



Chapitre 1 : Introduction

A.	Historique de Unix	8
B.	GNU	9
	1. FSF	9
	2. Copyleft et GPL	10
C.	Linux	10
	1. Caractéristiques	12
	2. Distributions	14
D.	Mandriva	14
	1. De MandrakeSoft à Mandriva	14
	2. Produits	15
	a. Solutions pour les entreprises	15
	b. Solutions pour les particuliers	16
E.	Rôle de l'administrateur	18
	1. Champ d'action	18
	2. Compromis	18
	3. Administration d'un système GNU/Linux	19
F.	Conventions typographiques	20
	1. Styles d'écriture	20
	2. Clavier	21



Chapitre 2 : Installation de Mandriva Linux

A.	Collecte des informations	25
1.	Matériels et périphériques	25
a.	Caractéristiques	25
b.	Recommandations	27
2.	Logiciels nécessaires	27
3.	Éléments de configuration réseau	28
B.	Détail de l'installation	28
1.	Partitionnement et points de montage	28
a.	Principes	28
b.	Nom des partitions	29
c.	Partitions nécessaires pour l'installation	30
d.	Redimensionnement des partitions existantes	33
2.	Support d'installation	34
3.	Installation à partir des CD-Roms ou du DVD-Rom	36
a.	Amorçage de l'installation	36
b.	Interface du programme d'installation	38
c.	Choix de la langue	40
d.	Licence	41
e.	Installation/Mise à jour	41
f.	Clavier	41
g.	Sécurité	41
h.	Partitionnement	43
i.	Sélection des groupes de paquetages	45

j.	Installation minimale	47
k.	Installation des paquetages	48
l.	Choix du mot de passe root et des méthodes d'authentification	48
m.	Ajouter un utilisateur	50
n.	Résumé et éléments de configuration complémentaires . . .	51
o.	Mises à jour	54
p.	Fin de l'installation	54
q.	Redémarrage et fin de l'installation	55
4.	Installation réseau	56



Chapitre 3 : Gestion des paquetages logiciels

A. Les archives	61
1. Avantages	61
2. Inconvénients	61
3. Exemple d'installation	62
a. Décompression de l'archive et désarchivage des fichiers sources	62
b. Lecture des instructions de compilation et d'installation	63
c. Configuration de la compilation	64
d. Compilation	65
e. Installation des fichiers compilés	66
f. Configuration	66
g. Désinstallation	67
B. Les paquetages RPM	67
1. Avantages	68
2. Inconvénients	69
3. Paquetages	69
4. Commande rpm	70
a. Installation, mise à jour et rafraîchissement	71
b. Désinstallation	73
c. Interrogation de la base RPM	73
d. Vérification	77
e. Signature	78
f. Manipulations avancées de la base RPM	79

5.	Urpmi	80
a.	Configuration et gestion des médias	81
b.	Installation et mise à jour de paquetages	84
c.	Désinstallation de paquetages	88
d.	Interrogation de la base de données Urpmi	89



Chapitre 4 : Démarrage et arrêt du système

A.	Détail du démarrage d'une machine Linux	95
1.	BIOS	95
2.	Gestionnaire d'amorçage	96
a.	Création d'un disque de démarrage	97
b.	LILO	98
c.	GRUB	103
d.	drakboot	107
3.	Chargement du noyau	109
4.	Disque initrd	109
B.	Processus Init et niveaux d'exécution	109
1.	Fichier de configuration /etc/inittab	111
2.	Contrôle du processus Init	114
3.	Scripts de démarrage	115
4.	Ajout et suppression de services au démarrage	119
5.	Répertoire /etc/sysconfig	122
6.	Super démon Xinetd	123
C.	Arrêt d'une machine Linux	123
1.	Commandes	124
a.	shutdown	124
b.	halt, reboot et poweroff	125
c.	Autres commandes	125

D. Gestion d'énergie	126
1. Onduleurs	126
2. APM	126



Chapitre 5 : Gestion des utilisateurs

A.	Concepts de comptes utilisateur et de groupes	129
B.	Hiérarchie des utilisateurs	130
1.	Connexion	131
a.	Console graphique	131
b.	Terminaux texte	135
C.	Groupes	137
1.	Fichiers de configuration	137
2.	Ajout	139
3.	Suppression	140
4.	Modification	140
D.	Comptes utilisateur	142
1.	Fichiers de configuration	142
2.	Ajout	144
3.	Changement de mot de passe	145
4.	Suppression	146
5.	Modification	147

E.	Manipulation des fichiers de configuration	149
1.	Édition à l'aide d'un éditeur	149
2.	Vérification	149
3.	Conversion	149
F.	Gestion graphique des comptes utilisateur	150



Chapitre 6 : Périphériques

A.	/sys et système de fichiers sysfs	154
B.	/dev et fichiers de périphériques	158
	1. Notions et définitions	158
	2. Projet udev	163
C.	HAL	165
D.	Synthèse	169



Chapitre 7 : Gestion des disques

A. Périphériques de stockage	173
1. Disques durs	174
2. Disquettes	174
3. CD-Rom et DVD-Rom	174
4. Bandes magnétiques	175
B. Partitionnement	175
C. Disques virtuels	180
D. Périphériques "loop"	181
E. RAID	181
1. Niveaux RAID	182
a. "Volume Set" ou RAID Linear	182
b. RAID 0 ou "striping"	182
c. RAID 1 ou "mirroring"	183
d. RAID 10 et RAID 01	183
e. RAID 2 et RAID 3	183
f. RAID 4	184
g. RAID 5	184
h. Autres niveaux	184
2. RAID Matériel	185
3. RAID Logiciel	185

4.	Mise en œuvre logicielle sous Mandriva Linux	185
a.	Partitionnement	185
b.	Création d'unités RAID	186
c.	Fichier de configuration	187
d.	Informations	187
e.	Opérations supplémentaires	190
F.	LVM	190
1.	Implémentation	192
a.	Volumes physiques	192
b.	Groupes de volumes	193
c.	Volumes logiques	193
2.	Outil graphique	197



Chapitre 8 : Systèmes de fichiers

A.	Les fichiers	201
B.	Arborescence Linux	201
C.	Systèmes de fichiers	202
1.	Concepts communs aux systèmes de fichiers Unix	203
a.	Superbloc	203
b.	Inodes et blocs d'indirection	204
c.	Blocs de données	205
d.	Considérations supplémentaires	207
2.	ext2	208
3.	ext3	211
4.	ReiserFS	213
5.	ramfs	213
6.	Autres systèmes de fichiers	216
D.	Montages	216
1.	Montages prédéfinis	218
2.	Automontages	219
E.	Quotas	221
1.	Montage avec support des quotas	221
2.	Configuration	221
3.	Activation des quotas	223

4.	Informations sur les quotas	223
F.	Outils graphiques	226
1.	Formatage de disquettes	226
2.	Montages	227



Chapitre 9 : Gestion de la mémoire et des ressources système

A.	Utilisation de la mémoire	231
1.	Système peu chargé	231
2.	Système chargé	232
B.	Pagination	232
1.	Partition de swap	232
2.	Fichier de swap	234
C.	Gestion des processus	235
1.	Démons	235
2.	Priorité des processus et ordonnancement	235
a.	nice	236
b.	renice	236
3.	États des processus	237
4.	Espace utilisateur et espace noyau	238
5.	Visualisation des processus	238
a.	ps	238
b.	top	241
c.	pstree	243
6.	Groupes de processus	244
7.	Signaux	245

D.	Système de fichiers /proc	247
1.	Processus	247
2.	Matériel	249
3.	Utilisation des ressources	252
4.	Réseau	253
5.	/proc/sys	254
E.	Système de fichiers /sys	256
F.	Surveillance système	256
1.	Mémoire	256
2.	Processeur	257
3.	Systèmes de fichiers	258
4.	Réseau	260
5.	Exemples d'outils graphiques	260
G.	Limitation des ressources aux utilisateurs	262

Chapitre 10 : Impression

A. Système BSD	266
1. Commandes d'impression	266
a. lpr	267
b. lpq	267
c. lprm	267
2. Filtres d'impression	267
3. LPRng (Line PRinter next generation)	268
B. CUPS	268
1. Documentation	269
2. Outil graphique	269
3. Interface web d'administration	270



Chapitre 11 : Planification

A. Tâches Cron	274
1. Cron tables utilisateur	274
2. Fichier crontab	274
a. Affectation de variables	275
b. Commandes cron	275
3. Cron table système	276
4. Démon crond	277
5. Droits	278
6. KCron	278
B. Anacron	279
C. Travaux At	281
1. Ajout d'un travail	281
2. Contrôle des travaux	282
3. Droits	283
4. Sorties et erreurs	283



Chapitre 12 : Sauvegarde et restauration

A. Généralités	287
1. Utilité de la sauvegarde	287
2. Données à sauvegarder	287
3. Supports de sauvegarde	288
B. Stratégie de sauvegarde	289
1. Exemple de stratégie simple	290
2. Exemple de stratégie plus évoluée	290
C. Archivage	291
1. tar	291
2. cpio	294
a. Création d'une archive	295
b. Consultation du contenu d'une archive	296
c. Restauration de fichiers à partir d'une archive	297
3. pax	298
4. dump et restore	300
a. dump	300
b. restore	301
5. dd	302
D. Instantanés LVM	303
E. Compression	304

F. Autres outils	305
1. drakbackup	306
2. rsync	306
3. File-Roller	306
4. Ark	307
5. Produits commerciaux	308

Chapitre 13 : Sécurité

A.	Introduction et définitions	311
1.	Sécurité physique	311
2.	Sécurité réseau	312
3.	Hackers et crackers	312
B.	Authentification	313
1.	PAM	313
a.	Fichiers de configuration	314
b.	Modules principaux	317
C.	Autorisation	318
1.	Droits Unix	318
a.	Droits standard	319
b.	SUID, SGID et Sticky Bit	320
c.	Commandes	321
2.	ACL	325
a.	Syntaxe des entrées	327
b.	Commandes	327
c.	Sauvegarde	329
d.	Outils graphiques	330
3.	Montages des systèmes de fichiers	330

D. Règles de base	331
1. Éducation des utilisateurs	331
2. Mise à jour du système	332
3. Compte root	333
4. Travail quotidien	333



Chapitre 14 : Journaux

A. Fichiers de journalisation	336
1. /var/log/messages	336
2. /var/log/secure	336
3. /var/log/lastlog	337
4. /var/log/wtmp	338
5. /var/log/dmesg	338
6. Journaux applicatifs	339
B. Syslog	339
1. Principes	340
2. Fichier de configuration	341
a. Fonctions et priorités	341
b. /etc/syslog.conf	342
3. Démon syslogd et klogd	343
4. La commande logger	344
C. Logrotate	344
D. Analyse des fichiers log	346



Chapitre 15 : Compilation du noyau Linux

A.	Utilité de la compilation	351
1.	Diminution de la taille du noyau	351
2.	Prise en charge de nouveau matériel et ajout de fonctionnalités	351
3.	Correction de bogues et optimisation du code	352
4.	Considérations supplémentaires	352
B.	Modules du noyau	352
1.	Principes	352
a.	Avantages	352
b.	Inconvénients	353
2.	Manipulation	353
a.	Commandes	354
b.	Chargement automatique et configuration	355
C.	Sources de Linux	357
1.	Versions du noyau	357
2.	Installation des sources	359
3.	Patches	360
4.	Modules - considérations	362
5.	Outils de compilation nécessaires et mises à jour	362
6.	Nettoyage	363
7.	Directives du fichier Makefile	364

D. Options de compilation	365
1. Directive config	365
2. Directive menuconfig	367
3. Directives gconfig et xconfig	368
4. Récupération d'une ancienne configuration	369
E. Compilation	370
F. Installation	371
1. Modules	371
2. Noyau	371
a. Installation manuelle du noyau	371
b. Initial RAM Disk	372
G. Récapitulatif	372



Chapitre 16 : X-Window

A.	Architecture client-serveur	376
B.	Configuration	377
C.	Contrôle du serveur X	379
1.	Lancement	379
2.	Arrêt	380
3.	Raccourcis-clavier	380
D.	Contrôle d'un client X	381
1.	Sélection du serveur X	381
2.	Géométrie	381
3.	Autres options	382
E.	Gestionnaire de fenêtres	383
F.	Bureaux et environnements de travail	383
G.	Autorisation	385
1.	xhost	386
2.	xauth	387
3.	ssh	387



Chapitre 17 : Résolution d'incidents

A.	Identification de l'incident	391
1.	Journaux	391
2.	Fichiers de configuration	392
3.	Services sous-jacents	393
4.	Système de référence	393
5.	Internet	394
6.	Causes matérielles	394
a.	Test de la mémoire RAM	395
b.	Test de disques durs	395
c.	Test de l'alimentation	396
d.	Test de la connectique	396
B.	Résolution de l'incident	396
1.	Impossibilité de démarrer le système	397
2.	Mot de passe administrateur	397
3.	Démarrer en mode "rescue" (système de secours)	397
4.	Démarrer en mode "single-user"	398
5.	Démarrer en mode "emergency"	399
6.	Touches magiques SysReq	399

C. Commandes utiles	401
1. diff	401
2. lsof	402
3. fuser	403
4. strace	404
5. ltrace	405
6. ldd	406
7. gdb	406