

Table des matières

N° de transparent

Chapitre 1	Ethernet	2
§ 1	Principe d'Ethernet : CSMA/CD	3
§ 2	Ethernet 10 Base 5	6
§ 3	Ethernet 10 Base 2	15
§ 4	Ethernet 10 Base T, 100 Base T	26
§ 5	Format d'une adresse Ethernet	31
§ 6	Trouver son adresse Ethernet sur UNIX/LINUX	33
§ 7	Trouver son adresse Ethernet sur WINDOWS	36
§ 8	Format d'une trame Ethernet	37
§ 9	Address Resolution Protocol (ARP)	38
§ 10	Table ARP : commande <code>arp</code> , <code>/proc/net/arp</code>	41
§ 11	Surveillance ARP : commande <code>arpwatch</code>	43
§ 12	(Windows :: purge du cache ARP : <code>netsh</code>)	47
§ 13	Reverse Address Resolution Protocol (RARP)	48
§ 14	DHCP, <code>dhcpcd</code> , <code>dhcpcd.conf</code> , <code>dhclient</code>	49
§ 15	Mode promiscuous	58
§ 16	Capture de trames Ethernet : librairie <code>libpcap</code>	64
§ 17	Capture de trames Ethernet : <code>tcpdump</code>	65
§ 18	Capture de trames Ethernet : <code>wireshark</code> (<code>ethereal</code>)	66
§ 19	(Windows :: capture de trames Ethernet : <code>wireshark.exe</code>)	68
§ 20	Wake On Lan	69
Chapitre 2	Protocole IP	74
§ 1	IP v4 / IP v6	75
§ 2	Adresses IP	76
§ 3	Adresses de réseaux : classes A, B et C	77
§ 4	Adresses de réseaux : sous-réseaux, écriture CIDR	78
§ 5	Masque réseau, <code>netmask</code>	82
§ 6	Adresse de broadcast IP	88
§ 7	Unicast, Broadcast, Multicast	92
§ 8	Adresse spéciale : adresse de loopback	95
§ 9	Adresses spéciales : adresses privées / RFC 1918	98
§ 10	Adresses spéciales : autres adresses / RFC 3330	99
§ 11	Encapsulation des paquets	101
§ 12	Configuration d'adresse IP : <code>ifconfig</code>	108
§ 13	Adresses IP virtuelles	111
§ 14	Configuration d'adresses IP virtuelles : <code>ifconfig</code>	112
§ 15	(Windows 98 :: <code>winipcfg.exe</code>)	114
§ 16	(Windows :: <code>ipconfig.exe</code>)	116
§ 17	(Windows :: <code>netsh.exe</code>)	119
§ 18	Connexions IP / ports IP	120
§ 19	Fichier <code>/etc/services</code>	122
§ 20	Liste des ports réseau actifs : <code>netstat -a</code> , <code>netstat -an</code>	124
§ 21	(Windows :: Liste des ports réseau actifs : <code>netstat.exe</code>)	126
§ 22	Liste des connexions réseau : <code>lsof</code>	127
§ 23	(Windows :: Liste des connexions réseau : <code>tcpview.exe</code>)	129
§ 24	Commande de connexion : <code>telnet</code>	131
§ 25	(Windows :: Commande de connexion : <code>telnet.exe</code>)	139
§ 26	Duplicate IP address	140
§ 27	IP v6	142
§ 28	Annexe 1	145
§ 29	Annexe 2	146
§ 30	Annexe 3	147

Chapitre 3	Routage IP par défaut	148
§ 1	Notion de routage	149
§ 2	Relation entre routage IP et paquets ethernet	150
§ 3	Routage par défaut	151
§ 4	Configuration du routage LINUX : route	152
§ 5	Configuration du routage SOLARIS : route	153
§ 6	(Windows :: route.exe)	154
§ 7	Routage : netstat	155
§ 8	(Windows :: netstat.exe)	156
§ 9	Test de connectivité : ping	158
§ 10	Test de connectivité : fping, hping	159
§ 11	(Windows :: ping.exe)	160
§ 12	Test de connectivité : traceroute	161
§ 13	(Windows :: tracert.exe)	162
§ 14	Machine LINUX routeur	163
Chapitre 4	Domain Name Server (DNS)	164
§ 1	Principes du DNS	165
§ 2	Zone DNS	166
§ 3	Requête d'interrogation du DNS	167
§ 4	Implémentation : BIND, named	170
§ 5	F.root-servers.net (vieille version)	174
§ 6	F.root-servers.net (à jour)	177
§ 7	Utilitaire rndc	178
§ 8	Fichier /etc/resolv.conf	179
§ 9	Interrogation manuelle DNS : nslookup	180
§ 10	Interrogation manuelle DNS : dig	181
§ 11	Record de type PTR	189
§ 12	Fichier /etc/nsswitch.conf	191
§ 13	Délégation d'une partie de classe C	192
§ 14	Nom de machine : hostname	195
§ 15	WHOIS	196
§ 16	(Windows :: ipconfig /displaydns, ipconfig /flushdns)	198
§ 17	Espace de confiance	199
§ 18	Un peu de documentation	200
§ 19	Annexe 1	201
§ 20	Annexe 2	202
§ 21	Annexe 3	203
§ 22	Annexe 4	204
§ 23	Annexe 5	205
§ 24	Annexe 6	206
§ 25	Annexe 7	207
§ 26	Annexe 8	208
§ 27	Annexe 9	209
Chapitre 5	SSH	210
§ 1	Introduction	211
Chapitre 6	Courrier électronique	212
§ 1	Composantes du système du courrier électronique	213
§ 2	Sendmail	217
§ 3	Sendmail plugins : MILTER	218
§ 4	Postfix	220
§ 5	Postfix plugins	222
§ 6	Boîtes aux lettres : folders	223
§ 7	Boîtes aux lettres : folder MBOX	224
§ 8	Boîtes aux lettres : folder MAILDIR	229

§ 9	Protocole de consultation : POP	236
§ 10	Protocole de consultation : IMAP	238
§ 11	Comparaison de session POP et IMAP xxx	240
§ 12	Antivirus	242
§ 13	Antispam	243
§ 14	Annexe 1	245
Chapitre 7	Gestionnaires de services réseau : inetd, tcpd, xinetd	246
§ 1	Rappel sur les connexions IP	247
§ 2	Fichier /etc/services	248
§ 3	Commandes netstat -a, netstat -an	251
§ 4	Gestionnaires de services réseau	253
§ 5	Gestionnaire de services réseau : INETD	255
§ 6	INETD : fichier de configuration /etc/inetd.conf	258
§ 7	INETD : reconfiguration via SIGHUP	261
§ 8	INETD : problèmes	262
§ 9	Gestionnaire de services réseau : TCP WRAPPERS	263
§ 10	TCP WRAPPERS : modifications de /etc/inetd.conf	270
§ 11	TCP WRAPPERS : contrôle d'accès, /etc/hosts.allow, /etc/hosts.deny	272
§ 12	TCP WRAPPERS : programmation via libwrap.a	277
§ 13	Gestionnaire de services réseau : XINETD	278
§ 14	XINETD : fichier de configuration /etc/xinetd.conf	279
§ 15	XINETD : réglages par défaut	281
§ 16	XINETD : configuration d'un service	282
§ 17	XINETD : /etc/xinetd.conf : directive nice	283
§ 18	XINETD : /etc/xinetd.conf : directive access_times	284
§ 19	XINETD : /etc/xinetd.conf : directives bind, id	285
§ 20	XINETD : /etc/xinetd.conf : directive redirect	286
§ 21	XINETD : /etc/xinetd.conf : tcpd et directive NAMEINARGS	287
§ 22	XINETD : /etc/xinetd.conf : directive chroot	288
§ 23	XINETD : reconfiguration, signaux	289
§ 24	Services internes inutiles	290
§ 25	R-Services	292
§ 26	R-service rlogind, R-commande rlogin	293
§ 27	R-service rshd, R-commande rsh	301
§ 28	R-service rcpd, R-commande rcp	304
Chapitre 8	Protocoles de transferts de fichiers FTP, TFTP	307
§ 1	Protocole FTP, ftp, ftpd	308
§ 2	Protocole TFTP, tftp, tftpd	317
Chapitre 9	Remote Procedure Call (RPC)	321
§ 1	Introduction	322
§ 2	Protocole External Data Representation (XDR)	325
§ 3	Modèle Client / Serveur RPC	327
§ 4	Localisation des procédures RPC : portmapper, rpcbind	328
§ 5	Liste des procédures RPC : rpcinfo	330
§ 6	Contrôle d'accès	332
Chapitre 10	Partage de fichiers NFS	333
§ 1	Introduction	334
§ 2	Principes de NFS	335
§ 3	Lancement de NFS	346
§ 4	Exportation NFS, /etc/exports, /etc/dfs/dfstab	348
§ 5	Exportation root NFS	350
§ 6	Règle de non transitivité NFS	354
§ 7	Montage NFS manuel	355
§ 8	Montage NFS automatique	356

§ 9	Option de montage NFS <code>soft</code>	357
§ 10	Option de montage NFS <code>hard</code>	358
§ 11	Vérification des exportations : <code>showmount</code>	359
§ 12	Vérification des exportations : <code>rpcinfo</code>	360
§ 13	Messages d'erreur NFS	361
§ 14	Automounter	362
§ 15	Machines diskless	363
§ 16	Annexe 1	364
Chapitre 11	Synchronisation de fichiers	365
§ 1	Introduction	366
§ 2	Synchronisation de fichiers UNIX via <code>rdist</code>	367
§ 3	Synchronisation de fichiers UNIX via <code>rsync</code>	378
§ 4	Synchronisation de fichiers WINDOWS via <code>FullSync.exe</code>	383
Chapitre 12	SAMBA	385
§ 1	Introduction	386
Chapitre 13	Systèmes d'impression	387
§ 1	Langage d'impression Postscript	388
§ 2	Langage d'impression PCL	398
§ 3	Langage d'impression PJI	399
§ 4	L'imprimante vintage	400
§ 5	L'imprimante moderne	403
§ 6	Scenarios d'impressions possibles	407
§ 7	Mécanismes et protocoles d'impression	412
§ 8	Situation logicielle en 2007	414
§ 9	Protocole d'impression LP	416
§ 10	Protocole d'impression LPD	430
§ 11	Protocole d'impression LPRng	443
§ 12	Protocole d'impression IPP / CUPS	445
Chapitre 14	Monitoring de systèmes	446
§ 1	Logiciels de dessin de réseaux	447
§ 2	Logiciels de tracés de courbes	449
§ 3	GNUPLOT	450
§ 4	MRTG	453
§ 5	RRDTOOL	455
§ 6	Logiciels de surveillance	462
§ 7	NAGIOS	463
§ 8	NAGIOS + OREON	481
§ 9	CACTI	482
Chapitre 15	Mécanisme d'authentification réseau : <code>/etc/passwd</code>	484
§ 1	Introduction	485
§ 2	Principe d'une solution	486
Chapitre 16	Mécanisme d'authentification réseau : NIS	487
§ 1	Introduction	488
§ 2	Architecture de NIS	489
§ 3	Données NIS : <code>maps</code> NIS, <code>DBM</code> , <code>ypcat</code> , <code>ypmatch</code>	491
§ 4	Client NIS, <code>domainname</code> , <code>ypbind</code> , <code>ypwhich</code> , <code>ypset</code>	499
§ 5	Slave server NIS, <code>ypserv</code> , <code>ypxfr</code>	506
§ 6	Master server NIS, <code>ypxfrd</code> , <code>rpc.yppasswdd</code> , <code>yppasswd</code>	509
§ 7	Netgroups	512
§ 8	Installation de NIS	516
Chapitre 17	Mécanisme d'authentification réseau : NIS+	517
§ 1	Introduction / Conclusion	518
§ 2	Annexe 1	520
Chapitre 18	Mécanisme d'authentification réseau : LDAP	521

§ 1	Problématique	522
§ 2	Principe d'annuaire	523
§ 3	Annuaire LDAP	526
§ 4	Modèle de données de LDAP : DIT, suffixe	527
§ 5	Modèle de données de LDAP : entrée, attributs, DN, URL	533
§ 6	Modèle de données de LDAP : schéma, syntaxes, OID, objectclass	536
§ 7	Protocole LDAP / Bind	540
§ 8	Format de données LDIF	541
§ 9	Implémentations	546
§ 10	OpenLDAP	547
§ 11	ObjectClass <code>posixAccount</code> , <code>shadowAccount</code>	549
§ 12	Un peu de bibliographie	550
Chapitre 19	Sélection de naming services, <code>/etc/nsswitch.conf</code>	551
§ 1	Problématique	552
§ 2	Syntaxe de <code>/etc/nsswitch.conf</code>	553
§ 3	Exemple de <code>/etc/nsswitch.conf</code>	555
§ 4	A propos de LDAP	556
Chapitre 20	Pluggable Authentication Module (PAM)	557
§ 1	Problématique	558
§ 2	Principe de PAM	560
§ 3	Configuration de PAM : <code>/etc/pam.conf</code> , <code>/etc/pam.d</code>	562
§ 4	Directives d'essai des modules	565
§ 5	Modules, <code>/usr/lib/security</code>	570
§ 6	Options des modules	572
§ 7	Exemple 1	573
§ 8	Exemple 2	576
§ 9	A propos de LDAP	577
§ 10	Un peu de bibliographie	578
Chapitre 21	Système de multifenêtrage : X	579
§ 1	Introduction : système de multi fenêtrage	580
§ 2	Système de multifenêtrage : X	581
§ 3	Serveur X	586
§ 4	Client X	588
§ 5	Chemins d'accès	589
§ 6	Variable d'environnement <code>DISPLAY</code>	590
§ 7	Clavier	592
§ 8	Souris	603
§ 9	Ecran	605
§ 10	Fenêtre / icône	606
§ 11	Copier / coller	607
§ 12	Principe de personnalisation des clients	608
§ 13	Options de la ligne de commande	609
§ 14	Ressources	611
§ 15	Couleurs	623
§ 16	Polices de caractères	625
§ 17	Répertoires de polices de caractères	629
§ 18	Serveur de polices de caractères	632
§ 19	Gestionnaire de fenêtres, window manager	636
§ 20	Configuration de la session X, <code>\$HOME/.xsession</code> , <code>FAILSAFE</code>	638
§ 21	Environnements CDE, KDE, GNOME	644
§ 22	Réinitialisation des environnements KDE / Gnome	651
§ 23	Sécurité : <code>xhost</code> , <code>MAGIC-COOKIE</code> , <code>xauth</code> , <code>ssh</code>	652
§ 24	X Display Manager Protocol	662
§ 25	Terminaux X / Clients légers X / Autres terminaux	677

Chapitre 22	Langage SQL	691
§ 1	Introduction	692
§ 2	Définition des exemples	693
§ 3	Description des données	695
§ 4	Manipulation des données	697
§ 5	Contrôle des accès	698
§ 6	Projection, Restriction	699
§ 7	Les requêtes imbriquées	706
§ 8	La jointure	708
§ 9	L'union	711
§ 10	L'intersection	712
§ 11	La différence	713
§ 12	La division	714
§ 13	Group by	716
§ 14	Group by ... HAVING	717
§ 15	Conclusion	718
§ 16	Correction des exercices	719
Chapitre 23	Base de données ORACLE	731
§ 1	Introduction	732
§ 2	Outil TOAD	734
Chapitre 24	Base de données MYSQL	735
§ 1	Introduction	736
§ 2	Utilisateur UNIX dédié à MYSQL : <code>mysql</code>	737
§ 3	Arborescence MYSQL	738
§ 4	Création des bases initiales MYSQL : <code>mysql_install_db</code>	739
§ 5	lancement/arrêt de MYSQL	742
§ 6	Création de bases MYSQL (1) : <code>mysqladmin</code>	743
§ 7	Création de bases MYSQL (2) : commandes SQL	744
§ 8	Dialogue interactif avec MYSQL en mode CLI : <code>mysql</code>	745
§ 9	Notion d'utilisateurs MYSQL	749
§ 10	Fichier de configuration : <code>my.cnf</code>	751
§ 11	Sauvegarde : <code>mysqldump</code>	752
§ 12	Rechargement d'une sauvegarde	755
§ 13	Interface de gestion de MYSQL : <code>phpmyadmin</code>	756
§ 14	Outil TOAD	757
Chapitre 25	Base de données POSTGRESQL	758
§ 1	Introduction	759
§ 2	Utilisateur UNIX dédié à PGSQL : <code>pgsql</code>	761
§ 3	Arborescence PGSQL	762
§ 4	Création des bases initiales PGSQL : <code>initdb</code>	764
§ 5	Lancement/arrêt de PGSQL : <code>pg_ctl</code>	765
§ 6	Création de bases PGSQL : <code>createdb</code>	767
§ 7	Destruction de bases PGSQL : <code>dropdb</code>	768
§ 8	Dialogue interactif avec PGSQL en mode CLI : <code>psql</code>	769
§ 9	Création de bases PGSQL : commandes SQL	773
§ 10	Destruction de bases PGSQL : commandes SQL	774
§ 11	Notion d'utilisateurs PGSQL	775
§ 12	Gestion d'utilisateurs PGSQL (1) : <code>createuser</code>	777
§ 13	Gestion d'utilisateurs PGSQL (2) : <code>dropuser</code>	779
§ 14	Fichier de configuration : <code>postgresql.conf</code>	781
§ 15	Fichier de configuration : <code>pg_hba.conf</code>	782
§ 16	Sauvegarde : <code>pg_dump</code> , <code>pg_dumpall</code>	785
§ 17	Rechargement d'une sauvegarde	788
§ 18	Interface de gestion de PGSQL : <code>phppgadmin</code>	789