FTP en mode texte amélioré, très pratique, supporte les bookmarks, la sauvegarde des mots de passe etc...

 <http://www.ncftp.com>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Unison**  (2983 votes, note : 53 %).

Unison est un petit exécutable qui vous permet de synchroniser vos fichiers lorsque vous devez travailler sur plusieurs machines à des moments différents. Les avantages : il utilise ssh (donc sécurisé), il fonctionne en environnement hétérogène (windows, UNIX, Linux), il évite de monter des serveurs de fichiers ou un partage Samba, il est très simple d'utilisation et il gère les collisions.

 <http://www.cis.upenn.edu/~bcpierce/unison/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ProZilla**  (6879 votes, note : 41 %).


 ProZilla est un accélérateur de téléchargements pour Linux qui donne une amélioration de 300% au débit de transfert du fichier. Ses fonctionnalités :

◇ Supporte le FTP


◇ Supporte le HTTP avec redirection...


 En gros, c'est un Getright pour linux ! ProZilla est en mode console, mais il existe **ProZGui** qui est l'interface graphique, disponible sur le site !

 <http://prozilla.delrom.ro/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Freenet**  (2226 votes, note : 28 %).

Publication et lecture d'information de manière totalement libre à travers un réseau p2p anonyme et crypté.

 <http://freenetproject.org/cgi-bin/wiki/view/FR/WebHome>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**guiftp**  (542 votes, note : 20 %).

Un client FTP graphique simple mais performant utilisant GTK+.

 <http://www.ordiluc.net/guiftp>

 [copies d'écran](#)


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Réseau et Internet > Transfert de fichiers > P2P

**mldonkey**  (4636 votes, note : 100 %).

Un client eDonkey (système de "peer to peer") écrit en Objective Caml, utilisable par telnet, par interface web ou par interface GTK+. Sans doute meilleur que le client officiel.

 <http://www.freesoftware.fsf.org/mldonkey/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**xMule**  (1065 votes, note : 99 %).

Version Linux du célèbre eMule (partage de fichiers sur le réseau eDonkey) , xMule (anciennement IMule) est à tester absolument.

 <http://www.xmule.org>

 <http://sourceforge.net/projects/xmule>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**DCGui**  (2329 votes, note : 73 %).

Un Client graphique pour se connecter à Direct Connect.

 <http://dc.ketelhot.de/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**aMule**  (60 votes, note : 72 %).

Un fork d'Xmule. Probablement dans un esprit plus communautaire.

 <http://amule.sourceforge.net/>

 [copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Overnet**  (2132 votes, note : 63 %).

Le successeur de Edonkey par le créateur de Edonkey

 <http://www.overnet.com/> [La version française](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**GTK Gnutella**  (2400 votes, note : 60 %).

Un client GTK+ Gnutella pour Unix, petit, rapide et pratique écrit en C. Il fonctionne parfaitement : vous pourrez faire des recherches et partager vos fichiers. Très rapide et sans publicité.

 <http://gtk-gnutella.sourceforge.net/> [Copies d'écran](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**GNUnet**  (2324 votes, note : 58 %).

Comme Freenet, c'est un système de publication et lecture d'information de manière totalement libre à travers un réseau p2p anonyme et crypté. GNUnet met l'accent sur la sécurité.

 <http://www.gnu.org/software/GNUnet/gnunet.fr.html> Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**qtella**  (6654 votes, note : 54 %).

Client Gnutella reposant sur la librairie QT (librairie graphique de KDE), il s'intègre au dock de KDE.

 <http://www.qtella.net> [Copie d'écran 1](#) [Copie d'écran 2](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**giFT**  (1286 votes, note : 53 %).

Un logiciel de P2P avec des performances comparables au célèbre Kazaa. Il dispose en plus de nombreux clients pour Linux.

 <http://gift.sourceforge.net/> [Copie d'écran](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**Limewire**  (2143 votes, note : 53 %).

Client Peer to Peer pour se connecter au réseau Gnutella. La version Basic est gratuite mais pas la version Pro.

 <http://www.limewire.com> Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**eDONKEY 2000**  (2144 votes, note : 52 %).

Programme de p2p

 <http://www.edonkey2000.com/downloads.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Waste**  (345 votes, note : 51 %).

Waste est un logiciel de p2p sécurisé, qui fonctionne sur un principe de "confiance", et de binomes (pas de forwarding direct entre deux personnes qui ne se connaissent pas). Résultat : personne ne peut savoir que vous utilisez ce programme, exceptés vos "amis", et vous pouvez ainsi créer un "web of trust"... Bien entendu, pas de débits énormes, pas de super-divxs, mais plutôt des documents confidentiels, des enquêtes politiques (pourquoi pas), et tout ce que vous ne souhaitez pas voir espionné...


 <http://www.jamwt.com/wasted/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**eDonkey 2000 Linux GUI**  (3042 votes, note : 44 %).

C'est un client graphique qui pilote le core edonkey. Bien qu'il soit en version alpha, il est très stable et vous permet d'utiliser beaucoup plus facilement edonkey. Le développeur a déclaré vouloir passer le programme en GPL, mais aucun code source n'est actuellement téléchargeable (27/9/2002).

Il permet également de récupérer des listes de serveurs et il rajoute uniquement les nouvelles adresses. A essayer (contrairement à mldonkey il ne pénalise pas le réseau, car il oblige comme le client officiel à partager des fichiers).

 <http://ed2k-gtk-gui.sourceforge.net>

 <http://users.aber.ac.uk/tpm01/guihome.html>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**freenet**  (947 votes, note : 37 %).


Logiciel de partage de données rendant anonyme les utilisateurs ; le réseau est distribué et crypté. Sous Licence GPL.

 <http://freenet.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LDCC**  (2296 votes, note : 22 %).

Un client en mode console pour se connecter à Direct Connect.

 <http://pa223.lodz-zubardz.sdi.tpnet.pl/ldcc/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kazaa**  (948 votes, note : 20 %).

Une version du célèbre logiciel P2P pour le système d'exploitation Linux, servant à échanger des fichiers de tous types, (audio, video, ....)

 <http://www.kazaa-france.com/download.php?op=geninfo>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Réseau et Internet > Messagerie instantanée

Logiciels à la ICQ, AIM, etc.

**gaim**  (5193 votes, note : 100 %).

Un clone de AIM (AOL Instant Messenger) qui gère également tout un tas d'autres protocoles : ICQ, Jabber, MSN, Zephyr, Napster mais aussi IRC.


 <http://gaim.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**kopete**  (2389 votes, note : 88 %).

C'est un logiciel de messagerie instantanée pour bon nombre de protocoles dédié uniquement à KDE 3. Encore en développement.

 <http://kopete.kde.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**AMSN**  (2132 votes, note : 76 %).

Un clone de MSN sous Linux dont l'interface est identique à l'original. Est-ce le meilleur ? Je ne sais pas, mais il est très simple d'utilisation, il n'y a rien à configurer ou presque, l'installation est donc facile...

 <http://amsn.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kyim**  (678 votes, note : 67 %).

Un Client Yahoo Messenger sous KDE.


 <http://kyim.sourceforge.net/index.html>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Psi**  (1164 votes, note : 66 %).

Un client jabber en qt, possédant les fonctionnalités de base, avec un look plus agréable que le glacial gabber. Associé à un serveur jabber bourré de gateways, ce client fera très bien l'affaire pour communiquer avec vos amis.

 <http://psi.sf.net>

 [copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**EveryBuddy**  (3616 votes, note : 64 %).

Similaire à gaim mais à mon sens beaucoup plus facile à paramétrer et qui gère de la même façon tous les protocoles (MSN, ICQ, AIM etc.)

 <http://www.everybuddy.com>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ayttm**  (795 votes, note : 63 %).

Fork d'everybuddy ; multiprotocole, AIM, MSN, Yahoo, Jabber simplissime. Même ma mère sait s'en servir ;)...

 <http://ayttm.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Coccinella**  (2016 votes, note : 59 %).

Difficile de ranger Coccinella dans une catégorie. Il propose un client chat et messagerie Jabber mais son principal intérêt est son canevas partagé via internet. On peut y dessiner, écrire, coller des images, de la musique de façon interactive.

 <http://hem.fyristorg.com/matben/>

 [Quelques exemples](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kxicq2**  (2401 votes, note : 57 %).

Un excellent client ICQ, totalement compatible, transfert de fichiers, chat, envoi de SMS (US) ; il peut même gérer votre liste de contacts serveur. Bien meilleur que Licq ! Il utilise la librairie QT de KDE, par défaut la 2.0 mais peut aussi se compiler pour QT3.

 <http://www.kxicq.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Licq**  (5111 votes, note : 56 %).

Un bon client ICQ. Le meilleur ? Je ne sais pas, mais c'est celui qui m'apporte le plus de satisfaction.

 <http://www.licq.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CenterICQ**  (5092 votes, note : 50 %).



Un client ICQ en mode texte.

 <http://konst.org.ua/eng/software/centericq/download.html>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SIM**  (1152 votes, note : 50 %).

Client ICQ codé avec QT, pouvant s'intégrer dans KDE. C'est un client léger mais performant. Il peut notifier l'arrivée d'un utilisateur ainsi que l'arrivée d'un message en bas à gauche de votre écran, de manière assez discrète et lisible. La liste coté serveur est aussi supportée ainsi que les envois/réception de fichiers.

 <http://sim-icq.sourceforge.net>


 [Copie d'écran](#)

 [La fenêtre de message](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GnomeICU**  (2558 votes, note : 45 %).

Client ICQ gérant les listes de contacts sauvegardées sur les serveurs ICQ. Disposant de nombreux skins, il est très pratique quand on vient de l'univers Windows... :-)

 <http://gnomeicu.sourceforge.net>


 [Copie d'écran \(les contacts\)](#)

 [Copie d'écran \(le chat\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gabber**  (2301 votes, note : 44 %).

Client de messagerie instantanée Jabber, qui offre des passerelles vers les autres types de messageries instantanées (en particulier msn).

 <http://gabber.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**kmess**  (1169 votes, note : 37 %).

Kmess est un clone de windows messenger (MSN). Si on tourne sous linux et que ses postes dialoguent sous MSN messenger, on est forcément frustré. Donc, il suffit de télécharger le logiciel. Personnellement j'ai chargé un package src.rpm, que j'ai reconstruit en toute simplicité grâce à l'article de Léa – compiler une application, puis j'ai installé facilement le tout. J'ai juste eu à rentrer mon mot de passe de NET Passport, et voilà j'ai retrouvé tous mes petits copains . Seul problème, pour l'instant c'est du chat clavier, la vidéo et le son ne semblent pas supportés, mais dans un avenir proche...

 <http://rpmfind.net/linux/sourceforge/kmess/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KSalup**  (434 votes, note : 35 %).

KSsalup permet d'envoyer des popups sur les réseaux locaux, comme WinPopup. Mais KSsalup a beaucoup plus d'options et est beaucoup plus agréable à utiliser que LinPopup :-). KSsalup est entré dans les "contribs" de Mandrake après la sortie de la 9.1



[\(attention, pas toujours à jour\)](#)

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CenterICQ**  (160 votes, note : 31 %).

Excellent logiciel de messagerie instantanée en mode console. Il gère les protocoles : jabber, aim, irc, yahoo, msn et icq




<http://konst.org.ua/centericq/>

[Copies d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**BitlBee**  (143 votes, note : 20 %).

Une passerelle pour se clavarder via votre client IRC favori (xchat, irssi, etc.) avec vos contacts IRC (évidemment) mais aussi et surtout ICQ, MSN, Yahoo!, Jabber... La porte ouverte pour les geeks qui utilisent la console :) et pour les autres.



<http://www.bitlbee.org>

[Copies d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Réseau et Internet>Chat

*IRC et autres logiciels de tchatte, ou clavardage comme disent nos amis québécois.  
Retrouvez-nous sur IRC : réseau langochat, serveur irc.lea-linux.org, canal #lealinux*

**xchat**  (5273 votes, note : 100 %).

Un excellent client IRC fonctionnant avec la bibliothèque graphique de Gnome (GTK). Egalement disponible sur plateforme win32.



<http://www.xchat.org>



[Copie d'écran](#)



[Liste des plugins disponibles](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gcaratk**  (3920 votes, note : 83 %).

Un client pour le chat de caramail avec une interface graphique développée en GTK.



<http://gcaratk.tuxfamily.org/>



[Copie d'écran de la version 0.4](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Txf\_Chat**  (1124 votes, note : 69 %).

Programme Java pour discuter avec d'autres personnes connectées sur internet. Fonctionne en mode P2P (entre 2 personnes) ou bien en mode Serveur/Clients. PS: L'interface graphique n'est pas encore totalement implémentée. PPS: Bien lire la doc

 <http://tuxfighter.tuxfamily.org>

 [sources](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Irssi**  (5117 votes, note : 66 %).

Un excellent client IRC, à plusieurs points de vue égal (ou supérieur) à BitchX. Il fonctionne en console (c'est là qu'est son intérêt principal) et en X avec gtk. Il supporte le fenêtrage même en mode console.

 <http://www.irssi.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Bitchx**  (1552 votes, note : 52 %).

Client Irc en mode console : très pratique pour causer sur IRC pendant qu'on compile X sur sa LFS

 <http://www.bitchx.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Chatzilla (Mozilla)**  (1982 votes, note : 46 %).

Le client IRC intégré au navigateur Mozilla

 <http://www.mozilla.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GuiChat**  (669 votes, note : 45 %).

Interface graphique pour Txf\_Chat pour KDE (utilisant QT)

 <http://tuxfighter.tuxfamily.org/>

 <http://tuxfighter.tuxfamily.org/projects/files/quichat-0.1.tar.gz>

 [copie d'écran](#)

 [interface graphique](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**kvirc**  (5157 votes, note : 20 %).

Un bon client IRC pour l'environnement KDE.

 <http://www.kvirc.net/>


[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Réseau et Internet>Audio Visioconférence

**Gnomemeeting**  (2765 votes, note : 100 %).

La visioconférence (ou juste audio :) sous Linux, interopérable avec MS Netmeeting™. Malgré son nom, Gnomemeeting s'intègre aussi à KDE (icône du dock de KDE).


<http://www.gnomemeeting.org>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Linphone**  (1423 votes, note : 30 %).

Logiciel de téléphonie sur Internet, il fonctionne avec une interface graphique conviviale et vous permet d'appeler n'importe qui par l'intermédiaire de votre connexion Internet



<http://www.linphone.org/>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gphone**  (1302 votes, note : 20 %).

Logiciel pour faire de la téléphonie sur IP, orienté Gnome.


<http://gphone.sourceforge.net/>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Réseau et Internet>Serveurs

**Zope**  (2077 votes, note : 100 %).

Un serveur d'applications. Serveur Web, FTP et DAV. Entièrement écrit en Python, il se donne pour objectif de révolutionner l'Internet. Zope contient de plus une base de données objet, ZODB, qui est utilisable depuis tout script python.

Zope est utilisé de plus en plus de par le monde. Il est utilisé également par les gouvernements (dont la France) pour l'e-gouvernement.

Sous Zope adieu les pages HTML et les milliers de fichiers à éditer, tout est objet.

Le web repensé sous sa meilleure forme, à ne pas manquer !


<http://www.zope.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Free-EOS (Espace Ouvert de Services)**


(134 votes, note : 99 %).

Free-EOS est un projet de serveur francophone, dont la devise est "Vite, Simple et Bien". L'installation et la configuration d'un serveur durent moins de vingt minutes, après lesquelles on dispose d'une machine offrant en intranet (côté LAN) et/ou internet : serveur web dynamique (CGI, Perl, PHP), serveur web d'administration sécurisé, serveur de messagerie (SMTP, POP, IMAP), serveur FTP, serveur NTP, serveur mySQL, serveur LDAP, serveur de messagerie instantanée (Jabber), contrôleur de domaine Netbios, serveur PPTP (accès distant au Lan), administration distante par SSH, serveur DHCP, serveur proxy, serveur DNS cache pour le LAN, firewall, routeur NAT pour les postes du LAN, serveur de stockage d'images disques (Partimage), VPN IPSEC, gestion des comptes utilisateurs avec espace personnel, gestion des groupes avec espaces mutualisés, gestion d'applications webs (LAMP) dédiées à un groupe, gestion des quotas disques, gestion des domaines virtuels, sauvegardes/restaurations sur bande ou poste de travail. La création ou la suppression d'un compte utilisateur (avec quotas, services de messagerie instantanée, espace disque personnel, accès PPTP, compte de messagerie, etc.) prend environ 30 secondes. L'objectif premier de cette solution est de permettre de fournir ces services avec une administration possible par un non spécialiste. Le projet comporte également un CD de logiciels Libres pour les stations sous windows, histoire de préparer en douceur une transition vers GNU/Linux.

 <http://free-eos.org/>
 <http://sourceforge.net/projects/free-eos/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ProFTPD**


(885 votes, note : 84 %).

Serveur ftp complet (site anonyme, hôte virtuel, quota disque, limitation de bande passante, ...) dont la syntaxe de configuration est inspirée d'Apache. Deux fois moins de neurones à utiliser ! C'est pas cool ça ?

 <http://proftpd.linux.co.uk/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**pure-ftpd**


(6484 votes, note : 63 %).


C'est un serveur ftp léger et puissant. Il vous fera oublier le serveur ftp inconfigurable que vous aviez jusqu'à maintenant. Il a toutes les fonctionnalités d'un serveur FTP classique, et rarement de trou de sécurité. Il est fourni avec tous les outils de gestion nécessaires. Léa vous recommande également ftpstats pour l'analyse de ce qui se passe sur votre serveur ftp.

 <http://pureftpd.org>
 [Suivi des connexions](#)
 [Gestion d'un utilisateur](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**vsftpd**


(3116 votes, note : 63 %).

Un serveur ftp très sécurisé, simple et performant (ftp.redhat.com, c'est lui...). Un des rares serveurs qui fonctionne en ftp anonyme sans aucun fichier de configuration.

 <http://www.vsftpd.org>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GNU XML Engine**


(913 votes, note : 21 %).

GXE est un interpréteur de commandes écrites en XML, basé sur le modèle client/serveur. GXE est un Logiciel Libre distribué sous licence GPL.

 <http://idll.tuxfamily.org/gxe/gxe.shtml>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Le Projet AlternC**  (523 votes, note : 20 %).

AlternC vise à créer une suite de logiciels d'hébergement facile à utiliser, facile à installer, basés uniquement sur des logiciels OpenSource, AlternC étant lui-même OpenSource. Se basant sur la distribution Debian GNU/Linux 'Woody', AlternC utilise d'autres logiciels tels Apache, Postfix, Bind ... AlternC fournit un script d'installation (dans le fichier .deb), un système de configuration automatique, un bureau virtuel en PHP permettant de gérer les utilisateurs et les services (domaines, emails, comptes ftp, statistiques ...). Il contient aussi une documentation d'API, permettant une personnalisation facile et rapide du bureau.

 <http://www.alternC.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

**Sciences**

*Les logiciels scientifiques sous Linux*

**Folding@home**  (538 votes, note : 100 %).

Aidez la recherche médicale avec les cycles inutilisés de votre processeur.

 [site officiel](#)

 [site d'explications en français](#)

 [téléchargement](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Genome@home**  (530 votes, note : 82 %).

Aidez la recherche médicale avec les cycles inutilisés de votre processeur.

 [site officiel](#)

 [site d'explications en français](#)

 [téléchargement](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**code aster**  (791 votes, note : 51 %).


code libre de calcul mécanique et thermique

 <http://www.code-aster.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Radiance**  (1212 votes, note : 40 %).

Programme de simulation de l'éclairage artificiel et naturel.

 <http://radsite.lbl.gov/radiance/HOME.html>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KStars**  (611 votes, note : 39 %).

KStars est un planétarium, permettant de consulter la carte du ciel de façon précise à n'importe quelle heure et depuis n'importe quel lieu sur la terre. Traduit en français, il est réalisé dans une optique pédagogique, et fait partie de la suite KDE Edu.

 <http://edu.kde.org/kstars/>

 [Copie d'écran](#)

 [Copie d'écran \(une éclipse\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Karto : Logiciel de positionnement géographique**  (655 votes, note : 24 %).

Logiciel en Java sous GPL permettant de positionner des fichiers de points sur une carte 2D. Les coordonnées peuvent être dans n'importe quel système de géo-référencement. Une bibliothèque de symboles permet de visualiser les points. Possibilité de sauvegarde de la carte (image), ou impression.

 <http://karto.free.fr>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KartoMNT : logiciel de calcul de Modèle Numérique**  (659 votes, note : 20 %).

Logiciel en Java sous GPL permettant la génération et la visualisation de Modèles Numérique de Terrain à partir de cartes de randonnée (IGN) ayant des courbes de niveau. Possibilité de générer les MNT pour différents SIG.

 <http://karto.free.fr/KartoMNT/index.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Sciences>astronomie

**KStars**  (416 votes, note : 100 %).

KStars est un logiciel de type planetarium pour l'environnement KDE.

 <http://edu.kde.org/kstars/index.php>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SpaceChart**  (1950 votes, note : 91 %).

SpaceChart permet de voir les étoiles en 3D, orienté Gnome.

 <http://spacechart.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XEphem**  (4295 votes, note : 83 %).

Un logiciel d'éphéméride très complet : cartes du ciel, bases de données impressionnantes, chargement via le web d'image FITS de l'ESO, contrôle du télescope Meade LX200, etc.

 <http://www.clearskynstitute.com/xephem/xephem.html>

 [Carte du ciel](#)

 [Météo globale](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Celestia**  (5664 votes, note : 79 %).

Simulateur de système solaire, son développement est actif et reçoit l'aide d'OpenUniverse.

Se promener dans notre système solaire, aller faire un petit tour du côté de Neptune, et pourquoi pas sortir du système solaire et aller voir dans la galaxie... Le tout en 3D, très fluide (avec une config minimum, bien sûr).

 <http://celestia.sourceforge.net/>

 [Mars et Phobos](#)

 [Saturne](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**OpenUniverse**  (2373 votes, note : 53 %).

Le simulateur de système solaire ! Les développement sont au point mort depuis fin 2001, car les développeurs aident au développement de Celestia.

 <http://openuniverse.sourceforge.net/>

 [La terre vue d'OpenUniverse](#)

 [Io le satellite de Jupiter](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Stellarium**  (4794 votes, note : 42 %).

Stellarium est une carte céleste en 3D OpenGL rapide et très complète : 9000 étoiles, 40 nébuleuses, 100 dessins de constellation, etc. Idéal pour les amateurs d'astronomie et pour préparer une soirée d'observation.

 <http://stellarium.free.fr/>

 [La voie lactée](#)

 [Un zoom sur une galaxie](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Xplns**  (5533 votes, note : 20 %).



Logiciel de simulation astronomique, il reproduit la sphère céleste vue de n'importe quel point du globe à la date de votre choix.

 <http://www.astroarts.com/products/xplns/index.html>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Sciences>mathématiques


**Scilab**  (5587 votes, note : 100 %).

Oubliez Matlab avec ce logiciel libre développé en France à l'INRIA et à l'ENPC qui permet de faire du calcul numérique sous toutes ses formes.

 <http://www-rocq.inria.fr/scilab/>

 [Nombreux exemples d'utilisation](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Maxima**  (2762 votes, note : 100 %).

Un logiciel de calcul formel très puissant, le seul logiciel libre et gratuit approchant Maple. Haute compatibilité avec Latex notamment, interfaçage avec texMacs et scimaxx entre autres. Au programme : traçage de courbes 3D, calcul matriciel et calcul symbolique.

 <http://maxima.sourceforge.net>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**R**  (1531 votes, note : 89 %).

Langage et environnement intégré pour calculs statistiques et graphiques.


 <http://www.r-project.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**freefem++**  (722 votes, note : 78 %).

freefem++ est un logiciel permettant d'approximer des équations aux dérivées partielles par la méthode des Eléments Finis. Il permet la construction de maillages, la résolution de problèmes d'EDP et la représentation des solutions trouvées.

 <http://www.ann.jussieu.fr/~hecht/freefem++.htm>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**WIMS**  (2435 votes, note : 78 %).


service web, facile à installer, qui permet d'offrir une caverne d'Ali Baba à tous les matheux, en herbe ou chevronnés. Site principal : [wims.unice.fr](http://wims.unice.fr), nombreux miroirs.


<http://wims.unice.fr>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Mupad**  (886 votes, note : 77 %).


Mupad est un logiciel Open-source de calcul numérique et symbolique.


<http://www.mupad.de>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Yorick**  (2971 votes, note : 77 %).

Logiciel de calcul type Scilab, avec une syntaxe très proche du C ; extrêmement puissant pour les calculs et opérations sur les matrices et les tableaux en dimension 3, 4, 5, ...


<ftp://ftp-icf.llnl.gov/pub/Yorick/doc/index.html>

[Le manuel](#)

[Un exemple d'image produite](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Grace**  (3074 votes, note : 64 %).

Grapheur de type Microcal Origin, nombreuses fonctions d'analyse et de fit, très personnalisable.



<http://plasma-gate.weizmann.ac.il/Grace/>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Eukleides / xeukleides**  (2954 votes, note : 62 %).

Programme permettant de écrire des figures géométriques complexes. Il exporte en TeX, ps, sk (sketch), Xfig.


<http://perso.wanadoo.fr/obrecht>

[Exemples de résultats](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**PDP++**  (753 votes, note : 58 %).

Logiciel de réseaux neuronaux. Complet, mais un peu compliqué.


<http://www.cnbc.cmu.edu/Resources/PDP++/PDP++.html>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Octave**  (3958 votes, note : 56 %).

Logiciel de calcul numérique compatible à 95% avec Matlab. Il a aussi de grandes possibilités graphiques.



<http://www.octave.org>



[Exemples des possibilités d'Octave](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**pari**  (724 votes, note : 55 %).

pari est un logiciel très complet de Théorie des Nombres. Il peut être utilisé directement en mode interactif, ou bien comme librairie à partir d'un programme C.



<http://www.gn-50uma.de/ftp/pari/00index.html#src-2.1>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**xfractint**  (81 votes, note : 31 %).

Le portage de fractint sous unix. Propose un choix de fractales beaucoup plus important que xaos, et permet d'agir sur un grand nombre de paramètres. Il possède une fonction de zoom profond. La version unix n'a pas encore toutes les fonctionnalités de la version windows.



<http://sdboyd.dyndns.org/~sdboyd/xfractint/xfractint.html>




<http://spanky.triumf.ca/www/fractint/fractint.html>



<http://spanky.triumf.ca/www/fractint/dz.html>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Xaos**  (82 votes, note : 20 %).

Un programme de fractales très bien fait, où l'on zoome de façon continue avec la souris. Il comprend les ensembles de Mandelbrot et de Julia (de la puissance 2 à la puissance 6), la fractale de la méthode de newton, le phoenix, magnet et quelques autres types de fractales, en nombre peut-être un peu insuffisant, surtout quand on le compare avec fractint. On peut visionner les ensembles de Julia dans une petite fenêtre. Il peut être utilisé comme fond d'écran (root window) ou comme économiseur d'écran (avec xscreensaver). Il dispose d'une fonction « autopilote » très réussie qui cherche des zones intéressantes plus ou moins proches de la frontière.



<http://xaos.theory.org/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Sciences>chimie

**Garlic**  (2014 votes, note : 100 %).

Visualisateur et éditeur de molécules.



<http://pref.etfos.hr/garlic/>



[Copie d'écran 1](#)



[Copie d'écran 2](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kalziium**  (4182 votes, note : 81 %).

Un bon tableau périodique des éléments, très complet, pratique pour tout savoir d'un élément chimique en quelques secondes. Il inclut même un quizz !

 <http://edu.kde.org/kalziium>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Chemtool**  (1490 votes, note : 20 %).

C'est un petit logiciel WISIWIG qui permet de dessiner des formules chimiques en 2D.

 [http://www.uni-ulm.de/~s\\_tvolk/chemtool.html](http://www.uni-ulm.de/~s_tvolk/chemtool.html)

 [Copie d'écran](#)

 [Le résultat de l'export en Latex](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Jeux

*Il y avait peu de jeux fonctionnant sous Linux, heureusement cet état de fait est en train de changer, et nous avons accès à une logithèque de plus en plus fournie.*

*Certains sont commerciaux, mais vu la dépense que nécessite la réalisation de certains jeux et le nombre de personnes impliquées (programmeurs, graphistes, acteurs, etc.), la gratuité me semble illusoire. Bref, n'hurlez pas au loup, mais je pense que si les Linuxiens payaient autant leur jeux que les utilisateurs des OS Microsoft, cela faciliterait les choses... **Libre** ne signifie pas forcément gratuit, et encore moins radin !*

Les [émulateurs \(voir rubrique correspondante de la logithèque\)](#) fournissent aussi des jeux en général passionnants...

**Loki**  (4807 votes, note : 100 %).

Loki est une société qui convertit des jeux Windows sous Linux.

Loki supporte le libre et diffuse de nombreux outils sous la license GPL (par exemple la librairie SMpeg). Achetez leurs jeux pour les aider !

Mise à jour : malheureusement Loki a déposé le bilan, après plusieurs années de contributions (SDL, Open AL...) au monde du libre. Merci à eux de nous avoir soutenu.

 <http://www.lokigames.com/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ScummVM**  (1488 votes, note : 79 %).

Interpréteur SCUMM (jeux de Lucas) pour Linux : Monkey Island, Indiana Jones, Maniac Mansion, Day Of The Tentacle, Sam and Max hit the road... revivent sous votre OS préféré (nécessite le jeu original) !

 <http://scummvm.org/>

 [Day of the Tentacle](#)

 [Sam'n Max](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**BzTarot**  (2293 votes, note : 35 %).

La version Linux de de Bztarot est un partenaire toujours prêt à jouer au tarot à 4.  
Jeu récemment porté depuis Windows/Delphi en Kylix, premier logiciel libre (GPL) d'un récent converti à la linuxmania.

 <http://www.beuselinck.com>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FreeSCI**  (1600 votes, note : 20 %).

FreeSCI est un interpréteur pour les jeux écrits pour le système SCI de Sierra On-Line. ( Leisure Suit Larry 2, Leisure Suit Larry 3, Police Quest 2, King's Quest 4, Hero's Quest / Quest for Glory 1, Space Quest 3, The Colonel's Bequest, Conquests of Camelot, Codename: Iceman, Hoyle's Book of Games, Hoyle's Book of Games 2 )

 <http://freesci.linuxgames.com/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Casse-têtes

**Enigma**  (1595 votes, note : 100 %).

Dans ce jeu de réflexion, il vous faudra faire preuve tour à tour de patience, de dextérité et de mémoire. Maîtriser la petite boule récalcitrante n'est pas chose aisée et vous n'êtes pas prêt d'arriver au bout de la centaine de tableaux proposés...

 <http://www.freesoftware.fsf.org/enigma/>

 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gTans**  (403 votes, note : 85 %).

gTans est un programme de Tangram, un puzzle chinois. Le but est d'assembler sept formes géométriques de façon à former une figure. Les sept pièces doivent être utilisées. Il y a cinq triangles, un carré et un parallélogramme. Le fichier de figures en contient 290, de tous niveaux.

 <http://gtans.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Eric's Ultimate Solitaire**  (4826 votes, note : 59 %).

Le portage de classiques jeux de cartes de type solitaire par Loki. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/eus/>


 [Copie d'écran \(une réussite\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Trackballs**

(1124 votes, note : 44 %).

Trackballs est un jeu 3D d'adresse addictif avec une très bonne jouabilité où vous devez faire parcourir à une boule un circuit défini. Rappelez-vous de Marble Madness ;)

 <http://trackballs.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MindRover**

(4772 votes, note : 20 %).

Programmez un robot pour qu'il réussisse les challenges de chaque tableau. Porté sous Linux par Loki. (non libre).

 <http://www.lokigames.com/products/mindrover/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Jeux>Casse-têtes>Lemmings like****Pingus**

(4745 votes, note : 100 %).

Que d'heures passées devant ce clone de Lemmings, mettant en scène des petits Tux :)


 <http://dark.x.dtu.dk/~grumbel/pingus/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Jeux>Simulation****TuxRacer**

(746 votes, note : 100 %).

La célèbre mascotte de Linux glisse sur le ventre pour récupérer un maximum de harengs, sur des pistes enneigées et endiablées ! On devient vite accro à ce jeu de simulation 3D.

 <http://tuxracer.sourceforge.net/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Emilia pinball**

(2708 votes, note : 92 %).

C'est un excellent flipper, en 3D mais avec une très bonne jouabilité, qui rappelle la bonne époque de pinball fantasies. On devient vite accro ! On attend avec impatience l'éditeur de tables pour en ajouter de nouvelles !

Je me suis amusé à créer un nouveau fond pour la table en remplaçant Tux par Léa, prenez [ce fichier](#), et utilisez-le pour remplacer /usr/local/share/pinball/front2.png.

 <http://pinball.sourceforge.net/>


[Copie d'écran](#)

[Personnalisez votre flipper avec Léa](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

### Armagetron



(6368 votes, note : 68 %)

Prenez GLTron. Rendez le meilleur (et plus rapide...)


<http://pluto.spaceports.com/~zman/armagetron/>

[Screenshot](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

### FooBillard



(1457 votes, note : 65 %)

Un autre billard en 3D, on peut choisir le 8-pool, le 9-pool, le snooker, le billard français. Bref, un billard complet !

 Un petit truc, lorsque j'ai installé la version GLUT (OpenGL) de foobillard, il s'est plaint de l'absence de `libGLcore.so.1` (c'est normal j'ai une carte NVidia) j'ai forcé l'installation et le jeu tourne très bien.

<http://foobillard.sunsite.dk/>

[Une partie de 8-pool](#)

[Billard français](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

### Flight Gear Flight Simulator



(6388 votes, note : 64 %)

 Concurrent **libre** de MS Flight Simulator.

<http://www.flightgear.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

### GL-117



(1790 votes, note : 60 %)

Simulateur de vol en 3D, avec bataille aérienne, vous faisant vivre plusieurs missions.


<http://home.t-online.de/home/primetime/gl-117/>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

### poopmup // simulateur de pigeon 3d accelere temps



(1008 votes, note : 55 %)

Après avoir passe de longues années à tenter de me réincarner dans une poule, m'être rendu compte que je ne pourrai jamais pondre d'oeufs à cause du fait que je ne pourrai jamais etre qu'un coq, j'ai decide de me venger. J'avais aussi un modèle de vol trop complexe, aucun simulateur ne pouvait me modéliser. J'ai découvert poopmup; Je suis devenu un pigeon bombardier. Faites comme moi, rejoignez la ligue des anciennes poules anonymes et repenties, déployez les petits moignons qui vous servent d'ailes et bombardez l'injuste passant qui vous accuse parce que vous avez repeint sa bagnole.


<http://poopmup.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**TORCS**  (2185 votes, note : 51 %).

Simulation de course automobile en 3D OpenGL.


 <http://www.torcs.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GLTron**  (6394 votes, note : 47 %).

Un jeu libre en 3D qui vous met au guidon d'une moto laissant derrière elle un mur de lumière. Ne percutez pas le mur d'une moto adverse !

 <http://gltron.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Racer**  (1432 votes, note : 45 %).

Un superbe jeu de course de voitures gratuit, avec un graphisme très réussi. Plein de voitures sont disponibles sur Racer extreme.

 <http://www.racer.nl>


 [Copies d'écran](#)

 <http://www.racer-extreme.com>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**BillardGL**  (3422 votes, note : 42 %).

Billard en 3D (1 ou 2 joueurs)

 <http://www.tobias-nopper.de/BillardGL/index-en.html>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Ryzom**  (155 votes, note : 25 %).

Ryzom est un MMORPG développé par Nervax (vous savez, ceux qui ont fait les dessins de gnou bouddhiste qui lévite et qui écoute de la musique). Non content d'être un jeu extrêmement riche et d'une beauté époustouflante, il se permet aussi d'être opensource, et ce depuis le moteur graphique jusqu'aux textures. Bon, okay, il faut payer pour accéder au serveur. mais bon, quand on voit la qualité ...

Le principe du jeu : vous rejoignez une des quatre peuplades humanoïdes de la planète Atyl, et vous devez contribuer à sa survie, en tant que guerrier, artisan, ranger, magicien ou commerçant.

Actuellement en beta-test.

 <http://www.ryzom.com/>

 <http://www.nervax.com/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



**traindirector**  (73 votes, note : 23 %).

Simulateur de poste de regulation ferroviaire

 <http://xtsl.free.fr>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Tux kart**  (4919 votes, note : 20 %).

C'est un clone de Mario Kart (tm), en vraie 3D : bref une simulation de karting, en GPL.

 <http://tuxkart.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Plate-forme

**xrick**  (4650 votes, note : 100 %).

Un clone de Rick Dangerous

 <http://www.bigorno.net/xrick/>

 [Screenshot](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Scavenger**  (4689 votes, note : 87 %).

Un clone de Lode Runner.

Le lien semble mort...

 <http://www.xdr.com/dash/scavenger.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Tuxedo T. Penguin: A Quest for Herring.**  (1570 votes, note : 53 %).

Un jeu de plateforme en 3D OpenGL où Tux doit attraper un maximum de (devinez-quoi ...) harengs !

 <http://tuxaqfh.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ClanBomber**  (4635 votes, note : 35 %).

clone de Bomberman

 <http://www.clanbomber.de>

 <http://clanbomber.sourceforge.net>


[Screenshot](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Rocks'n'Diamonds**  (4737 votes, note : 20 %).


Le célèbre clone de Boulder Dash et autres Mines aux diamants ;)



<http://www.artsoft.org/rocksndiamonds/>

[Screenshot](#)

[un autre screenshot](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


## Jeux>Action / Baston

**Arkanae**  (1471 votes, note : 100 %).


Jeu d'aventure en 3D dans un univers d'héroïc fantasy unique. Multiplateforme et Opensource. Les graphiques sont particulièrement réussis.


<http://arkanae.tuxfamily.org/fr/>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Vegastrike**  (1155 votes, note : 87 %).


Un jeu de dogfight spatial tout en 3d, qui n'a rien à envier aux tenors (payants, eux) du genre. A noter qu'un mod sur Wing Commander est en cours de développement, les photos sont on ne peut plus prometteuses.


<http://vegastrike.sourceforge.net>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Rune**  (6313 votes, note : 73 %).


Incarne un guerrier Viking et sauvez le monde du mal incarné par le cruel Conrack ;-) Porté sous Linux par Loki. (non libre)


<http://www.lokigames.com/products/rune/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Heavy Gear II**  (6254 votes, note : 61 %).



Le portage d'un classique jeu de baston par Loki. (non libre)


<http://www.lokigames.com/products/heavy-gear2/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Reaper**  (1139 votes, note : 55 %).

Un jeu de dogfights en 3d, très rapide et assez varié.

 <http://reaper3d.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Egoboo**  (6234 votes, note : 55 %).

un donjon en 3D (accélération 3D nécessaire) dans l'esprit de NetHack.

 <http://egoboo.sourceforge.net>


 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Heavy Metal: F.A.K.K.2**  (6288 votes, note : 20 %).

Autre jeu de *baston* porté sur Linux par Loki. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/fakk2/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Action / Baston>Doom like

*si vous aimez la cyber-hémoglobine...*

**Wolfenstein Enemy Territory**  (463 votes, note : 100 %).

100% gratuit (mais pas libre), Wolfenstein Enemy Territory, un style de Medal of Honor pour jouer exclusivement sur le net. Il n'y a pas de mode solo :-( Deux équipes (avec des spécialités) s'affrontent sur 6 terrains différents (avec des modes campagnes ou objectifs).

Wolfenstein Enemy Territory est un jeu complet, il ne nécessite donc pas Return to Castle Wolfenstein.

Prévoyez une bonne carte 3D et un processeur assez puissant (PIII 600 Mhz recommandé, mais il tourne sur mon PIII 266 avec une GeForce 4).


 <http://games.activision.com/games/wolfenstein/>

 [Télécharger Wolfenstein: Enemy Territory](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Descent 3**  (6504 votes, note : 99 %).

Le portage du célèbre Descent (un doom like à bord d'un vaisseau) par Loki. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/descent3/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Unreal Tournament**  (6446 votes, note : 73 %).

Plus de baston ! Carte 3D obligatoire. (non libre)



<http://www.lokigames.com/products/ut/>



[Copies d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Quake 3**  (6499 votes, note : 68 %).

Portage par Loki d'un must du Doom-Like. Nécessite une carte 3D (non libre).



<http://www.lokigames.com/products/quake3/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Cube**  (1562 votes, note : 64 %).

Un jeu avec OpenGL et SDL bien fichu, avec version linux et windows. On peut y jouer en solitaire ou en réseau. Les graphismes sont bons. L'installation est simple. Pour les linuxiens qui veulent jouer en réseau, installez la version du client appropriée



<http://wouter.fov120.com/cube/>



[Copie d'écran](#)



[client pour jeu en réseau](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Tribes 2**  (6401 votes, note : 62 %).

Encore de la baston ! Portage de Loki. (non libre)



<http://www.lokigames.com/products/tribes2/>



[Copies d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Unreal Tournament 2003**  (1281 votes, note : 54 %).

La suite du célèbre Unreal Tournament. Ce jeu (non libre) dispose de graphismes à couper le souffle ; la version Windows comprend un installateur linux sur le cd n°3. Si vous ne devez avoir qu'un seul logiciel payant sous linux c'est celui-là ;- ) (ce qui n'engage que l'auteur de ce message :p)



<http://www.unrealtournament2003.net/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Heretic II**  (6420 votes, note : 51 %).

Encore un doom-like, dans le style heroic fantasy, porté sous Linux par Loki. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/heretic2/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**QuakeForge**  (2679 votes, note : 50 %).

L'une des nombreuses adaptations libres des sources de Quake, QuakeForge s'illustre par le nombre d'améliorations apportées au jeu d'origine, le support total de notre OS favori et le grand choix de systèmes d'affichage (clients pour X11, glx, SDL, SVGA, SDL-GL...). QuakeForge s'installe très facilement (les habitués configure ; make ; make install suffisent) et propose un mode réseau, un shell, une réimplémentation de QuakeC, etc...

 <http://quakeforge.net>
 <http://quakeforge.net/img/screenshots/dlights-quad-rocket.png>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Descent**  (2158 votes, note : 49 %).

L'adaptation pour Linux du célèbre jeu de Parallax Software. Il faut le CD original pour jouer.

 <http://d1x.warpcore.org/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Quake 2**  (6412 votes, note : 48 %).

Le premier jeu 3D que j'ai fait fonctionner avec ma 3Dfx Voodoo ! Bref, tout le monde connaît. Nécessite le CD windows.

 <http://www.idsoftware.com/quake2/>
 [Téléchargement](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Transfusion**  (1213 votes, note : 40 %).

Une version entièrement remaniée du jeu de poètes qu'est blood : gore et jouissif. Les modèles 3d sont sympas, on retrouve une majorité des cartes de l'original, le seul regret vient des passages secrets dont une grande partie n'a pas été remise en place.

 <http://www.planetblood.com/qblood/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Heretic**  (6399 votes, note : 34 %).

Un doom like

 <http://heretic.linuxgames.com>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Doom**  (6518 votes, note : 23 %).

Doom sous Linux, c'est plusieurs projets (voir adresses ci-dessous). Pour retrouver les bonnes vieilles sensations ! Une anecdote intéressante : il était une fois... le projet **glDoom** avait commencé le portage de Doom sous OpenGL (donc accéléré 3D), mais pas en license libre (le code source n'était pas disponible). Le disque dur de l'auteur a crashé, détruisant toute trace du source de glDoom :-( Moralité : l'open source aurait sauvé ce projet...

 [Doom Legacy](#)
 [LSDLDoom](#)
 [Tous les ports Unix de Doom](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Urban terror 3**  (557 votes, note : 20 %).

Un mod réaliste de Quake 3 excellent. Plus beau et plus intéressant que Counter Strike (avis personnel) grâce à des cartes et un mode de jeu très bien étudié. Le réalisme est poussé sans que cela ne nuise jamais à l'intérêt du jeu (impact sur différentes parties du corps, bandages,..) La version 3 vient de sortir donc à essayer! (nécessite le cd de Quake3)

 <http://www.urbanterror.net/>
 [Copies d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**Jeux>Action / Baston>Worms like**
**BankiZ**  (678 votes, note : 100 %).

"Bataille de tux" exclusivement online. On contrôle un petit tux perdu sur la bankiz, avec une panoplie d'armes rigolotes (et parfois incontrôlables) permettant de tuer les autres petits tux(s)... Jeu français orienté internet, utilisant la SDL, SDLnet, SDLImage et SDLTtf. Le site web permet de consulter les statistiques des joueurs, leurs matchs, et tien à jour un classement des meilleurs joueurs.

 <http://www.bankiz.org>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Jeux>Action / Baston>Shoot'em up**
**Chromium B.S.U.**  (6157 votes, note : 100 %).

Un superbe shoot them up 2D (accéléré OpenGL) avec des effets graphiques à couper le souffle :)

 <http://www.reptilelabour.com/software/chromium/>
 [Screenshot](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Soldier of Fortune**  (6098 votes, note : 85 %).

Vous êtes un mercenaire, vous devez tuer tous les *méchants*. Un portage de Loki. (non libre)



<http://www.lokigames.com/products/sof/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Glaxium**  (2773 votes, note : 20 %).



Un shoot'em up en 3d plutot bien fait.

<http://xhosxe.free.fr/glaxium/>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Sports

**Cannon Smash**  (3457 votes, note : 100 %).



Cannon Smash est un jeu de ping-pong en 3D (license GPL).

<http://cannonmash.sourceforge.net/>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Arcade

**Koules**  (4832 votes, note : 100 %).



Un jeu d'Arcade: De petites boules aux propriétés étonnantes essayent de vous pousser contre les bords du terrain de jeu... Essayez de leur résister et d'en venir à bout ! Un jeu coopératif (on peut jouer à plusieurs contre les koules). Bref, simple et efficace. Longue vie aux Koules !

[La homepage \(dernière adresse connue – lien mort\)](#)



[Téléchargez sur Tucows](#)



[... ou sur sympatico.ca](#)



[Koules sur Freshmeat](#)



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**liquidwar**  (1301 votes, note : 68 %).



Une idée originale pour ce jeu : Contrôler une armée liquide pour 'manger' des adversaires. Disponible pour Linux et Windows

<http://www.ufoot.org/liquidwar/>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**zblast**  (1070 votes, note : 42 %).

C'est un jeux dont le but de tirer sur les vaisseaux ennemis, sans se faire soi-même toucher. Les graphismes sont d'un autre temps, ce qui n'empêche pas au jeu d'etre sympa pour des petites configurations. Fonctionne parfaitement sur une machine ayant plus de 10 ans.

Fonctionne sous X, et en mode console avec svealib


 <http://www.svealib.org/rus/zblast/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**PowerManga**  (722 votes, note : 39 %).

Jeux à la space invader. Petit (voir très petit) mais costaud ;), que les utilisateurs de Mandrake connaissent bien.

 <http://www.chez.com/powermanga>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Bug squish**  (743 votes, note : 20 %).

Un jeu où vous devez écraser un maximum d'insectes qui vous polluent la vie. Amusant !

 <http://www.newbreedsoftware.com/bugsquish/screenshots/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Arcade>Tetris like

**Frozen Bubble**  (5393 votes, note : 100 %).

Simplement LE jeu, enfin adapté sous Linux (c'est une adaptation de Puzzle Bubble). Une réussite sur le plan graphique, et une musique prenante. A essayer absolument !

 <http://www.frozen-bubble.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LTris**  (6018 votes, note : 20 %).

Un clone de Tetris très jouable, aux bons graphismes et effets sonores.

 [http://lgames.sourceforge.net/index.php?action=show\\_project](http://lgames.sourceforge.net/index.php?action=show_project)

 [Screenshot 1 joueur](#)

 [Screenshot 2 joueurs](#)



 [Trouver le paquet RedHat/MDK/SuSE , debian , Slackware .](#)

---

## Jeux>Arcade>Casse-brique

**LBreakOut2**  (5870 votes, note : 100 %).

Jeux de casse-briques très joli. Un léger manque de réalisme au niveau du contrôle de balle.

 [La maison page sur http://lgames.sourceforge.net/](http://lgames.sourceforge.net/)

 [Copie d'écran](#)

 [La page de la 1<sup>ère</sup> version](#)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Jeux de rôle

*Les RPG sous Linux*

**Neverwinter Nights**  (612 votes, note : 100 %).

Un des meilleurs jeux de rôles enfin sous Linux ! **Non libre**. (À noter que le client linux n'est désormais plus en version bêta)

 <http://nwn.bioware.com/>

 <http://nwn.bioware.com/downloads/linuxclient.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

**PlaneShift**  (591 votes, note : 20 %).

Un MMORPG libre de toute beauté !!! Et en 3D s'il vous plaît Madame ! Il est déjà possible de l'essayer, il n'est pas terminé mais semble déjà très prometteur ;-). Il existera des clients pour Linux, Mac OS et même pour Windows ;-). Le code source du jeu est GPL, sauf ce qui concerne les règles de jeu, les graphismes, les musiques et les divers effets sonores qui peuvent, eux avoir deux types de licence dont le but est de faire en sorte que les artistes puissent garder la possession de leurs oeuvres tout en autorisant PlaneShift à les utiliser et de favoriser le développement du jeu (enfin c'est ce qu'ils disent).

 <http://www.planeshift.it/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Jeux>Stratégie

**XPilot**  (1432 votes, note : 100 %).

Tout de même !! Un des plus anciens jeux en reseau sous UNIX (mais il existe aussi des clients pour Mac-OS et Windows) !!! La preuve que l'on a pas besoin de carte 3D pour faire un vrai jeu dont le succès ne se demend pas ... Non-nostalgiques s'abstenir !

 <http://xpilot.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FreeLords**  (1709 votes, note : 95 %).

Jeu de conquête, clone de WarLords. Les graphismes semblent encore un peu "jeunes", mais il est possible de jouer à plusieurs, soit sur la même machine soit via le réseau.

 <http://www.freelords.org>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Heroes of Might and Magic III**  (6093 votes, note : 92 %).

Superbe jeu de stratégie porté sous Linux par Loki. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/heroes3/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kohan: Immortal Sovereigns**  (6070 votes, note : 87 %).

Un jeu de stratégie temps réel ou vous combattez des créatures mythiques sur divers types de terrains. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/kohan/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Ur-Quan Master**  (1906 votes, note : 77 %).

Jeu de stratégie (conquête spatiale). Il est développé en SDL + SDL\_mixer.

 <http://sc2.sourceforge.net>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Arkhart**  (1953 votes, note : 60 %).

Cinq lunes, deux soleils, une planète bleue, on pourrait décrire la planète Arkhart comme ça. Mais ce serait oublier les peuples qui y vivent, la cohabitation entre les humains et les daphyrings, les coutumes formidables, les océans à traverser, les caravanes qui bravent les désert immenses et les barbares, les guerres terribles qui s'y sont déroulées, les rêves mégalomaniaques de certains, les désirs fous d'autres... Et on est encore loin du compte. Arkhart, c'est tout ça, une planète terriblement humaine, mais aussi si loin et si différente de la Terre.

Dans le jeu solo, il vous faudra déjouer des complots, choisir votre camp entre ceux en présence, risquer votre vie. Le scénario permettra une réelle liberté de choix. Le jeu multijoueur se rapprochera le plus possible d'une partie de jeu de rôle papier, avec un maître du jeu, tout puissant sur le déroulement de la partie. Ark est le moteur du jeu Arkhart.

 <http://arkhart.nekeme.net/fr/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Netrek**  (2965 votes, note : 51 %).

Un jeu entre sport collectif et stratégie sur internet. Dans un univers à la Star Trek, affrontez d'autres équipes à la conquête de l'univers. Il existe même des ligues qui organisent des tournois (on peut jouer avec un simple modem).


 <http://www.netrek.org>

 [Netrek : Le Cinéma](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FreeCNC**  (2010 votes, note : 50 %).

Une implémentation pour unices du fabuleux "Command and Conquer" dont il reprend les graphismes ( CD original nécessaire pour l'importation des données ).

 <http://freecnc-sf.holarse.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Freecraft**  (4722 votes, note : 48 %).

Un clone de Warcraft 2, libre (sous licence GPL). Il peut soit utiliser les graphismes et sons du jeu original, soit ceux créés par la communauté. Il est même porté sous Windows !

 <http://www.freecraft.net>

 [Copie d'écran](#)

 [Le site des graphismes du FreeCraft Media Project](#)

 [L'installateur pour Linux](#)

 [L'installateur pour Windows](#)

 [L'archive complete pour Linux](#)

 [L'archive complete pour Windows](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Myth II : Soulblighter**  (6066 votes, note : 34 %).

Levez une troupe de nains, de magiciens, d'archers... pour vaincre les forces du mal ! ;-) Nécessite une carte 3D. Porté sous Linux par Loki. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/myth2/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XShipWars (xsw)**  (4750 votes, note : 32 %).

Un superbe jeu de conquête spatiale avec de l'action. Les graphismes sont très réussis. Les parties se jouent en réseau et peuvent durer plusieurs mois.

 <http://wolfpack.twu.net/ShipWars/XShipWars/>


[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Jagged Alliance 2**  (971 votes, note : 20 %).

Un portage d'un des meilleurs jeux Windows. Pour ceux qui ne connaissent pas, il s'agit d'un jeu (**non libre**) en tours par tours un peu à la X-COM (UFO).

A essayer absolument.

"firepower, that's the difference between life and death" Wolf, JA2


<http://www.titan-computer.com/linux/ja2/index.html>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Jeux>Stratégie>SimCity like

**Sim City 2000**  (6063 votes, note : 100 %).


Lancez-vous dans la construction et l'administration d'une cité des temps modernes et futurs... Un portage de Loki. (non libre)


<http://www.loki-games.com/products/sc3k/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Railroad Tycoon II**  (6074 votes, note : 92 %).

Lancez-vous dans la construction du Trans-sibérien ! Porté sous Linux par Loki. (non libre)


<http://www.loki-games.com/products/rt2/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**LinCity**  (6059 votes, note : 45 %).

Un clone de SimCity, pas très beau graphiquement (un certain charme désuet...) mais toujours aussi prenant. Et il fonctionne au **GPL** !


<http://www.floot.demon.co.uk/lincity.html>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Senken**  (1844 votes, note : 20 %).

Un jeu à la simcity, des graphismes 'simples', deux modes de jeu : avec objectif, ou juste de construction.


<http://www.contrib.andrew.cmu.edu/~tmartin/senken>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Jeux>Stratégie>Civilisation like

**FreeCiv**  (5949 votes, note : 100 %).


Un clone de civilisation II (jeu de stratégie), multi-joueurs.

 <http://www.freeciv.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Deus EX**  (5981 votes, note : 83 %).

Plongez-vous dans un monde de chaos, de corruption et de nanotechnologie. (Pub de Loki ;-)

 <http://www.lokigames.com/products/deusex/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Sid Meier's Alpha Centauri**  (5919 votes, note : 49 %).

Lancez-vous à la conquête de la galaxie. Un portage par Loki. (non libre)

 <http://www.lokigames.com/products/smac/>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Civilization Call To Power**  (6036 votes, note : 20 %).

### Civilization III

Partant d'une tribu à l'âge de pierre, amenez votre civilisation à la conquête spatiale.

Le portage du célèbre jeu de stratégie par Loki. Il est même correctement traduit en français.

 <http://www.lokigames.com/products/civctp/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Multimédia

*Tout le multimédia pour votre LinuxBox*

**Rhythmbox**  (115 votes, note : 100 %).

Le lecteur de musique + bibliothèque de Gnome 2. Très agréable et facile à utiliser.

 <http://www.rhythmbox.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Moho**  (1061 votes, note : 78 %).

La société Lostmarble.com vient de porter sous Linux son logiciel de dessin vectoriel capable d'exporter en flash. Il permet aussi de faire des animations. C'est, à ma connaissance le seul capable de cela sous Linux.

Seule ombre au tableau il n'est pas libre.

Une version de démonstration est disponible.

 <http://www.lostmarble.com/moho/linuxnotes.shtml>

 [Copie d'écran](#)

 [La démo Linux](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Acidrip**  (874 votes, note : 20 %).

Il s'agit d'un front-end à Mencoder. Ce logiciel est une alternative (à mon sens plus rapide) à transcode. A essayer en tous cas.

 <http://acidrip.thirtythreeandathird.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Multimédia>image

*Voir aussi la rubrique Bureautique>Dessin pour les logiciels de dessin vectoriel.*

**Showimg**  (3998 votes, note : 100 %).

Un viewer (clone d'AcidSee, comme pour la plupart) mais qui a l'avantage d'être pas mal configurable, notamment pour le choix des touches.

 <http://www.jalix.org/projects/showimg/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GImageView**  (1909 votes, note : 75 %).

Un viewer d'images en GTK+.

 <http://gtkmmviewer.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GQview**  (6109 votes, note : 69 %).

Un excellent visualisateur d'images sous Linux, comparable à ACDSsee sous Windows.


 <http://gqview.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gThumb**  (1814 votes, note : 66 %).

gThumb est un browser/viewer d'image pour l'environnement GNOME.

 <http://gthumb.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XnView**  (6034 votes, note : 32 %).


Ce logiciel **non libre** est un clone d'Acidsee. Il comporte beaucoup plus d'options que GQView (notamment la conversion). Graphiquement plus basique, mais très fonctionnel. Dommage que ce freeware ne soit pas libre :-(

 <http://www.xnview.com>

 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**zgv**  (525 votes, note : 29 %).

Un visionneur d'images pour svgalib

 <http://www.svgalib.org/rus/zgv>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gimp**  (6301 votes, note : 21 %).

The Gimp est l'équivalent (en mieux ;) de Photoshop. Vous ne me croyez pas ? Essayez-le !

 <http://www.gimp.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KuickShow**  (744 votes, note : 20 %).

Un visionneur d'image semblable à ACDSee. Son principal avantage est sa vitesse, mais il incorpore également les principales options des autres viewers.

 <http://kuickshow.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Multimédia&gt;video

**VideoLAN**  (5956 votes, note : 100 %).

VideoLAN permet d'envoyer le flux video issu par exemple d'un DVD sur un réseau local. Il contient aussi le visualisateur indispensable ;) Notez qu'il est multi-plateforme.


 <http://www.videolan.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MPlayer**  (6458 votes, note : 96 %).

un visionneur vidéo universel (ou peu s'en faut) qui supporte vraiment beaucoup de formats de vidéo. Mplayer permet de lire vos fichiers video, vos (s)vcd, dvd, etc. et les flux video et audio sur internet.

 <http://www.MPlayerHQ.hu/homepage>

 [Copie d'écran](#)

 [Le Divx ;-\) sur Léa](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Transcode**  (2868 votes, note : 91 %).

Le couteau suisse de la vidéo. Capable de convertir de nombreuses sources (Dvd, V4l, avi, mpeg, quictime ....) en divx, mpg .... Très efficace ! Cet outil en ligne de commandes est utilisé par de nombreux frontends.

 <http://www.Theorie.Physik.UNI-Goettingen.DE/~ostreich/transcode/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**effectv**  (1749 votes, note : 74 %).

appliquez de multiples effets visuels en temps réel sur les images de votre webcam ou de votre carte-TV.

 <http://effectv.sourceforge.net/index.html>

 [Censure en direct](#)

 [Mettez une lentille sur votre écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Xine**  (6034 votes, note : 68 %).

Xine a été créé pour lire les DVD, mais lit aussi toute vidéo mpeg et avi (dont le Divx ;-). Xine permet aussi de lire vos (s)vcd, et les flux video et audio sur internet.

A la base Xine ne permet de lire que les DVD non cryptés. Mais avec le [Xine-Howto](#), vous devriez pouvoir installer la version qui contient DeCSS (le code de décryptage) et permet donc de lire tout DVD. Les dernières versions permettent aussi de lire les menus des DVD interactifs, même s'ils sont cryptés, grâce au plugin d5d.

 <http://xine.sourceforge.net>

 [Xine-Howto](#)

 [La doc de Léa](#)



 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Yanc**  (1669 votes, note : 67 %).

Utilitaire graphique pour configurer le driver des cartes graphiques Nvidia (presque) aussi simplement que sous Windows.

 <http://yanc.sourceforge.net/index-en.html>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**dvd::rip**  (2660 votes, note : 65 %).

dvd::rip (dvdrip) est un excellent frontend permettant la conversion de DVD vidéos en Divx, Xvid, ... de façon très simple. Il permet de plus de gérer un cluster d'ordinateurs pour faire travailler tous les PC de votre réseau local afin d'accélérer l'encodage !

 <http://www.exit1.org/dvdrip>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**QuickRip**  (1359 votes, note : 64 %).

Un programme écrit en Python pour l'interface Qt qui permet de convertir "rapidement" un DVD en DivX. A la différence d'autres rippers, il se veut simple et sans options inutiles. A essayer si vous voulez ripper un DVD en 3 ou 4 clicks.

 <http://www.tomchance.uklinux.net/projects/quickrip.shtml>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**Ogle**  (5878 votes, note : 63 %).

Un autre lecteur de DVD, c'est à ses développeurs que l'on doit la lecture des menus des DVD interactifs sous Xine (entre autre).

 <http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SMPEG**  (5835 votes, note : 62 %).

Librairie développée par Loki (voir rubrique Jeux) permettant de visionner les video au format MPEG-1 (dont les Video CD).

 <http://www.lokigames.com/development/smpeg.php3>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**dvgrab**  (907 votes, note : 61 %).

dvgrab est un outil très performant en ligne de commande, permettant l'acquisition video via (entre autre) un port FireWire (IEEE1394). Vous pourrez utiliser le frontend kino afin d'exploiter pleinement des possibilités de dvgrab.

 <http://www.freshmeat.net/projects/dvgrab/>

 [kino](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gstreamer**  (1705 votes, note : 60 %).

Lecteur Multimédia qui permet de faire du streaming audio et vidéo.

NDM(fred): Une solution pour Radio France ? ;-)

 <http://www.gstreamer.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**mkvtoolnix**  (157 votes, note : 60 %).

Pour la création de fichier Matroska, le nouveau conteneur audio/vidéo.

 [http://bunkus.org/videotools/mkvtoolnix/index.html#dlnst\\_mkvtoolnix](http://bunkus.org/videotools/mkvtoolnix/index.html#dlnst_mkvtoolnix)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Film Gimp**  (1988 votes, note : 59 %).

Après Gimp, Film Gimp outil de retouche de film.

 <http://filmgimp.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**xmps**  (1879 votes, note : 59 %).


Lecteur vidéo orienté Gnome.

Le projet est mort.

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Drip**  (5850 votes, note : 58 %).

permet de convertir des DVD vidéo en Divx

 <http://drip.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Totem**  (1374 votes, note : 58 %).

Lecteur vidéo orienté Gnome à base de Xine.



<http://www.hadess.net/totem.php3>



[Copie d'écran](#)

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SDLcam**  (3770 votes, note : 58 %).

Utilisez votre webcam sous linux avec ce très bon programme. Il permet de faire des photos, d'appliquer de nombreux filtres, de lire des codes barre...



<http://raph.darktech.org/SDLcam/>



[Copies d'écran](#)

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Xmmplayer**  (141 votes, note : 58 %).

Permet de lire des vidéos sous Xmms grâce à mplayer



<http://thegraveyard.org/xmmplayer.php>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Nvrec**  (2741 votes, note : 57 %).

Ce logiciel permet d'enregistrer une émission TV (via une carte supportée par `bt tv`) sans l'habituelle désynchronisation audio/vidéo. Les codecs supportés vont de `divx 4/5` à `quicktime`, en passant par `ffmpeg`. La qualité est excellente même sur de longues périodes d'enregistrement.



<http://nvrec.sourceforge.net>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ksubeditor**  (848 votes, note : 57 %).

Editeur de sous-titres pour KDE.



<http://ksubeditor.sourceforge.net/index.html>



<http://ksubeditor.sourceforge.net/screenshots.html>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**kino**  (902 votes, note : 56 %).

kino est un frontend plutôt bien fait, permettant d'exploiter les fonctionnalités de `dvgrab` pour l'acquisition numérique (FireWire)



<http://kino.schirmacher.de/>



[Copie d'écran](#)

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**aviplay**  (5108 votes, note : 54 %).

Un programme de lecture des vidéos au format avi (voir aussi MPlayer et Xine) ; il supporte tous les codecs win32 (il utilise les librairies win32 qu'il suffit de copier dans /usr/lib/win32 afin de pouvoir les utiliser). Il est basé sur la librairie Qt. Un lecteur de fichier AVI très léger. A essayer absolument.

 <http://avifile.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 [l'article Divx :-\)](#) sur Léa

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**avidemux**  (5068 votes, note : 53 %).

Un super outil pour gérer ses fichiers AVI (dont les divX). Il les coupe, les transforme, gère les conversions et la compression audio, répare les avi douteux. C'est un outil indispensable dans le monde du divx.

Il est maintenant possible de lire (pas encore écrire) des mpeg1, mpeg2 et des fichiers vobs ; il supporte l'audio AC3 (il faut liba52), il est possible de changer le framerate (25 i/s→30 i/s), de convertir un paquet d'images BMP en avi ; il lit le format video RGB (par exemple les captures de xawtv)...

**PS** : Les paquets Mdk, RH ne sont disponibles que sur le site lui-même et chez Christian Marillat pour ceux de la debian (marillat.free.fr).

 <http://fixounet.free.fr/avidemux>

 [Paquets RH, Mdk etc..](#)

 [Paquets debian](#)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gtksubtitler**  (836 votes, note : 51 %).

Un autre éditeur de sous titres en GTK.


 <http://www.gtksubtitler.prv.pl/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XMovie**  (5828 votes, note : 50 %).

Un lecteur MPEG-1 et 2, ainsi que Quicktime qui promet.


 <http://heroinewarrior.com/xmovie.html>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**RealPlayer**  (814 votes, note : 47 %).

Le player de Real Audio, il n'est pas libre mais est assez bien fait et s'intègre assez bien à Mozilla.


 <http://forms.real.com/realplayer/unix/unix.html>

 [Les codecs Real9](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**gsubedit**    (796 votes, note : 46 %).

Editeur de sous titres.

 <http://gsubedit.sourceforge.net/> [Copie d'écran](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**oms**    (1725 votes, note : 45 %).


Lecteur Multimédia dont les développement semblent au point mort.

 <http://www.linuxvideo.org/oms/> [Copie d'écran 1](#) [Copie d'écran 2](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**xtheater**    (1510 votes, note : 45 %).

Player Vidéo.

 <http://xtheater.sourceforge.net/> [Copies d'écran](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .**Lumière**   (504 votes, note : 20 %).

Un front-end Gnome (interface graphique) à MPlayer et Xine.


 <http://www.nongnu.org/lumiere/> [Copie d'écran](#) Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Multimédia>video>Télé

**tvtime**       (1566 votes, note : 100 %).

Un logiciel très prometteur pour la tv ! A essayer !

 <http://tvtime.sourceforge.net> [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Xawdecode**  (2945 votes, note : 71 %).

Issu du code de XawTV, Xawdecode permet en plus d'enregistrer au format divx4/5, ou avec ffmpeg ; il dispose en plus d'un système de plugins, de filtres de désentrelacement, et bien plus...

 <http://xawdecode.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KwinTV**  (5955 votes, note : 63 %).

Un très bon visionneur de TV pour KDE. Malheureusement les dernières versions étaient en retard par rapport à KDE, mais un nouveau mainteneur a repri le flambeau.

 <http://www.staikos.on.ca/~staikos/kwintv/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GnomeTV**  (1783 votes, note : 49 %).

Visionneur TV orienté Gnome.


 <http://gnometv.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**nxtvepg**  (5902 votes, note : 40 %).

Ce programme permet aux heureux propriétaires de carte tuner TV (supportées par bttv) de récupérer et de consulter le programme TV sur les chaînes publiques françaises, allemandes, autrichiennes et suisses.

 <http://nxtvepg.tripod.com/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XawTV**  (5968 votes, note : 23 %).

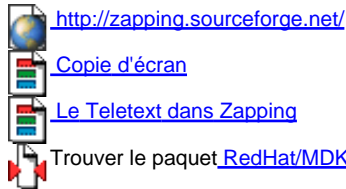
Ce programme permet de visualiser la TV depuis toutes les cartes TV supportées par Linux, mais aussi les webcams et tout périphérique compatible Video For Linux (V4L).

 <http://bytesex.org/xawtv/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Zapping**  (4289 votes, note : 20 %).

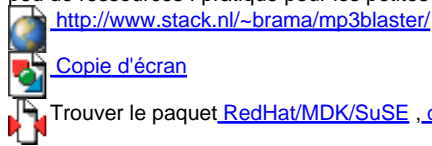
Gnome aussi a son visionneur de TV. Il peut enregistrer les émissions en mpeg, et décode le teletext : vous pouvez même avoir les sous-titres lorsqu'ils sont disponibles.



## Multimédia > son

**Mp3Blaster**  (467 votes, note : 100 %).

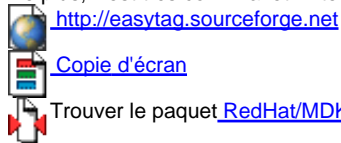
Un excellent logiciel pour lire ses mp3 en mode console : il est capable de faire une lecture aléatoire, des playlists ... De plus, il consomme peu de ressources : pratique pour les petites machines. Son auteur dit de Mp3Blaster qu'il n'a aucun bug (ca se vérifie très vite :-)



**EasyTAG**  (377 votes, note : 85 %).

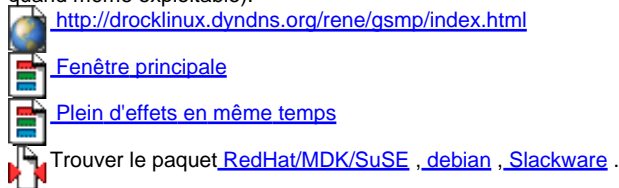
Easy Tag permet de modifier facilement les tags des fichiers MP3, OGG, MPC, de renommer les fichiers et même de remplir le tag à partir des résultats sur une recherche CDDB.

De plus, il est très convivial et l'interface graphique est simple et pratique.



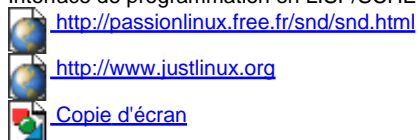
**GSMP**  (5227 votes, note : 72 %).

Programme d'édition d'onde déjà avancé malgré sa jeunesse : version 0.3. Il permet notamment l'application non destructrice d'effets : ils sont générés en temps réel, lors de la lecture, du moins si le processeur et la mémoire vive le permettent (un peu limite avec 96Mo mais quand même exploitable).



**SND**  (1297 votes, note : 70 %).

Traitement du signal, éditeur de son, capture, trigger... C'est le Sourceforge, ou autre Cool Edit Pro pour Linux mais en bien plus puissant... Interface de programmation en LISP/SCHEME



 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**X MultiMedia System (xmms)**  (5849 votes, note : 70 %).

Un des meilleurs lecteurs de OGG (et de nombreux autres formats, comme MP3) sous Linux. Support des skins compatible Winamp, plugins de visualisation, d'entrée/sortie, etc.

 <http://www.xmms.org>

 [Copie d'écran](#)

 [Copie d'écran de l'éditeur de liste](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Zinf**  (1726 votes, note : 69 %).

Zinf est un player OGG/MP3. D'excellente facture, il fonctionne aussi sous Windows.

 <http://www.zinf.org/>

 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**glame**  (5690 votes, note : 69 %).

Enregistreur/éditeur multipiste audio très prometteur. La version 0.5.3 marche avec Mandrake (ce n'était pas le cas des versions précédentes)

 <http://glame.sourceforge.net>


 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Singlt**  (685 votes, note : 65 %).

Le Karaoke sous GNU/Linux (plugin pour Xmms)


 <http://stud.fbi.fh-darmstadt.de/~glogow/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gdam**  (2761 votes, note : 61 %).

console de mixage mp3 et wave pour DJ's

 <http://gdam.ffem.org>

 [Copie d'écran](#)





[Toutes les versions à télécharger](#)

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Sweep**  (1244 votes, note : 50 %).

Sweep est un éditeur audio et un outil de live playback. Il supporte beaucoup de formats de musique et audio dont WAV, AIFF, Ogg Vorbis, Speex and MP3 avec édition multi-canaux et plug-ins d'effet. Sweep est sous licence GNU.



<http://www.metadecks.org/software/sweep/>

[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ogg123**  (5695 votes, note : 50 %).

ogg123 est un lecteur de fichiers au format ogg en mode console.



<http://www.xiph.org>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**oggenc**  (5742 votes, note : 48 %).

Un programme console qui permet d'encoder des fichiers audio en ogg (un format de compression **libre** de type mp3, mais en un poil mieux... l'avenir, quoi !). Utilisé avec Grip (voir même rubrique), il encodera vos CD directement rippés !



<http://www.xiph.org>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Txf\_Sound**  (1222 votes, note : 47 %).

Programme Java pour lire les fichiers son de type:RMF, WAV, AIF, AU



<http://tuxfighter.tuxfamily.org>

[Sources](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Dbmix**  (1026 votes, note : 40 %).

Une table de mixage très simple à prendre en main, un peu l'équivalent de mixvibes sous windows (mais en mieux).



<http://dbmix.sourceforge.net/>

[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**mpg123**  (5689 votes, note : 37 %).

petit programme en mode console permettant d'écouter des mp3, et de les transformer en .wav

 <http://www.mpg123.de>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**trplayer**  (5676 votes, note : 33 %).

trplayer est un lecteur RealMedia (RealAudio, RealVideo, MP3) en ligne de commande. Génial pour les scripts. Ecouter la radio sans lancer X est enfin possible ! (à noter qu'il nécessite malgré tout le [Realplayer](#) officiel pour fonctionner)

 <http://www.linux-speakup.org/trplayer.html>

 [Realplayer@real.com](mailto:Realplayer@real.com)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Audacity**  (4364 votes, note : 32 %).

Un autre programme d'édition d'onde. Les formats supportés : wav, aiff, au, ircam, mp3, ogg. Il permet l'applications d'effets divers et dispose d'un éditeur d'enveloppe et d'un spectrogramme (analyse de fréquences). Il est distribué en Licence GPL. Il en existe des version pour Linux, BSD, Mac OS X, Mac OS 9 et Windows.

 <http://audacity.sourceforge.net/linux.html>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**lame**  (5721 votes, note : 32 %).

un très bon encodeur de mp3 (du niveau de fraunhofer, mais libre, et il s'améliore de versions en versions). Pour de bons réglages, voir [www.r3mix.net](http://www.r3mix.net)

 <http://www.mp3dev.org/mp3/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Longplayer**  (1453 votes, note : 30 %).

Longplayer est un programme qui se charge d'alimenter aléatoirement la playlist de xmms avec vos mp3 ou ogg, de façon à ce que le même morceau ne soit pas rejoué à un intervalle trop rapproché. Il est possible également de donner une note aux titres, qui influencera sur leur fréquence d'apparition. Fini la corvée de chercher quoi écouter !

 <http://lplayer.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Bladeenc**  (5666 votes, note : 22 %).


Un excellent encodeur mp3 en ligne de commande.

 <http://bladeenc.mp3.no>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**BenMP3**  (185 votes, note : 20 %).

Lecteur MP3, Ogg/Vorbis, Wav, Aiff, CD et modules (mod, xm, it...). Se lance en mode texte ou console sous X. Gère les playlists, la lecture aléatoire, la lecture en boucle et d'autres options. Peut utiliser une interface Ncurses pour simplifier son utilisation.

 <http://benmp3.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Multimédia>son>Musique

*Linux est aussi un excellent musicien :-)*

**Winamp**  (59 votes, note : 100 %).

Winamp pour linux! version alpha (non libre)

 [http://www.afterdawn.com/software/alternative\\_platforms/linux\\_software/winamp\\_for\\_linux.cfm](http://www.afterdawn.com/software/alternative_platforms/linux_software/winamp_for_linux.cfm)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Brahms**  (2594 votes, note : 67 %).

Editeur midi GPL


 <http://brahms.sourceforge.net/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MusE**  (125 votes, note : 41 %).

Linux Music Editor est un séquenceur MIDI et audio permettant aussi l'enregistrement et l'édition de partition.

 <http://muse.sourceforge.net/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**K3Guitune**  (156 votes, note : 20 %).

Un accordeur de guitare (ou autres instruments) chromatique très pratique pour KDE3.

 <http://home.planet.nl/~lamer024/k3guitune.html>

 [copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Multimédia>son>Rip

**Grip**  (5768 votes, note : 100 %).

Un frontend bien pratique pour ripper des CD audio, encoder en ogg (voir en mp3), avec une interface cddb qui permet d'aller chercher sur internet le nom des pistes (pratique afin de nommer les fichiers mp3)

 <http://www.nostatic.org/grip/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**abcde**  (290 votes, note : 72 %).


Ripper de cd-audio permettant la conversion en ogg, mp3, flac, ...avec support de la base de donnée CDDB.

 <http://www.hispalinux.es/~data/abcde.php>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ripperX**  (5310 votes, note : 20 %).

Front-end servant à transformer un CD audio en mp3 (via les outils cdparanoia, lame, blade encoder, gogo, etc.). Il utilise CDDB ou FreeDB et est simple et efficace.

 <http://sourceforge.net/projects/ripperx/>

 <http://ripperx.sf.net> (la page ne s'affiche pas avec Netscape car le site est bogué)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Multimédia>son>Streaming

**Icecast**  (1856 votes, note : 100 %).

Serveur de diffusion de flux sonores (radios, interviews, etc.) sur le Net.

 <http://www.icecast.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**PeerCast**  (1841 votes, note : 20 %).

Logiciel P2P pour écouter et diffuser des radios en ligne. GPL. Permet de diffuser avec des moyens très limités.

NDM: Les sources ne sont disponibles qu'en CVS (ou alors j'ai mal lu...).

 [http://peerccast.org/index\\_fr.php](http://peerccast.org/index_fr.php)

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Multimédia>son>Enregistrement

**vsound**  (3786 votes, note : 100 %).

vsound permet d'enregistrer toute sortie audio au format .wav. Idéal par exemple pour enregistrer des émissions de radio reçues avec realplayer. Combiné avec trplayer (c'est à dire realplayer en ligne de commande), vous pouvez écrire un petit script pour enregistrer une émission à une certaine heure (avec at ou cron).

 <http://vsound.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gramofile**  (2134 votes, note : 20 %).

Enregistreur de son en mode console, simple d'utilisation, il permet l'application de filtres (notamment la suppression des "tics" et autres "pops" des disques vinyles) et le découpage en pistes (pratique pour les K7, vinyles...).

 <http://panic.et.tudelft.nl/~costar/gramofile/>

 [Menu principal](#)

 [Pendant l'enregistrement](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Multimédia>3D

**Blender**  (5763 votes, note : 100 %).

Blender est une suite graphique pour concevoir des images 3D, des animations et des jeux 3D de synthèse. C'est l'équivalent du célèbre 3D studio max... Totalement gratuit, il offre des prestations de professionnels à monsieur tout le monde.

NDM: Blender est un exemple de logiciel propriétaire devenu un projet libre GPL : la société qui le développait a fait faillite, et le créateur du logiciel a versé une "rançon" de 100000 afin de récupérer les droits sur son logiciel et le passer en GPL. La communauté Blender a contribué cette somme, et le logiciel est aujourd'hui libéré.

 <http://blender.free.fr/docs/rescue.htm>

 [Le site officiel de Blender](#)

 [Le futur portail blender](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Innovation3d**  (1794 votes, note : 86 %).

Modeleur 3D.

 <http://innovation3d.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**wings3d**  (332 votes, note : 66 %).

Un très bon modelleur polygonal, d'un emploi on ne peut plus simple. La mise en place des UV map reste un peu ardue, mais reste assez simple et efficace. Notez que c'est l'un des seuls modelleurs linux qui permette d'exporter directement des objets dans un jeu open source, vegastrike (cf section [jeux](#)).

 <http://www.wings3d.com>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**cycas**  (2332 votes, note : 66 %).

Un soft de dessin professionnel sous linux. Permet de faire du dessin 2D et 3D (utilise Povray). Il est gratuit (mais pas libre) pour un usage personnel, et payant dans le cadre d'un usage professionnel (sources non disponibles). En anglais.

 <http://www.cycas.de>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Persistence Of Vision (POV-Ray)**  (5623 votes, note : 66 %).

Le moteur de lancé de rayons (RAY TRACING) le plus populaire (toutes architectures confondues) sous Linux.

 <http://www.povray.org>

 [Exemple 1](#)

 [Exemple 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Moonlight 3D**  (2447 votes, note : 61 %).

Un bon modelleur 3D disposant de son propre moteur de rendu (il sait exporter pour Povray). Après avoir été publié sous license GPL, les dernières versions ont été publiées sous une license fermée, et le code source n'est plus disponible. De plus, aucune version n'est sortie depuis longtemps (début 2000), et on n'est sans nouvelles des développeurs. Bref, quel est l'avenir de ce logiciel qui reste excellent ? Mise à jour (16/10/2002) : Moonlight 3d ressuscité ! Le code GPL a été repris par une nouvelle équipe, qui [vient de sortir](#) une nouvelle version GPL. C'est la preuve de la supériorité d'un code GPL par rapport à un code fermé : grâce à la GPL, le logiciel peut survivre !

 <http://ml3d.sourceforge.net>

 <http://www.moonlight3d.net>

 [Tutoriels en français](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Terraform**  (5654 votes, note : 42 %).

Générateur modelleur fractal de terrain.

 <http://terraform.sourceforge.net/>

 [Le résultat](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**3DScheme-Anim**  (784 votes, note : 39 %).

Modelleur 3D en Scheme (DrScheme) avec gestion des animations (projet de fin de 2eme année de DEUG MI).

 <http://tuxfighter.tuxfamily.org/>
 [archive](#)
 [copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Art of Illusion**   (136 votes, note : 20 %).

Un modéleur 3D open source en Java avec un moteur de rendu qui permet de faire de l'Illumination Globale (Monte-Carlo et Photon Mapping). Très prometteur.

 <http://www.artofillusion.org/>
 [Copies d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Gestionnaires d'environnement

*et gestionnaires de fenêtres (wm)*


**XFCE**       (3380 votes, note : 100 %).

XFCE, le Cholesterol Free Desktop Environment, est un bureau complet dont la caractéristique est sa légèreté sans sacrifier les fonctionnalités. Basé sur le toolkit GTK+, il est assez complet et comprend entre autres un gestionnaire de fichier XFtree (basé sur l'ancien Xtree), un gestionnaire de fenêtre Xfwm (basé sur FVWM), un panneau à la CDE XFce, un gestionnaire de partage samba XF samba, un visualisateur de différences XFdiff et d'autres outils. Il ressemble à l'environnement commercial CDE et est entièrement paramétrable à la souris. Il tourne sans problème sur les petites configurations tel qu'un P133/48Mo et sera parfait pour les utilisateurs souhaitant réserver la puissance de leur machine à leur travail et non pas à l'utilisation d'un bureau. Un "MUST-HAVE" ;-)

 <http://www.xfce.org>
 [Copie d'écran d'un bureau XFCE](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FluxBox**        (4706 votes, note : 91 %).

FluxBox est basé sur Blackbox (donc simple, humble, rapide, pratique...) mais avec un peu plus de possibilités (support de quelques fonctions de KDE (iconifications des programmes par exemple), GNOME, raccourcis claviers, système de "tabs" pour un accès facilité aux fenêtres). Bref Blackbox en mieux.

 <http://fluxbox.sourceforge.net/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**pekwm**      (218 votes, note : 88 %).

Léger, déroutant, superbe! Pekwm n'existe pas encore dans sa version stable mais c'est à mon avis l'avenir des \*boxwm; supporte ---entre autres choses--- les tabs (onglets), les dockapps, les icônes et le chainkeymapping façon emacs (pour ceux qui aiment). Les menus se configurent avec une sorte de lisp maison. (Attention les différentes options s'activent à la compilation).

 <http://pekwm.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KDE**  (5790 votes, note : 65 %).

The K Desktop Environment est un environnement tout intégré à la windows, disposant d'un grand nombre d'applications, dont une suite bureautique déjà assez aboutie (KOffice). Il est un peu lourd, mais c'est inhérent à ce genre d'environnements.

 <http://www.kde.org>

 [Copies d'écran de KDE 3](#)

 [Copies d'écran de KDE 2](#)

 [Copies d'écran de KDE 1 \(obsolète\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Window Maker**  (5663 votes, note : 64 %).

C'est un gestionnaire de fenêtres bien plus léger que KDE ou Gnome, qui peut tourner sur des ordinateurs moins puissants. Néanmoins, il conserve de nombreuses fonctionnalités.

 <http://www.windowmaker.org>

 <http://windowmaker.org/gallery.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Sawfish / SawMill**  (5463 votes, note : 63 %).

Le gestionnaire de fenêtre de Gnome, mais il est compatible KDE et se configure en utilisant (au choix) une boite de dialogue très complète, le langage Lisp.

 <http://sawmill.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gnome**  (5622 votes, note : 60 %).

C'est l'environnement du projet GNU. Le grand concurrent de KDE. Comme lui, assez lourd.

 <http://www.gnome.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Waimea**  (2049 votes, note : 55 %).

Gestionnaire de fenêtres très léger !

 <http://www.waimea.org/>

 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)



 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CTWM**  (3026 votes, note : 53 %).

Un gestionnaire de fenêtres très (trop ?) léger et très configurable, il peut servir de wm, par exemple, à Gnome (si vous trouvez Sawfish trop lourd).

 <http://ctwm.dl.nu/>

 [Copie d'écran \(en conjonction avec Gnome\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ion**  (1370 votes, note : 52 %).

Un gestionnaire de fenêtres très léger(src de 120ko), entièrement utilisable au clavier.

 <http://modeemi.cs.tut.fi/~tuomov/ion/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Enlightenment**  (5598 votes, note : 50 %).

Enlightenment est à la base un gestionnaire de fenêtres, mais il prend de plus en plus de fonctionnalités. Il est très fun et entièrement configurable.

 <http://www.enlightenment.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**fvwm2**  (5503 votes, note : 48 %).

Gestionnaire de fenêtre rapide, peu gourmand et très configurable par fichiers texte. Plusieurs gestionnaires comme xfce sont basés sur fvwm2.


 <http://www.fvwm.org/>

 <http://www.xfce.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Openbox**  (1970 votes, note : 46 %).

Gestionnaire de fenêtres basé sur Blackbox.

 <http://www.icculus.org/openbox/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**BlackBox**  (5595 votes, note : 43 %).

simple, humble, rapide, pratique...

 <http://blackbox.alug.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XPde**  (1546 votes, note : 43 %).

Un gestionnaire d'environnement qui ressemble à... non pas possible :) En tout cas, une interface plutôt jolie et qui devrait permettre un passage en douceur vers Linux sans trop de dépaysement :)

NDM: XPde est développé avec l'environnement Kylix de Borland ; des sources libres compilables avec un compilateur non libre, cela me pose problème, notamment concernant la pérennité de la chose. M'enfin, en attendant, si ca marche...

 <http://www.xpde.com>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**icewm**  (2769 votes, note : 38 %).

un WM léger efficace, configurable, pratique et beau : que demande le peuple ? ;-)

 <http://www.icewm.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ROX desktop**  (591 votes, note : 36 %).

ROX signifie RISC OS on X c'est efficace, léger , assez joli et surtout ça ne ressemble pas du tout à windows. Simple à installer, il comporte juste l'essentiel : gestionnaire de fichiers, gestionnaire de sessions, bibliothèques C et Python plus quelques accessoires en option. Le projet a pour ambition de devenir un espace de travail convivial et vivant. Voir aussi le projet ROX OS.

 <http://rox.sourceforge.net/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GNUSTep**  (2192 votes, note : 33 %).

GNUSTep est un environnement GNU, libre, standard, orienté objet, multi-plateformes. Il fournit une interface visuelle généralisée , une interface utilisateur cohésive, et un look unique. GNUSTep est basé sur les spécifications OpenStep développées par NeXT (maintenant Apple Computer Inc.), et est pleinement compatible avec elles.

 <http://www.gnustep.org/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**pwm**  (2067 votes, note : 32 %).

PWM est un gestionnaire de fenêtre avec des bureaux, support des dockapp de WindowMaker. Il semble assez configurable. Il est en fait très pratique sur un portable ;-)

 <http://modeemi.cs.tut.fi/~tuomov/pwm/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**afterstep**  (5501 votes, note : 20 %).

un wm léger et très efficace

 <http://www.afterstep.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Utilitaires système

**cbs**  (2365 votes, note : 100 %).

CBS est un système client-serveur qui permet aux utilisateurs de lier les ports TCP/UDP en dessous de 1024. Un simple fichier de configuration permet d'autoriser tel ou tel utilisateur à ouvrir tel ou tel port. Dans la pratique, un utilisateur particulier pourra donc être autorisé à lancer un service réseau tel que sshd, ftpd, httpd sans être root. Pour moi, deux avantages à utiliser cet outil :


- ◇ sécurité : le service réseau est lancé avec les droits de cet utilisateur. Un pirate pourra bien s'amuser à exécuter un shell via un bogue de sécurité de ce service, il se retrouvera confiné sur le système, car il ne sera pas root.
- ◇ délégation des droits de l'administrateur : on peut sans danger donner à un utilisateur spécialisé (par exemple le webmaster), le droit de recompiler, d'exécuter et de relancer son serveur apache sans qu'il nous casse les pieds. ;-)

Pour l'instant, CBS tourne sur GNU/Linux et NetBSD.

 <http://www.epita.fr/~flav/cbs>

 [La doc](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CDFS**  (350 votes, note : 96 %).

CDFS est un module pour les noyaux 2.4. Il a été conçu pour pouvoir utiliser les CDROM multi-sessions mal faits. En montant un cdrom de ce type, on obtient plusieurs images iso dans le point de montage, chacune correspondant à une session.

CDFS supporte aussi les CD audio, auquel cas on "voit" directement des fichiers wav dans le point de montage. Cette fonctionnalité a été ajoutée pour permettre de ripper des CDs protégés contre la copie sur PC en fournissant de fausses informations sur les longueurs des pistes. Avec CDfs, cela marche très bien !

 <http://www.elis.ruq.ac.be/~ronsse/cdfs/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gkrellm**  (4143 votes, note : 95 %).

un afficheur multi-jauges (activité disques, activité des interfaces réseau, activité CPU, mixer, uptime, date, heure, etc.) thématable, tout petit, vraiment très pratique.

 <http://gkrellm.net>


[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**partimage**  (1789 votes, note : 80 %).

Partition Image est un utilitaire qui peut sauvegarder des partitions (de multiples formats sont supportés : reiserfs, ext2fs, ext3fs, fat16/32, ntfs, jfs, xfs, hpps, hfs, ufs) dans un fichier image. Le fichier image peut être compressé par GZIP/BZIP2 et découpé en plusieurs fichiers pour être copié sur des disquettes ZIP, des CDs).

Les partitions peuvent même être sauvegardées à travers le réseau depuis la version 0.6.0.


<http://www.partimage.org>

[Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**atchange**  (3500 votes, note : 72 %).

Un script perl qui surveille un fichier et exécute une commande quand il est modifié.

Par exemple : On peut travailler dans vim sur une page web et à chaque fois qu'on la sauve elle se rafraîchit dans Netscape.

Il peut servir à un peu tout, voir la page web du programme.


<http://www.lecb.ncifcrf.gov/~toms/atchange.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Lineak**  (2385 votes, note : 67 %).

Utilisez les touches supplémentaires de vos claviers multimédia.


<http://lineak.sourceforge.net>

[Doc en français](#)

[Copie d'écran de la version GTK](#)


[Copie d'écran de la version KDE](#)

[Liste des claviers supportés](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**QTparted**  (997 votes, note : 66 %).

Un front-end pour parted le programme de repartitionnement du projet GNU. Il prétend implémenter toutes les fonctionnalités de parted. Les copies d'écran sont prometteuses.


<http://members.xoom.virgilio.it/zanac/qtparted>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Visuel Hexdiff**  (3182 votes, note : 65 %).

Visual Hexdiff est un truc permettant de comparer visuellement, sur un affichage hexadécimal, deux fragments de fichiers binaires.



<http://tboudet.free.fr/hexdiff>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gnome-commander**  (186 votes, note : 65 %).

Un gestionnaire de fichiers pour Gnome avec 2 "panels" comme Norton ou Midnight commander. Il est facile à utiliser et possède beaucoup de fonctionnalités intéressantes, dont le FTP. Grande souplesse de configuration et d'utilisation.


<http://www.nongnu.org/gcmd/index.html>

[copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Xmsgd**  (1717 votes, note : 65 %).

Un petit utilitaire qui permet d'afficher du texte ou des icones pour X. Pratique pour signaler l'arrivée de mails ou pour indiquer le nom de la nouvelle chanson lue par xmms.


<http://thomas.apestaart.org/projects/Xmsgd>

[Un script illustrant le fonctionnement](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gnu Parted**  (1953 votes, note : 65 %).

Un utilitaire du GNU très pratique pour gérer les partitions : créer, supprimer, copier, modifier la taille (sans perte de données) ... Il gère un grand nombre de types de partitions.


<http://www.gnu.org/software/parted/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**explore2fs**  (1037 votes, note : 64 %).

ce n'est pas un programme linux, mais ce programme Win32 permet d'accéder à ses partitions ext2 et ext3 sous Windows (9x, NT, Me, 2000, XP)



<http://uranus.it.swin.edu.au/~jn/linux/explore2fs.htm>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Linbox Backup Server**  (292 votes, note : 57 %).

Linbox Backup Server permet de déployer des images disques (Linux et Windows) en réseau ou à partir de CD de restauration automatique. Un système de clonage rapide et efficace sous Linux Debian. La mise en place est facilitée par un CD d'installation. L'administration du serveur se fait via Webmin. Une version de démonstration est disponible en téléchargement.


<http://www.linbox.com/fr/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KDirStat**  (441 votes, note : 56 %).


Utilitaire bien sympathique pour voir d'un coup d'oeil l'encombrement du disque. Fournit la taille, le nombre de fichiers et le pourcentage d'occupation de chaque sous-répertoire du répertoire sélectionné.

 <http://kdirstat.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ChBg**  (4096 votes, note : 54 %).

permet de changer de fond d'écran (tous formats d'images) périodiquement avec différents effets. On peut aussi l'utiliser comme écran de veille. ChBg fonctionne avec tous les environnements (du gestionnaire de fenêtres de base à KDE et Gnome, et même avec Nautilus).

 <http://chbg.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gtk-theme-switch**  (4083 votes, note : 54 %).

Petit programme très léger qui permet de changer rapidement de thème Gtk+ (par exemple pour Gimp, Gnome, etc.), sans avoir besoin d'utiliser (ni même d'avoir installé) Gnome ou le Gnome Control Center. Ce programme permet de prévisualiser l'apparence d'un thème. Idéal pour ceux qui n'ont pas installé tout Gnome.

 <http://www.muhr.net/nav.php3?node=gts>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Krename**  (504 votes, note : 53 %).

Pour renommer, déplacer, effacer de nombreux fichiers, faire des raccourcis et plein d'autres choses encore...

 <http://www.krename.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Recycled for Linux**  (308 votes, note : 43 %).


Il est basé sur un "kernel module" qui intercepte les suppressions des fichiers (sys\_unlink) et déplace ceux-ci dans un répertoire ".recycled". Il ressemble au projet "libtrash" mais travaille à un niveau plus bas. C'est un projet assez jeune mais à tester ;)

 <http://shirka.dyndns.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**dvdrecord**  (46 votes, note : 20 %).

Rien de spécial à ajouter, c'est un programme qui se présente comme cdrecord pour les dvd...

 <http://www.nongnu.org/dvdrtools/>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Utilitaires système>analyseurs de logs

**AWStats – Analyseur de log pour statistiques avanc**  (504 votes, note : 100 %).

Advanced Web Statistics (AWStats) est un analyseur de log synthétisant graphiquement toutes vos statistiques d'accès à vos serveurs web comme les visites, visiteurs uniques, pages, hits, heures de pointes, moteurs de recherche, mot clés, liens invalides et des fonctions inédites comme la détection des visites de robots indexeurs, les ajouts aux favoris, le plus grand nombre de moteurs de recherche détectés parmi les produits de sa catégorie, etc... Fonctionne avec tous fichiers log. Sous GPL (GNU General Public License).



<http://awstats.sourceforge.net>


[Démon](#)



 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ftpStats**  (3982 votes, note : 40 %).


C'est un analyseur de fichiers de suivi ftp pour votre serveur ftp. A essayer d'urgence si vous avez un serveur ftp et que vous ne supportez plus la lecture des fichiers de log.


<http://shagged.org/ftpstats>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**webalizer**  (1269 votes, note : 20 %).

Analyse les logs de votre serveur Web, à utiliser avec Webmin.


<http://www.mrunix.net/webalizer/>


[Les statistiques de Léa sont générées par Webalizer](#)


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Utilitaires système>interfaces graphiques d'admin

**Webmin**  (3288 votes, note : 100 %).

Logiciel pour administrer son système à partir de son navigateur.


<http://www.webmin.com>


[Edition d'un point de montage](#)


[Edition d'un utilisateur](#)


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LinNeighborhood**  (3263 votes, note : 61 %).

Gestionnaire de partage de fichiers et d'imprimantes en réseau. Il permet de voir les ordinateurs sous Windows et Linux. (Il utilise samba).

 <http://www.bnro.de/~schmidjo/index.html>

 [Téléchargement](#)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Linuxconf**  (2008 votes, note : 31 %).

Un utilitaire système graphique permettant d'administrer son ordinateur sous linux. Il peut faire toutes les tâches courantes d'administration depuis administrer les utilisateurs jusqu'à gérer les démons.

 <http://dns.solucorp.qc.ca/linuxconf>

 [Une démonstration vaut mieux qu'un long discours](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Samba Facile**  (824 votes, note : 20 %).

Samba Facile est une interface graphique d'administration pour Samba. Elle est entièrement en Français et permet de configurer facilement l'identité du serveur, les partages de dossier (avec gestion des droits), le partage des imprimantes... Elle est en version beta2

NDM(Fred):Elle est programmée avec Kylix2, donc la recompilation sur votre machine risque d'être problématique ... n'hésitez pas à utiliser les binaires.

 <http://vuillod.frederic.free.fr/SambaFacile>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Utilitaires système>gestionnaire de fichiers**
**BusyBox**  (1481 votes, note : 100 %).

Un programme à tout faire pour remplacer ls, cp, gzip, etc... très léger. C'est par exemple BusyBox qui est utilisé pour le shell et les outils de base lors de l'installation de la Mandrake (lors de l'installation, le shell s'obtient par CTRL+ALT+F2).

 <http://www.busybox.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LTOOLS**  (947 votes, note : 81 %).

Ce n'est pas un programme Linux, mais il permet d'accéder aux partitions Linux (ext2 et ext3) depuis Windows (9x/ME/2000/XP) soit en ligne de commande avec des commandes classique (ls, cp, ln ...), soit via une interface en Java, soit via une interface WEB.

 <http://www.it.fht-esslingen.de/~zimmerma/software/ltools.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



**TkDesk**  (2051 votes, note : 72 %).

Un gestionnaire de fichiers en Tcl/Tk que j'utilise depuis quelques années. Je n'ai jamais trouvé l'équivalent.

 <http://tkdesk.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ROX-filer**  (482 votes, note : 66 %).

Gestionnaire de fichier du projet ROX desktop (RISC OS on X) tres agréable et léger, ne ressemblant pas à explorer, sous gpl. Super !

 <http://rox.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FSViewer**  (1024 votes, note : 61 %).

Un gestionnaire de fichiers au look Next et analogue au workspace manager de NeXTStep. Un peu déroutant au départ mais on s'y fait très vite.

 <http://www.bayernline.de/~gscholz/linux/fsviewer/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XFE**  (112 votes, note : 60 %).

X File Explorer est un explorateur très rapide, simple à utiliser et très léger. Il est semblable à l'explorateur Windows, mais permet aussi l'activation de 2 "panels" (regardez les screenshots) À essayer ;-)

 <http://www.roland65.ovh.org/xfe/xfe.html>


 [copie d'écran](#)

 <http://sourceforge.net/projects/xfe>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gentoo**  (3333 votes, note : 57 %).

Gentoo est un gestionnaire de fichier, très agréable à utiliser, même s'il est un peu déroutant au début. Il peut faire plein de choses, y compris gérer du FTP et fouiller dans les archives. Et en plus, il est stable et léger.

 <http://www.obsession.se/gentoo/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**XNC**  (3653 votes, note : 54 %).

X Northern Commander est un gestionnaire de fichiers pour X simple et rapide dans la lignée de mc (Midnight Commander), couplé avec Rxvt (une console) et offrant le glisser/déposer (dragdes raccourcis, la recherche de fichiers, la visualisation d'images... enfin, plein de bonnes choses, depuis que je l'ai essayé, je ne le lâche plus.

 <http://xnc.dubna.su/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FileRunner**  (380 votes, note : 48 %).

Gestionnaire de fichiers et client ftp très simple d'utilisation. Il gère aussi des tar, tar.gz, etc. Possibilité de paramétrer le bouton droit de la souris et d'y coller la commande à lancer suivant l'extension du fichier (mplayer pour les vidéos, gimp pour les jpg...).

Il est apparemment non mis à jour mais j'en suis très content.

 <http://www.cd.chalmers.se/~hch/filerunner.html>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Linux commander**  (545 votes, note : 38 %).

La retranscription de Windows commander, un excellent gestionnaire de fichiers, sous Linux ! Une fois que vous y aurez goûté, vous ne pourrez plus vous en passer !

 <http://www.algonet.se/~skeleton/linuxcmd/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Krusader**  (202 votes, note : 20 %).

Un gestionnaire de fichier fait par des nostalgiques de Midnight Commander. Prévisualisation des fichiers, connexion ftp... Puissance et légèreté garantie !

 <http://krusader.sourceforge.net/>
 [http://www.linuxfrench.net/article.php?id\\_article=586](http://www.linuxfrench.net/article.php?id_article=586)
 <http://krusader.sourceforge.net/index.php?nav=scr.php>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Emelfm**  (201 votes, note : 20 %).

Un gestionnaire de fichiers GTK à la midnight commander (2 panels), avec un terminal en dessous. Tout est configurable (types de fichiers, boutons, commandes ...). Simple et rapide, avec des trucs très pratique, comme le bouton pour afficher/désafficher les fichiers cachés. Bref, je n'utilise plus que ça.

 <http://emelfm.sourceforge.net/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**File Roller**  (555 votes, note : 100 %).

Un gestionnaire d'archives performant et simple d'utilisation, il gère la majorité des formats de compression.

 <http://fileroller.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CheckInstall**  (2136 votes, note : 99 %).

Un programme qui génère les packages Slackware, RPM, ou Debian à partir du code source d'une application. Il garde une trace des fichiers installés par "make install", ainsi on peut enfin supprimer tous les fichiers d'une appli. Créez des RPM à partir des sources simplement en tapant checkinstall à la place de make install (note : libcheckinstall est nécessaire et disponible sur rpmfind.net)

 <http://checkinstall.izto.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LD-Easy-Archive**  (2174 votes, note : 66 %).

Un script shell pour archiver/désarchiver rapidement des fichiers et répertoires, au formats tar, gz, bz2, zip, Z ...

 [http://tuxfighter.tuxfamily.org/projects/files/L\\_Deasyarchive-1.5.tar.gz](http://tuxfighter.tuxfamily.org/projects/files/L_Deasyarchive-1.5.tar.gz)

 <http://tuxfighter.tuxfamily.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**rpmrebuild**  (285 votes, note : 57 %).


rpmrebuild permet de reconstruire facilement un package rpm à partir d'un package installé. Sa principale application est de "patcher" un package rpm (par exemple modification des fichiers de config par défaut) afin de distribuer des rpm pré-configurés.

 <http://rpmrebuild.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Rar pour Linux**  (270 votes, note : 20 %).

permet de décompresser des archives compressées en rar (malheureusement propriétaire) sous Linux.

 <http://www.rarlab.com/>

 <http://www.rarlab.com/rar/rarlinux-3.2.0.tar.gz>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Utilitaires système>supervision système

**xosview**  (4029 votes, note : 100 %).

Un outil pour surveiller votre système : des jauges pour le CPU, mémoire, swap, disque, réseau, etc. Moins beau que GKrellm mais très

léger.

 <http://sourceforge.net/projects/xosview/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**webminstats**  (267 votes, note : 37 %).

Module de Webmin qui permet d'afficher un historique graphique des paramètres système (cpu, mémoire, réseau ...) ou applicatifs (ftp, http

 <http://webminstats.sourceforge.net>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**xmbmon**  (349 votes, note : 20 %).

Un logiciel bien plus simple à utiliser que lmsensors pour surveiller la température du processeur et de la carte mère, avec des affichages graphiques de courbes, une utilisation possible en ligne de commande et le tout sans avoir à recompiler le noyau !

 <http://www.nt.phys.kyushu-u.ac.jp/shimizu/download/download.html>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Utilitaires système>sauvegarde

**Mondo rescue**  (3171 votes, note : 100 %).

Ce programme permet de faire une sauvegarde amorçable sur CD-R/RW. La restauration est paramétrable. Fonctionne sur beaucoup de distributions. Ce programme est en deux parties : mindi permet de créer le CD (et/ou les disquettes) amorçable et mondo de faire la sauvegarde.

 <http://www.microwerks.net/~hugo/index.html>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Utilitaires système>gravure

Pas de programmes dans la rubrique

---

## Utilitaires système>gravure>Interfaces graphiques

ou front ends.

**K3b**  (5425 votes, note : 100 %).

Un programme de gravure qui ressemble à Nero. Pratique pour créer ses compilations audio, ses compilations de données et graver les ISO. L'interface est faite pour KDE.

 <http://k3b.sourceforge.net/>
 [Les copies d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**eroaster**  (6395 votes, note : 89 %).


Voici un logiciel de gravure assez intéressant et simple : il peut graver les CD-ROM, CD Audio, les ISO à la volée...

Pour les CD AUDIO, vous pouvez lui donner des MP3 et OGG Vorbis qu'il va convertir au format wav. De plus il est beau... ;-) Pourquoi ne pas l'essayer ?

 <http://eclipt.uni-klu.ac.at/eroaster.php>
 [Copie d'écran](#)
 [Copie d'écran \(options\)](#)
 [Copie d'écran \(Mastering Audio\)](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .


**Gtoaster**  (7443 votes, note : 85 %).

Peut être pas aussi abouti (et aussi stable...) que gcombust , gtoaster sait utiliser **cdrdao** pour graver des CD audios (soit sans blancs de 2 sec entre les pistes), et ce, rien qu'en utilisant du Drag'N'Drop s'il vous plaît !

 <http://gnometoaster.rulez.org/>
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Arson**  (4536 votes, note : 78 %).

Encore un front-end pour cdrecord et cdrdao, mais qui utilise tout plein d'applications, les "decoders", mais aussi les "rippers". Optimisé pour réaliser des CD audio, des (S)VCD, CD de données (iso, bin/cue...), copie de CD à CD... En plus il est tout beau !

 <http://arson.sourceforge.net/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gcombust**  (7514 votes, note : 59 %).




Peut-être le meilleur front-end (programme graphique qui utilise en sous-main des utilitaires ligne de commande, ici cdrecord et compagnie) de gravage sous Linux. Permet de graver des images ISO, de faire de la copie de CD à CD, des CD bootables, etc.

 <http://www.abo.fi/~jmunsin/gcombust/>
 [Copie d'écran](#)
 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**koncd**  (5382 votes, note : 53 %).


Un petit logiciel de gravure très efficace.

 <http://koncd.org>

-  [Copie d'écran \(copie de CD\)](#)
-  [Copie d'écran \(MP3 -> CD audio\)](#)
-  Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**qvcd**  (1951 votes, note : 51 %).

Front-end pour vcdimager / cdrdao : il permet de créer facilement des VCD/SVCD à partir d'une vidéo MPEG. Il propose aussi la possibilité de ripper l'image de tout VCD. Utile pour les utilisateurs de GNOME, car il ne nécessite que la librairie Qt. Pour les possesseurs de GNOME+KDE, mieux vaut se tourner vers Arson.

 [http://www.steffen-sobiech.de/qvcd\\_1\\_en.htm](http://www.steffen-sobiech.de/qvcd_1_en.htm)

 [Copie d'écran 1](#)

 [Copie d'écran 2](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**X CD Roast**  (7439 votes, note : 45 %).

Un bon front-end pour la gravure sous Linux. C'est en fait le premier à avoir existé, mais à mon avis, il perd du terrain face à Gcombust.

 <http://www.xcdroast.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CDBakeOven**  (4680 votes, note : 44 %).

Encore un frontend pour les applications de gravure. Très pratique à utiliser, il est aussi disponible en paquets pour de nombreuses distributions.

 <http://cdbakeoven.sourceforge.net/>

 <http://cdbakeoven.sourceforge.net/screenshots.php>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KreateCD**  (7246 votes, note : 20 %).

Une interface de gravure de CD pour KDE.

 <http://www.kreatecd.de>

 [Création d'un CD audio](#)

 [Création d'une image ISO](#)

 [Gravure en cours](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Utilitaires système>gravure>console

Voir l'article sur [la gravure en ligne de commandes](#).

**cdrecord, mkisofs et cdda2wav**  (7251 votes, note : 100 %).

Les incontournables cdrecord, mkisofs, cdda2wav et readcd, utilitaires en ligne de commande, sont utilisés par presque tous les front-ends graphiques.

 <http://www.fokus.gmd.de/research/cc/glone/employees/joerg.schilling/private/cdrecord.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**VCDimager**  (1961 votes, note : 94 %).

Utilitaire GNU permettant de créer des VCD (vidéo CD), SVCD (super vidéo CD) à partir d'un fichier vidéo MPEG. Utile pour les possesseurs de lecteurs adéquats, ou encore les – trop rares – lecteurs DVD de salon le supportant, afin de visionner "ses" films dans son salon !

Plusieurs front-ends existent.

 <http://www.vcdimager.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**cdrdao**  (7279 votes, note : 67 %).

Pour graver des CD audio sans blanc entre les pistes. Permet aussi de graver des CD Video.

 <http://www.ping.de/sites/daneb/cdrdao.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Dagrab**  (3155 votes, note : 66 %).

Permet de "ripper" un CD audio en wav ou mp3 (lame requis) avec jitter correction. Il semble plus rapide que cdda2wav ou cdparanoïa.

 <http://vertigo.fme.vutbr.cz/~stibor/dagrab.html>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Magma 1.2.3 (New World Order)**  (1443 votes, note : 45 %).

Menu-based 'front-end' en console pour cdrecord, mkisofs, cdda2wav... Possibilité de graver des MP3/Ogg en CDA sans convertir les fichiers en WAV. (mpg123, lame, vorbis-tools et normalize : optionel mais recommandé)

 <http://freebits.de/magma/>

 [Copie d'écran](#)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**BinChunker for Unix**  (7216 votes, note : 20 %).

ce petit programme convertit les images .bin/.cue (ou .raw/.cue) en images ISO utilisables sur un système unix.

 <http://hes.iki.fi/bchunk/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Développement

*Outils de développement, environnements, etc.*

**Eclipse**  (1898 votes, note : 100 %).

Un IDE complet pour développer en Java et C++ Dernière version 2.0. IBM – logiciel libre

 <http://eclipse.org>

 [Télécharger](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**KDevelop**  (4037 votes, note : 91 %).

Un outil RAD sous Linux permettant de développer en C, C++ sous KDE (préférentiellement), Gnome ou autre.

 <http://www.kdevelop.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Jext**  (1912 votes, note : 84 %).

Un IDE 100% Java bourré de fonctionnalités, très convivial et qui intègre la coloration syntaxique de nombreux langages.


 <http://www.jext.org>

 [Les copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Rapid-Q Basic**  (2009 votes, note : 76 %).

Rapid-Q Basic est un compilateur basic générant du code Linux ou Windows, pour console ou Gui. Très léger, il est pourtant performant. Très bon pour débiter : il inclut une excellente documentation, disponible aussi en Français.

 <http://www.basicguru.com/rapidq/>

 [Exemple de programme en RapidQ Basic](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



**genmake**  (2711 votes, note : 75 %).

GenMake est un programme graphique permettant de créer et de gérer des fichiers Makefile, pour ceux qui sont fatigués d'écrire leur Makefile à la main ou avec autoconf.

 <http://coder.free.fr/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Anjuta**  (4014 votes, note : 70 %).

Anjuta est un logiciel permettant de développer en C/C++ pour des applications Gnome. Il est relativement pratique d'utilisation, mais il nécessite Glade pour la création des fenêtres.

 <http://anjuta.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**vdkbuilder**  (1503 votes, note : 69 %).

un outil RAD C++ pour GTK 2. Il est très complet.

 <http://vdkbuilder.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**C-Forge**  (1551 votes, note : 68 %).

Environnement de développement multi-langages... Produit propriétaire commercial ; il existe néanmoins une version gratuite, limitée au C/C++ et avec moins d'outils.

 <http://www.codeforge.com>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**CodeWorker**  (121 votes, note : 67 %).

Langage de script dédié à la programmation générative. On conçoit rapidement des générateurs de code, des grammaires pour acquérir les données à générer à partir de n'importe quel format, de la transformation de programmes ou de la retranscription d'un format dans un autre. Ce langage de script est extensible à l'envi par plugin de bibliothèques dynamiques intégrées comme packages.

 <http://www.codeworker.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Doxygen**  (1358 votes, note : 67 %).

Doxygen est un outil de génération de documentation sur le code source. Il en extrait la structure, les commentaires et le contenu. Il génère aussi bien des pages HTML, qui permettent la navigation dans le code (C, C++, Java, IDL et bien d'autres) qu'un document LaTeX ou PDF. Sous Licence Publique Générale de GNU.

 <http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/index.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gambas**  (2563 votes, note : 67 %).

Ce futur IDE est une version de 'Visual Basic' pour Linux. Il est encore en version alpha, mais est déjà téléchargeable.

 <http://gambas.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Glade**  (4018 votes, note : 66 %).

Glade est une outil de développement aidant à la création des interfaces graphiques utilisant les bibliothèques Gtk+ et GNOME.

 <http://glade.gnome.org/>

 [Le fenêtre principale](#)

 [L'éditeur de menu](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gorm**  (943 votes, note : 66 %).

Outil GNUstep de développement permettant de creer rapidement et facilement des interfaces graphiques solides et complexes.

 <http://www.gnustep.org/experience/Gorm.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Kylix**  (4036 votes, note : 59 %).

Kylix est un environnement complet de développement sous Linux (presque compatible avec Delphi) mais aussi sous Windows (les sources sont portables d'un environnement à l'autre).

Seul problème : Kylix n'est pas un programme libre ; par contre il existe une version (limitée mais utilisable) gratuite.


 <http://www.borland.com/kylix/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Lazarus**  (3356 votes, note : 58 %).

Un IDE pour freepascal encore en phase de développement dont le but est d'être compatible avec Delphi au niveau des sources. Les développements se font en parallèle pour Linux, Windows et d'autres architectures. Il n'est pour l'instant pas encore vraiment fonctionnel, mais il pourrait devenir l'IDE RAD de référence pour Linux.

 <http://lazarus.freepascal.org>

 [Où en est le projet ?](#)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Python**  (472 votes, note : 57 %).

Langage de programmation sous forme de scripts, orienté objet, il est assez simple d'approche et puissant. Il existe de nombreuses librairies Python, et il est très bien documenté.

 <http://www.python.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**NetBeans**  (3994 votes, note : 56 %).

Un IDE gratuit et open Source pour Java

 <http://www.netbeans.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Revolution**  (585 votes, note : 55 %).

Outil de développement multiplateforme (Windows, Mac, Linux, Unix...), il peut créer des exécutables en crosscompilation. C'est un logiciel non libre mais abordable.

 <http://www.runrev.com>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Omnis Studio**  (1652 votes, note : 55 %).

RAD multiplateforme, base de données orientée objet, les librairies (les API ?) sont compatibles Linux/MAC/Win et permet le développement Client/Serveur Internet en multithreading. Problème: programme commercial (\$149) non libre de droit, version d'évaluation entièrement utilisable disponible sur le site.

 <http://www.rainiqdata.com>

 <http://store.mh.omnis-software.com/studiownload.htm>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gambas**  (316 votes, note : 55 %).

Gambas est un environnement de développement libre basé sur un interpréteur Basic avec des extensions objets, comme Visual Basic (Mais ce n'est PAS un clone !)

Avec Gambas, vous pouvez rapidement dessiner votre interface graphique, accéder aux bases de données MySQL ou PostgreSQL, piloter les application KDE via DCOP, traduire votre programme dans de nombreuses langues, et beaucoup plus encore...

Une documentation communautaire de gambas, est disponible sur le site [binara.com](http://binara.com).

 <http://gambas.sourceforge.net>

 [La doc de binara.com](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**boa-creator**  (292 votes, note : 54 %).

EDI complète pour développer en Python avec en prime le support de XWPython (un clone de WXWindow initialement en C++) très portable. En quelques mots, c'est un Visual Python Studio, vous créez les fenêtres, manipulez un peu les événements, et vous faites une appli graphique en quelques lignes.

L'éditeur supporte la coloration, l'auto-complétion etc...

 <http://boa-creator.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**IntelliJ IDEA**  (480 votes, note : 54 %).

Excellent environnement de développement Java, qui cependant reste payant (version d'évaluation de 30 jours). Il est très souple, vous permettant de personnaliser votre environnement de travail, permet un refactoring très avancé, et a un look très agréable.

 <http://www.intellij.com/idea/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Gambas 0.53a**  (667 votes, note : 53 %).


Une évolution majeure dans cet IDE. Gambas est un environnement de développement en basic pour linux. Il est aujourd'hui traduit dans 4 langues : uk, fr, it, de, et gère les SGDB MySql et PostgreSQL.

 <http://gambas.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**libserial**  (397 votes, note : 52 %).

libserial est un ensemble d'outils permettant de manipuler les ports séries d'un PC. libserial est un Logiciel Libre distribué sous licence GPL.

 <http://idll.tuxfamily.org/progs/libserial.shtml>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Project Center**  (939 votes, note : 52 %).

L' IDE officiel du projet GNUstep.

 <http://www.gnustep.org/experience/ProjectCenter.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Eboxy**  (1151 votes, note : 48 %).

Eboxy est un programme de création d'interface graphique conviviale à l'aide de documents XML

 <http://www.bluelightning.org/ebox/eboxy/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**katy**  (334 votes, note : 46 %).

Un éditeur à la UltraEdit32 porté sous KDE.

 <http://katy.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**TinyCobol**  (347 votes, note : 45 %).

Le projet de TinyCOBOL est un compilateur COBOL Activement développé par des membres de la communauté libre de logiciel. La mission à long terme est de produire un compilateur COBOL qui soit conformes au standard COBOL 85 , ou du moins aussi proche qu'il soit raisonnablement possible.

TinyCOBOL est disponible pour l'architecture IA32 (x86) sur les plateformes suivantes.

- BeOS en utilisant le compilateur de GCC.
- FreeBSD en utilisant le compilateur de GCC.
- Linux en utilisant le compilateur de GCC.
- Win32

TinyCOBOL est distribué sous le suivant.

- Le compilateur est sous licence GNU General Public License.
- La bibliothèque d'exécution est sous licence GNU Lesser General Public License

 <http://tiny-cobol.sourceforge.net/index.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**eXtremeEdit**  (318 votes, note : 41 %).

Un éditeur de texte avancé dont le développement vient de commencer. Il n'existe pour l'instant qu'une version de développement mais qui donne un aperçu de ce que sera le logiciel final.

 <http://extremeedit.free.fr/>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ftk**  (329 votes, note : 31 %).


Fast Light Toolkit est une librairie qui permet de créer les interfaces graphiques. Ces avantages : petit, simple à utiliser, écrit en C++, existe sous UNIX/Linux (X11), Microsoft Windows, et MacOS X. Il dispose aussi de FLUID, un outil de création de fenetre. Une alternative portable à Gtk+ / Glade.

 <http://www.ftk.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GPE**  (43 votes, note : 20 %).

Environnement de développement pour PDA tournant sous Linux.

 <http://gpe.handhelds.org/>

 [http://gpe.handhelds.org/screenshots/view\\_album.php?set\\_albumName=release](http://gpe.handhelds.org/screenshots/view_album.php?set_albumName=release)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Développement>Web

**Quanta+**  (4769 votes, note : 100 %).

Un outil très pratique pour le développement des sites webs. L'éditeur comporte une bonne coloration syntaxique, gestion des projets, aide contextuelle pour le html, les css, le javascript et le php.

Attention : Il existe une version non libre de Quanta : Quanta Gold, mais Quanta+ est toujours en developpement.

 <http://quanta.sourceforge.net>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Screem**  (4084 votes, note : 64 %).

Un éditeur HTML qui contient des outils plus puissants que Quanta+ (auquel il ressemble par ailleurs) : couleurs sont correctes et rapidement modulables, touche 'TAB' pour terminer automatiquement de nombreux tags, gestion d'un site entier. En fait c'est un des éditeurs les plus prometteurs que j'aie essayé quelque soit l'OS. Pourquoi la version de ma Mdk 8.0 plante-t-elle si souvent (lors du splashscreen, activé ou non) ? :-)

 <http://screem.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**TSite Modular GPL**  (839 votes, note : 62 %).

TSite Modular GPL est un moteur de site web dynamique en PHP / MYSQL propulsé par la technologie Modular du club micro Sigma Lyon de Villefranche sur Saône.

TSite Modular est au web ce que Lego est aux jeux pour enfants !

Essayez-le, il est GRATUIT !!!

Enjoy Modular !

 <http://sigmalyon.free.fr/downloads/?>

 [Trouver le paquet RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Amaya 7.0**  (1775 votes, note : 55 %).

Amaya est un éditeur de pages Web, XHTML, MathML, SVG, XML générique avec support des CSS, qui peut aussi servir de browser. Cette nouvelle version apporte beaucoup de fonctionnalités au niveau de l'interface utilisateur et un meilleur support de CSS, XML et SVG. La version OpenGL arrive maintenant à maturité, et permet ainsi l'affichage de polices antialiasée, la transparence des PNG et SVG avec une grande rapidité d'affichage (même en emulation MESA). La Doc en francais se télécharge dans un paquet à part.

 <http://www.w3.org/Amaya/User/BinDist.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Ginf (Ginf is not Front Page)**  (915 votes, note : 50 %).

Un clone GTK d'un logiciel HTML WYSIWYG très grand public. A essayer... Ps : A quand une version Windows (pour que je puisse travailler avec au boulot)...

 <http://www.symonds.net/~deep/stuff/vtu/ginf/index.php>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**phpExplore**  (1501 votes, note : 49 %).

Administrez votre site web directement dans un navigateur grâce à phpExplore (manipulation de fichiers, répertoires, édition de fichiers, upload, etc.)

 <https://savannah.nongnu.org/projects/phpexplore/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Hitweb**  (752 votes, note : 35 %).

Hitweb est un annuaire en GPL. Avec gestion de plusieurs templates, enregistrement d'adresses postales, etc..

 <http://savannah.nongnu.org/projects/hitweb/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Bluefish**  (2286 votes, note : 20 %).

Environnement de développement web, en gtk, léger, puissant, efficace.

 <http://bluefish.openoffice.nl/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Sécurité

*Outils de cryptage, tests et surveillance réseau, etc.*

**afick**  (293 votes, note : 100 %).


afick (another file integrity checker) permet de faire des controles d'intégrité sur les fichiers. Pour cela, il enregistre dans une base de données, permissions, checksum, etc, afin de pouvoir les comparer plus tard. Il a été conçu pour être un clone rapide et portable (windows/unix) de logiciels comme AIDE ou Tripwire.

 <http://afick.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Prelude**  (1003 votes, note : 20 %).

Prelude est un logiciel de détection d'intrusion hybride (IDS : réseau + hostbased). Il sait utiliser les fichiers de signatures SNORT. Il possède un module de contre-mesure. Les messages d'alertes sont accessibles via un browser web.

 <http://www.prelude-ids.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Sécurité>antivirus

*Il y a aussi des antivirus qui tournent sous Linux. Leur but est principalement de scanner des fichiers à destination de postes Windows... Quant à Linux, son meilleur antivirus, c'est sa conception, et la rapidité avec laquelle sont corrigées les failles de sécurité ! C'est aussi la gestion des droits, et l'utilisation qu'en fait le linuxien...*

**AntiVir for Linux**  (2404 votes, note : 100 %).

Anti-virus **non libre** de fabrication allemande dont une version existe pour Linux. Il est gratuit pour une utilisation personnelle après enregistrement (ça marche, j'ai essayé...), en mode console avec un bon nombre d'options, et en mode graphique en anglais.



<http://www.hbedv.com/index.html>



[Téléchargement](#)



[S'enregistrer](#)



[Les spécifications](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**F-Prot**  (1361 votes, note : 77 %).

AntiVirus non-libre, mais toutefois gratuit pour les usages non-commerciaux. En ligne de commande. Très bien maintenu (base virales mises à jour fréquemment), assez léger.



<http://www.f-prot.com/index2.html>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**chkrootkit**  (420 votes, note : 46 %).

chkrootkit cherche des signatures de rootkits (entrées des artistes, cachées, comme vous voulez) dans les fichiers systèmes susceptibles d'être infectés. La dernière version en connaît 51.



<http://www.chkrootkit.org/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Clam Antivirus**  (2313 votes, note : 20 %).

Un antivirus simple à utiliser qui utilise la base de données d'OpenAntivirus.org pour les signatures. Il incorpore un démon permettant notamment la mise à jour des fichiers de références.



<http://clamav.elektropro.com/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Sécurité>firewall



**Guarddog**  (824 votes, note : 100 %).

Voici un firewall personnel particulièrement réussi pour ceux qui ne veulent pas se plonger dans le détail de la configuration IPTables. L'intérêt est qu'un certain nombre de règles liées aux applications les plus courantes sont facilement accessibles... à essayer :-)

 <http://www.simonzone.com/software/guarddog>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ipcop**  (1618 votes, note : 84 %).

Distribution Linux pour réaliser un firewall, basée sur la distribution smooth wall. Tout se gère via une interface html. Très facile d'accès et performante. La mise à jour des patches de sécurité se résume à cliquer sur 2 boutons .. !! À avoir sous la main pour s'isoler d'internet ... NDM(Fred):Ne pas croire quand même que puisque vous serez derrière un firewall vous serez en totale sécurité. Toujours surveiller son pc !

 <http://www.ipcop.org>

 <http://www.smoothwall.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Firewall Builder**  (1799 votes, note : 81 %).

Ou comment réaliser soi-même un firewall digne de professionnels très simplement. Interface graphique permettant de mettre à l'écran le fond de votre pensée et "compilateur" générant automatiquement le script bash en fonction du type de firewall utilisé (IP Tables, IP Chains, etc.)

 <http://www.fwbuilder.org/>

 [Copies d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**turtlfirewall.com**  (590 votes, note : 81 %).

Intégré par module à webmin, il permet de créer rapidement des règles d'iptables : 2 à 3 minutes, après l'intégration du module turtlfirewall dans webmin, suffisent pour créer un bon firewall perso . On peut créer facilement un ensemble de règles sans avoir spécialement des connaissances poussées de iptables.. C'est le module webmin le plus simple et le plus configurable pour ma part.

 <http://www.turtlfirewall.com/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Shorewall**  (1362 votes, note : 77 %).

ShoreWall est un Pare-feu basé sur IpTables, extrêmement complet, sous GPL. Basé sur des fichiers de conf, il simplifie fortement la mise en place d'un PF, et possède des fonctionnalités assez avancées (TOS, TC, VPN, proxy ARP, NAT statique, prédéfinition des étendues d'adresses privées, ...) en plus des options plus traditionnelles (Masquerading, Port forwarding, black/white listing).

NDM: C'est le firewall choisi par Mandrake, une référence en somme.

 <http://www.shorewall.net/>

 [Dépot des paquets Debian](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Arno's IPTables single and dual homed firewall**


(1516 votes, note : 70 %).

Utilitaire pour édition de scripts de firewall basé sur iptables (pour kernel-2.4)


[http://freshmeat.net/projects/iptables-firewall/?topics\\_id=151](http://freshmeat.net/projects/iptables-firewall/?topics_id=151)

[Download](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SME**


(337 votes, note : 67 %).

Créer une passerelle sous Linux afin de partager une connexion Internet via l'ADSL (idéalement, avec un modem ethernet PPPoE) ou via le réseau câblé sur un réseau local privé. De plus, cette passerelle vous permettra de créer vos propres serveurs "Web" !


<http://www.sme-fr.homelinux.net/index.php>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**NARC**


(2375 votes, note : 66 %).

Générateur automatique de règles IPTABLES (Netfilter Automatic Rule Configurator), grace à lui j'ai installé mon firewall/routeur en 5 mins top chrono !

Juste un .conf à éditer selon ses besoins et un script bash s'occupe d'établir l'ensemble des règles iptables nécessaires à un système sécurisé.

N'étant pas expert en la matière (sinon je ne l'aurais pas installé ;) ) je ne peux certifier que c'est 100% secure mais en tout cas c'est très simple à mettre en oeuvre (testé sur RH7.3).

NDLR: La seule façon de rendre 100% sécurée un système est de le débrancher.


<http://www.knowplace.org/netfilter/narc.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Bastille Linux**


(3984 votes, note : 63 %).

Bastille Linux est un logiciel dont le but est de sécuriser votre distribution (fonctionne actuellement sur Redhat, Mandrake, bientôt Debian et d'autres) en passant en revue les différents points faibles et en y appliquant des mesures de sécurité.


<http://www.bastille-linux.org/>

[l'interface TK](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SMOOTHWALL**


(663 votes, note : 60 %).

Il fait tout : serveur proxy avec connexion vpn , firewall...


<http://www.smoothwall.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Firestarter**


(1625 votes, note : 58 %).

Firestarter est une interface graphique optimisée pour Gnome qui vous permettra de configurer facilement votre firewall et de faire du NAT.



<http://firestarter.sourceforge.net/>

[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**IPTables Logs Analyzer**  (1893 votes, note : 42 %).

logiciel d'analyse des logs de votre firewall. Il permet de lire vos logs (que ceux qui aiment les lire sans décodage n'utilisent pas ce soft) et donc savoir quels sont les tentatives d'intrusion, etc...



<http://www.gege.org/iptables>

[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LIDS**  (659 votes, note : 39 %).

Un firewall du même type que bastille .



<http://www.lids.org/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**gShield**  (1010 votes, note : 32 %).

Excellent firewall basé sur Iptables, complet, facile à configurer et très efficient.



<http://muse.linuxmafia.org/gshield.html>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Firestarter**  (399 votes, note : 21 %).

Encore un front-end pour netfilter (le firewall inclus dans le noyau linux). Il permet une configuration initiale assez fine de netfilter (en gros comme shorewall), mais surtout on peut ajuster les règles de filtrage par la suite grâce à une interface graphique affichant en temps réel les tentatives de connexion (un peu comme Zonealarm du monde Windows).



<http://firestarter.sourceforge.net/>

[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**webmin-firewall**  (580 votes, note : 20 %).

Permet de créer de manière relativement intuitive des règles d'iptables. Une connaissance légère du fonctionnement d'iptables est tout de même nécessaire.



<http://www.niemueller.de/webmin/modules/iptables/>

<http://www.webmin.com>




Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Sécurité>analyseur de logs

**Fwanalog**  (1282 votes, note : 100 %).

Un outil qui permet d'analyser les logs de votre firewall IP de manière conviviale (mise en forme de tableaux statistiques et graphiques).

 <http://tud.at/programm/fwanalog/>

 [Exemple de rapport généré](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Sécurité>supervision/sniffeur réseau

**ntop**  (4534 votes, note : 100 %).

Ntop est un analyseur réseaux orienté services. Il collecte des statistiques sur l'utilisation des protocoles et des services Internet. Il permet en outre la surveillance des paquets circulant sur le réseau. Son interface Web est très conviviale. Nécessite la librairie Libpcap qu'on peut trouver sur <http://www.tcpdump.org>.

 <http://www.ntop.org>

 [Copie d'écran \(de l'interface WEB\)](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Tcpdump et TcpTrace**  (4503 votes, note : 77 %).

Tcpdump est une sonde réseau. Sa particularité est de contrôler le trafic réseau en temps réel. Les différents formats de sortie permettent d'isoler un type de trafic. Il permet en outre d'examiner toutes les connexions entre le client et le serveur. Associé à TcpTrace, tcpdump peut générer des graphes d'analyse.


 <http://www.tcpdump.org>

 <http://www.tcptrace.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Ethereal**  (1354 votes, note : 59 %).

Ethereal est un Sniffer open source, qui permet de faire des captures de trames éthernet. Il est disponible sous Linux et windows avec la même efficacité et stabilité.

 <http://www.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Nagios**  (1760 votes, note : 57 %).

Surveillance de réseau, à travers un navigateur web. Le successeur de Netsaint.

 <http://www.nagios.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Etherape**  (1687 votes, note : 45 %).

Un moniteur temps réel du trafic réseau circulant sur l'interface de votre choix (eth0, ppp0, etc.) Extrêmement pratique pour trouver qui consomme la bande passante, ou pour découvrir que l'on est la cible d'un worm !

 <http://etherape.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Netsaint**  (563 votes, note : 20 %).

Pour surveiller son réseau via un browser. Le développement de Netsaint est arrêté, utilisez plutôt Nagios, son successeur.

 <http://www.netsaint.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Sécurité>sondes/scanners

**Nmap et NmapFE**  (4436 votes, note : 100 %).

Nmap est un outil en mode texte (NmapFE est son interface graphique en GTK+) qui permet d'explorer un réseau et d'auditer la sécurité d'une machine. Nmap vous aidera à trouver les failles de sécurité réseau de votre machine, afin que vous puissiez y remédier.

 <http://www.insecure.org/nmap/>

 [L'interface graphique](#)

 [L'interface console](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**PortSentry**  (4433 votes, note : 63 %).

Permet de détecter les scans sur des ports spécifiques (par exemple les nmap et autres scanners de ports), et d'y répondre...

 <http://www.psonic.com/abacus/portsentry/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SNORT**  (4441 votes, note : 48 %).

SNORT est un IDS (Intrusion Detection System), c'est à dire qu'il permet de détecter des attaques et/ou intrusion sur votre système. Sa configuration est très souple (log en fichier texte, ou dans Mysql, etc.) ; l'ajout de nouvelles détections également très simple (fichier texte de règles) et de nombreux plug ins s'ajoutent pour générer des rapports, répondre automatiquement à des attaques, etc...

A utiliser sans modération sur un Firewall linux :)

PS: il existe un portage win32

 <http://www.snort.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Nessus**  (4442 votes, note : 20 %).

Permet d'auditer la sécurité de son réseau et les composants logiciels de votre machine. Il y a une partie client et une partie serveur pouvant très bien être sur la même machine.

 <http://www.nessus.org>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



## Sécurité>Chiffrage

**GnuPG (gpg)**  (4468 votes, note : 100 %).

GnuPG ou GPG (GNU Privacy Guard) est l'outil indispensable pour crypter vos données sensibles, vos mails, etc. C'est la version libre du célèbre PGP.

 <http://www.gnupg.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



## Distributions

*Vous trouverez dans cette section des distributions Linux qui ne nécessitent pas d'installation sur la disque dur et qui remplissent diverses fonctions : récupération de système abîmé, router, firewall, serveur X, démonstration etc... (sous-rubriques CD, Disquette, et Clé-USB), ainsi que des distributions Linux légères et/ou pour anciens ordinateurs (sous-rubrique Ordinosauve).*

Pas de programmes dans la rubrique



## Distributions>CD

**Knoppix MIB**  (182 votes, note : 100 %).


Version française de l'incontournable distribution Knoppix. La Knoppix-MiB est une distribution orientée vers la sécurité et la confidentialité de vos données, conçue pour protéger votre vie privée: Si vous stockez vos données personnelles sur une unité amovible, celle-ci peut être chiffrée (cryptée) de manière transparente. L'accès à votre unité amovible sera alors protégé par une phrase secrète de votre choix, sans laquelle vos données seront inaccessibles.

 <http://www.bouissou.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Knoppix**  (1203 votes, note : 100 %).

Distribution bootable sur CD à de Debian à essayer absolument.

 <http://www.knopper.net/knoppix/index-en.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Sol**  (418 votes, note : 74 %).

Sol (Server optimized Linux) est une distribution développée pour les serveurs à architecture Intel.

 <http://www.sol-linux.com/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**RXlinux**  (836 votes, note : 72 %).

Distribution orientée serveur entièrement customisable avant la gravure par une génération d'iso. (choix des paquetages, configuration IP, password..., choix du mode de chargement des applications, ram, disque dur, CD) et tout ça à l'aide d'une interface web. Possibilité de générer son iso a partir du site.. l'OS est donc 100% opérationnel lors du boot..

 <http://fusionw3.com/onx/html/rxlinux.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Beos personal edition max v2**  (441 votes, note : 72 %).

C'est la nouvelle version de Beos sortie cette année, une alternative à Windows, Linux et autres systèmes d'exploitation.

 <http://sourceforge.net/projects/crux>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Byzantine OS**  (1116 votes, note : 71 %).

Mini-distrib qui tient sur un mini-cd qui permet de visionner des films, de surfer sur le net avec mozilla ; elle contient également une horloge et une petite machine à calculer de base. On peut faire tout cela après avoir booté sur le cd et même enlevé celui-ci !

 <http://byzql.sourceforge.net/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Mepis**  (183 votes, note : 59 %).

Une distribution pour débutant à base de Debian.

 <http://www.mepis.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**geebox**  (399 votes, note : 55 %).

La GeeXboX est un système d'exploitation complet, basé sur un noyau Linux et sur l'excellent lecteur multimédia qu'est MPlayer. Pas besoin de disque dur, vous n'avez qu'à insérer le CD auto-amorçable de la GeeXboX dans le lecteur de n'importe quel PC de type Pentium et supérieur pour l'utiliser. De plus, la GeeXboX est un logiciel libre, créé à l'aide de très nombreux programmes libres. Cela sous-entend que n'importe qui est autorisé à la modifier et à reconstruire sa propre version. L'image ISO de la GeeXboX ne requiert que 4 Mo sur le CD. Et,

bien entendu, le tout peut être intégralement contrôlé au moyen d'une télécommande à infra-rouge, grâce à son menu OSD complet.

 <http://qeexbox.free.fr/fr/index.html>

 Copie d'écran

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Movix**  (1082 votes, note : 53 %).

Distribution en 2 versions Movix et Movix<sup>2</sup>(mini), toutes les deux sont orientées multimédia à base de Slackware.


Préparez un CD avec Movix et des fichiers multimédia (avi, mpg etc..) et Bootez sur n'importe quel PC pour pouvoir les lire !

 <http://movix.sourceforge.net>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Linux Console**  (983 votes, note : 39 %).

Distribution bootable orienté Jeux (avec émulation PlayStation) et Multimédia.

 <http://linuxconsole.free.fr>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Laïka Cappuccino**  (1446 votes, note : 38 %).

Mini-distribution linux qui permet, sans avoir besoin de l'installer, d'aller sur le net par le biais d'un intranet (proxy/gateway)

 <http://tanski.tuxfamily.org>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Timo Rescue Set**  (752 votes, note : 36 %).

Un CD de rescue basé sur une GNU/Debian Woody. Il contient tous les outils pour réparer une distribution, un boot loader, manipuler les partitions, gérer le réseau etc. Le Rescue Set permet aussi de construire son propre CD Rescue personnalisé et de le graver ou le sauver sous forme d'image ISO.

 <http://rescuecd.sourceforge.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MDK miniCD**  (349 votes, note : 34 %).

Voici que notre manchot national, nous a pondu un petit. Il s'agit d'une version minicd bootable.

 <http://minicd.berlios.de>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ivRescue**  (1018 votes, note : 30 %).

Un CD de rescue pour le jour où vous aurez oublié de compiler le support reiserfs dans votre kernel ! Très complet (CD oblige) avec un kernel récent : 2.4.16 au moment où j'écris ces lignes.




<http://www.ivarch.com/programs/rescue.shtml>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Morphix**  (770 votes, note : 30 %).

Mini Knoppix sur mesure.



<http://am.xs4all.nl/drupal/node.php?id=20>

<ftp://dl.xs4all.nl/pub/mirror/drupal/Morphix/screenshots/morphix-0.3.png>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Demo Linux**  (1040 votes, note : 26 %).

Distribution complète bootable sur CD qui permet de sauver des données sur le disque dur, ou de ne rien écrire sur celui-ci : idéal pour montrer Linux à un ami ou pour avoir toujours linux sur le pc qu'on utilise



<http://demolinux.org/>

[Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Oralux**  (185 votes, note : 21 %).


Cette distribution basée sur knoppix est destinée à permettre à des personnes aveugles d'accéder à GNU/Linux. En effet, votre pingouin vous parle, et ce dès le boot...On ne peut que saluer cette initiative qui est tout à l'honneur des développeurs et de la communauté.


<http://oralux.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Arch Linux**  (382 votes, note : 20 %).

Une distribution optimisée pour les ordinateurs récents en architecture i686, destinée aux utilisateurs avertis.


<http://archlinux.org/>


 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Distributions>Disquette

**Binux**  (448 votes, note : 100 %).

Mini distribution linux


<http://perso.wanadoo.fr/binux/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**FwFloppy**  (1035 votes, note : 82 %).

Une petite disquette de boot hyper optimisée qui vous permet de transformer n'importe quel petit PC en un routeur/firewall pour votre réseau local ! L'ayant installée, la seule configuration nécessaire a été de rentrer le login et le mot de passe de la connexion ADSL ('modem' ADSL ethernet).

 <http://www.zelow.no/floppyfw>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MenuetOs**  (889 votes, note : 79 %).

un os en assembleur sur une d7 ca dechire !

NDM : on le laisse pour faire plaisir au dinosaure du site, j'ai nommé Drinou himselfeuhhh :)))


 <http://www.menuetos.org/indexfr.htm>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**MuLinux**  (1047 votes, note : 74 %).

Une distribution Linux qui peut fonctionner depuis un jeu de disquettes réduit et évoluer grâce à l'utilisation d'autres disquettes pour supporter X11, GCC, VNC, SSH, Samba, Netscape...

 <http://mulinux.sunsite.dk/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Coyote Linux**  (1017 votes, note : 68 %).

Distribution qui tient sur une disquette et qui permet de partager sa connexion.

 <http://www.coyotelinux.com/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Leka linux**  (449 votes, note : 67 %).

Une autre version de linux qui tient sur une disquette mais qui contient seulement le strict minimum pour rétablir son système. Evite ainsi de perdre du temps à détecter le matériel comme le fait Tomsrtbt.

 <http://www.leka.net/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**tomsrtbt**  (1035 votes, note : 53 %).

"Un max de GNU/Linux sur une disquette" pour: la récupération d'un système ayant un "kernel panic" à garder sur votre bureau pour la cas d'urgences ...


tomsrtbt signifie : "Tom's floppy which has a root filesystem and is also bootable."

 <http://www.toms.net/rb/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Visopsys**  (241 votes, note : 50 %).

Un petit OS à part, tenant sur une disquette et plutôt bien réalisé... comme MenuetOS, il est graphique et écrit en assembleur.


 <http://www.visopsys.org/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Trinux**  (1028 votes, note : 48 %).

Une ditribution Linux qui peut fonctionner depuis un jeux de disquettes réduit et évoluer grâce à l'utilisation d'autres disquettes.

 <http://www.trinux.org/>

 [Trinux. à quoi ça sert ?](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**QNX**  (2973 votes, note : 20 %).

QNX n'est pas un logiciel pour Linux, mais un système d'exploitation à part entière. Il n'est pas libre, mais il peut être amusant de tester la démo de ce système à micro noyau, léger et assez complet bien que tenant sur une disquette.

 <http://www.qnx.com>

 [QNX sur une disquette : le demodisk](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

---

## Distributions>Ordinosaure

*Distributions légères et/ou fonctionnant sur d'anciens ordinateurs, en général à partir du 486 avec 8 Mo de RAM.*

**Damn Small Linux**  (109 votes, note : 100 %).

Damn Small est non seulement une distribution live-CD (ou live-USB) compacte, mais elle est aussi à l'aise sur les plus petites config ! Par exemple, elle a été utilisée avec succès sur un 486DX2 avec 16Mo de RAM. Dérivée de Knoppix, elle réunit entre autres Fluxbox, Dillo, Sylpheed, naim, FLWriter, xmms, vnc client ... et xpacman dans moins de 50Mo

 <http://www.damnsmalllinux.org/>


 <http://www.damnsmalllinux.org/486.html>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Drinou Linux**  (770 votes, note : 86 %).

Distribution conçue pour redonner vie à des 486, ou des Pentium de première génération. Elle est orientée réseau / bureautique et permet de créer facilement des bornes internet / intranet, une passerelle / firewall vers internet, un serveur ftp / Intranet voire web, des petits postes bureautique, la connexion avec les machines Windows ou NT est assurée en client.

La messagerie, un traitement de texte compatible word, un tableur compatible excel sont disponibles sous forme de packages.


 <http://drinou.tuxfamily.org/>

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Sonnyou**  (534 votes, note : 77 %).


Mini distrib basée sur slack 7.1 comme deli ou drinou (avec lesquelles elle peut échanger des packages) principalement axée réseau et console, un package X existe cependant.

 <http://217.109.169.18/sonnyou>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Tiny Linux**  (1024 votes, note : 73 %).

Une distribution destinée aux ordinateurs devenus obsolètes. Très rapide sur un 486 !

 <http://tiny.seul.org/fr>

 [Liste des applications](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LinuxLite**  (105 votes, note : 36 %).

Il s'agit d'une version de noyau allégé basé sur linux-1.0.9, capable d'être compilé avec un compilateur ELF et d'exécuter des binaires elf-libc5 (supportés normalement depuis linux-1.1.92).

L'intérêt est pour les machines disposant de peu de mémoire. Selon l'auteur 1 Mo de RAM suffit.

Compiler des programmes récents avec libc5 est simple à condition de mettre à jour gcc. Par contre c'est une autre histoire pour compiler au format aout-libc4. Le support de libc6 est inconnu.

Note de Jice : ce noyau n'a pas évolué depuis 1998, mais il peut être intéressant pour comprendre le fonctionnement de Linux (les sources tiennent sur une disquette), et pour installer sur de très vieilles machines.

 <http://www.ibiblio.org/pub/Linux/kernel/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Crux**  (1033 votes, note : 35 %).

Une distribution light optimisée pour les 686. 179 Mo

 <http://www.crux.nu/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**DeLi – Desktop Light Linux**  (764 votes, note : 30 %).

Distribution destinée aux anciennes machines, du 486 au Pentium MMX 166 ou plus. Elle est orientée utilisation du bureau, contient traitement de texte, client mail etc. Pas toptop mais intéressante. (le site est tout ce qu'il y a de plus simple, j'aime)

 <http://delilinux.berlios.de/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**TerminalX**  (538 votes, note : 20 %).

Une mini distribution ( 10mb ) qui fait un joli terminal Xwindow disponible en umsdos uniquement . ( il faut une partition en fat pour l'installer ) Xwindow en vesa , scripts pour le configurer , mc et un petit Xmanager basic pour travailler en autonome.



<http://217.109.169.18/terminal>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .



## Distributions>Clé–USB

**Flonix**  (166 votes, note : 100 %).

Flonix est une distribution basée sur Knoppix, qui tient sur une clé usb de 64Mo. Vous pourrez booter dessus, comme sur n'importe quelle distribution Live CD



[http://linuxdocs.tuxfamily.org/article.php3?id\\_article=109](http://linuxdocs.tuxfamily.org/article.php3?id_article=109)

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Runt**  (157 votes, note : 77 %).

Runt est une distribution pour clé USB, basée sur slackware, qui propose pour les bios qui ne permettent pas de booter sur l'usb, une disquette de boot, qui permettra de booter le système sur l'USB...



<http://www.ncsu.edu/resnet/runt/>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Knoppix–USB**  (146 votes, note : 61 %).

Une autre version dérivée de Knoppix qui tient elle sur 51Mo (d'après le site), et qui permet de booter sans CD et sans Disque dur, uniquement avec une clé USB.



<http://rz-obrian.rz.uni-karlsruhe.de/knoppix-usb/>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**SPB linux**  (55 votes, note : 57 %).

Une autre distro sur clé usb avec disquette de boot



<http://www.8ung.at/spblinux/>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Umigini**  (156 votes, note : 39 %).

Umigini crée une clé usb (ou une carte flash) bootable, en choisissant les paquets que l'on souhaite voir installés !



<http://www.umigumi.org/>

Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Linux Console**  (61 votes, note : 20 %).

Encore une distro sur cd et usb, basée cette fois sur une Mandrake, et très orientée multimédia, des émulateurs, et une bonne modularité.



<http://linuxconsole.tuxfamily.org/>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

## Divers

*ici se trouvent les applications qui n'ont pas leur place dans une autre rubrique...*

**Synergy**  (1519 votes, note : 100 %).

Synergy permet de partager une souris et un clavier entre différents ordinateurs possédant différents OS (Windows, Linux), chacun sur son propre écran, et cela sans matériel particulier. Il est dédié aux utilisateurs qui ont plusieurs ordinateurs sur leur bureau qui utilisent chacun leur propre écran.



<http://synergy2.sourceforge.net>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**GNUe**  (1891 votes, note : 93 %).

GNU Enterprise : GNUe est à la fois un logiciel libre et une architecture modulaire qui permet d'automatiser les tâches de l'entreprise. Ce type de logiciel est à rapprocher de SAP, Manugistics, PeopleSoft, etc. qui proposent le même type de fonctionnalité.



<http://www.gnuenterprise.org>



[Copies d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**TkDVD**  (185 votes, note : 80 %).

Front-end pour dvd+rw-tools pour graver ses DVD+R/RW et -R/RW écrit en TCL/Tk. Permet de graver aussi bien des fichiers que des images ISO.



<http://www.nongnu.org/tkdvd>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Lisawi**  (544 votes, note : 74 %).

Lisawi (Linux SAuve Windows) permet de sauvegarder/restaurer et cloner rapidement des stations Windows utilisant le système de fichiers FAT/FAT32.



<http://duparq.free.fr>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**3D-desktop**  (1765 votes, note : 68 %).

Un "switcher" de desktops en 3D pour Gnome et Kde (et d'autres) qui ne sert à rien, mais ca fait tellement classe !



<http://desk3d.sourceforge.net>



[Une animation vaut mieux qu'un long discours \(1.4 Mo quand même\)](#)



[Une copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**freeduc**  (194 votes, note : 66 %).

Encore une distribution sur cd bootable. Sur une base de Knoppix, elle est orientée vers l'éducation. Elle comprend: Gcompris, scribus, latex, Kstars et de très nombreuses autres applications...



<http://www.ofset.org/projects/edusoft/edusoft-fr.html>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**klogic**  (1464 votes, note : 63 %).

programme pour kde, permettant de simuler des circuits électroniques



<http://www.a-rostin.de/klogic/>



[copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**RDBMS Toolbox**  (194 votes, note : 62 %).

RDBMS Toolbox est une collection composée de logiciels Open Source dédiée aux bases de données et aux différents outils nécessaires à leur administration (odbc, api etc...).



<http://rdbmstoolbox.sourceforge.net>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Lirc**  (1580 votes, note : 58 %).

L'utilitaire à télécharger pour tous ceux qui ont une télécommande infrarouge sur leur PC (Packard Bell, Miro...) Permet de piloter son PC depuis son lit ou son fauteuil !



<http://www.lirc.org>



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**tkgate**  (1467 votes, note : 58 %).

Programme en tk/tcl permettant de simuler de le fonctionnement de circuits électroniques



<http://www-2.cs.cmu.edu/~hansen/tkgate/>



[Copie d'écran](#)



Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LX-Viewer**  (229 votes, note : 57 %).

LX-Viewer est une visionneuse de fichier DXF et DWG (format natif d'Autocad). Ce logiciel permet d'ouvrir, visionner, imprimer et convertir des fichiers de dessin DXF et DWG (Autocad version 2.5 à 2002) et d'exporter en BMP, PNG et SVG.

 <http://lx-viewer.sourceforge.net/index.php>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**Eagle**  (3972 votes, note : 57 %).

Eagle est un logiciel de création de circuit imprimé (typon). Ses nombreuses bibliothèques permettent de réaliser quasiment tous types de montages électroniques. Ce freeware n'est pas un logiciel libre.

 <http://www.cadsoft.de/download.htm>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**ROX-filer**  (3951 votes, note : 56 %).

Un gestionnaire de fichiers sous X simple, rapide et puissant.

 [http://rox.sourceforge.net/rox\\_filer.php3](http://rox.sourceforge.net/rox_filer.php3)

 [Copie d'écran](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**LGPI : PHARMAGEST INTERACTIVE**  (766 votes, note : 50 %).

Je cite : « Afin de mieux répondre au développement de ce système d'exploitation [NDM:Linux], le GIE SESAM-VITALE avait développé des composants logiciels (API) utilisables sous Linux. Il ne manquait plus que l'agrément d'un progiciel sous cet environnement... C'est désormais chose faite avec LGPI (de Pharmagest Interactive), destiné aux Pharmaciens, qui devient le premier progiciel de santé sous Linux agréé pour utiliser la carte Vitale. »

Et un logiciel "métier" sous Linux, il n'est pas libre mais ne boudons pas notre plaisir !

 [Information logiciel](#)

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .

**xtrlock**  (50 votes, note : 20 %).

remplace le curseur de la souris par un joli cadenas bleu. Il faut taper son mot de passe pour reprendre le contrôle du serveur X. Le site web semble indisponible... des packages existent pour d'autres distributions que Debian.

 <http://packages.debian.org/stable/x11/xtrlock.html>

 <ftp://ftp.du.se/debian/pool/main/x/xtrlock/>

 Trouver le paquet [RedHat/MDK/SuSE](#) , [debian](#) , [Slackware](#) .





## Diverses ressources liées à Linux

Si vous utilisez Debian, voici un [annuaire français Debian](#).

L'ensemble des ressources proposées par Léa se trouve maintenant dans le [Léannuaire](#).

### PAF Debian – Petit Annuaire Francophone Debian

Par Marc, spi.mj@wanadoo.fr

Vous avez, de préférence, une première expérience de [GNU/Linux](#) et vous aimeriez maintenant découvrir et utiliser la distribution Debian. Pour vous y aider, vous trouverez ici un ensemble de liens francophones dûment sélectionnés et commentés, concernant divers domaines comme : les sites, la documentation, l'aide... Cette sélection représente, je pense, le nécessaire et suffisant pour bien commencer avec Debian une fois les principales bases de Linux acquises. Réalisée lors de l'installation d'une Woody 3.0r0, puisse-t-elle vous être utile, ainsi qu'à tout néophyte débianophile, comme elle me l'a été.

#### Sites spécifiques

[Site officiel Debian](http://www.debian.org/index.fr.html) – <http://www.debian.org/index.fr.html>

Incontournable, c'est une vraie mine d'or tant pour ce qui est de la documentation, des paquets que de l'aide, comme en témoignent de nombreux liens ci-dessous. Le seul regret que l'on puisse avoir est qu'il ne soit pas traduit dans sa totalité mais, rassurez-vous, l'essentiel est bien là.

En parallèle au site officiel, les urls suivantes vous conduiront vers quatre sites spécialisés Debian. Les centres d'intérêts des uns et des autres étant aussi divers que variés, la richesse d'un site ne pouvant s'exprimer en quelques mots et étant susceptible d'évoluer rapidement, ces sites n'ont pas été commentés individuellement mais simplement classés par ordre alphabétique. Ils ne sont pas si nombreux, prenez donc le temps d'aller visiter chacun d'eux, ceci vous permettra sans nul doute de compléter efficacement ce qui est proposé dans cette page selon vos propres besoins et objectifs.

[Andesi](http://www.andesi.org/) – <http://www.andesi.org/>

Ce site regroupe maintenant les anciens sites: [Debian pour tous](#) ; [Débutant sous Debian](#) et [Debian forum](#).

[Debian fr](http://www.debian-fr.org/) – <http://www.debian-fr.org/>

[Debian world](http://debianworld.org/) – <http://debianworld.org/>

[SDF site Debian francophone](http://www.debian-france.org/) – <http://www.debian-france.org/>

#### Informations

[Page informations Debian](http://www.fr.debian.org/News/) – <http://www.fr.debian.org/News/>

Vous pouvez consulter ici en français les Actualités officielles récentes, accéder à leurs archives ainsi qu'à la Gazette hebdomadaire de Debian qui s'adresse plutôt aux développeurs. Pour une actualité officielle souvent plus complète, rendez-vous sur le site [Debian world](#) dont la page d'accueil n'est d'ailleurs autre que la page Actualités.

#### Documentation

Le site Debian possède une page d'accueil documentation. Celle-ci propose des liens généraux sur GNU/Linux et des liens plus spécifiques à cette distribution. Vous êtes bien sûr invités à [la consulter](#), cependant elle ne fait au départ aucune distinction entre les documents déjà disponibles et ceux en cours d'écriture ou abandonnés, ni entre les documents traduits en français et ceux qui ne le sont pas. Les liens ci-dessous recourent donc certains liens de cette page officielle, mais ils sont plus hétéroclites quant à leurs sources et ne concernent que des documents spécifiques effectivement accessibles en français.

#### Installation et fonctionnement général

[Manuel d'installation](http://www.debian.org/releases/stable/installmanual.fr.html) – <http://www.debian.org/releases/stable/installmanual.fr.html>

Un manuel très complet présentant dans un contexte plus général les deux grandes étapes de l'installation : noyau-base et base-config. A consulter avec attention avant une première installation notamment si vous n'êtes pas familiarisé avec GNU/Linux et l'anglais (lors de l'installation, la première partie est en français, la seconde en anglais).

[Notes de publication](http://www.debian.org/releases/stable/releasenotes.fr.html) – <http://www.debian.org/releases/stable/releasenotes.fr.html>

Ces notes s'adressent avant tout à ceux qui ont déjà installé Debian et souhaitent mettre à jour leur distribution via internet ou en utilisant des cdroms. Les autres pourront toujours les consulter, ne serait-ce que par curiosité ou en prévision de l'avenir.

[Guide de référence pour Debian](http://qref.sourceforge.net/index.fr.php) – <http://qref.sourceforge.net/index.fr.php>

Un bon point de départ pour avoir une vue d'ensemble de votre nouveau système Debian après son installation. De très nombreux sujets y sont traités de façon plus ou moins approfondie : notions fondamentales, mise à jour, gestion des paquets, noyau, configuration, programmation.. sans oublier les didacticiels, astuces et supports.

[Formation Linux Debian](http://www.via.ecp.fr/~alexis/formation-linux/) – <http://www.via.ecp.fr/~alexis/formation-linux/>

Un tour d'horizon complet : l'installation, la configuration, les modes texte et graphique avec quelques-unes de leurs différentes applications Une formation pour partir du bon pied : simple, concrète, agréable à lire et disponible aux formats html, pdf et ps.

[Jourdebian, Debian jour après jour](http://home.infomaniak.ch/mongenet/Marc/Articles/Jourdebian/) – <http://home.infomaniak.ch/mongenet/Marc/Articles/Jourdebian/>

Au fil des jours, Debian en quatre étapes et quatre pages html : installation de la Potato, configuration de la Potato, passage à Woody et configuration de Woody. Un témoignage à l'image du quotidien, pas très structuré mais riche d'enseignements et complété maintenant par un nouveau chapitre: Woody sur un nouveau PC.

[Guide de survie sous Linux](http://www.delafond.org/survielinux/) – <http://www.delafond.org/survielinux/>

Une très longue page html, facile à consulter et à lire, elle n'est pas vraiment orientée Debian mais reste indispensable à tout Linuxien. De plus pour avoir facilement un petit aperçu des spécificités de cette distribution par rapport aux autres, cherchez-y simplement "Debian".

### Quelques points particuliers

[Configurer Debian pour le français](http://www.limsi.fr/Individu/nico/debian/debian-french.html/) – <http://www.limsi.fr/Individu/nico/debian/debian-french.html/>

Pour les utilisateurs francophones, une fois l'installation de base terminée, mieux vaut commencer par-là avant de se lancer dans de nouvelles aventures. Un document avec une version courte pragmatique et une version longue plus explicative, d'autant plus indispensable que, pour le moins parfois, la configuration francophone n'est pas parfaite au sortir de l'installation.

[Debian Euro howto](http://www.debian.org/doc/manuals/debian-euro-support/index.fr.html) – <http://www.debian.org/doc/manuals/debian-euro-support/index.fr.html>

Après le français, l'euro en mode texte comme en mode graphique, pour obtenir  $\mu$  en appuyant sur <AltGr+E>. Beaucoup de pages sans doute pour un petit symbole, mais si vous avez fait les bons choix de locales lors de l'installation, tout est peut-être déjà en place. Pour le savoir vous pouvez avoir recours à "euro-test" en console comme en xterm.

[Apt Howto](http://www.debian.org/doc/manuals/apt-howto/index.fr.html) – <http://www.debian.org/doc/manuals/apt-howto/index.fr.html>

Tout ce qu'il faut savoir pour bien utiliser sa distribution et ses paquets en quelques lignes de commandes fort simples : installer de nouveaux programmes par internet ou cdroms, mettre à jour, supprimer ou encore gérer les listes et les caches.

[Guide de dselect pour débutants](http://www.debian.org/releases/stable/i386/dselect-beginner.fr.html) – <http://www.debian.org/releases/stable/i386/dselect-beginner.fr.html>

Ce qu'il est bon de comprendre pour débuter avec dselect que ce soit lors de l'installation ou ultérieurement. Cette alternative à apt-get est certes puissante mais pas très conviviale ni intuitive. Un petit guide est donc ici le bienvenu...

### Paquets .deb

[Paquets Debian](http://www.debian.org/distrib/packages.fr.html) – <http://www.debian.org/distrib/packages.fr.html>

Pour connaître tous les paquets officiels disponibles, seule cette première page est en français, toutes les pages suivantes de listes et de descriptions sont en anglais. Outre un accès aux différentes listes de paquets, ses outils permettent : de rechercher un paquet parmi une ou les trois distributions en cours (stable, testing ou unstable) ; de chercher un mot clé dans les descriptions de ces paquets ; d'afficher les paquets contenant un certain fichier ou encore tous les fichiers d'un paquet donné. Les pages de description des paquets avec leurs trois sections (depends, recommended et suggested) sont également très intéressantes.

[apt-get.org](http://www.apt-get.org) – [http://www.apt-get.org/](http://www.apt-get.org)

Si vous ne trouvez pas votre bonheur sur le site officiel, voici une liste officieuse (en anglais, désolé, mais ici ce n'est pas trop gênant) de paquets .deb officieux. La façon la plus simple de l'exploiter est d'utiliser la fonction "rechercher" de votre navigateur associée au nom du programme que vous désirez. Si en procédant ainsi vous ne trouvez toujours pas de .deb qui vous satisfasse, rendez-vous alors du côté de [freshmeat](#) (en anglais) pour y rechercher les sources et compiler par vous-même puis, pourquoi pas, créer votre propre .deb.

[Guide du nouveau responsable Debian](http://www.debian.org/doc/manuals/maint-guide/index.fr.html) – <http://www.debian.org/doc/manuals/maint-guide/index.fr.html>

Un guide pour apprendre à construire ses propres paquets Debian. A réserver a priori aux utilisateurs déjà confirmés, aux futurs développeurs Debian et aux infatigables curieux.

### Aide (et vous)

Avant d'avoir recours aux différentes aides possibles, veillez à faire des recherches, à consulter les documentations et archives, notamment celles du site où vous pensez demander de l'aide. C'est pour cette raison que vous ne trouverez pas ici de liens directs vers les pages de forums ou de formulaires... Ce sera donc à vous de les trouver, ce qui d'ailleurs n'est pas bien difficile.

### Moteur

Le moteur [Google Linux](#) est utile à tout propos et ce quelle que soit la distribution que l'on utilise. Une commande obscure? Entrez son nom suivi éventuellement des options et arguments que vous pensez utiliser. Un matériel récalcitrant? Entrez sa référence exacte, modulez ensuite si nécessaire. Un message d'erreur incompréhensible? Entrez-le tel quel. Google avale tout et vous donne souvent de bonnes réponses.

### Chats

Chat debianfr – /server eu.undernet.org – /join #debianfr

Chat debian-france – /server eu.openprojects.net – /join #debian-france

Deux chats tranquilles mais réveillés où "on" répond aux questions des débutants. Ces chats ne semblent pas liés aux sites dont le nom ou l'url est pourtant proche : Debian-fr et SDF (<http://www.debian-france.org/>).

### Forums

Forums Debian sur le site [Andesi](#) – <http://www.andesi.org/>

De nombreux forums dédiés à la distribution Debian : général, hardware, serveur, software, apt... Bref incontournable dans sa catégorie! Petit bémol, si la lecture des forums est ouverte à tous, il faut être enregistré pour pouvoir poster.

Forum Debian sur le site [Léa, Linux entre amis](#) – <http://lea-linux.org/>

Forum Debian sur le site [Ze Linux](#) – <http://www.ze-linux.org/>

Léa et ze Linux sont deux très bons sites d'aide et de documentation GNU/Linux et ils vous proposent, entre autres, un forum spécialisé Debian actif. N'hésitez pas également à utiliser les ressources de ces deux sites (Léa Book, autres forums, chat, liste...) pour des questions plus générales concernant GNU/Linux.

### Liste

[Liste de diffusion](http://www.debian.org/index.fr.html) – <http://www.debian.org/index.fr.html>

Debian propose une liste de diffusion francophone "debian-user-french" (notez que tout ce qui est "debian-french" correspond à l'ancienne liste de diffusion). D'après les [statistiques](#) du site Debian, celle-ci compte à ce jour entre 900 et 1000 membres ce qui représente environ de 70 à 100 messages échangés par jours. Que vous souhaitiez ou non vous y inscrire, vous pouvez toujours :

– lire sa FAQ – <http://savannah.nongnu.org/download/debfr-faq/html/index.html>

– consulter ses [archives anciennes](http://lists.debian.org/debian-french/) – <http://lists.debian.org/debian-french/>

ou [plus récentes](http://lists.debian.org/debian-user-french/) – <http://lists.debian.org/debian-user-french/>

Les pages d'accueil de consultation des archives de la liste francophone sont en anglais, mais il vous suffit de cliquer sur une date pour retrouver les "threads" en français.

– [chercher](http://lists.debian.org/search.html) dans les archives – <http://lists.debian.org/search.html>

La page d'accueil est également ici en anglais. Lorsque vous recherchez dans les archives des listes de diffusion, mettez le "list filter" sur "user french" afin de consulter celles de cette liste francophone.

Il existe de nombreux autres liens francophones concernant Debian. J'espère cependant que vous avez trouvé dans cette sélection ce que vous cherchiez ou, du moins, les outils nécessaires pour le trouver. Si vous avez des idées, des remarques ou des critiques à faire concernant ce PAF Debian, n'hésitez pas à me contacter : Marc, [spi.mj@wanadoo.fr](mailto:spi.mj@wanadoo.fr)

Merci à Léa de publier cette page et merci à vous de l'avoir lue.



# Utilisations pratiques de Linux

Linux ne sert-il qu'à faire de l'informatique ? Non, et les (nombreux ;-) articles ci-présents vont vous prouver le contraire !

Vous aussi, vous faites quelque chose d'étonnant avec Linux ? Vous contrôlez une centrale nucléaire avec le port parallèle de Linux et un câble réalisé à base de trombones ? [Faites-nous part](#) de votre expérience !

## Utilisation d'un Minitel comme terminal LINUX

par Jean-Marc Lichtlé

Ajouter un terminal à son PC peut s'avérer très intéressant, ne serait-ce que pour disposer en permanence d'une console administrateur...

### Introduction

L'idée peut paraître curieuse. Pourquoi diable remettre en service ce bon vieux Minitel? Et surtout pourquoi vouloir le connecter à une linuxette? En fait il peut y avoir plusieurs motifs.

### L'ordinozaure

Imaginons que vous soyez un peu bidouilleur de puces (électronicien) et que vous vous intéressiez aux montages tels que les interfaces PC vers des systèmes extérieurs (train électrique, mesure) mais aussi à la programmation de micro-contrôleurs etc. [1](#). Vous possédez bien une vieille unité centrale, mais le clavier et l'écran sont partis depuis longtemps, morts de fatigue, prêtés à un copain qui était en panne etc. Et bien entendu pas question d'utiliser votre PC tout neuf tournant avec la dernière Mandrake, un simple court circuit sur le port parallèle et adieu les impressions ! Et comme vous êtes nettement moins doué du fer à souder que du mulot il vaut mieux prévenir que guérir. Utiliser un Minitel pour servir de terminal de dialogue peut donc s'avérer particulièrement efficace pour remettre en service une vieille unité centrale d'autant plus que le Minitel est généralement un appareil facile à trouver, qu'il est souvent rangé dans le même rabicoïn que le vieux PC etc.

### La bête de somme

On peut imaginer d'autres cas où une telle combinaison est intéressante, par exemple le vieux PC oublié dans un coin et qui sert de bête de somme pour faire des travaux ingrats, serveur de fichier, serveur d'impression, routeur.

### La roue de secours

Il ne faut enfin pas perdre de vue la possibilité toujours présente de faire une modification 'miracle' sur l'un des fichiers de paramétrage de l'affichage ou du clavier. Dans ce cas le fait de disposer d'une console de secours peut être précieux, ne serait-ce que pour copier immédiatement les fichiers de sauvegarde automatiques créés par l'éditeur en lieu et place des fichiers maladroïtement modifiés.

### Blocage du serveur X

On relate de très rares blocages du serveur X. Dans un tel cas il peut être intéressant de disposer d'un moyen de reprendre le contrôle de la machine avec un terminal qui ne dépende pas du serveur X.

### Minitel concernés

On pourra utiliser pour faire ce montage tout Minitel bistandard capable de mettre en oeuvre le mode vidéotex (la norme pour les Minitel, 24 lignes, 40 colonnes) et le mode péri-informatique (80 colonnes). Ces appareils sont aisément reconnaissables au fait qu'ils disposent d'une touche Fnct (fonction) sur le clavier. Il faut bien entendu aussi que le Minitel soit équipé de la prise DIN qui va bien et qui, normalement, sert au raccordement d'une imprimante.

### Raccordement

Pour ma part j'ai utilisé un de ces cordons qui était en vogue il y a une dizaine d'années, à une époque où le Minitel servait de modem et permettait de bénéficier des services TELETEL sur son PC pour faire des téléchargements. J'ai vérifié sa composition, il comporte bien, dans son boîtier DB25 un petit circuit imprimé sur lequel sont brochés deux transistors et quelques résistances. Voir à la fin de ce document la liste de quelques sites traitant du même sujet et qui reproduisent le schéma du cordon.

### Configuration du PC

La configuration que je décris ici est celle que j'ai essayé sur une Mandrake 9.0.

Tous les utilisateurs de LINUX sont habitués à trouver, à côté des écrans X Window, un certain nombre d'écrans textes, des terminaux virtuels, généralement au nombre de 4 ou 6, accessibles par CTRL-ALT-F1; CTRL-ALT-F2 etc. La génération de ces écrans est conditionnée par le contenu du fichier `/etc/inittab`. Ce fichier, lu lors du lancement par le processus `init`, génère autant d'écrans texte qu'il y a de lignes de définition correspondantes dans le fichier `inittab`.

Court extrait du fichier `inittab` de la Mandrake 9.0:

```
Run gettys in standard runlevels
```

```
1:2345:respawn:/sbin/mingetty tty1
2:2345:respawn:/sbin/mingetty tty2
3:2345:respawn:/sbin/mingetty tty3
4:2345:respawn:/sbin/mingetty tty4
5:2345:respawn:/sbin/mingetty tty5
6:2345:respawn:/sbin/mingetty tty6
```

En fait chacune de ces lignes lance un programme de communication, ici `mingetty`. Le premier paramètre passé à `mingetty` (et le seul dans ce cas) correspond à l'identité de la console, ici `tty1` à `tty6`. Vous retrouvez cet identifiant dans le bandeau d'accueil de chacun des écrans texte évoqués ci-dessus. Ces paramètres correspondent à des entrées dans `/dev/`.

Pour prendre en charge un terminal sur un port série il faut donc s'attendre à devoir ajouter au fichier `inittab` une ligne semblable à celles-ci. Dans notre cas toutefois `mingetty` n'est pas en mesure de prendre en charge un terminal sur port série. Il s'agit, comme son nom l'indique, d'une version mini de `getty`. Il convient donc pour avancer sur notre dossier de mettre en oeuvre `getty`, le programme complet.

### Installation de getty

Si `getty` n'est pas installé (il ne l'est pas sur l'installation par défaut de Mdk 9.0) l'ajouter à la configuration avec le logiciel de votre choix, `rpm`, `urpmi`, `rpm-drake`, `kpackage` etc.. Vous trouverez un peu partout dans la documentation, mais aussi sur [lea-linux.org](http://lea-linux.org), des explications sur la façon d'installer un logiciel.

### Configuration de getty

Une fois `getty` installé on passe à la modification du fichier `/etc/inittab` de telle sorte que l'un des ports série de votre PC soit affecté au nouveau terminal. Cette édition ne peut bien entendu se faire que sous compte administrateur. Repérez les lignes relatives à `mingetty` et ajoutez celle-ci à la suite:

```
7:2345:respawn:/sbin/getty ttyS1 4800v23
```

Cette ligne va créer, sur le deuxième port série de votre PC un terminal dont la vitesse est identifiée par l'argument `4800v23`.

Le point de raccordement, ici `ttyS1` correspond au deuxième port série (appelé COM2 par certains...). Si vous utilisez le premier port alors remplacer `ttyS1` par `ttyS0` dans la syntaxe ci-dessus.

Au fait, que signifie `4800v23` dans cette phrase ? Et bien pour l'instant, pas grand chose du moins pour nous. Par contre au lancement `getty` va lire le fichier `/etc/gettydefs` à la recherche d'une ligne dont l'étiquette serait justement `4800v23`. En fait on pourrait écrire n'importe quoi ici, Minitel, console2 etc.. pourvu que l'argument de la ligne `getty` renvoie bien vers une étiquette de même nom dans `/etc/gettydefs`. Il suffit maintenant de créer la ligne définissant la gestion du Minitel. Pour cela éditer `/etc/gettydefs` et ajouter la ligne suivante, par exemple à la fin du fichier:

```
4800v23# B4800 CS7 PARENB -PARODD GLOBAL # B4800
ISTRIP CS7 PARENB -PARODD GLOBAL BRKINT IGNPAR ICRNL
IXON IXANY OPOST ONLCR CREAD HUPCLISIG ICANON ECHO
ECHOE ECHOK #@S login: #4800v23
```

Attention: cette ligne doit être introduite d'un seul tenant, sans saut de ligne. Je l'ai coupé ici de telle sorte à être certain que vous ayez tous les caractères quelque soit le moyen de diffusion de la présente, écran, papier, format html ou pdf etc..

Voilà, la configuration côté LINUX est terminée. Il suffit maintenant de faire prendre en compte ce nouveau matériel. Plusieurs solutions s'offrent à vous:

- Redémarrer votre PC mais là c'est la honte absolue parce que vous conduisez votre machine comme si elle était équipée d'un célèbre système d'exploitation créé du côté de Redmond. Ce n'est pas un tracteur que diable!
- Taper `# init q` (`#` = compte administrateur) de telle sorte à forcer le programme `init` à relire le fichier `inittab` et à prendre en compte les nouvelles informations.

A partir de cet instant, plus précisément avec un petit délai fonction de la vitesse de votre machine, vous devriez voir apparaître des signes sur votre écran de Minitel, preuve qu'il se passe bien quelque chose. En fait vous voyez certainement beaucoup de petits pavés blancs juxtaposés et quelques caractères épars et sans signification. Les carrés blancs correspondent à des balises créées par le minitel et qui marquent des erreurs de réception. En fait, le Minitel n'étant pas encore configuré pour recevoir les caractères émis sur le port série, il ne les "comprend" pas.

## Configuration du Minitel

### Configuration de base

Peu de choses sont nécessaires. Mais il faudra les refaire à chaque remise sous tension parce que le Minitel ne dispose pas de mémoire pour enregistrer les derniers réglages. Il faut simplement:

- passer le Minitel du mode vidéotex au mode péri-informatique. Tapez ici `Fcnt-T A`.
- supprimer l'écho local des touches en tapant `Fcnt-T E`.
- passer la vitesse de transmission à 4800 bauds. Ceci est obtenu en tapant `Fcnt-P 4` (Fonction et P ensemble puis la touche 4 seule).

L'ordre dans lequel on effectue ces manipulations n'est pas tout à fait indifférent. Le passage en mode péri informatique réinitialise le Minitel, en particulier l'écho. Il est donc judicieux de mettre cette ligne en première position dans la liste. Les deux autres peuvent être permutées à mon avis. Si vous vous trompez, pas d'hésitation, appliquez la méthode de Redmond, mais bien sûr sur le Minitel seulement !

Si votre paramétrage est correct et complet tapez maintenant un petit coup sur la touche "entrée" et vous voyez sous vos yeux ébahis s'afficher l'invite de votre shell préféré ! Attention aux habitudes ! Votre premier réflexe sera bien entendu d'utiliser la touche "ENVOI" en lieu et place de la touche entrée. Gardez vous en toutefois, la touche entrée est la touche marquée de la flèche brisée classique, tout en bas à droite du clavier sur un Minitel 1B TELIC ALCATEL. Sur les autres modèles la touche entrée se situe en bas à droite du clavier alphabétique.

Il ne paraît pas inutile de rappeler ici quelques combinaisons de touches classiques:

- Fcnt–T F, idem Fcnt–T A mais mode téléinformatique français (intérêt limité à mon avis)
- Fcnt–E P, active le mode page, retour en haut de page en fin d'écran
- Fnct–E R, mode rouleau, réglage par défaut
- Fnct–C M, verrouillage minuscules / majuscule (bascule)

Ne perdez pas de vue par ailleurs que le Minitel est capable, en fonction du modèle précis, de travailler à des vitesses variées. On peut ainsi régler la vitesse de transmission aux valeurs suivantes:

- Fcnt–P 1, 300 bauds
- Fcnt–P 2, 1200 bauds
- Fcnt–P 4, 4800 bauds
- Fcnt–P 9, 9600 bauds (ne marche pas sur Minitel 1B TELIC)

### Configuration avancée

Arrivé à ce stade vous avez un terminal qui vous permet d'utiliser le shell. L'utilisation de VI ne devrait pas poser de problème insurmontable. Les touches ':' et '!' sont faciles à trouver, le logiciel se lance sans la moindre difficulté. Vous avez donc la trousse de secours évoquée en entrée et qui devrait vous permettre de corriger une configuration illégale ou de faire toute autre opération simple.

En fait vous constaterez rapidement trois limitations: – certains logiciels texte refusent de se lancer (emacs, lynx, oleo etc..) – vous ne disposez d'aucun caractère accentué – les textes apparaissent sans le moindre enrichissement, surbrillance par exemple. Ces limitations importent peu si on se limite à utiliser le Minitel pour éditer des fichiers de configuration avec VI. Par définition ces fichiers sont rédigés dans une langue non accentuée (quelle tristesse).

### Configuration du terminal

Par contre si vous êtes utilisateur d'Emacs (et c'est mon cas), tout essai de lancer votre éditeur préféré sur votre nouveau terminal se traduit immanquablement par une bordée d'injures en anglais:

```
emacs: Terminal type unknow is not defined
If that is not the actual type of terminal you have,
use the Bourne shell command 'TERM=... export TERM'
```

etc..

Ben oui mon neveu, c'est bien ce qu'on va faire ! Te fâches pas !

Il suffit en fait à cet endroit de suivre le bon conseil donné par Emacs et qui consiste à donner une valeur à la variable d'environnement TERM. Tapez donc successivement:

- TERM=vt220
- export TERM

pour créer une variable TERM dont la valeur sera 'vt220'. Attention, les caractères alphabétiques sont en minuscule. A compter de cet instant Emacs se lancera correctement en pensant avoir affaire à un terminal vt220 alors qu'il est conduit depuis un bon vieux Minitel bien franchouillard. Pour être tout à fait précis Emacs n'est pas le seul logiciel qui exige de savoir à quel type de terminal il a à faire. D'autres programmes exigent d'être renseignés. Dès que la commande donne lieu à une sortie un tant soit peu complexe vous serez rappelé à l'ordre si vous n'avez pas précisé le type de terminal. La commande 'top' est dans ce cas. Merveille du système LINUX les messages sont suffisamment explicites pour que l'utilisateur de base, pour peu qu'il connaisse un rudiment d'anglais, puisse identifier rapidement la source du problème.

Je choisis délibérément d'émuler un vt220 plutôt qu'un vt100 (qui est au terminal texte ce que la 2CV est à l'automobile) pour bénéficier d'un minimum de confort grâce à des brillances différenciées. En vt100 la surbrillance et la vidéo inverse n'existent pas. L'utilisation de lynx dans ces conditions est donc illusoire, vous perdez la trace du curseur immédiatement. En vt220 vous bénéficiez de la vidéo inverse, vous savez donc où se trouve le champ activable.

### Clavier français

Fcnt–T A permet de passer en clavier américain. Avantage, l'invite du shell apparaît strictement comme vous avez l'habitude de la lire sur votre PC. Inconvénient, il n'y a pas le moindre accent! Pour obtenir une partie de ces accents il faut remplacer la configuration terminal Fcnt–T A par Fcnt–T F qui donne accès au clavier français. L'inconvénient immédiat est que les crochets [ et ] qui sont des caractères classiques de l'invite sont remplacés par ^ et §. Vous avez donc une invite un peu curieuse. Attention: Fcnt–T A ou Fnct–T F réinitialisent en partie le Minitel, vous êtes contraint de régler à nouveau l'écho si vous changez de langue.

Par contre vous avez la possibilité de taper quelques lettres accentuées:

- é en tapant Ctrl–1
- ù en tapant Ctrl–2
- è en tapant Ctrl–3
- à en tapant Maj–'
- ç en tapant Maj–Annulation

A noter que la lettre @ ne semble donc plus pouvoir être obtenue avec le clavier français puisqu'elle correspond à la même combinaison mais en clavier américain. Il reste donc à l'évidence quelques limitations. Je n'ai pas trouvé la combine pour obtenir des caractères avec accent circonflexe par exemple.

## Dépannage

Le hasard malaisant s'acharnant contre vous il se pourrait que la communication ne s'établisse pas correctement. L'un des moyens de faire un premier diagnostic est d'utiliser un émulateur de terminal comme 'minicom' et de tenter, en configurant celui-ci correctement, d'obtenir un échange. Commencer par faire un reset du votre Minitel (Reset secteur, on coupe l'alim !) puis réglez minicom sur 1200 bauds, pas de parité (N), 7 bits, 1 bit de parité. Vous devriez maintenant voir apparaître sur l'écran Minitel les caractères tapés au clavier du PC et inversement. Les éventuels échos indésirables du type caractères qui s'affiche en ddoouubblée sont à supprimer au moyen des paramètres ad-hocs, soit ceux de minicom, soit sur le Minitel (Fnct-T E).

## Conclusion

Vous trouverez à l'occasion sur Internet d'autres articles traitant du sujet, certains vous conduiront à ajouter un argument à la ligne du fichier inittab de façon à bien préciser que le terminal est un Minitel. A mon humble avis ce luxe de détail n'est pas indispensable puisque nous pouvons, avec la syntaxe simple ci-dessus, faire passer notre bonne vieille boîte à messages pour un terminal vt220. L'objectif est donc atteint. Ceux qui voudraient toutefois faire une sélection automatique de type de terminal se reporteront utilement à la documentation disponible, manpage ou autre. Il ne saurait être question de présenter cette combinaison comme une solution permettant de se passer éventuellement d'un ensemble écran-clavier correct. Les limitations apparaissent en effet assez vite. Nous avons toutefois obtenu un fonctionnement relativement correct et qui permet de s'acquitter de tâches de base. J'ai même lancé un tableur, nommé oleo, sur ce terminal ! Dire que c'est génial serait exagéré mais cela montre l'intérêt de l'association Minitel - Linuxette. Il paraît même que grâce à oleo on peut se connecter à une base MySQL! Je n'ai pas essayé mais par contre le client MySQL en mode texte fonctionne parfaitement.

## Résumé

Les étapes en quelques mots:

- Etablir la liaison physique au moyen du câble qui va bien
- Editer `/etc/inittab` et ajouter une ligne `7:2345:respawn:/sbin/getty ttyS1 4800v23` en fin de fichier
- Ajouter `4800v23# B4800 CS7 PARENB -PARODD GLOBAL #B4800 ISTRIP CS7 PARENB -PARODD GLOBAL BRKINT IGNPAR ICRNL IXON IXANY OPOST ONLCR CREAD HUPCLISIG ICANON ECHO ECHOE ECHOK #@S login: #4800v23` sur une ligne à la fin du fichier `/etc/gettydefs`
- Relancer `init` en tapant `init q` sous compte administrateur
- Paramétrer le Minitel avec Fnct-T A, Fnct-T E et Fnct-P 4 puis entrée

## L'auteur, copie de ce document

Jean-Marc LICHTLE Ingénieur ENSAM promotion Chalons 1973.

Du même auteur et essentiellement sur [lea-linux.org](http://lea-linux.org) vous pourrez trouver différentes contributions sur la trilogie Apache PHP MySQL, installation et sécurisation, sur l'utilisation de LaTeX, la programmation de microcontrôleurs PIC16F84 et quelques autres sujets tout aussi éclectiques.

La copie de ce document est libre de droit à la seule condition, en fait plutôt une simple règle de politesse qu'une condition, de ne pas supprimer le nom de l'auteur ou, pire encore, le remplacer purement et simplement dans un plagia éhonté (n'est-ce pas AMEUR?).

Pour la petite histoire je règle un vieux compte avec un type parfaitement puant qui bosse (prof ou étudiant ?) dans une université Tunisienne et qui a 'pompé' un de mes papiers en faisant disparaître mon nom pour le remplacer par le sien. Il a par dessus tout ça eu l'impolitesse de ne pas répondre à mes mails.

Je pensais que ce genre de comportement était inimaginable dans la sphère LINUX, domaine de l'entraide et du partage de la connaissance.

Je ne suis pas "tombé dedans" quand j'étais petit. Ma science vient de l'étude des documents qui se trouvent à ma portée. Dans le cas de ce dossier j'ai trouvé une grande partie de mon savoir dans les documents suivants:

- <http://okki666.free.fr/docmaster/articles/linux052.htm>
- <http://yip.free.fr/bidouilles/minitel/terminal.html>
- Les pages man (qu'on néglige souvent d'étudier et qui sont une mine de renseignements)
- Le manuel du Minitel 1B

Merci à leurs auteurs respectifs.

## À propos de ce document...

### Utilisation d'un Minitel comme terminal LINUX

This document was generated using the [LaTeX2HTML](#) translator Version 2002-1 (1.68)

Copyright © 1993, 1994, 1995, 1996, [Nikos Drakos](#), Computer Based Learning Unit, University of Leeds.  
Copyright © 1997, 1998, 1999, [Ross Moore](#), Mathematics Department, Macquarie University, Sydney.

The command line arguments were:

```
latex2html -no_subdir -split 0 minitel.tex
```

The translation was initiated by jml on 2003-03-20

### Notes

... etc.<sup>1</sup>

Voir à ce sujet l'article du même auteur sur la programmation des micro-contrôleurs PIC16F84, sur [lea-linux.org](http://lea-linux.org)



jml 2003-03-20

## La Programmation des microcontrôleurs PIC16F84 sur une Linuxette

Jean-Marc LICHTLE

Comment programmer un microcontrôleur PIC16F84 avec un PC sous LINUX, sans carte de programmation, en utilisant juste quelques composants basiques, des résistances, deux piles, une zener et un connecteur DB25

### Introduction à la programmation de microcontrôleurs PIC16F84 sur une Linuxette

*Jean-Marc LICHTLE*

#### Liste des figures

1. [le circuit en configuration utilisation....](#)
2. [le même en configuration programmation.](#)

#### Introduction

##### Les microcontrôleurs

Les microcontrôleurs envahissent notre environnement sans que nous le sachions. Ces petits composants se retrouvent de plus en plus dans tous les matériels que nous utilisons quotidiennement, machine à laver, mulot (souris), ordinateur, téléviseur. Dotés d'une logique programmée ils sont capables de réagir à l'environnement un peu à la manière d'automates programmables. Mais leurs propriétés ne se limitent pas à offrir un certain nombre d'entrées sorties logiques. Ils sont parfois dotés de fonctions supplémentaires telles que convertisseurs analogiques numériques, horloges temps réel, comptage rapide etc. L'intérêt pour ces composants est directement fonction de leur prix. Sachez que vous pouvez, pour moins de 10 Euros, faire l'acquisition d'un µc tout à fait intéressant.

Plusieurs fondeurs se partagent ce marché, citons INTEL, MOTOROLA, AMTEL, ZILOG, PHILIPS et enfin MICROCHIP qui nous intéresse ici.

##### Les microcontrôleurs PIC16F84

MICROCHIP est l'un des grands pour ce qui concerne la fourniture de µc. La gamme des produits proposés se décline en trois grandes gammes, le PIC16F84 étant l'un des représentants de la gamme moyenne. Le stockage des informations, essentiellement le programme, peut se faire de 3 manières, en ROM, EEPROM et mémoire flash. La technologie employée se reflète dans la désignation du composant. Dans notre cas le F de PIC16F84 signifie flash. Vous trouverez couramment dans des appareils grand public des versions CR ce qui signifie ROM.

Dans l'emploi et la mise en oeuvre de µc il est important de prêter attention aux niveaux électriques. Les µc de MICROCHIP utilisent des niveaux TTL 0-5V. Il faut donc veiller lors de la réalisation d'un montage, à ne jamais appliquer une tension supérieure aux pattes ce qui détruirait immédiatement le circuit. De même les sorties ne peuvent débiter plus de 20 mA. Attention donc aux courts-circuits!. Il y a toutefois une exception, lors de la programmation du composant l'une des pattes désignée par MCLR pour "master clear" doit être portée à un niveau compris entre 12V et 14 V. Vous trouverez sur Internet une masse de renseignements sur ces petites bêtes. Je résumerais ici la "data sheet" du 16F84 en disant qu'il s'agit d'une puce 18 pattes programmable et dont les caractéristiques essentielles sont les suivantes:

- Mémoire flash 1k mots de 14 bits
- 68 octets de RAM pour le stockage des variables non rémanentes
- 64 octets d'EEPROM ce qui permet de stocker des variables rémanentes, réglages, paramétrages etc..
- Architecture RISC (signifie jeu d'instruction réduit)
- 13 ports E/S
- Fréquence d'horloge 4 MHz pour les plus courants et jusqu'à 20 MHz selon le modèle
- Watjicechdog etc..

Le PIC16F84 fait partie d'une très grande famille de µc produits par MICROCHIP et qui compte des dizaines de variantes différentes, certaines présentant des particularités passionnantes, convertisseur A/N 8, 10 ou 12 bits, communication série ou I2C etc.

#### Objectif de la présente étude

L'objectif de la présente est de décrire les outils strictement nécessaires à la programmation de µc avec un PC tournant sous LINUX.

##### L'approche classique

Il est relativement simple de faire l'acquisition d'un "starter kit" chez l'un des revendeurs de MICROCHIP et de se lancer dans la programmation sous Windows (PIC START 272 Euros TTC, mini programmeur PIC01 59 Euros TTC). Ce faisant vous allez certainement arriver à un résultat rapide mais vous dépenserez aussi pas mal d'argent, ne serait-ce que pour la platine qui servira à la programmation du PIC. De plus, sorti de l'univers douillet de Windows, vous ne serez pas tellement plus avancé.

Par ailleurs cette méthode classique impose de déplacer le PIC du circuit d'utilisation au programmeur et retour à chaque essai d'une nouvelle version du soft (et croyez-moi, au début on en fait des essais...). Conséquence immédiate: il est vivement recommandé d'utiliser des supports ZIF (force d'insertion nulle) pour monter les PIC ce qui sale encore la note pour le débutant.

##### L'approche proposée

J'ai donc choisi volontairement une approche totalement différente:

- Utilisation d'un PC sous LINUX. Dans mon application j'ai remis en service un vieux P75 pour lequel j'ai installé une RED HAT 7.0, pas vraiment le dernier cri mais une distribution solide et fiable et qui se contente sans gros problème d'un petit espace disque
- Programmation directement sur la platine d'utilisation, sans déplacer le PIC du programmeur à l'utilisation et retour. Ce concept est parfois

- appelé programmation in-situ, ICP ou ICSP pour les anglophones (pour In Circuit Programming ou In Circuit Serial Programming)
- Circuiterie utilisant le strict minimum de composants selon un principe très largement décrit par David TAIT, "Quick and dirty" qui signifie rapide et sale! Accessoirement l'investissement restera très faible.

Je n'ai donc à aucune étape choisi la facilité. Mais le résultat justifie largement les choix initiaux. Une fois passée la phase d'apprentissage et d'essais vous serez en mesure de concevoir des circuits de commande efficaces à base de  $\mu\text{C}$  dont vous pourrez modifier la programmation sur place, sans toucher aux composants et avec n'importe quel PC, qu'il s'agisse de votre chère Linuxette mais aussi de n'importe quelle trapanelle tournant sous Windows ou DOS! Le logiciel de transfert de données existe en effet pour toutes ces plateformes, dans des versions certes légèrement différentes mais relativement compatibles. Pour ce qui est de l'assembleur je n'ai pas vérifié si on le trouvait pour DOS. En cas de besoin les aficionados de Bill Gates devront donc se rabattre sur Windows!

#### Les limitations

Inutile de faire croire que tout est possible et que, moyennant quelques astuces, il devient possible de faire aussi bien et aussi confortable qu'avec un starter kit. Une telle affirmation serait une tromperie. Le dispositif proposé permet simplement d'assembler un programme et de le transférer dans le PIC. Il ne peut pas:

- Lire le programme contenu dans le PIC, par exemple pour vérifier que le transfert a été fait correctement
- Assister l'utilisateur lors du débogage en lisant la valeur des variables, compteurs etc.
- Transférer des paramètres de réglage sous forme de valeurs enregistrées dans la zone EEPROM

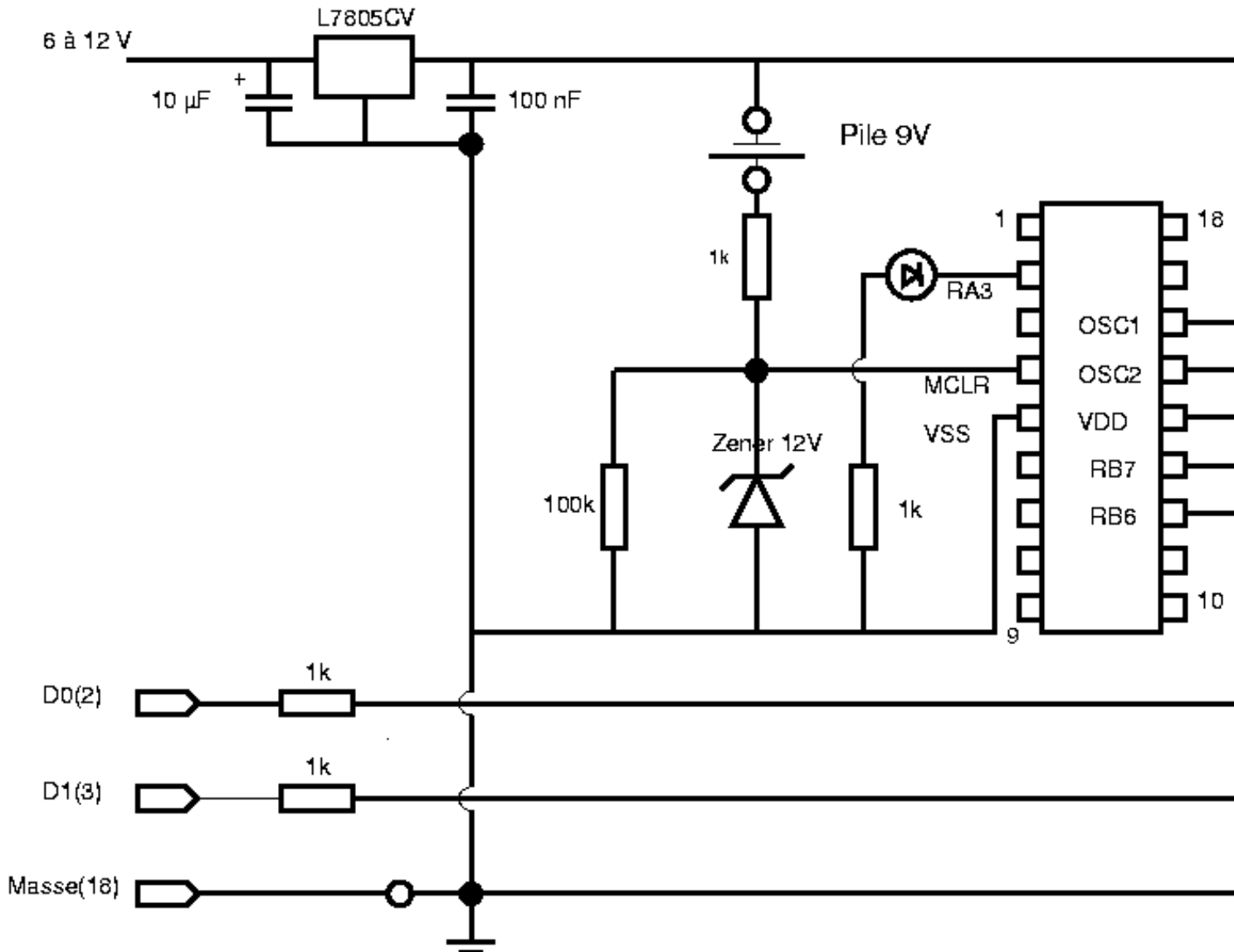
Vous serez donc seul face à la bête, sans la moindre aide si celle-ci ne veut pas faire ce que vous voulez!

Ces limitations n'enlèvent toutefois rien à la validité du concept qui est de proposer le système minimaliste qui permette de débiter et/ou de se dépanner si d'aventure on se trouve un jour confronté à un problème de PIC sans avoir sous la main le matériel qui va bien.

#### Le circuit

**Figure 1:** le circuit en configuration utilisation....





Vous constaterez aisément que le circuit est d'une simplicité biblique. Cette simplicité ne dispense toutefois pas de quelques commentaires. J'ai dessiné deux variantes du schéma, l'une relative à la configuration utilisée pour l'exploitation, l'autre pour la programmation. Vous jouerez utilement au jeu des erreurs pour trouver les différences.

### Quartz

Pour fonctionner le PIC16F84 a besoin d'un quartz qui va lui permettre de définir une fréquence d'horloge. Les 16F84 courants supportent une fréquence de 4MHz ce qui est déjà une belle performance mais il existe des F1 qui roulent à 20 MHz! Un conseil: il existe des quartz de 4.000 MHz et des quartz de 4.096 MHz. Pour ma part je préfère la deuxième fréquence qui permet après une division judicieuse ( $4096=2^{12}$ ) de faire un chronomètre ou toute autre application nécessitant une base de temps.

Le quartz est complété par deux condensateurs 22 pF raccordés à la masse.

### Alimentation

Le circuit est alimenté par un régulateur 5V positif selon une disposition tout à fait classique. Certains auteurs préconisent de monter un condensateur de 0.1  $\mu\text{F}$  céramique à proximité immédiate de la broche Vdd du circuit PIC16F84.

Une branche de l'alimentation est raccordée à la broche MCLR du circuit, broche qui commande le reset général lorsque sa tension tombe à zéro. Sur le circuit tel que dessiné cette broche est raccordée à la tension d'alimentation via une résistance de 1k dont nous verrons l'intérêt dans un instant. Un strap permet de connecter et de déconnecter MCLR.

### Tension de programmation

Pour programmer le circuit il est nécessaire de faire passer la tension de la broche MCLR à 12V (12 à 14V suivant la data sheet). C'est là qu'interviennent les composants qui constituent la branche d'alimentation de MCLR. Compte tenu du fait que la programmation est une opération qui ne nécessite que quelques secondes j'ai choisi de fournir cette tension en insérant une pile 9V à la place du strap qui est figuré en haut du schéma. Ce faisant la tension totale disponible passe à 14V, tension réduite ensuite à l'entrée de MCLR par la combinaison résistance 1k et zener 12V. C'est simple et très rapide à mettre en oeuvre.

- Pour mettre le circuit en marche normale mettre le strap comme figuré sur le dessin du circuit en configuration utilisation

- Pour provoquer un reset retirer le strap, la résistance de 100 k montée en parallèle avec la zener tire alors le potentiel de MCLR vers la masse
- Pour monter à la tension de programmation remplacer le strap par une pile 9V, le + étant dirigé vers MCLR

Les barrettes sécables à contacts tulipe sont d'excellentes embases de straps. Avec un petit anneau de thermorétractable de couleur on donne une petite touche professionnelle qui démontrera à quel point le travail a été bien pensé....

### Circuit de programmation

Le PIC16F84 se programme en appliquant un signal d'horloge sur la broche RB6 et les informations binaires sérialisées sur la broche RB7. Chacune des informations qui transite sur la broche 7 est validée à la retombée du signal d'horloge sur la broche 6. Les niveaux électriques étant des niveaux TTL le plus simple est donc d'employer le port parallèle pour fournir les niveaux électriques souhaités. Le logiciel que nous utiliserons plus loin fournit l'horloge sur la broche 3 du connecteur DB25 et les informations sur la broche 2. Des résistances de 1k qui pourront être montées directement dans le capot du connecteur, limitent le courant en cas de fausse manoeuvre, court-circuit ou autre aléas. Là aussi les manchons thermorétractables seront d'un grand secours pour isoler tout ce petit monde. Le port parallèle d'un PC est un composant qui ne supporte absolument pas de fournir un courant de plus de 20 mA. C'est le motif pour lequel je choisis de le protéger au plus près, directement dans le connecteur. Attention: Vous pourriez être tentés d'utiliser des liaisons très longues pour vous simplifier l'existence. Gardez vous en bien. Il vaut bien mieux acheter un cordon type rallonge de cordon d'imprimante (DB25/DB25) lequel sera correctement blindé plutôt que d'allonger les fils de raccordements terminaux. Autre possibilité: Utiliser un connecteur Centronics femelle qui se branchera directement sur un cordon d'imprimante. Plus difficile à trouver à mon avis, par ailleurs il vous faudra vérifier les numéros de broches, les valeurs que je donne sont relatives à des connecteurs DB25. Là aussi les supports tulipes feront d'excellents connecteurs pour le circuit de programmation.

### Utilisation des broches RB6 et RB7

Ces broches sont utilisées pour la programmation du circuit. Cela ne signifie toutefois pas qu'elles soient inutilisables par la suite, une fois le programme en place. La seule contrainte est que ces broches doivent être libres de potentiel au moment de la programmation ce qui signifie qu'elle doivent être séparées du circuit d'application. Là aussi des supports tulipes coupés dans des barrettes sécables et des straps permettent de réaliser à moindre frais une connexion pour la programmation ou une connexion pour l'utilisation.

### La branche de test

Tout ça est bien beau mais à quoi cela va-t-il servir me direz vous? Et bien pour un premier essai nous pourrions nous contenter d'un objectif humble mais tellement utile, faire clignoter une LED. Cette LED sera simplement connectée à la broche 2 du circuit (RA3), le courant débité sera limité par une résistance de 1k montée en série (décidément on consomme beaucoup de 1k dans cette application!).

### Votre premier programme

#### Utilitaire d'assemblage

Le PIC16F84 peut se programmer dans divers langages mais la langue de base, celle qui est la plus performante, est l'assembleur. Il s'agit d'un langage très proche du langage machine ce qui lui confère une efficacité inégalée. Inconvénient, son utilisation va vous obliger à penser comme un ordinateur ce qui n'est pas évident a priori.

La première opération consiste donc à trouver un assembleur qui tourne sous LINUX, celui qui est mis en ligne par MICROCHIP, MPASM, ne convenant à l'évidence pas puisque tournant sous Windows! Vous pourrez trouver votre bonheur sur Internet, pour ma part je me suis arrêté au choix d'un package nommé ``gputils''. Présenté au format .rpm il est très simple à mettre en place. L'auteur de gputils, James BOWMAN, présente son produit comme devant, à terme, reproduire toutes les fonctionnalités des logiciels de MICROCHIP. Pour l'instant le logiciel est en version alpha mais l'essentiel est présent puisque le compilateur gpasm est opérationnel. Le paquetage gputils (version 0.10.3) comporte par ailleurs:

- gpasm, un désassembleur qui permet d'analyser du code compilé si on en possède pas le source
- gpvc, un visualisateur de code

Vous trouverez toute la documentation nécessaire sur les prestations offertes par gputils dans la documentation livrée avec le paquetage et qui s'installe classiquement dans /usr/share/doc/gputils...

Le paquetage gputils peut être récupéré sur <http://www.rpmfind.net>. Une autre possibilité est de visiter <http://gputils.sourceforge.net>.

#### Notre premier code source

Les lignes qui suivent contiennent le code source que nous allons utiliser pour notre premier essai. Comme exposé ci-dessus le but que nous nous sommes fixé est très simple: Faire clignoter une LED alimentée par la patte 2 du circuit. Le code est des plus simples, sa compréhension ne devrait pas poser de problème insurmontable pour un débutant qui ferait l'effort d'étudier les rudiments du langage assembleur. Ce code peut se retrouver dans diverses variantes sur Internet, certaines n'allumant qu'une LED, d'autres réalisant un chenillard de 8 LED. La comparaison des codes sera une source d'informations très intéressantes.

```

;*****
;
; testled1.asm
;
; Ce code provoque un clignotement d'une led raccordée à la broche 2 du PIC
; Il est largement inspiré d'une programme rédigé par fpederse
; Ma contribution a consisté à élaguer tout ce qui n'est pas strictement
; nécessaire et à mettre des commentaires dans la langue de MOLIÈRE.
; J'ai laissé de code des tempos de 10, 30 et 60 sec. de telle sorte à
; permettre des essais à des valeurs différentes afin de vérifier que les
; transferts de programmes successifs se déroulent normalement.
;*****

list P=16F84;f=inhx8m

```

```

_CP_OFF equ H'3FFF' ; Code protect hors service
_PWRTE_ON equ H'3FFF' ; Power on timer en service
_Wdt_OFF equ H'3FFB' ; Watch dog timer hors service
_XT_OSC equ H'3FFD' ; Crystal oscillator (quartz)
__CONFIG _CP_OFF & _PWRTE_ON & _Wdt_OFF & _XT_OSC
; Combinaison des paramètres

;-----
; Directives de configuration
;-----

count1 equ 0C ; Le premier compteur
count2 equ 0D ; Le second
portb equ 06 ; Registre de port B
porta equ 05 ; Registre du port A
status equ 03 ; Le registre status
rp0 equ 05 ; Le bit 5 == sélection page de mémoire
trisa equ 85H ; Reg. de réglage en entrée ou sortie
 ; du port A

;-----
; Programme
;-----

org 0 ; origine
clrf porta ; met toutes les sorties du port A à zéro
bsf status,rp0 ; sél. page mémoire 1 pour accès à trisa
clrf trisa ; reset trisa, port A est défini en sortie
bcf status,rp0 ; sélection page mémoire 0

;-----
; Code modifiable pour essais successifs
;-----

start
bsf porta,3 ; Fixe à 1 le bit 3 du port A -> 5V sur broche 2
call wait_sec_5 ; Tempo LED allumée
bcf porta,3 ; Fixe à 0 le bit 3 du port A -> 0V sur broche 2
call wait_sec_5 ; Tempo LED éteinte
goto start ; Boucle sur étiquette start

;-----
; Sous programmes de temporisation
;-----

wait_min ; tempo 1 min (non utilisée ici)
call wait_sec_30
call wait_sec_30
return
wait_sec_30 ; tempo 30 sec (non utilisée ici)
call wait_sec_10
call wait_sec_10
call wait_sec_10
return
wait_sec_10 ; tempo 10 sec (non utilisée ici)
call wait_sec_5
call wait_sec_5
return
wait_sec_5 ; tempo 5 sec
call wait_sec
call wait_sec
call wait_sec
call wait_sec
call wait_sec
return
wait_sec ; tempo 1 sec
call wait1
call wait1
return
wait1 ; 4 tempos élémentaires
call wait0
call wait0
call wait0
call wait0
return
wait0 ; Boucles réalisant une tempo élémentaire
movlw .200 ; Charge count1 avec valeur décimale 200
movwf count1
d1 movlw .200 ; Charge count2 avec valeur décimale 200
movwf count2
d2 decfsz count2,1 ; décremente et saute ligne suiv. si zero
goto d2 ; si différent de zero
decfsz count1,1 ; décremente count1 si count2 == zero
goto d1 ; boucle interne si count2 <> zero
return

end

```

## Commentaires sur ce code

### Indentations

Le langage assembleur dicte certaines règles, parmi celles-ci le respect d'un certain formalisme dans la mise en forme du code source:

- Les déclarations de variables sont cadrées à gauche (tous les xxx equ xxx)
- Les directives liST ou \_\_CONFIG sont précédées d'un blanc, tabulation ou espaces(s)
- Les étiquettes sont cadrées à gauche
- Les lignes de code sont, comme les directives CONFIG ou liST, précédées d'un blanc
- Le cadrage des commentaires, précédés d'un ; est indifférent

### La directive CONFIG

J'ai laissé en tête les lignes qui définissent les paramètres combinés par une fonction ET et qui définissent la configuration souhaitée. Ces quelques lignes auraient aussi bien pu être remplacées par une simple ligne \_\_CONFIG H'3FF1'. La valeur hexa '3FF1' donne en binaire 0011 1111 1111 0001. Vous vous reporterez utilement à la documentation existante pour retrouver la signification des différents bits, par exemple sur

<http://www.sg-1.com/config.html>

En résumé, de droite à gauche:

- bits 0 et 1: 01, utilisation d'un oscillateur XT c'est à dire quartz jusqu'à 4 MHz
- bit 2: 0, Watch dog timer désactivé, le chien de garde qui surveille le temps de cycle ne sera donc pas activé
- bit 3: 0, Power up timer activé, à la mise sous tension il va s'écouler une très légère tempo avant que la scrutation du programme démarre
- bits 4 à 13: suite de 1, Code protect désactivé

### Mnémoniques de configuration

Dans le même ordre d'idée j'ai laissé la liste détaillée des variables et mnémoniques. L'autre technique aurait été de faire appel à une directive d'inclusion d'un fichier contenant toutes ces mnémoniques (et bien d'autres) avec leurs valeurs respectives. On aurait ainsi trouvé à la place de la liste une simple ligne:

```
#include <p16f84.inc>
```

C'est évidemment plus sobre, l'inconvénient est toutefois que dans la suite du code les différents appels à des variables contenues dans le fichier inclus sont moins 'transparents'. Le débutant aura du mal à faire le lien entre l'appel à une mnémonique et une de ses fameuses variables incluses.

### L'entête du code source, initialisation du port A

Encore une fois il ne saurait être question de faire de ce document un cours sur l'assembleur appliqué à la programmation des PIC. Vous pourrez utilement vous reporter à ce sujet à un document de fond "La programmation des PICs" de BIGONOFF, par exemple sur <http://www.abcelectronique.com/bigonoff>.

Le travail réalisé par le code d'entête est assez classique, on fixe l'origine du code dans la mémoire du PIC (peut-être pas nécessaire puisque 0 est l'adresse par défaut), puis on fait un reset des sorties du port A, après quoi on définit les 5 broches du port A comme autant de sorties (RA0 à RA4). Cette manipulation ne peut se faire qu'en sélectionnant la page 1 de la mémoire, le registre trisa n'étant pas accessible depuis la page 0.

### Le corps du programme

Le programme à proprement parler n'est constitué que de 6 lignes, une étiquette qui servira à boucler, 4 lignes qui affectent successivement les valeurs 1 et 0 à la pin 2 (RA3) du PIC en laissant passer une tempo entre chaque changement, après quoi la dernière ligne reboucle sur l'étiquette définie plus haut. On ne peut plus simple donc.

### Les temporisations

Vous n'aurez aucun mal à démonter le mécanisme des tempos de 60, 30, 10, 5 sec etc. Elle s'obtiennent par répétition d'une tempo de base repérée par l'étiquette wait0.

L'analyse de cette dernière est intéressante. Les deux premières lignes qui suivent l'étiquette ne sont parcourues qu'une seule fois. Elles initialisent le compteur count1 à 200 (valeur décimale ce qui explique la notation curieuse .200). Suivent deux boucles imbriquées, la boucle externe d1 – goto d1 et la boucle interne d2 – goto d2. Le jeu consiste ici à décrémenter les compteurs et à boucler gentiment tant que ceux-ci ne sont pas tombés à zéro. Le passage par zéro du compteur interne (d2) décrémente d1 d'une unité et réinitialise d2 à 200. La mise à zéro de d1 termine la temporisation. Les deux mécanismes sont basés sur des opérateurs decfsz, acronyme qui signifie, en bon français, décrémente la variable et saute si zéro! En clair la variable nommée, ici count1 ou count2 est décrémentée, la nouvelle valeur est rangée dans la variable (d'ou le ,1). Si cette nouvelle variable est différente de zéro on exécute la ligne de code suivante, sinon on saute une ligne plus loin.

La valeur de cette temporisation est assez facile à déterminer si on garde présent à l'esprit que les lignes de code s'exécutent à raison d'une ligne par cycle d'horloge sauf pour les branchements qui en nécessitent deux. La boucle interne nécessite donc 3 cycles. Parcourue 200 fois elle consomme 600 cycles. Chaque boucle externe nécessite 5 cycles, plus les 600 cycles de la boucle interne, le tout multiplié par les 200 boucles à parcourir. Il vient donc très en gros 120000 cycles. Sur un pic raccordé à un quartz cadencé à 4 MHz la fréquence interne est de 1 MHz (1/4). La tempo élémentaire sera achevée après 0.12 sec. Quatre tempos wait0 à suivre dureront donc environ 1/2 sec (wait1), deux wait1 dureront 1 sec etc...

Deux remarques:

Le calcul effectué ici est taillé à la hache. Si vous souhaitez déterminer avec précision la durée de la tempo il faudra figoler un peu (les boucles sont elles décrites 200 ou 199 fois?). Pour ma part je garde un mauvais souvenir des problèmes du genre nombre d'arbres et nombre d'intervalles.

La temporisation par boucles successives est une horreur puisqu'on consomme de la puissance pour faire passer le temps. Il existe d'autres techniques bien plus judicieuses et qui utilisent, par exemple, le chien de garde. Vous n'aurez aucun mal à trouver la source d'un logiciel utilisant cette méthode, cherchez par exemple count.asm sur Internet.



## L'assemblage, utilisation de gpasm

Le paquetage gputils fournit, comme nous l'avons vu brièvement plus haut, le logiciel gpasm qui permet d'assembler le programme, c'est à dire transformer le code source rédigé en mnémoniques compréhensibles par un être humain (entraîné!) en code machine. Comme d'habitude l'appel de gpasm avec l'extension `-?` ou `-h` provoque l'affichage d'un écran d'aide reproduit ci-dessous.

```
Usage: gpasm [options] file
Options: [defaults in brackets after descriptions]
-a FMT, --hex-format FMT Select hex file format. [inhx8m]
-c, --case Case insensitive.
-D SYM=VAL, --define SYM=VAL Define SYM with value VAL.
-e [ON|OFF], --expand [ON|OFF] Macro expansion.
-h, --help Show this usage message.
-I DIR, --include DIR Specify include directory.
-L, --force-list Ignore nolist directives.
-l, --list-chips List supported processors.
-m, --dump Memory dump.
-n, --dos Use DOS newlines in hex file.
-o FILE, --output FILE Alternate name of hex file.
-p PROC, --processor PROC Select processor.
-q, --quiet Quiet.
-r RADIX, --radix RADIX Select radix. [hex]
-w [0|1|2], --warning [0|1|2] Set message level. [0]
-v, --version Show version.
```

Reading header files from /usr/share/gputils/header

Report bugs to:

<URL:<http://gputils.sourceforge.net/>>

Compte tenu des détails contenus dans le code source proposé les différentes options proposées ne nous servent à rien! Nous avons en effet fixé le type de processeur à 16F84 et le format de sortie à `inhx8m` par la directive `LIST` en début de code. Le format des nombres est hexa par défaut. Il en découle la notation `.200` qui apparaît à divers endroits pour forcer la lecture d'un nombre décimal.

L'assemblage se fera donc simplement par la ligne suivante:

```
gpasm testled1.asm
```

à laquelle le compilateur va réagir par l'affichage suivant:

```
t11.asm:42:Message [302] Register in operand not in bank 0.
Ensure bank bits are correct.
```

Passé le premier instant d'affolement (mais bon sang qu'est ce qui ne va pas dans ce source, jml raconterait-il des bêtises!?) vous vous rendrez compte que vous êtes devant un simple message d'information et non une bordée d'injure induite par une erreur d'assemblage. Ce message provient de la ligne 42, en clair celle qui efface les bits du registre trisa (`clrf trisa`). Gpasm vous demande simplement si vous êtes certain d'avoir sélectionné la bonne page mémoire, la page 1 qui permet l'accès au registre trisa. Notez que si vous voulez éviter un raté cardiaque à chaque assemblage vous pouvez sélectionner un niveau de message moins sensible. A parir du niveau 1 (`gpasm -w 1 testled1.asm`) l'assembleur considère avoir affaire à un gourou et évite de l'incommoder avec des détails mineurs! Dans quelques mois vous vous permettrez peut-être même le niveau 2. Souvenez vous simplement, arrivé à ce niveau, que vos premiers pas ont été guidés par un certain jml qui a trimé seul pendant des semaines pour mettre au point ce document. Encore tout content du coup de main vous aurez peut être envie de lui envoyer un petit mail sympa. N'hésitez pas, l'adresse est [jean-marc.lichtle@gadz.org](mailto:jean-marc.lichtle@gadz.org).

Plus sérieusement l'opération d'assemblage a créé un certain nombre de fichiers:

- `testled1.hex`, le fichier en code machine qui devra être transféré dans le PIC
- `testled1.cod`, un fichier visualisable par `gpvc` et qui contient une masse d'informations sur le code assemblé, sa taille, les variables etc.
- `testled1.lst`, un fichier texte qui établit (entre autre) une correspondance entre les lignes de code source et leur traduction en hexa

Je vous laisse juge de l'intérêt de ces différents fichiers, nul doute qu'arrivés au niveau gourou vous saurez en faire un savant usage. Dans l'immédiat ce qui nous intéresse est la présence du fichier `testled1.hex`, confirmation que la compilation a donné un résultat. Le tout est de savoir si ce résultat présente un intérêt, ce sera l'objet du chapitre suivant.

## Transfert vers le PIC, utilisation de pp

Le transfert vers le PIC va être réalisé au moyen d'un logiciel très rustique avec une interface en mode texte répondant au joli nom de `pp`, pour PIC Programmer. L'auteur de ce produit est Chris WILSON. Vous trouverez facilement la dernière version du soft sous forme d'archive tar sur Internet, par exemple à l'adresse: <http://ftp.unicamp.br/pub/systems/Linux/system/network/isode>.

La décompression de l'archive dans sa version actuelle crée un sous-répertoire `./pp-0.6` dans lequel vous trouverez quelques fichiers donc les incontournables `README.1ST`, `README`, mais aussi `FILES.TXT` qui donne la liste des fichiers reproduite en partie ci-dessous (et traduite):

- `FILES.TXT`, la liste des fichiers
- `PP.TXT`, une brève description du programmeur et des incidences sur le software, principalement les variables d'environnement
- `PROGRAM.TXT`, mode d'emploi du logiciel de transfert
- `PP.PCX`, le schéma du programmeur PIC16X8X proposé par Davis TAIT, une version complète assez proche d'un programmeur commercial
- `pp`, le logiciel de programmation sous LINUX (et aussi `PP.EXE` pour les utilisateurs de Microsoft)
- `SRC.ZIP`, le code source en C
- `QANdd.PCX`, le schéma du programmeur `quick-and-dirty` proposé par David TAIT, dont je me suis inspiré pour cet article
- `QANdd.TXT`, une brève description du programmeur `quick-and-dirty`

- TEST.PCX, schéma d'un circuit de test à 4 diodes
- WALK.ASM, un code source pour réaliser un chenillard, la temporisation est obtenue dans ce cas par un débordement du watchdog
- mypp, un fichier exécutable qui lance pp après avoir fixé la valeur d'un certain nombre de variables d'environnement. A paramétrer selon votre propre configuration, par exemple si vous programmez avec le port lp1 au lieu de lp0. Attention, la numérotation est de style Windows, le premier port a donc le numéro 1 et non 0 comme avec LINUX

Note: Les fichiers graphiques au format .PCX peuvent être lus avec The Gimp....

Cette liste est loin d'être complète, je n'ai mentionné que les fichiers principaux. Les gourous trouveront aussi un Makefile et d'autres friandises.

Une autre possibilité pour se procurer pp est de récupérer un fichier nommé linuxpp.zip. Celui peut être téléchargé sur:

<http://www.thepicarchive.cwc.net/dtpa/links.html>

Il suffit alors de le copier dans le sous répertoire qui vous sert à vos essais de PIC et de suivre une procédure tout à fait classique résumée ci-dessous (et décrite dans Readme.now):

```
[jml@jml linuxpp]$ unzip linuxpp.zip
Archive: linuxpp.zip
 inflating: Readme.now
 extracting: linuxsrc.zip
 inflating: mypp.sh
[jml@jml linuxpp]$ unzip linuxsrc.zip
Archive: linuxsrc.zip
 inflating: all-patches
 inflating: Makefile
 inflating: config.h
 inflating: hex.c
 inflating: hex.h
 inflating: linux.c
 inflating: pp.c
 inflating: pphw.c
 inflating: pphw.h
 inflating: timer.c
 inflating: timer.h
[jml@jml linuxpp]$ make
gcc -g -O2 -dlINUX -c -o pp.o pp.c
pp.c: In function `main':
pp.c:356: warning: return type of `main' is not `int'
gcc -g -O2 -dlINUX -c -o hex.o hex.c
gcc -g -O2 -dlINUX -c -o timer.o timer.c
gcc -g -O2 -dlINUX -c -o pphw.o pphw.c
gcc -g -O2 -dlINUX -c -o linux.o linux.c
gcc -g -O2 -dlINUX pp.o hex.o timer.o pphw.o linux.o -o pp
[jml@jml linuxpp]$ ls
all-patches hex.h linux.o Makefile pp.c pphw.o timer.c
config.h hex.o linuxpp.zip mypp.sh pphw.c pp.o timer.h
hex.c linux.c linuxsrc.zip pp pphw.h Readme.now timer.o
```

Attention, à la différence de la méthode précédente le traitement de linuxpp.zip ne crée pas de sous répertoire! Veillez à ne pas procéder dans votre répertoire personnel faute de quoi vous auriez du mal à retrouver vos petits plus tard. La différence essentielle entre les deux méthodes réside dans le fait que le traitement de linuxpp.zip donne simplement l'exécutable sous Linux alors que la méthode précédente vous permet de récupérer aussi pp.exe, l'exécutable sous DOS (ça peut servir.... si votre linuxette est occupée)

### Les conditions préalables à l'utilisation de pp

Il importe de bien se souvenir (le logiciel saurait vous le rappeler le cas échéant) que l'accès aux ports n'est pas autorisé normalement à l'utilisateur Lambda. Ceux-ci ne sont accessibles qu'à l'administrateur. Une fois n'est pas coutume, nous ferons donc une chose inimaginable en pure logique Linuxienne, nous allons utiliser pp sous compte root! Cette infraction est toutefois admissible dans la mesure où nous sommes sur une machine isolée et qui n'a pas d'accès à Internet ou à un réseau d'entreprise au moment où elle sert de console de programmation. Une autre solution aurait été de rester sous compte utilisateur et de lancer la commande pp au travers d'une commande su. Cette méthode est toutefois trop lourde lorsqu'on se prépare à une foule d'essais. Elle impose en effet de taper chaque fois le mot de passe administrateur.

Le deuxième aspect important est la nécessité de mettre en place et de paramétrer correctement trois variables d'environnement, PPSETUP, PPDELAY, et PPLPT. Les valeurs correctes sont rappelées dans le fichier script de commande nommé mypp. Pour ma part je préfère, plutôt que d'utiliser ce fichier, taper une fois pour toutes les trois lignes qui suivent:

```
export PPSETUP=3
export PPDELAY=6
export PPLPT=1
```

Vous vous reporterez utilement au contenu de PP.TXT pour la signification de ces variables. L'examen du code source de pphw et les nombreux essais effectués démontrent que l'initialisation de PPLPT n'est pas indispensable si vous utilisez le premier port parallèle de votre machine. L'adresse 0x378 est utilisée par défaut si la variable d'environnement n'est pas initialisée. Par contre il est impératif de créer PPSETUP et de l'initialiser à 1 ou 3. Les valeurs 0 et 2 ne conviennent pas. L'explication du motif peut être trouvée dans PP.TXT. Notre hardware minimaliste semble en effet se comporter, du point de vue du soft, comme un programmeur équipé de buffers 7407 non-inverseurs (bien sûr, avec des fils et des résistances on ne risque pas d'inverser quoi que ce soit!). La variable PPDELAY ne semble pas avoir une incidence majeure, du moins sur ma vieille machine. Même non initialisée la programmation fonctionne correctement.

### La syntaxe de pp

La syntaxe est assez simple. Pour effectuer le transfert du fichier testled1.hex il suffit de taper:

```
./pp -n testled1.hex
```

à quoi pp va vous répondre par:

```
Programming hardware not found or is faulty
PIC16F84 Programmer Version 0.6 Copyright (C) 1994-1998 David Tait.
```

Insert PIC ... press any key to continue (^C to abort)

Répondant à l'invitation qui vous est faite vous taperez alors sur la touche Entrée (par ex.) ce qui aura pour effet de transférer le programme souhaité dans le PIC et d'afficher:

```
Programming ...
Setting config to ---X ...
Finished in 2 secs
```

L'appel à pp via une syntaxe ./pp est lié au fait que pp n'est pas, à priori, dans un des sous-répertoires désigné par la variable d'environnement PATH. Il s'en suit la nécessité de préciser dans quel répertoire est rangé le programme pp, ici le répertoire courant.

La durée du transfert est indicative. Elle va dépendre du volume du fichier. L'option -n est importante. Elle force en effet pp à travailler en aveugle sans essayer de relire ce qu'il a transféré. Cette option est en fait obligatoire faute de quoi pp, se rendant compte que le programmeur n'est pas un modèle classique, va se mettre automatiquement en mode debug.

### Premiers essais

Créez deux versions du logiciel à transférer avec des différences sensibles dans les temporisations, 1+1s et 5+5s ou alors 1+5s et 5+1s. L'objectif est ici de charger l'une des versions puis, à titre d'exercice, de charger l'autre en écrasant la première. Les explications des chapitres précédents devraient vous permettre de créer facilement les deux variantes.

J'ai fait d'innombrables essais, parfois avec des résultats désespérants (le désespoir c'est quand il ne se passe rien et que le doute s'installe: Le PIC est-il foutu? Ai-je fait une fausse manoeuvre?) Pour vous éviter les affres de recherches identiques je vous donne donc quelques tuyaux:

- L'alimentation qui débouche sur le régulateur 5 Volts peut rester branchée en permanence. Inutile de chercher à faire un reset en coupant cette alimentation, ça ne sert à rien
- Dans la mesure où vous n'utilisez pas les sorties RB6 et RB7 dans votre application, ce qui est le cas ici, vous pouvez laisser la connexion avec le port parallèle en place. La littérature MICROCHIP dit que le passage en mode programmation est obtenu lorsque MCLR passe de 0 à 12V alors que RB6 et RB7 sont tous deux à 0V. En fait, vous pourrez le vérifier, ces deux broches restent bien sagement à 0 lorsque le logiciel pp est au repos, à condition bien sûr que PPSETUP soit configuré correctement.

Dès lors une cession courante pourrait se dérouler comme suit:

- Mise sous tension, le PIC se met en marche avec le programme qu'il contient ou reste à l'arrêt s'il est vierge ou effacé
- Retrait du strap qui maintient MCLR à la tension d'alimentation, le PIC s'arrête
- Mise en place de la pile 9V qui délivre la tension de programmation, le PIC passe en mode programmation
- Transfert d'une nouvelle version du soft au moyen de pp en utilisant la syntaxe ci-dessus
- Retrait de la pile 9V et mise en place du strap. Entre ces deux étapes MCLR passe par 0 en provoquant un reset du PIC
- Vous devriez voir repartir le PIC sur son nouveau programme

En respectant cette chronologie vous ne devriez pas avoir de problèmes de transfert.

### Utilisation avancée

Il ne faut pas se mentir, avec le hardware mis en oeuvre il n'est guère question de faire de l'utilisation avancée. Tout au plus peut-on envisager d'effacer complètement le PIC en tapant ./pp -en. Ici aussi l'option ``n" est nécessaire pour éviter que pp passe en mode debug. L'effacement se place dans le cheminement décrit ci-dessus à la place de la ligne qui transfère le programme.

Quelques conseils:

- Après un effacement il faut repasser par un mode normal (MCLR alimenté à 5V) avant de transférer un nouveau programme. La succession d'une commande effacement et d'une commande transfert ne semble pas donner le résultat qu'on pourrait être en droit d'attendre
- Dans le même ordre d'idée une syntaxe du style ./pp -en testled1.hex qui tenterait dans la même action d'effacer et de reprogrammer le PIC semble vouée à l'échec, du moins avec le hardware rustique que nous employons.
- Aspect intéressant: on peut reprogrammer en écrasant une ancienne version sans passer par une phase intermédiaire d'effacement.
- Un effacement peut servir à vérifier que le dialogue PIC / logiciel se déroule normalement. Il suffit ensuite de charger un programme réel.

Une aide élémentaire sur pp peut être obtenue avec la syntaxe classique ./pp -?. Attention, même pour vous livrer quelques lignes d'aide pp exige que vous soyez administrateur sur votre machine!

```
[root@jml pp-0.6]# ./pp -?
PIC16F84 Programmer Version 0.6 Copyright (C) 1994-1998 David Tait.
```

```
Usage: pp [-l x h r w p c d o s n !] hexfile
```

```
Config: l = LP, x = XT, h = HS, r = RC
 w = WdtE, p = PWRTE, c = code protect
Others: d = dump, e = erase, v = verify, g = go
 o = old, s = silent, n = no read, ! = no wait
Defaults: RC, /WdtE, /PWRTE, unprotected,
 no erase, stop, new, verbose, read, wait
```

Bug reports to david.tait@man.ac.uk

```
Programming hardware not found or is faulty
[root@jml pp-0.6]#
```

Ici aussi vous avez la possibilité, comme lors de la mise en oeuvre de gpasm, de mettre en place les paramètres de configuration. Pour ma part, comme exposé ci-dessus, je préfère figer la config dans le code source. En pratique les seules options qui servent (à mon avis) avec notre mini-hardware sont les options déjà vues plus haut, e pour erase ou n pour no read.

Vous avez enfin la possibilité de lancer pp en mode debug. Là aussi la maigreur du hardware mis en oeuvre ne nous conduira pas bien loin. Comme signalé plus haut pp se met en mode debug si vous entrez une ligne sans préciser l'option -n. Il est donc très rapide d'accéder à cette fonctionnalité. L'affichage obtenu est reproduit ci-dessous, les interlignes correspondent à des frappes de la touche Entrée qui permet de passer à l'étape suivante. Le mode debug vous permettra au minimum de vérifier la continuité de la liaison PC en faisant monter successivement les broches RB6 et RB7 du PIC.

```
[root@jml pp-0.6]# ./pp
Programming hardware not found or is faulty
pp: Hardware not connected
Programming hardware not found or is faulty
Hardware setup: 7406/4066 using LPT1 at 0378 (delay = 6)
Debug mode entered ... (^C to exit)

Remove PIC ...

VPP off, Vdd off, RB6 low, RB7 low (input OK) ...

VPP on ...

Vdd on ...

RB6 high ...

RB7 high (input BAD) ...

Start over ... (^C to exit)

VPP off, Vdd off, RB6 low, RB7 low (input OK) ...
[root@jml pp-0.6]#
```

## Et les utilisateurs de Windows?

Je me suis laissé dire qu'il y avait des utilisateurs qui continuaient à utiliser Windows. Qu'ils se rassurent, la présente étude s'applique en principe aussi à leur cas. Gpasm est écrit de telle sorte à être compatible avec MPASM de MICROCHIP, logiciel qui tourne sous Windows. Cela signifie à contrario que MPASM est compatible avec gpasm! MPASM peut être facilement téléchargé sur Internet, par exemple sur le site de MICROCHIP.

Comme je l'ai déjà exposé, la récupération de pp sous forme d'archive .tar fournit aussi le fichier PP.EXE qui tourne sous DOS. La grande toile fournit par ailleurs de nombreuses possibilités de récupérer ce fichier, par exemple sur <http://www.vermontficks.org/picpgmr.htm> Il semblerait, selon cette page, que les utilisateurs de W2k doivent s'attendre à des soucis.... Dans le monde LINUX en tout cas j'ai essayé avec MANDRAKE 8.2 et RED-HAT 7.0 avec le même succès.

Il ne devrait donc y avoir aucune difficulté majeure pour les éventuels utilisateurs de Windows à exploiter les informations consignées ici, encore que je ne puisse nullement vous assurer d'un fonctionnement correct (Je ne travaille que sous LINUX).

## Conclusions

### Un mot d'encouragement

On peut lire ici et là que le port parallèle d'un PC est un organe fragile, que sa destruction entraîne un dommage irréparable, surtout s'il est intégré à la carte mère. Bon, c'est juste mais en respectant quelques principes exposés plus haut, en particulier le montage des résistances dans le capot du connecteur je ne vois pas quel scénario pourrait conduire à la destruction de ce composant. Par ailleurs, si vous voulez vraiment faire preuve de prudence utilisez donc deux piles de 9V, l'une pour la tension de programmation, l'autre pour alimenter le régulateur 5V. De la sorte votre montage est totalement isolé du reste du monde et la masse est imposée par le port parallèle.

Concernant la résistance du PIC je peux simplement vous indiquer que le seul PIC que j'ai acheté m'a servi pour tous les essais et continue à clignoter gaiement à coté de mon PC.

J'ai essayé d'être très complet dans mon exposé. Cela conduit à un pavé de plus de 20 pages en version imprimée. J'espère que le volume ne rebutera personne. Par contre le lecteur devrait trouver ici, du moins c'est mon espoir, tout ce dont il a besoin pour un premier essai.

### Et maintenant?

Arrivé à ce stade se pose la question de savoir quelle suite donner à ce travail. Chacun fera comme bon lui semble.

### Simplifier encore?

On pourra par exemple essayer de simplifier encore, peut-être supprimer la zener 12V et les résistances associées et laisser monter la tension de programmation à 14V (5+9). Pour ma part je n'ai pas essayé. J'ai réussi à conduire tous mes essais avec un seul PIC qui va continuer à me rendre des services dans les prochains temps, je ne souhaite pas faire cet essai au risque de dépasser de quelques décimales ce que peut supporter MCLR.

### Et les autres PIC's?

Une autre voie serait d'explorer la possibilité de programmer d'autres PIC, par exemple de PIC16F877 [2](#). Je viens de parcourir la data sheet, c'est simplement Bysance, 8k de RAM flash (mots de 14 bits), 256 octets d'EEPROM, 6 entrées/sorties analogiques 10 bits etc. le tout dans un boîtier 40 pattes, donc avec des E/S logiques à foison!

### Acheter un "vrai" programmeur

J'ai remarqué lors de mes surfs que les logiciels de programmation qui tournent sous LINUX utilisent généralement le port parallèle. Je ne saurais donc trop recommander, dans l'hypothèse où vous voudriez par la suite faire l'achat d'un vrai programmeur, de tenir compte de cette réalité et de choisir un modèle qui utilise ce port. Attention donc car la majorité des matériels proposés par les revendeurs utilisent le port série.

### Remerciements

J'ai la bonne habitude de remercier, même si elles ne lisent pas ma langue, les personnes qui, grâce aux informations qu'elles ont mis en place sur Internet, ont permis que, partant de mes connaissances d'électroniques des années 70 et alors que je n'avais jamais entendu parler au préalable de microcontrôleurs, j'arrive en moins de 3 mois à mettre au point cet article.

Je distinguerais tout spécialement:

- BIGONOFF, cité plus haut et dont le cours de PIC est, à mon avis, une référence dans le domaine
- David TAIT, lui aussi cité plus haut et qui a beaucoup publié sur le thème du hardware "rapide et sale"
- Chris WILSON, l'auteur de pp (co-auteur avec David TAIT?)

### L'auteur

Jean-Marc LICHTLE, Ingénieur Arts et métiers, promotion CH73.

A l'époque la RAM était constituée de réseaux de tores magnétiques, un par bit, traversés chacun de trois fils qui permettaient les opérations de lecture et d'écriture. L'expression "1 kilo de RAM" avait alors une signification peut-être différente de celle qu'elle a actuellement! Il fallait le volume d'une machine à laver pour ranger quelques kilos de mémoire sur un IBM 1130.

Les commentaires sur ce travail peuvent m'être adressés à l'adresse suivante: [jean-marc.lichtle@chez.gadz.org](mailto:jean-marc.lichtle@chez.gadz.org)

jml

### À propos de ce document...

#### Introduction à la programmation de microcontrôleurs PIC16F84 sur une Linuxette

Le code source de ce document a été rédigé au format LaTeX. Pour tout renseignement sur ce format et son utilisation se reporter à un article du même auteur diffusé sur [www.lea-linux.org](http://www.lea-linux.org).

Il a ensuite été exporté au format .html avec la commande qui va bien, voir ci-dessous.

This document was generated using the [LaTeX2HTML](#) translator Version 2K.1beta (1.62)

the generated HTML was then debugged by Jice and Fred. Some unuseful pictures were replaced by their ascii/html equivalent or reduced to match a more comfortable screen width. Many Links were added by hand to make this document more comfortable to use. ;-) Pourrait pas parler français Latex ?

Copyright © 1993, 1994, 1995, 1996, [Nikos Drakos](#), Computer Based Learning Unit, University of Leeds.

Copyright © 1997, 1998, 1999, [Ross Moore](#), Mathematics Department, Macquarie University, Sydney.

The command line arguments were:

```
latex2html pic.tex -split 0
```

The translation was initiated by jml on 2002-11-03

---

#### Notes

... [ttC](#)<sup>1</sup>

Les prix indiqués sont ceux du catalogue 2002-2003 de GO-trONIC

... [PIC16F877](#)<sup>2</sup>

16.20 chez GO-trONIC, catalogue 2002-2003, [www.gotronic.fr](http://www.gotronic.fr)

---

jml 2002-11-03



# Léa pour les pros !

Cette section contient les chapitres relatifs à une utilisation professionnelle de Linux.

## La Haute Disponibilité

par [Benjamin \(prae\) GIGON](#)

Relecture, correction des fautes et conversion en HTML léalinux par [Anne](#)

### Statut de ce mémo

Ce document étudie les infrastructures et les différents types et méthodes de haute disponibilité dans un environnement donné. Il présente aussi les différentes solutions en termes logiciels et matériels afin de parvenir à une haute disponibilité. Ce document est une documentation ouverte.

### Notice de droit

Ce document est sous licence libre : The GNU Free Documentation License.

Ce document peut-être copié et distribué sans restriction aucune.

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter sur cette [page](#).

Auteur : [Benjamin](#) ou [Prae](#)

Relecture : [Anne](#)

Groupe : Recherche et Développement Sherpadown

### Introduction

Dans le monde du clustering il existe 2 types de clusters : le cluster de calcul et le cluster de haute disponibilité. La solution qui nous intéresse est celle de la haute disponibilité.

Dans une architecture à haut risque où les services doivent être disponibles 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, une solution devrait être en mesure d'assurer cette disponibilité. Cette solution est le "**High Availability**" autrement dit "Haute disponibilité".

Le cluster de haute disponibilité est un ensemble de serveurs physiques, au nombre minimum de deux, afin d'obtenir une activité de services par tous temps, en toutes conditions, de l'ordre du 99.99% [\(1\)](#).

La haute disponibilité possède **deux grands axes** : *La disponibilité des services et la disponibilité des données.*

### I) La disponibilité des services

Dans l'introduction, vous avez sûrement constaté que je mentionne deux serveurs au minimum. Pourquoi ce minimum ? Tout simplement parce qu'un service interrompu ne veut pas dire que le serveur soit toujours là. Quand un service n'est plus disponible, il ne suffit pas de détecter la panne en elle-même et de redémarrer le service en question, car le problème pourrait être beaucoup plus grave : une indisponibilité de la part du système entier, voire de la machine (problème matériel). C'est pour cela que le deuxième serveur est indispensable.

Pour en revenir à la disponibilité de services, son principe est simple : un service, quelle que soit sa machine de référence [\(2\)](#) ou les données dont il dispose, doit toujours répondre aux clients qui en font la demande. C'est-à-dire que peu importe le serveur qui répond, lorsqu'un client arrive, le service demandé doit satisfaire la demande.

Le serveur répondant est l'un des serveurs du cluster qui est (encore ?) en activité. Dans le cas d'un cluster en haute disponibilité sans *load balancing* (reportez-vous au chapitre "Load Balancing pour en savoir plus), le serveur maître répond à toutes les requêtes sauf si celui-ci est indisponible. Dans ce cas, c'est le ou l'un des serveurs esclaves qui répond.

Pour de la haute disponibilité de services, deux types de techniques existent : *Le FailOver Services et le Linux Virtual Server.*

Nous allons commencer par étudier le FailOver Services.

#### A – Le FailOver Services (FOS)

Le failover services est un processus de monitoring et de reprise de services pour seulement deux machines : Le serveur maître et le serveur esclave, chacun surveillant l'autre sur deux canaux et types de connectiques différents. Dans la plupart des cas, les deux types de liaisons sont de l'ordre du réseau RJ45 en utilisant le protocole TCP/IP et du câble série branché directement sur les deux machines [\(3\)](#). Ces précautions évitent que l'un des serveurs identifie son "compagnon" comme inaccessible alors qu'il n'y a qu'un problème de congestion de réseau ou bien un problème de branchement momentanée sur les câbles.

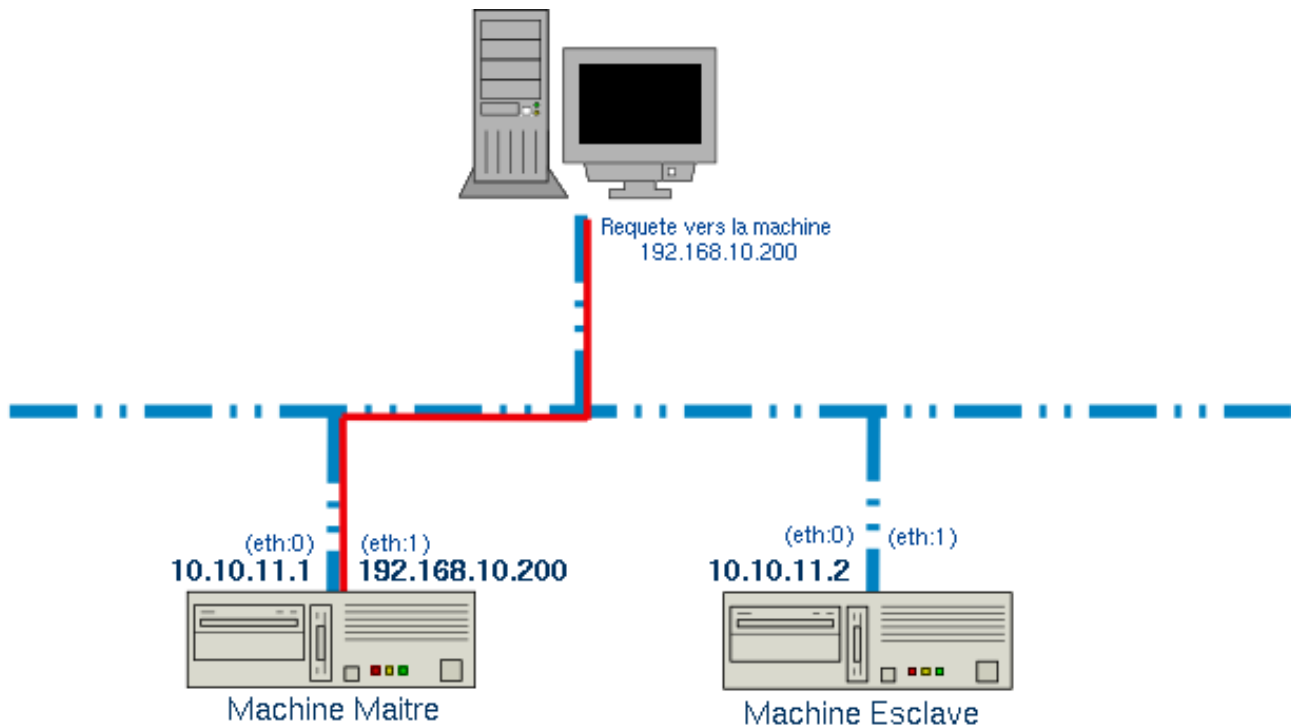
Le FailOver Services peut vérifier tout services utilisant le protocole TCP/IP et commander l'arrêt ou le démarrage de n'importe quels scripts. Ce dernier contrôle aussi l'état réseau des machines : en d'autre terme, le contrôle de l'IP de la machine.

FOS utilise un principe très simple mais à la fois très astucieux dans le changement de serveur "répondant". Il utilise l'IP Aliasing ([Appendice A](#)). L'IP Aliasing permet de définir une interface réseau avec plusieurs adresses IP différentes.

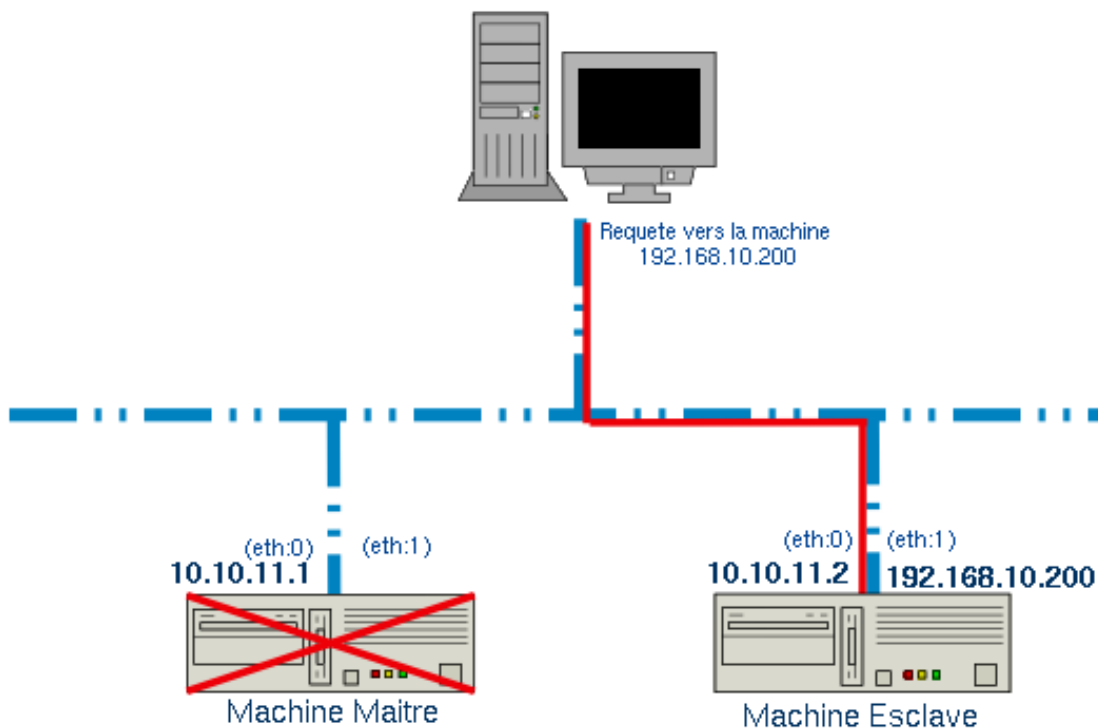
Le serveur maître et le serveur esclave possèdent tous deux une adresse IP du même sous-réseau (disons 10.10.11.1 pour le maître et 10.10.11.2 pour l'esclave). L'astuce vient du fait que lorsque le client fait appel à un serveur, il interpelle un serveur possédant une adresse IP Aliasée,

c'est-à-dire qu'il n'appelle pas la machine possédant l'adresse IP 10.10.11.1 ou 10.10.11.2 mais disons par exemple 192.168.10.200. Cette adresse IP ne sera pas définie comme IP principale mais comme IP Aliasing. Ainsi lorsque le serveur maître tombe, l'adresse aliasée est redéfinie autre part.

Exemple :



Lorsque le serveur maître n'a plus de moyen de satisfaire les demandes, le FailOver Services destitue l'IP Aliasé du serveur maître pour le réattribuer sur la machine esclave. (En fait, il désactive l'adresse IP sur l'un pour la réactiver sur l'autre)



Ce procédé est à la fois simple et efficace.

Lorsque le serveur maître peut de nouveau répondre aux requêtes (détecté grâce à la première voie et attesté par la deuxième voie), FailOver désactive l'IP Aliasé de l'esclave et la réactive sur le serveur maître.

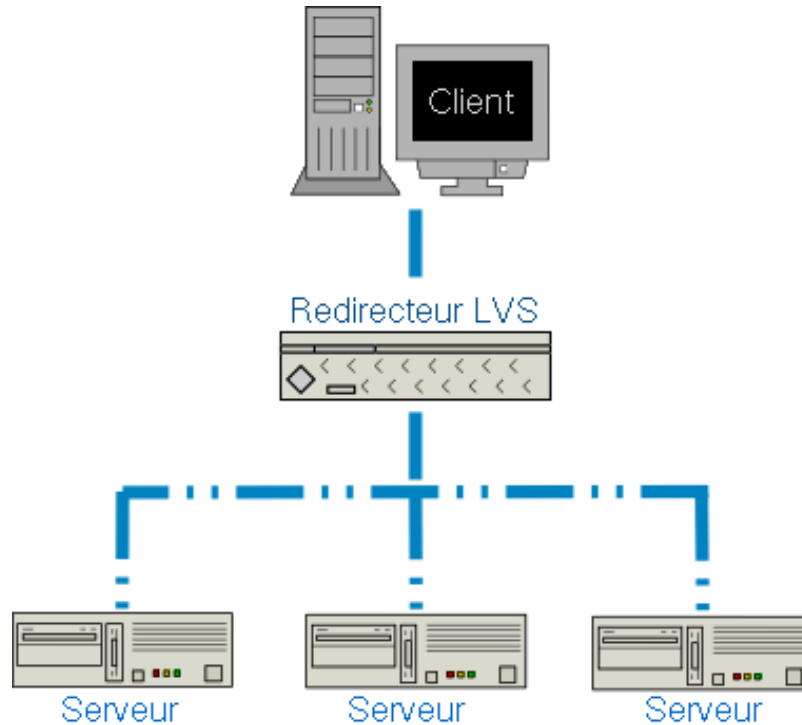
Pour que ce type de haute disponibilité fonctionne, il faut bien sûr que la machine esclave possède les mêmes services que son homologue maître. Sinon la haute disponibilité ne fonctionnera pas.



## B – Linux Virtual Server

Le Linux Virtual Server effectue le même travail que son homologue FOS mais avec un procédé légèrement différent. En effet, LVS s'appuie sur une architecture de Load Balancer et d'un ensemble de serveurs. Ce qu'il est intéressant de voir, c'est que les études des trois cas de Haute disponibilité de services (FOS,LVS,LB) sont complémentaires pour assurer un système extrêmement performant. Ainsi Linux Virtual Server peut très bien intégrer un procédé FailOver dans ses serveurs de contrôle de Load Balancing.

Exemple d'un cluster LVS simple :



Le procédé qu'utilise le redirecteur LVS est simple, grâce à l'un des quatre algorithmes de load balancing. Il redirige les paquets vers les serveurs appropriés en utilisant l'une des quatre méthodes de routage (voir plus bas, 1.C)

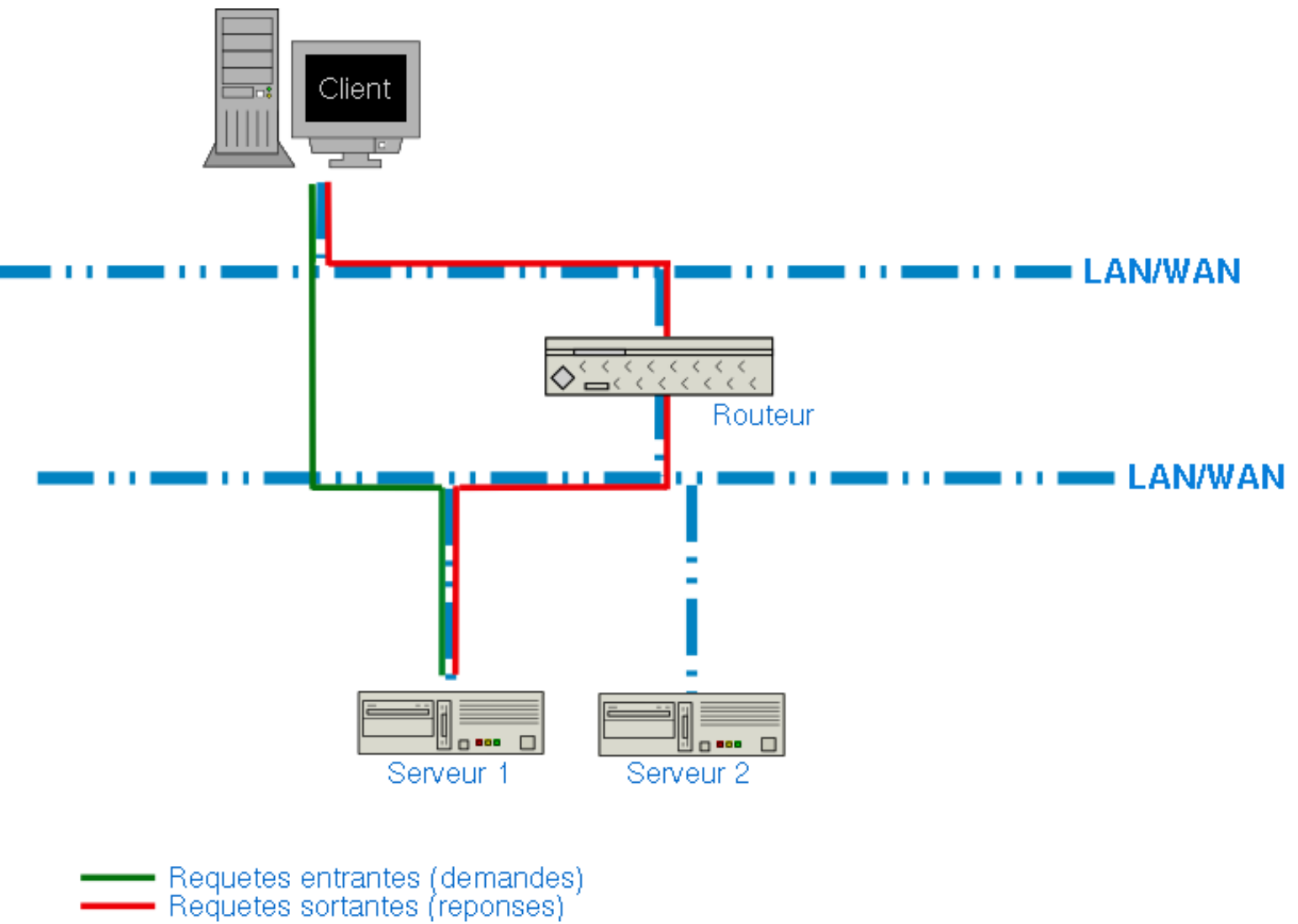
Le redirecteur LVS se charge de connaître automatiquement les serveurs disponibles au sein de son propre cluster de serveurs et d'en attribuer la charge à ceux qui en sont capables. Si un serveur devient indisponible, le redirecteur LVS renvoie les différentes requêtes vers un autre serveur disponible jusqu'à ce que le serveur défaillant revienne dans de bonnes conditions (? --FIX PHRASE)

LVS supporte différentes méthodes de routage : la translation d'adresse de réseau (Network Address Translation [NAT]), l'encapsulation d'IP (IP Encapsulation [Tunneling]) et le routage direct.

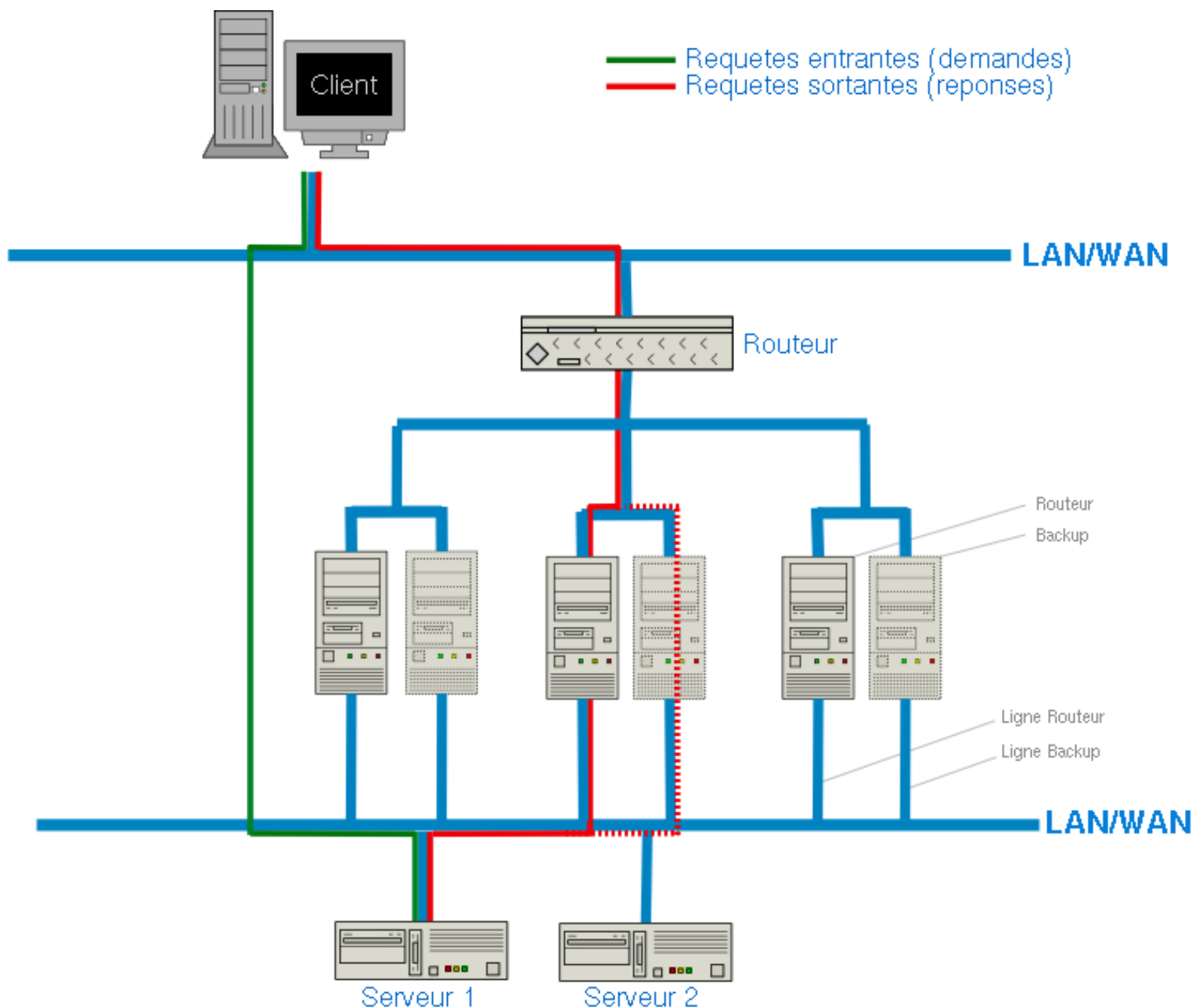
*La translation d'adresse* est utilisée spécifiquement pour un réseau privé. Dans cette méthode de routage, toutes les requêtes passent par le routeur principal (Redirecteur LVS). L'ensemble des paquets transitant sur le redirecteur sont réécrits puis renvoyés vers un serveur, ou le client. De cette façon, le réseau privé contenant les serveurs est masqué pour les requêtes des clients. Le gros désavantage de ce type de routage est le goulot d'étranglement qui peut se créer au niveau du Redirecteur. En effet, pour une solution d'une vingtaine ou plus de serveurs, le routeur est surchargé de demandes et ne peut plus traiter les informations [\(5\)](#). De plus les serveurs doivent être physiquement dans le même réseau pour que le Redirecteur puisse agir correctement sur le routage.

Si votre souci est celui du lien géographique des serveurs, *l'encapsulation* peut être une solution. Le procédé ressemble, au début, à la translation d'adresse, si ce n'est que le redirecteur ne traite que les requêtes du client aux serveurs (requêtes entrantes). Les requêtes sortantes sont traitées du serveur au client directement sans passer par le redirecteur. Ainsi les différents serveurs peuvent se trouver n'importe où géographiquement parlant. Avant d'assigner un travail à un serveur, le redirecteur encapsule l'adresse IP du client à l'intérieur de l'adresse du serveur.

L'inconvénient de cette solution peut venir d'une certaine paranoïa du fait que nous envoyons une requête vers un serveur et c'est un autre qui nous répond. [\(6\)](#)



Si vous souhaitez utiliser ce principe mais au sein de votre réseau privé, le *routage direct* est ce qu'il vous faut. Le routage direct ressemble à peu de chose à la méthode d'encapsulation d'IP, si ce n'est qu'une troisième couche existe entre le client et les routeurs et que le réseau n'est plus public mais privé. Les requêtes sortantes (réponses) vont directement du serveur final au client demandeur. Cependant, les requêtes entrantes passent par deux "filtres" de routeur. Le premier est un simple routeur qui dispatche les requêtes sur une multitude de clusters de routeurs et de routeurs de sauvegarde. A partir de là, la méthode est la même que pour la méthode d'encapsulation d'IP.



Il existe une dernière méthode de routage, mais celle-ci est implantée dans... le DNS. Je vous préviens de suite, cette méthode ressemble plus à du Load Balancing sans contrôle, dans le sens où le DNS ne sait absolument pas si le serveur sous-jacent est en pleine possession de ses activités. La mise en place est relativement simple. Dans le DNS, lors de la définition du nom de domaine, il suffit de rajouter autant de lignes que de serveurs de sauvegarde (Backup Servers) :

```

serveur.tld A 192.168.10.2 ; Server 1
 A 192.168.10.3 ; Server 2
 A 192.168.10.4 ; Server 3

```

Le DNS va donner aléatoirement une adresse IP.

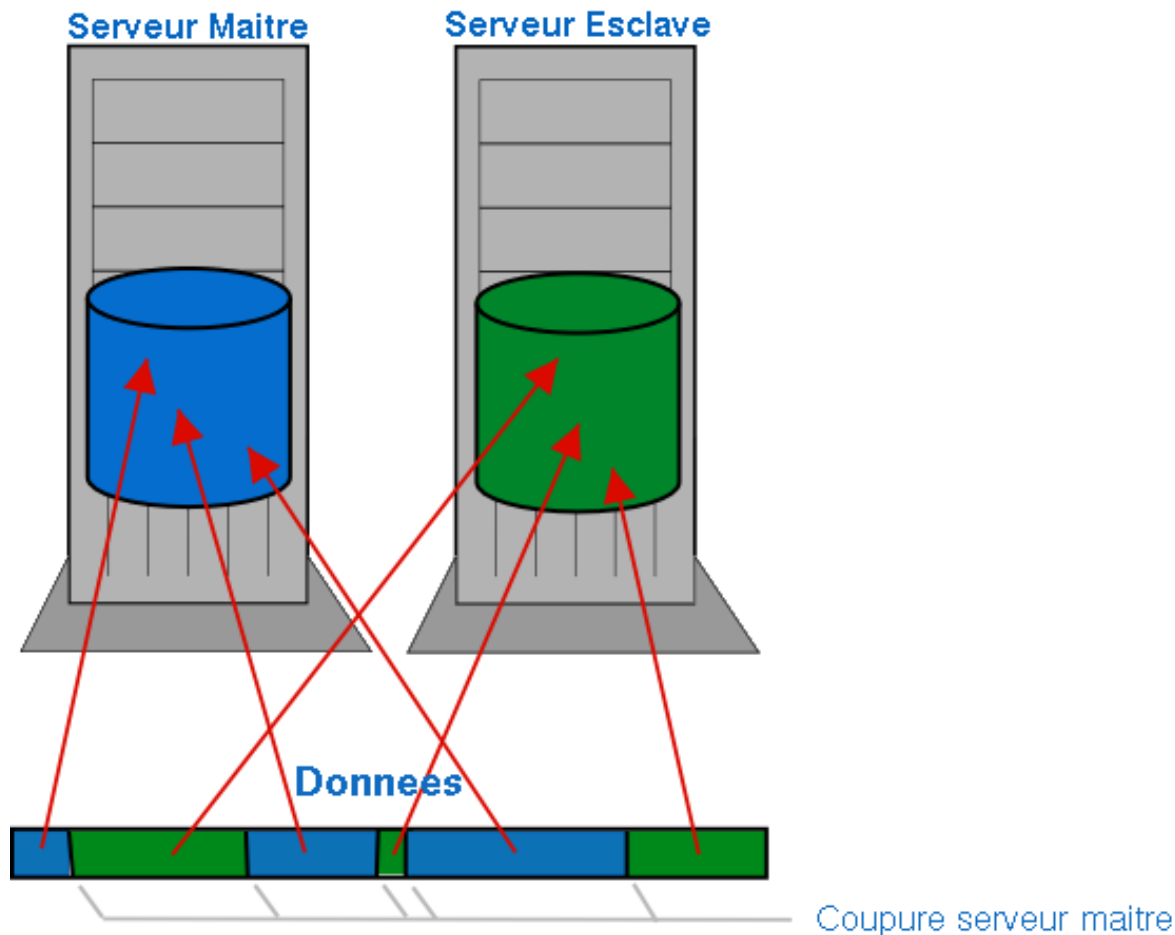
Cette méthode de routage ne permet pas de la haute disponibilité sûre à 100%, elle permet juste de faire un semblant de Load Balancing. Cette méthode est parfois utilisée dans le système du routage direct en place au lieu du lien entre le premier routeur et l'un des clusters.

### C – Algorithmes de Load Balancing

Comme je vous l'ai annoncé plus haut, il existe quatre algorithmes différents pour effectuer du Load Balancing. Le plus simple est le "Round Robin" qui consiste à distribuer le travail équitablement entre tous les serveurs. Le suivant est "Least-connections" qui consiste à distribuer le plus de travail sur les serveurs avec le moins de connexions actives. Dans ce cas, l'IPVS enregistre les connexions actives. Le troisième algorithme, "Weighted round robin" distribue le plus de travail au serveur de grande capacité (Indiqué par l'utilisateur) et enfin le dernier, le "Weighted least-connections" distribue le plus de travail avec le moins de connexions actives aux serveurs de grande capacité.

## D – Conclusion de chapitre

Au début de ce chapitre, je vous ai cité cette phrase "Un service, quelle que soit sa machine de référence ou les données dont ils disposent, doit toujours répondre aux clients qui en fait la demande". ... "quelque soit [...] les données dont ils disposent", cette phrase a toute son importance dans le domaine de la haute disponibilité. Dans toutes les méthodes de haute disponibilité de services, il existe un problème majeur : les données. En effet, lorsqu'un serveur primaire tombe, le serveur secondaire prend le relais. Mais ce serveur ne possède pas les données du serveur primaire. (et inversement) (notamment pour les serveurs de mail, les bases de données, etc...). Ce qui pourrait être regrettable, ce sont les coupures de données entre les deux serveurs.



C'est pour cela que l'on va étudier la haute disponibilité de données, ou le partage de données (*shared data*).

## II) La disponibilité des données

Dans ce domaine-ci, il existe deux types de haute disponibilité de données : les données partagées et les données répliquées. Les données partagées se trouvent dans le domaine du réseau. Les données répliquées appartiennent à deux domaines : celui du réseau (réplication serveur à serveur) ou local (réplication disque à disque). Cependant dans tous ces domaines, un domaine est prédominant : le type de système de fichiers (filesystem). Ce domaine est très lié à celui des types de haute disponibilité de données. Certains systèmes de fichiers sont orientés réseaux (GFS, Intermezzo, DRBD, NFS [\(7\)](#), M2CS, FENRIS, Coda, LVM) ou orientés local (ReiserFS, Ext3, LinLogFS, Raid)

Voici les différents types de systèmes de fichiers répartis par domaine

## A – Premières introductions sur les systèmes de fichiers

## 1) Lan Mirroring

DRBD	[MIRRORING]
Network Block Device (NBD)	[MIRRORING]
NFS	[SHARED]
CodaFS	[SHARED]
ODR : Online Disk Replicator	[MIRRORING]
ENBD : Enhanced Network Block Device	[MIRRORING]
Network RAID	[MIRRORING]

## 2) Volume Managers

LVM	[PARTITIONING]
EVMS : Enterprise Volume Management System (émulateur lvm)	[PARTITIONING]

### 3) FileSystem

GFS	[ CLUSTERING/JOURNALING ]
ReiserFS	[ JOURNALING ]
Ext3	[ JOURNALING ]
JFS (IBM)	[ JOURNALING ]
XFS (SGI)	[ JOURNALING ]
FENRIS (Timponagos)	[ CLUSTERING ]
M2CS (Timponagos)	[ CLUSTERING ]
Intermezzo	[ CLUSTERING ]
LinLogFS	[ CLUSTERING ]

### 4) Autres

RAID	[ MIRRORING ]
------	---------------

Avant de commencer, voici un tableau récapitulatif sur les différents modes des systèmes de fichiers.

Nom du système de fichier	Miroir	Partage	Partitionnement	Par réseau	En local	Clustering	Journaliser
DRBD	X			X			X
Network Block Device (NBD)	X			X			X
NFS	X(a)	X		X			X(a)
Coda FS		X		X		X	X(a)
Online Disk Replicator (ODR)	X			X		X	X
Enhanced Network Block Device	X			X			X
Network RAID	X			X			X
LVM			X	X	X	X	X
Enterprise Volume Management			X	X	X	X	X
GFS	X			X		X	X
ReiserFS					X		X
Ext3					X		X
JFS					X		X
FENRIS	?	?	?	?	?	?	?
M2CS	?	?	?	?	?	?	?
InterMezzo	X		?	X		X	X
LinLogFS	X		X	X		X	
RAID	X				X		X
SAN	X(a)	X	X(?)	X		X	X(a)

(a) Tout dépend du système de fichiers utilisé sur le serveur

Avant de passer à des exemples concrets et des méthodes d'utilisation de tous ces systèmes de fichiers, un rappel rapide s'impose. De plus, afin de ne pas se disperser pour l'instant, nous allons étudier les systèmes de fichier suivant : DRBD, NBD, NFS, GFS, ReiserFS, Ext3, InterMezzo ainsi que le Raid au niveau matériel.

#### B – Le Raid dans une solution de haute disponibilité.

Autant vous le dire tout de suite, le raid n'est pas une solution 100% viable dans un système de haute disponibilité. Pourquoi ? Le système devient viable si et seulement si vous êtes sûr que votre serveur ne tombera pas en panne. Le système Raid ne vous aidera que pour un secours disque, c'est-à-dire que lorsqu'un disque ne fonctionne plus correctement, un autre prend le relais. Mais au cas où le serveur tombe entièrement, le raid ne pourra plus faire grand chose. Malgré tout, le Raid reste une solution très utile et à privilégier lorsqu'on le peut.

Le système Raid possède 6 mécanismes internes.

##### Mode Linéaire

Ce mécanisme utilise le deuxième disque dur si, et seulement si, le premier disque dur n'a plus assez d'espace disque. Cette solution n'a pas trop d'avantage puisque si un disque dur tombe, toutes les données du dit disque sont perdues.

##### Mode Raid 0

Ce mécanisme effectue une découpe des données (strip). L'ensemble des données sont dispatchées sur les deux disques durs ce qui permet une nette amélioration des performances d'entrée et sortie. Cependant, comme le mode Linéaire, ce mode n'est pas à utiliser dans un système de haute disponibilité, puisque si un disque tombe, toutes les données sont perdues.

##### Mode Raid 1

Ce mécanisme effectue un mirror parfait sur autant de disques qu'il y en a de disponibles.

Cette solution est généralement utilisée dans un système de haute disponibilité car il permet la redondance de données sur plusieurs disques avec une nette amélioration des performances en lecture. Par contre, les performances en écriture subissent une dégradation suite à l'écriture sur plusieurs disques. Et afin d'effectuer ces écritures, le processeur est quelques peu utilisé.

### Mode Raid 0+1

Ce mécanisme est une sorte de fusion entre le Raid 0 et le Raid 1, les données sont dispatchées sur les disques durs, mais contrairement au Mode Raid 0, si un disque dur tombe, les données peuvent toujours être récupérées. De plus les gains de performance ne se limitent plus qu'au mode lecture mais au mode écriture aussi. Le processeur, quant à lui, est quelques peu mobilisé lors d'accès lecture/écriture.

### Mode Raid 4

Ce mécanisme utilise 3 disques dur minimum. Ce dernier dispatche les données sur les deux disques et écrit les données supplémentaires de parité sur le troisième disque. Cette méthode permet à un disque dur de tomber sans en perdre les données. Cependant, il existe un problème au niveau de l'écriture pour les données de parité : un goulot d'étranglement sur le troisième disque. Chaque modification sur l'un des deux premiers disques oblige le troisième à écrire ou modifier ses données de parité.

### Mode Raid 5

Ce mécanisme est similaire au Raid 4, si ce n'est que le problème du goulot d'étranglement n'existe plus car les informations de parité sont écrites sur chaque disque.

Dans un système de haute disponibilité, les Raid 1, 4 et 5 sont vivement recommandés car il existe toujours un disque de remplacement.

### C – Le Ext3 dans une solution de haute disponibilité

Le Ext3 est un système de fichiers journalisé. Il est le remplaçant de l'ext2. Ce système de fichiers a évolué principalement à cause des durées souvent trop longues lors d'une vérification du système de fichiers lorsque le serveur n'a pas réussi à démonter proprement les partitions (généralement après un plantage du serveur). Le grand avantage du Ext3 par rapport aux autres systèmes de fichiers est que l'on passe de l'Ext3 à l'Ext2 et inversement sans problème et sans avoir à jouer avec les différentes partitions pour garder ses données.

De plus, en paramétrant correctement son fstab, l'ext2 peut très bien interpréter l'ext3 et vice-versa. (En fait, l'Ext2 et l'Ext3 sont semblables, mis à part que l'Ext3 possède un journal. Si le kernel ne peut lire que l'ext2, il ne prendra pas en compte le journal).

### D – Le ReiserFS dans une solution de haute disponibilité

Le ReiserFS est aussi un système de fichiers journalisé. Ce dernier se distingue par le fait qu'il est basé sur une notion d'arbre.

De plus, il gagne en performance pour un nombre important de fichiers dans un même répertoire et en espace pour les petits fichiers (sous d'autres filesystems, chaque fichier prend un block au minimum, tandis que le ReiserFS essaye de caser tout dans un seul si le fichier fait moins d'un block). Ce système de fichiers est efficace mais plus difficilement applicable sur un système déjà existant.

### E – InterMezzo dans une solution de haute disponibilité

Le système de fichier InterMezzo est quelque peu différent de ses congénères (vus au dessus). InterMezzo permet une réplication par réseau des données. Il intègre une gestion de déconnection (si l'un des serveurs de sauvegarde est indisponible, il sera resynchronisé plus tard) et gère l'Ext3, le ReiserFS et le XFS pour l'instant. InterMezzo s'inspire du fonctionnement de Coda (voir plus bas ou Appendice B) Très utile dans un système de haute disponibilité, son grand désavantage, c'est qu'il est encore en développement à l'heure actuelle.

### F – The Network Block Device (NBD) dans une solution de haute disponibilité. (C)

Network Block Device reprend le principe d'InterMezzo et de Coda, dans le sens où il effectue une copie conforme d'un serveur à un autre serveur au moyen du réseau. A la seule différence qu'il n'utilise que Ext2 et NFS nativement.

### G – Network File System (NFS) dans une solution de haute disponibilité

Le NFS procède différemment d'InterMezzo, Coda et autres NBD car il n'effectue pas une réplication de données mais plutôt un partage de données (data shared). Le système de données ne se trouve pas sur les serveurs de services mais sur un autre serveur dédié ou pas à ce travail. Le gros point noir de NFS est la sécurité : les discussions entre le serveur et son client ne sont pas protégées et les permissions laissent à désirer.

Une solution envisageable consiste soit à utiliser du Tunneling soit à utiliser directement sNFS (Secure Network File System) Cette solution est, malgré tout, recommandée dans certaines solutions de haute disponibilité.

### H – Global File System (GFS) dans une solution de haute disponibilité (B)

J'ai trouvé cette définition tellement bien faite, que je vous la donne directement :

*"Global File System (GFS) est un système de fichiers sous Linux permettant de partager les disques d'un cluster. GFS supporte la journalisation et la récupération de données suite à des défaillances de clients. Les noeuds de cluster GFS partagent physiquement le même stockage par le biais de la fibre optique ou des périphériques SCSI partagés. Le système de fichiers semble être local sur chaque noeud et GFS synchronise l'accès aux fichiers sur le cluster. GFS est complètement symétrique ce qui signifie que tous les noeuds sont équivalents et qu'il n'y a pas un serveur susceptible d'être un entonnoir ou un point de panne. GFS utilise un cache en lecture écriture tout en conservant la sémantique complète du système de fichiers Unix.*

Tout est dit sur ce système de fichiers, mis à part que GFS s'adresse directement aux personnes ayant les moyens car la fibre d'optique ou les périphériques SCSI ne sont pas bon marché. Hormis ce problème, GFS est un atout indispensable dans une solution de haute disponibilité mais surtout dans le cadre d'un Cluster.

### I – DRBD dans une solution de haute disponibilité

DRBD, comme InterMezzo et NBD, effectue un replica parfait du disque primaire sur un autre disque dur d'un serveur tiers par voie réseau. DRBD est indépendant du type de système de fichiers utilisé sur le serveur. Vous pouvez donc utiliser n'importe quel système de fichiers.

Tout comme ses congénères, DRBD propose deux types de synchronisation : partielle ou totale. *La synchronisation partielle* n'effectue une mise à jour du disque secondaire que dans les parties non synchronisées (si le serveur a planté par exemple, rien ne sert de refaire une copie du disque primaire). *La synchronisation totale*, elle, effectue une copie disque à disque complète, comme si le disque secondaire venait d'être installé.

### J – SAN/NAS dans une solution de haute disponibilité

SAN (Storage Area Network) et NAS (Network Attached Storage) sont des serveurs dédiés au stockage de données. Toutefois, SAN et NAS sont différents mais complémentaires. En effet les deux types peuvent être utilisés en même temps pour un service de haute disponibilité. Le NAS se charge du réseau et SAN se charge des serveurs de données. SAN utilise un protocole SCSI tandis que NAS utilise un protocole IP.

SAN est plus une extension pour serveur alors que NAS est plus dans une optique réseau. SAN est plus rapide du fait de sa connectique alors que son homologue NAS améliore grandement le modèle de stockage. Je vous conseille pour plus d'informations, la référence sur SAN/NAS dans l'Appendix B.

#### Tableau de comparaison :

	NAS	SAN
<b>Réseau</b>	Réseau déjà existant	Réseau spécialisé (Fibre Channel)
<b>Fonction unité de stockage</b>	Serveur de fichiers	Serveur de ressources de stockage
<b>Protocole</b>	Type message (NFS over TCP/IP)	Type I/O SCSI
<b>Bande passante</b>	Dépendant du type (Eth : 10–1000 Mbits/s)	Avec Fibre Channel : n * 1 Gbits/s
<b>Administration</b>	Stockage administré à travers le serveur de fichiers	Administration directe incluant l'infrastructure SAN

### K – CodaFS dans une solution de haute disponibilité

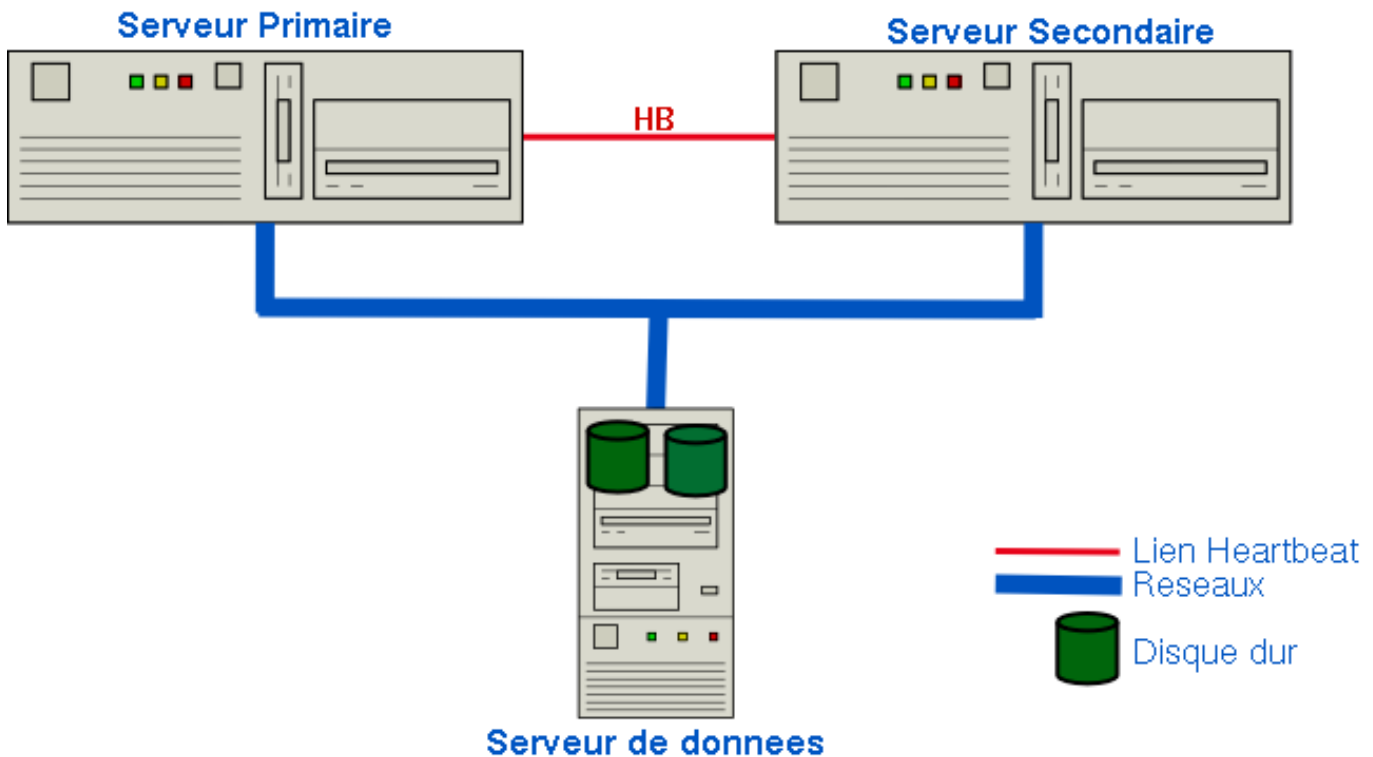
CodaFS est un système de fichiers de répartition et de distribution (un peu comme NFS) mais qui intègre des performances et des options aux tolérances de pannes et de sécurité. CodaFS permet une réplication de données, une émulation sémantique et une sécurité accrue en utilisant les ACLs. Pour en savoir plus sur Coda, je vous conseille de lire la documentation indiquée dans [l'Appendice B](#) : CodaFS

## III) De la théorie à la pratique

Dans cette partie, nous allons voir comment utiliser ces différents systèmes de fichiers (même ceux non décrits ci-dessus). Nous n'allons pas réellement passer à la pratique, mais plutôt nous en approcher à l'aide de schémas et d'exemples concrets. Les exemples décrits ci-dessous ne sont pas exhaustifs. Il existe de nombreuses possibilités de haute disponibilité à partir de ces bases.

### A – Solution de Partage

Les solutions de partage sont simples : les données se trouvent sur l'un des serveurs et les autres serveurs peuvent atteindre ces mêmes données. Pour une solution de haute disponibilité, les données ne peuvent pas se trouver sur l'un des serveurs-services, tout simplement parce que les données seront indisponibles pour les autres serveurs si celui-ci tombe. C'est dans cette optique qu'un serveur est disponible uniquement pour les données. Généralement, ce type de solution combine au minimum trois serveurs : deux de services (un primaire, un de sauvegarde) et un serveur de données.



Pour ce type de partage, il n'existe, sauf erreur de ma part (8), que NFS, Samba (dans une certaine mesure), GFS et SAN/NAS qui permettent de faire ceci. Les données sont accessibles par les deux serveurs de services. Si l'un des deux tombe, l'autre est en mesure de lire et de continuer d'écrire sur le serveur de données.

Si le serveur de données tombe, il n'existe qu'un seul moyen : la réplication.

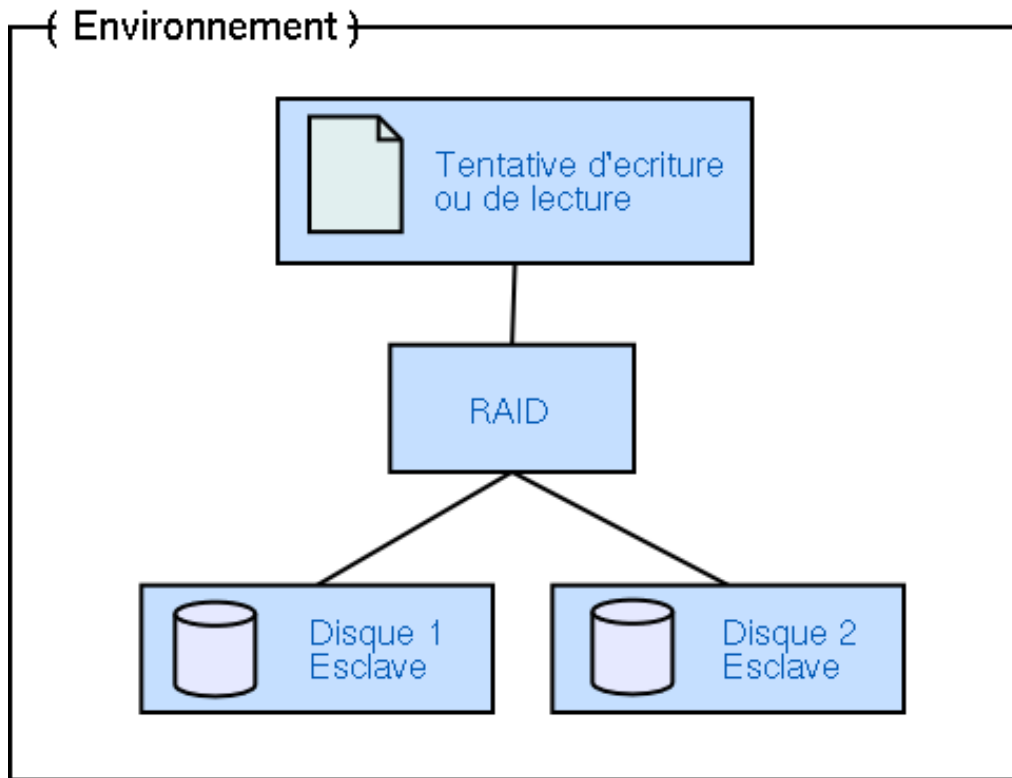
## B – La réplication

### 1) La réplication en local

La réplication locale est une réplication qui s'effectue sur le serveur même et non sur un serveur tiers. Ce mode de réplication peut très bien être ajouté dans une réplication par réseau déjà existante.

Dans cette solution, le Raid est souvent utilisé. (il me semble, sauf erreur de ma part, qu'il n'existe pas d'autre mode de réplication en local. Voir peut-être le système SAN qui utilisait un protocole SCSI)





Le système Raid peut-être logiciel ou matériel. S'il est logiciel, c'est la couche applicative ou le système d'exploitation qui effectue cette réplique. S'il est matériel, c'est le système physiquement (contrôleur, carte dédiée, ...) qui effectue la réplique sur les N disques.

La solution logicielle est certes plus économique mais demande plus de ressource processeur que son homologue matériel. De plus, la solution logicielle est gérée par une couche applicative et les logiciels sont plus sujets à des problèmes, notamment les bugs, que les solutions matérielles.

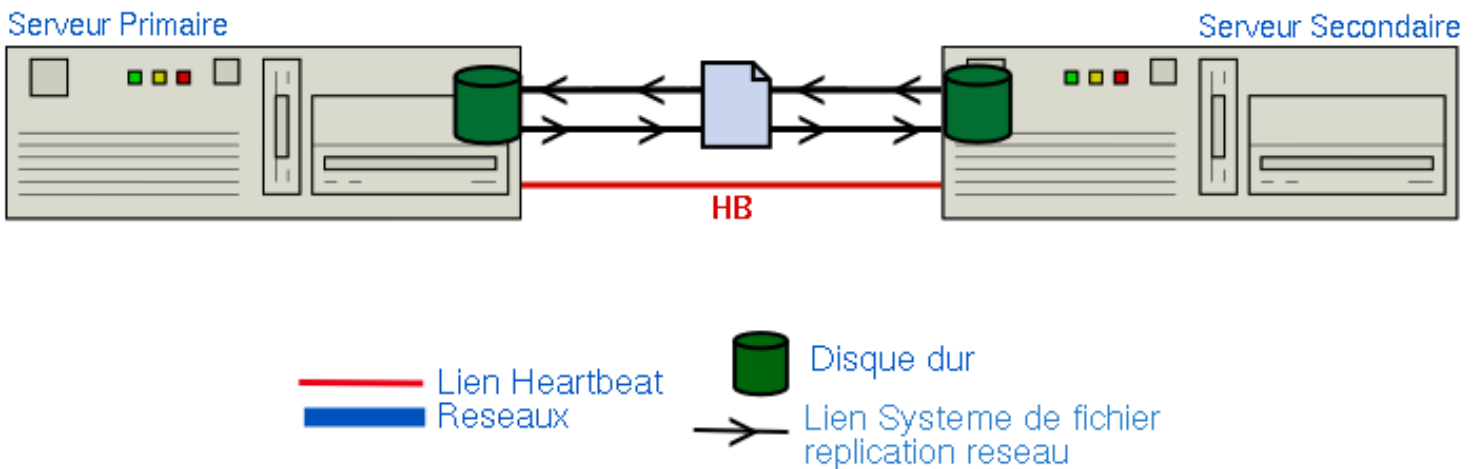
Les solutions matérielles, elles, sont plus fiables mais sont plus onéreuses.

## 2) La réplique par réseau

Pour notre cas ci-dessus, il existe deux cas pour la réplique : de serveur-services à serveur-services ou bien de serveur-données à serveur-données.

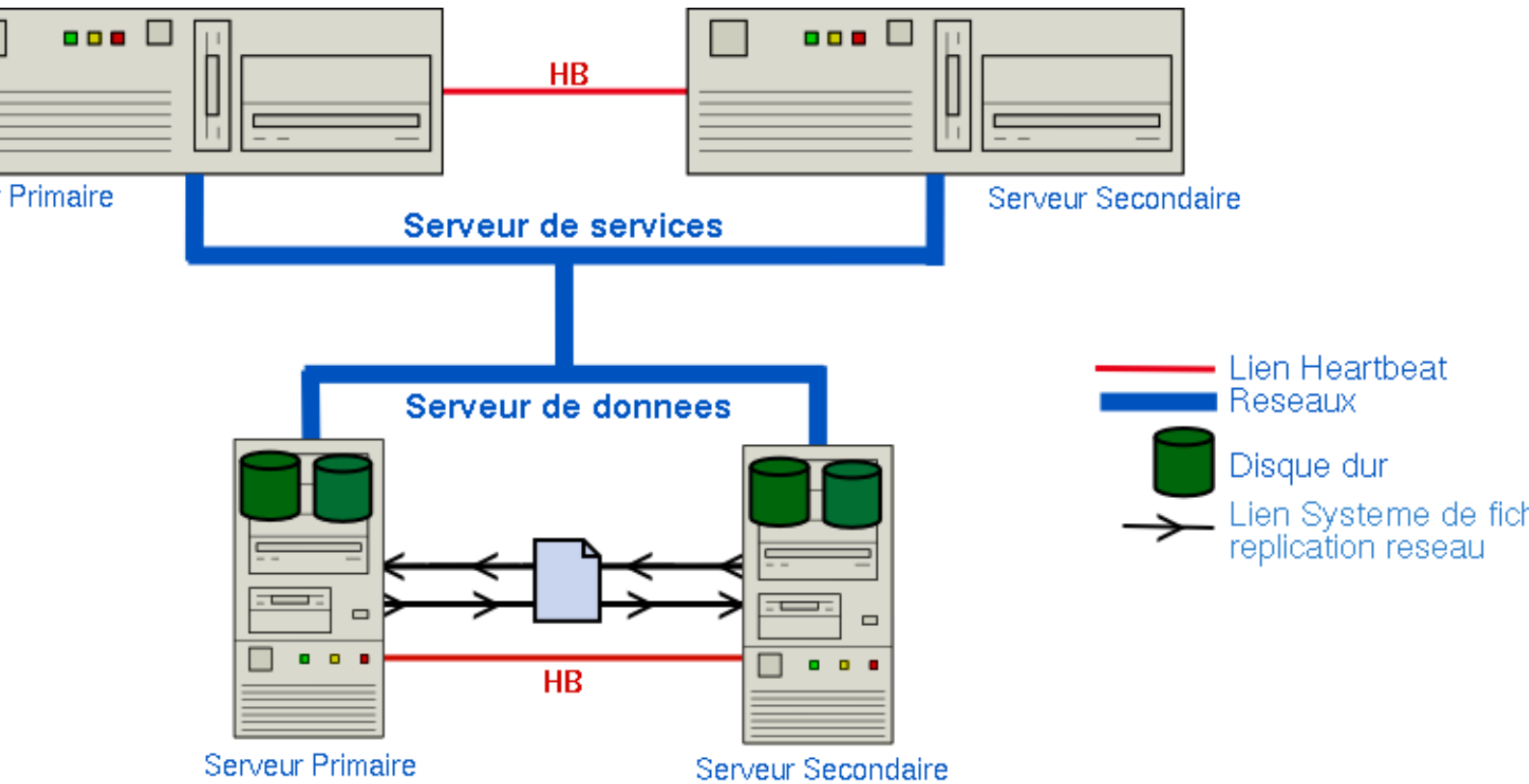
Le premier cas est une réplique par réseau des données essentielles pour les deux serveurs. Ainsi, si le serveur de services primaire est indisponible, le serveur de sauvegarde sera parfaitement opérationnel avec l'ensemble des données à sa disposition.

### Serveurs de services



A son retour, la resynchronisation du serveur primaire s'effectuera immédiatement et automatiquement.

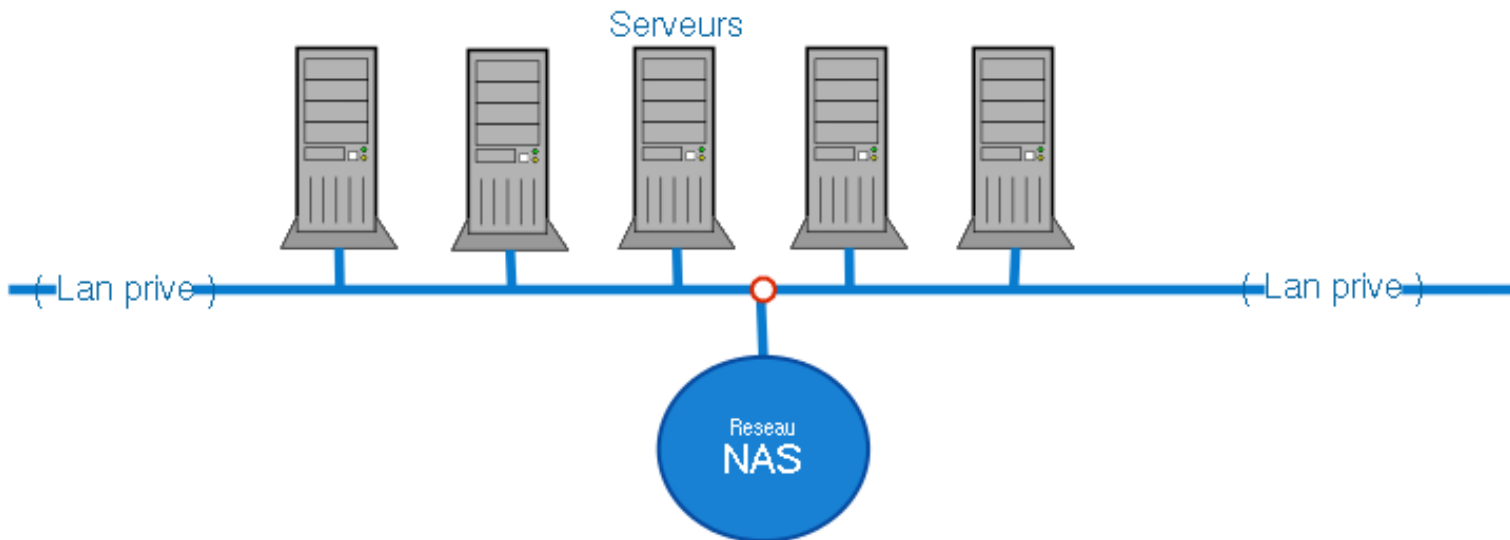
Le deuxième cas est une réplique du serveur de partages. Le principe est le même que pour les serveurs de services.



La réplication ne se fait qu'au niveau des serveurs de données. Les deux groupements de serveurs sont liés par un "lien" Heartbeat qui assure une reprise par le serveur secondaire si le primaire venait à tomber.

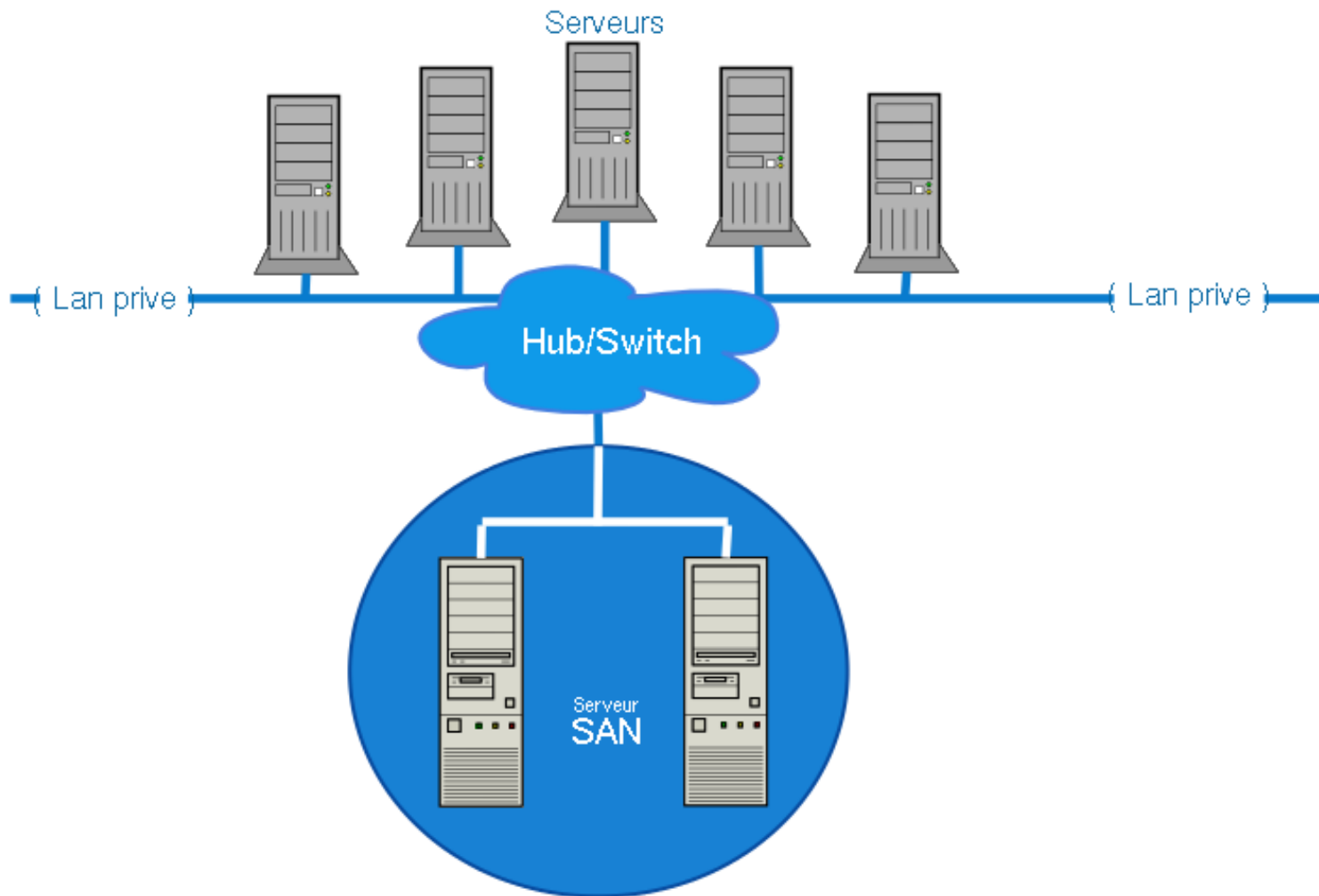
Il existe une autre manière d'obtenir une haute disponibilité à l'aide d'un ensemble de serveurs. Il s'agit d'une méthode utilisant le système SAN/NAS.

- **Le réseau NAS** : il utilise un réseau déjà existant, il n'est donc pas nécessaire d'investir énormément dans une conception réseau pour ce type de stockage.



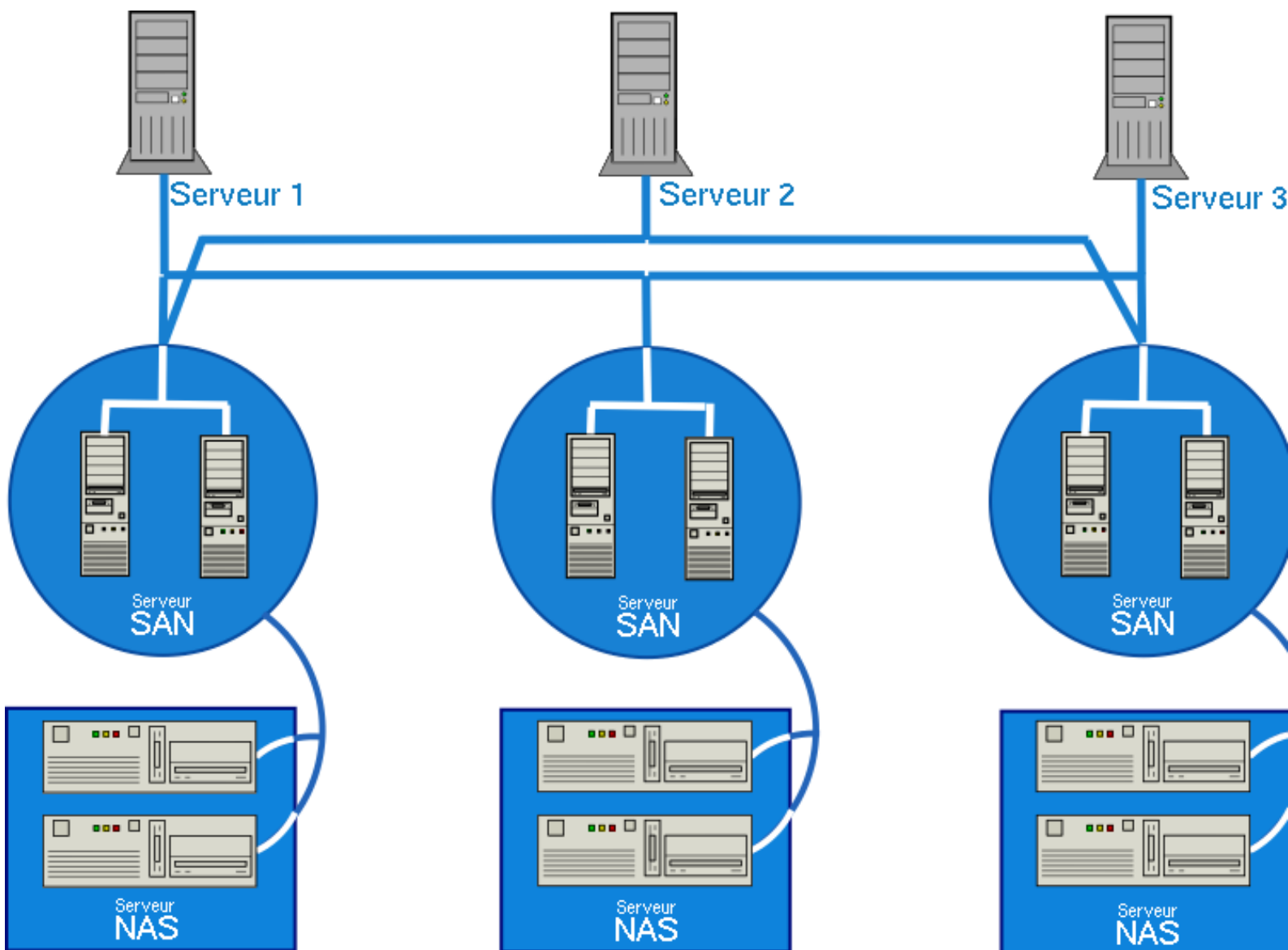
Pour des raisons de performance, il est préférable de s'approprier un sous-réseau propre pour NAS. Comme vous l'avez sûrement remarqué, plusieurs serveurs sont rattachés aux seuls serveurs NAS. Il existe un réel problème de goulot d'étranglement au point 'O'.

- **Le réseau SAN** : il utilise une connexion SCSI/Fibre Channel. Contrairement à NAS, celui-ci demande plus d'investissement pour concevoir ce type de stockage.



Même si celui-ci est onéreux, le goulot d'étranglement n'existe pas (ou bien il faut réellement en vouloir :)

- **Réseau NAS/SAN** : ce réseau est une fusion entre le NAS et SAN. Bon attention au schéma, il faut le comprendre :)



Normalement, c'est un peu plus compliqué, car les hubs/switch (non représentés) répartissent les données des serveurs vers les différents SAN qui, eux-mêmes, répartissent vers les différents Serveur NAS.

### III) Les exemples concrets de haute disponibilité.

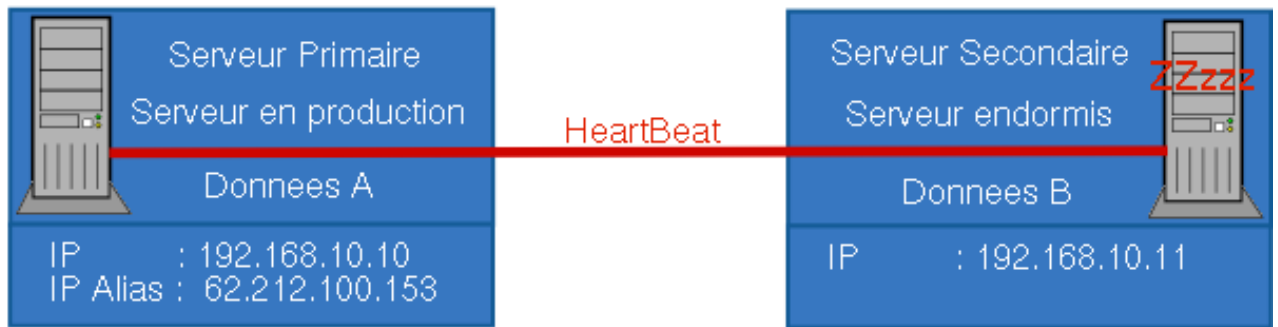
A l'aide des connaissances acquises ci-dessus, nous pouvons établir quelques exemples pour des services de haute disponibilité. Nous décrirons aussi les avantages et les inconvénients de chaque solution.

#### A. FailOverServices Simples

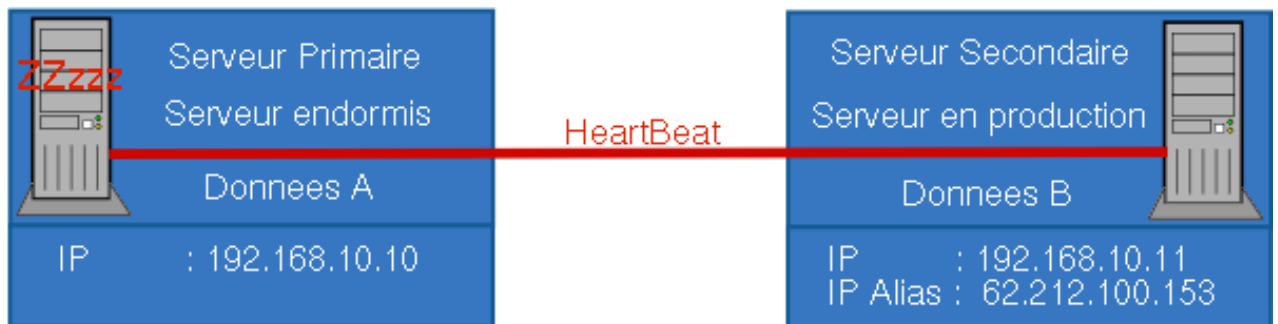
Nombre de machines minimum nécessaire : 2

Logiciels ou matériels nécessaires : HeartBeat + services multipliés par le nombre de serveurs.

Fonctionnement normal :



Fonctionnement anormal :



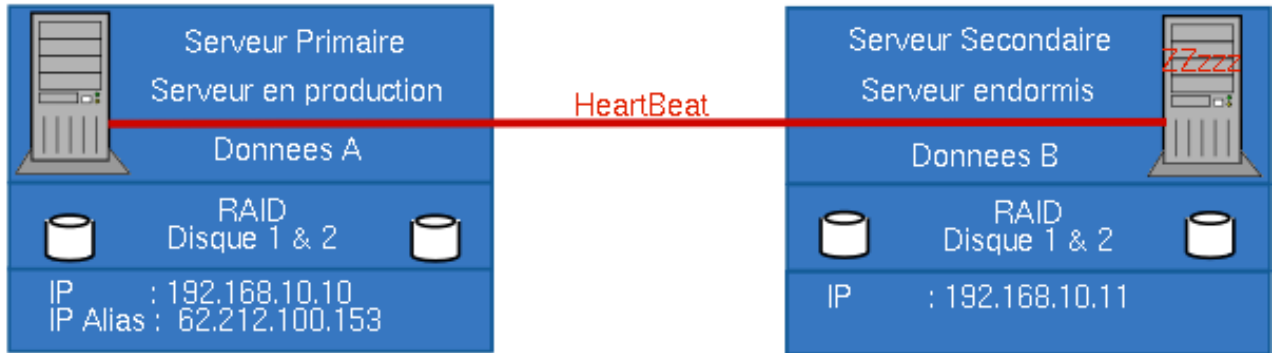
- **Avantage de cette solution** : une haute disponibilité correcte pour une mise en place relativement simple.
- **Inconvénient de cette solution** : des données qui sont uniques entre chaque serveur, risque de perte de données notamment pour les serveurs de données (ex: smtp)

#### B. FailOverServices Simples avec réplication locale

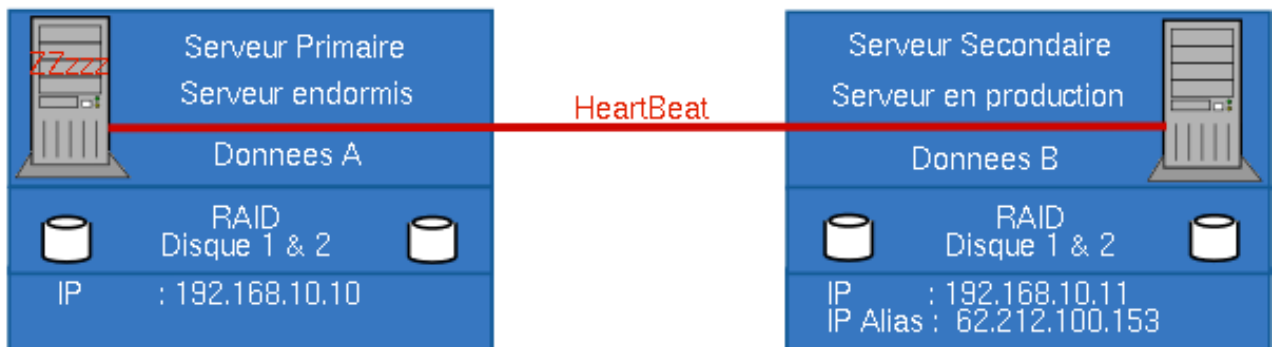
Nombre de machines minimum nécessaire : 2

Logiciels ou matériels nécessaires : HeartBeat + Raid + services multipliés par le nombre de serveurs.

Fonctionnement normal :



Fonctionnement anormal :



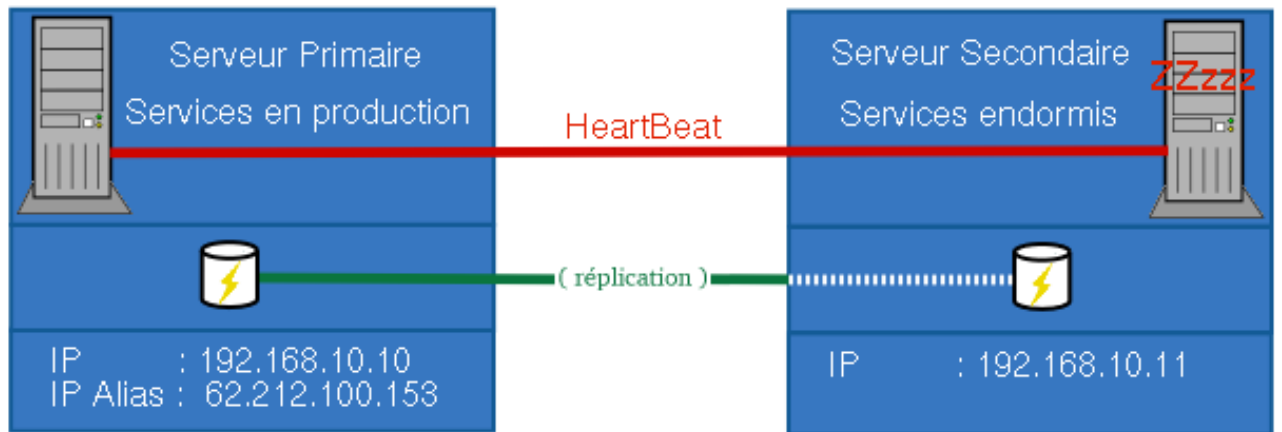
- **Avantage de cette solution** : la perte de données due à la perte d'un disque est résolue.
- **Inconvénient de cette solution** : tout comme le point FailOverServices Simples (A), les données sont uniques sur chaque serveur. Le fait d'ajouter des disques en Raid n'apporte pas véritablement d'avantage si ce n'est que les données seront effectivement bien protégées.

C. FailOverServices Simples avec réplication réseau

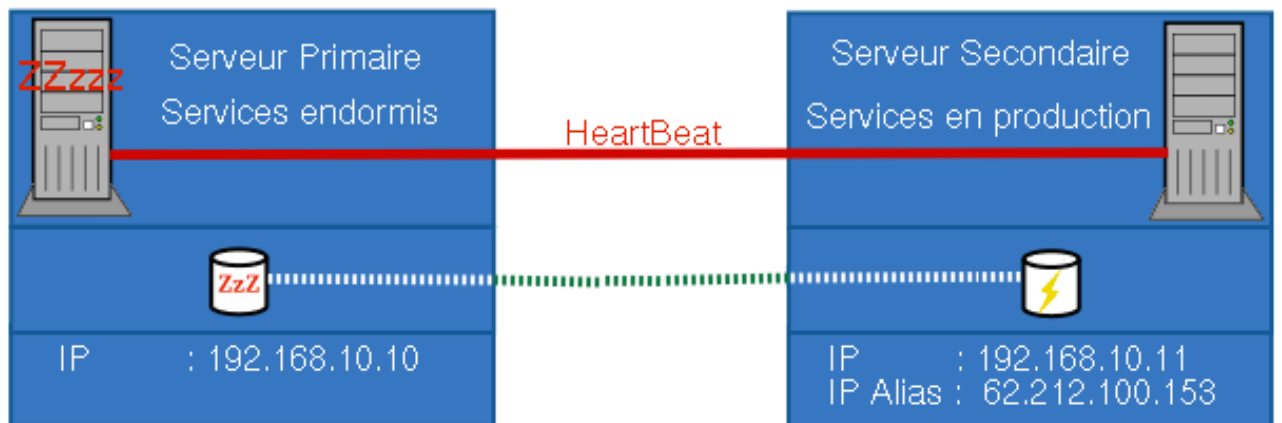
Nombre de machines minimum nécessaire : 2

Logiciels ou matériels nécessaires : HeartBeat + Système de fichier de réplication + les services multipliés par le nombre de serveurs.

Fonctionnement normal :



Fonctionnement anormal :



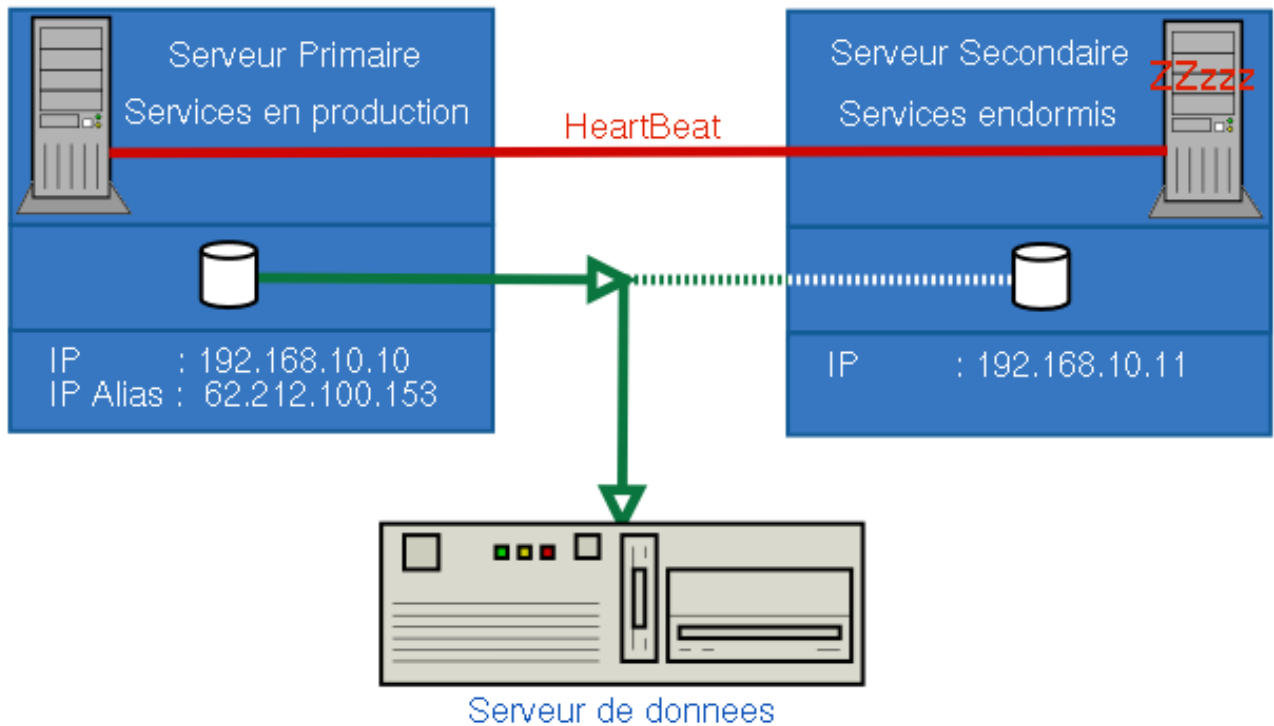
- Avantage de cette solution : les données sont disponibles directement sur les deux serveurs en local (rapidité)
- Inconvénient de cette solution : très peu, mis à part que la réplication nécessite un bon réseau en support pour synchroniser rapidement et efficacement les données entre les serveurs.

#### D. FailOverServices Simples avec utilisation d'un serveur de données

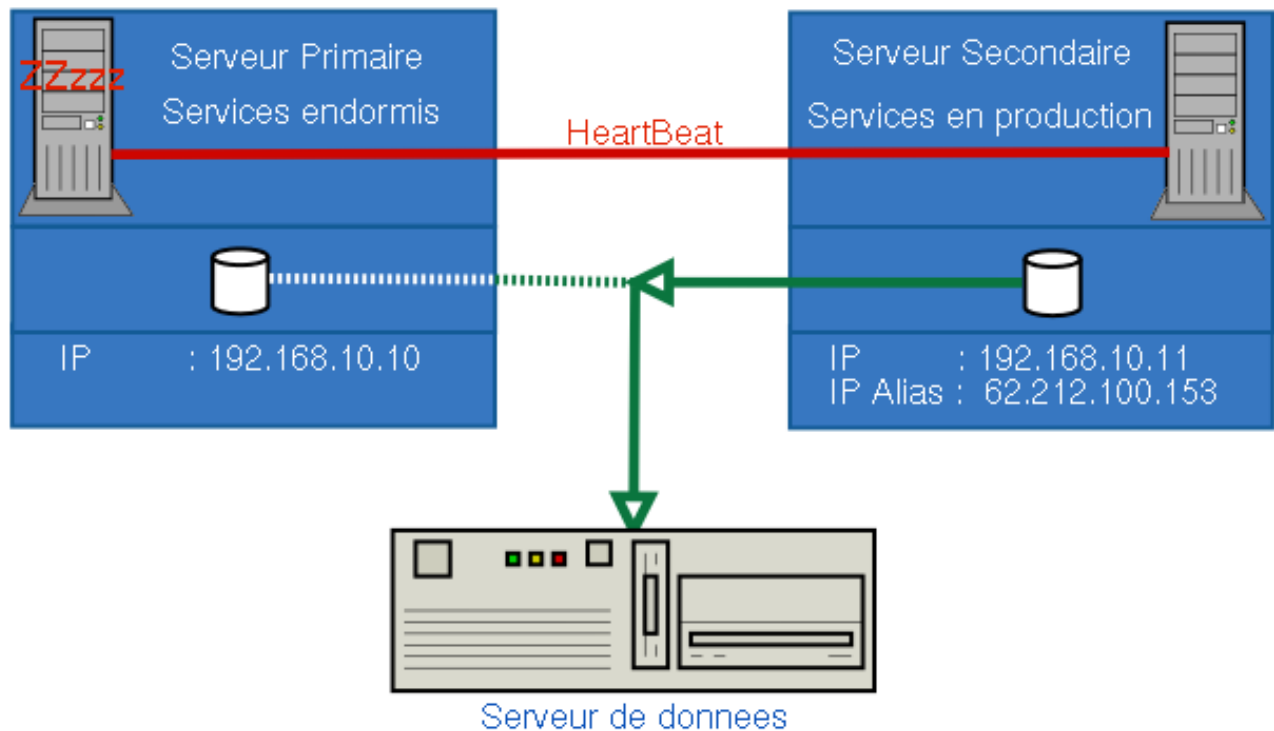
Nombre de machines minimum nécessaire : 3

Logiciels ou matériels nécessaires : heartBeat + NFS (ou équivalent) + les services multipliés par le nombre de serveurs-services.

Fonctionnement normal :



Fonctionnement anormal :



- **Avantage** : les données sont disponibles pour les deux serveurs en direct
- **Inconvénient** : aucun pour les services. Si le serveur de données tombe, aucun des serveurs n'aura accès aux données.

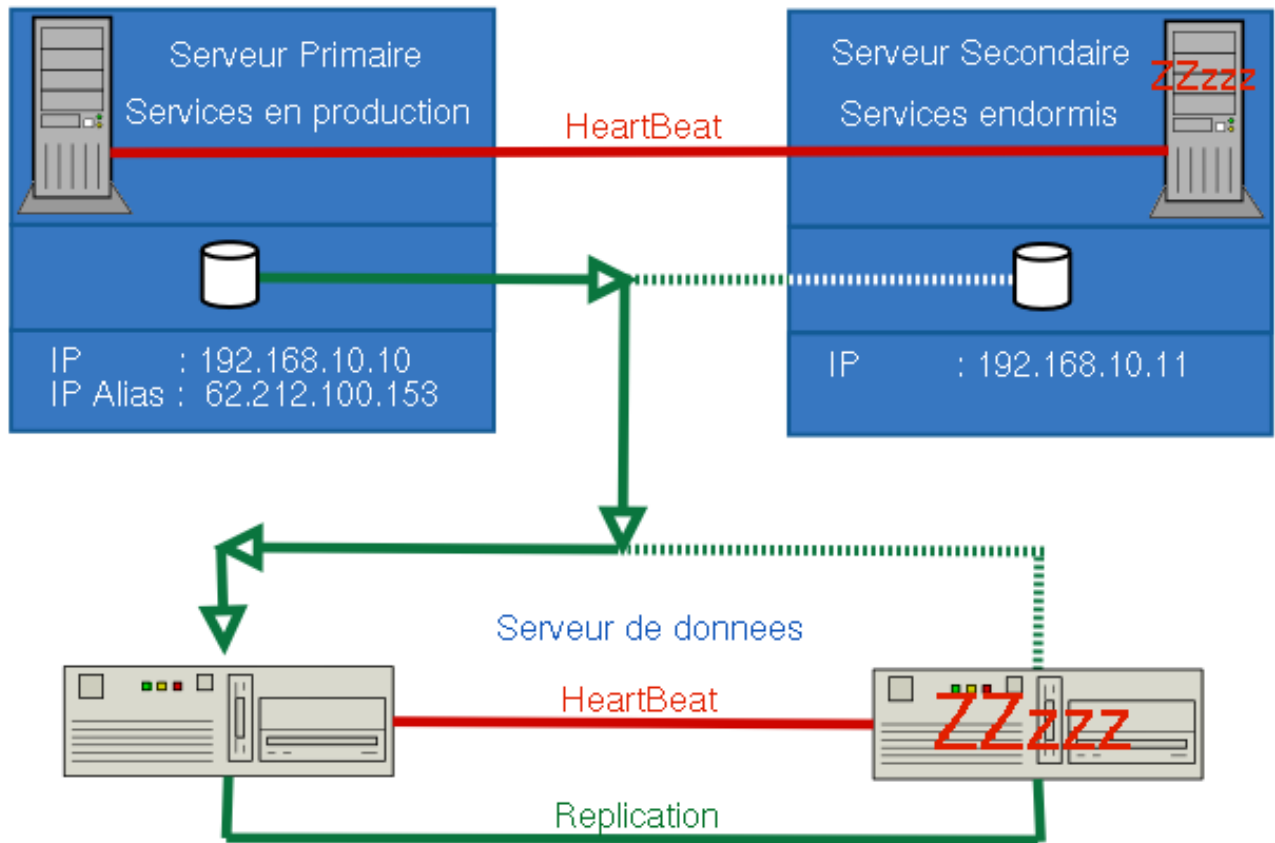


**E. FailOverServices Simples avec utilisation d'un serveur de données "FailOveriser" réplication réseau**

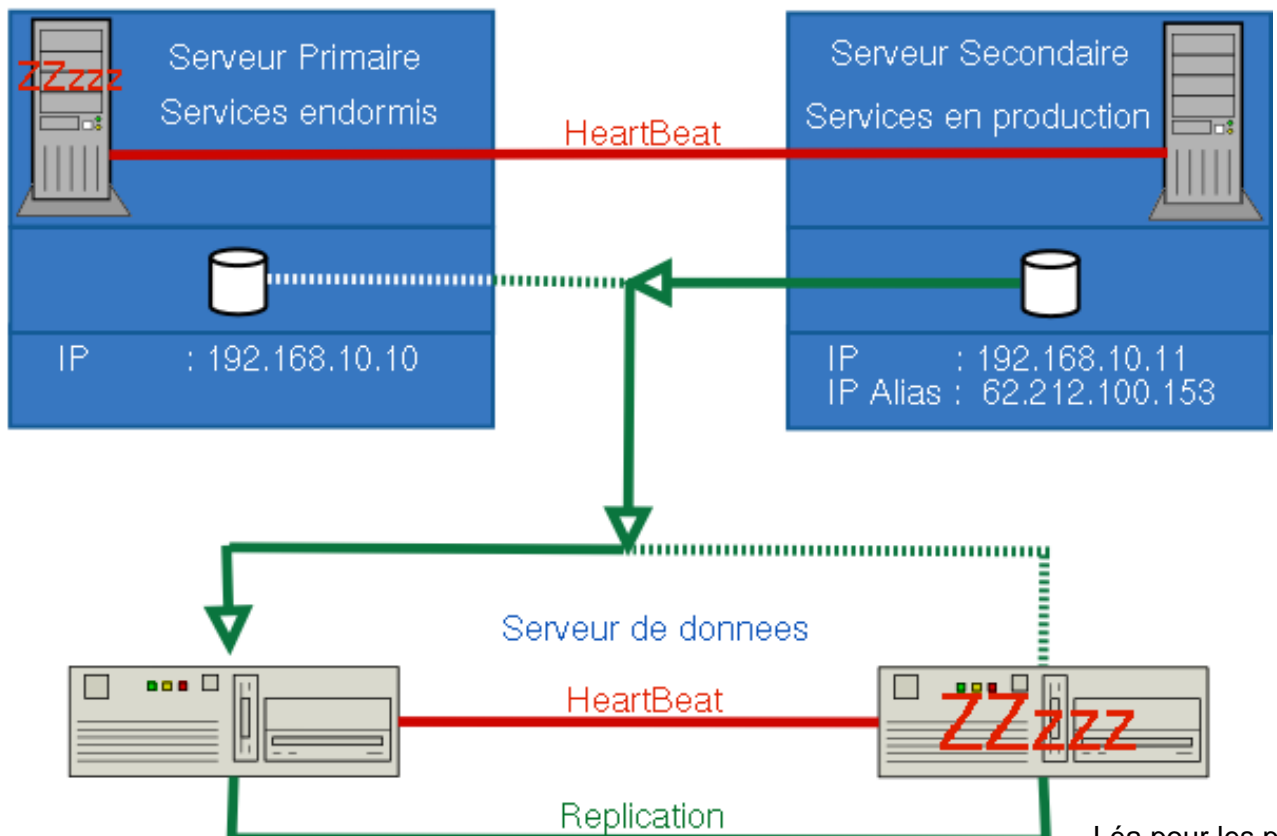
Nombre de machines minimum nécessaire : 4

Logiciels ou matériels nécessaires : heartBeat + NFS (ou équivalent) + Système de fichiers réplication réseau + les services multipliés par le nombre de serveurs-services.

Fonctionnement normal :



Fonctionnement anormal :



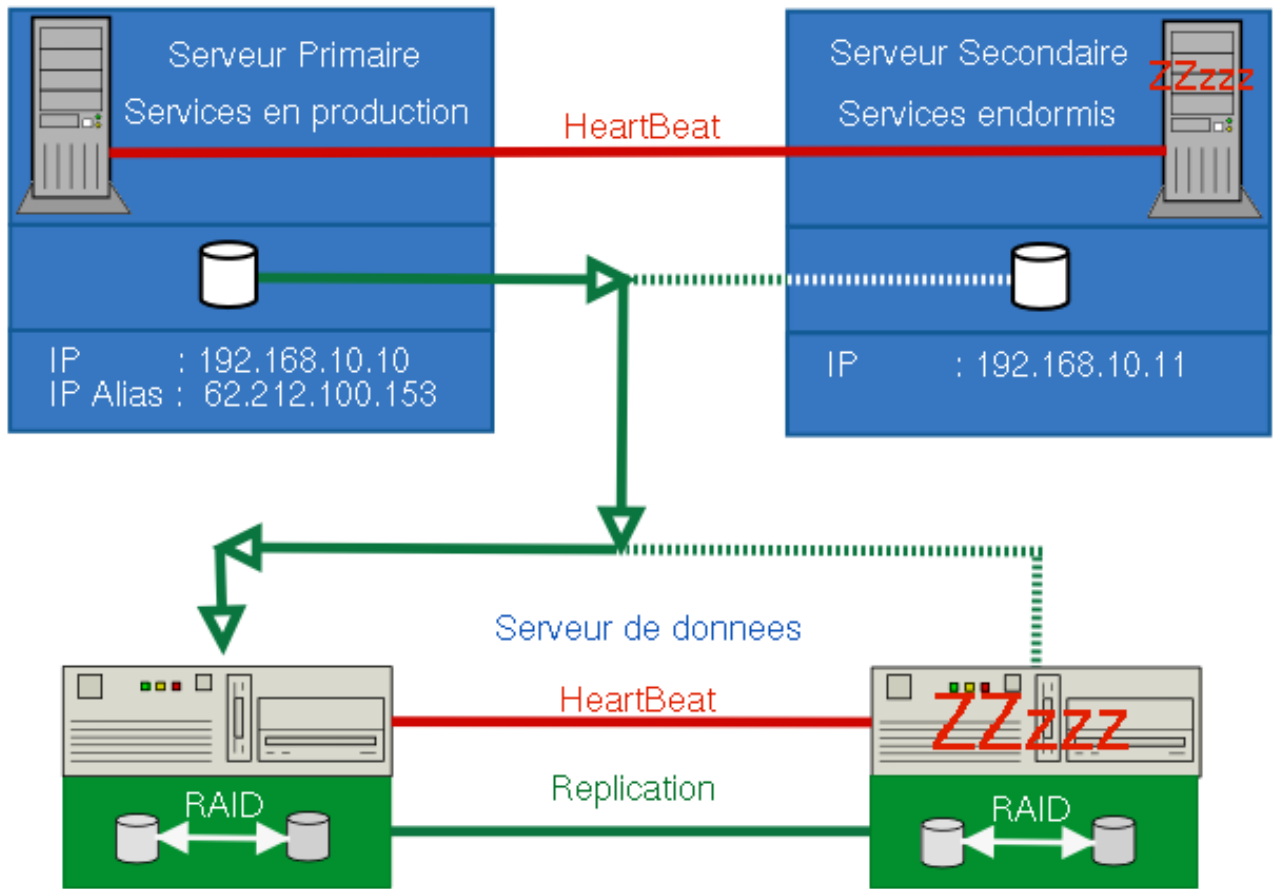
- **Avantage** : les données sont disponibles pour les deux serveurs en direct et en redondance, une disponibilité accrue
- **Inconvénient** : aucune réplication de données en local, l'un des disques pourrait tomber.

#### F. FailOverServices Simples avec utilisation d'un serveur de données "FailOveriser" réplication réseau et local

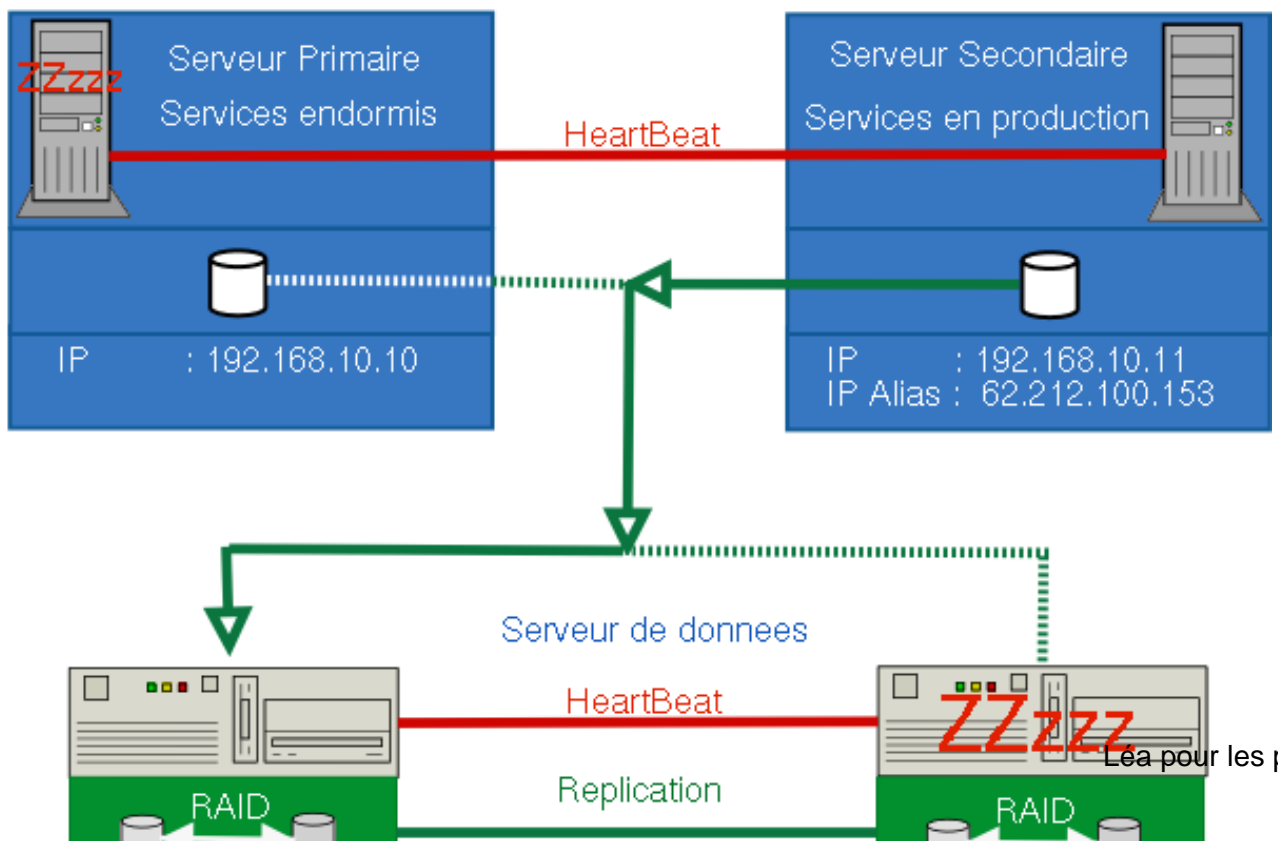
Nombre de machines minimum nécessaire : 4

Logiciels ou matériels nécessaires : heartBeat + NFS (ou équivalent) + Système de fichiers réplication réseau + RAID + les services multipliés par le nombre de serveurs-services.

Fonctionnement normal :



Fonctionnement anormal :

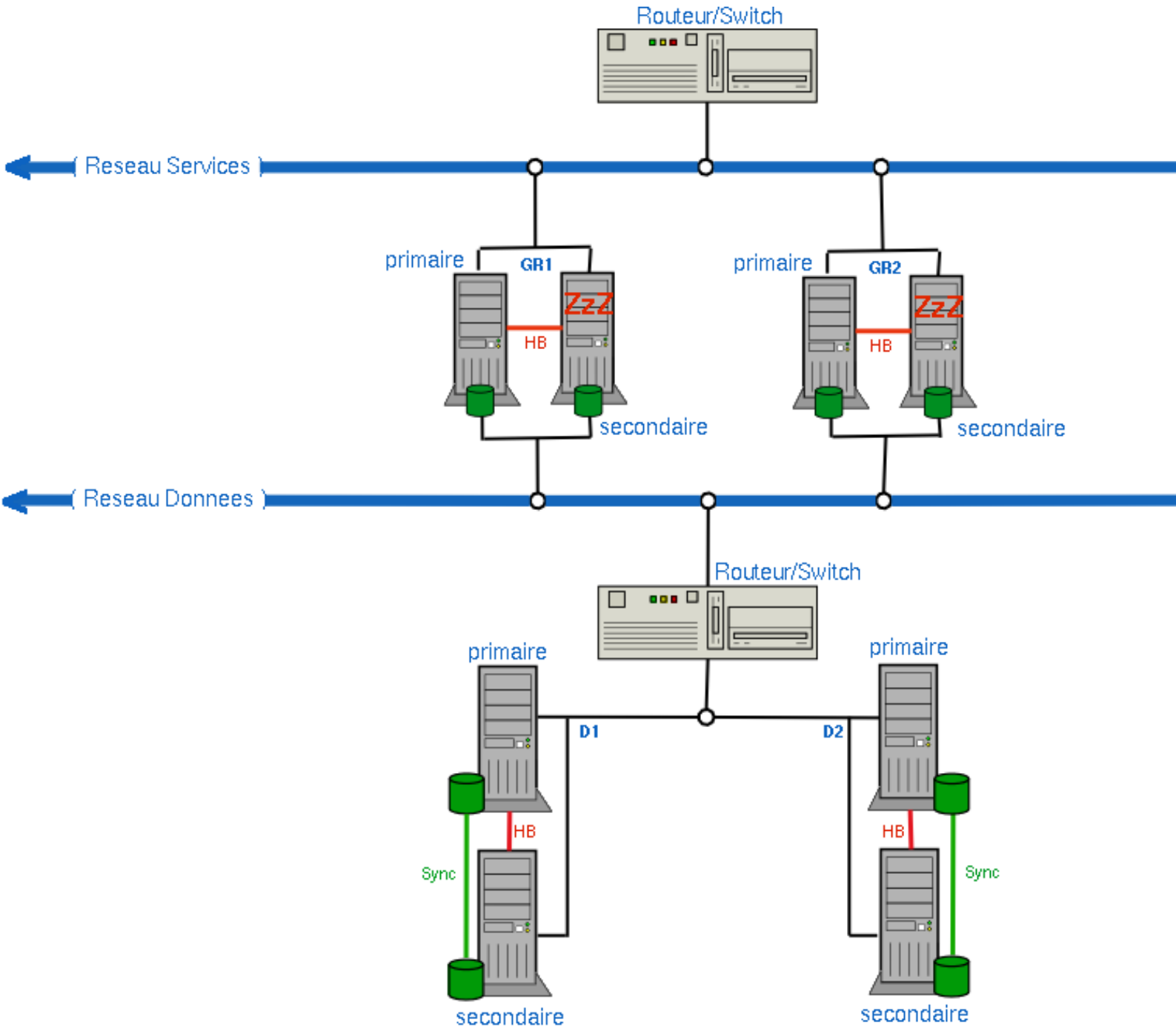


- **Avantage** : une grande disponibilité avec quatre serveurs.
- **Inconvénient** : si les serveurs primaires sont beaucoup sollicités, ces derniers ne seront plus disponibles.

**G. FailOverServices avec du LoadBalancing avec utilisation d'un ou plusieurs serveurs de données "FailOveriser" réplication réseau et local**

Nombre de machines minium nécessaire : 10 (voire moins si on joue avec l'optimisation machine)

Logiciels ou matériels nécessaires : heartBeat + NFS (ou équivalent) + Système de fichiers + réplication réseau + RAID + Routeur/Switch ou tout autres logiciels qui permet de faire du routage + les services multipliés par le nombre de serveurs-services.



- **Avantage** : une grande disponibilité avec prise de conscience des possibilités de haute sollicitation de groupe primaire de serveurs
- **Inconvénient** : nécessite une infrastructure solide due au nombre de machines. Que se passe-t-il si le routeur tombe ? :)

## Le mot de la fin

Comme vous l'avez constaté, il existe de nombreuses variantes de haute disponibilité. Je vais donc m'arrêter là car il existe autant de choix de structures réseau que de problèmes. L'infrastructure dépendra de ce que vous voulez en faire et de votre inquiétude pour la disponibilité des données et des services.

Je n'ai pas tout couvert, comme par exemple le NAS/SAN dans les exemples d'infrastructures. Tout simplement parce que les serveurs de données (voir juste au-dessus) peuvent très bien être des serveurs simples (NFS) ou bien des serveurs NAS/SAN.

Il vous suffit juste de modéliser votre réseau comme bon vous semble.

Je vous conseillerais pour autant de réfléchir sur chaque serveur (même le secondaire, du secondaire, du ..etc..) sur le moyen de le faire "tomber". Vous trouverez toujours une solution.

Par contre, ne poussez pas la haute disponibilité à l'extrême jusqu'à concevoir des centaines de réseau dispatchés sur le globe qui disposeraient d'une cinquantaine de machines juste pour être sûr que votre serveur internet ou votre serveur smtp soit disponible à toute heure.

Bonne construction...

---

(1) Une disponibilité de l'ordre de 100% n'est que théorique. Aucun service ne peut être disponible à 100%. Cependant lorsque l'on parle de haute disponibilité, les services s'approchent de ce chiffre, mais une panne exceptionnelle de tout ordre peut intervenir (Foudre, Feu, Apocalypse...)

(2) La machine de référence est la machine où le service est installé.

(3) Ce lien est un "lien heartbeat", il peut être de toutes formes : cable série, Ethernet, Wireless, Transmission de pensée, etc...

(4) Il est vrai que FOS et Linux Virtual Server peuvent très bien être complémentaires comme pour le cas des serveurs de Load Balancing (voir plus bas dans la section "Linux Virtual Server").

(5) Bien sûr, cela dépend de l'architecture machine, un 486 ne pourra pas être en charge d'autant de serveurs qu'un processeur plus évolué.

(6) Cela peut poser problème pour certains programmes où la sécurité est primordiale chez eux.

(7) NFS est plutôt un cas particulier car il est plus dans l'optique du partage de données.

(8) J'ai repéré quelques systèmes de fichiers spécialement pour le partage comme NFS : [ClusterNFS](#), il me semble que c'est un patch pour le serveur NFS universel ; [Network Disk Device](#).

Appendice A : documentation en français de l' [IP Aliasing](#)

Appendix B : une série de liens utiles :

- [InterMezzo et Coda](#)
  - [Network Block Device](#)
  - [Global File System HOWTO](#)
  - [CodaFS](#)
  - [SAN/NAS](#)
- 

### Notes de l'auteur :

Je tiens à remercier [Anne](#) qui a pris du temps pour corriger les très nombreuses fautes de l'article original et qui a converti la documentation en HTML. Je jure que la prochaine fois, je me relirai ;-) )

## Routeur FLI4L

par [Eric M.C.DECLERCK](#), version HTML par Anne

### C'est quoi Fli4L ?

FLI4L est un routeur Ethernet, ISDN (RNIS), ADSL fondé sur Linux (Debian). Une seule disquette est nécessaire. Et il suffit d'un PC 486 avec 16 Mo de RAM pour créer un routeur. La disquette peut être créée sous Unix, Linux ainsi que sous Windows. Aucune connaissance spécifique à Linux n'est nécessaire mais il est néanmoins utile de maîtriser les commandes de base du système. Et une connaissance de base des réseaux telle que TCP/IP, DNS et routage est également conseillée.

### Caractéristiques

- Création de la disquette du routeur sous Unix, Linux et Windows.
- Configuration à l'aide d'un seul fichier texte (ASCII).
- Support pour IP-Masquering et Port-Forwarding (NAT et PAT).
- Least-Cost-Routing (LCR) : sélection automatique du fournisseur d'Accès Internet en fonction d'un horaire prédéfini et du coût des communications.
- Affichage du protocole de la connexion et calcul du coût des communications.
- Client Windows/Unix/Linux imonc inclus (interface vers imond et telmond).
- Upload de nouveaux fichiers via le client Windows, imonc (afin de mettre à jour le routeur).
- Disquette de démarrage en vfat.
- Utilisation possible de disquettes de 1680 ko.
- Filtrage de paquets (Packet filter) : contrôle des accès vers les ports du routeur (firewall).
- Utilisation d'interfaces virtuelles WAN appelées circuits.
- Utilisation possible en parallèle des circuits ADSL et RNIS.

### Routeur

- Noyau Linux 2.2.19
- IP-Masquering + PacketFilter pour la sécurité.
- Serveur DNS afin d'éviter l'accès des PC Windows vers le WAN pour la plupart des requêtes.
- Affichage des informations de connexion (monitoring) et LCR pour le serveur imond.
- Gestion des appels téléphoniques entrants pour le serveur telmond.

### Support Ethernet

Gestionnaires pour la plupart des cartes réseau : plus de 40 familles de cartes reconnues.

### Support ADSL

- Driver Roaring Penguin PPPoE avec Dial-on-Demand (numérotation à la demande facultative).
- PPTP pour les connexions ADSL en Autriche et Pays-Bas (EXPERIMENTAL).

### Support ISDN

- Drivers HiSaX actuels : support pour 37 adaptateurs ISDN.
- Différentes variantes de connexion : in/out/callback, raw-ip/ppp.
- Agrégation de canaux (Multilink PPP) : sélection automatique ou manuelle en fonction de la bande passante.
- Sélection manuelle du second canal via le client Windows/Unix.
- En option : routage IPX.

### Applications en option (packages)

- Serveur DNS.
- Serveur DHCP.
- Login SSH.
- Service Telnet et/ou FTP.
- Affichage online/offline simple par LED.
- Programme d'affichage en LCD avec format changeable.
- Console série en option (voir [HOWTO](#)).
- Mini-serveur pour ADSL monitoring.
- Module IPSEC, ipsec et pptp.
- Accès restrictif pour des réseaux spécifiques du remote.
- Support PCMCIA (EXPERIMENTAL).
- Protocole des messages système: syslogd et klogd.
- Configuration des adaptateurs ISA-PNP: iasnpn tools.
- Utilitaires supplémentaires pour le débogage.
- Configuration du port série.
- Système de secours pour le contrôle distant via ISDN.
- Ecran LCD: affichage des connexions et du flux de données.
- Serveur/routeur PPP via le port série.
- Emulateur ISDN via le port série.

- Serveur d'impression.
- Accès au serveur de temps pour la synchronisation du réseau.
- Exécution de commandes/procédures quand un appel téléphonique se présente (ex: Internet dial-in).
- Support pour l'IP aliasing (permet d'avoir plus d'une adresse IP par carte réseau).

#### Hardware

- ISDN : minimal : CPU 386 à 25MHz, recommandé : CPU 486 à 33 MHz.
- ADSL : minimal : 486 CPU – DX2/66, recommandé : CPU 486 DX4/100 à 100 MHz ou CPU Pentium à 75 MHz.
- Mémoire 8MB, recommandé : 16 MB.
- Adaptateur Ethernet (support pour plus de 40 familles d'adaptateurs).
- ISDN : adaptateur ISDN supporté par HiSaX (Type 1–37), AVM–B1 ISA/PCI ou ICN–2B.
- Pas de disque dur, juste un lecteur de disquette.
- Une disquette de démarrage contenant tous les fichiers nécessaires.

#### Autres informations

Pour l'affichage des informations de contrôle du routeur FLI4L, une autre application est disponible : le client **imonc**. Ce programme est disponible pour Windows pour [Linux \(unix/gtk-imonc\)](#) et pour [Windows](#)

Vous trouverez ici [d'autres clients](#) pour KDE, Windows, etc.

#### Site Web

Auteur du programme : Frank Meyer  
[Informations en anglais et bien d'autres](#)

#### Installation

Il est conseillé de commencer par une installation sur disquette. Mais, il est également possible d'installer FLI4L sur un disque dur ou une cartouche Zip. Cette solution (utilisation d'une disquette) est idéale pour tout ceux qui possèdent un second ordinateur déjà relié en réseau via un hub (concentrateur) ou un switch (commutateur).

Je vais ici décrire l'installation que j'ai faite pour un essai de connexion en ISDN. Afin de rendre les choses un peu difficiles j'ai choisi d'utiliser la carte Gazel ISA.

#### L'équipement de mon réseau :

- Cartes réseau D–LINK DFE–530TX
- HUB SMC 3616TC
- Câbles Cat5 non croisées
- Adaptateurs ISDN : Gazel ISA–PNP, ELSA microlink PCI
- Ordinateur faisant fonction temporaire de routeur : Pentium 200 MHz muni d'un lecteur de disquette.

#### Procédure

Il faut d'abord s'assurer que les **utilitaires isapnp** sont installés sur l'ordinateur qui fera fonction de routeur. Faire un `pnpdump > isapnp.conf-tmp`.

Editer le fichier `isapnp.conf-tmp`. Enlever toutes les parties qui ne concernent pas la carte Gazel. Ne pas oublier de préciser l'IRQ et l'IO exact de la carte. Pour connaître ces deux paramètres, vous pouvez vous reporter aux informations fournies par le Gestionnaire de périphériques) de Windows (si Windows est installé sur le PC), ou bien lancer un utilitaire de configuration sous MS–Dos livré avec la carte ISDN.

Copier `isapnp.conf-tmp` sur une disquette (formatée en vfat) en le renommant `isapnp.conf`. Attention, dans la doc on préconise de le faire après le démarrage du routeur. A éviter, cela ne marche pas ! Il est inutile de faire quoi que ce soit sous le compte root pour FLI4L. Donc, restez sous votre compte utilisateur.

Télécharger [fli4l-2.0.4.tar.gz](#). Télécharger également `isdn.tar.gz` et `gtk-imonc-0.1.6.tar.gz` (trop fainéant pour taper les commandes au clavier :)).

Décompresser `fli4l-2.0.4.tar.gz` dans un sous-répertoire de mon dossier utilisateur. (ex : `~/isdn-routeur`).

Décompresser `isdn.tar.gz` dans le dossier `fli4l-2.0.4` (ex : `~/isdn-routeur/fli4l-2.0.4`).

Décompresser `gtk-imonc-0.1.6.atr.gz` dans un sous dossier de mon dossier utilisateur.

Copier `isapnp.conf` qui se trouve sur la disquette dans `~/isdn-routeur/fli4l-2.0.4/opt/etc`.

Aller dans `~/isdn-routeur/fli4l-2.0.4`.

#### Configuration FLI4L

Editer `~/isdn-routeur/fli4l-2.0.4/config/base.txt`. L'adapter en fonction de sa configuration et des services que l'on souhaite mettre en place et sauver ensuite le fichier `base.txt`.

Voici mon fichier de configuration `base.txt` :

```
#-----
General settings:
#-----
```



```
name of fli4l router (ex. fli4l)
HOSTNAME='xxxxxx'
password for telnetd, ftpd and sshd (nécessaire)
PASSWORD='xxxxxx'
mount boot device (floppy): ro, rw, no
MOUNT_BOOT='rw'

size of ramdisk for unzipped opt.tgz
RAMSIZE='2048'
the variables MOUNT_OPT, PART_OPT and UPDATE_MODE
will be ignored if # RAMSIZE is not empty. see docu
mount opt device: ro, rw
MOUNT_OPT='ro'
location of opt-files, raml or disk-partition
PART_OPT='raml'
add, cfg, full, none, see documentation
UPDATE_MODE='full'

#-----
Ethernet card drivers:
uncomment your ethernet card
#-----
number of ethernet drivers to load, usually 1
ETH_DRV_N='1'
ISA: 3COM Etherlink Plus (3c505)
#ETH_DRV_1='3c505'
ISA: 3COM Etherlink 16 (3c507)
#ETH_DRV_1='3c507'
ISA: 3COM EtherLinkIII (3c509)
#ETH_DRV_1='3c509'
ISA: 3COM EtherLink XL ISA (3c515)
#ETH_DRV_1='3c515'
PCI: 3COM Vortex/Boomerang 3c59x,3c900,3c905
#ETH_DRV_1='3c59x'
Apricot Xen-II on board Ethernet
#ETH_DRV_1='82596'
ISA: 3COM EtherLinkII (3c503)
#ETH_DRV_1='3c503'
ISA: Cabletron E21xx ISA
#ETH_DRV_1='e2100'
ISA: HP PCLAN (27245, 27xxx) ISA
#ETH_DRV_1='hp'
ISA: HP PCLAN+ (27247B and 27252A) ISA
#ETH_DRV_1='hp-plus'
ISA: NE2000 ISA clone (eg. Realtek 8019,
Accton 16xx, NatSemi 8390, UMC 9003/9008)
#ETH_DRV_1='ne'
PCI: NE2000 PCI clone (eg. Realtek 8029,
Winbond 89c940)
#ETH_DRV_1='ne2k-pci'
ISA: SMC ULTRA
#ETH_DRV_1='smc-ultra'
EISA: SMC ULTRA32 (NEW)
#ETH_DRV_1='smc-ultra32'
ISA: SMC WD80*3
#ETH_DRV_1='wd'
ISA: AT1700 (Fujitsu 86965) ISA
#ETH_DRV_1='at1700'
ISA: IBM Etherjet, cs89x0 based Cards (Option io=0xnmn necessary!)
#ETH_DRV_1='cs89x0'
PCI/EISA: Digital DE425, DE434, DE435, DE450, DE500
#ETH_DRV_1='de4x5'
ISA: DEPCA, DE10x, DE200, DE201, DE202, DE422
#ETH_DRV_1='depca'
PCI: Digi International RightSwitch PCI/EISA
#ETH_DRV_1='dgrs'
PCI: DM9102 compatible PCI cards from Davicom
#ETH_DRV_1='dmfe'
ISA: Intel Professional Workstation/panther 82596
#ETH_DRV_1='elp486'
ISA: Intel EtherExpress Pro/10
#ETH_DRV_1='eepro'
PCI: Intel EtherExpressPro PCI 10+/100B/100+
#ETH_DRV_1='eepro100'
ISA: EtherExpress16 ISA
#ETH_DRV_1='eexpress'
PCI: SMC EPIC/100 (EtherPower II) PCI
#ETH_DRV_1='epic100'
ISA/EISA: ICL EtherTeam 16i/32
#ETH_DRV_1='eth16i'
ISA: EtherWORKS 3 ISA (DE203, DE204, DE205)
#ETH_DRV_1='ewrk3'
PCI: ASOUND LAN 8139 card - not RTL8139 (NEW)
#ETH_DRV_1='fealnx'
ISA/EISA/PCI: HP 10/100VG PCLAN (ISA, EISA, PCI)
#ETH_DRV_1='hp100'
ISA: AMD LANCE and PCnet (AT1500, NE2100) ISA
#ETH_DRV_1='lance'
PCI: Old DECchip Tulip (dc21x4x) PCI
```

```

#ETH_DRV_1='old_tulip'
PCI: AMD PCI PCnet32
#ETH_DRV_1='pcnet32'
PCI: RealTek 8129/8139 (not 8019/8029!)
#ETH_DRV_1='rtl8139-orig'
PCI: RealTek 8129/8139 (not 8019/8029!) (NEW)
#ETH_DRV_1='rtl8139'
PCI: RealTek 8139 10/100 MB (NEW)
#ETH_DRV_1='8139too'
PCI: SiS 900/7016
#ETH_DRV_1='sis900'
PCI: DFE-550FX or DFE-530TXS (NEW)
#ETH_DRV_1='sundance'
PCI: TI ThunderLAN (Compaq Netelligent ...)
#ETH_DRV_1='tlan'
PCI: DECchip Tulip (dc21x4x) PCI
#ETH_DRV_1='tulip'
PCI: Nat Semi
#ETH_DRV_1='natsemi'
PCI: Starfire
#ETH_DRV_1='starfire'
PCI: VIA Rhine PCI (3043, VT86c100A, dfe-530tx)
ETH_DRV_1='via-rhine'
PCI: Winbond 840
#ETH_DRV_1='winbond-840'
Token Ring: IBM Auto LANStreamer PCI Adapter
#ETH_DRV_1='lanstreamer'
Token Ring: IBM cards (Pit/Pit-Phy/Olympic)
#ETH_DRV_1='olympic'
Token Ring: IBM 16/4
#ETH_DRV_1='ibmtr'
PCMCIA: NS8390-based cards (NE2000, DLINK etc)
#ETH_DRV_1='pcnet_cs'
PCMCIA: 3Com 574
#ETH_DRV_1='3c574_cs'
PCMCIA: 3Com 575
#ETH_DRV_1='3c575_cb'
PCMCIA: 3Com 589
#ETH_DRV_1='3c589_cs'
PCMCIA: Airo 4500 4800 series cards
#ETH_DRV_1='airo'
PCMCIA: Airo 4500 4800 series cards
#ETH_DRV_1='airo_cs'
PCMCIA: EtherExpress Pro 100
#ETH_DRV_1='eeepro100_cb'
PCMCIA: SMC 83c170 EPIC/100
#ETH_DRV_1='epic_cb'
PCMCIA: IBM Token Ring
#ETH_DRV_1='ibmtr_cs'
PCMCIA: Netwave AirSurfer Wireless LAN
#ETH_DRV_1='netwave_cs'
PCMCIA: New Media Ethernet LAN
#ETH_DRV_1='nmclan_cs'
PCMCIA: Raylink wireless cards
#ETH_DRV_1='ray_cs'
PCMCIA: SMC91c92-based cards
#ETH_DRV_1='smc91c92_cs'
PCMCIA: DEC 21040-family cards
#ETH_DRV_1='tulip_cb'
PCMCIA: WaveLAN
#ETH_DRV_1='wavelan_cs'
PCMCIA: WaveLAN2
#ETH_DRV_1='wavelan2_cs'
PCMCIA: Lucent WaveLAN/IEEE 802.11
#ETH_DRV_1='wvlan_cs'
PCMCIA: Xircom: CE2, CEM28, CEM33, or CE3
#ETH_DRV_1='xirc2ps_cs'
PCMCIA: ELSA Airlancer MC-2
#ETH_DRV_1='wl24_cs'
PCMCIA: IBM EtherJet Ethernet Adapter
#ETH_DRV_1='cs89x0_cs'
additional option, e.g. 'io=0x340' for ne
ETH_DRV_1_OPTION=''

#-----
Ether networks used with IP protocol:
#-----
number of ip ethernet networks, usually 1
IP_ETH_N='1'
optional: other device name than ethX
IP_ETH_1_NAME=''
IP address of your n'th ethernet card
IP_ETH_1_IPADDR='192.168.12.1'
network of your LAN
IP_ETH_1_NETWORK='192.168.12.0'
netmask of your LAN
IP_ETH_1_NETMASK='255.255.255.0'

#-----

```

```
Additional routes, optional
#-----
normally not used, read documentation!
IP_DEFAULT_GATEWAY=''
number of additional routes
IP_ROUTE_N='0'
network netmask gateway
#IP_ROUTE_1='192.168.7.0 255.255.255.0 192.168.6.99'

#-----
Masquerading:
#-----
networks to masquerade (e.g. our LAN)
MASQ_NETWORK='192.168.12.0/24'
load n masq modules (default: only ftp)
MASQ_MODULE_N='1'
ftp
MASQ_MODULE_1='ftp'
h323 (netmeeting)
#MASQ_MODULE_2='h323'
icq (use with caution!)
#MASQ_MODULE_3='icq'
irc
#MASQ_MODULE_4='irc'
raudio
#MASQ_MODULE_5='raudio'
vdolive
#MASQ_MODULE_6='vdolive'
quake
#MASQ_MODULE_7='quake'
cuseeme
#MASQ_MODULE_8='cuseeme'
MSN-Filetransfer
#MASQ_MODULE_9='mms'
pptp
#MASQ_MODULE_10='pptp'
ipsec
#MASQ_MODULE_11='ipsec'
dplay (direct play)
#MASQ_MODULE_12='dplay'
msn zone (use version 0.01 or 0.02)
#MASQ_MODULE_13='msn-0.02'
pseudo mod: some internet games need it
#MASQ_MODULE_14='udp_gloose'
using ftp masq-module on different ports
MASQ_FTP_PORT_N='0'
standard ftp port
#MASQ_FTP_PORT_1='21'
additional port (le cas de free.fr mais marche aussi sans)
#MASQ_FTP_PORT_2='2021'

#-----
Optional package: PORTFW
#
If you set OPT_PORTFW='yes', you can also edit
opt/etc/portfw.sh
#-----
install port forwarding tools/modules
OPT_PORTFW='no'
how many portforwardings to set up
PORTFW_N='0'
sample 1: forward ext. port 8080 to int.
host 192.168.6.15 to port 80 (use tcp)
#PORTFW_1='8080 192.168.6.15:80 tcp'

sample 2: forward portrange to int. host
192.168.5.15 (use tcp)
#PORTFW_2='3000-3010 192.168.6.15 tcp'

#-----
Routing without masquerading
#-----
optional: route from/to network, no masq
ROUTE_NETWORK=''

#-----
Routing: internal hosts to deny forwarding
#-----
number of denied hosts
FORWARD_DENY_HOST_N='0'
optional: 1st denied host
#FORWARD_DENY_HOST_1='192.168.6.5'
optional: 2nd denied host
#FORWARD_DENY_HOST_2='192.168.6.6'

#-----
Routing: ports to reject/deny forwarding (from
```

```

inside and outside!)
#-----
no. of ports to reject/deny forwarding
FORWARD_DENY_PORT_N='1'
deny/reject forwarding of netbios
FORWARD_DENY_PORT_1='137:139 REJECT'
but allow forwarding between LANs
FORWARD_TRUSTED_NETS=''

#-----
Firewall: ports to reject/deny from outside
(all served ports)
#
here we leave two ports untouched:
#
53 dns
113 auth
#-----
no. of ports to reject/deny
FIREWALL_DENY_PORT_N='6'
privileged ports: reject or deny
FIREWALL_DENY_PORT_1='0:52 REJECT'
privileged ports: reject or deny
FIREWALL_DENY_PORT_2='54:112 REJECT'
privileged ports: reject or deny
FIREWALL_DENY_PORT_3='114:1023 REJECT'
imond/telmond ports: reject or deny
FIREWALL_DENY_PORT_4='5000:5001 REJECT'
proxy access: reject or deny
FIREWALL_DENY_PORT_5='8000 REJECT'
vbox server access: reject or deny
FIREWALL_DENY_PORT_6='20012 REJECT'
deny icmp (ping): yes or no
FIREWALL_DENY_ICMP='no'
log access to rejected/denied ports
FIREWALL_LOG='yes'

#-----
Domain configuration:
#-----
start dns server: yes or no
START_DNS='yes'
DNS servers of your provider, e.g. MSN (free.fr)
DNS_FORWARDERS='212.27.32.5'
log queries in /usr/local/ens/ens.log
DNS_VERBOSE='no'
your domain name
DOMAIN_NAME='mydomain.dd'
number of forbidden domains
DNS_FORBIDDEN_N='0'
1st forbidden domain
#DNS_FORBIDDEN_1='foo.bar'
2nd forbidden domain
#DNS_FORBIDDEN_2='bar.foo'
number of hosts in your domain
HOSTS_N='3'
1st host: ip and name, choice is yours
HOST_1='192.168.12.1 fli4l'
2nd host: ip and name
HOST_2='192.168.12.2 client2'
3rd host: ip and name
HOST_3='192.168.12.3 client3'
4th host: ip and name
#HOST_4='192.168.12.4 client4'

#-----
Special DNS configuration
#-----
number of special dns servers, normally 0
DNS_N='0'
1st special dns server for firma.de
#DNS_1='firma.de 192.168.1.12'
2nd special dns server for lan.firma.de
#DNS_2='lan.firma.de 192.168.2.12'

#-----
imond configuration:
#-----
start imond: yes or no
START_IMOND='yes'
TCP-Port, see also FIREWALL_DENY_PORT_x!
IMOND_PORT='5000'
imond-password, may be empty
IMOND_PASS='zzzzz'
imond-admin-password, may be empty
IMOND_ADMIN_PASS='yyyyyyyyy'
tty for led: com1 - com4 or empty
IMOND_LED=''
beep if connection going up/down

```

```
IMOND_BEEP='yes'
log /var/log/imond.log: yes or no
IMOND_LOG='no'
log-directory, e.g. /var/log
IMOND_LOGDIR='/boot'
accept "enable/disable" commands
IMOND_ENABLE='yes'
accept "dial/hangup" commands
IMOND_DIAL='yes'
accept "route" command
IMOND_ROUTE='yes'
accept "reboot" command
IMOND_REBOOT='yes'

#-----
Generic circuit configuration:
#-----
use dyn. ip addresses (most providers do)(nécessaire)
pour l'ISDN)
IP_DYN_ADDR='yes'
standard dialmode: auto, manual, or off
DIALMODE='manual'

#-----
optional package: syslogd
#-----
start syslogd: yes or no
OPT_SYSLOGD='no'
number of destinations
SYSLOGD_DEST_N='1'
n'th prio destination of syslog msgs
SYSLOGD_DEST_1='*. * /dev/console'
example: loghost 192.168.6.2
SYSLOGD_DEST_2='*. * @192.168.6.2'
example: log infos
SYSLOGD_DEST_3='kern.info /var/log/dial.log'

#-----
optional package: klogd
#-----
start klogd: yes or no
OPT_KLOGD='no'

#-----
optional package: y2k correction
#-----
y2k correction: yes or no
OPT_Y2K='no'
correct hardware Y2K-Bug: add x days
Y2K_DAYS=''

#-----
Optional package: PNP
#-----
install isapnp tools: yes or no
OPT_PNP='yes'
```

### Configuration ISDN

Aller dans `/~/isdn-routeur/fli4l-2.0.4/config`. Editer le fichier `isdn.txt`. L'adapter à sa configuration et l'enregistrer.

Voici ma configuration pour la carte Gazel :

```
#-----
Optional package: ISDN
#-----
use ISDN: yes or no
OPT_ISDN='yes'
type, e.g. Gazel ISA. Voir liste
ISDN_TYPE='34'
io, e.g. 0x240 for Gazel ISA. Voir isapnp.conf !!!
ISDN_IO='0x240'
io0
ISDN_IO0=''
io1
ISDN_IO1=''
mem
ISDN_MEM=''
irq, e.g. 12 for Gazel ISA (mon cas)
ISDN_IRQ='12'
debug level (hisax driver)
ISDN_DEBUG_LEVEL='31'
verbose level
ISDN_VERBOSE_LEVEL='2'

#-----
ISDN compression (EXPERIMENTAL):
```

```

#-----
use LZS or BSD compression: 'yes' or 'no'
OPT_ISDN_COMP='no'
debug level lzscmp (0..3)
ISDN_LZS_DEBUG='1'
compression level lzscmp (0..9)
ISDN_LZS_COMP='8'
tweak lzscmpr (at present: 0..7)
ISDN_LZS_TWEAK='7'

#-----
ISDN Circuits:
#-----
no. of ISDN circuits, DSL: see pppoe.txt
ISDN_CIRCUITS_N='1'

#-----
Circuit 1: Internet-By-Call-Provider MSN
#-----
circuit MSN
ISDN_CIRC_1_NAME='mydomain.dd'
use dns server of your provider: yes or no
ISDN_CIRC_1_USEPEERDNS='no'
circuit uses sync ppp (ipppd)
ISDN_CIRC_1_TYPE='ppp'
channel bundling: yes or no
ISDN_CIRC_1_BUNDLING='no'
if bundling=yes: opt. bandwidth on demand
ISDN_CIRC_1_BANDWIDTH=''
local ip address of your ISDN card - dummy
ISDN_CIRC_1_LOCAL=''
remote ip address (ISDN) - dummy
ISDN_CIRC_1_REMOTE=''
netmask (ISDN) - dummy
ISDN_CIRC_1_NETMASK='255.255.255.0'
max transmission unit (use 1500 if comp!)
ISDN_CIRC_1_MTU='1500'
maximum receive unit
ISDN_CIRC_1_MRU='1524'
compress headers/frames, see docum.
ISDN_CIRC_1_COMPRESSION='no'
type of framecompression, see docum.
ISDN_CIRC_1_FRAMECOMP='default'
optional: ipx network
ISDN_CIRC_1_IPX_NETWORK=''
optional: ipx nodes local:remote
ISDN_CIRC_1_IPX_NODE=''
optional: remote hostname for dialin
ISDN_CIRC_1_REMOTENAME='aaaaa;bbb'
User-ID to login into provider's gateway
ISDN_CIRC_1_USER='my.id.login'
Password for login
ISDN_CIRC_1_PASS='my-password'
this is the default route
ISDN_CIRC_1_ROUTE='0.0.0.0'
dialout: ISDN number of provider
ISDN_CIRC_1_DIALOUT='0860922000'
dialin: no dialin
ISDN_CIRC_1_DIALIN=''
callback mode: 'in', 'out', or 'off'
ISDN_CIRC_1_CALLBACK='off'
callback delay, only used for callbacks
ISDN_CIRC_1_CBDELAY='3'
your MSN (without area code)
ISDN_CIRC_1_EAZ='5255'
optional slave MSN for channel bundling
ISDN_CIRC_1_SLAVE_EAZ=''
enable ipppd debugging, 'yes' or 'no'
ISDN_CIRC_1_DEBUG='yes'
require the peer to authenticate itself
ISDN_CIRC_1_AUTH=''
Hangup after 175 seconds idle time
ISDN_CIRC_1_HUP_TIMEOUT='175'
Value of charge interval (in seconds)
ISDN_CIRC_1_CHARGEINT='180'
times/charges when LCR
ISDN_CIRC_1_TIMES='Mo-Su:00-24:0.0148:Y'

#-----
Circuit 2: bidirectional connection to another
router with raw tcpip not activated yet, only
example for non-default-circuit
#-----

#-----
telmond configuration:
#-----
start telmond: yes or no
OPT_TELMOND='yes'

```

```
TCP-Port, see also FIREWALL_DENY_PORT_x!
TELMOND_PORT='5001'
log /var/log/telmond.log: yes or no
TELMOND_LOG='no'
log-directory, e.g. /var/log
TELMOND_LOGDIR='/var/log'
number of msn->ip mapping entries
TELMOND_MSN_N='0'
e.g. map MSN 123 to client 192.168.6.2
TELMOND_MSN_1='123 192.168.6.2'
no. of commands to be executed if call-in
TELMOND_CMD_N='0'
e.g. dial out via default circuit
TELMOND_CMD_1='123 * sleep 5; imonc dial'
```

### Construction de la disquette

Aller dans `~/isdn-routeur/fli4l-2.0.4` et introduire une disquette vierge dans le lecteur.

Formater la disquette : `fdformat /dev/fd0u1680` (de préférence, choisissez une disquette de bonne qualité pour utiliser ce format).

Pour plus de sécurité : `./mkclean.sh`

Compresser les fichiers nécessaires : `./mktgz.sh`

Copier les fichiers sur la disquette : `./mkfloppy.sh -h` (le paramètre `-h` est nécessaire pour les disquette de 1680 ko)

### Interface de numérotation

Puisque j'ai choisi une numérotation manuelle sous X-Window, construisons le programme `gtk-imonc` ! Remarque : pour les mordus du clavier, vous pouvez utiliser une application en console : `imonc`, à télécharger sur le site de `fli4l.de`.

Aller dans `~/gtk-imonc-0.1.6`

Exécuter `./configure`

Exécuter `./make`

Exécuter `su` afin de basculer sous le compte `root`

Exécuter `./make install` afin d'installer le programme `gtk-imonc` dans `/usr/local/bin`.

Vous pouvez par la suite repérer le fichier `gtk-imonc.desktop` et le copier ou le glisser à la souris vers le Bureau.

Voilà ! C'est aussi simple que cela.

### La configuration réseau

Ne pas oublier si ce n'est pas déjà fait, de saisir les commandes suivantes (en `root`) :

```
ifconfig eth0 192.168.12.x netmask 255.255.255.0 up
route add default gw 192.168.12.1 eth0
Pour autant que votre réseau est le 192.168.12.0 !!
```

Elles réinitialisent la carte réseau avec l'adresse IP correspondante au réseau sur lequel le routeur ISDN officie et ajustent la passerelle par défaut. Remplacez `192.168.12.x` par l'adresse IP du poste de travail.

### La minute de vérité !

Introduisons la disquette dans l'ordinateur qui doit fonctionner en tant que routeur et mettons-le en route.

```
...syslinux.....
...kernel.....
```

Messages d'erreur ??? Impossible ;-)

Login :

Saisissez votre login, puis votre mot de passe

**ATTENTION**, le clavier est en `qwerty-US`. Choisissez donc un mot de passe qui reste facile à mémoriser et qui ne fait pas appel aux lettres `A`, `Q`, `Z`, `W` et `M`.

De retour à votre poste de travail, lancez `gtk-imonc`. Cliquez sur le bouton **DIAL**. Un témoin de connexion s'affiche dans le bas de la fenêtre.

Have fun !

### Le mot de la fin

Toute la documentation officielle est dans le répertoire `fli4l-2.0.4`, malheureusement en Allemand. Une liste de diffusion existe mais uniquement en Allemand !

Je conseille de faire une deuxième disquette et, dans le fichier `base.txt`, d'ajouter le paramètre : (pour le cas où :))

```
MOUNT_BOOT='ro' # mount boot device (floppy): ro, rw, no
```

A voir [ici](#) : une 'one-floppy' passerelle construite par Torben Baras. Il l'a nommé 'Silent Router'. Devinez pourquoi ;-)

Construit à partir d'une carte mère 486-DX2 Intel 66 Mhz CPU dans un rack de 19" et fli4l.



## Le LVM

Par [Anne](#)

Ou comment se faciliter le partitionnement

### Définition du LVM (Logical Volume Manager)

#### Partitionnement physique / partitionnement logique

La première opération lors de l'[installation](#) d'un Linux consiste à partitionner le ou les disques durs. La commande `fdisk` vous permet de le faire à ce moment-là, mais aussi à tout moment, dès lors que vous souhaitez partitionner vos disques. Dans ce type de partitionnement, vous ne pouvez avoir que 4 partitions primaires pour chaque disque ou éventuellement 3 partitions primaires et une partition étendue qui contiendra des partitions logiques. L'inconvénient de ce type de partitionnement est que lorsque vous souhaitez réduire la taille d'une partition ou l'augmenter, vous devez notamment disposer d'outils spécifiques comme [GNU-parted](#). De plus le partitionnement ne se fera que disque par disque. Imaginez que vous ajoutez un deuxième disque sur votre machine. Vous souhaitez agrandir la taille de votre système de fichiers /home. Vous ne pourrez pas profiter de l'espace disponible sur ce deuxième disque pour agrandir /home.

#### Avantages du LVM

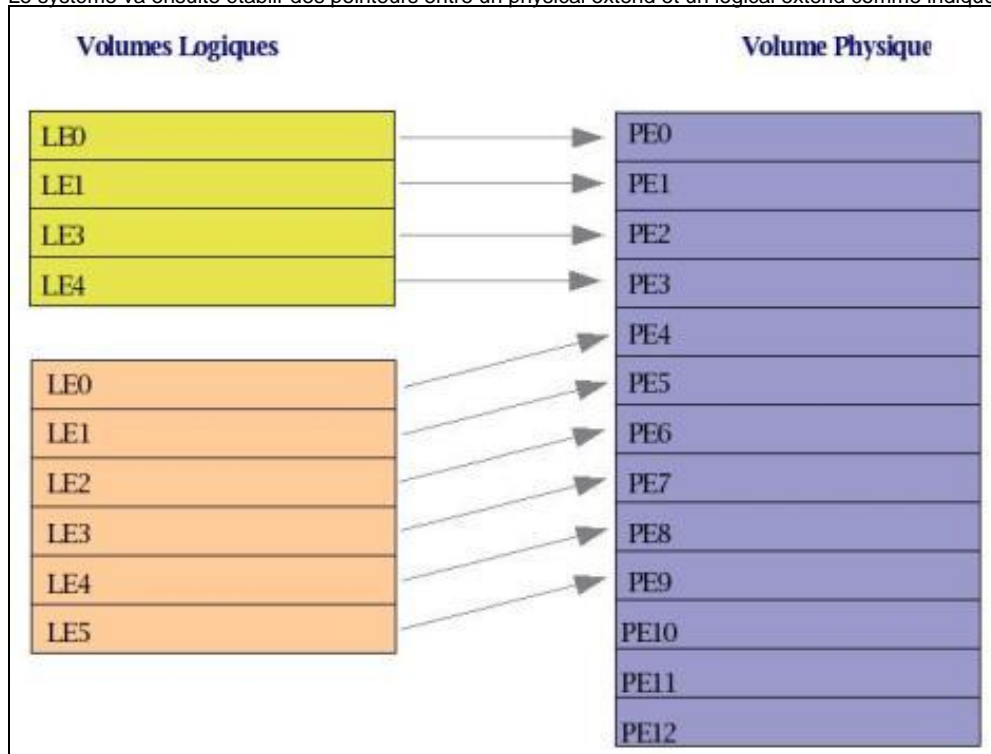
#### Les composants du LVM

**Le principe général** : il s'agit, pour effectuer ce type de partitionnement, de s'affranchir complètement des limites physiques du ou des disques.

On va procéder pour cela selon les étapes suivantes :

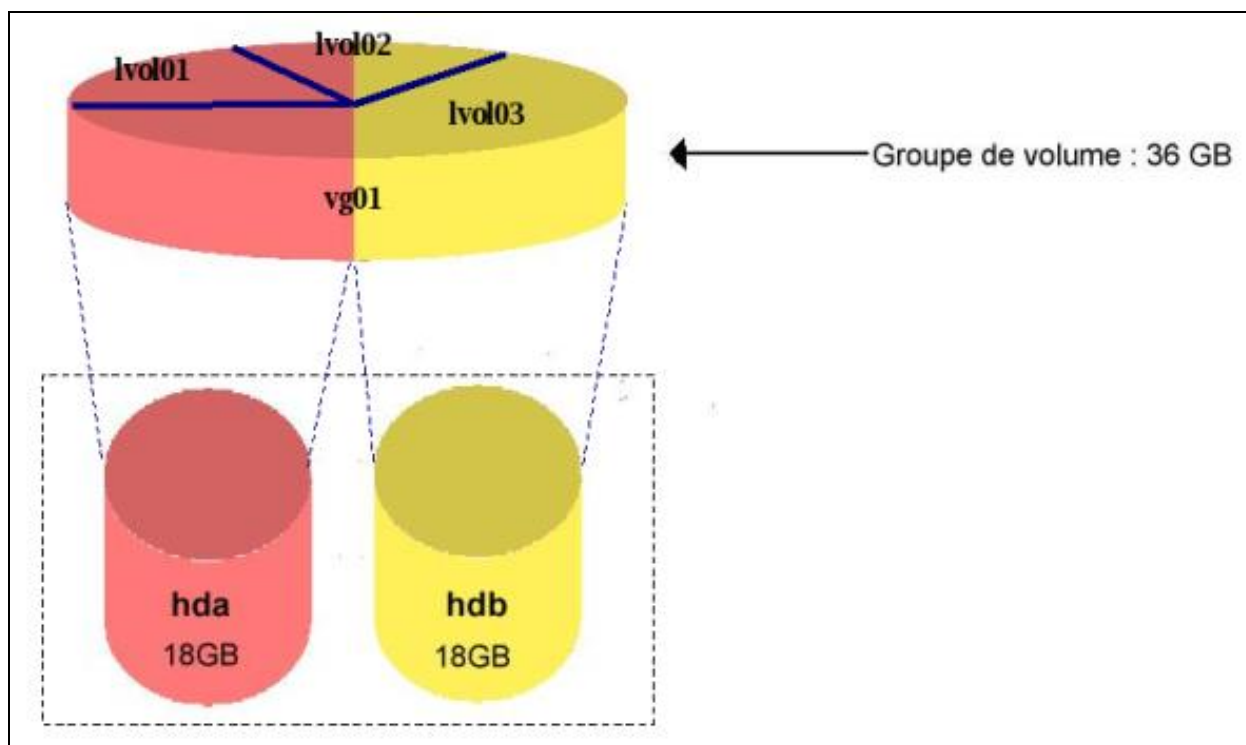
1. Chaque disque dur va être transformé en **volume physique**. Cette opération consiste à découper le disque en tranches, appelées *Physical Extend (PE)*. Par défaut, 1 PE = 4Mo.
2. Ensuite chaque volume physique va être inséré dans un **groupe de volumes**. Celui-ci peut contenir un ou plusieurs volumes physiques (donc disques). Un groupe de volume est un espace logique découpe en Logical Extend (**LE**) de même taille que les physical extend, soit 4 Mo par défaut.

Le système va ensuite établir des pointeurs entre un physical extend et un logical extend comme indiqué sur le schéma ci-dessous.



3. La dernière étape va consister à découper le groupe de volumes en partitions appelées **volumes logiques** dans lesquelles nous installerons nos systèmes de fichiers.

Pour récapituler, un schéma vaut mieux qu'un long discours :



Dans ce cas de figure, les deux disques hda et hdb ont été transformés en volumes physiques. Puis ils ont été insérés tous les deux dans un groupe de volumes appelé vg01. A partir de ce moment-là, on ne tient plus compte des limites physiques des disques, on n'a plus qu'un espace, et un seul, de 36 GB. Le groupe de volumes a ensuite été découpé en 3 volumes logiques, nommées lvol01, lvol02, lvol03. On remarquera que lvol02 est composé de logical extents pointant sur des physical extents appartenant à hda et hdb. La dernière étape consistera à créer un système de fichiers dans chacun de ces volumes logiques.

#### Remarques :

- **la taille** que l'on attribuera à un volume logique s'exprime en nombre de logical extents. Ceux-ci sont indivisibles. Si sa taille est de 4 Mo et que je souhaite un volume logique de 14 Mo, le système attribuera 4 logical extend au volume logique, soit 16 Mo (arrondi au nombre de LE supérieur)
- **la taille d'un PE**, et donc d'un LE, est personnalisable lors de la création d'un volume physique.
- **les noms** des groupes de volumes et volumes logiques sont personnalisables à leur création
- **Attention** : la création d'un volume physique écrase toutes les données existantes sur la partition ou le disque !!
- L'utilisation du LVM pour partitionner un disque entraîne une perte d'espace lié à l'écriture des données nécessaires au système pour gérer le LVM :
  - ◆ la **PVRA** : Physical Volume Reserved Area. Comme son nom l'indique, elle contient les informations LVM spécifiques au volume physique.
  - ◆ la **VGRA** : Volume Group Reserve Area. Elle contient les informations liées au groupe de volumes mais aussi aux volumes logiques contenus dans le groupe de volumes
  - ◆ la **BBRA** : Bad Block Relocation Area : cette zone contient des informations liées au mécanisme de ré-allocation des blocs défectueux.

## Utiliser le LVM : ce dont il faut disposer

### Kernel et packages

Le LVM, dans les distributions récentes (kernel 2.4), est fourni lors de l'installation. Il faut quand même savoir que l'implémentation du LVM se fait à deux niveaux :

- **le kernel** : lors de l'installation ou de la recompilation du noyau, vous devez avoir intégré ou mis en module la fonctionnalité LVM. Celle-ci se situe dans le menu de compilation "*Multi-device support*". On peut le vérifier de la manière suivante :

```
root@pingu# grep -i lvm .config
Multi-device support (RAID and LVM)
CONFIG_BLK_DEV_LVM=m
```

- **les packages** : les commandes nécessaires à la création de LVM, sa modification... sont inclus dans le package *lvm*. Pour vérifier qu'il est installé :

```
root@pingu# rpm -qa|grep lvm
lvm-1.0.3-9
```

Toutes les commandes passées en revue dans la suite de cet article font partie de ce package.

### Sur quel support puis-je utiliser le LVM

Pour pouvoir utiliser le LVM, vous devez disposer :

- d'un **disque** vierge (rappel : la création d'un volume physique entrainera la perte de vos données)
- et/ou d'une **partition primaire** vierge (moins utile mais faisable : )

Remarque : Vous ne pourrez pas mélanger partitionnement classique et LVM

### Configuration du LVM

Nous passons maintenant à la pratique :) . Pour la mise en application, nous allons reprendre les 3 étapes énoncées ci-dessus. A chaque fois, je présenterai la commande correspondante pour la création de l'élément correspondant et une commande de recueil d'informations pour vérifier que l'opération a été correctement réalisée.

#### Création d'un volume physique

La première étape consiste à transformer notre disque en volume physique. L'opération s'effectue en 3 temps :

1. **Préparation de l'espace** à utiliser avec le LVM : cette étape s'effectue grâce à la commande `fdisk`. Vous allez devoir attribuer le type `lvm` à votre disque ou votre partition :

```
root@pingu# fdisk /dev/hdb

Commande (m pour aide) : p

Disk /dev/hdb: 13.5 GB, 13578485760 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1650 cylinders
Units = cylindres of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Périphérique Amorce Début Fin Blocs Id Système
/dev/hdb1 1 730 5863693+ 8e Linux LVM
/dev/hdb2 731 1339 4891792+ 8e Linux LVM
/dev/hdb3 1340 1650 2498107+ 8e Linux LVM
```

2. Ensuite, il est nécessaire de lancer la commande `vgscan` si vous utilisez LVM pour la première fois sur le disque dur ou la partition. La commande va créer notamment le fichier `/etc/lvmtab` et le répertoire `/etc/lvmtab.d`.

```
vgscan
vgscan -- reading all physical volumes (this may take a while...)
vgscan -- "/etc/lvmtab" and "/etc/lvmtab.d" successfully created
vgscan -- WARNING: This program does not do a VGDA backup of your volume group
```

3. **Création du volume physique** : la commande est `pvcreeate` (physical volume creation).

```
pvcreeate [-f] </dev/hdxx> où

-f : force la création du volume. A utiliser si le disque avait déjà été transformé en volume physique.
/dev/hdxx : fichier spécial du disque ou de la partition à transformer en volume physique
```

création d'un volume physique à partir de `hdb1`

```
pvcreeate /dev/hdb1
pvcreeate -- physical volume "/dev/hdb1" successfully created
```

#### Création d'un groupe de volume

Une fois le volume physique créé, il faut alors insérer le ou les volumes physiques ainsi créés dans un groupe de volumes. On utilise la commande `vgcreate`

```
vgcreate <nom_du_volume> </dev/hdxx> où
```

**<nom\_du\_volume>** : nom du groupe de volume – l'opération crée alors le répertoire `/dev/nom_du_volume` contenant le fichier spécial `group` qui représente ce groupe de volumes.  
**</dev/hdxx>** : fichier spécial du volume physique

création d'un groupe de volumes nommé `volume1` avec `hdb1`

```
vgcreate volume1 /dev/hdb1
vgcreate -- INFO: using default physical extent size 4 MB
vgcreate -- INFO: maximum logical volume size is 255.99 Gigabyte
vgcreate -- doing automatic backup of volume group "volume1"
vgcreate -- volume group "volume1" successfully created and activated
```

### Création d'un volume logique

Une fois le groupe de volume créé, on peut alors le découper en un ou plusieurs volumes logiques grâce à la commande `lvcreate`

```
lvcreate -L tailleK|M|G [-n nom] <nom_volume> oÙ
-L tailleK|M|G : taille du volume logique exprimable en Ko, Mo ou Go
-n nom : nom du volume logique – l'opération crée un fichier spécial portant ce nom pour le volume logique et sera placé dans le répertoire /dev/nom_volume
<nom_volume> : nom du groupe de volumes dans lequel sera créé le volume logique.
```

création d'un volume logique de 600 Mo nommé part1 dans le groupe de volume volume1

```
lvcreate -L 600 -n part1 volume1
lvcreate -- doing automatic backup of "volume1"
lvcreate -- logical volume "/dev/volume1/part1" successfully created
```

### Recueillir des infos sur le LVM

A tout moment il est possible de recueillir des informations sur les structures LVM : volume physique, groupe de volumes et volumes logiques. On utilisera pour cela respectivement les commandes `pvdisplay`, `vgdisplay` et `lvdisplay`. Ces commandes ne font en fait qu'afficher dans un format lisible le contenu respectif de la PVRA, VGRA. Nous allons détailler les principales informations au moyen d'exemples ci-dessous.

#### Description d'un volume physique

```
pvdisplay [-v] /dev/hdxx
```

description du volume physique créé à partir de la partition hdb1

```
pvdisplay /dev/hdb1
--- Physical volume ---
PV Name /dev/hdb1
VG Name volume1
PV Size 5.59 GB [11727387 secs] /
 NOT usable 4.19 MB [LVM: 133 KB]
PV# 1
PV Status available
Allocatable yes
Cur LV 1
PE Size (KByte) 4096
Total PE 1430
Free PE 1230
Allocated PE 200
PV UUID DTWrWh-5oUP-KrdB-US55-c9wP-eKii-6z3uU7
```

#### Description des principales informations :

PV Name	nom du volume physique
VG Name	nom du groupe de volume dans lequel est inséré le volume physique
PV Size	taille du volume physique
Cur LV	nombre de volumes logiques contenus
PE Size	taille des physical extents
Total PE	nombre de PE contenus dans le volume physique
Free PE	nombre de PE libres
allocated PE	nombre de PE alloués

#### Description d'un groupe de volumes

```
vgdisplay [-v] nom_volume
Description du groupe de volume nommé volume1
```

```
vgdisplay volume1
--- Volume group ---
VG Name volume1
VG Access read/write
VG Status available/resizable
VG # 0
MAX LV 256
Cur LV 1
Open LV 0
MAX LV Size 255.99 GB
Max PV 256
Cur PV 1
Act PV 1
VG Size 5.59 GB
PE Size 4 MB
Total PE 1430
Alloc PE / Size 150 / 600 MB
Free PE / Size 1280 / 5 GB
```

VG UUID 5Xx001-ZN18-zocw-6dR5-44LX-oyYc-MYHpN2

#### Description des principales informations :

VG Name nom du groupe de volume  
VG Access type d'accès au groupe de volume (écriture, lecture)  
Max LV nombre maximum de volumes logiques créables dans le groupe de volume  
VG Size taille du groupe de volume  
PE Size taille des physical extents  
Total PE nombre de PE contenus dans le groupe de volume  
Alloc PE / Size nombre de PE libres / espace utilisé  
Free PE / Size nombre de PE alloués / espace libre

#### **Description d'un volume logique**

lvdisplay [-v] /dev/nom\_volume/volume\_logique  
Description du volume logique nommé part1

```
lvdisplay /dev/volume1/part1
--- Logical volume ---
LV Name /dev/volume1/part1
VG Name volume1
LV Write Access read/write
LV Status available
LV # 1
open 0
LV Size 600 MB
Current LE 150
Allocated LE 150
Allocation next free
Read ahead sectors 1024
Block device 58:0
```

#### Description des principales informations :

LV Name nom du volume logique  
VG Name nom du groupe de volumes le contenant  
LV Write Access type d'accès au volume logique (écriture; lecture)  
LV Size taille volume logique  
Allocated LE nombre de logical extents alloués

#### **Commandes complémentaires**

Jusqu'à maintenant, nous avons vu comment créer des structures LVM et obtenir de l'information. Nous allons voir ci-dessous les principales opérations réalisables pour la gestion du partitionnement : agrandir ou réduire un groupe de volume, redimensionner un volume logique.

#### **Redimensionner un groupe de volumes**

Un groupe de volumes est constitué de un ou plusieurs volumes physiques. Il est possible à tout moment d'ajouter ou retire un ou plusieurs volumes physiques afin d'augmenter ou diminuer l'espace disponible d'un groupe de volumes.

Les commandes sont respectivement vgextend et vgreduce.

```
vgextend nom_volume /dev/hdxx
vgreduce nom_volume /dev/hdxx
où
```

**nom\_volume** : nom du groupe de volume à redimensionner

**/dev/hdxx** : volume physique à ajouter ou retirer du groupe de volumes

Augmenter l'espace du groupe de volume volume1 de 6 Go. On ajoute pour cela le volume physique correspondant à hdb2. Ci-dessous les étapes à réaliser :

- **création du volume physique** à partir de hdb2

```
pvcreate /dev/hdb1
pvcreate -- physical volume "/dev/hdb1" successfully created
```

- **ajout de hdb2** au groupe de volumes volume1

```
vgextend volume1 /dev/hdb2
vgextend -- INFO: maximum logical volume size is 255.99 Gigabyte
vgextend -- doing automatic backup of volume group "volume1"
vgextend -- volume group "volume1" successfully extended
```

- **vérification**

```
vdisplay volume1
--- Volume group ---
VG Name volume1
VG Access read/write
VG Status available/resizable
VG # 0
MAX LV 256
Cur LV 1
Open LV 0
MAX LV Size 255.99 GB
Max PV 256
Cur PV 2
Act PV 2
VG Size 10.25 GB
PE Size 4 MB
Total PE 2623
Alloc PE / Size 150 / 600 MB
Free PE / Size 2473 / 9.66 GB
VG UUID 5Xx001-ZN18-zocw-6dR5-44LX-oyYc-MYHpN2
```

### Redimensionner un volume logique

De la même façon, il est possible de diminuer ou augmenter la taille d'un volume logique au moyen des commandes `lvreduce` et `lvextend`.

```
lvextend -L taille /dev/nom_volume/vol_logique
lvreduce -L taille /dev/nom_volume/vol_logique où
nom_volume : nom du groupe de volume à redimensionner
/dev/hdxx : volume physique à ajouter ou retirer du groupe de volumes
-L taille : taille finale du volume logique (après redimensionnement)
```

Les étapes à respecter pour redimensionner un volume logique :

- démontage du système de fichier (commande `umount`)
- réduction / augmentation de la taille du système de fichiers: on utilisera pour cela un utilitaire fourni dans le package LVM,
- réduction / augmentation de la taille du volume logique
- remontage du système de fichiers

augmenter l'espace du volume logique `part1` en passant de 600 à 800 Mo.

```
lvextend -L 800 /dev/volume1/part1
lvextend -- extending logical volume "/dev/volume1/part1" to 800 MB
lvextend -- doing automatic backup of volume group "volume1"
lvextend -- logical volume "/dev/volume1/part1" successfully extended
```

### Autres commandes

Cet article n'abordera pas le détail de toutes les commandes, qui sont plutôt simples à utiliser une fois que les concepts de base du LVM sont compris. Ci-dessous une liste de commandes utilisables et la description rapide de leur rôle. Voir le man de la commande pour plus d'informations.

#### Commandes générales

`lvcreate_initrd` : création d'une image `initrd` lorsque le système utilise le LVM `lvmdiskscan` : scanner l'ensemble des disques et partitions pour éditer une description de l'espace `vgscan` : création de `/etc/lvmtab` et `/etc/lvmtab.d`

#### Gestion des volumes physiques

- `pvchange` : changer les attributs d'un PV
- `pvcreate` : création d'un PV
- `pvdata` : afficher des informations de debug
- `pvdisplay` : afficher des informations d'un PV
- `pvsck` : lister tous les PV existant sur tous les disques

#### Gestion des groupes de volumes

- `vgcfgbackup` : sauvegarder la VGDA
- `vgcfgrestore` : restaurer la VGDA
- `vgchange` : changer les attributs d'un VG
- `vgck` : vérification de la VGDA
- `vgcreate` : créer un VG
- `vgdisplay` : voir les informations
- `vgexport` : désactiver un VG pour pouvoir extraire les PV
- `vgimport` : activer et déclarer un VG sur le système
- `vgextend` : ajouter un ou plusieurs PV dans un VG
- `vgmerge` : fusionner deux VG
- `vgmknodes` : recréer `/dev/nom_volume` et le fichier spécial `group`
- `vgreduce` : extraire un ou plusieurs PV d'un VG
- `vgremove` : supprimer un VG
- `vgrename` : renommer un VG

**Gestion des volumes logiques**

- `lvcreate` : création d'un VL
- `lvchange` : modification des attributs d'un VL
- `lvdisplay` : voir les informations d'un VL
- `lvextend` : augmenter la taille d'un VL
- `lvreduce` : réduire la taille d'un VL
- `lvremove` : supprimer un VL
- `lvrename` : renommer un VL
- `lvscan` : recherche de tous les VL existant

**Conclusion**

Voilà pour cet article introductif au LVM. Il s'agit véritablement d'un outil puissant de partitionnement et de gestion de l'espace disque.

Merci de me faire parvenir vos éventuelles remarques. Je compléterai au fur et à mesure par des commandes et manipulations plus avancées.

## QoS/Gestion de la bande passante sous Linux

par [julien Lecubin](#)

### Introduction

Dans cet article, je vais vous expliquer les différentes étapes pour mettre en place la QoS et gérer votre bande passante sous Linux.

**Pourquoi faire de la QoS ?** Retenez que sans la QoS, vous ne pouvez pas gérer correctement les flux qui transitent sur votre réseau. Vous aurez par exemple des problèmes à écouter un flux audio en streaming sachant qu'en même temps, vous êtes en train de faire du ftp. Dans la première partie de cet article, je vais vous montrer **comment prioriser les divers flux de votre réseau**.

**Pourquoi gérer la BP de mon réseau ?** Une personne qui fait du ftp sur une ligne ADSL de bureau peut monopoliser à elle seule toute la bande passante en sortie de votre réseau. Ce cas ne se limite pas aux réseaux ADSL et peut être aussi constaté sur des réseaux à très haut débit (lignes de type T1/T2). Linux peut apporter une solution efficace face à ce genre de problème en vous offrant la **possibilité de gérer intelligemment votre bande passante**. Ce sera le sujet de la deuxième partie de ce présent document.

Actuellement, sachez que vous pouvez faire de la QoS et de la gestion de bande passante sous les noyaux 2.2 et 2.4. Néanmoins, pour une question de facilité, je vous recommande un noyau 2.4 pour effectuer ce qui suit.

### QoS via iptables

Pour faire de la QoS, nous allons modifier la valeur du champs TOS se situant dans l'en tête IP grâce à iptables. Le champ TOS est sur 4 bits :

HEXA	BINAIRE	DECIMAL	SIGNIFICATION
0x10	1000	8	Minimize Delay
0x08	0100	4	Maximize throughput
0x04	0010	2	Maximize reliability
0x02	0001	1	Minimize monetary cost
0x00	0000	0	Normal

- **Minimize-Delay** : Améliore la réactivité des connexions en réduisant le délai (ssh, telnet, ftp contrôle, tftp, flux DNS UDP)
- **Maximize-Throughput** : Améliore le débit au prix d'une possible détérioration de l'interactivité de la session. Les temps de latence ne sont pas importants (ftp-data, www, transfert de zone DNS)
- **Maximum-Reliability** : Certitude que les données arrivent sans perte – Améliore la fiabilité (snmp, smtp)
- **Minimize monetary cost** : minimise le délai, meilleure rentabilité (nntp, icmp)

L'intérêt de la QoS sous Linux est très souvent associé à la priorisation de flux interactifs via iptables. Par exemple, vous ne souhaitez pas que votre session ssh soit interrompue à cause d'un utilisateur qui est en train de monopoliser la bande passante de votre réseau en downloadant une bande annonce sur internet (Il s'agit d'un cas de figure bien plus répandu qu'on ne le pense !). Nous allons ici à titre d'exemple optimiser les trafics courants avec iptables, à savoir le ftp et ssh :

# Priorisation des connexions ftp et ssh

```
iptables -A PREROUTING -t mangle -p tcp --sport ssh -j TOS --set-tos Minimize-Delay
iptables -A PREROUTING -t mangle -p tcp --sport ftp -j TOS --set-tos Minimize-Delay
On donne un maximum de débit aux transferts ftp, peu importe la latence
iptables -A PREROUTING -t mangle -p tcp --sport ftp-data -j TOS --set-tos Maximize-Throughput
```

A vous d'adapter ce script suivant les services de votre réseau que vous souhaitez prioriser.

### Gestion de la bande passante sous Linux

Nous abordons la deuxième partie du document. Linux utilise deux unités du contrôle de trafic pour la gestion de la bande passante :

- Les filtres qui placent le trafic dans les files d'attente (fwmark, u32)
- Les files d'attente qui décident des flux prioritaires (CBQ, HTB, RED, TBF, SFQ...)

Gardez en vue que le protocole TCP/IP n'a pas d'aptitude à connaître les performances d'un réseau. Il commence à envoyer des paquets, de plus en plus rapidement et quand des paquets commencent à se perdre, il ralentit. La plupart des files d'attente fonctionnent selon le modèle suivant : elles reçoivent des paquets, les positionnent en file d'attente jusqu'à un certain point, et ensuite, éliminent tout paquet qui arrive dans le cas où la file d'attente est pleine. Si on travaille en UDP, les paquets ne sont plus retransmis, si c'est du TCP, l'émetteur renverra les paquets perdus. Le débit s'en trouve alors ralenti.

### Compilation du noyau

Nous allons compiler le noyau afin que celui-ci sache gérer notre BP (= Bande Passante). Si vous avez une distribution récente, il se peut que vous n'ayez pas besoin de le compiler. Lancez un "make xconfig" sous le X dans le répertoire /usr/src/linux. Si cela ne marche pas, installez les sources du noyau (le rpm est du type kernel-src-\*.rpm)



**Les options**

Dans la partie "Networking Options" -> "QoS and fair queuing" :

Option Noyau	Sélection à la Compilation	Définition
QoS fair queuing	oui	
Netfilter	module	Network Packet Filtering
CBQ packet scheduler	module	(Classed Based Queue) – file d'attente basée sur des classes. C'est ce type de file d'attente qui sera implémentée dans la suite du présent document
HTB packet scheduler	module	(Hierarchical Token buckets) implémenté dans la suite du présent document – Si vous ne l'avez pas, j'explique plus bas comment avoir cette file d'attente en patchant votre noyau
CSZ packet scheduler	module	(Clark–Shenker–Zhang) – Les flux ne sont pas limités à leur bande passante. Fournit un service garanti
The simplest PRIO pseudoscheduler	module	
RED queue	module	(Random Early Detect) – Anticipe les problèmes de congestion. RED élimine les paquets pour indiquer à TCP/IP de ralentir – Pour de gros débits
SFQ queue	module	(Stochastic Fair Queuing) – Limitation basée sur le taux de transfert utilisé – Consomme peu de CPU/Mem. Rapide, peu précis. Efficace sur de gros débits – Offre un traitement sensiblement équitable de chaque classe
Ingress QDisc	module	(Queuing discipline) – Indispensable lorsque l'on souhaite utiliser les files d'attente
QoS support	oui	
Rate estimator	oui	
Packet classifier API	oui	
TC Index classifier	module	
Routing table based classifier	module	
Firewall based classifier	module	
U32 classifier	module	
Special RSVP classifier	module	
Special RSVP classifier for IPv6	module	

Les files d'attentes les plus importantes sont **CBQ** et **HTB** (la suite du document se base sur ces deux files d'attente). Vous n'êtes pas obligé de mettre en module les autres files d'attentes (CSZ, RED, SFQ, TBF, TEQL), cependant, cela reste toujours intéressant de les laisser en tant que module au cas où vous en auriez besoin plus tard.

**Terminer la compilation**

Compilez le noyau par :

- make dep
- make clean
- make bzImage
- make modules
- make modules\_install

Ensuite :

Allez prendre un café

Toujours pas fini ? Retournez prendre un café... :)

```
cp /usr/src/linux/arch/i386/boot/bzImage /boot/vmlinuz
```

```
cp /usr/src/linux/arch/i386/boot/System.map /boot
```

Modifiez /etc/lilo.conf pour prendre en compte le nouveau noyau et lancez la commande "lilo".

Assurez-vous enfin que votre station Linux comporte la commande "tc" (un "which tc" vous permettra de voir si "tc" est installé). Si vous ne l'avez pas, elle fait partie du package iproute2 (les sources sont [ici](#) et le rpm peut être téléchargé [là](#))

Désormais, votre noyau linux implémente la gestion de bande passante. Il ne reste plus qu'à écrire un script propre à votre config, ce qui est décrit dans la suite du document.

### Scripts de gestion de bande passante CBQ.init, HTB.init et wshaper.htb

Si vous souhaitez partager votre bande passante sans trop vous compliquer la vie, sachez que des scripts ont été créés afin d'optimiser votre bande passante. Dans la suite du document, je vais vous expliquer comment les mettre en place. Lisez bien la définition de chacun de ces scripts, de manière à définir celui qui vous convient le mieux.

#### CBQ.init : file d'attente CBQ

- convient à de petits débits
- nécessite de connaître la taille moyenne des paquets et la vitesse maximale de la connexion
- utilise le temps d'inactivité de la connexion pour calculer une approximation du débit utilisé.

#### HTB.init : file d'attente HTB

- convient à des gros débits
- consomme peu de ressources
- ne fait pas d'approximation en ce qui concerne le calcul du débit
- nécessite de connaître le débit maximal de votre connexion.

#### Wondershaper : file d'attente HTB

- maintient une bonne réactivité pour le trafic interactif (ssh, telnet...)
- surfer sans souci lors de gros downloads
- s'assure que l'upload ne défavorise pas le download et inversement.

Remarque : Sachez que souvent, on préconise l'utilisation de files d'attente de type HTB plutôt que CBQ. Cependant, si votre distribution n'est pas très récente, il y aura pas mal de choses à réaliser pour implémenter les files d'attente HTB sur votre station (j'explique néanmoins la démarche à suivre si vous êtes dans ce cas).

#### CBQ.init

Récupérez le script à l'adresse suivante :

<https://sourceforge.net/projects/cbqinit>

Faites un "chmod u+x CBQ.init\*" afin de le rendre exécutable.

Copiez le script dans le répertoire /usr/bin : "cp CBQ.init-[VERSION] /usr/bin"

Créez le répertoire /etc/sysconfig/cbq qui contiendra les options de gestion de BP sur lesquelles se basera le script : "mkdir /etc/sysconfig/cbq" – Si vous souhaitez placer vos fichiers de configurations CBQ ailleurs, modifiez la variable \$CBQ\_PATH dans le script CBQ.init afin de renseigner le nouveau chemin.

#### Exemples de fichiers de configurations pour le script CBQ.init :

Les fichiers de configuration doivent respecter une syntaxe précise de type **cbq-CLASS\_ID.name** où CLASS\_ID est compris en hexa entre 0002 et FFFF (pour en savoir plus, éditez le script, c'est expliqué en détail).

Exemple 1 : **\$CBQ\_PATH/cbq-1280.My\_first\_shaper** – vous avez 2 interfaces (eth0=LAN et eth1=INTERNET) sur votre machine et souhaitez limiter le trafic INTERNET → LAN à 16 Ko/s

```
DEVICE=eth0,10Mbit,1Mbit # 10 Mbits → debit max de votre interface eth0
RATE=128Kbit # Exprimez les valeurs en Kbit ou Mbit selon les débits spécifiés
WEIGHT=10Kbit # WEIGHT = RATE / 10
PRIO=5 # Va de 1 à 8 , 1 étant le + prioritaire (la valeur 5 est recommandée et suffisante pour prioriser un trafic spécifique)
RULE=192.168.1.0/24
```

Exemple 2 : **\$CBQ\_PATH/cbq-1280.My\_second\_shaper** – vous avez 1 interface sur votre machine (eth0=192.168.1.5) et souhaitez limiter le trafic MACHINE → INTERNET à 16 Ko/s

```
DEVICE=eth0,10Mbit,1Mbit # La limite du trafic s'effectue sur l'interface 10 Mbits/s eth0
RATE=128Kbit
WEIGHT=10Kbit
PRIO=5
RULE=192.168.1.5, # Attention à la ',' cela permet de spécifier qu'il s'agit d'une d'adresses source ! Ici, la limitation de BP s'applique uniquement à la machine 192.168.1.5
```

Exemple 3 : **\$CBQ\_PATH/cbq-1280.My\_third\_shaper** – vous souhaitez limiter le trafic de votre serveur web (192.168.1.50) à 8 Ko/s

```
DEVICE=eth0,10Mbit,1Mbit # 10 Mbits → debit max de l'interface de votre serveur web
RATE=64Kbit # Exprimez les valeurs en Kbit ou Mbit selon les débits spécifiés
WEIGHT=6Kbit # WEIGHT = RATE / 10
PRIO=5 # Va de 1 à 8 , 1 étant le + prioritaire (la valeur 5 est recommandée et suffisante pour prioriser un trafic spécifique)
RULE=192.128.1.50:80,
```

**Exemple 4 : \$CBQ\_PATH/cbq-1280.My\_fourth\_shaper** – vous souhaitez limiter le trafic des gens qui download sur votre serveur ftp (192.168.1.50) à 10 Ko/s

```
DEVICE=eth0,10Mbit,1Mbit # 10 Mbits -> debit max de l'interface de votre serveur ftp
RATE=80Kbit # Exprimez les valeurs en Kbit ou Mbit selon les débits spécifiés
WEIGHT=8Kbit # WEIGHT = RATE / 10
PRIO=5 # Va de 1 à 8 , 1 etant le + prioritaire (la valeur 5 est recommandée et suffisante pour prioriser un trafic spécifique)
RULE=192.128.1.50:20/0xffff # limitation de BP appliquée sur port 20/21
```

**Exemple 5 : \$CBQ\_PATH/cbq-1280.My\_fifth\_shaper** – vous souhaitez que le trafic LAN -> INTERNET soit limité à 50 Ko/s (400 Kbits/s), et que le trafic INTERNET -> LAN soit limité à 10Ko/s (80 Kbits/s), remplissez CBQ.init de la manière suivante :

```
LAN ----- eth0 [LINUX] eth1 ----- INTERNET
{{ LAN -> INTERNET }}
DEVICE=eth1,10Mbit,1Mbit
RATE=400Kbit
WEIGHT=40Kbit # WEIGHT = RATE / 10
PRIO=5
BOUNDED=yes # Pour ne pas aller prendre de la BP aux classes parents
ISOLATED=NO # Permet de léguer de la BP aux classes filles si il en reste
RULE=192.168.0.0/24 # Le partage de BP concerne le trafic a destination du reseau 192.168.0.0
#####
{{ INTERNET -> LAN }}
DEVICE=eth0,100Mbit,10Mbit #
RATE=80Kbit # On souhaite limiter le trafic entrant à 10 Ko/s (adaptez selon le debit de votre ligne)
WEIGHT=8Kbit # WEIGHT = RATE / 10
PRIO=5
BOUNDED=yes
ISOLATED=NO
RULE=80,192.168.1.10 # Tout le trafic HTTP INTERNET -> 192.168.1.10 limité à 10 Ko/s
#####
```

Il ne reste plus qu'à lancer le script CBQ.init à chaque démarrage ; pour cela éditez le /etc/rc.d/rc.local et ajoutez la ligne "CBQ.init-[version] start" où [version] désigne la version de votre script CBQ.  
Si vous souhaitez obtenir des statistiques CBQ, lancez la commande "CBQ.init-[VERSION] stats". Le script vous sortira des informations qui peuvent s'avérer utiles.

Voilà, vous êtes désormais un gourou des files d'attente CBQ :) . Passons maintenant à la gestion de la BP avec file d'attente HTB.

#### HTB.init

Récupérez le script HTB.init à l'adresse suivante : <http://sourceforge.net/projects/htbinit>

**Notes pour noyau < 2.4.18-3** : pour utiliser des files d'attente HTB, sachez que vous devez patcher votre noyau si il est inférieur à la version 2.4.18-3 (tapez "uname -a" pour vérifier la version de votre distribution) :

[http://luxik.cdi.cz/~devik/qos/htb/v2/htb2\\_2.4.17.diff](http://luxik.cdi.cz/~devik/qos/htb/v2/htb2_2.4.17.diff) pour les noyaux 2.4  
[http://luxik.cdi.cz/~devik/qos/htb/v2/htb2\\_2.2.17.diff](http://luxik.cdi.cz/~devik/qos/htb/v2/htb2_2.2.17.diff) pour les noyaux 2.2

Pour appliquer le patch lancez la commande suivante dans le répertoire /usr/src/linux : "patch -pl -i htb2\_2.4.17.diff"  
Dans /usr/src/linux tapez : "make xconfig"  
Dans la partie "Networking Options" -> "QoS and fair Queuing", sélectionnez HTB packet scheduler en module  
Recompilez le noyau : "make dep &make clean &make bzImage &make modules &make modules\_install"  
Mettez en place le nouveau noyau qui prend en charge HTB :

```
cp /usr/src/linux/arch/i386/bzImage /boot/vmlinuz
cp /usr/src/linux/arch/i386/boot/System.map /boot
```

Vous devez aussi mettre à jour la commande "tc" : <http://luxik.cdi.cz/~devik/qos/htb/v2/tc.gz>

Faites un "chmod u+x HTB.init-[VERSION]" afin de le rendre executable.  
Copiez le script dans le répertoire /usr/bin : "cp HTB.init-[VERSION] /usr/bin"  
Créez le répertoire /etc/sysconfig/htb qui contiendra les fichiers de gestion de BP sur lesquelles se basera le script : "mkdir /etc/sysconfig/htb" – Si vous souhaitez placer vos fichiers de configurations HTB ailleurs, modifiez la variable \$HTB\_PATH dans le script HTB.init afin de renseigner le nouveau chemin.

Exemples de fichiers de configurations HTB.init :

Il n'existe pas un mais plusieurs fichiers de configurations pour HTB.init. Les fichiers doivent obligatoirement avoir une syntaxe précise. Par exemple :

```
eth0-2 -> classe root ID 2, device eth0
eth0-2:3 -> classe fille ID 3, ayant comme parent 2, device eth0
eth0-2:3:4 -> classe fille ID 4, ayant comme parent 3, device eth0
eth1-2.root -> classe root ID 2, device eth1
```

Remarque : Une autre notation en cas d'erreur lors de la création de ce type de fichiers : `eth0-2\:3` -> Vous placez un "\" avant le ":"

Cela peut paraître un peu confus comme syntaxe, cependant, je vais vous donner des exemples. Editez le script si vous souhaitez néanmoins en savoir plus à ce sujet.

Avec ce type de files d'attente, **vous ne pouvez réaliser un contrôle de flux qu'en sortie de vos interfaces réseaux**. Dans le cas d'une station qui fait du routage, configurez les débits sur les sorties des deux interfaces (voir exemple 2).

#### Exemple 1 :

Imaginons que vous ayez une bande passante sur votre station de 5 Mbits/s (~600Ko/s). Vous souhaitez :

5Mbits/s pour le HTTP,

3Mbits/s pour le SMTP

1Kbit/s pour le trafic divers (qui vous importent peu)

Dans le cas où il y a de la bande passante de libre, vous souhaitez la partager entre le SMTP et trafics divers.

SMTP pourra utiliser tout le temps au moins 3Mbits/s et pourra monter jusqu'à 5 Mbits/s si il y a de la BP de libre.

Le trafic divers pourra utiliser tout le temps au moins 1Kbit/s et pourra monter jusqu'à 5Mbits/s si il y a de la BP de libre.

Allez dans le répertoire `/etc/sysconfig/htb` (`$HTB_PATH`) et placez-y les lignes suivantes pour chaque fichier :

#### fichier **eth0**

`DEFAULT=30` # ID class default – Le trafic non répertorié utilisera la class ID 30

#### fichier **eth0-2.root**

`RATE=5Mbit` # Bande passante allouée à la classe root (ici 5Mbits)

`BURST=15k`

#### fichier **eth0-2:10.www**

`RATE=5Mbit`

`BURST=15k`

`LEAF=sfq` # Type de file d'attente utilisée par cette classe (ici sfq)

`RULE=*:80`, # Voir les exemples du script `CBQ.init` – La syntaxe "RULE" est identique

#### fichier **eth0-2:20.smtp**

`RATE=3Mbit`

`CEIL=5Mbit` # La bande passante max de cette classe peut aller jusqu'à 5 Mbits/s uniquement si il y a de la BP de libre.

`BURST=15k`

`LEAF=sfq`

`RULE=*:25`

#### fichier **eth0-2:30.dfl**

`RATE=1Kbit`

`CEIL=5Mbit`

`BURST=15k`

`LEAF=sfq`

#### Exemple 2 :

On traite ici le cas d'une personne ayant une connexion ADSL de type 512/128. Sa connexion se fait via une machine-routeur possédant deux interfaces (`eth0` et `eth1`). Elle souhaite limiter l'upload à 90 Kbits/s (11,3 Ko/s) et donner la priorité aux services HTTP, SSH, TELNET, POP3, SMTP et DNS. Une priorité plus petite sera attribuée à tout autre trafic. Côté, download on garde la même idée, cependant, la limite sera fixée à 450 Kbits/s (57 Ko/s).

Allez dans le répertoire `/etc/sysconfig/htb` (`$HTB_PATH`) et placez-y les lignes suivantes pour chaque fichier :

#### fichier **eth1** (Tous fichier de type **eth1\*** -> trafic sortant de l'interface `eth1`)

`DEFAULT=30`

`R2Q=1`

#### fichier **eth1-2.root**

#Classe root pour trafic sortant

`RATE=90Kbit`

#### fichier **eth1-2\:10.high**

# Classe pour trafic sortant de haute priorité

`RATE=30Kbit`

`CEIL=prate`

`LEAF=sfq`

#HTTP

`RULE=*:80`

#SSH

`RULE=*:22`

#TELNET

```
RULE=*:23
#SMTP
RULE=*:25
#DNS
RULE=*:53
#POP3
RULE=*:110
```

```
 fichier eth1-2:20.normal
Classe pour trafic sortant normal
RATE=30kbit
CEIL=prate
LEAF=sfq
#IRC
RULE=*:6667
```

```
 fichier eth1-2:30.low
Classe pour trafic sortant peu important
RATE=20Kbit
CEIL=prate
LEAF=sfq
#EMULE
RULE=*:3000
RULE=*:3000,
RULE=*:3010
RULE=*:3010,
RULE=*:4662 RULE=*:4662,
```

```
 fichier eth0 (Tous fichier de type eth0* -> trafic sortant de l'interface eth0)
DEFAULT=30
R2Q=10
```

```
 fichier eth0-2:10.high
Classe pour trafic sortant de haute priorité
RATE=150 Kbit
CEIL=prate
LEAF=sfq
#HTTP
RULE=*:80,
#SSH
RULE=*:22,
#TELNET
RULE=*:23,
#SMTP
RULE=*:25,
#DNS
RULE=*:53,
#POP3
RULE=*:110,
```

```
 fichier eth0-2:20.normal
Classe pour trafic sortant normal
RATE=30kbit
CEIL=prate
LEAF=sfq
#IRC
RULE=*:6667,
```

```
 fichier eth0-2:30.low
Classe pour trafic sortant peu important
RATE=150Kbit
CEIL=prate
LEAF=sfq
#EMULE
RULE=*:3000,
RULE=*:3010,
RULE=*:4662,
RULE=*:3000
RULE=*:3010
RULE=*:4662
RULE=*:4662
RULE=*:4662,
```

Il ne reste plus qu'à lancer le script HTB.init à chaque démarrage ; pour cela éditez le `/etc/rc.d/rc.local` et ajoutez la ligne "HTB.init-[version] start" où [VERSION] désigne la version de votre script HTB.

Si vous souhaitez obtenir des statistiques HTB, lancez la commande "HTB.init-[VERSION] stats". Le script vous sortira des informations qui peuvent s'avérer utiles.

#### wondershaper

Récupérez wondershaper à l'adresse suivante :

<http://lartc.org/wondershaper>

Editez le script wshaper et indiquez les débits ; par exemple pour une ligne ADSL 512/128 :

```
DOWNLINK= 500
UPLINK= 100
DEV=ppp0
```

Désormais, votre machine avec ce script :

- maintient une bonne réactivité pour le trafic interactif (ssh, telnet...)
- vous pouvez surfer sans soucis lors de gros downloads
- l'upload ne défavorise pas le download et inversement.

J'ai trouvé sur internet un script dérivé de Wondershaper, il peut s'avérer intéressant de le mettre en oeuvre si vous avez une connexion de type ADSL. En revanche, ce script fait appel à de nombreuses files d'attente : CBQ, RED, IMQ, HTB et SFQ (Assurez-vous au préalable que votre noyau les prend toutes en compte).

```
#!/bin/bash
#
mon_limiteur – Limiteur et classificateur de trafic pour modem Cable ou ADSL.
Inspiré de WonderShaper (www.lartc.org)
#
Écrit par Dan Singletary (7/8/02)
#
Remarque – ce script suppose que le noyau a été patché avec les files
HTB et IMQ disponibles ici (les noyaux à venir ne demanderont
pas forcément l'application d'un correctif):
http://luxik.cdi.cz/~devik/qos/htb/
http://luxik.cdi.cz/~patrick/imq/
#
Options de configuration pour mon_limiteur:
DEV – correspond au périphérique ethX connecté au modem
RATEUP – à positionner à une valeur inférieure à la bande
passante montante de la ligne.
Pour ma ligne ADSL en 1500/128, RATEUP=90 convient au rythme
montant de 128 kbps. À vous d'ajuster.
RATEDN – à positionner en dessous de la bande passante descendante de
la ligne.
#
#
Principe d'utilisation d'imq pour limiter le trafic entrant:
#
Il est impossible de limiter directement le rythme auquel les
données vous sont envoyées depuis l'Internet. Afin de limiter le
trafic entrant, on s'appuie sur les mécanismes anti-congestion de
TCP. Ceci signifie que SEUL LE TRAFIC TCP PEUT SE LIMITER. Le
trafic hors TCP est placé dans une queue prioritaire car le jeter
ne conduit vraisemblablement qu'à une retransmission ultérieure
qui accroît la bande passante consommée.
On limite le trafic TCP en jetant les paquets lorsqu'ils débordent
de la file HTB qui les limitera à un certain rythme (RATEDN)
légèrement inférieur à la capacité réelle de la ligne. Jeter ces
paquets revient à en singer la perte par la file d'émission du
côté du FAI. Ceci a l'avantage d'éviter la congestion de la file
d'émission chez le FAI puisque TCP ralentira avant qu'elle ne
se remplisse. L'usage d'une stratégie de mise en attente basée sur
la classification des paquets par priorité permet de ne PAS jeter
certains types de paquets (ssh, telnet, etc). Les paquets ne sont
retirés des files d'attente de faible priorité qu'une fois que
chaque classe a atteint un seuil minimum (1/7 de la bande passante
dans ce script).
#
Résumé:
* La perte d'un paquet TCP diminue le rythme de réception de la
```

```
connexion associée via les mécanismes de contrôle de congestion.
* Jeter des paquets TCP n'apporte rien. S'ils sont importants, ils
seront retransmis.
* Limiter le rythme des connexions TCP entrantes en dessous de la
capacité de la ligne DEVRAIT éviter la mise en attente des paquets
du côté du FAI (DSLAM, concentrateur de câbles, etc). L'expérience
indique que ces files contiennent 4 secondes de trafic à 1500 kbps,
soit 6 Mb de données. À ce niveau, l'absence de mise en attente
diminue la latence.
#
Avertissements:
* Est-ce que la limitation de bande passante diminue l'efficacité de
transferts TCP massifs ?
– Apparemment non. L'augmentation de priorité des paquets
d'acquittement maximise le débit en évitant de perdre de la bande
passante à retransmettre des paquets déjà reçus.
#
NOTE: La configuration ci-dessous fonctionne avec ma connexion ADSL
1.5M/128K via Pacific Bell Internet (SBC Global Services)

DEV=eth0
RATEUP=90
RATEDN=700 # Nettement inférieur à la capacité de la ligne de 1500.
On n'a donc pas à limiter le trafic entrant jusqu'à ce
qu'une meilleure réalisation telle que la modification
de fenêtre TCP soit disponible.

#
Fin des options de configuration
#

if ["$1" = "status"]
then
echo "[qdisc]"
tc -s qdisc show dev $DEV
tc -s qdisc show dev imq0
echo "[class]"
tc -s class show dev $DEV
tc -s class show dev imq0
echo "[filter]"
tc -s filter show dev $DEV
tc -s filter show dev imq0
echo "[iptables]"
iptables -t mangle -L MONLIMITEUR-OUT -v -x 2> /dev/null
iptables -t mangle -L MONLIMITEUR-IN -v -x 2> /dev/null
exit
fi

Remise à zéro
tc qdisc del dev $DEV root 2> /dev/null > /dev/null
tc qdisc del dev imq0 root 2> /dev/null > /dev/null
iptables -t mangle -D POSTROUTING -o $DEV -j MONLIMITEUR-OUT 2> /dev/null > /dev/null
iptables -t mangle -F MONLIMITEUR-OUT 2> /dev/null > /dev/null
iptables -t mangle -X MONLIMITEUR-OUT 2> /dev/null > /dev/null
iptables -t mangle -D PREROUTING -i $DEV -j MONLIMITEUR-IN 2> /dev/null > /dev/null
iptables -t mangle -F MONLIMITEUR-IN 2> /dev/null > /dev/null
iptables -t mangle -X MONLIMITEUR-IN 2> /dev/null > /dev/null
ip link set imq0 down 2> /dev/null > /dev/null
rmmod imq 2> /dev/null > /dev/null

if ["$1" = "stop"]
then
echo "Limitation de débit désactivée sur $DEV."
exit
fi

#####
#
Limitation de trafic sortant (limite supérieure à RATEUP)

positionnement de la taille de la file d'émission pour obtenir
une latence d'environ 2 secondes pour les paquets de la file
de faible priorité.
```

```

ip link set dev $DEV qlen 30

modification de MTU du périphérique sortant.
– Diminuer la MTU abaisse la latence mais dégrade le débit en raison de
la surcharge IP et TCP.
ip link set dev $DEV mtu 1000

ajout de la stratégie HTB
tc qdisc add dev $DEV root handle 1: htb default 26

ajout de la classe de limitation principale
tc class add dev $DEV parent 1: classid 1:1 htb rate ${RATEUP}kbit

ajout des classes filles:
– chaque classe dispose AU MOINS de son quota de bande passante. Aucune
classe n'est donc étouffée par les autres. Chaque classe peut également
consommer toute la bande passante si aucune autre classe ne l'emploie.
tc class add dev $DEV parent 1:1 classid 1:20 htb rate ${RATEUP/7}kbit \
ceil ${RATEUP}kbit prio 0
tc class add dev $DEV parent 1:1 classid 1:21 htb rate ${RATEUP/7}kbit \
ceil ${RATEUP}kbit prio 1
tc class add dev $DEV parent 1:1 classid 1:22 htb rate ${RATEUP/7}kbit \
ceil ${RATEUP}kbit prio 2
tc class add dev $DEV parent 1:1 classid 1:23 htb rate ${RATEUP/7}kbit \
ceil ${RATEUP}kbit prio 3
tc class add dev $DEV parent 1:1 classid 1:24 htb rate ${RATEUP/7}kbit \
ceil ${RATEUP}kbit prio 4
tc class add dev $DEV parent 1:1 classid 1:25 htb rate ${RATEUP/7}kbit \
ceil ${RATEUP}kbit prio 5
tc class add dev $DEV parent 1:1 classid 1:26 htb rate ${RATEUP/7}kbit \
ceil ${RATEUP}kbit prio 6

ajout de la stratégie aux classes filles
– SFQ offre un traitement sensiblement équitable de chaque classe.
tc qdisc add dev $DEV parent 1:20 handle 20: sfq perturb 10
tc qdisc add dev $DEV parent 1:21 handle 21: sfq perturb 10
tc qdisc add dev $DEV parent 1:22 handle 22: sfq perturb 10
tc qdisc add dev $DEV parent 1:23 handle 23: sfq perturb 10
tc qdisc add dev $DEV parent 1:24 handle 24: sfq perturb 10
tc qdisc add dev $DEV parent 1:25 handle 25: sfq perturb 10
tc qdisc add dev $DEV parent 1:26 handle 26: sfq perturb 10

répartition du trafic en classe via fwmark
– le trafic est réparti en classes de priorité suivant l'indicateur
fwmark des paquets (ceux-ci sont positionnés avec iptables un peu plus
loin). La classe de priorité par défaut a été mise à 1:26 de telle sorte
que les paquets qui ne sont pas marqués se retrouvent dans la classe de
priorité la plus faible.
tc filter add dev $DEV parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 20 fw flowid 1:20
tc filter add dev $DEV parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 21 fw flowid 1:21
tc filter add dev $DEV parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 22 fw flowid 1:22
tc filter add dev $DEV parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 23 fw flowid 1:23
tc filter add dev $DEV parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 24 fw flowid 1:24
tc filter add dev $DEV parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 25 fw flowid 1:25
tc filter add dev $DEV parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 26 fw flowid 1:26

ajout de MONLIMITEUR-OUT à la table de modification des paquets d'iptables
– ceci déclare la table employée pour filtrer et classer les paquets
iptables -t mangle -N MONLIMITEUR-OUT
iptables -t mangle -I POSTROUTING -o $DEV -j MONLIMITEUR-OUT

ajout de fwmark pour classer les différents types de trafic
– fwmark est positionné de 20 à 26 suivant la classe. 20 correspond à la
priorité la plus forte.

Trafic sur les ports bas
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --sport 0:1024 -j MARK --set-mark 23

Trafic sur les ports bas
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --dport 0:1024 -j MARK --set-mark 23

Port ftp-data, faible priorité
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --dport 20 -j MARK --set-mark 26

```



```
Messagerie Immédiate AOL
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --dport 5190 -j MARK --set-mark 23

ICMP (ping) – forte priorité (impressionnez vos amis)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p icmp -j MARK --set-mark 20

DNS (petits paquets)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p udp -j MARK --set-mark 21

shell sécurisé
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --dport ssh -j MARK --set-mark 22

shell sécurisé
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --sport ssh -j MARK --set-mark 22

telnet (hum ...)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --dport telnet -j MARK --set-mark 22

telnet (hum ...)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --sport telnet -j MARK --set-mark 22

IPSec – la surcharge n'est pas connue ...
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p ipv6-crypt -j MARK --set-mark 24

Serveur WWW local
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp --sport http -j MARK --set-mark 25

Petits paquets (des ACK probablement)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -p tcp -m length --length :64 -j MARK --set-mark 21

Répétition – on marque les paquets restants à 26 (faible priorité)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-OUT -m mark --mark 0 -j MARK --set-mark 26

Fin de la limitation sortante
#
#####

echo "Limitation de trafic sortant activé sur $DEV. Débit: ${RATEUP}kbit/sec."

Décommenter la ligne suivante pour n'avoir que la limitation de trafic montant.
exit

#
Limitation du trafic entrant (débit maximal de RATEDN)

on force le chargement du module imq

modprobe imq numdevs=1

ip link set imq0 up

ajout de la stratégie de mise en file d'attente
– par défaut une classe 1:21 à faible priorité

tc qdisc add dev imq0 handle 1: root htb default 21

ajout de la classe de limitation principale
tc class add dev imq0 parent 1: classid 1:1 htb rate ${RATEDN}kbit

ajout des classes filles
– trafic TCP en 21, le reste en 20
#
tc class add dev imq0 parent 1:1 classid 1:20 htb rate [${RATEDN}/2]kbit \
ceil [${RATEDN}]kbit prio 0
tc class add dev imq0 parent 1:1 classid 1:21 htb rate [${RATEDN}/2]kbit \
ceil [${RATEDN}]kbit prio 1

ajout de la stratégie de limitation aux classes filles
– voir les remarques ci-dessus sur SFQ.
tc qdisc add dev imq0 parent 1:20 handle 20: sfq perturb 10
tc qdisc add dev imq0 parent 1:21 handle 21: red limit 1000000 \
min 5000 max 100000 avpkt 1000 burst 50
```

```

répartition du trafic en classe via fwmark
– le trafic est réparti en classes de priorité suivant l'indicateur
fwmark des paquets (ceux-ci sont positionnés avec iptables un peu plus
loin). La classe de priorité par défaut à été mise à 1:26 de telle sorte
que les paquets qui ne sont pas marqués se retrouvent dans la classe de
priorité la plus faible.
tc filter add dev imq0 parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 20 fw flowid 1:20
tc filter add dev imq0 parent 1:0 prio 0 protocol ip handle 21 fw flowid 1:21

ajout de MONLIMITEUR-IN à la table de modification des paquets d'iptables
iptables -t mangle -N MONLIMITEUR-IN
iptables -t mangle -I PREROUTING -i $DEV -j MONLIMITEUR-IN

ajout de fwmark pour classer les différents types de trafic
– fwmark est positionné de 20 à 21 suivant la classe. 20 correspond à la
priorité la plus forte.

Forte priorité pour les paquets non TCP
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -p ! tcp -j MARK --set-mark 20

Les petits paquets TCP sont probablement des ACK
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -p tcp -m length --length :64 -j MARK --set-mark 20

shell sécurisé
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -p tcp --dport ssh -j MARK --set-mark 20

shell sécurisé
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -p tcp --sport ssh -j MARK --set-mark 20

telnet (hum ...)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -p tcp --dport telnet -j MARK --set-mark 20

telnet (hum ...)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -p tcp --sport telnet -j MARK --set-mark 20

Répétition – les paquets sans marque sont positionnés à 21 (faible priorité)
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -m mark --mark 0 -j MARK --set-mark 21

on envoie les paquets précédents à l'interface imq0.
iptables -t mangle -A MONLIMITEUR-IN -j IMQ

Fin de la limitation de trafic entrant.
#
#####

echo "Limitation de trafic entrant activée sur $DEV. Débit: ${RATEDN}kbit/sec."

```

## Script de visualisation des files d'attentes

Le script suivant visualise les files d'attentes :

```

#!/bin/bash
echo 'Qdisc'
tc -s qdisc show dev eth0
echo 'Classes'
tc -s class show dev eth0
echo 'Filter'
tc -s filter show dev eth0

```

## Conclusion

J'ai essayé à travers cet article de vous amener un maximum de renseignements, cependant, je n'ai pas la prétention d'en faire un document référence (il y a l'excellent [HOWTO QoS](#) pour cela). Toutes les remarques sont les bienvenues, il serait intéressant de faire évoluer ce présent document avec les commentaires que vous y apporterez. Si vous avez des scripts HTB.init, ou CBQ.init perso, n'hésitez pas à me les envoyer, je les rajouterai dans cet article.

Pour me contacter : [quitarparts@fr.st](mailto:quitarparts@fr.st)





# Léannuaire : Annuaire de sites autour du Libre

Cette page rassemble des sites et des articles traitant de logiciels libres, classés par rubrique. Vous pouvez y participer grâce au formulaire que vous trouverez en bas de la page.

Il ne s'agit pas de constituer une liste de pages personnelles, mais plutôt une liste de sites incontournables. À ce titre, nous n'accepterons que des **références**. Léa ne remplacera pas Google de si tôt ;-)

## Accueil

[Les actualités](#) (13)

[Livres en ligne](#) (19)  
[O'Reilly...](#)

[Environnements](#) (16)

[Applications](#) (10)  
Les sites des applications elles-mêmes  
sont disponibles dans la [logithèque](#).

[Annuaire](#)s (6)

[Pages perso](#) (37)  
[Entreprises...](#)

[Documentation](#) (70)

[X Window](#), [Débuter avec Linux](#), [HOW TO](#), [Tutoriels](#), [Réseau](#),  
[Dictionnaires](#), [Distributions](#), [Graphisme](#), [Novau](#), [Développement...](#)

[Téléchargement](#) (17)  
[VPC](#), [RPMS](#), [Debian...](#)

[Systèmes d'exploitation](#) (34)  
[Distributions Linux](#), [Distributions HURD](#), [BSD...](#)

[Journaux et magazines](#) (24)

[Communauté](#) (94)  
[LUG](#), [Associations...](#)

[Divers/Rien à voir/Copinage...](#) (14)  
[Web...](#)

---

## Les actualités

Pas de lien dans la rubrique


---

## Les actualités>nouvelles


### [Barrapunto](#)

Un weblog similaire à Slashdot, en espagnol.  
 <http://barrapunto.com/>


### [Libertonia](#)

Libertonia est un site qui traite des logiciels libres ou de sujets qui ont un lien avec ces derniers. Il est maintenu par le projet escomposlinux.org (<http://www.escomposlinux.org/>).  
 <http://libertonia.escomposlinux.org/>

### [LinuxEdu-Québec](#)

Une ressource pour en savoir plus sur le logiciel libre en éducation au Québec.  
 <http://linuxeduquebec.org/>

### [LinuxFR](#)

Da Linux French Page : le SITE DE nouvelles en français sur Linux.  
 <http://linuxfr.org>

### [LinuxFrench](#)

Nouvelles, articles d'actualité à propos de Linux et des logiciels libres.

 <http://www.linuxfrench.net>

#### [Linuxnetmag](#)

Un site sur actualités linuxiennes.

 <http://www.linuxnetmag.de/>

#### [Pro-Linux](#)

Un site non commercial et bénévole, qui donne des informations et de la documentation sur GNU/Linux.

 <http://www.pro-linux.de/>

#### [Slashdot](#)

Le site de ~~free~~ news en anglais le plus connu.

 <http://slashdot.org>

#### [Toolinux](#)

L'actualité de Linux, et différents dossiers.

 <http://www.toolinux.com>

#### [Toolinux: les news](#)

News de toolinux: nouvelles de toutes sortes sur les logiciels libres.

 <http://www.toolinux.com/lininfo/news/>

#### [Tootella](#)

Toutes les dépêches des sites d'actualité regroupées sur une même page.

 <http://www.tootella.com>

#### [Ze Linux](#)

Site de news sur le monde du logiciel libre.


 <http://www.ze-linux.org>

---

## Les actualités>évènements

#### [L'agenda des manifestations libres](#)

Un agenda en ligne de toutes les manifestations organisées autour de Linux et du logiciel libre.

 <http://agenda.lolix.org/>

---

## Documentation


#### [Abc de la sécurité informatique](#)

logiciels et informations liées à la sécurité informatique et à la protection utilisateurs

 <http://abcdelasecurite.free.fr/html>

#### [Coredump](#)

Administration système et réseau de Linux (RedHat et Debian) et des Unix BSD (FreeBSD, NetBSD et OpenBSD) et programmation (Perl, PHP, libpcap, socket, Web),

 <http://www.coredump.fr.to>


#### [GCU-Squad \( aka Gruik Coders United \)](#)

GCU ( aka Gruik Coders United ) oeuvre pour la promotion et le support des Unices Libres. Aide, information, base de données de trucs et astuces.

 <http://gcu-squad.org/>

#### [Léa – Linux entre Amis](#)

Léa : Le meilleur site français de documentation Linux ;-)

 <http://lea-linux.org>

#### [Les Licences](#)

Liste des licences commentées.

 <http://www.fsf.org/philosophy/license-list.fr.html#GPLIncompatibleLicenses>

#### [Linux Documentation Project francophone](#)

Le but de ce site est de proposer sur cette page la documentation du LDP (HOWTOs, etc.) en français, en rajoutant tous les documents supplémentaires disponibles uniquement en français.

 <http://fr.tldp.org/>

#### [Linux Online](#)

Linux.org, un point central d'information sur Linux, en anglais.

 <http://www.linux.org>


#### [Linux-France](#)

Une mine d'articles sur Linux, des articles de référence (guide du rootard, pages de man...), des sites hébergés (GNU/Linux sur Macintosh, Le petit journal, etc.)

 <http://www.linux-france.org/>

#### [Linux.com](#)

Un autre site Linux anglophone qui se veut un point central d'accès à l'information.

 <http://www.linux.com>

#### [LinuxInfo](#)

Un site qui a pour but de publier de la documentation libre de qualité à propos de GNU/Linux, en allemand.

 <http://www.linuxinfo.de/>

#### [The TAZ](#)

Zone Autonome Temporaire, lieu d'informations Libres dédiées à la communauté des bas-fonds. Laissons les parler :

« Car la liberté n'est pas un Droits mais un Devoir, et que le savoir apporte la Liberté, alors la TAZ est ce qu'elle est, le reflet de la société qui naît de ce qu'elle sait... »

 <http://hyatus.dune2.info/>

### [Traduc.org](#)

Traduc.org est un site portail francophone dont le but est de faciliter et coordonner les projets de traduction de documentation et de localisation de programmes, ainsi que de promouvoir l'emploi de la langue française dans les Logiciels Libres. Contient notamment la traduction de la doc noyau, les pages man, les howto, ...)

 <http://traduc.org>

### [Trustonme – GNU–Linux pour tous](#)

Banques de scripts,tutoriaux,etc...

 <http://www.trustonme.net/>

### [xgarreau.org](#)

Plusieurs docs en ligne de Xavier Garreau. Celles écrites pour Léa, celles écrites pour LinuxMag et celles écrites pour tout le monde.

 <http://www.xgarreau.org>

---

## Documentation>X Window


### [NVidia – drivers Linux](#)

Pour les drivers des cartes ... NVidia !

 <http://www.nvidia.com/view.asp?PAGE=linux>

### [XFree86](#)

La page de X pour Linux, les dernières cartes vidéo supportées, etc...


 <http://www.xfree.org>

---

## Documentation>Débuter avec Linux


### [Léa – découvrez Linux](#)

Une introduction complète à Linux sur Léa.

 <http://lea-linux.org/intro/>

### [C'est quoi Linux ?](#)

"C'est quoi Linux ?" Une très bonne introduction à notre OS favori.

 <http://cquoi.online.fr>

### [Didacticiel](#)


Le didacticiel a été conçu pour offrir un apprentissage pas à pas de GNU/Linux.

 <http://gulus.usherb.ca/u/ete2002/DidacWeb/index.htm>



### [Ernest Cheska](#)

Des tutoriaux orientés newbies surtout Debian et Mandrake.

 <http://ernest.cheska.net>

### [Formation Debian/GNU linux](#)

Un site ultra-complet sur l'installation de la distribution Debian, mais également sur l'installation des logiciels multimédia, la configuration du réseau, de la connexion internet... et tout ça expliqué, pas à pas... Que demande le peuple ? (A noter que de nombreuses informations sont utiles quelque soit la distrib sur ce site)

 <http://www.via.ecp.fr/~alexis/formation-linux/>

### [Guide de survie sous Linux](#)

Le "Guide de survie sous Linux", lecture de chevet idéale pour bien débiter.

 <http://www.delafond.org/survielinux/>

### [Guide du pingouin migrateur](#)

Tout est dans le titre ; un guide complet pour passer en douceur à Linux.

 <http://home.alex.tuxfamily.org/guide/migrateur.html>

### [L'informatique enfn libre !](#)

Vous pouvez télécharger divers articles et en particulier le livre «Survolt de GNU/Linux» pour bien débiter et comprendre la philosophie des logiciels libres.

 <http://cbenz.tuxfamily.org>

### [Le petit journal d'un linuxien novice](#)

Ce site s'adresse principalement aux débutants, mais les utilisateurs confirmés y trouveront aussi réflexions, astuces, problèmes et solutions sur l'installation et l'utilisation de Linux en général, Mandrake en particulier. Le forum est assez actif.

 <http://www.petitjournal.org>


### [Linu-z Le site Sympatix](#)

Un site géré par une communauté provenant de l'irc d'undernet #linu-z. Aide et débat sur les sujets variés qui se présentent. Ça fait une base de connaissances utilisable par tout le monde et nous, ça fait progresser ceux qui aident. Tout le monde y gagne et c'est amical !

 <http://www.linu-z.net>

### [Linux Domestique](#)

Pour le débutant voulant apprendre comment installer, configurer et utiliser Linux dans un cadre domestique. Articles, tutoriels, trucs et astuces, suggestion de logiciels...

 <http://www.uselinuxathome.com>

### [Linux plus-value](#)

Site sur Linux contenant outre des trucs astuces, des outils OpenOffice (oooconv), Samba, Kde, des news ainsi qu'une mailling-list.

 <http://www.linuxplusvalue.be>

### [Orgalinux](#)

Orgalinux : apprendre à utiliser Linux sous toutes ses formes. Promouvoir le développement de ce système d'exploitation alternatif et le monde du libre.

 <http://www.orgalinux.com>

### [Picardie en ligne du Soissonnais](#)

Formation gratuite au multimédia sous linux

 <http://pelsoissonnais.free.fr/>

### [Premiers pas sous Linux](#)

Une documentation pour débiter sous GNU/Linux, par Armand Delcros. Cette documetation s'adresse surtout aux personnes qui veulent apprendre à utiliser la ligne de commande.

 <http://217.109.169.18/drinou/linux.htm>


### [Site d'Aide Informatique de Tian](#)

Pour mieux comprendre l'informatique en général et GNU/Linux en particulier. Contient notamment des articles sur le shell ou iptables ainsi qu'une boîte à outils avec des scripts pouvant être utiles.

 <http://www.c-sait.net>

### [Trustonme](#)

Site communautaire proposant de la documentation à jour sur Linux et des logiciels libres (multimédia, courriel ...). Une attention particulière est portée aux spécifités des distributions, pour aller plus vite.

 <http://trustonme.net>

### [YAGIL](#)

Guide d'Installation et de Configuration de Linux

 <http://casteyde.christian.free.fr/system/linux/guide/online/book1.html>

### [Zarbi27 \(informatique – programmation\)](#)

Quelques articles utiles pour débiter sous Linux, réponses aux questions du nouveau Linuxien. Bienvenu dans le monde du logiciel libre, essayez vos pied sur le paillason à l'image de billou en entrant, merci ;-)

 <http://www.zarbi27.com>




---

## Documentation>HOW TO

### [Comment gerer un parc de machine RedHat Linux](#) (non modéré)

Dans ce site on decrit l'experience de l'institut des telecommunications dans la gestion d'un parc heterogene de machines redhat linux. on y decrit notamment l'utilisation de kickstart, cfengine, autorm et apt-get

 <http://www.int-evry.fr/mci/user/doutrele/linux/>

### [HOW-TO](#)

L'ensemble des How-To traduits en français !

 <http://www.freenix.org/unix/linux/HOWTO/>

### [Projets de traduction de documentation et de localisation de programmes](#)

Traduc.org est un site portail francophone dont le but est de faciliter et coordonner les projets de traduction de documentation et de localisation de programmes, ainsi que de promouvoir l'emploi de la langue française dans les Logiciels Libres. Toute personne suffisamment motivée peut contribuer à l'effort de traduction, que ce soit en traduisant ou en relisant des documents.

■ <http://www.traduc.org/>

### [The Linux Documentation Project \(TLDP\)](#)

Le site Linux Documentation Project (tous les HOWTO, les guides etc...).

■ <http://fr.tldp.org>

---

## Documentation>Tutoriels

### [Commandes UNIX](#)

Petit Manuel de Référence.

■ <http://www.softndesign.org/?page=manuels/unix-2.php>

### [Ecole ouverte de l'internet](#)

Ce projet est destiné à monter un dossier qui sera proposé au gouvernement, dossier dont l'objet est de mettre en place des écoles de l'Internet pour certaines catégories socio-professionnelles d'adultes: enseignants, fonctionnaires, chômeurs, associations, et de créer du même coup des lieux de débats citoyens autour des enjeux sociaux-économiques du réseau.

■ <http://ecole.eu.org/>

### [Framasoft – tutoriels](#)

Tutoriels sur l'utilisation des logiciels libres avec copies d'écran, pour vous faciliter la transition des logiciels propriétaires aux logiciels libres.

■ <http://www.framasoft.net/tutoriels.php3>

### [FUNIX Mettez un pingouin dans votre PC](#)

"Ce site a pour vocation de vous donner les moyens de mettre en place un réseau informatique complet et efficace pour une utilisation dans un cadre privé ou de petite structure type association ou école disposant de peu de moyen avec des logiciels gratuits (freeware, licence GPL, ...). Le but de ce site n'est pas de s'épancher sur l'aspect théorique, mais plutôt de vous donner les bases et de vous guider pour l'installation et la configuration des différents outils pas à pas. Pour finir, ce site s'adresse à tout public, y compris les novices en informatique, les "gourous" pourront néanmoins y trouver quelques matières."

■ <http://www.funix.org>

### [Guide de référence Debian](#)

Ce Guide de référence Debian couvre un certain nombre d'aspects de l'administration système à l'aide d'exemples de commandes shell. L'installation du système, des didacticiels sur les bases, la gestion des paquets Debian, le noyau Linux sur Debian, des astuces, l'optimisation du système, la construction d'une passerelle, les éditeurs, CVS, la programmation, GnuPG et d'autres sujets sont couverts.

■ <http://qref.sourceforge.net/>

### [Partitionnement Multiboot](#)

Tout sur le partitionnement et le multiboot.

■ <http://www.bellamyjc.net/fr/multiboot.html>

### [Softlibre : Promouvoir et diffuser le libre](#)

Softlibre a pour but de proposer des "tutoriels" pour des logiciels libres utilisés en bureautique ou autre : OOo, mozilla, graveur, FTP, LaTeX, GIMP, Linux. Le site présente des "tutoriels" qui n'existent pas ailleurs (en principe).

■ <http://softlibre.free.fr>

**Un peu de technique :**

TCP/IP, bande passante, codage des caractères, DNS, routage, partage de connexion, DHCP, PPPoE, sécurité, réseaux .....

  <http://christian.caleca.free.fr/>

**Ze Linux**

Site de documentation et de howto sur Linux.

  <http://www.ze-linux.org/howto.html>

---

**Documentation>Réseau****Inetdoc Linux**

L'objectif de ce projet est de fournir une aide à la conception d'architectures et d'interconnexions en utilisant le système GNU/Linux. Site de la traduction officielle du Linux Advanced Routing Traffic Control HOWTO

  <http://www.linux-france.org/prj/inetdoc/>

**InfoAstuce.net**

On peut y retrouver des tutoriaux sur Linux et les services Réseaux associés comme NFS, SAMBA, APACHE, NIS, RAID, TCP/IP .... ainsi que des infos sur les réseaux, internet, MSDOS, HTML, ASP, PHP...

  <http://www.infoastuce.net>



**MISC : les articles**

Les anciens articles publiés dans M.I.S.C. (magazine traitant de sécurité informatique).

  <http://www.miscmag.com/articles/>

**Polyxene**

Articles, documentations, guides autour des thèmes Linux/BSD, Réseaux, IPv6 et Sécurité.

  <http://www.polyxene.net>

**Sans Linux**

Anciennement Linux en Rézo... Le site a fermé mais l'ensemble des documentations reste accessible (concernant essentiellement le réseau sous Linux). Une nouvelle équipe a repris le site, qui devrait bientôt repartir de plus belle.

  <http://www.sans-linux.org>

**Support-fr.com réseaux sécurité**

Un site destiné à fournir des ressources sur les réseaux et la sécurité

  <http://www.support-fr.com>

---

**Documentation>Dictionnaires****Le Jargon Français**

Un excellent dictionnaire en ligne lorsque vous butez sur un mot technique

 <http://www.linux-france.org/prj/jargon/>



---

## Documentation>Distributions

### [Debian-fr](#)

Site de documentation sur la distribution debian, et plus généralement les projets libres.

 <http://www.debian-fr.org/>

### [Debianworld](#)

Site de documentation sur la distribution Debian.

 <http://www.debianworld.org>

### [Distrowatch](#)

Tout sur les distributions ; caractéristiques de base, comparaison, paquetages... Mis à jour quotidiennement.

 <http://www.distrowatch.com/>

### [doc.gentoo.fr.org](#)

Site communautaire gentooiste francophone

doc.gentoo.fr.org est le site web et l'une des multiples facettes du projet frgentoo. Vous y trouverez de la documentation rédigée exclusivement en français concernant la distribution Gentoo Linux, et a fortiori, GNU/Linux. Comme son nom l'indique tout le monde est ici convié à participer.

 <http://doc.gentoo.fr.org/>



---

## Documentation>Graphisme

### [Gimp-fr](#)

Tout sur Gimp en français !

 <http://www.gimp-fr.org>

### [Linuxgraphic](#)

Toutes l'actualité et ressources pour le graphisme 2D, 3D et l'édition vidéo sous GNU/Linux. Nombreux tutoriels en français et anglais, galeries d'artistes et forums d'entraide.

 <http://www.linuxgraphic.org>

### [Open Source Web Design](#)

Open Source Web Design est une communauté de designers et d'administrateurs de site web qui désirent échanger librement leurs designs.

 <http://oswd.org/>

### [Yeccoe.org](#)

Documentation sur Linux et l'infographie : Gimp, Scribus, scanners, galerie, forum...

 <http://www.yeccoe.org>

---

## Documentation>Noyau

### [KernelTrap](#)

Des news sur le noyau, Linux ou les divers BSD.

 <http://kerneltrap.com>

### [Noyau – Kernel](#)

Toutes les options et rubriques de compilation détaillées.


 <http://kernelconfig.phpmylinux.net/pages/configuration.htm>

---

## Documentation>Développement

### [Documentation Unix et Linux](#)

Cours de shell, bases d'administration, commande man dynamique et en ligne avec critères de recherche, exercices avec leurs corrigés, et des astuces variées.

 <http://allunix.tuxfamily.org>


### [Java Precisely](#)

Ouvrage de Peter Sestof, qui donne une description concise du langage de programmation Java.

 <http://www.dina.kvl.dk/~sestoft/javaprecisely/>

### [La programmation](#)

Regroupe les howtos sur la programmation des langages existant sous Linux.

 <http://free-linuxdev.org/>

### [Linux Process](#)

Ce site a pour ambition de jouer le rôle de portail vers un maximum d'informations concernant le système GNU/Linux et la programmation avec cet OS en général. Fournir un maximum de documentations, des tutoriels pour tout niveau et tout langage, des exemples et études d'architectures de programmation, un système d'entraide (forum, mailing liste) ... bref, réunir tout ce dont un programmeur peut avoir besoin sous GNU/Linux.

 <http://linuxprocess.tuxfamily.org>

### [Programmation World](#)

Pour débiter la programmation, ou approfondir ses connaissances dans moultes langages, au moyen de cours et exemples.


 <http://www.programmationworld.com>

---

## Livres en ligne

### [Pingouin\(s\) by L.L. de Mars](#)

Vignettes humoristiques sur notre animal préféré :)


 <http://tofz.org/?dir=.priv8/pingouins>

---

## Livres en ligne>Logiciels

### [Grokking The Gimp](#)

Un mode d'emploi de The Gimp. C'est en fait bien plus que ça : c'est la référence des livres sur The Gimp. À lire absolument si vous voulez vous mettre à The Gimp.

 <http://grokking.tuxfamily.org/>

### [Manuel de l'utilisateur de GNOME 2](#)

Manuel de l'utilisateur de GNOME 2.0 : présente les principaux composants du bureau GNOME et décrit comment configurer le bureau. Consultable en ligne ou via un fichier PDF également disponible.

 <http://docs.sun.com/db/doc/817-0277?l=fr>

---

## Livres en ligne>Système d'exploitation

### [Rute User's Tutorial and Exposition](#)

Un ouvrage complet sur l'administration système.

 <http://www.linuxman.com.cy/rute/rute.html>

### [The Operating Systems Handbook \(Unix, OpenVMS, OS/400, VM, MVS\)](#)

Tout ce qu'il faut savoir sur un système d'exploitation (comment commence et finit une session, les noms de fichiers, ou trouver l'aide en ligne, comment s'organisent les fichiers, etc ...)

 <http://www.snee.com/bob/opsys.html>

### [Utiliser UNIX](#)

Cours de Philippe Marquet, Maître de Conférence à L'Université des Sciences et Technologies de Lille, pour apprendre à se familiariser avec la ligne de commande et le coeur des systèmes UNIX. Ce cours est diffusé sous la licence GNU Free Documentation License.


 <http://www.lifl.fr/~marquet/ens/uu/>

---

## Livres en ligne>Programmation

### [The Objective Caml system release 3.07 Documentation and user's manual](#)

L'indispensable manuel de référence du langage Ocaml

 <http://caml.inria.fr/ocaml/htmlman/index.html>

### [Cours de C/C++](#)

Certainement le meilleur cours de C/C++ en français sur l'internet.

 <http://castevde.christian.free.fr/cpp/cours/online/book1.html>

[Développement d'applications avec Objective Caml](#)

Une présentation du langage Ocaml, de ses bibliothèques, et de ses outils ainsi que de la manière de les utiliser efficacement. L'approche est très fonctionnelle et modulaire mais ne néglige pas les aspects impératifs et objets du langage.

 <http://www.pps.jussieu.fr/Livres/ora/DA-OCAML/index.html>

[Manuel de PHP](#)

L'aide en ligne de PHP (autorise la recherche et l'annotation des pages).

 <http://www.php.net/manual/fr>



---

**Livres en ligne>Etat de l'art**

[L'informatique enfin LIBRE !](#)

« L'objectif [de ce livre en ligne] est de présenter les atouts d'un système à base de logiciels libres (comme GNU/Linux) et d'ouvrir les yeux à ceux qui les ont encore fermés. »

 <http://cbenz.tuxfamily.org>

[Open Content](#)

Le serveur consacré aux publications libres

 <http://www.opencontent.org>



---

**Livres en ligne>O'Reilly**

*Certains livres O'Reilly sont disponibles en ligne.*

[Alphabetical Directory of Linux Commands](#)

Un descriptif de la plupart des commandes en ligne de Linux (et de beaucoup d'Un\*x)

 <http://www.onlamp.com/linux/cmd/>

[CGI Programming on the World Wide Web](#)

Pour programmer des CGI pour le WEB, c'est à dire de programmes qui seront appelés par votre serveur WEB (apache ...) pour afficher des pages dynamiques. Et bien plus encore ...

 <http://www.oreilly.com/openbook/cgi>

[Learning Debian GNU/Linux](#)

Un bon mode d'emploi pour la Debian. La, vous n'aurez droit qu'à la préview, mais ça donne une idée.

 <http://safari.oreilly.com/?xmlid=1-56592-705-2>

[Linux Network Administrator's Guide, 2nd Edition](#)

Une référence sur d'administration réseau. Un bon choix pour commencer.

 <http://www.oreilly.com/catalog/linag2/book/index.html>

[Linux Pilotes de Périphériques \(Seconde Edition\)](#)

Un guide et référence pour l'écriture de pilotes de périphériques pour Linux.



 <http://www.xml.com/lld/chapter/book/>

### Tribune Libre

Cet ouvrage est l'adaptation française, réalisée par des volontaires bénévoles fédérés dans le cadre d'un projet des éditions O'Reilly mené grâce à l'Internet, de l'édition d'avril 1999 du livre intitulé « Open Sources: Voices of the Open Source Revolution » (ISBN 1-56592-582-3), publiée aux États-Unis par O'REILLY Associates, Inc.

 <http://www.oreilly.fr/divers/tribune-libre>

### Using Samba

Un mode d'emploi de Samba : pour interconnecter un réseau Linux et un réseau Microsoft.

 <http://www.oreilly.com/catalog/samba/chapter/book/index.html>

---

## Téléchargement

Pas de lien dans la rubrique

---

## Téléchargement>VPC

*Vente par correspondance de goodies sur les logiciels libres, et distributions, etc.*

### Ikarios

Vente par correspondance d'articles liés au logiciel libre (Linux, \*BSD, ...)

 <http://ikarios.com/>

### LinuxPC, intégrateur de solutions Open Source

Vente de serveurs et de stations préconfigurées avec Linux.

 <http://www.linuxpc.fr>

### VPC Linux FreeBSD

Toutes les distributions majeures de Linux, BSD ...

 <http://www.mcd2-diff.fr>

---

## Téléchargement>RPMS

### Easy URPMI

Un site pour mettre à jour votre Mandrake via URPMI

 <http://plf.zarb.org/~nanardon/>

### Easy urpmi config for Mandrake

Une base de donnée de sources de RPM pour Mandrake. Très utile pour configurer vos sources de RPM pour avoir des packages "alternatifs" comme les plugins flash, le divx...

 <http://plf.zarb.org/~nanardon/>

### [Fresh RPMS](#)

Dédié au portage de apt-get pour Redhat. Contient un certain nombre de packages non officiels mais très utiles

 <http://freshrpms.net/>

### [Penguin Liberation Front \(PLF\)](#)

Une mine d'or de paquets pour votre Mandrake, installables par urpmi.

 <http://plf.zarb.org>

### [RPM Find](#)

Pour télécharger toutes les applications disponibles en RPM

 <http://fr.rpmfind.net>

### [rpmseek.org](#)

Un site très bien fait, lorsqu'on cherche des versions précises de RPM. Convient pour compléter de très nombreuses distributions.

 <http://www.rpmseek.org>

### [usr local bin](#)

Paquets de logiciels GNOME pour SuSE.

 <http://www.usr-local-bin.org>



---

## Téléchargement>Debian

### [Debian GNU/Linux -- Paquets](#)

Tous les paquets inclus dans la distribution officielle de Debian (stable, testing, unstable)

 <http://packages.debian.org>

### [Unofficial APT repositories](#)

Un site pour mettre à jour votre Debian via apt-get

 <http://www.apt-get.org>




---

## Téléchargement>Slackware

### [Dropline GNOME](#)

Une distribution de GNOME pour Slackware avec un système d'installation simple à utiliser.

 <http://www.dropline.net/gnome/index.php>


### [Linux Packages](#)

Site mettant à votre disposition de nombreux packages pour votre slackware :) . Utile et il est assez actif.

 <http://linuxpackages.net/>

### [slackpacks.tchelinux.com.br](http://slackpacks.tchelinux.com.br)

Autre site avec pas mal de paquetages pour Slack 8.0 et 9.0

 <http://slackpacks.tchelinux.com.br/>



---

## Téléchargement>Génériques

### [Freshmeat.net](http://freshmeat.net)

Un site où le logiciel est roi. Incontournable, autant pour les novices, qui trouveront leur messenger ou LE logiciel de pao ou cao, que pour les "pros", qui trouveront des applications en tout genre pour le coding ou les serveurs.

 <http://freshmeat.net/>

### [Linux ISO](http://www.linuxiso.org)

Ce site regroupe des liens vers des images ISO (images de CD à graver) de presque toutes les distributions.

 <http://www.linuxiso.org>



---

## Environnements


### [Afterstep](http://www.afterstep.org)

Gestionnaire de fenêtre inspiré de feu NeXt Step.

 <http://www.afterstep.org>

### [Blackbox](http://blackboxwm.sourceforge.net)

Gestionnaire de fenêtres léger et rapide.

 <http://blackboxwm.sourceforge.net>

### [Enlightenment](http://www.enlightenment.org)

La page d'Enlightenment, d'EFM, etc.

 <http://www.enlightenment.org>

### [FluxBox](http://www.fluxbox.org)

Gestionnaire de fenêtres très léger basé sur BlackBox.

 <http://www.fluxbox.org>

### [fr.GNOME](http://fr.gnome.free.fr)

Site GNOME francophone.

 <http://fr.gnome.free.fr>

### [Gnome](http://www.gnome.org)

La page de Gnome

 <http://www.gnome.org>

[ion](#)

Un gestionnaire de fenêtres des plus rapide qui donne la possibilité de ne pas utiliser la souris ...

 <http://modeemi.cs.tut.fi/~tuomov/ion/>

[KDE](#)

Le site du K Desktop Environnement en français.

 <http://www.kde.org/fr>


[KDE-look](#)

LE site pour faire du tuning avec votre environnement KDE (wallpapers, thèmes pour KDE, icônes, sons...). Tout y est !

 <http://www.kde-look.org>

[KDE-Women](#)

Le site des geekettes qui participent à KDE.

 <http://women.kde.org/>

[Sawfish](#)

Gestionnaire de fenêtres léger et modulaire.

 <http://sawmill.sourceforge.net>

[waimea](#)

un petit wm léger et assez sympa (menu et titres des fenetres transparents...)

 <http://waimea.sourceforge.net>

[Window Maker](#)

Comme Afterstep, ce gestionnaire de fenêtres est inspiré de NeXt Step.

 <http://www.windowmaker.org>

[XFCE](#)

Gestionnaire léger, semblable à CDE.

 <http://www.xfce.org>

[Ximian Desktop](#)

Environnement de bureau basé sur GNOME.

 <http://www.ximian.com/products/desktop/features.html>

[XPde](#)

Environnement de bureau clonant Windows XP.

 <http://www.xpde.com>



## Systèmes d'exploitation

Pas de lien dans la rubrique



---

## Systèmes d'exploitation>Distributions Linux

*Les distributions Linux.*

### ALT

ALT est la première distribution en Russie, faite par l'équipe de OpenOffice.ru. C'est une distribution libre, basée rpm, inspirée de Mandrake. Trois versions sont disponibles: Junior (particuliers), Master (entreprises), Castle (serveurs). L'équipe met à disposition sur son site de nouveaux packages quotidiennement. Bien qu'optimisée pour les langues cyrilliques, le support de la langue française est très bien assuré.

 <http://www.altlinux.com/>

### Aurox Linux

Aurox Linux est une distribution qui provient de la Pologne, et très proche de Red Hat. Elle serait conçue en vue de satisfaire aux besoins des utilisateurs dans les pays spécifiques, les cédéroms étant édités séparément pour chaque version nationale. Aurox provient de Pologne.

 <http://www.aurox.org>

### CRUX

Une distribution avec un système de port "à la BSD", donc comme gentoo vous pouvez recompiler tout et obtenir un Linux léger et optimisé, parfait pour un serveur mais tout aussi utilisable pour un desktop. CRUX est dédié à des utilisateurs avancés car aucun outil graphique ou assistant d'administration n'est fourni, mais cela lui confère une grande lisibilité dans la configuration, comme la slackware.

 <http://crux.nu>


### Debian

Le site de la Debian (voir aussi sur Léa le [PAF Debian](#), annuaire de liens francophones sur Debian.)

 <http://www.debian.org>

### Drinou-Linux

Distrib francophone pour Ordinosaur compatible et en partie issue de Slackware 7.1. Une version sans X est disponible pour les très vieilles machines ( 386 )

 <http://217.109.169.18/drinou>

### Fedora

La distribution de Red Hat pour le grand public.

 <http://fedora.redhat.com/>

### Gentoo

Le site de la distribution Gentoo (basée sur les sources : vous compilez tout)

 <http://www.gentoo.org/>


### GNU/LinEX

LinEX est une distribution libre basée sur Debian GNU/Linux, et utilisant Gnome comme environnement graphique. Elle a été créée spécialement pour le besoin des citoyens de l'Extremadure, en Espagne, et est soutenue par le gouvernement régional. Cette distribution a été déployée à tres grande échelle dans toute la région, puisque par exemple on y compte une machine avec LinEX pour 2 étudiants!

 <http://www.linex.org>

### [Linux from scratch \(LFS\)](#)

Installez une distribution complète, juste avec les source, afin de mieux comprendre les entrailles de GNU/Linux. Excellent pour maîtriser GNU/Linux de fond en comble !

 <http://www.linuxfromscratch.org>

### [Mandrake](#)

Le site de Mandrake (une image iso de leur CD est sur leur site FTP, support...)

 <http://www.linux-mandrake.com/fr/>

### [Nasgaïa](#)

Nasgaïa est un projet de réalisation d'une distribution GNU/Linux alternative, moderne, francophone et optimisée pour les ordinateurs récents.

 <http://nasgaia.org/>

### [Red Hat](#)

Le site de la distribution au chapeau rouge.

 <http://www.redhat.com/fr>

### [Slackware](#)

Le site de la Slackware

 <http://www.slackware.org>

### [Sourcimage](#)

Distribution basée source, 100% libre, issue de Sorcerer.

 <http://sourcimage.org/>

### [SuSE](#)

Le site de Suse. Il n'est plus traduit en français. C'est une distribution critiquée en raison de son logiciel d'installation et de configuration, Yast, qui n'est pas libre.

 <http://www.suse.de/>



---

## Systèmes d'exploitation>Distributions Linux>PowerPC

*Distributions pour machines PowerPC : Apple, RS/6000...*


### [Debian](#)

Le site de la Debian et du portage sur architecture PowerPC

 <http://www.debian.org/ports/powerpc/>

### [Gentoo PPC](#)

La distribution basée pour PPC. Gentoo réalise aussi un LiveCD pour PPC.

 <http://www.gentoo.org/doc/en/gentoo-ppc-install.xml>

### Mandrake PPC

Mandrake fonctionne aussi sur Mac, et c'est à mon (Jice) avis la meilleure distribution sur PowerPC. La 9.1 sortira aussi en version PPC, elle est très prometteuse.

 <http://www.linux-mandrake.com/en/ppc.php3>

### MK Linux

une distribution pour les Macintosh, qui fonctionne même sur les vieux mac (bus Nubus)

 <http://www.mklinux.org/>

### Yellow Dog

une distribution pour Power PC

 <http://www.yellowdoglinux.com/>



---

## Systèmes d'exploitation>Distributions Linux>Live CDs

*Distributions Linux directement bootables.*

### Blin

LiveCD qui utilise Gnome comme environnement, basé sur Slackware. Réalisé par le Zaporozhec Linux User Group (ZLUG), en Ukraine.



<http://blin.zp.ua/>

### DemoLinux

Le CD DemoLinux permet d'utiliser Linux sans installation, ni partitionnement de disque ou autre manipulation compliquée qui empêche souvent les gens de pouvoir essayer Linux. Il n'installe pas Linux sur votre disque dur, mais peut vous donner un aperçu de ce qu'est Linux avant de décider éventuellement de procéder à une véritable installation. DemoLinux est l'une des distributions pionnière en matière de "liveCD".

 <http://www.demolinux.org/fr/>

### Gnoppix

Gnoppix est un liveCD Linux basé sur Debian GNU/Linux. Il est comparable à Knoppix mais Gnoppix utilise Gnome comme environnement de bureau (et non pas KDE).

 <http://www.gnoppix.org/>

### Knoppix

Site officiel de la célèbre distribution de Klaus Knopper, directement bootable sur CD.

 <http://www.knopper.net/knoppix/>


### Knoppix FR

Le site francophone de la distribution Knoppix (CD bootable contenant une distribution complète : 2 Go sur le CD !)

 <http://www.knoppixfr.org>

### Knoppix MiB

Une version francisée de la Knoppix (un CD bootable avec un système linux complet) qui ajoute des options de sécurité (swap crypté) et la gestion d'un répertoire personnel sur une clé USB, entre autres.

 <http://www.bouissou.net/knoppix-mib/doc-html/Knoppix-Mib.html>

### [MandrakeMove](#)

Un LiveCD Mandrake à la mode Knoppix, avec la gestion des clefs USB et la possibilité d'ejecter le CD pour mettre un CD de données pendant l'installation.

 <http://www.mandrakelinux.com/fr/mandrakemove/>

### [Oralux](#)

Distribution GNU/Linux pour les non-voyants et mal-voyants. Oralux parle dès le boot, en langue anglaise. C'est donc l'OS de référence pour toutes les personnes non voyantes. Oralux est basée sur Knoppix.

 <http://oralux.org/>

### [Slackware LiveCD](#)

Le live CD de Slackware.

 <http://www.slackware-live.org/>

---

## Systèmes d'exploitation>Distributions HURD

*Les distributions pour Hurd.*

### [Debian GNU/Hurd](#)

Debian à la sauce Hurd ... "Le Hurd est un ensemble de traducteurs s'appuyant sur le micronoyau GNU Mach. Ensemble, ils forment la base du système d'exploitation GNU"

 <http://www.debian.org/ports/hurd/>

---

## Systèmes d'exploitation>BSD

*Les BSD.*

### [FreeBSD](#)

Advanced Operating System :))

 <http://www.freebsd.org/>

### [FreeBSD-fr](#)

Le site de FreeBSD pour les anglophobes...

 <http://www.freebsd-fr.org/index-trad.html>

### [NetBSD](#)

Le site de NetBSD.

 <http://www.netbsd.org/fr/>

### [OpenBSD](#)

Le site d'OpenBSD.

 <http://openbsd.org/fr/>



---

## Applications

Les sites des applications elles-mêmes sont disponibles dans la [logithèque](#).

### [Compil'Edux](#)

Compilation de logiciels éducatifs, avec possibilité d'ajouter un lien.

 <http://www.ac-grenoble.fr/carmi-internet/ge/liens.php>

### [Frenchkrootkit : détections de rootkits](#)

Traduction FR du site officiel dédié au logiciel chkrootkit

 <http://frenchkrootkit.free.fr>

### [Savannah](#)

Développement, distribution et maintenance d'applications GNU

 <http://savannah.gnu.org/>


### [Sourceforge](#)

Longtemps Sourceforge a été la référence pour l'hébergement de site Web et le développement d'application. Il héberge de multiples projets libres. Mais la politique de VA/Linux qui possède Sourceforge (en particulier le fait que la plateforme utilisée ne soit plus libre) détourne de nombreux projets vers Savannah.

 <http://sourceforge.net/>

### [The table of equivalents](#)

Site très complet faisant l'inventaire des équivalents des logiciels Microsoft sous Linux


 <http://linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en/>

---

## Applications>Réseau


### [Peetoopee, le p2p sous \\*nix](#)

Tutoriaux et nouvelles autour du p2p sous \*nix

 <http://www.peetoopee.com>

### [Samba](#)

Un site sur samba de A à Z... très bien expliqué.

 <http://samba.linuxbe.org/fr/index.html>

### [Samba en PDC contrôleur de domaine](#)

Tous est dans le titre. Très bien fait et très bien illustré et en français

 [http://www.fpoeserv.com/?Select=Samba+\(2000\)](http://www.fpoeserv.com/?Select=Samba+(2000))

---

## Applications>à classer dans la logithèque

### [GeeXboX](#)

La GeeXboX est un lecteur multimédia autonome. C'est en fait un CD auto-amorçable, basé sur un noyau Linux, vous permettant de visionner des films ou d'écouter de la musique. Elle supporte de très nombreux formats, comme par exemple les MPEG, AVI, DivX, XviD, Ogg/Vorbis (Ogm, Ogg), RealMedia, MP3, DVD, VCD et autres CD Audio.

 <http://www.geebox.org/>

### [Pbone.net](#)

Un "trouveur" de RPM. Il permet la recherche sur des fichiers contenus dans un RPM ou sur le nom du RPM lui-même.

 <http://rpm.pbone.net/>

---

## Journaux et magazines

### [\[Allemagne\] Easy Linux: dem Magazin für Linux-Einsteiger](#)

Le magazine germanophone pour les débutants sous GNU/Linux.

 <http://www.easylinux.de/>

### [\[Allemagne\] Linux Magazin](#)

Le site de Linux Magazin, magazine mensuel en langue allemande pour les professionnels ou les utilisateurs avertis. Il a été créé en 1994, et c'était le premier magazine sur GNU/Linux en Europe.

 <http://www.linux-magazin.de/>


### [\[Allemagne\] Linux User: das Magazin für die Praxis](#)

Linux User, le mensuel en allemand pour les utilisateurs de GNU/Linux, axé sur la pratique.

 <http://www.linux-user.de/>

### [\[Allemagne\] Red Hat Magazin](#)

Le journal des administrateurs de systèmes Linux, consacré aux gens qui travaillent avec Red Hat ou Fedora.

 <http://www.redhatmagazine.com/rhmagazin/>


### [\[Corée du Sud\] Linux Magazine](#)

Linux Magazine en Corée !

 <http://www.linuzine.com/>

### [\[France\] GNU/Linux Magazine France](#)

Le journal Linux Magazine France, une centaine de pages par mois de documentation pour les utilisateurs avancés et les programmeurs.

 <http://www.linuxmag-france.org>

### [\[France\] GNU/Linux Pratique](#)

Un journal pour les débutants avec GNU/Linux. Des articles accessibles, très clairs et de bonne qualité!

 <http://www.linux-pratique.com>

**[France] GNUlineWS**

Site consacré à l'actualité de Linux : des articles et un magazine en ligne, disponible sous forme de maquette imprimable.

 <http://www.gnulinews.org/>

**[France] LinuxCD**

LinuxCD, un magazine dédié aux distributions et systèmes d'exploitations libres. Tous les CD-ROM plus un guide pour découvrir et configurer votre nouvel OS.

 <http://www.dppresse.com/linuxcd.htm>

**[France] MISC**

Le magazine de la sécurité informatique

 <http://www.miscmag.com/>

**[France] Planète Linux**

Le site du journal Planète Linux

 <http://www.dppresse.com/pl.htm>

**[France] Red Hat Magazine**

Le journal des administrateurs de systèmes Linux, consacré aux gens qui travaillent avec Red Hat ou Fedora.

 <http://www.redhatmagazine.com/fr/>

**[Inde] Linux For You**

Le premier magazine GNU/Linux en Inde.

 <http://www.linuxforu.com/>

**[Italie] Linux Magazine**

Une revue sur GNU/Linux.

 <http://www.edmaster.it/?job=prodotti>

**[Italie] Red Hat Magazine**

Le journal des administrateurs de systèmes Linux, consacré aux gens qui travaillent avec Red Hat ou Fedora.

 <http://www.redhatmagazine.com/rhmagazine/>

**[Japon] Linux Magazine**

Les Japonais aussi ont leur magazine sur GNU/Linux !



<http://linux.ascii24.com/linux/linuxmag/>

**[Pays-Bas] Linux Magazine**

Magazine sur GNU/Linux aux Pays-Bas.



<http://www.linuxmag.nl/>

### [\[Pologne\] Linux+](#)

Un magazine polonais, qui fournit régulièrement des hors-séries avec des distributions complètes sur CD. Edité par Software Wydawnictwo, l'entreprise commerciale qui réalise Aurox, un fork polonais de Red Hat.



<http://www.lpmagazine.org/>

### [\[Roumanie\] Linux Magazin Romania](#)

L'édition roumaine du *Linux Magazine* anglais.



<http://www.linux-magazin.ro/>

### [\[Royaume-Uni\] Linux Format](#)

Un journal anglais sur GNU/Linux.



<http://www.linuxformat.co.uk/>

### [\[Royaume-Uni\] Linux Magazine](#)

Magazine anglophone issu de son cousin germain *Linux Magazin*. C'est un mensuel pour les utilisateurs avancés de GNU/Linux. Il est fourni avec un DVD.



<http://www.linux-magazine.com/>

### [\[Royaume-Uni\] Linux User Developer](#)

Un magazine pour les utilisateurs, les développeurs et les décideurs.



<http://www.linuxuser.co.uk/>

### [\[USA\] Linux Journal](#)

Magazine américain sur GNU/Linux et tout ce qui tourne autour.



<http://www.linuxjournal.com/>

### [\[USA\] Linux Magazine](#)

Magazine américain à propos de l'Open Source.



<http://www.linux-mag.com/>




---

## Annuaire

### [Carte de Linux en éducation au Québec](#)

Une carte du Québec qui montre où est utilisé GNU/Linux dans la Belle Province. En cliquant sur les lieux on peut avoir des informations complémentaires.



<http://linuxeduquebec.org/carte/>

### [Framasoft](#)

Outre un annuaire conséquent de logiciels gratuits, ce site, maintenu par une équipe d'enseignants, se propose de "partir de Windows pour... découvrir le libre" (au sens propre et au sens figuré).



<http://www.framasoft.net/>

### [Je Suis Libre](#)

Annuaire de projets libres, francophones pour la plupart.

 <http://www.iesuislibre.org>

### [Loads of linux links \( LOLL :\)](#)

Un autre annuaire, en langue anglaise, consacré aux liens relatifs à linux.

 <http://www.vlug.org/linux/links/>

### [Planète Libre](#)

Annuaire et moteur de recherche sur le web libre francophone.

 <http://www.planetelinux.org/>

### [table de correspondance logiciels windows/Linux](#)

L'un des "problèmes" avancés pour ne pas migrer sous Linux est que l'on ne sait pas retrouver les logiciels équivalents à ceux existant sous Windows. Ce site qui recense ces équivalences pour les principaux.

 <http://linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en/>




---

## Communauté

### [Carte des LUGs et associations libres françaises](#)

Carte des LUGs en France, par LinuxFrench.

 <http://www.linuxfrench.net/Carte/>




---

## Communauté>LUG

*Les LUG sont les groupes locaux d'utilisateurs de GNU/Linux. Il y en a sûrement un près de chez vous !*


### [GLUE: Groups of Linux Users Everywhere](#)

Une liste assez complète des LUGs dans le Monde, pays par pays.

 <http://www.ssc.com:8080/glue/>

### [Linux Worldwide: LUG list overview](#)

Une liste succincte des LUGs dans le Monde, par pays.

 <http://limestone.uoregon.edu/woven/lugww/>

### [List of Linux User Groups in the UK](#)

Liste des LUGs du Royaume-Uni.

 <http://www.lug.org.uk/lugs/index.php>

### [Liste aller Linux User Groups und Linux Stammtische in Deutschland.](#)

Liste très complète des LUGs allemands .

 <http://www.linux.de/groups/>

### [Liste des GUL francophones](#)

Une liste plus ou moins à jour des GUL francophones, proposée par l'AFUL.

 <http://www.aful.org/aful/lugs.html>

### [Mappa dei Linux User Group e Free Software User Group Italiani](#)

Carte des LUGs italiens.

 <http://www.linux.it/LUG/>

---

## Communauté>LUG>France

N'hésitez pas à consulter la [carte de France des LUG de LinuxFrench](#) !

### [\[13\] AXULLL](#)

Association aiXoise des Utilisateurs de Linux et des logiciels libres (Aix-en-Provence).

 <http://www.axul.org/>

### [\[16\] LinAC](#)

Le groupe d'utilisateurs de linux et des logiciels libres d'Angoulême et ses larges environs. Débutants et utilisateurs expérimentés peuvent partager leur expérience et s'entraider lors de démonstrations, installation et rencontres.

 <http://www.linac.org/>

### [\[17\] Rochelug : LUG de La Rochelle](#)

Soyez les bienvenus sur le site du ROCHELUG, le groupe d'utilisateurs de linux et des logiciels libres de La Rochelle et ses larges environs. Débutants et utilisateurs expérimentés peuvent partager leur expérience et s'entraider lors de démonstrations, installation et rencontres.

 <http://www.rochelug.org/>

### [\[27\] Eurix](#)

Eurix est un LUG dans le département de l'Eure.

 <http://eurix.gunm.org>

### [\[31\] CUITe](#)

Club des Utilisateurs de Linux de Toulouse et des environs

 <http://www.culte.org>

### [\[41\] SOLIX – Sologne Linux](#)

Association de promotion et de rencontre autour du logiciel libre en Sologne.

 <http://www.solix.info>

### [\[44\] Linux-Nantes](#)

Linux-Nantes, le véritable p'tit LUG nantais !

 <http://www.linux-nantes.fr.eu.org/>

**[54] Mirabellug**

Club des utilisateurs de GNU/Linux et des logiciels libres sur Nancy et ses environs

 <http://www.mirabellug.org>

**[56] Rhizomes**

Promotion des logiciels libres. Publications, interventions, organisation d'actions et de manifestations, en relation avec la diffusion du savoir et le partage des connaissances. Basée sur Vannes / Pays d'Auray (Morbihan)

 <http://www.rhizomes.org>

**[57] Graoulug**

Groupe d'Utilisateurs de Linux et de logiciels libres sur Metz et ses environs.

 <http://www.graoulug.org/>

**[57] Mozenix**

Le LUG de Sarreguemines et ses environs.

 <http://www.mozenix.org>

**[58] Cosnix**

Club des Utilisateurs de Linux, BSD et des logiciels libres à Cosne sur Loire et dans le Nivernais. Réunion libre une fois par mois au centre social de Cosne sur Loire (58200) – Voir site web.

 <http://www.cosnix.org>

**[59–62] CLX : Club LinuX Nord–Pas de Calais**

Le Club LinuX regroupe les utilisateurs de GNU/Linux et de logiciels libres répartis sur toute la région Nord–Pas de Calais et au-delà.

L'association regroupe plus de 80 adhérents et la liste de diffusion d'entraide, [clx@gaia.anet.fr](mailto:clx@gaia.anet.fr) est consultée par plus de 200 personnes.

Quatre réunions mensuelles (les mardi soirs) sont proposées à tous les linuxiens de la région : Cappelle en Pévèle, Lille, Dunkerque et Douai (pour en savoir plus : <http://clx.anet.fr/mardis>).

 <http://clx.anet.fr>

**[61] Ornix**

Le LUG Ormais (61)

 <http://ornix.org>

**[62] Linux62**

Le LUG du boulonnais

 <http://www.linux62.com>

**[67] Flammekueche Connection**

Groupe d'utilisateurs de GNU/Linux et de logiciels libres sur Strasbourg et ses environs

 <http://strasbourg.linuxfr.org/>

**[68] LUG68 – LUG du Haut–Rhin**

Groupe d'utilisateurs des Logiciels Libres et de Linux du Haut–Rhin. Réunion Hebdomadaire, voir sur le site.

 <http://www.lug68.org>

**[69] ALDIL**

Association Lyonnaise pour le Développement de L'Informatique Libre (ALDIL) LUG Lyonnais



<http://www.aldil.org>

**[71] matiXco**

matiXco, association de loi 1901 rassemble les personnes partageant la philosophie des logiciels libres. Elle se donne pour objectif de promouvoir les logiciels libres dans la région Mâconnaise (Saône et Loire)

 <http://matixco.org>

**[72] LinuXmaine**

Association d'utilisateurs de Linux dans la région du Mans (Sarthe)

 <http://linuxmaine.univ-lemans.fr>

**[74] Salug**

Savoie Aravis Linux Users Group. Groupe d'entraide et de prosélitisme basé à Thônes (74) se réunissant tous les 2<sup>èmes</sup> samedi de chaque mois (sauf août).

 <http://salug.tuxfamily.org>

**[75] Parinux**

Le LUG parisien.

 <http://parinux.org>

**[76] RotomaLUG**

RotomaLUG est le nouveau groupe d'utilisateurs des logiciels libres de la région de Rouen (76 Seine Maritime). Les structures se mettent en place et nous sommes joignables via le web ou par mail. info at rotomalug point org

 <http://rotomalug.org>

**[78] GUGLY**

Site de la communauté Gugly, LUG des Yvelines. Forum, aides, cours et tutoriels.

 <http://www.gugly.org>

**[79] Aliena**

Association pour la promotion du logiciel libre dans la région des Deux-Sèvres.

 <http://www.aliena.net/index.php?op=edito>

**[80] EppLug**

Les éleveurs de pingouins Picards, groupe d'utilisateurs de Linux et des logiciels libres de la région Picardie.

 <http://www.epplug.org>

**[87] Alternatives87**

Association pour la promotion des logiciels libres en Limousin

 <http://alternatives87.tuxfamily.org>



**[91] La GAULE**

LUG 91 – Guilde Associative des Utilisateur du Logiciel Libre en Essonne – La Gaule est une association d'utilisateurs de logiciels libres en général et de Linux en particulier.

 <http://www.gaule.org/>

**[92-95] StarinuX**

Club sympa et convivial d'entraide autour de Linux et du logiciel libre, LUG, mailing-liste des Hauts de Seine et du Val d'Oise, basé à 92–Courbevoie et 95–Courdimanche

 <http://starinux.free.fr>

**[972] Colibrix**

Colibrix est le LUG des Caraïbes: Martinique, Guadeloupe, Guyane... Ce site est consacré aux utilisateurs (ou futurs utilisateurs) de GNU/Linux. Colibrix est basé à la Martinique (île des Caraïbes: petites Antilles). On trouve sur le site des news, docs, fonds d'écrans, articles, conseils d'achats etc.

 <http://www.colibrix.org/>

**[973] GULG: Groupe des Utilisateurs du Libre en Guyane**

Le GULG organise diverses manifestations en Guyane française, comme par exemple des install parties.

 <http://www.gulq.fr.fm/>

**[974] GRAL: Groupement Réunionnais des Amis de Linux**

Le GRAL, Groupement Réunionnais des Amis de Linux, est une association loi 1901 créée le 10 juillet 1999. Cette association a pour objet la promotion et le développement du système d'exploitation Linux et des logiciels libres dans le département de la Réunion et dans l'Océan Indien.

 <http://www.linux974.org/>

**[976] L.A.G.O.M. : Linux Association Gnu On Mayotte**

L'association L.A.G.O.M. a pour but de diffuser toute information concernant les logiciels libres en général, et GNU/Linux en particulier. Cette association est basée à Mayotte (un point dans l'Océan Indien, dans l'archipel des Comores), île magnifique qui ne possédait pas encore son LUG jusqu'à peu.

 <http://lagom.mayotte.free.fr/>

**[988] Linux NC**

Groupe des utilisateurs de GNU/Linux en Nouvelle Calédonie.

 <http://www.linux-nc.org/>


---

## Communauté>LUG>Québec

*Les Groupes d'utilisateurs de GNU/Linux au Québec.*

**G.U.L.A.T. : Groupe d'Utilisateurs de Linux de l'Abitibi-Témiscamingue**

Le G.U.L.A.T vise à aider les utilisateurs de GNU/Linux en Abitibi-Témiscamingue (Québec). Sur le site vous trouverez des articles, des forums, des liens, de l'aide, des nouvelles, des newsletter et plus...

 <http://membres.lycos.fr/testingcite/home.php>

**GULSE: Groupe des Utilisateurs Linux de Saint-Eustache et Environs**

Le GULSE a été fondé par Jean-François Potvin à St-Eustache (Québec) en avril 2001. La ville de St-Eustache est plus un "symbole historique" au Québec, d'une cause similaire pour la défense de notre liberté contre un certain empire/monopole (les britanniques vs Microsoft). D'ailleurs, la mascotte du GULSE s'appelle "PatriTux", représentant un pingouin habillé en Patriote québécois d'autrefois (vers 1837). Actuellement, nous avons des membres qui proviennent d'un peu partout de la grande région de Montréal (de Valleyfield à Joliette et de St-Adèle à Ste-Julie).

 <http://www.gulse.org>

### [GULUS](#)

Le Groupe d'Utilisateurs de Linux de l'Université de Sherbrooke, Québec, CANADA. Engagé dans le projet EduLinux : [www.edulinux.org](http://www.edulinux.org)

 <http://www.gulus.org>

### [LinuQ](#)

Linux à Québec.

 <http://www.linuq.org/>

### [Linux Trois-Rivières](#)

Le LUG de la ville de Trois-Rivières (Québec). On y trouve notamment beaucoup d'amateurs de Slackware GNU/Linux.

 <http://linuxtr.ampr.org/>

### [MLUG: Montréal Linux Users Group](#)

Le LUG de la ville de Montréal (Québec, Canada).

 <http://www.mlug.ca/>



---

## Communauté>LUG>Belgique

*Les groupes d'utilisateurs de GNU/Linux de Belgique.*

### [ASBL LUG Charlois](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux à Charlois.

 <http://www.linux-charlois.be/>

### [BxLUG](#)

Le Bruxelles Linux User Group A.S.B.L. est une association d'utilisateurs créée au mois d'avril 1999, officiellement constituée le 17 décembre 1999 dont l'objectif est la promotion de GNU/Linux et du Logiciel Libre sur la région de Bruxelles.

 <http://www.bxlug.be/>

### [Le Namur LUG](#)

Groupe des utilisateurs de GNU/Linux de Namur. Ses activités sont centrées sur deux axes: la sensibilisation des utilisateurs aux caractéristiques techniques et idéologiques de GNU/Linux et la formation des utilisateurs.

 <http://www.namurlug.org/>

### [LiLiT](#)

"Liège Linux Team", groupe d'utilisateurs de GNU/Linux à Liège.

 <http://www.lilit.be/>

### [Linux Mons](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux à Mons.

 <http://www.linux-mons.be/>

### [Louvain-Li-nux](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux à Louvain-la-neuve.

 <http://ln.udev.org/>

### [OS3B Open Software Blanc Bleu Belge](#)

Le club carolo du logiciel libre (Charleroi Belgique)

 <http://www.os3b.org>



---

## Communauté>LUG>Suisse

*Les groupes d'utilisateurs de GNU/Linux en Suisse.*

### [GULL](#)

Groupe romand des Utilisateurs de Linux et de Logiciels Libres. Région Lémanique: Genève, Lausanne et environs.

 <http://www.linux-gull.ch/>

### [Linux NE](#)

LinuxNE est un club GNU/Linux, une association à but non lucratif, dans le sens des articles 60 et ss du code civil suisse. Les membres du club sont en principe domiciliés dans le canton de Neuchâtel (Suisse) mais toute personne venant d'un autre canton (ou même d'un autre pays !) est la bienvenue dans le club.

 <http://linuxne.apinc.org/>

### [Linux Ticino](#)

Le groupe d'utilisateurs de GNU/Linux du canton du Tessin, en Suisse.

 <http://www.ticino.com/usr/linux/>

### [Linuxbourg](#)

Le groupe des utilisateurs GNU/Linux fribourgeois (site en allemand et en français).

 <http://www.linuxbourg.ch/>

### [LugBE](#)

Le LugBE est un groupe de gens intéressés par GNU/Linux, Unix et BSD dans la région de Bern, la capitale de la Suisse. Il y a des rencontres organisées chaque mois pour discuter, organiser des projets, faire des install parties... Le site est en allemand, car c'est la langue commune de la majorité des membres, cependant la liste de diffusion est multilingue, et donc ouverte à des posts dans diverses langues (dont le français).

 <http://www.lugbe.ch/>

### [LUGO: Linux User Group Oberwallis](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux dans le canton du Valais, en Suisse méridionale, aux frontières françaises et italiennes.

 <http://www.lugo.ch/>

---

## Communauté>LUG>Afrique

*Les groupes d'utilisateurs de GNU/Linux en Afrique.*


### [\[Algérie\] LUGOAL: Linux User Group Of Algeria](#)

L'association a pour but le développement et la promotion des logiciels libres et Open Source et l'augmentation des capacités de l'intellect humain et de l'intelligence collective via l'utilisation de l'informatique libre et Open Source. Basée à Alger depuis 1999, LUGOAL propose des rencontres, conférences, expositions, journées publiques...

 <http://www.lugoal.org/>

### [\[Maroc\] GLUG de Casablanca](#)

Le GLUG de Casablanca, créé suite à la réussite des premières journées "Casablanca GNU/Linux Days" est une association regroupant les GNU/Linuxiens qui hantent la capitale économique du pays. Leur action se résume à un support de toutes les initiatives libres au Maroc et concentrent leurs actions aujourd'hui surtout autour d'actions concrètes de sensibilisation et de formation.

 <http://www.linux-maroc.org/luqcasa/>

---

## Communauté>LUG>Canada

*Groupes d'utilisateurs de GNU/Linux au Canada (hors Québec).*

### [\[N. Brunswick\] Moncton LUG](#)

Groupe des utilisateurs de GNU/Linux de Moncton et de Sackville, au Nouveau Brunswick.

 <http://monctonlug.sourceforge.net/>

### [\[N. Ecosse\] nSLUG: Nova Scotia Linux Users Group](#)

Groupe des utilisateurs de GNU/Linux à la Nouvelle Ecosse.

 <http://www.nslug.ns.ca/>

### [\[Ontario\] OCLUG : Ottawa Canada Linux Users Group](#)

OCLUG a été fondé en mars 1997. Le groupe est composé d'un large panel d'individus, allant des simples débutants aux "gourous". OCLUG a été créée pour faire la promotion de GNU/Linux dans la région d'Ottawa et maintient son objectif grâce à sa liste de diffusion importante.

 <http://www.oclug.on.ca/>


### [\[Terre-Neuve\] SLUG: St. John's Linux User Group](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux à St. John, à Terre-Neuve, depuis 1994!

 <http://www.cs.mun.ca/~slug/>

### [\[Terre-Neuve\] WNFLUG: Western Newfoundland Linux Users Group](#)

Groupe des utilisateurs de GNU/Linux dans l'ouest de Terre-Neuve.

 <http://www.cornet.nf.ca/web/luq/>

## Communauté>LUG>Amérique

*Les groupes d'utilisateurs de GNU/Linux en Amérique.*

### [\[USA – Louisiane\] BRLUG : The Baton Rouge Linux User Group](#)

Le BRLUG est le groupe d'utilisateurs de GNU/Linux à Baton Rouge, la capitale de la Louisiane. Sa mission est de promouvoir l'utilisation de GNU/Linux à la fois à la maison et en entreprise, et de soutenir la communauté linuxienne de la ville.

 <http://www.br lug.net/>

### [\[USA – Louisiane\] NOLUG: The New Orleans Linux User's Group](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux à la Nouvelle-Orléans.

 <http://www.nolug.org/>

### [\[USA – Louisiane\] SBLUG: The Shreveport Bossier Linux Users Group](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux à Shreveport-Bossier.

 <http://www.sblug.org/>

---

## Communauté>LUG>Europe

*Les groupes d'utilisateurs de GNU/Linux en Europe.*

### [\[Luxembourg\] LiLux : Linux User Group Luxembourg](#)

Le groupe des utilisateurs de GNU/Linux du Luxembourg.

 <http://www.linux.lu/>

---

## Communauté>Associations

### [ADULLACT](#)

Association des Utilisateurs et des Développeurs de Logiciels Libres pour les Administrations et les Collectivités Territoriales. Objet : constituer, développer et promouvoir un patrimoine de logiciels libres métiers. Un site de travail coopératif en français se trouve sur [adullact.net](http://adullact.net)

 <http://www.adullact.org>

### [AFUL](#)

Association Francophone des Utilisateurs de Linux et des Logiciels Libres

 <http://www.aful.org>


### [APRIL](#)

Association Pour la Promotion et la Recherche en Informatique Libre

 <http://www.april.org>

### [AQP3L](#)

AQP3L, l'Association québécoise pour la promotion de GNU/Linux et des logiciels libres.

 <http://www.linux-quebec.org/>

### [Association Electronique Libre \(Belgique\)](#)

L'Association Electronique Libre a pour but pour la protection des libertés fondamentales dans la société de l'information. La promotion du Logiciel Libre et de la philosophie GNU est une de ses activités.

 <http://www.ael.be/>

### [Association MiNET](#)

L'association MiNET est une association étudiante de l'INT. Sa raison d'être est le réseau des élèves, et elle utilise pour cela uniquement des logiciels libres. Son site propose des articles et des dépêches sur le monde libre :

 <http://www.minet.net>

### [Fédération France Wireless](#)

La Fédération France Wireless regroupe les associations communautaires de réseau libre dans les pays francophones.

 <http://wireless-fr.org>

### [INSATech Website](#)

portail du club INSATech.net de l'INSAT de Tunis, votre guide pratique dans le monde des nouvelles technologies Open Source

 <http://www.insatech.net>


### [Internet Team](#)

L'iteam est une association loi 1901 dont le rôle est de promouvoir les logiciels/OS alternatifs (GNU/Linux, BSD\*, QNX ...) au sein de l'ECE (Ecole Centrale d'Electronique) N'hésitez pas à nous rendre visite !

 <http://www.iteam.org>

### [Le projet GNU](#)

Le projet GNU qu'on ne présente plus...

 <http://www.gnu.org/home.fr.html>

### [Léa](#)

L'association 1901 de Léa, afin de soutenir le site et ses actions (salons, install parties, vizus...), et y participer !

 <http://lea-linux.org/assos>

### [Les mongueurs de Perl](#)

L'association les mongueurs de Perl fait la promotion du langage Perl en France, par le biais de conférences (YAPC::Europe 2003 – <http://yapc.mongueurs.net/>) et d'articles dans Linux Magazine (articles en ligne sur <http://articles.mongueurs.net/>). L'association fait aussi le lien entre les différents groupes français d'utilisateurs de Perl (Paris.pm, Toulouse.pm, Lyon.pm, Marseille.pm, Brest.pm).


 <http://www.mongueurs.net/>

### [Librétudes](#)


Librétudes a pour objectif de réunir les associations des établissements d'enseignement supérieur visant à défendre et à promouvoir le logiciel libre et le mouvement libre. Librétudes s'adresse bien sûr aux formations où l'outil informatique occupe une place fondamentale, comme les formations d'informatique ou de réseaux, mais aussi à toutes les autres formations, car les questions des Logiciels Libres et de la lutte contre l'appropriation de la connaissance nous concernent tous.

 <http://www.libretudes.org/>


### [LinuxChix](#)

LinuxChix est une communauté pour les femmes qui aiment GNU/Linux, et pour soutenir les efforts des femmes passionnées d'informatique.  
 <http://linuxchix.org/>


### [LogicielLibre.Net – Première ressource francophone sur l'économie du Libre](#)

LogicielLibre.Net est un site de référence sur l'économie du logiciel libre / Open Source en francophonie. Il met en avant les entreprises libres et leurs réalisations, ainsi que les recherches en matière de marketing et de gestion des projets libres / Open Source. Il comporte également plusieurs annuaires (sites, entreprises, etc).  
 <http://www.logiciellibre.net>


### [rezo-zero.net](#)

Les motivations des auteurs sont plutôt simples, promouvoir au maximum l'utilisation des OS et logiciels libres. Ce site n'utilise que des technologies libres ; il ne s'adresse pas qu'aux experts et autres geeks, puisqu'il aborde, outre les sujets techniques, des sujets d'actualité et philosophiques autour du monde des logiciels libres. Il se veut avant tout abordable et francophone.  
 <http://www.rezo-zero.net>


### [TuxFamily](#)

Hébergeur de projets libres  
 <http://tuxfamily.org>


### [\[Côte d'Ivoire\] AI3L: Association Ivoirienne pour Linux et les Logiciels Libres](#)

Association apolitique et à but non lucratif, l'AI3L regroupe toutes les personnes qui entendent œuvrer au développement, à la promotion de GNU/Linux et des Logiciels Libres en Côte d'Ivoire. Elle a pour objectifs d'une part de promouvoir, directement ou indirectement les logiciels libres et en particulier les systèmes d'exploitation libres, par des actions de formation, de sensibilisation et par l'organisation des manifestations; d'autre part de faire la promotion des nouvelles technologies de l'information et de la communication à travers les logiciels libres.  
 <http://www.ai3l.ci/>

### [\[Maroc\] ADIL](#)

Association pour le développement de l'informatique libre, et Projet Linux Maroc.  
 <http://linuxmaroc.cjb.net/>


### [\[Maroc\] ALADIN: Amis de Linux Amis du Développement sur INternet](#)

ALADIN a pour objectif de développer des logiciels libres qui tournent dans des plateformes libres et avec des outils standards. Les membres d'ALADIN sont des informaticiens souhaitant écrire des programmes utiles, beaux et libres :-)  
 <http://members.tripod.com/alad1/>


### [\[Maroc\] ALIM](#)

Association Linux et Internet au Maroc.  
 <http://alim.cjb.net/>

### [\[Suisse\] LUGS – Linux User Group Switzerland](#)

Le LUGS est une association d'après le code civil suisse, article 60ff. Il a été fondé en 1994 et c'est le LUG suisse le plus ancien. Le soutien de GNU/Linux par l'association est permis grâce à des rencontres régulières, par la liste de diffusion et par des événements auxquels le LUGS participe et où il essaie de faire connaître les qualités et les avantages de GNU/Linux.  
 <http://www.lugs.ch/index.phtml.fr>

[\[Tunisie\] ATU2L](#)


Association Tunisienne des Logiciels Libres.  
 <http://www.atu2l.org/>




---

**Pages perso**


[/home/c/](#)

Mes sources de bitmaps sous licence libre ou non, liens vers les meilleures références FR et UK sur PHP, HTML/XHTML, CSS, Javascript, webdesign, infographie...  
 <http://creatixnet.homedns.org:800/>


[A Troumad](#)

Site traitant d'une multitude de thèmes, allant du jeux de rôles aux sectes, en passant par Linux et la programmation WEB...  
 <http://troumad.free.fr>


[Blub's home](#)

Les webcams sous Linux, photo numérique et linux. Livres sur l'info et Linux, construire un récepteur infrarouge universel, emulation, des news, ect...  
 <http://blub.online.fr/>

[BreizH Board](#)

Ce site à pour vocation de faire partager ma passion à une forte communauté : -> La passion de la japanimation (Mangas et Animes) -> La passion des nouvelles technologies et de la sécurité informatique -> Les sports et les loisirs en général Une équipe est la pour vous aider et vous soutenir alors venez participez nombreux...  
 <http://www.bzhboard.com>


[Chez Serge](#)

La taverne de quelques pingouins alsaciens ou je partage mes expériences linuxiennes: tests de distributions, astuces, liens, chat, news...  
"Pour la promotion du libre !"  
 <http://serge.bieber.free.fr>


[d3in](#)

Un site perso parlant de notre SE favori !  
 <http://www.d3in.fr.st>

[Domotique et video surveillance](#)

Projet de système de domotique et de video surveillance de locaux, basé sur Linux.  
 <http://www.e-surveillance.org>

[Funsofts](#)

Documentation, logiciels libres et ainsi que divers autres choses (codes sources d'exemples, page LaTeX, citations, etc)  
 <http://funsofts.apinc.org>

[javascript, basic, etc](#)



des javascripts, du basic, de tout... (le menu ne fonctionne pas avec mozilla 1.4) des jeux en js (un pong et un casse brique) si vous avez des scripts à proposer, n'hésitez pas.

 <http://www.lozere.org/perso/deamon>

#### [L'antre de Ruffy](#)

Une page perso sur les Logiciels Libres., avec de très bons documents. A voir.

 <http://oumph.free.fr/>

#### [Le NuNuX NeWs](#)

Des news, des téléchargements, des infos sur linux et bien plus encore a decouvrir sur ce site !!!

 [http://alexandre.dommaget.free.fr/nunux\\_news/index.html](http://alexandre.dommaget.free.fr/nunux_news/index.html)

#### [Le Pingouin déchaîné](#)

C'est un peu les "coups de becs de Léa" mais en un peu plus fort... :o)

 <http://hactivism1.free.fr/>

#### [le pingouin des Alpes](#)

un petit site qui démarre pour un club informatique de Haute-Savoie axé sur Linux et le logiciel libre.

 <http://govez.tuxfamily.org>

#### [Les associés du web](#)

Linux for everyone (Linux pour tout le monde)

 <http://www.sakari.tuxfamily.org/>

#### [Les Pinguinautes](#)

Ma contribution dans le monde du libre : Glade, Debian, Biospip etc...

 <http://yellowspoon.tuxfamily.org>

#### [Linux c'est cool](#)

Trucs et astuces, langage PASCAL sous Linux, autres développement....

 <http://linux.cest.cool.free.fr>

#### [linux infos](#)

Les dernières nouvelles de TCPA/Palladium (ensemble de liens vers d'autres sites) ainsi que des infos diverses concernant Linux.

 <http://linux.infos.free.fr>

#### [Linuxaide](#)

Site sur la programmation sous linux

 <http://www.linuxaide.net>

#### [Minux](#)

Site perso traitant de Linux sur un ton léger, pour aider ceux qui débutent.

 <http://www.minux.fr.st>

[Minuxland](#)

Site tout jeune mais avec déjà quelques articles sympas. A suivre de près

  <http://www.minuxland.com>

[Neeho.net](#)

Weblog et articles sur la programmation et l'administration réseau sous GNU/Linux.

  <http://www.neeho.net/>


[ptitlu.org](#)

Mes expériences de GNU/Linux, des how-to pour cet OS et quelques petites autres choses (-;

  <http://ptitlu.org>



[rv101 my howtos](#)

howtos simples et rapides pour ne pas se casse la tête

  <http://rv101.dyndns.org/~rv101/linux/>

[SirenaCorp's WebSite](#)

Site traitant d'une multitude de thèmes, allant de la programmation à la philo, en passant par les tutoriaux et surtout toute l'actu du monde libre (Open Source, Linux, problèmes de brevets, de législation qui changent, du droit des citoyens, etc....

  <http://www.sirenacorp.com/>



[Squid/SquidGuard](#)

Comment mettre en place un serveur proxy, avec Squid, lui adjoindre des fonctions avancées de filtrage avec SquidGuard, et même en faire un proxy transparent avec l'aide d'IPtables.

  <http://christian.caleca.free.fr/squid/>


[sysolinux.org](#)

Page traitant du pourquoi utiliser linux plutôt que windows, de l'importance de l'accès aux sources, de TCPA, des libertés individuelles, etc...

  <http://sysolinux.org>

[Tuto Network](#)

Voilà un site qui va pouvoir vous initier ou approfondir vos connaissances des réseaux et de la sécurité informatique sous Linux.

  <http://www.tuto-network.fr.st>

[wazabe.net](#)

Un petit peu de programmation ludique, mais aussi des photos sous license art libre, et divers autres petites choses....

  <http://www.wazabe.net>




---

Pages perso>Entreprises

*Entreprises du libre.*

[hasgard](#) (non modéré)  
une entreprise du libre  
 <http://www.hasgard.net>


[LinuxTraining – centre de formations Linux](#) (non modéré)  
Centre de formations spécialisé dans les logiciels libres proposant des cours Linux certifiés du programme LPI (Linux Professional Institute) ainsi que des cours sur mesure.  
 <http://www.linuxtraining.com>



---

## Pages perso>Stars


*Les pages personnelles des célébrités linuxiennes et du libre.*


[Alan Cox](#)  
Le mainteneur de la branche 2.2 du noyau Linux.  
 <http://www.linux.org.uk/>


[Gaël Duval](#)  
Le fondateur de Mandrake (1998).  
 <http://www.indidea.org/gael/fr/>

[Linus Torvalds](#)  
Le créateur de Linux (1991).  
 <http://www.cs.helsinki.fi/u/torvalds/>

[Marcelo Wormsbecker Tosatti](#)  
Le mainteneur de la branche 2.4 du noyau Linux.  
 <http://www.marcelothewonderpenguin.com/>

[Miguel de Icaza](#)  
Fondateur de Gnome (1997) avec Federico Mena, créateur de Gnumeric (1998).  
 <http://primates.ximian.com/~miquel/>

[Patrick Volkerding](#)  
Le créateur de Slackware (1993). Il n'a pas de page personnelle, mais c'est un peu tout le site de Slackware qui joue ce rôle.  
 <http://www.slackware.com/about/>

[Richard Stallman](#)  
Le créateur d'Emacs (1975), du projet GNU (1984), de GCC (1987) et de pleins d'autres outils...  
 <http://www.stallman.org/>



## Divers/Rien à voir/Copinage...

### [Copines de Geek](#)

Comment le sexe "faible" perçoit les geeks, s'en accommode et arrive à vivre avec. Assez humoristique et souvent très vrai. Que du vecu tout ça ;-)

 <http://www.copinedegeek.com/>

### [dictionnaire franco quebecois](#)

Quelques définitions de canadianismes perçues par ces utilisateurs

 <http://rv101.dyndns.org/dico>

### [Dictionnaires et encyclopédies de langue française](#)

Cette page ne prétend pas à l'exhaustivité, loin s'en faut, mais se trouvera complétée régulièrement

 <http://www.bac-l.com/BACL/dict.htm>

### [ExploZ.Com](#)

Ce site est une communauté de Webmasters et d'Hostmasters souhaitant s'entraider, partager leurs connaissances et faire découvrir leurs réalisations, vous trouverez de nombreux tutoriels, tests et news sur la programmation web et l'administration de serveur (Linux/Unix, Windows, ...). Tous nos documents et logiciels sont libres de droits (dans l'esprit du logiciel libre, licence GNU FDL).

 <http://www.exploz.com/>

### [Factorielle n!](#)

Ce site est une référence pour la notation factorielle n!, et essaie de proposer une documentation la plus complète sur ce sujet. Tous les codages et les algorithmes de ce site sont libres.

 <http://factorielle.free.fr/>

### [Glossaire de l'infographiste](#)

Une description de tous les termes habituellement utilisés en Infographie.

 <http://www.abul.org/download/glossaire.pdf>

### [Le ProjetWikira](#)

Le Projet Wikira est un roman de ScienceFiction collaboratif basé sur le principe du Wiki (WikiRoman). Autrement dit, il n'y a plus de distinction entre lecteurs et auteurs. Un récit basé sur ce principe évoluera ainsi sans cesse de manière non linéaire, voire chaotique, mais toujours surprenante. Les textes présents et futurs du ProjetWikira partagent les points communs suivants:

- ◇ ils sont tous reliés au vaste monde de la ScienceFiction;
- ◇ ils contiennent tous un personnage nommé Wikira sur lequel sont plus ou moins axés les récits correspondants.

 <http://wikira.tuxfamily.org/>

### [Michel l'ingénieur informaticien](#)

Un site loufoque... mais plein d'humour :-)

 <http://michelnet.free.fr/>

### [musique libre](#)

Tout est dans le titre

 <http://www.musique-libre.com/>

### Wikipedia

Une encyclopédie coopérative contenant déjà plus de 10000 articles. Vous pouvez participer :

- ◇ en corrigeant des articles
- ◇ en rédigeant des articles
- ◇ en traduisant des articles

 <http://fr.wikipedia.org>




---

## Divers/Rien à voir/Copinage...>Web


### Grenouille

La météo du Net ; publication en temps réel des performances des offres haut débit.

 <http://www.grenouille.com/>

### *l'art et la manière de créer de beaux sites web*

Un beau jour de mars 2002, un message anodin sur un forum parle d'un projet de site offrant à la fois un regard expert sur le web et des exemples concrets d'utilisation des normes du W3C. Un noyau dur se rassemble autour de cette idée, souhaitant combler par-là le manque cruel d'une telle réalisation en français. Aujourd'hui, ce projet est réalisé.

 <http://openweb.eu.org/>


### SELFHTML

Divers documents en français sur la création de pages conformes aux standards du NET.

 <http://www.selfhtml.com.fr/>

### Validator

Validation de vos pages Web (et des autres ;) par le W3C

 <http://validator.w3.org/>



© Jice 2001–2003



## Les drivers connus de Léa

Vous trouverez ici des liens vers des drivers pour Linux. La base de données de Léa **est** encore **loin d'être 'exhaustive'**.

Sur cette page, vous ne trouverez aucun driver pour Windows (aucune version), pour Mac OS (aucune version), ni pour aucun autre OS que Linux.

N'hésitez pas à ajouter les liens vers les drivers que vous connaissez pour faire grandir cette base de données de manière à aider les nouveaux venus sur Linux. Postez aussi les matériels pour lesquels vous SAVEZ qu'il n'existe pas de driver. Merci également de mettre dans le nom la marque et le type de matériel concerné dont vous savez qu'il fonctionne avec le driver.

Si votre matériel n'est pas dans cette liste, cela ne veut absolument pas dire qu'il n'est pas supporté par Linux, mais seulement que personne ne l'a encore référencé. En tout cas, n'allez pas [là](#) pour trouver une solution ;–p consultez plutôt l'un des liens à gauche (Autres Ressources...).

Vous savez sans doute que des webmasters ont été condamnés pour des propos tenus par des tiers ? (voir [là](#)) Pour éviter d'être obligés de fermer Léa à cause d'une personne indélicat, nous avons mis en place une modération de vos propositions. Il est donc inutile de poster plusieurs fois le même driver : s'il n'apparaît pas, c'est normal. Attendez quelques jours, nous devrions l'accepter assez vite.

Si une entrée vous semble obsolète, merci de ne pas poster une nouvelle entrée, plutôt, envoyez un message à : [admin chez lea-linux org](mailto:admin@lea-linux.org)

### Accueil

<a href="#">Réseau</a> (56) <a href="#">Modems, Cartes Ethernet, Wifi...</a>	<a href="#">Cartes graphiques</a> (19)
<a href="#">Multimédia</a> (52) <a href="#">Cartes son, Webcams, Appareil photo numérique...</a>	<a href="#">Imprimantes</a> (18)
<a href="#">Scanners</a> (12)	<a href="#">Ordinateurs portables</a> (34)
<a href="#">Cartes mères</a> (12)	<a href="#">Divers</a> (12)

---

### Réseau

#### **Minolta Dimage 7**

Depuis le noyau 2.4.22 inclus, plus besoin de patch ;–)

#### **routeur wifi sitecom wl-018**

Ce routeur wifi avec serveur d'impression est très facile à configurer grâce à sa page web intégrée.

Tout fonctionne bien sous Linux.

Seul problème : pour le serveur impression il faut une imprimante gdi ou ppa.

Sitecom fournit les pilotes linux sur son site.



<http://www.sitecom.com>

---

### Réseau>Modems

*les drivers pour les modems (adsl, linmodem, winmodem, ...)*

#### **Modem COMTREND CT350**

Modem USB ADSL livré avec 9 Telecom



<http://www.9online.fr/offres/9online/adsl/modem.htm>

---

## Réseau>Modems>ADSL

*modems ADSL*

Pas de driver dans la rubrique



## Réseau>Modems>ADSL>USB

*modems ADSL connectés sur le port USB*

### Asus AAM6000UG alc/ame

Modem asus avec chipset ALCATEL !



<http://sourceforge.net/projects/aam6000ug/>

### ECI – Eicon – Speedtouch ADSL Modem

Des modifications des drivers pour supporter le pppoe, un driver pour le modem eicon adsl (vendu en belgique), voila ce qu'on peut trouver à cette page



<http://www.prout.be/ECI/index.html>

### ECI B–Focus ADSL USB

Livré avec l'offre ADSL de Club–Internet, ce modem utilise les mêmes drivers que le Hi–Focus.



<http://eciadsl.flashtux.org>

### ECI Hi–Focus ADSL USB

un autre modem ADSL USB bien supporté.



<http://eciadsl.flashtux.org>



[La doc de Léa](#)

### ELSA Microlink ADSL USB

Modem ADSL d'ELSA (en faillite depuis). Basé sur les drivers SAGEM/ADI.



<http://sourceforge.net/projects/elsausbadsl/>

### Olitec adsl usb v2 v3

Driver pour Linux pour les modems Olitec ADSL USB (pack Tiscali notamment).



[Le driver développé par Olitec](#)



[le driver libre](#)

### Sagem F@st 800 USB

C'est le modem USB fourni par Free dans son offre ADSL. Il est livré avec un driver Linux (à priori kernel 2.4.10).

Par contre, j'ignore si ces drivers sont libres ou non (ce n'est pas précisé sur le site de free).

Attention aux frais de résiliation de contrat pouvant s'élever jusqu'à 99.



<http://adsl.free.fr>



[Eagle–USB : Site communautaire pour vous aider à installer ce modem sous Linux](#)



-  [Le driver lui-même](#)
-  [Un HowTo 'spécifique' debian](#)
-  [Le driver modifié pour le HowTo précédent](#)
-  [Un autre HowTo pour debian Woody](#)
-  [Un Howto pour la RedHat](#)
-  [Le RPM Mandrake](#)

### **Sagem Fast 800 USB**

Un pilote 'officiel' est disponible sur le site de Sagem... Ainsi que le mode d'emploi

 <http://www.sagem.fr/web-modems/download/support-fast1000-fr.htm#800>

### **Speed Touch 330 (Alcatel/Thomson)**

Encore un SpeedTouch et bien qu'il soit USB ce n'est pas le SpeedTouch USB (celui la c'est la raie manta), c'est un modèle différent, avec un driver différent.

Note de Jice : ce modem fonctionne aussi avec les même drivers libres que la raie manta (Speedtouch USB Alcatel), mais il faut prendre la toute dernière version. Par exemple, vous devrez mettre à jour les drivers de la Mandrake 9, car ils ne supportent pas ce modem.

 [Le support en français](#)

 [Le driver](#)

 [Le driver open source](#)

### **Speed Touch ADSL USB**

un modem ADSL bien supporté sous Linux. Il s'agit de la "raie manta" fabriquée par Alcatel. Les toutes dernières versions (20/1/2003) supportent aussi le Speedtouch 330 de Thomson.

 [Le driver OpenSource \(le plus stable...\)](#)

 [Le driver d'Alcatel \(à éviter, intéressant juste pour le firmware\)](#)

 [Les articles de Léa sur ce modem](#)

---

## Réseau>Modems>ADSL>PCI

*modems ADSL internes (carte PCI)*


### **BEWAN ADSL PCI**

C'est la première carte PCI ADSL de Bewan. Et contrairement à la version ST, Bewan n'a pas voulu adapter les drivers fournis par Conexant... mais ils fonctionnent quand même.

 <http://www.themad-house.co.uk/Conexant/conexant-specification.html>

### **BEWAN ADSL PCIst**

Les driver sont fournis en tant que source par BeWan eux-même, le statut concernant la license des drivers n'est pas clair (il faut s'enregistrer pour pouvoir télécharger les sources) ; néanmoins, c'est un constructeur qui supporte Linux.

 <http://www.bewan.fr/bewan/produits/modems/adslpcist.php>

 [La doc de Léa](#)

**Carte PCI ADSL Conexant**

Fonctionne sous Linux, voir l'article ci-dessous pour plus d'infos.



<http://frlinux.net/?section=reseau>

**Driver pour Alcatel speedtouch PCI ADSL**

Un joli manuel dans le tarball permet de configurer ça facilement. Le seul problème c'est qu'il est conçu pour un noyau 2.4.16. En espérant des nouvelles mises à jour.



<ftp://ftp.easynet.be/support/drivers/ltex/ltex2.4.16.zip>

**Drivers Bewan Adsl Pci St**

Howto Bewan Adsl Pci st spécial Mandrake + drivers en download



<http://www.justlinux.org>

---

**Réseau>Modems>ADSL>Ethernet****Alcatel 1000 (protocole PPTP)**

L'Alcatel 1000 est le premier modem ADSL distribué en France. C'est un modem Ethernet qui utilise le protocole PPTP. Le seul soft nécessaire à son utilisation est un client pptp patché pour contourner un bug du modem.



<http://infolibre.free.fr/adsl/adsl.html>



<http://newbie.linuxbe.org/linux/masq/adsl.html>

---

**Réseau>Modems>WinModems**

*modems RTC (téléphoniques) ou Numéris internes (cartes PCI ou ISA)*

**3Com PCI 56K Fax**

ce modem est supporté par le kernel de Linux directement via le port ttyS4 (cf doc de Léa)



[La doc de Léa](#)

**ACP modem (Mwave)**

Il s'agit d'un driver linux pour le modem ACP (Mwave), un WinModem. Il est composé d'un module kernel et d'une application. Ce driver fournit du support pour l'IBM ThinkPad 600E. le modem supporte aussi le port serie standard (ttySx) et est compatible avec le set de commande AT.



<http://oss.software.ibm.com/acpmodem/>

**Aztech cnr2800 winmodem**

C'est un winmodem monté dans beaucoup de pc premier prix, mais un pilote pour linux existe.



[http://www.aztech.com/driver/modem\\_amrcnr.htm](http://www.aztech.com/driver/modem_amrcnr.htm)

**Broadcom BCM421x**

Dell's Broadcom BCM421x driver

 <http://www.idir.net/~gromitkc/broadcom/bcm421x.html>

### **Connexant types HCF, HSF, Riptide**

Pilotes officiels (dont le source n'est pas complètement libre) pour les modems basés sur les chipsets Connexant.

Attention : après avoir utilisé la communauté pour réaliser ses béta-tests et réaliser ainsi un produit de bonne qualité, Linuxant a rendu ses drivers payants !

 <http://www.linuxant.com/drivers/>

### **ELSA PCI HCF WINMODEM 56K V90 (chipset rockwell)**

Carte PCI WinModem type HCF Microlink

Constructeur : ELSA

Norme : V90 56K

Chipset : Rockwell

Infos de lspci sous MDK 9.1 :

00:0b.0 Serial controller: Rockwell International HCF 56k

Data/Fax/Voice Modem (rev 01) (prog-if 00 [8250])

Subsystem: Elsa AG MicroLink 56k Modem

Flags: bus master, medium devsel, latency 0, IRQ 3

Memory at de000000 (32-bit, non-prefetchable) [size=64K]

Capabilities:

00:0b.0 Class 0700: 127a:1004 (rev 01)

Le driver de Connexant fonctionne très bien sous MDK 9.1. Fichier RPM testé :  
hcfpcimodem-0.99mbsibeta02123100-1.i386.rpm

 <http://www.linuxant.com/drivers/hcf/downloads.html>

### **ELSA PCI V90**

Si votre modem est basé sur un chip connexant il est possible d'utiliser le driver développé par olitec pour sa "Carte PCI 56K V92 Ready V2". Téléchargez le pilote qui correspond à votre distribution et suivez les indications d'Olitec pour l'installation. Ce pilote fonctionne avec une carte ELSA alors que les pilotes génériques essayés n'ont pas fonctionnés.

 <http://www.olitec.com/pci56kv2.html>

### **modems basés sur les chipsets Lucent**

Pour les modems basés sur les chipsets Lucent Apollo et Mars.

 <http://www.sfu.ca/~cth/lmodem/>

### **Modems USB Cable**


Les modems suivants sont supportés par le kernel au moyen du module CDCEther.o

- ◊ Ericsson PipeRider (toutes les variantes)
- ◊ Motorola (DM100 and SB4100)
- ◊ Broadcom Cable Modem
- ◊ Toshiba PCX1100U

 <http://kernel.org>

**motorola SM56 V90**

Winmodem couramment distribué à une époque (reculée ? ;-). La doc est disponible au lien indiqué. Ce driver a été testé avec la Red Hat, je n'ai pas encore essayé avec la Mandrake.

 [http://e-www.motorola.com/collateral/SM56\\_DRIVERS.html#linux](http://e-www.motorola.com/collateral/SM56_DRIVERS.html#linux)

**Olitec 56K PCI v90/v92**


Driver du modem Olitec 56k PCI v90/v92 pour Mandrake, Slackware, Suse, RedHat...

Il semblerait que ces drivers soit très instables, au moins sur certaines configuration (comme la Slackware)

 <http://www.olitec.com/linux.html>

**Olitec PCI 128 RNIS**


le driver est dans le kernel

 [La doc de Léa](#)

**PCTel Linmodem**

Driver pour les modems internes PCI basés sur le chipset de PCTel. Inclus le support pour chipsets Via, Asus, CM8x, Sis, PCT et les modems AMR.

 <http://linmodems.technion.ac.il/pctel-linux/>

 [La base de données des modems gérés par ce driver](#)

**Smart Link Soft Modem**

- ◇ Winmodems inclus sur les chipsets ICH0, ICH2, Via 686A, 686B, 8231, 8233, SiS 630, ALI 1535.
- ◇ PCI SmartPCI56, SmartPCI561
- ◇ USB SmartUSB56 (chipset ST7554: 0x483/0x7554, utilisé dans de NOMBREUX modems usb).
- ◇ Le support pour ALI 15x3 + ALI5451 est "prévu"...

 <http://www.smlink.com>

 <ftp://ftp.smlink.com/Update/linux/unsupported>


**Winmodem avec puce Intel v90 Data/Fax Host Acceler**

Modem PCI utilisé entre autres dans les HP Pavilion. Je n'ai jamais réussi à l'installer.

 [http://developer.intel.com/design/modems/support/drivers\\_linux.htm](http://developer.intel.com/design/modems/support/drivers_linux.htm)

**WS-5614PASG**

Les drivers pour Smarlink proposés pour le driver "Smart Link Soft Modem" de la même rubrique fonctionnent très bien pour ce modem

 <http://www.smlink.com>

---

**Réseau>Cartes Ethernet**
**carte réseau 3com**

Toute carte réseau 3com (à ma connaissance) est supportée, les plus répandues étant les 3c905x (3c905B, 3c905C).

<http://www.3com.fr><http://www.linuxhq.com/kernel/v2.4/doc/networking/vortex.txt.html>

#### **Carte réseau 3Com 3cSOHO100B-TX**

Carte ethernet 10/100 PCI bon marché de 3Com qui ne fonctionne pas avec le driver vortex usuel des cartes 3Com, mais avec le driver tulip (taper la commande "modprobe tulip" en utilisateur root). Si jamais votre kernel n'est pas assez récent pour faire de l'autodétection, compilez les drivers fournis par le lien ci-dessous (le fichier tgz). L'autre lien envoie sur la page du driver tulip.

<ftp://ftp.scyld.com/pub/network/netdrivers.tgz><http://www.scyld.com/network/tulip.html>

#### **Carte réseau à base de chip nvidia (nforce)**

Bon j'ai longtemps galéré avec ma carte réseau qui ne fonctionnait pas sous linux: Heureusement moyoto et misc de mandrakefr sur irc ont trouvé : il suffit sous lilo de lancer linux avec l'option noapic. Chez nvidia il y a les RPMs pour mandrake et red-hat et les source pour les autres distribs.

neo\_mat

<http://www.nvidia.com>[thread phorum Léa](#)

#### **Carte réseau Gigalan Broadcom BCM5700 (bcm5700.o)**

Carte réseau Gigalan, présente entre autres sur la carte mère ASUS P4PE (onboard).

J'ai utilisé ce pilote, sans soucis apparent, sur un kernel 2.4.18 et kernel 2.4.21 (merci DarkStar :). Pour le kernel 2.4.21 il faut au minimum la version 6.2.17 "Linux (i386, IA64, and x86-64) 6.2.17 08/05/03 515KB", datant du 08/05/03 (attention les dates sont écrites en US ;)).

Broadcom a pensé aux feignants, en incluant un patch pour les sources du noyau ; une fois le patch mis en place il ne reste plus qu'à choisir le bon driver dans la liste :

Network device support ----> Ethernet (1000 Mbit) ----> Broadcom BCM5700 support.

Le readme en anglais est très clair et explique les différentes façons de procéder à l'installation de leur driver (compilation - patcher le kernel - manipulation à effectuer pour certaines distributions). Le premier lien correspond à la liste des différents drivers Broadcom et le second est un lien direct pour télécharger le driver BCM570x pour linux.

[liste des drivers](#)[driver BCM570x](#)

#### **DLink DFE 530TX**

Le carte DLink DFE 530TX fonctionne parfaitement grâce au driver VIA-Rhine (reconnu direct sur toutes les distributions que j'ai pu tester). Je n'ai jamais connu le moindre problème avec cette carte.

#### **NIC à base de chips realtek**

Toutes les cartes réseau Realtek que j'ai eu en mains fonctionnaient parfaitement, soit avec le module ne2k-pci soit avec rtl8139. Fonctionne vraiment partout, de QNX à FreeBSD en passant par toutes les distribs linux. Excellente carte, et pas chère !

#### **Novell 2000T Plus isa**

Pour la faire fonctionner, il faut connaître son i/o base. Pour la connaître j'ai mis Y a la question "boot from network" avec l'invite de lilo.

Il me semble que l'on peut faire la même chose regardant un fichier dans /proc (/proc/ioports).

Avec mon kernel 2.0.0 je fais `modprobe ne io=0x320`



## Réseau>Wifi

Le matériel sans fil sous Linux. Voir [le Linux Wireless LAN Howto](#) [anglais] et [cette autre page](#) [anglais] pour plus d'infos sur le wifi.

### Apple Airport

la carte wifi des Apple. Fonctionne avec le module airport.o

### Chipset ISL38xx

Pour des cartes supportant le protocole 802.11g



<http://ruslug.rutgers.edu/~mcgrof/802.11g/>

### Chipset RealTek RTL8180

On le trouve sur les cartes d'entrée de gamme... Il existe un driver non libre proposée par Realtek. Il semble que ce driver ne fonctionne qu'avec un noyau 2.4.20 Il subsiste quelques problèmes : déconnection, plantage. Bref pas recommandé pour une utilisation sous linux



<http://www.realtek.com.tw/downloads/downloads1-3.aspx?software=True80L>

### Chipset TI ACX 100

7/2003 : un driver opensource vient de sortir (version alpha !) pour le chipset wifi TI ACX 100...



<http://acx100.sourceforge.net/>

### Compaq HNW 100

Carte PCMCIA. Fonctionne parfaitement sous MDK 9.0 et 9.1.



<http://zeck.netliberte.org/linux/howto/lecture.php?fic=hnw100>

### Compaq HNW 200

Adaptateur USB. Fonctionne sous MDK 9.0 et 9.1 avec des drivers GPL. Il semblerait que la version de ifconfig de la mdk 8.2 pose problème lors de l'affectation de l'ip. Il faudrait tester avec une version plus récente de cet outil.



<http://zeck.netliberte.org/linux/howto/lecture.php?fic=hnw200>

### D-link 650+

Carte réseau wifi pcmcia à base du chipset TI. Ne fonctionne pas sous Linux faute de drivers.

### D-Link di-614+

Il s'agit d'un routeur rj45 et wifi, très facile à configurer : un port wan pour brancher un modem rj 45 10, 4 ports rj 45 10/100 pour les branchements des machines. Il prend en charge toutes les connexions internet (win;linux;mac ).

### D-link DWL 520+ et DWL 650+

Ces deux cartes fonctionnent sous Linux avec un driver non officiel. Voir le [truc et astuce correspondant](#).



[la page chez Dlink](#)



[Les drivers Linux \(binaires seulement\)](#)

**dell truemobile 1150**

Carte PCMCIA ou mini-pci Wifi commercialisée par Dell. Reconnue et marche très bien sous la Redhat 8.

**DriverLoader pour cartes wifi**

Fonctionne pour les chipsets Broadcom, Intel (Centrino), Atheros, Texas Instruments (ATX100), Intersil (Prism GT/Duette/Indigo), Realtek (RTL8180L). Permet de faire fonctionner à pleine capacité le Wifi sous Linux en utilisant le driver Windows.

La licence est assez restrictive, mais comme les sources sont fournies, ces drivers ne devraient pas poser de problème à chaque nouvelle version du kernel.

Attention, le fabricant de ce driver est Linuxant qui a aussi réalisé les drivers pour les winmodems à base de chipset connexant, se basant sur la communauté pour le bêta test. Linuxant a par la suite rendu ses drivers payants ! Pour ce driver, il semble qu'il y ait une licence à durée de validité limitée dans le temps.



[http://www.linuxant.com/drivers\\_bcmwl/bcmwl5/](http://www.linuxant.com/drivers_bcmwl/bcmwl5/)

**NdisWrapper**

NdisWrapper est un module noyau qui permet de charger certains pilotes Windows. Il permet actuellement de faire fonctionner les cartes Broadcom. Il remplit le même office que DriverLoader de Linuxant, mais il est libre.



<http://ndiswrapper.sourceforge.net/>

**Netgear MA311**

Carte Wifi 802.11b Les drivers de wlan fonctionnent avec encore un peu de difficulté pour la mise en place.



<http://www.linux-wlan.com>

**Pilote D-link 650+ et autres...**

La carte D-link 650+ et quelques autres reposent sur le TI ACX100. Il existe maintenant un pilote libre : <http://acx100.sourceforge.net/>



<http://acx100.sourceforge.net/>

---

**Cartes graphiques**

*les drivers pour carte graphique accélérées ou non, 3D ou non. Si votre carte n'est pas ici, soit elle est supportée nativement par [XFree](#) (accélération 3D comprise), soit il faut la rajouter ;-)*

**3dFX**

le driver est livré avec XFree86 4.0.2 (au moins)



<http://xfree.org/4.0.2/Status2.html#2>



[La doc de Léa](#)

**ATI 8500 LE**

ATI vient de sortir des drivers linux non supportés pour les cartes a base de r250 LE (radeon 8500 LE). La procedure d'installation ne semble pas simple : il faut patcher votre kernel... , mais ces drivers non libres devraient vous apporter le support OpenGL pour votre carte graphique.



[Le lien sur ati.com](#)

**ATI 9700**

Nouvelle version des drivers pour Linux pour Radeon 9700 Ils ne supportent les dernières versions de Mandrake et RedHat. Et ils ne sont absolument pas libres : pleins de problème d'installation en perspective.

Le lien donne tous les drivers ATI pour Linux (entre autre).

Note : Les drivers ne sont fournis qu'en rpm ! si vous n'avez pas RPM allez voir le truc de Léa.



[La page d'ATI](#)



[Le truc de Léa](#)

**ATI All-in-Wonder 8500DV**

XFree 4.2 supporte directement la carte, mais sans le DRI (Direct Rendering Interface) c'est à dire sans accélération 3D. Le Projet libre GATOS développe des drivers DRM et DRI.



<http://gatos.sourceforge.net>

**ATI All-in-Wonder rage 128 pro**

Pour celle-là et les autres... Cela fonctionne assez bien pour la TV, pour l'accélération matérielle du MPEG-2, et c'est nickel pour l'OpenGL (XFree 4 et support DRI).



<http://gatos.sourceforge.net/>

**ATI Radeon 8500 a 9800, M9, M9+, M10**

Schneider Digital fournit des drivers pour les cartes Radeon qui fournissent l'accélération. Pour les Radeon, les drivers à télécharger sont GLX1. Le site est en allemand mais le Readme est en anglais et contient toutes les indications nécessaires.



[http://www.schneider-digital.de/html/download\\_ati.html](http://www.schneider-digital.de/html/download_ati.html)

**ATI rage 128**

La carte est excellemment bien supportée par Xfree 4 (XAA, XV). l'openGL est également pris en charge via le dri. La carte est également surportée par directfb. Bref, rage 128 rulez ! NDM:ces propos n'engagent que leur auteur ;- ) que nous ne connaissons malheureusement pas car nous ne 'fliquons' pas les léa-nautes !



<http://www.xfree86.org>



<http://dri.sf.net>



<http://www.directfb.org>

**drivers ATI Radeon**

Les drivers pour les Radeon sont disponibles aussi chez ATI, version 3.2.8. Après avoir recompile le noyau sur une Redhat 9, ca fonctionne avec : radeon 9800 pro + abit kx7-333 raid + athon XP + kernel 2.4.20-8, 2.4.22 en test ... Quelques pixels non dessinés avec openGL ARB\_program ...



<http://www.ati.com/support/driver.html>

**Intel(R) 810 and 815 Framebuffer Driver**

ces cartes sont supportées par XFree 4.2.0, mais il semble que l'application du patch soit bénéfique.



[Le site du patch](#)



[Le site d'XFree](#)

**Kyro I/II**



Driver pour carte à base de chipset Kyro comme la Hercules 3D Prophete 4500



<http://www.powervr.com/Downloads.asp>

### **Matrox**

Driver pour cartes Matrox. Les cartes Matrox disposent de drivers libres et sont très bien supportées sous Linux.



<http://www.matrox.com/mga/support/drivers/latest/home.cfm>



[http://www.matrox.com/mga/support/drivers/files/lnx\\_200.cfm](http://www.matrox.com/mga/support/drivers/files/lnx_200.cfm)

### **NeoMagic MagicMedia**

Ces cartes ont été présentes dans de nombreux portables, mais le support de ces dernières bouge encore beaucoup. La carte marche bien avec Xfree 4.1 (XAA 1024x768-16), mais la 4.2 permet (en la patchant) de supporter XV (à vous les vidéos plein écran!). un binaire précompilé est fournit par mplayer, mais pensez à lire la doc avant de l'installer.

NB: pour les amateurs du framebuffer, un driver accéléré est fournit avec le noyau, mais celui-ci semble encore relativement buggé.



<http://www.mplayerhq.hu/DOCS/video.html>



<http://www.mplayerhq.hu/MPlayer/contrib/NeoMagic-driver/>

### **NVidia TNT, TNT2, GeForce, etc...**

les cartes graphiques ayant un chipset NVidia



[Driver closed source de chez NVidia](#)



[Driver closed source pour nForce](#)



[Cartes supportées](#)



[Driver opensource \(non accélérée 3D\)](#)

### **Radeon 9000 sous Debian Woody**

Cette page donne toutes les infos pour installer une carte Radeon 9000 grâce aux packages XFree 4.3 pour Debian (liens à l'appui). Elle précise même comment activer la 3D.



[http://www.finix.eu.org/spip/imprimer.php3?id\\_article=57](http://www.finix.eu.org/spip/imprimer.php3?id_article=57)

### **Radeon VE DualDisplay Edition**

La carte est tres bien supportée par XFree 4.2 en mode classique (1 écran) mais pour faire fonctionner les 2 sorties, c'est autre chose ;) voici un fichier de config de Xfree4.2, mais attention, le DRI ne fonctionne pas en dualdisplay !



[http://membres.lycos.fr/mostyk/Radeon\\_VE\\_DualDisplay/XF86Config](http://membres.lycos.fr/mostyk/Radeon_VE_DualDisplay/XF86Config)

### **RivaTV**

Le projet RivaTV essaie de produire des drivers linux pour les cartes graphiques avec un chip nvidia qui ont la possibilité d'acquérir des video grace au connecteur video-in



<http://rivatv.sourceforge.net>

### **S3**

Toutes les cartes S3 sont supportées nativement par XFree86 pour ce qui est de l'accélération 2D. Pour l'accélération 3D, voir le projet DRI



<http://www.xfree86.org>



<http://dri.sourceforge.net>

### S3 Savage

Les derniers drivers pour les cartes S3 Savage



<http://www.probo.com/timr/savage40.html>

### SIS

Les derniers drivers pour les cartes SiS :

- ◇ vieilles series (5597/5598, 6326/AGP/DVD, 530, 620),
- ◇ 300 series (300, 540, 630/S/ST, 730),
- ◇ 310/325 series (315/E/H/PRO, 550, 650, 651, M650, 740),
- ◇ Xabre series (330; 328, 332, 334, 336, 320, 340, 360)



<http://www.winischhofer.net/linuxsis630.shtml>



<http://www.winischhofer.net/linuxsisvga.shtml>



## Multimédia

*drivers de webcam, joystick, etc...*

### Archos Gmini 120

Lecteur MP3 (wma)

Grâce au module usb storage, il a été trouvé du premier coup au branchement sur une Debian sid :)

20 Go de DD dédié au mp3. Il va tout de même falloir que j'écrive à Archos pour savoir si ils comptent un jour adapter le firmware au format ogg :)

### Caméra Numérique FireWire (IEEE 1394)

La plupart des caméras numériques se connectant sur le port FireWire (IEEE 1394 ou iLink) peuvent être gérées par Coriander. Ce n'est pas vraiment un driver, mais ça permet de gérer sa caméra.



<http://www.tele.ucl.ac.be/PEOPLE/DOUXCHAMPS/ieee1394/coriander>

### Carte d'acquisition Hauppauge WinTV PVR350 PCI

Cette carte d'acquisition/tuner avec encodage MPEG2 hard vous permet de jeter définitivement aux orties votre vieux magnétoscope. Elle vous permet de faire de la capture plein écran avec une excellente qualité d'image, libre à vous ensuite de programmer des enregistrements, créer vos divx et de graver vos DVD. Elle fonctionne évidemment parfaitement sous Linux. La page accessible à l'URL ci-dessous vous détaille son installation sur une Mandrake 9.1.



<http://www.funix.org/fr/linux/main-linux.php3?ref=pvr>

### Carte DXR2

les modules et plugins pour gérer les cartes de décompression mpeg DXR2 (Creative Labs)



<http://dxr2.sourceforge.net>

### Cartes DXR3 et Hollywood+

les modules pour gérer les cartes de décompression mpeg DXR3 (Creative Labs) et Hollywood+ à base de chip em8300

 <http://dxr3.sourceforge.net>

#### Claviers multimedia

Voici plusieurs URL qui permettent d'utiliser un clavier multimedia (touches : volume + et -, email, ...). Ma préférence va à LinEAK, tous remplissent sensiblement le même rôle.

 <http://lineak.sourceforge.net>

 <http://blub.online.fr/matos/claviermult.htm>

 <http://www.trustonme.net/didactels/?rub=245>

 <http://www.canonne.net/projets/xmkbd/index.php>

 <http://sourceforge.net/projects/hotkeys/>

#### Creative RM900 remote control

tout ce qu'il faut pour votre télécommande Infra rouge Creative Labs

 <http://rooster.stanford.edu/~ben/projects/rcenter.php>


#### LIRC : télécommandes infrarouge

Ensemble de drivers pour utiliser les télécommandes infrarouge sous Linux.

 <http://www.lirc.org>

#### Tablette graphique Genius EasyPen sur port série

Comment installer et configurer une tablette graphique Genius EasyPen sous GNU/Linux, tout en gardant sa souris habituelle.

 <http://www.linux-france.org/article/materiel/easypen/>

#### Tablette graphique Wacom

gère les protocoles Wacom IV et V

 <http://people.mandrakesoft.com/~flepied/projects/wacom>

 [La doc de Léa](#)

---

## Multimédia>Cartes son

*drivers pour les cartes son*

### ALSA

un *driver son* alternatif à oss. Il est souvent plus performant (par exemple, implémente le full-duplex) et la plupart des *cartes son* récentes ne sont supportées que par ALSA. ALSA est incorporé aux noyaux 2.5 et sera donc le support son pour les futurs noyaux 2.6.

 <http://alsa-project.org/>

 [Liste des cartes supportées](#)

### Cartes son (a priori toutes)

J'ai une carte son 5.1 (chipset via) intégrée à ma carte mere kd7. J'ai bataillé un sacré moment et j'ai trouvé un lien sur la bible linux vers un site. Il donne une version commerciale de pilote de cartes son pour linux, développé par la société 4 front technologies. Il offre des fonctions étendues en comparaison de celle du pilote de la distribution.

NDM(Fred): Dans beaucoup de cas les pilotes ALSA sont aussi bons et libres

 <http://www.4front-tech.com>

 <http://www.alsa-project.org>

### Chipset son VIA

il s'agit des drivers pour les chipsets son de ce type provenant de chez VIA. Cela concerne les cartes pour AMD de chez MSI-Matsonic-DFI et autres qui utilisent ces chipsets...

A utiliser d'urgence (NDM:enfin pas trop d'urgence si vous avez un chipset 82c688, xmms+artsd marche mal, alors qu'il marche nickel avec les drivers du kernel) si vous possédez un chipset VT8233, VT8233C, VT8233A pour les plus récents ou encore VT686A, 686B, VT8321 pour les plus anciens. L'archive contient ce qu'il faut pour Redhat(6.0 à 6.2 et 7.0 à 7.3) – Mandrake(8.0,8.1 et 8.2)– Suse (7.3 et 8.0) – Caldera (2.2) – happy(2.0)– redflag(1.0–2.0 et 3.0)

NDM:Impossible de mettre la main sur la license de ces drivers...

 <http://www.viaarena.com/?PageID=128>


### Dream 9407 (Guillemot maxisound D3D)

Driver pour plusieurs cartes basées sur le DSP Dream SAM9407 (Guillemot, Ews entre autres)

 <http://www.anime.net/~sam9407>

### I845G / AC97

Chipset son de type AC97 intégré au chipset Intel i845G

 <http://www.goetschy.com/linux>

### SBLive! et Audigy

Ce driver se décompose en 2 éléments: le module emu10k1 (intégré au noyau selon sa version ou patch à appliquer) et emu-tools qui permet de gérer le réglage des basse/aigu et la plupart des effets spéciaux.

 <http://sourceforge.net/projects/emu10k1>

### Sound AS 16

Une carte ISA très bon marché livrée dans les ordinateurs de marque Cibox vendues il y a au moins 5 ans (1997).

Elle fonctionne très bien sous Linux, dès que l'on sait que le driver OSS correspondant est celui d'une CMI8330

 <http://www.kernel.org>

---

## Multimédia>Webcams

L'[article sur les webcams USB sur Léa](#).

### CPiA

Un autre chip équipant les webcams. Le module est inclu dans le kernel. Pour les webcams supportées, voir le site du driver.

 <http://webcam.sourceforge.net>

**Creative WebCam Go (pas 3 USB)**

Cette webcam n'est pas encore supportée, mais des travaux sont en route (cf lien). Là encore Creative ne fait rien pour que ça avance plus vite.


 <http://winbond-webcam.sourceforge.net>

**Logitech Quick Cam Express**

Voici les pilotes pour la webcam logitech quickcam express, une fois décompressés faites un make install et fini .

Pour associer la webcam à Gnomeeting, on peut utiliser `usbmgr`.

NDM:Le site miroir est étrange, je ne sais si l'on peut faire une entière confiance à la provenance de ces packages (une page indiquant d'ou viennent les packages etc... serait la bienvenue)

 <http://qce-ga.sourceforge.net>

 <http://www.dotaster.com/~shuu/linux/usbmgr/>

 [Un miroir ?](#)

**NW802**

ici, la doc du site dont le lien suit n'est pas très claire, mais si tous les autres drivers de webcams n'ont pas marché essayez celui-là, bien qu'il ne semble pas vraiment finalisé et est très instable. Il est reporté fonctionner avec les BTC SurfCam CMOS300k et le Mustek WCam 300, et a priori toute webcam basée sur le chipset NW802 et 801. C'est un driver encore **très** expérimental.

 <http://nw802.sourceforge.net/news.html>

**OV511 et OV518**

Ce driver (ov511.o et ov511\_decomp.o/ov518\_decomp.o) est inclu dans le kernel, mais cette version n'est pas toujours à jour. Les chips ov511 ou ov518 équipent bon nombre de webcams bon marché. Le driver semble relativement efficace depuis que la compression est prise en charge.

 <http://alpha.dyndns.org/ov511>

 [Les Webcams supportées](#)

 [L'article de Léa](#)

**Philips**

Les webcams Philips ont un driver développé sous NDA (Non Disclosure Agreement) donc closed source mais parait-il fonctionnant très bien.

Pour la liste des webcams supportées, voir la page du driver.

 <http://www.smcc.demon.nl/webcam>

**SPCA50X USB**


encore un chip de webcam supporté par Linux.

 <http://spca50x.sourceforge.net>

 [Webcams supportées](#)

**STV0680 USB**

ce chip équipe par exemple les webcams : Aiptek Pencam et Nisis Quickpix 2

 <http://personal.atl.bellsouth.net/clt/kj/kisison/>

**Webcam Go (Plus) USB**

Supportée sans problème grâce aux drivers w9968cf et ovcamchip (ov511 patché par un fichier dans w9968cf, lire les instructions), marche sous gnomemeeting.



<http://go.lamarinapunto.com>



<http://alpha.dyndns.org/ov511>

**Multimédia>Appareil photo numérique****APN Aiptek Slim 3200**

APN de 2.1 Mpix réel (1600x1200) avec extrapo à 3.2 Mpix, visu sur un ACL de 1,5 pouce, pas de viseur, emplacement pour SD, flash... Aucun problème pour ce matériel sous une Mdk 9.1 : hotplug monte un nouveau disque sdxs sous mnt/removable, puis ouverture via konqueror sans soucis. Il est bien détecté en USB.

Attention : considéré comme un disque dur externe, vous pouvez effacer les photos. Les vidéo sont aussi récupérables.

Bon, il me reste à voir pour le coté webcam !



<http://www.aiptek.de>

**Appareil HP Photosmart 720**

Utilisable sous Linux en tant que usb-storage (Red Hat 8.0 – noyau 2.4.18 non patché).

- ◆ Configurer l'appareil en tant que disque dur
- ◆ modprobe -k usb-storage
- ◆ connecter à chaud l'appareil

```
-r--r--r-- 1 root root 0 avr 6 17:40 scsi
dr-xr-xr-x 2 root root 0 avr 6 17:40 usb-storage-0
> cat /proc/scsi/scsi
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
Vendor: HP Model: PhotoSmart 720 Rev: 1.00
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

- ◆ monter la partition sda1 sous un répertoire quelconque :  
mount /dev/sda1 /mnt

Les photos se trouvent sous /mnt/dcim.

ATTENTION : l'appareil photo s'éteint assez rapidement -> la partition sda1 disparaît également.

**Appareils Photo Sony P92**

On peut 'monter' cet APN avec un noyau 2.4.22 : il faut les modules usb-storage et usb-ehci (si USB2 est installé sur la carte mère), puis ensuite le monter avec la commande :

mount /dev/sda1 /mnt/camera (il faut créer le répertoire /mnt/camera)



<http://www.kernel.org>

**CANON Powershot A10**

Très bon appareil photo 1.3 Méga Pixels. Fonctionne directement avec gphoto2.



<http://gphoto.sourceforge.net/>



[Liste des appareils supportés par gphoto2](#)

**FUJI FinePix 2600Z**

Appareil photo 2 millions de pixels de chez Fuji, il est supporté par le driver "usb-storage". Pour plus de détails, voir le lien ci-dessous.



<http://blub.online.fr/matos/fuji-2600z.htm>

**Fujifilm A101**

Aide à l'installation des appareils photo Fujifilm :



<http://omega.atomcomputer.eu.org/fuji.php>

**Fujifilm FinePix A202**

L'appareil photo numérique Fujifilm FinePix A202, 2 millions de pixels est lui aussi parfaitement supporté par linux grâce au driver "usb-storage". Un mount et ça tourne.

**Fujifilm FinePix A303**

Encore un appareil supporté par le module usb-storage. Il se comporte comme un disque dur et l'on peut donc aussi y stocker des données. L'utilisation est très simple (cf article Sony Cyber-shot DSC P71) Si l'utilisation de supermount est gênante pour l'utilisation de certains périphériques, elle est très intéressante pour ce type d'appareils. Quelques caractéristiques : capteur 3.3 MP ; zoom optique 3x ; mémoire xD-Picture Card 16 à 128 Mo.

**Fujifilm MX-1200**

Le MX-1200 de Fujifilm fonctionne très bien avec gphoto1 (pas avec le 2), les vignettes, l'indexage, etc. sont disponibles



<http://www.gphoto.org/>

**gPhoto2**

Drivers pour beaucoup d'appareils photo numériques



<http://gphoto.sourceforge.net/>



[Appareils supportés](#)

**HP photosmart 318**

Un appareil assez bas de gamme, mais très simple (trop peut-être), avec 2Mo de mémoire, sans fonctionnalité compliquée. Il fonctionne en le réglant en mode "disque dur" (avec le module usb-storage) et aussi avec gphoto2 (le driver est en phase "testing").



<http://gphoto.sourceforge.net>

**KODAK DC3200**

Appareil photo numérique classique de 1ère génération. Fonctionne très bien avec gphoto2.



<http://wwwfr.kodak.com/global/en/service/digCam/dc3200/ownerManual/ch093.shtml>

**Konica KD-500Z**

Utilisable sous linux avec usb-storage (testé avec Mandrake 9.1 9.2)

**Minolta Dimage 7**

Appareil photo numérique. Il faut appliquer un patch au kernel pour le faire reconnaître correctement :

```
Pour appliquer le patch : cd /usr/src/linux/drivers/usb/storage
patch unusual_devs.h /ou/est/le/patch/unusual_devs.h.diff
Puis reconfigurer le kernel.
```

Notes : Patch à appliquer sur le kernel, disponible pour la version 2.4.17. Pour appliquer le patch au kernel 2.4.18, appliquer d'abord le patch au 2.4.17 puis appliquer le patch de passage 2.4.17 vers 2.4.18.

 <http://www.spacelabs.nl/~marceldb/dimagelinux.php>

 [Le patch](#)

### **Minolta Dimage F200**

Appareil photo numérique 4,1 Méga pixels, supporté par le module usb-storage fonctionne comme un disque dur. un vrais plaisir :D. Pour les videos . \*\*jusqu'a la limite de la mémoire, plus il y a de mémoire plus ont peu filmé, exemple 16 Mo = 40 secondes en 320x240 \*\* Format video . mov (quicktime) utiliser mplayer. mdk 9.2, kernel 2.4.22

 [http://](#)

### **Minolta e203**

Appareil photo numérique

 <http://www.qbik.ch/usb/devices/showdev.php?id=1340>

### **Nikon Coolpix 2000**

L'appareil Nikon Coolpix 2000 est reconnu par Mandrake 9.2. Cet appareil figure dans la liste du matériel photo numérique de gphoto2.

### **Nikon coolpix 3100**

Utilisable sous linux avec usb-storage (Redhat 9, noyau 2.4.20-18.9)

### **Nikon Coolpix2000**

Le nikon Coolpix2000 (non reconnu par gphoto2) fonctionne très bien en faisant un "mount /dev/sda1 /mnt/photo", même si ce n'est pas ce qu'il y a de plus convivial (n'oubliez pas de faire avant "mkdir /mnt/photo" et "modprobe usb-storage")

### **Olympus C100**

l'Olympus C100 fonctionne avec le driver usb-storage, c'est à dire qu'il est reconnu comme une disque dur. Pour l'utiliser, faites (en root) modprobe usb-storage (votre distribution l'a sans doute fait toute seule), puis mount /dev/sda1 /mnt/photo. Vos fichiers seront dans le répertoire /mnt/photo.

### **Olympus Camedia C-220 Zoom**

Ce n'est pas vraiment un driver, mais ça revient au même. Cet appareil photo numérique est buggé et ne fonctionne pas avec le module du noyau qui devrait le gérer (usb-storage). Il existe plusieurs solutions, décrites ci-dessous.

 [La description des solutions](#)

 [Documentation en français](#)

### **Samsung Digimax 101**

Il n'est pas reconnu par gphoto1/2, ou alors je m'y suis mal pris. On peut par contre y accéder via /dev/sda1. 3 modules indispensable (entre autre):

sd\_mod (modules pour gérer les disques SCSI)

usb-ohci

usb-storage

Tout n'est pas parfait, le rafraichissement est assez moyen, il faut parfois s'y prendre à plusieurs fois avant d'avoir le contenu réel de l'appareil et pas le contenu précédent.



**Sharp VE-CG40F**

Appareil photo numérique 4,2 Méga pixels, zoom optique 3x, zoom numérique jusqu'à 9x, flash (de faible puissance), export via usb ou composite video, peut prendre de courte video (avec le son).

Il est pris en charge par le module "usb-storage" du kernel. Il faut que ce module soit compilé avec l'un des drivers supplémentaires (mais je ne sais pas lequel : je les ai tous activés). Ensuite, un simple "modprobe usb-storage" fait apparaître un nouvel adaptateur "scsi" dans "/proc/scsi/" et un cat "/proc/scsi/scsi" doit vous montrer l'appareil. Il suffit alors de monter le nouveau disque "scsi" :

```
mount /dev/sda1 /mnt/sharp
```

En fait, il semblerait qu'il y ai un bug soit dans l'appareil soit dans usb-storage, mais moi je suis obligé de faire : `modprobe usb-storage &sleep 1s &rmdir usb-storage &modprobe usb-storage` pour que mon appareil soit reconnu. Mis à part ce détail, il fonctionne très bien (on peut même s'en servir comme d'une USB-Key ;-)



<http://kernel.org>

<http://www.qbik.ch/usb/devices/showdev.php?id=1757>

**Sony Cyber-shot DSC P71**

Appareil photo 3.2 megapixels de Sony. Il est supporté par le driver "usb-storage", il suffit de faire (en root) :

```
modprobe usb-storage
```

puis de monter le système de fichier (scsi) :

```
mount /dev/scsi/host1/bus0/target0/lun0/part1 /mnt/disk
```

ou bien

```
mount /dev/sda1 /mnt/disk
```

où host1/bus0/target0/lun0 ou /dev/sda1 est le nom du périphérique nouvellement créé par l'installation du module "usb-storage" (faire `dmesg` après le `modprobe` pour avoir des infos).

Il n'est pas supporté pour l'instant par `gphoto2` (mais ça devrait arriver).



<http://www.kernel.org>

**TRUST Photocam 1300**

Appareil photo 1.3 million de pixels de chez TRUST, il est supporté par `gphoto`. Pour plus de détails voir le lien ci-dessous.



<http://blub.online.fr/matos/photocam1300.htm>

**Tutoriel graphique APN**

Etant novice, au cours de mes recherches sur internet, j'ai trouvé un site qui permet d'utiliser les appareils photo numériques comme des disques durs amovibles. Et ça marche au poil.

Voici l'adresse du site :



<http://christophe.delord.free.fr/photo/linux.html>

---

**Imprimantes**

*drivers d'imprimantes*

**Brother HL-4Ve**

fonctionne avec le driver 'laserjet' de `ghostscript` (le driver pour les HP LaserJet III) mais aussi avec `Gimp-print` et `Gimp-print-ij`s



[http://www.linuxprinting.org/show\\_printer.cgi?recnum=114592](http://www.linuxprinting.org/show_printer.cgi?recnum=114592)

**Canon FP-510**

Vieille imprimante couleur à jet d'encre faite pour imprimer des images. C'est une bonne imprimante. C'est dommage qu'il n'existe pas de driver! :(

**Epson Stylus Color C20 à C80**


les pilotes pour les imprimantes de la marque Epson (EPSON Stylus Color 980 EPSON Stylus Color 880 EPSON Stylus Color 777 EPSON Stylus Color 680 EPSON Stylus Color 580 EPSON Stylus Color 480 EPSON Stylus C80 EPSON Stylus C70 EPSON Stylus C60 EPSON Stylus C40 EPSON Stylus C41/C42 EPSON Stylus C20 EPSON Stylus Photo 810 EPSON Stylus Photo 820) attention, le site est en japonais :) bien repérer english en page d'accueil. Bien que l'on puisse récupérer les sources de ces drivers, ils ne sont pas OpenSource, mais c'est encore un constructeur qui développe des drivers pour Linux : un bon point.

 [http://www.epkowa.co.jp/english/linux\\_e/pips\\_e.html](http://www.epkowa.co.jp/english/linux_e/pips_e.html)

### ***gimp-print***

gimp-print est une collection de drivers pour plusieurs imprimantes. c'est aussi un plugin de gimp pour permettre une impression de haute qualité.

Il fonctionne pour les Epson, Canon et HP (NDM:perso, sur ma HP deskjet 845c, le driver HP donne de bien meilleurs résultat, ceux fournis par gimp-print sont beaucoup trop sombres).

 <http://gimp-print.sourceforge.net>

### ***HP Deskjet***

HP développe maintenant un driver en opensource pour ses imprimantes.

 <http://hpinkjet.sourceforge.net>

 [Les modèles supportés](#)

### ***HP OfficeJet***

les combos imprimante/scanner/copieur de Hewlett Packard disposent de drivers libres.

 <http://hpoi.sourceforge.net>

 [Les modèles supportés](#)

### ***HP PhotoSmart 7345***

Cette imprimante est complètement gérée sous Linux par la conjonction des utilitaires : hpoj (pour le lecteur de carte mémoire, ainsi que l'abstraction matériel), mtools (pour le lecteur de carte mémoire) et hpijs le driver d'impression libre développé grace à HP.

La procédure est simple mais longue : installer hpoj, et lancer le service /etc/init.d/hpoj, installer mtools (ajouter : drive p: file=":0" remote au fichier /etc/mtools/mtools.conf), puis installer le driver hpijs (recompiler au besoin ghostscript pour qu'il accepte le mode ijs), enfin télécharger le "ppd" pour l'imprimante et le copier dans /usr/share/cups/model, puis lancer `ptal-init setup`, puis relancer `cupsd` et enfin installez l'imprimante dans cups normalement (préférer l'imprimante dont le nom commence par mlc).

L'accès au lecteur de cartes mémoire passe par l'utilisation des commandes mdir, mcd, etc ... ou par l'utilisation de MToolsFM.

 [hpoj](#)

 [mtools](#)

 [hpijs](#)

 [le ppd](#)

 [mtoolsfm : un frontend graphique à mtools](#)

### ***Lexmark 2050***

Driver pour Lexmark 2050

 <http://www.prato.linux.it/~mnencia/lexmark2050/>

### ***Lexmark 2070 et Lexmark Z11***

Vous trouverez sur ce site des drivers pour les imprimantes Lexmark 2070 et Z11, ainsi qu'un forum de discussion pour vous aider.

 <http://www.kornblum.i-p.com>

**Lexmark 3200**

Driver pour imprimante Lexmark 3200. Le développement du driver semble avoir cessé il y a environ un an...



<http://xm3200.sourceforge.net/>

**Lexmark 5000**

Driver pour Lexmark 5000



<http://homepage.powerup.com.au/~pbwest/lexmark/lexmark.html>

**Lexmark X75**

Pas de driver pour l'instant (et pour longtemps je crois...) :( Lexmark ne répond pas aux mails donc je n'en sais pas plus...

**Lexmark X83**

Il n'existe pas de drivers pour cette imprimante :( ...

**Lexmark z12**

Cette imprimante n'est pas encore pleinement supportée. Seul le mode noir et blanc semble fonctionner et encore : il reste un problème avec le mode bidirectionnel.



<http://www.linuxprinting.org>

**Lexmark z33**

Lexmark a fait des drivers mais il y a un léger problème (juste un décalage sur la feuille) et je n'ai réussi à les faire fonctionner qu'avec LPRng. Il y a des drivers livrés avec CUPS aussi (mdk 9.0) mais apparemment la couleur ne fonctionne pas. Concernant les drivers de lexmark il vaut mieux les prendre en Anglais ce sont les plus récents ...



<http://www.lexmark.com/US/support/drivers/>

**Lexmark Z45**

Pas de drivers !!! Pas de réponse venant de Lexmark... Pas de chance !

**Pnm2ppa**

Driver pour imprimantes HP DeskJet 710C, 712C, 720C, 722C, 820Cse, 820Cxi, 1000Cse, et 1000Cxi.



<http://sourceforge.net/projects/pnm2ppa/>

**TurboPrint**

Ce logiciel pilote un nombre important d'imprimantes. Il pilote parfaitement une Canon S520 qui ne disposait pas de pilote spécifique sous mdk9.0 : c'est parfait.

Un seul inconvénient, il n'est pas libre ni même gratuit : +/- 25 euros



<http://www.turboprint.de/english.html>



[Le même en allemand](#)



[Copie d'écran](#)

---

## Scanners

### **Canon parallèle**

Voilà enfin un driver pour les scanners Canon en port parallèle. Pour les modèles :

◇ FB630P et FB330P

◇ FB620P et FB320P



<http://canon-fb330p.sourceforge.net/>

### **EPSON Perfection 1240U**

Scanner USB. Fonctionne directement avec SANE. Il suffit de mettre "usb /dev/usb/scanner0" (sans les guillemets!) comme unique ligne de "/etc/sane.d/epson.conf"



<http://panda.mostang.com/sane/>

### **EPSON Perfection 1250U**

Sane ne reconnaît pas les scanners perfection 1250U et 1250U photo ; malgré tout la société Epson Kowa propose un programme se voulant l'équivalent de twain pour Windows : il est maintenant partiellement disponible sous une license similaire à la GPL (un pas dans la bonne direction).



[http://www.epkowa.co.jp/english/linux\\_e/linux.html](http://www.epkowa.co.jp/english/linux_e/linux.html)



[Les Download](#)

### **Epson Perfection 1650**

parfaitement supporté par SANE



<http://panda.mostang.com/sane/>

### **Epson Perfection 1660 Photo**

les scanners Epson Perfection 1660 Photo fonctionnent avec SANE 'out of the box' (ie:sans rien faire ... ou presque ;-)



[SANE](#)

### **Genius GS-4500 Scanner**

Driver pour scanner Genius



<http://www.willamowius.com/gs4500.html>

### **Primax Colorado D300/600 et compatibles**

Pour les scanners Primax non supportés par SANE.



<http://primax.sourceforge.net/download.html>

### **Scanner HP 3400c**

enfin reconnu avec Xsane, testé avec mdk 9.1.

### Scanner parallèle

Sane est aussi le driver de référence pour les scanners parallèles.



[SANE](#)

[Les scanners supportés](#)

[La doc de Léa](#)

### Scanner SCSI

Sane est le driver pour la plupart des scanners SCSI.



[SANE](#)

[Les scanners supportés](#)

[La doc de Léa \(un peu obsolète, mais toujours utile\)](#)

### Scanner USB

Sane est aussi le driver de référence pour les scanners USB.



[SANE](#)

[Les scanners supportés](#)

[La doc de Léa](#)

### Snapscan Touch, HP3300, HP3400C

De façon générale, un excellent projet pour les scanners basés sur le chipset "niash" (HP 3300C, HP3400C, Agfa Snapscan Touch). Le driver fonctionne sur le HP3300 ; pour l'Agfa, il est en cours de finition (Fignolage du 600 DPI) mais est tout à fait utilisable. Les courageux pourront utiliser CVS (C'est que j'ai en ce moment). Ce driver ne fait pas nécessairement appel au module "scanner", il peut aussi appeler directement la librairie "libusb".



<http://sourceforge.net/projects/hp3300backend>

[Les scanners supportés](#)

---

## Ordinateurs portables

Liens pour vous aider à configurer les périphériques de votre portable. Voir aussi les sites :

- ◆ [Linux on Laptops](#)
- ◆ [Mobilix](#)

### acer aspire 1300

- ◇ processeur amd atlon xp 1400+
- ◇ chipset via proSavage kn133carte sons via
- ◇ reseau via
- ◇ usb via
- ◇ modem connexant hsf

Plusieurs versions de Linux se sont très bien installées, tout les périphériques ont été reconnus. Sauf le modem pour lequel il faut aller chercher le driver chez Connexant



<http://www.mbsi.ca/cnxtlindr/>

### Acer Hotkey Driver

le driver Acer Hotkey est un module kernel permettant d'utiliser les touches raccourcies des Portables Acer dans la serie Travelmate. Il peut générer des codes de touches réelles et est accessible via procs ou un /dev



<http://www.informatik.hu-berlin.de/~tauber/acerhk/>

### Apple iBook

Fonctionne parfaitement bien avec une Mandrake 8.2 PPC (son, modem, réseau, gestion de l'énergie ("xosview +pmu"...), etc.). (Mon iBook est une "palourde" bleue de la première génération : G3 300, 128 Mo RAM, 6,4 Go HD).



<http://www.linux-mandrake.com/fr>



[Le journal de Linux sur iBook](#)

### ASUS L2400D

Tout marche (sauf l'accélération 3D et la sortie TV).



<http://julien.lerouge.free.fr/md9675.html>

### ASUS L3500D

Mandrake Linux 9.1 s'installe correctement, mais certains éléments du chipset SiS 740 ne sont pas reconnus : le modem interne (un winmodem), le port IEEE 1394. De plus, le chipset graphique ne fonctionne qu'avec un pilote VESA générique. Mandrake installe par défaut le module APM, qui ne fonctionne pas avec ce portable, mais pas le module ACPI. Il est possible d'installer les modules "acpi" et "acpid" depuis les CD d'installation de Mandrake, mais ils ne seront opérationnels qu'après avoir modifié le fichier /etc/lilo.conf (remplacer "acpi=off" par "acpi=on"). Une fois cette opération effectuée, les modules en question sont correctement lancés au démarrage... mais la température du processeur semble rester élevée.

Des drivers pour le winmodem et la carte graphique existent sur internet... mais je n'ai pas réussi à les faire fonctionner, bien que j'aie suivi à la lettre les instructions de leurs auteurs.

Tous les autres composants sont OK : le combo dvd/graveur, le son, l'ethernet, l'USB, la souris infrarouge fournie par ASUS, le touchpad... Je n'ai pas testé le PCMCIA.

### Compaq Evo n1005V

Ce portable m'a posé beaucoup de problèmes à cause du chipset ALI M5229.

J'ai réussi à installer Mandrake 9.0 (kernel 2.4.19) avec les commandes suivantes pour l'installation et le démarrage (configurer Lilo.conf pour que ce soit automatique) :

```
linux devfs=mount hdc=ide nopentium nobiospnp pci=biosirq ide=nodma nomce idebus=66 nousb
```

Tout marche parfaitement sauf le son et l'USB mais je n'ai pas dit mon dernier mot !

Update : le son fonctionne avec Mandrake 9.1, mais toujours pas l'USB.

### Compaq Evo n1015V

Testé sur la MDK9.1rc2

Comme pour le portable Compaq Evo n1005V, il faut ajouter : devfs=nomount nobiospnp pci=biosirq nomce à lilo.

Pour le son, l'usb et le réseau, il y a dans /etc/modules.conf :

```
alias eth0 8139cp
alias souns-slot-0 snd-ali5451
probeall usb-interface usb-ohci
```

Ce qui ne marchera pas :

les touches supplémentaires du clavier (il y en a 6) et de la souris (il y a un gamepad en dessous du touch-pad), la carte ATI intégrée, Xfree fonctionne avec le driver "vesa" en 1024x768 16M couleurs mais pas de 3D pour l'instant.

### Compaq Presario 1700

Pas de problème avec ce portable à part le combo ethernet/modem que ce soit sur mandrake, RedHat ou Debian. Le son requiert le module maestro3 (expérimental sur 2.2.x et 2.4.x) => nécessite une recompilation du kernel sur Debian (sur la Potatoes en tout cas). Reconnu sans problème en revanche sous RedHat et Mdk. Tout le reste fonctionne parfaitement: le combo DVD/CD-RW, touchpad, sortie TV pour les Divx et DVD, ports USB, PCMCIA...

### **Compaq presario 920**

Après quelques problèmes j'arrive à faire tourner une debian (unstable)

- ◊ pour les kernel 2.4 non patchés, il faut passer des paramètres au kernel (cf compaq evo)
- ◊ après recompilation avec les bon patchs (cf url proposées) cela n'est plus nécessaire et l'acpi, l'usb, le dma fonctionnent
- ◊ le son fonctionne avec oss et alsa (cf liens)
- ◊ la carte réseau à base de chipset 8139 fonctionne, je n'ai pas testé le modem
- ◊ xfree fonctionne avec vesa et depuis peu il existe un module pour xfree 4.3 qui assure une accélération vidéo (mais pas 3D) : cool pour lire les divx et dvd mais pas encore stable



<http://videl.ics.hawaii.edu/mailman/listinfo/linuxpresario900>



<http://metaverse.wuh.wustl.edu/~cypher/presario900/>

### **compaq presario x1000**

Pas de problème avec ce portable :

Xfree OK, son (module intel8x0 de alsa) OK, Divx et DVD OK, USB OK.

Je n'ai pas testé PCMCIA, ni gravure, mais à mon avis cela doit aller.

Test avec une Mdk 8.1 et une LFS maison.

### **dell c810**

la mandrake 8.1 8.2 et 9 semble fonctionner parfaitement, à une exception près : quand l'ordinateur se met en veille par rapport au minutage du bios, alors l'écran se sépare en deux parties et il est impossible de récupérer un écran normal par la suite. C'est un bug très très pénible pour lequel il faudrait un driver ou un patch correct ... merci de faire un appel en ce sens svp.

### **Dell Inspiron 7500**

Installer une distribution GNU/Linux Debian. Tous les périphériques fonctionnent.



<http://a.labarthe.free.fr>

### **Fujitsu-Siemens C series LIFEBOOK**

Tout marche parfaitement, il faut juste penser à remplacer "usb-uhci" par "uchi" dans /etc/modules.conf lors de l'installation de la carte MA101 (wireless usb) sinon, ça plante.....

### **FUJITSU/SIEMENS AMILO A7614-09GD / A1400 / CY26**

Linux Knoppix (Distribution basée sur Debian bootable sur CD et installable) est relativement bien supportée mais le modem et la carte video posent problèmes :

- la carte video fonctionne (mais pas d'accélération 3D),
- un driver pour le winmodem est en cours de développement.



[Infos](#)

### **Gericom Hollywood 15,2" TFT 15:10 WideScreen**

Je viens de m'acheter récemment le portable Gericom Hollywood pour la modique somme de 1600 euros.

Au programme :

- P4M 2 GHz
- 512 MB DDR-RAM extensible à 1024
- 40 GB
- 15.2 TFT Display (WXGA 1280 x 854) au format 15/10 (pour lecture DVD)
- Nvidia GeForce4 440 64 MB
- Combo CD-RW/DVD-RW (graveur de DVD)
- carte PCMCIA Wireless, adaptateur Flash 4 en 1
- garantie 3 ans (Carrefour)

Sous linux, tout passe à peu près, vous trouverez sur ma page les résultats de l'installation d'une Debian testing/unstable. (sarge/sid) sur un noyau 2.4.20 patché.



<http://cubitus.info.unicaen.fr:8080/samir/53>

### **Gericom webshox p4 2000**

Tout fonctionne avec la mdk 9.1 édition download. (j'ai juste un bug avec le modem, il a fonctionné pendant 2 mois avec la 9.0, puis s'est arrêté, et ne fonctionne plus même avec la 9.1)

### **Gericom X5 force**

Un portable à prix intéressant vendu en grande surface pour moins de 1500€

Ci-joint le résultat d'un **lspci**

```
00:00.0 Host bridge: VIA Technologies, Inc. VT8753 [P4X266 AGP] (rev 01)
00:01.0 PCI bridge: VIA Technologies, Inc. VT8633 [Apollo Pro266 AGP]
00:03.0 CardBus bridge: Texas Instruments PCI1410 PC card Cardbus Controller (rev 02)
00:07.0 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 50)
00:07.1 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 50)
00:07.2 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB 2.0 (rev 51)
00:0a.0 FireWire (IEEE 1394): VIA Technologies, Inc. IEEE 1394 Host Controller (rev 46)
00:11.0 ISA bridge: VIA Technologies, Inc. VT8233 PCI to ISA Bridge
00:11.1 IDE interface: VIA Technologies, Inc. Bus Master IDE (rev 06)
00:11.2 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 23)
00:11.3 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 23)
00:11.5 Multimedia audio controller: VIA Technologies, Inc. VT8233 AC97 Audio Controller (rev 30)
00:11.6 Communication controller: VIA Technologies, Inc. AC97 Modem Controller (rev 70)
00:12.0 Ethernet controller: VIA Technologies, Inc. VT6102 [Rhine-II] (rev 70)
01:00.0 VGA compatible controller: nVidia Corporation NV17 [GeForce4 420 Go 32M] (rev a3)
```

Le modem interne fonctionne, les drivers sont [disponibles](#) .

L'infrarouge ne fonctionne pas. L'APM ne fonctionne pas mais l'ACPI le remplace

Pour l'utilisateur d'une Mandrake, il faut upgrader avec le kernel gérant [l'ACPI](#). Avec ça on peut avoir la surveillance des batterie via **Kacpi** ou la dernière version de **gkrellm**. Ce dernier point sera géré sans modif avec la prochaine Mandrake 9.1.

La carte graphique NVidia est prise en charge par les drivers de la marque.

La carte son n'est gérée que par **ALSA**

L'USB 2.0 et le firewire sont parfaitement fonctionnels.

En résumé, si l'infra rouge n'est pas fonctionnel, il s'agit d'une super bécane pour LINUX



<http://artm-friends.at/rm/mylinux.php>

### **Hp Omnibook Xe3**

Ce portable fonctionne très bien avec Linux Mandrake 8 et 9. La carte réseau est reconnue sans problème.

### **IBM thinkpad 600E**

La carte son marche (sur trois pattes NDM: cela n'engage que l'auteur de ces propos que nous ne connaissons pas ;-)) avec le driver OSS de



la cs4232; mais si vous voulez utiliser au maximum ses possibilités, il faudra vous tourner vers les drivers ALSA de la cs 46xx ;). La carte graphique fonctionne parfaitement avec XFree 4.1.0 (XAA supporté), mais la version 4.2.0 peut-être patchée (NDM: est-ce de la diffamation ?) afin de supporter XV. Ci joint un binaire précompilé  
/!\ Pensez à lire la doc d'Mplayer avant de l'installer !!!

Rien d'autre à ajouter, si ce n'est qu'IBM a fait une page expliquant tout ça mieux que moi. (NDM: Les autres constructeurs peuvent-ils se plaindre de cette publicité pour IBM ?)



<http://http://www.pc.ibm.com/qtechinfo/MIGR-4BP6Q6.html>

<http://http://panopticon.csustan.edu/thood/tp600lnx.htm>

<http://www.mplayerhq.hu/DOCS/video.html>

<http://www.mplayerhq.hu/MPlayer/contrib/NeoMagic-driver/>

### **IBM Thinkpad 116 71G**

Un IBM : 1200 Serie

Installation impeccable de la Redhat 8.0. Le un modem RNIS USB Djinn 128 USB est reconnu (pilote Siemens I-Surf 1.0). Le graveur Freecom USB2 16/40 monté sur une carte PCMCIA Sitecom CB-003 en USB2 fonctionne, même si l'extinction bloque et qu'il n'est quelquefois pas reconnu au démarrage. Il faut au moins 192 Mo de RAM, c'est-à-dire le maxi pour ce modèle. En conclusion, c'est la distrib' que je vais laisser à demeure sur le portable car c'est celle qui reconnaît le plus de matériel et son installation est aussi simple que celle de Jaguar (MAC OSX).

### **MDK 9.1 sur un Compaq Série 900 (dont 915EA)**

Eh voui.. On rencontre quelques problèmes lorsqu'on souhaite installer le tout dernier Bébé de Mandrake sur un Compaq 915EA... Grâce à toute la communauté Linuxienne du web, j'ai pu, sans trop de difficultés, l'installer... Voici un petit guide fait de mes propres mains qui je l'espère vous sera d'une grande aide. °°{gMiNi}°°



<http://perso.wanadoo.fr/gminisite/mdkcompaq.html>

### **MEDION / Microstar MD2624**

Je n'ai pas réussi à faire fonctionner le modem (winmodem) et l'affichage sous X demande un peu de patience malgré la dernière version des drivers NVIDIA. Pour le reste ça marche. Pour le reste voir sur mon site la page consacrée à cette installation.



<http://www.om-conseil.com/article.php?sid=46>

### **Medion MD9438**

Tout fonctionne à peu près. Les détails sont donnés sur cette page :



<http://upsilon.free.fr/md9438/index.html>

### **Redhat 9 sur un Compaq Presario 736**

L'installation d'un Redhat 9 sur ce portable ne pose pas de difficultés majeures ; seuls le modem et la gestion de l'acpi ne fonctionnent pas nativement. Vous pourrez trouver sur ma page, citée ci-dessous, les opérations à effectuer pour profiter pleinement du portable.



[http://cosinux.tuxfamily.org/linux\\_on\\_presario.php](http://cosinux.tuxfamily.org/linux_on_presario.php)

### **Samsung V20CXT**

Comme j'ai écrit un article concernant le support de ce laptop sous linux, je pense que c'est pas mal d'en faire profiter la communauté. Tout fonctionne, sauf le modem interne ....



[http://julien.spontanet.com/article.php3?id\\_article=1](http://julien.spontanet.com/article.php3?id_article=1)

### **Sony VAIO FX 601**

Cette machine et toutes ses déclinaisons sont un excellent choix pour installer GNU/Linux. Tout le hard de ces machines est supporté sous linux (éventuellement au prix d'un peu de travail). Le lien plus bas est un excellent point d'entrée.

 <http://www.p-weissgerber.de/en/notebook.html>

### **Sony VAIO FX702**

Il fonctionne globalement... c'est à dire, tout sauf :

- ◊ les touches spéciales du clavier,
- ◊ conflit avec la carte son (module sonypi),
- ◊ le processeur tourne à fond car pas de support powernow.

La carte 3d doit marcher, ou va bientôt marcher.

La sortie télé marche impeccable, je n'ai juste pas trouvé de logiciel pour basculer du mode TV au mode normal.

Le touchpad fonctionne, mais possède moins de fonctionnalités que sous windows...

L'acpi, le software suspend, etc. sont en plein developpement, je n'ai pas testé.

Le modem a encore quelques problèmes, chez moi du moins.

Tout le reste marche du tonnerre de dieu.

Note : il est livré préinstallé avec Windows XP, et plein de logiciels, et est partitionné en NTFS. C'est ennuyeux de payer tous ces logiciels pour en faire une utilisation tout Linux...

### **Sony Vaio PCG-FR105**

Tout fonctionne sauf le modem, et quelques problèmes avec l'acpi

La carte 3d fonctionne

La sortie télé pas encore testée (manque le cable)

Le touchpad fonctionne

L'acpi, le software suspend ne fonctionne pas.

Le modem ne fonctionne pas.

Firewire pas testé

port // fonctionne ;-)


disquette, graveur, dvd fonctionnent

Sortie 2eme moniteur à tester

Bonne machine...content de mon achat

### **Sony Vaio PCG-R505JEK**

configurer votre laptop Sony


 <http://rooster.stanford.edu/~ben/linux/sony.html>

### **Targa visionary**

Athlon4 1600+, 256MO, DD "40"Go. Avec Mandrake 9b4 c'est excellent.

- ◊ Carte vidéo reconnu: savage4
- ◊ Carte son -> OK
- ◊ Carte réseau -> OK
- ◊ USB -> OK
- ◊ (lecteur de CF/SM sur usb -> OK)
- ◊ PCMCIA -> OK
- ◊ (adaptation CF sur pcmcia)-> OK (un pb avec la 9.0)
- ◊ Clavier -> OK
- ◊ Le touche pad -> OK
- ◊ Combo cdrom/graveur/dvd -> OK
- ◊ xine -> plante

Reste le modem, mais j'utilise une passerelle ;) Le plus gênant c'est que depuis j'ai enlevé les options d'économie d'énergie, il y a des "gels" fréquents. xmms, mplayer et ogle -> excellent

 <http://pascal62fr.free.fr>

### **Toshiba Portégé 7200 series**

Testé avec une MDK 9.1, le module yenta\_socket (pcmcia) fait planter la machine, j'ai donc ajouté ceci à /etc/lilo.conf :

```
linux acpi=off devfs=mount
```

Encore une fois, pensez à remplacer "usb-uhci" par "uchi" dans /etc/modules.conf lors de l'installation de la carte MA101 (wireless usb) sinon, ça plante...

### **Toshiba Satellite 5005-S504 Laptop**

faire fonctionner tous les périphériques de votre laptop Toshiba



<http://rooster.stanford.edu/~ben/toshiba>

### **Toshiba Tecra 8100**

Tout marche impeccable. Même les drivers pour le winmodem intégré fonctionnent. Ce ne sont pas des drivers libres mais ils sont open source. C'est déjà correct et ils sont très bien faits. Voir annonce précédente pour les outils pour manager un laptop toshiba.

### **TP600E IBM**

RedHat 8.0 installée sans problèmes sauf :

- Au préalable désactiver QuickBoot dans le bios sinon la carte son ne sera jamais reconnue.
- SndConfig --noprobe et choisir CS42XX et mettre en place le script dispo sur le site IBM pour start-stop le driver au boot pour avoir un son clean (OSS)
- ModemV90 sur PCMCIA IBM marche impeccable.
- USB marche également (graveur externe BurnMax 52x Polaroid). Je n'ai pas testé l'APM car je ne fonctionne que sur secteur et j'ai désactivé les fonctions de gestion d'alimentation.

Sinon besoin d'aucun driver externe (même pour le graveur).



---

## **Cartes mères**

*Ou comment faire fonctionner les périphériques présents sur les cartes mères du moment (Son, RAID, USB, Firewire, etc...)*

### **Abit BE6**

Avec la mandrake 9.2 tout est reconnu : port USB et même les ports IDEUDMA66 Highpoint HPT333 (mais je ne les ai pas testés à cause des problèmes de compatibilité avec les hdd IBM, en tout cas sous windows)



<http://www.abit.com.tw/page/fr/index.php>

### **Abit KD7**

Carte mère à base de KT400 et de TV8235. Testée sur un Debian.

- Chip son 5.1 intégré géré par ALSA (module via82xx).
- Chip réseau intégré géré avec le module via-rhine.
- Mode UDMA supporté par le noyau.
- USB2.0 fonctionnel mais à vérifier avec plus de matériel.



<http://www.abit.fr/produits.php?action=show>

### **Chipset VIA**

Liste des drivers, patches et HOW-TO pour tirer le meilleur parti des chipsets VIA sous linux pour l'UDMA 133 mais également la carte son, la vidéo, les cartes réseau ...

NDM: Impossible de trouver la license de ces drivers...



<http://www.viaarena.com/?PageID=60>



[Mandrake](#)



### Contrôleur Promise 376 Serial-ATA

Voici la page des drivers pour ce contrôleur intégré, surtout sur les cartes mères équipées du chipset Nforce 2. Il marche bien, du moins sur Red-Hat 9.0.



### Contrôleur Promise PDC 20376

Pour ceux qui ont sur leur mainboard un contrôleur Promise PDC20376, il existe un driver (avec source) de promise qui a été patché pour ce circuit. Avec ce driver, j'arrive à accéder aux données de mon disque ATA connecté à ce circuit.



### Contrôleur RAID Promise 20276 et Mandrake 9.1

Le noyau 2.4.21 souffre d'un bug qui ne lui permet pas de reconnaître ce contrôleur. Mandrake 9.1 utilisant une pré-version de ce noyau a le même problème. Pour installer cette distribution avec un disque branché sur ce contrôleur, vous devrez réaliser une disquette de boot et une de correction.



### Highpoint HPT3xx

Pour les chipset HPT37x, qui permettent une extension de 2 à 4 ports ATA 133 (Cartes mères ABIT notamment). NDM:Enfin un constructeur qui sort ses mains de ses poches et fournit des drivers Linux (même closed source).



### MSI K7T266 Pro2

Carte mère MSI basée sur le chipset KT266 de VIA. Elle fonctionne sans problème (RAID y compris) avec une Mandrake 8.2 (noyau 2.4.18), mais il faut utiliser ALSA pour le son, avec le module snd-card-via8233 (avec la version d'alsa présente sur la MDK 8.2, snd-via8233 avec les dernières version d'alsa - voir cet article pour [l'installation d'alsa](#)). La K7T266 tout court doit s'installer de la même manière. Le contrôleur USB2 fonctionne en USB1. Il faudrait tester des noyaux plus récents et disposer de matériel USB2 pour le tester.

### MSI KT3 Ultra ARU

Carte mère MSI basée sur le chipset KT333 de VIA. Je l'ai faite fonctionner avec une Mandrake 8.2.

Le son est basé sur un chipset Via VT8233a, ce qui nécessite au moins la version 0.9.0rc3 d'Alsa. Il faut donc la télécharger, la compiler et l'installer. Le module Alsa à utiliser est snd-via8233 (snd-via82xx dans les dernières versions d'alsa) (voir [cet article pour la mise en place d'alsa](#)). Il y a aussi un chipset pour gérer le 5.1, mais je n'ai pas essayé de le faire fonctionner...

Le RAID ne fonctionne pas non plus directement. Il faut mettre à jour le noyau, soit avec une Mandrake 8.2 par l'upgrade 2.4.18-8.1mdkcustom, soit avec un 2.4.19. (en attendant la mise à jour, brancher le disque sur le contrôleur "normal"). La Mandrake 9.1 ne reconnaît pas directement le contrôleur RAID ; si votre disque est branché dessus, vous aurez besoin de suivre [ces indications](#).

Le contrôleur USB2 fonctionne en USB1. Il faudrait tester des noyaux plus récents et disposer de matériel USB2 pour le tester.



### NVIDIA NForce2 unified (usb2, LAN, sound, etc...)

Normalement, ce lien mène à la page des drivers du site NVidia , et voici le cheminement pour obtenir ces fameux drivers : Platform / nForce Drivers -> Unified Driver -> Linux

 <http://www.nvidia.com/content/drivers/drivers.asp>

#### **Shuttle FN41 ou Shuttle SN41G2**

Installation d'une gentoo/mandrake 9.1 sans problème sur ce petit barbone de shuttle basé sur un chipset nforce2 (site officiel nvidia). La sortie audio (spdif) ne fonctionne qu'avec les dernières version CVS de Alsa (0.9r6 en CVS).

#### **Trust : 5 PORT USB 2.0 PC UPGRADE KIT HUB**

La carte USB 2 est reconnu sous Mandrake 9.2, par-contre je n'ai pas testé si cela fonctionnait avec des périphériques USB2, puisque je n'en ai pas.

 <http://www.trust.fr/products/frame-product.htm?artnr=13071>

---

## Divers

*mettez ici les drivers pour lesquels il n'existe pas encore de section convenable.*

#### **Calculatrice Texas Instrument**

Piloter sa TI sous Linux avec n'importe quel cable (y compris le cable à 10 Francs) !

 <http://tilp.sourceforge.net/tilp-download.php>

#### **carte SCSI Tekram DC395/DC315**

driver pour les carte SCSI utilisant le chipset TRM-S1040 de certaines cartes SCSI Tekram. Ce driver est toujours en développement.

 <http://www.garloff.de/kurt/linux/dc395/>

#### **Compaq PCI Hot Plug Driver**

Compaq PCI Hot Plug Driver pour Linux,

Le driver Compaq PCI Hot Plug Driver pour linux supporte le PCI Hot Plug sous Linux. Il inclut un driver pour le controleur PCI Hot Plug que l'on trouve dans certains serveurs. Ce package contient : les patches kernel, la documentation, une interface en ligne de commande et un qui.

 <http://pcihpd.sourceforge.net/>

#### **Graveur externe iomega 48X24X48X**

Allez voir la page Web pour savoir comment installer ce graveur sous LinuX (Mandrake 8.2 et 9.1: ok !)

 [http://users.teledisnet.be/web/lmi16399/page\\_linux/iomega.html](http://users.teledisnet.be/web/lmi16399/page_linux/iomega.html)

#### **Graveur Traxdata 52x24x52x Uranus**

Le Graveur Traxdata 52x24x52x Uranus (CDRW-CDR-6S52 ) fonctionne très bien sous Linux. Testé sur Suse 8.1 , knoppix , et mandrake 9.0 . Sans driver spécifique. Fred de Lille

#### **HDD MemUp (version USB 1.1)**

Actuellement, pas de driver connu. Question posée à Memup, ils seraient en cours de developpement pour linux. Info ou intox ? On le saura bientôt



[Fiche technique](#)

#### **Leading Driver Disk on Key**

"Memory key" qui se branche sur le port USB. Il est reconnu par le driver générique usb-storage au moins à partir du noyau 2.4.18. Je suppose que la plupart des mémoires de ce type sont reconnues "en standard" également.



<http://kernel.org>

#### **Logitech desktop cordless optical keyboard**

Les 22 touches supplémentaires de ce clavier ne sont normalement pas reconnues par XFree. Grâce à ce site vous pourrez les utiliser et les configurer.

Note : la méthode utilisée est généralisable à tous les types de claviers.



[http://shift.free.fr/?item=ordi\\_clavier\\_logitech](http://shift.free.fr/?item=ordi_clavier_logitech)

#### **Périphérique USB**

Liste de périphériques USB et leur support ou non sous Linux.



<http://www.qbik.ch/usb/devices/>

#### **Senseurs de température (et autres...)**

pour surveiller la température des différents éléments de votre PC.



<http://secure.netroedge.com/~lm78/download.html>



[La doc de Léa](#)

#### **Souris Wireless IntelliMouse Explorer USB**

Fonctionne très bien, au moins sous Mandrake 9. Il suffit d'ajouter le module hid, et donc ajouter hid dans le fichier `/etc/modules`



<http://www.linux-mandrake.com>

#### **Trust ami mouse 250SP Wireless Optical**

Pas de support linux de la part de trust



<http://www.trust.com/products/frame-product.htm?artnr=13020>

