

Table des matières

Avant-propos	XLIII
Objectifs de ce livre	XLIII
Partie I : Oracle 10g sous Windows	XLVI
Partie II : Principes de fonctionnement d'Oracle 10g	XLVII
Partie III : Installer et paramétrer Oracle 10g sous Windows	XLVIII
Partie IV : Outils et langages de programmation	XLIX
Partie V : Administration d'Oracle 10g	L
Partie VI : Annexes	LII

PARTIE I

Introduction

CHAPITRE 1

Pourquoi choisir Oracle 10g sous Windows ?	3
Opposer Linux/Unix et Windows pour les applications d'entreprise : vraie guerre ou faux débat	4

Vers une nouvelle stratégie de distribution	5
Une couverture de l'ensemble des besoins de l'entreprise	6
Prendre en charge avec une même technologie des projets d'envergure différente	6
Oracle 10g : une seule souche technologique	7
Permettre une réelle concurrence	7
Quelles utilisations possibles d'Oracle 10g ?	8
Oracle 10g : serveur de données	8
Pourquoi pas une base de données type Microsoft Access ?	9
Pourquoi pas une base de données « libre » ?	10
Les applications client-serveur	10
L'intégration de Windows dans le système d'information	11
Partition des applications	11
La réplication des données	12
Infocentres, datawarehouses et data marts	13
Serveur Internet/intranet	14
Architecture à trois niveaux	16
Et la technologie Java ?	17
Java et PHP, quel est le choix d'Oracle ?	17
Quelle version d'Oracle choisir pour Windows ?	18
Que contiennent les versions d'Oracle 10g pour Windows ?	18
Résumé	19

CHAPITRE 2

Les nouveautés d'Oracle 10g	21
Les apports d'Oracle 10g	21
Le Grid Computing	22
Les options d'automatisation	23
Vers une maintenance simplifiée (Oracle 10g)	23
ASM : Automatic Storage Management (Oracle 10g)	23
AWR : Automatic Workload Repository (Oracle 10g)	23
AMT : Automatic Maintenance Task (Oracle 10g)	24
ADDM : Automatic Database Diagnostic Monitor (Oracle 10g)	24

AMM : Automatic Memory Management (Oracle 10g)	24
STA : SQL Tuning Adviser (Oracle 10g)	24
Server Generated Alerts (Oracle 10g)	25
Installation d'Oracle 10g	25
Oracle 10g : une installation plus facile (Oracle 10g)	25
Nouvelles règles OFA (Oracle 10g)	25
Le moteur Oracle 10g	25
Nouveau tablespace SYSAUX (Oracle 10g)	26
Nouveau mode de gestion des tablespaces (Oracle 10g)	26
Allocation automatique des segments de stockage (Oracle9i)	26
Les tablespaces temporaires (Oracle9i)	26
Les tablespaces UNDO ou d'annulation (Oracle9i)	27
La période de rétention d'un tablespace UNDO (Oracle9i)	27
Réorganisation des objets base ouverte (Oracle9i)	27
Extension automatique d'un fichier de données (Oracle9i)	27
Les tablespaces transportables (Oracle9i)	27
Une base peut comporter plusieurs DB_BLOCK_SIZE (Oracle9i)	28
L'exploration des fichiers redo-log : le Log Miner (Oracle9i)	28
La gestion automatique des fichiers par Oracle (Oracle9i)	29
La suppression automatique des fichiers (Oracle9i)	29
Gestion du fichier d'initialisation (Oracle9i)	29
Valeurs dynamiques du fichier d'initialisation (Oracle9i)	29
Contrôle dynamique de la mémoire SGA (Oracle9i)	30
Nouvelle syntaxe pour démarrer une instance (Oracle9i)	30
Disparition de Server Manager (Oracle9i)	30
Disparition du CONNECT INTERNAL (Oracle9i)	30
Utilisation d'un fichier mot de passe (Oracle9i)	30
Modification du moteur Java (Oracle9i)	31
Les langages de développement	31
Nouveautés XML d'Oracle 10g	31
Nouveautés PL/SQL (Oracle 10g)	31
Nouveautés SQL : les expressions régulières (Oracle 10g)	31
Les nouveaux packages PL/SQL (Oracle 10g)	31
Les outils et assistants	32
Oracle Application Express (Oracle 10g)	32
Data Pump Export et Import (Oracle 10g)	32

Création d'une base Oracle (Oracle 10g)	32
Paramétrage d'Oracle Net (Oracle9i)	32
OEM : Administrer votre environnement Oracle (Oracle 10g)	33
Résumé	33

CHAPITRE 3

Comparatif technique Windows/Unix	35
Mise en place d'Oracle 10g	35
Création d'une base Oracle	38
Contrôle des instances par le système d'exploitation	40
Résumé	41

CHAPITRE 4

Environnement Windows : l'indispensable	43
La base de registre	43
Principes de la base de registre	44
Modifier une valeur de la base de registre	45
Les services	46
Principes des services Windows	46
Démarrer et arrêter un service Windows	47
Les outils standards de Windows	47
Explorateur Windows	47
Le Gestionnaire des tâches	49
Microsoft Management Console	50
L'Analyseur de performances	50
La gestion de l'ordinateur	51
Administrateur de disques	52
L'Observateur d'événements	52
Terminal Server	53
Regedit	53
Paramètres régionaux, date et heure	53
Les outils complémentaires	53
Process Viewer	54
Les autres utilitaires	54
Résumé	54

PARTIE II

Principes de fonctionnement d'Oracle 10g

CHAPITRE 5

Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows	57
Oracle 10g : une seule version	58
Les composants d'Oracle 10g sous Windows	58
Les composants « fichiers »	58
Les composants « programmes »	59
Les composants « mémoires »	60
Base de données et instance	61
Architecture interne d'Oracle 10g sous Windows	62
L'exécutable oracle.exe	63
Les différents threads d'oracle.exe	63
Les « sessions utilisateurs » d'Oracle	64
Oracle et la base de registre	65
L'utilisation du registre par Oracle	66
Démarrer et arrêter Oracle sous Windows	67
Quels utilitaires pour quelle tâche ?	67
Démarrer et arrêter Oracle sous Windows	68
Démarrer le service Windows OracleServiceSID	69
Démarrer l'instance Oracle	73
Arrêter l'instance Oracle	77
Arrêter le service Windows	78
Comment associer les threads aux process Oracle ?	79
L'utilitaire ORADIM	82
Comment déplacer une base Oracle existante vers une autre machine ? ...	86
Oracle Administration Assistant for Windows	86
Configurer les comptes Windows	87
Configurer le démarrage de l'instance Oracle	88
Définir la base par défaut et paramétrer les variables de l'Oracle Home ...	88
Résumé	89

CHAPITRE 6

Les clusters Oracle	91
Historique et enjeux des technologies cluster	91
Principes d'une architecture cluster Windows	92
Les deux types de clusters proposés par Oracle	93
Objectifs de Fail Safe et Real Application Server	93
Oracle Fail Safe	94
Oracle Real Application Clusters	95
Oracle et les serveurs multiprocesseurs	96
Quels liens avec Microsoft Cluster Server (MSCS) ?	97
Prérequis techniques pour Oracle Fail Safe et Oracle Real Application Clusters	97
Comparaison d'Oracle Fail Safe et d'Oracle Real Application Server ...	98
Fonctionnement d'Oracle Fail Safe	98
Cas d'utilisation d'Oracle Fail Safe	98
Principe de fonctionnement	99
Que deviennent les utilisateurs connectés si le serveur s'arrête ?	101
Fonctionnement d'Oracle Real Application Clusters	101
Cas d'utilisation d'Oracle Real Application Clusters	101
Principe de fonctionnement	102
Que deviennent les transactions en cours sur le nœud qui « tombe » ? ...	104
Le basculement vers un nœud survivant est-il automatique ?	104
La connexion est-elle automatique et le « contexte d'utilisation » est-il sauvegardé ?	104
Résumé	104

CHAPITRE 7

Les processus d'Oracle 10g	107
Les threads indispensables, optionnels et utilisateur	107
Les threads indispensables	108
Le threads DBWR	108
Les threads LGWR et CKPT	111
Le thread System Monitor	111
Le thread Monitor	112

Les threads optionnels	112
Le processus listener Oracle Net	113
Le thread ARCH	113
Le thread RECO	113
Le thread SNPnn	114
Les threads Dnnnn et Snnnn	114
Le thread Pnnnn	114
Modes single-task et two-tasks	115
Les threads utilisateur	117
Configuration sans réseau	117
Configuration réseau en mode client-serveur	118
Configuration MTS (Multi-Thread Server)	120
Résumé	121
CHAPITRE 8	
L'utilisation de la mémoire par Oracle 10g	123
Mémoire physique et mémoire virtuelle	123
Mémoire virtuelle sous Windows	124
Les zones mémoire utilisées par Oracle 10g	125
Les paramètres statiques et dynamiques	125
La zone SGA (System Global Area)	125
Le cache des blocs de données	127
Les paramètres de base et les paramètres avancés	128
Le tuning automatique de la SGA	129
Les buffers redo-log	130
La Shared Pool	130
La Java Pool	131
La zone PGA (Program Global Area)	131
Résumé	132
CHAPITRE 9	
Les fichiers d'une base Oracle 10g	133
Les fichiers Oracle 10g et leur rôle	134
Les logiciels Oracle	134
Les fichiers de données	134
Les fichiers redo-log	136

Les fichiers redo-log archivés	137
Les fichiers de contrôle	138
Le fichier d'initialisation	138
Les fichiers d'initialisation d'Oracle Net	141
Le fichier d'alerte de la base	142
L'observateur d'événements	143
Les fichiers trace d'Oracle Net	144
Les fichiers trace des utilisateurs	144
Faire coexister plusieurs versions Oracle	145
Qu'est-ce qu'un Oracle Home ?	145
L'architecture OFA proposée par Oracle	147
Bénéfices procurés par OFA	147
Caractéristiques d'une installation OFA	148
ORACLE_BASE et ORACLE_HOME	149
Où placer les fichiers des bases de données ?	149
Séparer les segments d'utilisations différentes	150
Comment nommer les fichiers des bases de données ?	150
Où placer les fichiers d'administration des bases ?	151
Avantages d'OFA	152
OFA : schéma d'installation des fichiers Oracle sous Windows	153
Résumé	156

CHAPITRE 10

Démarrer et arrêter une base Oracle 10g	157
Étapes d'installation d'Oracle 10g	158
S'assurer des prérequis techniques	158
L'installation	158
Après l'installation	158
Étapes d'une création de base	158
Le rôle du service OracleServiceSID	158
Étapes préliminaires à la création d'une base	159
Étapes postérieures à la création d'une base	159
Base de données et instance	159
Les privilèges administrateur	160
Le fichier d'initialisation	162

Démarrer une base Oracle 10g	162
Démarrage du service OracleServiceSID	162
Démarrage d'une instance	164
Montage de la base de données	164
Ouverture de la base de données	164
Démarrage en un seul ordre	164
Arrêter une base Oracle 10g	166
Les différents types d'arrêts	166
Le paramétrage du service OracleServiceSID	168
Fermeture de la base de données	169
Démontage de la base de données	169
Arrêt de l'instance	169
Fermeture en un seul ordre	169
Résumé	170
CHAPITRE 11	
Transactions et accès concurrents	171
Les transactions	172
Notion de transaction	172
Début et fin d'une transaction	173
Les savepoints	173
Les segments d'annulation	174
Principe d'un segment d'annulation	174
Segment UNDO et rollback segment	174
Les lectures consistantes	175
La pose de verrous	177
Résumé	178
CHAPITRE 12	
Le dictionnaire de données Oracle 10g	179
Le dictionnaire Oracle 10g	179
Création du dictionnaire Oracle 10g	180
Ajout de produits optionnels au dictionnaire	181
Les différents types de vues	182
DBA : les vues de l'administrateur Oracle 10g	182
ALL : les vues sur tous les objets accessibles	182

USER : les vues sur les objets de l'utilisateur	182
V\$: les vues dynamiques de la base	182
GV\$: les vues des bases en cluster	182
Les autres vues	183
Comment identifier la vue que vous cherchez ?	183
Comment obtenir la description des vues que vous cherchez ?	184
Liste commentée des vues	185
Résumé	198

PARTIE III

Installer et paramétrer Oracle 10g sous Windows

CHAPITRE 13

L'installation d'Oracle 10g sous Windows	201
Les versions d'Oracle Database 10g	202
Les différents CD-Rom disponibles	203
Utilisation de l'aide Oracle	204
La documentation sur CD-Rom	204
Le support technique	204
Les autres documentations	204
Les étapes de l'installation d'Oracle 10g	205
Étape 1 : vérification des prérequis	205
Niveau matériel requis	206
Espace disque requis	207
Versions Windows supportées par Oracle Database 10g	207
Environnement Java nécessaire	207
Environnement réseau indispensable	208
Vérification de la configuration réseau du serveur	208
Étape 2 : adapter et préparer Windows	208
Le respect des règles OFA (Optimal Flexible Architecture)	209
Étape 3 : installation d'Oracle 10g pour Windows	210
Utilisation du DVD fourni	210
Comment télécharger Oracle 10g ?	210
Installer les logiciels Oracle	210

Installation pas à pas des logiciels Oracle Database 10g	212
Connexion à la base initiale à l'aide de SQL*Plus	226
Vérification d'Oracle iSQL*Plus	227
Vérification d'Oracle Enterprise Manager	227
Les défauts de la base initiale	229
Si l'installation échoue	229
Automatiser l'installation	230
Conclusion sur cette étape	230
Étape 4 : post-installation	231
Les autorisations d'accès aux fichiers et aux répertoires	231
Lancer des travaux à partir du Job Scheduler	231
Les variables « par défaut »	231
Automatiser le démarrage et l'arrêt des bases Oracle	232
Automatiser les sauvegardes	233
Résumé de l'installation	233

CHAPITRE 14

Création d'une base Oracle 10g	235
Pourquoi créer une nouvelle base de données ?	235
Une nouvelle application	235
La puissance de votre serveur	236
La nécessité de tester	236
Des applications différentes	236
Étapes préliminaires	236
Étapes de la création d'une base Oracle 10g	238
Les nouveautés apportées par Oracle Database Configuration Assistant .	238
Les étapes effectuées par DBCA	238
L'utilisation de DBCA	239
Le fichier d'initialisation	248
Point sur la création de la base	253
Les fichiers composant la base	253
L'étape finale	262
Les ordres de création d'une base Oracle 10g	264
Le fichier de lancement	264
Le fichier d'ordres SQL	265

Le fichier de création de la base	267
Les fichiers complémentaires de création de la base	269
Les scripts SQL complémentaires	270
L'étape de postcréation	270
Le fichier d'initialisation de la base	271
Création de la base	273
En cas de problème	273
Les étapes postérieures à la création de la base	274
La gestion des droits d'accès aux répertoires NTFS	274
La gestion des droits d'accès à la base de registre	274
Configurer les options d'Oracle	275
Configurer Oracle Net	275
Accéder aux caractéristiques de la nouvelle base	275
Démarrer automatiquement la base	276
Intégrer la nouvelle base dans les sauvegardes	276
Tester l'accès à la base	276
Travailler sur la base	276
Résumé de l'installation	277

CHAPITRE 15

Oracle Net, le middleware Oracle	279
Instant Client, la nouveauté d'Oracle 10g	279
Qu'est-ce que le middleware Oracle Net ?	280
Cas des serveurs Web connectés à Oracle	283
Comment établir le dialogue entre plusieurs serveurs Oracle ?	284
Oracle Net	285
Le Listener Oracle	286
Principe d'une connexion Oracle Net	286
Fonctionnement d'Oracle Net avec un firewall ou un Proxy	287
Administration du Listener	288
Les assistants Oracle Net : netca et netmgr	288
Configuration du Listener	289
Configuration d'Oracle Net avec netca	290
Première étape : configuration du Listener	290

Deuxième étape : méthode de la résolution de noms	294
Troisième étape : configuration des alias	295
Configuration d'Oracle Net avec <i>netmgr</i>	300
Démarrer/arrêter le Listener	304
Vérifier la présence du Listener sous Windows	307
Contrôler le fichier log du Listener	307
Lancer le Listener Oracle Net au démarrage du serveur	307
Création de nouveaux alias	307
Où placer les fichiers tnsnames, sqlnet et listener ?	308
Tester une connexion Oracle Net	308
Tester Oracle Net en local	308
Tester Oracle Net en client-serveur	308
Oracle 10g et le Multithreading	309
Coexistence d'Oracle Net et de Net8	309
Oracle Net, un middleware intelligent	309
Comment identifier les sessions connectées ?	310
Résumé	310

CHAPITRE 16

Accéder à Oracle depuis Windows	311
Les différents accès	312
Les pilotes génériques	312
Les pilotes natifs Oracle	315
Oracle Objects for OLE (OO4O)	315
Les accès .NET	316
Oracle Call Interface (OCI)	317
L'accès à une base Oracle distante	318
Accéder à Oracle depuis un serveur Web	318
Oracle et Microsoft Transaction Server (MTS)	320
Quel accès choisir ?	320
Migrer des données provenant d'Access, Excel vers Oracle 10g	321
Oracle COM Automation	321
Résumé	324

PARTIE IV

Outils et langages de programmation

CHAPITRE 17

Programmer avec PL/SQL	327
Les avantages de PL/SQL	327
Survol de PL/SQL	329
Une structure de « bloc »	330
Les variables PL/SQL	330
Les structures de contrôle	330
Les curseurs	331
La modularité	331
Les attributs	331
L'ouverture	331
Un accès aux données relationnelles-objet	332
Le traitement des erreurs	332
Les exemples de programmes fournis par Oracle	332
Architecture de PL/SQL	333
Développer avec PL/SQL	334
Fonctionnement de PL/SQL	334
Une structure de « bloc »	335
Exécution d'un programme PL/SQL avec SQL*Plus et iSQL*Plus	337
Les variables PL/SQL	337
Les structures de contrôle	341
Les curseurs	344
Les curseurs explicites	345
Les étapes de la vie d'un curseur	345
Simplification d'écriture des curseurs	351
Simplification d'écriture des curseurs : FOR... LOOP	353
Simplification d'écriture des curseurs : FOR... IN	354
Les curseurs paramétrés	355
Mettre à jour des données avec un curseur : CURRENT-OF	355
Gestion des erreurs	356
La section EXCEPTION	356

Procédures et fonctions	358
Qu'est-ce qu'un sous-programme ?	358
Avantages d'un sous-programme	359
Les procédures	359
Les fonctions	360
Création, suppression des procédures et fonctions	361
Utilisation de SQL*Plus avec les procédures et les fonctions	361
Création d'une fonction comportant une erreur	361
Compilation d'une fonction sans erreur	362
Exécution d'une fonction compilée sans erreur	363
Affichage de variables contenues dans un bloc PL/SQL	363
Retrouver la liste des sous-programmes créés dans une base	364
Retrouver le code d'un sous-programme créé dans une base	364
Les packages	365
Qu'est-ce qu'un package ?	365
Appel d'un objet d'un package	365
Les packages PL/SQL standards	366
Comment créer ces packages ?	367
Les fonctions standards : DBMS_STANDARD	367
Émettre des messages d'un bloc PL/SQL : DBMS_OUTPUT	367
Écrire et lire dans des fichiers : UTL_FILE	368
Envoyer des e-mails depuis Oracle : UTL_MAIL	370
Soumettre des travaux : DBMS_JOB	371
Accéder aux données d'un annuaire LDAP : DBMS_LDAP	371
Travailler avec des données binaires : DBMS_LOB	372
Générer des scripts de création des objets : DBMS_METADATA	376
Construire dynamiquement des ordres SQL : DBMS_SQL	377
Communiquer entre processus : DBMS_ALERT et DBMS_PIPE	379
Oracle Advance Queuing : DBMS_AQ	380
Oracle Log Miner : DBMS_LOGMNR	380
Récupérer le schéma des objets : DBMS_METADATA	381
Un regroupement d'utilitaires : DBMS_UTILITY	381
Manipuler le XML : DBMS_XML	381
Manipuler des données géolocalisées : SDO	381
Les triggers	382
Principes d'utilisation des triggers	382
Exemple d'écriture d'un trigger	382
Comment créer et gérer un trigger ?	384

Quand se déclenchent les triggers ?	384
La clause FOR EACH ROW	385
Les conditions d'exécution	385
Accéder aux valeurs d'un enregistrement dans un trigger	385
Peut-il y avoir plusieurs triggers sur une table ?	386
Comment visualiser les triggers portant sur une table et leur code ?	386
Résumé	386

CHAPITRE 18

Les outils d'Oracle 10g	387
Présentation des outils d'Oracle 10g	387
Oracle Export / Oracle Import	388
Principes de l'Export/Import	389
L'Export/Import est-il un outil de sauvegarde ?	390
Où se situe le jeu d'essai de l'Export/Import ?	390
Configuration préalable	390
Compatibilité des Export/Import avec les précédentes versions d'Oracle ..	391
Que contient un fichier export ?	391
Comment transférer des fichiers Export ?	391
Comment lancer un Export/Import ?	392
L'Export/Import en mode incrémental	392
Les options d'un Export	392
Les possibilités de l'Export en mode USER	395
Les possibilités de l'Export en mode TABLE	395
Qui peut réaliser une exportation complète ?	395
Dans quel ordre sont exportés les objets ?	395
Qu'est-ce que l'ARRAY FETCH ?	396
Utilisation des paramètres BUFFER et RECORDLENGTH	396
Comment sont exportés les champs de type LONG ?	397
Comment utiliser un fichier de commande ?	397
Comment utiliser l'option QUERY ?	397
Comment limiter la taille d'un fichier export ?	398
Comment récupérer les erreurs rencontrées lors d'un export ?	398
Les options d'un Import	398
Quelle action réalise le paramètre DESTROY ?	400
Comment créer le clone d'une base ?	401
Peut-on remplacer des données existantes par celles issues d'une importation ?	401

Quelles sont les conséquences d'une importation pour les objets propriétés de SYS ?	401
Les mots de passe des utilisateurs sont-ils automatiquement exportés/importés ?	401
Exporter tous les utilisateurs, est-ce identique à un Export en mode FULL ?	402
Comment sont importées les contraintes d'intégrité référentielle ?	402
Peut-on changer le nom d'une table ?	402
Quelle répercussion à l'Import sur les index, contraintes et triggers d'une table ?	402
Comment sont gérés les droits et les synonymes ?	402
À quoi sert l'option COMPRESS=Yes ?	403
Comment diminuer la taille d'une table ou d'un index ?	404
Comment récupérer les ordres SQL de création de tous les objets d'une base ?	404
Si une table et son index ont des propriétaires différents, que se passe-t-il ?	404
Qu'en est-il des tablespaces OFFLINE ?	404
Les informations du tablespace SYSTEM sont-elles automatiquement exportées ?	405
Comment connaître le résultat d'un Import lancé sous at?	405
Quelles sont les erreurs rencontrées ?	405
Oracle Data Pump	405
Les nouveautés apportées par Data Pump	405
Les différences entre Data Pump et Export/Import	406
Comment relancer Data Pump Export	406
Comment relancer Data Pump Import	408
Utiliser Data Pump pour récupérer le code d'une procédure	409
Quelles sont les autres possibilités de Data Pump ?	409
Oracle SQL*Loader	409
Quelle utilisation pour SQL*Loader ?	409
Comment fonctionne SQL*Loader ?	410
Où se situe le jeu d'essai de SQL*Loader ?	410
Comment utiliser SQL*Loader ?	410
Comment générer les fichiers log, bad, discard ?	411
Les données à insérer peuvent-elles être de longueur variable ?	412
Les données à insérer peuvent-elles être de longueur fixe ?	412
SQL*Loader crée-t-il la table dans la base Oracle 10g ?	413
Quels liens existe-t-il entre la table et le fichier de contrôle ?	413
Comment préciser le type des données en entrée ?	414
Comment charger des données qui ne sont pas codées en ASCII ?	415
Peut-on modifier les données lors de leur insertion ?	415

Peut-on insérer des données dans plusieurs tables ?	416
Comment charger plus vite avec SQL*Loader ?	416
Quelle relation entre SQL*Loader et les index ?	416
Comment forcer SQL*Loader à effectuer un commit à la fin du chargement ?	417
Comment sont utilisés les rollback segments ?	417
Que contient le fichier log, résultat d'un chargement ?	417
Oracle SQL*Plus	419
Pourquoi administrer Oracle avec SQL*Plus ?	419
Les deux modes de connexion à SQL*Plus	420
Connexion à SQL*Plus en mode « administration »	420
Connexion à SQL*Plus en mode « utilisation »	421
Interactions entre SQL*Plus et son environnement	422
Les différentes commandes de SQL*Plus	423
Installation d'un jeu d'essai	423
Chargement de l'aide en ligne SQL*Plus	424
Que signifie le message « Product User Profile is not loaded » ?	424
Les ordres SQL et les commandes SQL*Plus	424
Utilisation de SQL*Plus avec PL/SQL	425
Utiliser un éditeur de texte pour modifier vos ordres SQL	425
Créer un fichier de commandes SQL	426
Exécuter un fichier de commande à partir de SQL*Plus	426
Mesurer la durée de vos ordres SQL	427
Exécuter une commande OS	427
Interrompre un ordre SQL	428
Inclure des commentaires	428
Écrire des commandes interactives avec SQL*Plus	428
Décrire la structure des tables et des vues	429
Améliorer la présentation de vos résultats	429
Création de requêtes dynamiques	433
Autre requête dynamique	435
Les outils complémentaires	437
Quelle complémentarité attendre d'Oracle Enterprise Manager ?	437
Les limites d'Oracle Export/Import ?	437
Les limites d'Oracle Data Pump ?	438
Les limites d'Oracle SQL*Loader ?	438
Quelles sont les limites d'Oracle SQL*Plus ?	438
Quels autres outils pour quels besoins ?	438
Résumé	439

CHAPITRE 19

Pilotes JDBC et SQLJ	441
Principe des pilotes JDBC	442
JDBC : les pilotes et leur utilisation	443
Comment choisir entre les différents JDBC existants	444
Pilote JavaSoft (ou autre) utilisant ODBC	444
Pilote OCI s'appuyant sur Oracle Net	445
Pilote téléchargeable Thin JDBC	446
Pilote JDBC intégré à la JVM Oracle 10g	447
SQLJ	448
SQLJ et JDBC	449
écrire un fichier SQLJ	453
Traduire et compiler un fichier .sqlj : l'utilitaire SQLJ	454
SQLJ côté serveur	454
JDBC 2.0	457
Mise à jour en batch	457
Les ResultSet parcourables	459
DataSource	461
Le pool de connexions	464
Connection Caching	466
Les transactions distribuées	468
JDBC 3.0	471
Transaction Savepoints	471
Passage entre transactions locales et globales	472
Statement caching	473
Support du JDK 1.4	474
Résumé	474

CHAPITRE 20

Java et Oracle 10g	475
L'environnement Java d'Oracle 10g	476
Évolutions d'Oracle 10g	476
Configuration Java dans Oracle 10g	477
Paramètre SHARED_POOL_SIZE	477
Paramètre JAVA_POOL_SIZE	478

Paramètre JAVA_SOFT_SESSIONSPACE_LIMIT	478
Paramètre JAVA_SOFT_SESSIONSPACE_SIZE	478
Sécurité Java dans Oracle 10g	478
Gérer la sécurité Java 2 dans Oracle 10g	479
Sécurité Oracle 10g préconfigurée	479
Gérer les permissions Java 2 dans Oracle 10g	480
Les objets Java dans Oracle 10g	482
Objets Java stockés dans la base de données	482
Déployer des programmes Java dans la base Oracle	483
Gestion des références entre objets Java	484
Contexte d'exécution d'une classe Java	484
Compiler une classe Java	485
Charger des objets Java avec l'utilitaire loadjava	485
Supprimer des objets Java avec l'utilitaire dropjava	489
Charger des objets Java en PL/SQL	489
Supprimer des objets Java en PL/SQL	490
Options de compilation par défaut	490
Consulter les objets Java stockés dans Oracle 10g	490
L'interface shell ojvmjava	491
Compilation native des classes Java dans Oracle 10g	492
Configuration de la compilation native Oracle 10g	493
Lancer la compilation native avec l'utilitaire Oracle ncomp	494
Déployer des bibliothèques dynamiques de classes Java avec l'utilitaire deploync	497
Vérifier la compilation native avec l'outil statusnc	498
Les procédures stockées Java dans Oracle 10g	499
Méthodes Java et procédures stockées Java	499
Écrire une procédure stockée Java	500
Déployer la procédure stockée Java	501
Publier manuellement une procédure stockée Java	501
Appeler une procédure stockée Java	507
Appeler une méthode Java depuis SQL*Plus	507
Appeler une méthode Java depuis un déclencheur (trigger) de base de données	507
Appeler des fonctions Java depuis des instructions de manipulation de données SQL	509
Appeler des méthodes Java depuis des blocs PL/SQL	510
Appeler des sous-programmes PL/SQL depuis des méthodes Java	512
Résumé	513

CHAPITRE 21

XML et Oracle 10g	515
À propos d'XML	515
Introduction	515
Structure d'un document XML, les DTD et XML Schéma	517
Construction d'un document XML avec une DTD ou un schéma XML ..	520
Présentation et affichage des données XML avec les feuilles de style ...	520
Utilisation d'XML	521
Interrogation de documents XML : Langage W3C XML Path (XPath) ..	523
Les produits Oracle XML	525
Stockage XML dans le référentiel Oracle XML DB	525
Installation d'Oracle XML DB	525
Configuration d'Oracle XML DB	527
Gestion d'arborescence	531
Gestion de version	533
API PL/SQL de gestion des ressources XML DB	535
API Java/JNDI de gestion des ressources XML DB	536
Sécurité des ressources XML DB	538
Accès au référentiel XML DB par, FTP, HTTP et WebDAV	540
Schéma global d'architecture XML DB	543
Stockage XML traditionnel dans Oracle 10g	543
Stocker un document XML en tant que document unique	544
Stocker un document XML en tant que données	548
Rechercher dans un document XML	553
Recherche par Oracle Text classique avec l'index Context	554
Recherche par Oracle Text avec le nouvel index CTXXPATH	557
Transformation et validation d'instances XML Type	558
XSLT Processor	558
Transformation d'instance XML Type	560
Validation d'instance XML Type	560
Traitement XML : XML Parser v2 et API XML Type	561
Interfaces DOM et SAX	561
Exemple : XML Parseur	564

Nouvelle API PLSQL de Manipulation XML	567
Nouvelle API Java de manipulation XML	570
XML Class Generator pour Java	574
Générer des classes Java à partir d'une DTD	575
Créer un document valide XML à partir de classes	578
XML SQL Utility pour Java	582
Générer un document XML à partir du résultat d'une requête	582
Écrire du code XML dans une base de données	586
XDK JavaBeans	588
DOMBuilder Bean	589
XSL Transformer Bean	589
XMLSourceView Bean	589
XMLTransformPanel Bean	589
DBViewer Bean	589
DBAccess Bean	589
XMLDiff Bean	590
XSQL Servlet	590
Résumé	591
CHAPITRE 22	
Présentation d'Oracle Application Express	593
Introduction à Oracle Application Express	593
Quel est le positionnement d'Oracle Application Express ?	594
Quelles sont les applications cibles ?	595
Les sources d'information	596
L'architecture d'Oracle Application Express	597
L'architecture technique	598
Configuration requise	599
Les composants d'Oracle Application Express	599
Application Builder	600
SQL Workshop	601
La gestion des droits d'accès d'Oracle Application Express	601
Résumé	602

PARTIE V

Administration d'Oracle 10g

CHAPITRE 23

Gestion de l'espace disque et des fichiers	605
Les apports d'Oracle Enterprise Manager	606
Gestion de l'espace disque	606
Base de données physique et logique	606
Principe du tablespace	606
Le DB_BLOCK_SIZE	611
Segments, extents et blocs	611
Les différents types de fichiers	613
La gestion des tablespaces en mode LOCAL	613
Différences entre la gestion locale et dictionnaire	614
Les options des tablespaces en gestion locale	614
Comment déterminer le mode de gestion des tablespaces ?	616
La gestion des objets des tablespaces en mode DICTIONARY	616
Création d'un tablespace en mode DICTIONARY	617
La clause STORAGE	617
Que se passe-t-il lorsque aucune clause STORAGE n'est définie ?	618
Comment contrôler le nombre d'extensions d'un segment ?	619
Modifier les caractéristiques de la clause STORAGE	621
La fragmentation est-elle pénalisante ?	622
Défragmenter une table	622
Défragmenter un index	624
Gestion des tablespaces et des fichiers de données	624
Création d'un tablespace	624
Définir un tablespace par défaut	624
Les tablespaces temporaires	625
Les tablespaces UNDO ou d'annulation	626
Les tablespaces BIGFILES	626
Modification d'un tablespace	627
Renommer un tablespace	627
Ajouter un fichier de données	627
Compacter et réduire les segments en ligne	628
Extension automatique d'un fichier de données	629

Les alertes d'utilisation des tablespaces	630
Estimation de la taille d'un nouveau segment	630
Liens entre fichiers et tablespaces	631
Caractéristiques des tablespaces et fichiers associés	631
Positionner un tablespace online/offline	633
Déplacer/renommer les fichiers d'un tablespace	634
Fragmentation des tablespaces	634
Modifier la taille d'un fichier	635
Supprimer un tablespace	635
Les tablespaces transportables	636
Les tablespaces READ-ONLY	636
Gestion des tablespaces d'annulation	636
Les nouveautés des tablespaces UNDO	636
La création d'un tablespace UNDO	637
La période de rétention d'un tablespace UNDO	638
Actions possibles sur un tablespace UNDO	638
La gestion des rollback segments	638
Création d'un rollback segment	639
Visualiser les rollback segments	639
Suppression d'un rollback segment	640
Nombre de rollback segments à créer	640
Gestion des fichiers redo-log	640
Création d'un fichier redo-log	640
Caractéristiques des fichiers redo-log	641
Basculer la base en mode ARCHIVELOG	641
Basculer la base en mode NOARCHIVELOG	643
Sauvegarde base ouverte, utilisateurs actifs	643
Informations sur le mode ARCHIVELOG	643
Ajouter un fichier redo-log	644
Supprimer un fichier redo-log	644
Déplacer un fichier redo-log	645
Performances et redo-log	645
Cas d'usage de Log Miner	645
Principe d'utilisation de Log Miner	646
Gestion des fichiers de contrôle	646
Les fichiers de contrôle	646
Visualiser les fichiers de contrôle existants	647
Ajouter un fichier de contrôle	647

Sauvegarder un fichier de contrôle base « en marche »	648
Déplacer et supprimer un fichier de contrôle	648
Que faire lorsque tous les fichiers de contrôle sont perdus ?	648
Gestion automatique des fichiers par Oracle	649
Pourquoi utiliser la gestion automatique des fichiers ?	649
Quels inconvénients présente la gestion automatique des fichiers ?	650
Les paramètres d'initialisation	650
Les options utilisées par défaut	651
Exemple d'une base créée avec ces options	651
Conclusion sur la gestion automatique des fichiers	654
Gestion du fichier d'initialisation	654
Démarrage d'une base	654
Création d'un fichier persistant	655
Créer un fichier d'initialisation	655
Modifier des valeurs par l'ordre ALTER SYSTEM	655
Visualiser les valeurs d'initialisation	656
Outils pour modifier les paramètres d'initialisation	657
Résumé	657
 CHAPITRE 24	
Stratégie de sécurité sous Windows	659
Sécurité : les points sensibles	660
Le danger vient de l'intérieur	660
Des droits trop étendus	660
Divulgaration des mots de passe	661
Les raisons empêchant de changer de mot de passe	661
Les objectifs	661
La sécurité d'accès physique	662
L'accès à votre machine	662
Les comptes Windows	663
Les utilisateurs Oracle	663
Les besoins d'accès de l'administrateur Oracle 10g	664
La connexion « standard » à Oracle 10g	664
Droits étendus pour démarrer/arrêter Oracle 10g	665
Configuration standard s'appuyant sur le groupe Windows ORA_DBA ..	667
Le groupe ORA_DBA est-il satisfaisant ?	668

Les privilèges SYSDBA et SYSOPER	668
Attribuer les privilèges SYSDBA ou SYSOPER à un utilisateur particulier	669
Quels sont les utilisateurs qui possèdent les privilèges SYSOPER et SYSDBA ?	670
Schémas des utilisateurs connectés sous SYSOPER et SYSDBA	670
Utilisation d'un fichier mot de passe	671
Créer un fichier mot de passe	671
Une base utilise-t-elle un fichier mot de passe ?	674
Faut-il sauvegarder le fichier mot de passe ?	674
Comment tester votre sécurité ?	675
Résumé	675

CHAPITRE 25

Oracle Enterprise Manager	677
Objectifs d'Oracle Enterprise Manager	677
Architecture d'Oracle Enterprise Manager	679
Les différentes versions d'Oracle Enterprise Manager	679
Oracle Enterprise Manager Database Control	680
Oracle Enterprise Manager Database Grid Control	681
Les nœuds administrés	683
Les agents intelligents	683
Le système de jobs	683
Les events ou événements	684
La remontée d'alertes	684
La découverte de services	684
Le repository ou référentiel	685
Les applications standard	685
Les applications optionnelles	685
Les éditions	686
Les Groups ou groupes	686
L'installation d'Oracle Enterprise Manager	686
Installer OEM Database Control	686
Paramétrer OEM pour utiliser les Jobs sous Windows	687
Vérifier le fonctionnement d'Oracle Enterprise Manager	687

Présentation d'Oracle Enterprise Manager	690
Comment naviguer dans Oracle Enterprise Manager ?	690
La connexion à Oracle Enterprise Manager et la page d'accueil	692
L'onglet Performances	695
L'onglet Administration	697
L'onglet Maintenance	698
Les faiblesses d'Oracle Enterprise Manager	699
Résumé	700
CHAPITRE 26	
La sauvegarde d'une base Oracle 10g	701
Principes de sauvegarde d'une base Oracle 10g	702
Les éléments à sauvegarder	702
Autres éléments à sauvegarder	702
Les quatre types de sauvegarde d'une base Oracle 10g	703
La sauvegarde logique par Export/Import	704
Avantages et inconvénients des sauvegardes physiques	704
Sauvegarde et restauration	705
Existe-t-il d'autres options de sauvegarde ?	705
Les sauvegardes avec Oracle Enterprise Manager	705
Sauvegarde base fermée ou base ouverte	706
Sauvegarde base fermée	706
Pourquoi ne pas copier les fichiers base ouverte ?	706
Sauvegarde base ouverte	707
Le fichier d'alerte	708
Les sauvegardes par script de commandes	709
Lancement des sauvegardes	710
Compte rendu d'exécution	714
Résumé	716
CHAPITRE 27	
Configurer les disques pour Oracle	717
Les différents systèmes de fichiers	718
Les différents systèmes de fichiers Windows	718
Quel système de fichiers pour Oracle 10g ?	718

Les technologies RAID	719
RAID niveau 0	719
RAID niveaux 1 et 0+1	720
RAID niveau 2	720
RAID niveau 3	720
RAID niveau 4	720
RAID niveau 5	721
Comparaison des différents niveaux RAID	721
RAID logiciel et RAID matériel	722
Coexistence RAID 1 et RAID 5	722
Sur quel type de RAID placer les fichiers Oracle ?	723
Les partitions de type Raw Devices	724
Automatic Storage Management (ASM)	725
Résumé	727
CHAPITRE 28	
Optimisation et performances	729
L'optimisation de Windows	730
Le support des larges pages	730
Réduire la priorité des applications de premier plan	730
Supprimez les services non indispensables	732
Supprimez les protocoles inutiles et adaptez leur ordre	733
Utilisez le dernier Service Pack de Windows	733
Les outils disponibles sous Windows	734
Le gestionnaire des tâches Windows	734
L'analyseur de performances Windows	735
L'analyseur de performances Windows pour Oracle	735
L'utilitaire Page Fault Monitor	736
Fichier d'échange utilisé par oracle.exe	736
Fermez toutes les applications inutiles	736
Les étapes du tuning	737
Identification des contentions	740

Étape 1 : installer et configurer Oracle 10g	741
Choisir des disques durs	741
Préparer une installation respectant les règles OFA	741
Le DB_BLOCK_SIZE d'Oracle 10g	741
Étape 2 : design de l'application	742
Identifier les points sensibles	742
Des index oubliés	742
Des ordres SQL mal construits	743
Étape 3 : optimisation des traitements et ordres SQL	743
Comment détecter les problèmes ?	743
L'organisation physique de la base de données	743
Disposer de statistiques à jour	743
Les segments d'annulation	744
Les fichiers redo-log	744
L'optimisation des ordres SQL : utilisation de SQL*Plus	745
SQL Tuning Advisor	745
Le plan d'exécution des ordres SQL avec SQL*Plus	746
Étape 4 : tuning de la mémoire	748
N'utilisez que les options nécessaires d'Oracle	748
La pagination	749
Surveillance de la pagination Windows	749
L'optimisation de la mémoire réservée pour Oracle 10g	749
Étape 5 : tuning des entrées/sorties disque	751
Étape 6 : tuning de l'utilisation CPU	751
Fermer toutes les applications inutiles	751
Étape 7 : tuning des différentes contentions	752
Automatic Workload Repository (AWR)	752
Automatic Database Diagnostic Monitor (ADDM)	753
Le SQL Access Advisor	755
L'outil tkprof	755
Les scripts utlstat/utlstat	759
Les outils complémentaires	760
Résumé	760

PARTIE VI

Annexes

ANNEXE 1

Glossaire des termes utilisés	765
--	-----

ANNEXE 2

Mémento SQL	775
--------------------------	-----

Langage de définition des données	775
--	-----

Disponibilité d'accès	775
-----------------------------	-----

Impact des modifications	776
--------------------------------	-----

Validation des modifications	776
------------------------------------	-----

Liste commentée des commandes DDL	776
---	-----

Langage de manipulation de données (DML)	779
---	-----

Disponibilité d'accès	779
-----------------------------	-----

Validation des modifications	779
------------------------------------	-----

Liste commentée des commandes DML	779
---	-----

Contrôle des transactions	780
--	-----

Contrôle des sessions	780
------------------------------------	-----

Contrôle du système	780
----------------------------------	-----

ANNEXE 3

Procédures pour le DBA	781
-------------------------------------	-----

Bannière d'accueil	782
--------------------------	-----

Version Oracle utilisée	782
-------------------------------	-----

Base auditée	783
--------------------	-----

Taille de la SGA	783
------------------------	-----

Cache Hit Ratio	783
-----------------------	-----

Paramètres de l'Init.ora	784
--------------------------------	-----

Liste des fichiers physiques	786
------------------------------------	-----

Liste des fichiers physiques auto extensibles	786
---	-----

Liste des fichiers redo-log	787
-----------------------------------	-----

Liste des fichiers de contrôle	787
--------------------------------------	-----

Liste et propriétés des tablespaces	787
---	-----

Taille totale et espace disponible dans les tablespaces	788
---	-----

Espace disponible dans les tablespaces	789
Liste des segments d'annulation	790
Place utilisée par segment	790
Liste des procédures, fonctions, triggers, packages	792
Liste et profil des utilisateurs	792
Liste des utilisateurs possédant les privilèges SYSDBA et SYSOPER ..	793
Liste des rôles existants	793
Rôles affectés aux utilisateurs	794
Liste des profils existants	795
Fin du script	796

ANNEXE 4

Extensions de fichiers	797
-------------------------------------	-----

ANNEXE 5

NLS : support des langues par Oracle 10g et l'euro	799
Qu'est-ce qu'un jeu de caractères ?	799
Qu'est-ce qu'un jeu de caractères pour la base Oracle ?	800
Qu'est-ce que le jeu de caractères d'un client ?	800
Sur quoi agit le LANGUAGE du jeu de caractères d'un client ?	801
Sur quoi agit le TERRITORY du jeu de caractères d'un client ?	801
Comment gérer les paramètres NLS au niveau de la base de données ?	801
Comment visualiser les paramètres NLS de la base et d'une session ? ..	802
Comment s'assurer que des paramètres autres qu'anglo-saxons peuvent être affichés ?	804
En quoi le jeu de caractères influe sur les Export/Import ?	804
En quoi le jeu de caractères influe sur SQL*Loader ?	804
Comment s'effectue la conversion entre jeux de caractères ?	805
Qu'est-ce qu'un jeu de caractères multi-byte ?	805
Quel jeu de caractères choisir pour les architectures Internet ?	805
Comment afficher les messages Oracle en français?	805
Comment modifier la présentation par défaut des dates ?	806
Comment modifier la présentation par défaut des chiffres ?	806
Oracle et l'euro	807
Pourquoi le stockage de l'euro pose-t-il problème ?	808
L'affichage graphique de l'euro	808

Créer une base de données de test	809
Comment ne pas se perdre ?	810
Le paramétrage du poste client	811
Conclusion	812
ANNEXE 6	
Les logiciels livrés	813
ANNEXE 7	
Sites Internet et bibliographie	819
Le site de l'auteur	819
Le site de Digora	819
Recherches de livres techniques	820
Sites Internet créés par Oracle	820
Sites Oracle techniques	820
Sites Oracle généraux	821
Sites Oracle locaux et affiliés	821
Les sites externes techniques	821
Les sites Windows-Oracle	822
Les sites Linux-Oracle	822
Freewares, sharewares et logiciels libres	822
Les forums de discussion	823
Les listes de diffusion	823
Comparer les bases de données	824
Devenir un DBA certifié	824
Java, SQLJ et JDBC	824
Revue informatique	825
ANNEXE 8	
Installation d'Oracle 10g XE	827
Les apports d'Oracle Express Edition	827
À qui s'adresse Oracle XE ?	827
Principales différences entre XE et les autres versions Oracle	828
Quelle est la stratégie d'Oracle avec XE ?	829
Parcours de lecture pour les utilisateurs d'Oracle XE	829
Les ressources Oracle	831
Les autres ressources	832

Installation d'Oracle XE sous Windows	832
L'installation	832
Le paramétrage optionnel	835
Commandes utiles	836
Développer en PHP	836
Résumé	836
Index	837