

David Egan - Paul Zikopoulos

Bases de données SOUS Linux

Installer et configurer MySQL,
PostgreSQL, Oracle8i, DB2...



Au sommaire

- MySQL
- PostgreSQL
- Oracle8 et Oracle8i
- IBM DB2
- Informix
- Sybase
- Progress
- Site e-commerce avec PHP et MySQL

2-005-573-1

2-005-573-1

Bases de données sous Linux



David Egan

Paul Zikopoulos



Eyrolles

Table des matières

INTRODUCTION	1
---------------------------	----------

CHAPITRE 1

LE SYSTÈME D'EXPLOITATION LINUX	9
--	----------

Le noyau Linux.....	11
----------------------------	-----------

<i>L'avenir du développement de Linux</i>	<i>12</i>
---	-----------

<i>Distributions Linux.....</i>	<i>13</i>
---------------------------------	-----------

Pourquoi payer une version commerciale de Linux ?	13
---	----

Différences entre Linux et les autres systèmes d'exploitation.....	14
---	-----------

<i>Fort potentiel.....</i>	<i>14</i>
----------------------------	-----------

Multitâche.....	15
-----------------	----

Architectures multiprocesseurs (SMP).....	15
---	----

Mémoire virtuelle 32 bits (et 64 bits sur RISC)	15
---	----

Compatibilité binaire, le format ELF	15
--	----

Multi-utilisateur.....	16
------------------------	----

Opérations en mode noyau complètement protégé	16
---	----

Interface graphique X Window gratuite	16
---	----

Applications Windows/DOS, VMWare	16
--	----

Fonctions réseau étendues	17
---------------------------------	----

Services web standard	17
-----------------------------	----

Services UNIX standard.....	17
-----------------------------	----

Pourquoi choisir Linux	18
-------------------------------------	-----------

<i>Quand utiliser Linux</i>	<i>18</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Serveurs et stations de travail</i>	<i>18</i>
--	-----------

<i>Matériel recommandé</i>	<i>20</i>
----------------------------------	-----------

Trouver les pilotes.....	20
<i>Migrer vers des stations de travail Linux</i>	20
Distributions de Linux	21
<i>Revue rapide des distributions</i>	21
Debian GNU/Linux 2.1	22
Caldera OpenLinux 2.3.....	22
TurboLinux 4.0.....	22
Linux Red Hat 6.1.....	22
Linux Mandrake PowerPack 6.1.....	23
SuSE Linux 6.3.....	23
Récapitulation des serveurs de base de données.....	23
SPIRO-Linux.....	24
Corel Linux	24
Réfléchir avant la mise à jour ou la migration	25
<i>Compatibilité matérielle</i>	25
Environnement de test	27
<i>Mise à jour</i>	27
<i>Migrer depuis un autre système d'exploitation</i>	27
<i>Choisir une distribution</i>	28
Comment entamer le processus	28
<i>Formation de l'équipe</i>	29
Solutions à présenter à votre directeur.....	29
Faire une analyse correcte des coûts	30
Résumé	30
FAQ	31

CHAPITRE 2

INSTALLATION DE BASE DE RED HAT LINUX 35

<i>Machine physique séparée</i>	36
<i>Choisir une distribution Linux</i>	37
Décisions préliminaires à l'installation	37
<i>Matériel</i>	37
<i>Architecture multiprocesseurs</i>	38
<i>RAM</i>	38
<i>Disques</i>	38

<i>RAID</i>	39
Coût des systèmes RAID.....	39
RAID matériel ou logiciel	39
<i>Interface(s) réseau</i>	40
<i>Mesures de sauvegarde</i>	40
<i>Assistance</i>	41
<i>Preliminaires à l'installation</i>	41
Installer Red Hat	41
<i>Un parcours d'installation rapide</i>	41
<i>Choisir un type d'installation</i>	44
Installation d'une station de travail.....	44
Installation d'un serveur	45
Mise à niveau	46
Installation personnalisée	46
Installation personnalisée, ou manuelle	47
<i>Créer les partitions de son choix</i>	47
Partitions d'échange multiples	47
Supprimer une partition.....	47
Modifier une partition	48
Ajouter une partition	48
<i>Installation du réseau</i>	51
Utiliser DHCP	52
Activation au démarrage, ou boot.....	52
Ne pas utiliser DHCP	53
Hostname.....	53
<i>Sélection du fuseau horaire</i>	54
<i>Configuration du compte root</i>	54
<i>Authentification</i>	55
Utiliser NIS ou NIS+	56
<i>Sélection des paquets</i>	57
Les paquets de base	57
Services optionnels à installer	58
Option « Tout installer ».....	60
<i>Installation de X Window (optionnelle)</i>	60
Logiciel serveur X	62
Modes vidéo X	62

<i>Installation réelle physique</i>	62
<i>Installation des paquetages</i>	64
<i>Installer Debian en jouant à Tetris</i>	64
<i>Linux Loader (LILO) et disquette de démarrage</i>	64
<i>Configuration de LILO</i>	64
<i>Disque de boot d'urgence</i>	64
<i>Installation terminée !</i>	65
<i>Configurer le serveur pour une base de données</i>	65
<i>Points à vérifier</i>	66
Autres versions de Linux	66
<i>Exemples de scénarios de base de données</i>	67
Résumé	68
FAQ	69

CHAPITRE 3

INSTALLER ET UTILISER ORACLE SUR LINUX 71

Concepts	73
<i>Zone globale système</i>	74
<i>Pool partagé</i>	74
<i>Cache mémoire de la base de données</i>	74
<i>Cache de journalisation</i>	75
<i>Zone globale des programmes</i>	75
<i>Tablespaces</i>	75
<i>Fichiers de données</i>	75
<i>Extents</i>	75
<i>Segments</i>	76
<i>Fichiers de contrôle</i>	76
<i>Journaux</i>	76
<i>Segments de rollback</i>	76
<i>Fichiers de paramètres</i>	77
<i>SID</i>	77
<i>\$ORACLE_HOME</i>	77
<i>\$ORACLE_BASE</i>	77
<i>Identifiants de version</i>	77
<i>PL/SQL</i>	78

<i>Schéma</i>	78
Installation	78
<i>Pré-installation</i>	79
Configurer le système de fichiers	80
Configurer l'espace d'échange	81
Paramètres du noyau	82
Comptes et groupes système	82
Options d'environnement	83
Paquetages Linux.....	85
Java pour Linux	86
Se procurer le logiciel Oracle.....	87
<i>Installer Oracle8</i>	87
Installer les correctifs	90
Créer les objets de base de données	93
<i>Installer Oracle8i</i>	94
Installer les correctifs	98
Construire les scripts de création de base de données	99
Exécuter les scripts de création de base de données	104
<i>Post-installation</i>	105
Comptes SYS et SYSTEM	105
Configuration du fichier de paramètres	106
Démarrage et arrêt automatiques	106
Configuration du réseau	108
Utiliser Oracle8/8i	110
<i>Démarrage et arrêt</i>	110
<i>Processus en arrière-plan</i>	113
<i>Créer un compte</i>	114
<i>SQL*Plus</i>	116
<i>Dictionnaire des données</i>	119
<i>Import/export</i>	120
Logiciels tiers	122
<i>Orasoft</i>	122
SQLWork	123
ObjectManager	124
<i>Orac</i>	124
<i>Perl/DBI</i>	124

Résumé.....	125
FAQ.....	126

CHAPITRE 4

INSTALLER INFORMIX SUR LINUX 129

Installation	135
<i>Acquisition et mise en place du logiciel sur le serveur</i>	135
<i>Installation et marquage</i>	138
<i>Initialisation du disque et démarrage du serveur</i>	141
<i>Création des fichiers de données pour Informix</i>	143
<i>À propos des disques</i>	144
<i>Disques et répertoires</i>	145
Besoins d'espace	145
Configuration	146
<i>\$INFORMIXDIR/etc/\$ONCONFIG</i>	147
<i>\$INFORMIXDIR/etc/sqlhosts</i>	159
<i>/etc/services</i>	159
<i>/opt/data/rootdbs</i>	160
<i>Démarrer votre moteur avec oninit</i>	160
<i>Arrêter le moteur</i>	167
Configuration finale	167
<i>Rappel</i>	167
<i>Physdbs</i>	168
<i>Créer un fichier de physdbs</i>	169
<i>Logsdbs</i>	173
<i>Créer logsdbs</i>	174
<i>Créer des nouveaux logs logiques</i>	175
<i>Tempdbs</i>	184
<i>Dernières options de configuration de \$ONCONFIG</i>	187
Log physique	187
Log logique	187
Utilisation de la mémoire.....	187
Options LRU	188
Options DBSPACETEMP	188
<i>Redémarrer le moteur</i>	189

Autres outils	191
<i>Dbaccess</i>	194
<i>Onmonitor</i>	195
Ressources	196
<i>Support technique Informix</i>	196
<i>Site web Informix</i>	197
<i>Groupe de news Usenet comp.databases.informix</i>	197
<i>Groupe international des utilisateurs Informix (IIUG)</i>	197
<i>Presse Informix</i>	197
<i>Formation Informix</i>	198
Résumé	198
FAQ	199

CHAPITRE 5

INSTALLER ET UTILISER SYBASE SUR LINUX ...201

Installation	203
<i>Installer SQL Server 11.0.3</i>	203
<i>Configurer la machine de destination</i>	204
<i>Installer Sybase</i>	206
<i>Installer les logiciels clients optionnels</i>	208
SQSH	209
Bibliothèques de développement	209
Configuration	210
<i>Configurer le serveur de base de données Sybase</i>	211
<i>Configurer le serveur de sauvegarde Sybase</i>	218
<i>Configurer les bibliothèques client-serveur de Sybase</i>	219
<i>Démarrer automatiquement le serveur de base de données et le serveur de sauvegarde</i>	220
<i>Modifier le mot de passe de l'administrateur système</i>	220
<i>Configurer les unités de bases de données et les bases de données</i>	221
<i>Créer des comptes utilisateur et des autorisations</i>	223
Tester la base de données	226
Conception d'une base de données	231

Problèmes	233
<i>Colonne Identité (auto-incrémentée)</i>	233
<i>Conformité à SQL</i>	235
<i>Environnement d'exécution</i>	237
Utilisation de la mémoire par Sybase	237
Scripts rc de Sybase	238
Tempdb.....	239
Résumé	242
FAQ	243

CHAPITRE 6

INSTALLER DB2 VERSION 6.1**SUR LINUX RED HAT** 245**Introduction** 246**Préparer l'installation de DB2****sur une station de travail Red Hat** 249

 Préparer Red Hat version 5.2 et version 6.0
 à une installation de DB2 249

 Préparer Red Hat version 6.1 à une installation de DB2..... 250

Installer DB2 251

Exécuter l'installation 252

Vérifier l'installation 261

Configurer le centre de contrôle..... 263

Installer un client DB2 265

Configurer un client DB2 pour communiquer

avec un serveur DB2..... 273

Dépannage de la connexion 280

Résumé..... 281

FAQ..... 282

CHAPITRE 7

INSTALLER MYSQL SUR LINUX 287

Installation..... 289

Conventions d'appellation..... 291

<i>Installation d'une distribution binaire</i>	293
<i>Installation d'une distribution RPM</i>	294
<i>Installation d'une distribution source</i>	294
Configuration	296
<i>Sécurité</i>	297
<i>Privilèges</i>	298
<i>Contrôle d'accès</i>	302
<i>Installation du système</i>	303
<i>Performance</i>	305
Problèmes	308
<i>Threads</i>	309
<i>Environnement d'exécution</i>	309
Dépannage	311
Résumé	312
FAQ	314

CHAPITRE 8

INSTALLER ET GÉRER PROGRESS SUR LINUX 317

Installation	319
<i>Installer à partir du média</i>	319
Conditions préalables	319
Installer	320
<i>Paramètres du noyau</i>	324
Mémoire partagée	325
Sémaphores	326
Autres paramètres divers	327
<i>Installation de l'environnement</i>	328
Variables d'environnement	329
Installation du terminal — PROTERMCAP	329
Installation du mode client-serveur	330
Configuration	331
<i>Structure de répertoire</i>	331
<i>Espace disque et débit d'entrée/sortie</i>	333
<i>Créer une nouvelle base de données</i>	335
Multivolume	335

<i>Calibrage du cache</i>	337
Exécuter Progress	339
<i>Gérer la base de données</i>	339
Démarrer la base de données	340
Démarrer une session	342
Arrêter la base de données	343
Sauvegarder la base	344
Surveillance	345
<i>Dépannage</i>	350
Utilisateurs suspendus, emballements et autres psychodrames	350
Forces et faiblesses	352
<i>Le LAG</i>	352
<i>Orientation OLTP</i>	353
<i>Restauration après panne « à l'épreuve des balles »</i>	353
<i>Coût de propriété</i>	354
<i>Indexation des mots</i>	354
<i>Internationalisation</i>	354
<i>Fonctionnement 24 heures sur 24</i>	355
<i>Aucun BLOB</i>	355
<i>Pas de requêtes parallèles</i>	355
<i>Aucune gestion de verrouillage distribué</i>	356
Résumé	359
FAQ	360

CHAPITRE 9

INSTALLER ET GÉRER POSTGRESQL SUR LINUX

PostgreSQL dans le sillage de l'Internet	365
Se procurer PostgreSQL	366
Installation rapide de PostgreSQL	367
Détails de l'installation	369
Installation de la distribution source	374
<i>Avant de démarrer</i>	375
<i>Procéder étape par étape</i>	375

<i>Valider l'installation de PostgreSQL</i>	381
Les exemples de PostgreSQL.....	381
Tester l'interface Tcl/Tk.....	381
Tester l'interface Python — PyGreSQL.....	382
Tester l'interface Perl.....	382
Tester les interfaces libpq++ et libpq	383
Tester les interfaces Java.....	383
Tester l'interface ecpg.....	384
Tester l'interface ODBC.....	384
Tester l'interface MPSQL Motif-Worksheet	384
Tester les exemples SQL, les types définis par l'utilisateur et les fonctions	384
Vérifier l'installation de PostgreSQL	385
<i>Appliquer les corrections d'urgence</i>	386
<i>Comment s'assurer de la fiabilité de PostgreSQL ?</i>	386
<i>Répertoires du système</i>	387
Utiliser Postgres sur UNIX/Linux	
en environnement runtime	388
<i>Démarrer postmaster</i>	388
<i>Les pg_options</i>	389
Options définies.....	390
Sécurité	392
<i>Authentification de l'utilisateur</i>	392
<i>Contrôle de l'hôte</i>	393
<i>Méthodes d'authentification</i>	394
<i>Authentification Kerberos</i>	394
Disponibilité.....	395
Installation	395
Mise en œuvre.....	395
<i>Créer des utilisateurs</i>	396
<i>Créer des groupes</i>	396
<i>Ajouter et supprimer des utilisateurs</i>	397
<i>Contrôle des accès</i>	397
<i>Fonctions et règles</i>	398
<i>Mises en garde</i>	398
<i>Sécuriser les connexions TCP/IP</i>	398

Exécuter une passerelle sécurisée via ssh	399
Gestion des disques et support des grandes bases de données	399
<i>Localisation secondaire</i>	400
Gérer une base de données	401
<i>Créer une base de données</i>	401
<i>Accéder à une base de données</i>	402
<i>Détruire une base de données</i>	403
<i>Sauvegarde et restauration</i>	403
<i>Grandes bases de données</i>	404
<i>Utiliser un boîtier de commutation avec PostgreSQL</i>	405
<i>Échec au démarrage de postmaster</i>	406
<i>Problèmes de connexion du client</i>	407
<i>Messages de débogage</i>	408
<i>pg_options</i>	408
Ressources PostgreSQL sur l'Internet	410
<i>Support technique</i>	410
<i>Listes de diffusion</i>	411
Comptes e-mail pour PostgreSQL	411
Listes de diffusion en anglais	411
Archives de listes de diffusion	412
Listes de diffusion en espagnol	412
<i>Outils graphiques pour PostgreSQL</i>	413
<i>Pilotes ODBC, JDBC et UDBC</i>	414
<i>Interfaces Perl et DBI</i>	415
Interface Perl 5 pour PostgreSQL	415
Perl DBI, de quoi s'agit-il ?	416
DBD-Pg-0.89, pilote DBI pour PostgreSQL	417
Support technique pour DBI	417
DBI, Perl et DBperl, de quoi s'agit-il ?	417
Spécifications DBI	418
<i>Guides pour PostgreSQL</i>	418
Ressources sur l'Internet	418
<i>Sites de référence de PostgreSQL</i>	420
Résumé	420
FAQ	421

CHAPITRE 10

DÉVELOPPER UNE APPLICATION WEB427**Plates-formes d'application web**428*Active Server Pages*429*Cold Fusion*429*Java Server Pages*429*Zope*429*Langages de script*430*PHP*430*Apache*430**Démarrage**431*Enjeux de la conception*431 *Clarté*431 *Extensibilité*432 *Interface conviviale*433*Conception du schéma*433 *Flux de données*433*PHP, MySQL et Apache : installer l'application*435*Connectivité de PHP : faire la connexion*436 *Lire les données de la base*436*Sécurité*437**Conclusion**438**FAQ**439

ANNEXE A

SCRIPT PHP DE L'APPLICATION**D'E-COMMERCE**441

ANNEXE B

SCRIPT MYSQL DE L'APPLICATION**D'E-COMMERCE**465**INDEX**469