

formation libre



SYS01

**Mise en œuvre,
configuration et
administration d'un
système
GNU/Linux**

Formation Libre
Dernière modification : 26 septembre 2010

<http://formation-libre.com>





Table des matières

I	Titre de la formation	i
II	Objectifs	i
III	Description	i
IV	Public	i
V	Prérequis	i
VI	Caractéristiques	i
VII	Évaluation	ii
VIII	Informations supplémentaires	ii
IX	Licence d'utilisation	iii
1	Contexte de formation	1
I	Présentation du document	1
1.	Le référentiel de formation	1
2.	Les moyens mis à votre disposition	1
3.	La formation à distance	2
4.	L'évaluation	2
5.	Les qualités que vous allez devoir utiliser et développer	2
6.	L'outil de messagerie	3
II	Dernier conseil avant de démarrage	4
III	Vous présenter	4
2	Notion de distribution et de compte root	5
I	Présentation du document	5
II	Notion de distribution	5
1.	Les grandes distributions	7
III	Le compte root	7
IV	Répartition du système sur le disque	8
1.	l'aspect d'ordre technique	9
2.	l'aspect d'ordre organisationnel	9
V	Conclusion sur cette introduction aux distributions	10
3	Installation d'un environnement de travail	11
I	Présentation du document	11
II	Choix technologiques et déroulement des opérations	11
1.	La question du bloc-note et des notes	12
III	Environnement de travail avant de démarrer	12
IV	Terminologie utilisée	13
V	Téléchargement de l'image iso	13

VI	Téléchargement et installation de VirtualBox	15
1.	Parenthèse sur apt/aptitude	15
2.	Préparation de l'environnement	15
3.	Installation des paquets nécessaires	16
4.	Installation de VirtualBox	16
VII	Configuration et installation de la VM	17
1.	Problématique de la distribution netinst	17
2.	Préparation de l'environnement pour VirtualBox	17
3.	Installation de la distribution	18
4.	Test de la connectivité à partir de la VM	21
VIII	Sauvegarde de la VM	22
IX	Introduction	22
X	Qu'avons-nous appris ?	23
XI	Liens et références	23
4	Système de gestion de fichiers	24
I	Introduction	24
II	Organisation hiérarchique du système de fichiers	24
III	Description sommaire de l'utilité des répertoires	25
IV	Commandes liées au SGF : mkfs et mount	27
5	Les processus sous GNU/Linux	29
I	Le principe	29
1.	Les différentes sortes de processus	29
2.	Modification de l'état d'un processus	30
3.	Connaître l'état de la mémoire	30
4.	Les modes de démarrage	31
5.	Quels services faut-il lancer au démarrage ?	31
6.	Visualiser les processus	32
7.	Envoyer un signal à un processus	33
8.	Les processus en arrière-plan	33
9.	Les commandes liées à la gestion des processus	34
6	Environnement et variables	36
I	Présentation	36
1.	Définition	36
2.	Variables d'environnement courantes	36
II	Mise en œuvre	37
1.	Variables communes	38
2.	Variables particulières	38
3.	Variables et scripts shells	39
7	Premières commandes shell sous Linux	40
I	man, manuel en ligne	40
II	Commandes agissant sur les répertoires et les fichiers	41
1.	cd, changement de répertoire	41
2.	pwd	41
3.	ls	41

4.	rm	41
5.	mkdir	42
6.	rmdir	42
7.	cp	42
8.	mv	42
9.	cat	42
10.	more	42
11.	less	43
12.	diff	43
13.	echo	43
14.	ps	43
15.	kill	44
16.	alias	44
17.	passwd	44
III	Les commandes avancées	44
1.	find	44
2.	chmod	44
3.	chown	45
4.	chgrp	45
5.	ln	45
6.	du	46
7.	df	46
8.	grep	46
9.	D'autres commandes	46
IV	Redirections et tubes	46
1.	Les fichiers standards stdin, stdout et stderr	46
2.	Redirection du fichier standard de sortie stdout	47
3.	Redirection du fichier standard d'entrée (stdin)	47
4.	L'opérateur «	48
5.	Redirection du fichier standard d'erreur	48
6.	Enchaînement des processus	48
8	Langage de commande I	50
I	Exercices sur les tubes	52
II	Manipulation de fichiers et de programmes	52
1.	L'éditeur Joe	52
2.	L'éditeur Emacs	52
III	TP	53
1.	Le compilateur gcc	53
2.	Vérification de votre environnement	53
3.	Compiler un programme	54
9	La commande grep et les expressions rationnelles	55
I	Présentation	55
1.	Les expressions rationnelles	55
2.	Caractères particuliers	56
II	Exercices	58
III	Jeu d'essai	59

IV	Correction des exercices sur les regexp	59
V	Conclusion	60
10	Évaluation	61
I	Évaluation sur la séquence	61
11	La gestion des paquets sous Debian GNU/Linux	62
I	Présentation	62
	1. Les distributions de Debian	63
	2. La classification par section	63
	3. En résumé	63
II	Le système de gestion des paquets apt	63
	1. Le fichier <code>/etc/apt/sources.list</code>	64
	2. Les commandes apt	65
	3. La commande <code>dpkg</code>	68
	4. Les produits aptitude, synaptic et adept	69
	5. Les scripts d'installation et de configuration	69
III	Petite recommandation	70
12	La gestion des paquets sous Debian GNU/Linux	71
I	Application, première partie	71
II	Application, deuxième partie	71
III	Quizz	71
IV	Références	72
13	Les comptes d'utilisateurs et les droits	73
I	Présentation du document	73
II	Les comptes utilisateurs et les comptes de groupe	73
	1. Notions d'utilisateur et de groupe d'utilisateurs	73
III	Droits sur les fichiers et sur les répertoires	79
14	Application sur les droits utilisateurs et de groupes	85
I	Présentation du sujet	85
II	Exercices	85
	1. But recherché	85
	2. Définition du modèle à appliquer	85
	3. Travail à effectuer	86
	4. Problème lié au compte root	86
15	Le service cron	87
I	Présentation	87
	1. L'installation	87
	2. cron	87
	3. Exemples d'entrées crontab	88
	4. at	89
	5. Contrôle	90
	6. Remarques	90
	7. Annexes	90

16 Le service cron (atelier)	92
I Application	92
1. Utilisation de cron	93
2. Première modification	93
3. Deuxième modification	93
II Conclusion	93
17 Le système de journalisation	94
I Apparté	94
II Présentation	94
1. Le principe	95
2. L'installation	95
3. Configuration	95
4. Exemple	96
5. Remarques diverses	97
6. Tester votre configuration	97
7. Rediriger les logs sur une autre machine	98
8. Logcheck	98
18 Le système de journalisation (atelier)	99
I Présentation	99
19 Les pages de manuel	100
I Introduction	100
II Les pages de manuel	100
III Structure d'une page de manuel	101
IV Recherche dans une page de man	101
V Créer une page de manuel	102
1. Première page de manuel	102
2. Formatage de caractères	103
VI Exercice	105
1. Page de manuel, première partie	105
2. Page de manuel, deuxième partie	105
VII Conclusion	106
VIII Liens et références	106
20 Évaluation	107
I Évaluation sur la séquence	107
21 GNU GRUB, GRand Unified Bootloader	108
I Présentation	108
II Mesures de précaution	108
III Nommage des disques	108
IV Stage1, *stage1_5 et stage2	108
V Le menu de grub	109
VI Les commandes	109
1. Commandes de menu	109
2. Commandes générales	110
3. Commandes particulières	110

VII	Édition d'une ligne de menu	111
	1. Démarrage en mode single	112
VIII	Installer grub	112
IX	Désinstaller grub	113
X	Liens et ressources	113
22	Compilation d'un noyau Linux	114
I	Présentation	114
	1. Qu'est ce que le noyau ?	114
	2. Pourquoi compiler un noyau ?	115
	3. Les modes de compilation	116
	4. Les différentes parties du noyau	121
	5. Utilisation de modules	123
	6. Patcher son noyau	123
	7. Installer le noyau compilé	123
	8. Environnement de construction	125
23	TP Compilation d'un noyau Linux	126
I	Application	126
	1. Déchiffrage du noyau installé	126
	2. Compilation du noyau	126
	3. Installation du noyau	126
24	Init : initialisation du système sous Linux	127
I	Le principe	127
II	Premières explications	127
III	Le processus de <code>BOOT</code>	128
IV	Le chargeur de système (BootLoader)	128
V	Init	128
	1. Les dossiers <code>/etc/rc*</code>	129
	2. Séquences du programme <code>init</code>	130
	3. Le niveau d'exécution par défaut	130
	4. Le fichier <code>/etc/inittab</code>	130
	5. Contenu d'un répertoire <code>rcx.d</code>	131
	6. Comment choisir un mode d'exécution	131
VI	Utilitaires de configuration	131
VII	Arrêter ou démarrer un service	132
	1. Placer une commande au démarrage du système	132
VIII	Arrêt du système	132
	1. La commande <code>shutdown</code>	133
IX	upstart ou le successeur de <code>init</code>	133
	1. La commande <code>initctl</code>	135
	2. Récréation avec <code>upstart</code>	136
	3. conclusion sur <code>upstart</code>	137
25	Application sur <code>init</code>	138
I	Application	138
	1. Première partie	138

2. Deuxième partie	138
3. Troisième partie	138
4. Quatrième partie	138
5. Cinquième partie	139
26 sudo	140
I Présentation	140
II Installation et configuration	141
III Applications	143
27 Techniques de sauvegarde et archivage	144
I Présentation	144
II La commande tar	144
1. Une fonction complète	144
2. Utilisation classique de la fonction	145
3. Création d'une archive	145
4. Consultation du contenu de l'archive	146
5. Extraction des fichiers de l'archive	146
6. La commande gzip	146
7. Créer une archive compressée	146
8. Décompresser une archive	147
9. Association de gzip et de tar	147
10. Création l'archive compressée d'une arborescence	148
11. Décompression d'une arborescence " gzipée "	148
III Autres commandes d'archivage	148
1. bzip2	148
2. cpio	149
3. dd	149
IV rsync	150
V unison	150
VI partimage	151
VII Filesystem Archiver for Linux, fsarchiver	152
VIII Conclusion	152
28 Évaluation	153
I Évaluation sur la séquence	153



Liste des tableaux

4.1 Répertoires principaux du système	25
8.1 Les commandes de base	52
8.2 Les commandes de base	53
17.1 Différentes catégories de services	96
17.2 Liste des sévérités	96



Table des figures

2.1	Tableau de recherche des distributions sur Distrowatch	6
2.2	Partition d'un disque	10
3.1	Accueil de VirtualBox et gestion des VMs	17
3.2	Machine virtuelle configurée dans VirtualBox	18
3.3	Configuration du chemin de l'image ISO	18
3.4	Page de démarrage de l'installeur Debian	19
3.5	Écran d'accueil de votre système Debian	20
3.6	Configuration de votre lecteur CD/DVD	20
3.7	Démarrage du navigateur Internet	22
11.1	aptitude	69
11.2	synaptic	69
13.1	Résultat d'un ls simple	79
13.2	Résultat d'un ls -al	80
13.3	Lien symbolique	81
13.4	Lien physique	81
13.5	Résultat de la commande ps aux	83
17.1	La fenêtre xconsole	98
19.1	légende	105
21.1	Lancement en mode init single	112
22.1	make menuconfig	118
22.2	make xconfig	119
22.3	make gconfig	119



Résumé de la formation

I Titre de la formation

Mise en œuvre, configuration et administration d'un système GNU/Linux.

II Objectifs

La formation doit permettre de comprendre le rôle de l'administrateur système, être capable de gérer les utilisateurs, de configurer, de surveiller et paramétrer le système.

Cette formation est orientée administration système.

III Description

La formation est technique. Elle porte sur l'installation, la configuration et l'administration d'un système Linux, la gestion des comptes utilisateurs, des applications.

IV Public

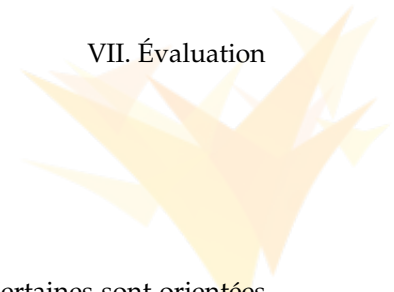
La formation s'adresse à toute personne débutante amenée à installer des postes clients GNU/Linux autonomes ou en réseau. Elle intéresse aussi tous ceux qui veulent approfondir leurs connaissances dans le fonctionnement du système.

V Prérequis

Connaître le partitionnement, pouvoir installer un système GNU/Linux en autonomie.

VI Caractéristiques

La formation correspond à un équivalent de cinq jours de formation en présentiel. Elle se déroule à distance sur trois semaines. Elle se déroule sur un environnement GNU/Linux.



VII Évaluation

La formation est conçue sous forme d'activités réparties sur les trois semaines. Certaines sont orientées à l'étude de domaines spécifiques, d'autres à l'application et à la mise en œuvre des domaines étudiés. Un suivi permanent est réalisé concernant les questions pouvant porter sur les domaines d'études ou les résultats produits lors des applications.

VIII Informations supplémentaires

Voir sur le portail : <http://formation-libre.fr>.