

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

Introduction à Debian

1. La communauté GNU/Linux	13
2. La distribution Debian	15
2.1 Qu'est-ce que Debian ?	15
2.2 Historique des versions Debian	17
2.3 La version actuelle	22
3. Installation	24
3.1 Installation par le réseau à partir d'une image ISO minimale	24
3.2 Installation autonome	25
3.3 Installation Réseau local	25
3.4 Live CD	25
3.5 Matériel reconnu	26
3.6 Étapes de l'installation	27
3.6.1 Création de la clé USB	27
3.6.2 Lancement de l'installation	29
3.6.3 Démarrage de l'installation	30
4. Concept de l'architecture Debian	54
4.1 L'organisation des répertoires	

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

4.2 Le répertoire racine /	54
4.3 Le répertoire /usr	55
4.4 Le répertoire /var	55
4.5 Le répertoire /tmp	56
4.6 Le répertoire /home	56
4.7 La partition SWAP	56
5. La documentation	57
5.1 La documentation en ligne	57
5.2 Documentation système	58
6. Quiz : Connaissez-vous les principes de Debian ?	60

Administration du système d'exploitation Debian

1. Systèmes de fichiers	63
1.1 Le partitionnement	63
1.1.1 Repérer les partitions	64
1.1.2 Partitionnement d'un volume simple	65
1.1.3 Partitionnement en volumes logiques (LVM)	67
1.1.4 Partitionnement en agrégats de disques (RAID)	72

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

1.2 Les différents systèmes de fichiers	76
1.2.1 exFAT	76
1.2.2 EXT4	77
1.2.3 XFS	78
1.2.4 NTFS	80
2. Gestion des utilisateurs	81
2.1 Gestion locale des utilisateurs	81
2.1.1 Le fichier /etc/passwd	81
2.1.2 Le fichier /etc/group	82
2.1.3 Le fichier /etc/shadow	83
2.1.4 Gestion des groupes	85
2.1.5 Gestion des comptes utilisateur	85
2.2 Gestion centralisée des utilisateurs	86
2.2.1 PAM/NSS	87
2.2.2 SSSD	88
2.2.3 Liste des groupes et des utilisateurs	88
2.3 Gestion des privilèges	88
3. Démarrage et arrêt du système	90
3.1 Chargement du système, activation du noyau	90
3.2 Niveaux d'exécution	90

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

3.2.1 Définition des niveaux	92
3.3 Gérer le lancement des services	93
3.3.1 Connaître les services en fonction du niveau d'exécution	94
3.3.2 Gérer les services en cours d'exécution	96
3.3.3 Activer ou désactiver des services	97
3.4 Arrêt et redémarrage du système	97
4. Planificateur des tâches	99
4.1 Fonctionnement de cron	99
4.1.1 Manière cyclique	99
4.1.2 À un instant T	100
4.2 La commande crontab	101
4.2.1 Éditer sa crontab	102
4.2.2 Lister ses crontab	102
4.2.3 Supprimer ses crontab	102
4.2.4 Fichier /etc/crontab	103
4.3 Les autorisations	103
5. La gestion des modules	104
5.1 Afficher la liste des modules	104
5.2 Charger les modules	105

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

5.3 Configuration des modules	107
6. Configuration du réseau	107
6.1 Format des adresses IP	107
6.1.1 Adresses IPv6	107
6.1.2 Adresses IPv4	108
6.1.3 Quelques adresses particulières	109
6.1.4 Réseaux non connectés à l'Internet	110
6.1.5 Sous-réseaux	110
6.1.6 Récapitulatif des adresses IPv4	111
6.2 Interfaces physiques	111
6.2.1 Nomenclature net-tools	111
6.2.2 Nomenclature iproute2	114
6.3 Les interfaces virtuelles	116
6.4 L'agrégation des interfaces	117
6.5 Routage	118
7. L'interface graphique	120
7.1 Serveur graphique	121
7.1.1 Xorg	121
7.1.2 Wayland	121
7.2 Gestionnaire de session	121

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

7.3 Environnement de bureau	121
7.3.1 GNOME	122
7.3.2 XFCE	123
7.3.3 KDE Plasma	123
7.3.4 MATE	123
8. Analyses des messages système	124
8.1 Identifier son matériel	124
8.1.1 Le processeur	125
8.1.2 La mémoire	126
8.1.3 Les disques	126
8.1.4 La carte graphique	128
8.1.5 Les périphériques USB	128
8.2 Les messages système	129
8.2.1 Journaux	129
8.2.2 Outils d'analyse	132
8.3 Commande de diagnostic	133
8.3.1 Authentification	133
8.3.2 Système	133
8.3.3 Réseau	134

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

9. Gestion des programmes Debian	135
9.1 Terminologie	135
9.2 La commande dpkg	136
9.3 Les outils APT	138
9.3.1 Le fichier /etc/apt/sources.list	138
9.3.2 La commande apt-get	139
9.3.3 La commande apt-cache	141
9.3.4 La commande aptitude	142
9.4 Compilation à partir des sources	142
9.4.1 Démarche habituelle d'installation	143
10. Quiz : Connaissez-vous les bases techniques de Debian ?	145

Services réseau indispensables

1. Distribuer des adresses IP avec un serveur DHCP	147
1.1 Rôle d'un service DHCP	147
1.1.1 Pourquoi utiliser le service DHCP ?	148
1.1.2 Le protocole DHCP	149
1.2 Installation du serveur	150
1.2.1 Les différents serveurs DHCP sous Debian	150

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

1.2.2 L'installation du serveur isc-dhcp-server	151
1.3 Fonctionnement du serveur	152
1.3.1 Le fonctionnement classique	152
1.3.2 La fonction relais	154
1.4 Configuration du serveur	155
1.4.1 Configurer de manière simple	156
1.4.2 Configurer de manière sécurisée	157
1.4.3 Configurer en mode relais	159
1.5 Côté client	162
1.5.1 Installation	162
1.5.2 Effectuer une requête DHCP	162
1.5.3 Renouvellement du bail	163
2. Présentation du DNS	163
3. Les enregistrements DNS	166
3.1 Enregistrement de ressources	166
3.2 Enregistrement de délégation	167
3.2.1 L'enregistrement SOA	167
3.2.2 L'enregistrement NS	167
3.2.3 L'enregistrement MX	167
3.3 Recherche inversée	167

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

3.4 Glue record	168
	168
4. Installation de Bind9	169
5. Les différentes architectures DNS	171
5.1 Architecture internet	171
5.2 Architecture locale	171
5.3 Type de serveur DNS	172
5.3.1 Serveur maître (master)	172
5.3.2 Serveurs esclaves (slaves)	172
5.3.3 Serveur de cache (hint)	172
5.4 Répartition de charge (round robin)	173
6. Configuration d'un serveur de cache	173
6.1 Exemple de configuration	174
6.2 Validation du serveur de cache	175
7. Configuration d'un serveur maître	176
7.1 Configurer le fichier de configuration du serveur	176
7.2 Configurer le fichier de zone	177
7.3 Configurer le fichier de la zone inversée	178
7.4 Validation	

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

7.5 Rappel pour l'ajout d'une machine dans le domaine	179
	182
8. Configuration d'un serveur esclave	183
8.1 Changer la configuration du serveur maître pour autoriser le serveur esclave	183
8.2 Configurer le serveur esclave à récupérer les zones du serveur maître	185
8.3 Validation de la configuration	186
	186
9. Côté client	186
9.1 Nom de machine	187
9.2 Fichier /etc/hosts	188
	188
10. Quiz : Connaissez-vous les fondamentaux du service DHCP et du DNS ?	189

Services pour les utilisateurs

1. Diffuser sur le Web	191
1.1 Le protocole HTTP	191
1.1.1 HTTP/1.0	192
1.1.2 HTTP/1.1	192
1.1.3 HTTP/2	193
1.1.4 Quelques codes retour	195

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

1.2 Apache HTTP Server	196
1.2.1 Concept	197
1.2.2 Installation	199
1.2.3 Configuration	202
1.2.4 Les hôtes virtuels par adresse IP (IP virtualhost)	205
1.2.5 Les hôtes virtuels par numéro de port (Port virtualhost)	209
1.2.6 Les hôtes virtuels par nom DNS (Name virtualhost)	213
1.2.7 LAMP	217
1.3 Nginx	222
1.3.1 Concept	222
1.3.2 Installation	222
1.3.3 Configuration	223
1.3.4 LEMP	226
1.4 Apache Tomcat	229
1.4.1 Concept	229
1.4.2 Installation	230
1.4.3 Configuration	232
1.5 Architecture de répartition de charge	235
1.5.1 Avec Apache	236
1.5.2 Avec Nginx	238
1.5.3 Avec le serveur DNS	240

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

2. Partager ses fichiers	240
2.1 Nativement grâce à NFS	240
2.1.1 Installation du serveur	241
2.1.2 Configuration du serveur	242
2.1.3 Client Linux	245
2.1.4 Client Widows	247
2.2 De manière hétérogène avec Samba	247
2.2.1 Installation	248
2.2.2 Configuration anonyme	249
2.2.3 Test anonyme avec un client Microsoft Windows	251
2.2.4 Configuration par utilisateurs	251
2.2.5 Test par utilisateurs avec un client Microsoft Windows	253
2.3 Avec l'extérieur par FTP	254
2.3.1 Installation	255
2.3.2 Configuration serveur pour utilisateurs autorisés	256
2.3.3 Connexion client pour utilisateurs autorisés	257
2.3.4 Configuration serveur en connexion anonyme	260
2.3.5 Connexion client anonyme	262
2.4 À travers le Cloud	263
2.4.1 Installation	263
2.4.2 Configuration	

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

2.4.3 Connexion client	266
	268
3. Envoyer des courriels	269
3.1 Principe de fonctionnement	269
3.1.1 Les concepts de messagerie	269
3.1.2 L'acheminement	270
3.2 Les différents protocoles utilisés	271
3.3 Serveurs de messagerie	272
3.3.1 Serveur SMTP	272
3.3.2 Exemple de configuration postfix	273
3.3.3 Serveur POP/IMAP	275
3.4 Clients de messagerie	276
3.4.1 Paramètres pour relever les courriels	276
3.4.2 Paramètres pour envoyer des courriels	277
4. Imprimer en réseau	277
4.1 Le serveur d'impression CUPS	277
4.1.1 Installation du serveur	277
4.1.2 Configuration	278
4.1.3 Gestion du serveur	282
4.2 Connexion client	284

5. Quiz : Maîtrisez-vous les services fournis aux utilisateurs ?	284
Services d'administration système	
1. Introduction	287
2. Industrialisation	287
2.1 Installation par le réseau	289
2.1.1 Fonctionnement PXE	289
2.1.2 Le serveur TFTP	290
2.1.3 Test d'amorçage PXE	291
2.2 Installation automatique	293
2.2.1 Configuration supplémentaire du serveur TFTP	293
2.2.2 Fichier de préconfiguration	294
2.3 Gestion du parc avec Puppet	296
2.3.1 Configuration du serveur	296
2.3.2 Fichiers de catalogue	299
2.3.3 Configuration du client	302
2.3.4 Fonctionnement de déploiement d'un catalogue	303
2.4 Autres outils de gestion de parc	304
2.4.1 Ansible	

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

2.4.2 Chef	304
2.4.3 Cfengine	305
3. Surveiller le système	306
3.1 À un instant T avec Nagios	307
3.1.1 Concept de Nagios	308
3.1.2 Installation de Nagios-core	308
3.1.3 Installation des modules	312
3.1.4 Configurer le logiciel Apache	312
3.1.5 Les fichiers de configuration	314
3.1.6 Exemple de configuration	316
3.1.7 Outils alternatifs	318
3.2 Sur une période définie avec Cacti	319
3.2.1 Installation	319
3.2.2 Configuration du logiciel	321
3.2.3 Configuration d'une machine cliente	323
3.2.4 Configuration du service sur le serveur Cacti	324
3.2.5 Configuration de l'affichage du graphique	327
3.3 La sécurité du système avec Snort	330
3.3.1 Installation	331
3.3.2 Lancement du logiciel Snort	

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

3.3.3 Configuration des règles	332
3.3.4 Emplacement sur le réseau	334
3.4 Centraliser ses journaux système	335
3.4.1 Installation de Syslog-ng	336
3.4.2 Configuration du serveur	336
3.4.3 Configuration des clients	337
4. Éléments de sécurité	339
4.1 Audit réseau	340
4.1.1 Installation du logiciel Nmap	340
4.1.2 Utilisation du logiciel Nmap	341
4.2 Bien configurer notre connexion à distance	341
4.2.1 Configuration du serveur OpenSSH	344
4.2.2 Aller plus loin avec le logiciel Fail2ban	345
4.3 Limiter les accès réseau	346
4.3.1 Terminologie de la commande	347
4.3.2 Utilisation simple	348
4.3.3 Création d'un pare-feu	350
5. Quiz : Maîtrisez-vous les concepts d'administration de vos serveurs ?	351
	353

Debian GNU/Linux - Services réseau

(DHCP, DNS, Apache, CUPS, NFS, Samba, Puppet, Nagios...) (Nouvelle édition)

Index

355