

ORACLE

Oracle Press™

ORACLE8

Notions fondamentales

L'ouvrage incontournable
sur la nouvelle base
de données Oracle
orientée Web

ÉDITION AUTORISÉE

Oracle Press™



CAMPUSPRESS

MICHAEL ABBEY

MICHAEL J. COREY

IAN ABRAMSON


COUVRE LES VERSIONS 7 ET 8

Oracle8i

Notions fondamentales

Michael Abbey
Michael J. Corey
Ian Abramson




CAMPUSPRESS
FRANCE

Retrouvez
tous nos livres sur
www.campuspress.fr

Table des matières



Chapitre 1. Présentation d'Oracle	1
Terminologie	2
Qu'est-ce qu'Oracle ?	6
Au commencement	7
Oracle aujourd'hui	13
Positionnement	14
Oracle8i Server	17
Fonctionnalités d'Oracle8i Server	17
Options d'Oracle8i Server	23
SQL*Plus : une interface conviviale	31
SQL et Oracle	32
Synthèse SQL*Plus	32
Oracle Forms : une interface frontale	33
Oracle Reports : un générateur d'états	34
Etats maître-détail	34
Etats matriciels	35
Lettres formulaires	35
SQL*Loader	36
Applications coopératives d'Oracle	37
Oracle Designer	37
Personal Oracle8i	38
Oracle Discoverer	39
Oracle8i Lite	39
Services	40
Groupes d'utilisateurs Oracle — Evénements et publications	42
Datawarehousing avec Oracle	43
Coup d'œil sur la suite	44

Chapitre 2. Le i d'Oracle8i	45
Terminologie	45
Commerce électronique	49
Nécessité d'un client lourd	50
Situation économique	51
Administration zéro	52
Changement de paradigme	53
Architecture de l'ordinateur de réseau	54
Composants logiciels optionnels	55
Succès ou échec : à vous de décider	56
Solutions pour le modèle informatique d'Internet	57
Oracle8i Lite	57
Oracle8i Appliance	57
Système de fichiers Internet (iFS)	58
iConnect	59
Project Panama	59
Coup d'œil sur la suite	60
Chapitre 3. Oracle8i et la technologie relationnelle orientée objet	61
Terminologie	61
Qu'est-ce qu'une base de données orientée objet ?	64
Qu'est-ce qu'un objet ?	66
Qu'est-ce qu'une classe ?	67
Encapsulation	67
Déclencheurs de base de données	68
Extensibilité	68
Héritage	69
Polymorphisme	70
Synthèse sur la technologie orientée objet	70
Présentation d'Oracle8i	71
Exigences de conception d'Oracle8i	71
Partitionnement et parallélisme	72
Objets et nouveaux objets de base de données	78
Objets imbriqués	79
VARRAY	80
Utilisation de types dans d'autres types	80
Méthodes et types	81
Vue objet	82
Vues matérialisées	82
Dimensions	83

Résumé	83
Coup d'œil sur la suite	84
Chapitre 4. Architecture	85
Terminologie	85
Nécessité de comprendre l'architecture	87
Qu'est-ce qu'une base de données ?	87
Fichiers de données	87
Données utilisateur et données système	88
Synthèse sur les bases de données	89
Espaces de tables	89
Noms et contenus des espaces de tables	90
Synthèse sur les espaces de tables	92
Journaux de reprise ou de transactions	93
Fonctionnement des journaux de reprise	93
Synthèse sur les journaux de reprise	95
Fichiers de contrôle	95
Utilisation des fichiers de contrôle	96
Synthèse sur les fichiers de contrôle	96
Programmes	97
Processus utilisateur (client)	97
Processus serveur	97
Synthèse sur les programmes	97
Processus de base de données	98
DBW, Database Writer (écriture dans la base de données)	98
CKPT, Checkpoint (contrôle)	98
LGWR, Log Writer (écriture dans les journaux de reprise)	98
SMON, System Monitor (surveillance système)	99
PMON, Process Monitor (surveillance de processus)	99
ARCH, Archiver (archivage)	99
LCKn, Lock (verrouillage)	100
RECO, Recoverer (récupération)	100
Dnnn, Dispatcher (répartiteur)	100
SNPn, Job Queue (files de tâches)	100
QMNn, Queue Monitor (surveillance de files)	101
Synthèse sur les processus de support de base de données	101
Structures de mémoire	102
Zone globale de système (SGA)	102
Zone globale de programme (PGA)	104
Synthèse sur les structures de mémoire	104

Qu'est-ce qu'une instance Oracle ?	105
Exemple de transaction	106
Serveur multithread (MTS)	108
Coup d'œil sur la suite	110
Chapitre 5. Objets de base de données	111
Terminologie	111
Tables	113
Types de données définis par l'utilisateur	116
Déclencheurs	117
Vues	119
Avantage des vues	120
Création de vues	120
Vues matérialisées	121
Index	122
Ordonnancement des entrées d'index	124
Index unique et non unique	124
Index composés	125
Clause where et index	125
Synonymes	125
Synonymes privés et publics	126
Privilèges	126
Attribution de privilèges à des utilisateurs	127
Rôles	129
Autres objets de base de données dans Oracle8i	130
Clichés	130
Objets stockés	131
Liens de base de données	131
Séquences	132
Clusters	132
Visualisation d'informations d'objets dans le dictionnaire de données	132
Coup d'œil sur la suite	134
Chapitre 6. Installation des produits	135
Terminologie	136
Installateur universel d'Oracle	137
Oracle8i Enterprise Edition	138
Oracle Web DB	148
Oracle Developer	151

Oracle JDeveloper	154
Oracle Enterprise Manager	157
Tâches préalables à l'installation	157
Installation	159
Assistant de configuration OEM	162
Oracle8i Client	165
Résumé	169
Coup d'œil sur la suite	169
Chapitre 7. Langage SQL	171
Terminologie	172
Catégories d'instructions SQL	173
Langage de définition de données	174
Langage de manipulation de données	175
Débuter avec SQL*Plus	176
Instruction create	177
Instruction describe	180
Instruction insert	180
Instruction select	181
Clause where	183
Clause order by	188
Données de type numérique	189
Utilisation de fonctions avec des données de type numérique	189
Données de type caractère	191
Utilisation de fonctions avec des données de type caractère	191
Données de type date	192
Utilisation de fonctions avec des dates	193
Formats spéciaux pour les données horodatées	194
Arithmétique avec les dates	195
Conversion de types de données	196
Instructions update, delete et alter	196
Modification de données avec update	197
Suppression de données avec delete	197
Modification de la structure d'une table avec alter	197
Jointure de deux tables	198
Formatage des résultats de requêtes	199
Taille de page et de ligne	201
Titre de page	201

Pied de page	202
Ecriture des résultats de SQL*Plus dans un fichier	202
Formatage des colonnes de résultats	203
Création de ruptures	204
Ruptures et saut de lignes	207
Calcul de totaux au niveau des ruptures	208
Ruptures de logique et calcul de totaux avec deux tables	209
Coup d'œil sur la suite	210
Chapitre 8. PL/SQL	211
Terminologie	212
Importance de PL/SQL	214
Jeu de caractères PL/SQL	215
Caractères supportés	215
Opérateurs arithmétiques	215
Opérateurs relationnels	216
Symboles divers	216
Variables	217
Mots réservés	218
Types de données courants	218
varchar2	218
number	219
date	219
boolean	220
Composants de PL/SQL	220
Codage structuré des blocs de données	220
Section declare	222
Structures de contrôle	223
Exceptions	229
Instruction null	231
Curseurs	231
Curseurs explicites	232
Curseurs implicites	236
Curseurs explicites versus curseurs implicites	237
Tables PL/SQL	238
Aspect du code PL/SQL	239
Packages intégrés	240
Erreurs de compilation	241

Exemples de code	242
Exemple 1	242
Exemple 2	243
Exemple 3	244
PL/SQL pour Internet	245
Notions fondamentales d'HTML	245
Oracle Application Server et PL/SQL	249
Coup d'œil sur la suite	258
Chapitre 9. Oracle Developer	259
Terminologie	260
Que représente Form Builder ?	261
Serveur d'applications et Oracle Developer	262
Préparation de la station pour exécuter Form Builder ou Report Builder	264
Présentation de Form Builder	265
Navigateur d'objet	266
Palette des propriétés	267
Editeur de présentation	268
Editeur PL/SQL	268
Bibliothèque d'objets	270
Options de configuration	270
Fichiers d'applications	271
Bouton droit de la souris	273
Création d'un jeu de données	274
Travailler avec Form Builder	276
Davantage de pratique avec Form Builder	283
Exercice 1	283
Exercice 2	289
Formatage d'écrans avec Form Builder	293
Couleurs	293
Polices	293
Graphiques	294
Form Builder Runtime/Client-serveur	295
Report Builder	296
Traitement des requêtes avec Report Builder	296
Exercice	297
Coup d'œil sur la suite	301

Chapitre 10. SQL*Loader	303
Terminologie	303
Présentation de SQL*Loader	305
SQL*Loader dans une fenêtre DOS	305
Paramètres d'appel de SQL*Loader	306
Exemple 1	309
Exemple 2	309
Exemple 3	310
Fichier de contrôle de SQL*Loader	311
Section 1 : ligne load data	311
Section 2 : ligne infile	311
Section 3 : ligne into table	312
Section 4 : spécifications des colonnes et des positions	313
Sorties de SQL*Loader	314
Fichier journal : chargement complet	314
Fichier journal : chargement incomplet	316
Fichier de rejet	317
Fichier des lignes ignorées	318
SQL*Loader à partir d'OEM	318
Coup d'œil sur la suite	323
Chapitre 11. Optimisation des applications	325
Pourquoi optimiser les applications Oracle ?	326
Terminologie	326
Composants principaux du processus d'optimisation	329
Mémoire	329
Accès au disque	333
Instructions SQL	335
Traitement SQL	335
Formulation d'instructions SQL pour faciliter leur réutilisation	336
Traitement parallèle	345
Détermination du degré de parallélisme	346
Réduction des situations d'attente	347
Validation fréquente	347
Verrouillage par défaut	347
Fermeture des fenêtres d'application inutilisées	348
Emploi modéré du multitâche	348
Coup d'œil sur la suite	348

Chapitre 12. SQL avancé	349
Terminologie	350
Fonctions d'agrégation	350
Emploi de la clause group by	351
Emploi de la clause having	352
Sous-requêtes	352
Création de fichiers de données pour d'autres programmes	353
Création de fichiers SQL	355
Instruction decode	356
Définition de variables dans SQL*Plus	357
Variables de substitution dans SQL*Plus	358
Nouvelles fonctions SQL*Plus	361
Commandes d'en-tête et de pied de page	362
Stockage de l'environnement de SQL*Plus	362
set autotrace	362
serveroutput	362
Fonctions spécifiques à Oracle8i	363
Création d'un en-tête complet	364
Formatage de colonne	365
Formatage de données de type numérique	365
Formatage de données de type caractère	367
Mot clé new_value	368
Fonctions SET et SQL*Plus	370
Opérateur union	370
Opérateur union all	371
Opérateur intersect	371
Opérateur minus	372
Code structuré	372
Modification de requête dans le tampon	374
Un véritable éditeur	376
Valeur null dans SQL*Plus	376
Problèmes avec null dans les comparaisons	377
Fonction nvl pour les comparaisons avec null	377
Anomalie de comparaison entre deux null	378
Coup d'œil sur la suite	379

Chapitre 13. Optimisation avancée des applications	381
Terminologie	382
Types d'optimisation	382
Optimisation basée coûts	383
Optimisation basée règles	392
Choix du type d'optimisation	394
Traitement d'instructions SQL	395
Analyse (parse)	395
Exécution (execute)	398
Récupération (fetch)	398
Variables de lien (bind)	398
Choix des données à indexer	399
Contrainte de clé primaire	400
Outils d'optimisation	401
Inspection du contenu de la zone SQL partagée	401
Commande explain plan	402
Commande set autotrace	405
SQL Trace et tkprof	407
Identification du fichier trace produit	410
Coup d'œil sur la suite	411
Chapitre 14. Administrateur de base de données	413
Devenir administrateur de base de données	414
Terminologie	414
Présentation d'OEM	415
Console OEM	416
Outils du DBA Management Pack	417
Invocation d'OEM	419
Administration avec OEM 2.0	421
Démarrage de l'instance	422
Arrêt de l'instance	423
Options et problèmes d'arrêt de l'instance	424
Création d'un utilisateur	425
Suppression d'un utilisateur	429
Création d'un espace de tables	430
Oracle Server Manager	432
Invocation de Server Manager	433
Fermeture de Server Manager	436
Autorisation d'accès	436

Suppression d'un utilisateur	436
Création d'un espace de tables	437
Ajout d'espace dans un espace de tables	437
Coup d'œil sur la suite	438
Chapitre 15. Exportation et importation de données	439
Terminologie	440
Rôles des utilitaires Export et Import	441
Similitudes entre les utilitaires Export et Import	442
Différences entre les utilitaires Export et Import	443
Modes opératoires	443
Utilisation d'Export en interactif	444
Utilisation d'Import en interactif	445
Influence des réponses sur le déroulement interactif	447
Influence des réponses sur le résultat de l'opération	447
Exportation avec paramètres d'exécution	448
Importation avec paramètres d'exécution	452
Paramètre parfile	455
Remarques sur les modes opératoires	456
Modes d'exportation et d'importation	457
Export en mode table	457
Export en mode utilisateur	458
Export de base de données complète	458
Import en mode table	458
Import en mode utilisateur	459
Import de base de données complète	459
Changement de mode	460
Choix d'un mode	461
Exportation et importation avec des tables partitionnées	462
Exigences des opérations d'export et d'import	463
Conditions d'erreurs et solutions	463
Instance non exécutée	463
Lecture du fichier d'export créé sous DBA	464
Echec d'initiation d'une exportation de base de données complète	464
Relations entre paramètres	465
Exemples	465
Scénario 1	465
Scénario 2	466
Scénario 3	466
Scénario 4	466

Exportation et importation à partir d'OEM	466
Assistant Export	467
Assistant Import	470
Coup d'œil sur la suite	471
Chapitre 16. Sauvegarde et récupération de données	473
Terminologie	474
Sauvegarde	475
Protection contre la perte d'un objet	475
Protection contre la perte d'une base de données	477
Préparation d'une sauvegarde avec base de données ouverte	477
Utilitaires d'exportation et d'importation	480
Période d'inactivité longue	480
Période d'inactivité courte	481
Restauration à partir d'un fichier d'export	483
Images de sauvegarde	484
Sauvegarde à froid	484
Sauvegarde à chaud	485
Récupération	488
Qu'est-ce que la récupération ?	489
Types de journaux de reprise	489
Types de récupérations	490
Plan de sauvegarde	496
Coup d'œil sur la suite	499
Chapitre 17. Optimisation de la base de données	501
Terminologie	502
Fichier de paramètres d'initialisation	502
Types d'entrées	503
Visualisation des paramètres avec Instance Manager	504
Visualisation des paramètres avec Server Manager	505
Quels paramètres modifier ?	506
Modification de paramètres avec Instance Manager	510
Modification de paramètres avec un éditeur de texte	510
Visualisation de la taille de la zone SGA	511
Envoi de résultats dans un fichier	512
Opérations d'entrée/sortie	512
Tables et index	513
Tables système	513

Segments temporaires	514
Segments d'annulation (rollback)	514
Journaux de reprise (redo logs)	515
Résumé	515
Coup d'œil sur la suite	515
Chapitre 18. Administration avancée	517
Terminologie	518
Options de démarrage	520
Démarrage normal	520
Démarrage avec base montée	520
Démarrage avec base non montée	521
Démarrage avec restriction	521
Démarrage forcé	522
Démarrage avec indication du fichier de paramètres	524
Modes de démarrage de l'instance	525
Options de fermeture	526
Tâches supplémentaires de gestion des utilisateurs	527
Accorder des privilèges aux utilisateurs	528
Créer et assigner un nouveau profil	530
Créer et assigner un nouveau rôle	531
Tâches supplémentaires de gestion des espaces de tables	533
Agrandissement d'un espace de tables	533
Suppression d'un espace de tables	536
Gestion des groupes de fichiers redo log	538
Mise en miroir des fichiers	538
Ajout d'un nouveau groupe	541
Suppression d'un groupe	542
Problèmes de suppression de groupe	542
Gestion des segments de rollback (annulation)	543
Acquisition d'un segment de rollback	543
Création d'un segment de rollback	544
Suppression d'un segment de rollback	546
Fichier de paramètres d'initialisation	547
Format des paramètres	547
Examen des paramètres	548
Changement des valeurs de paramètre	549
Paramètres les plus couramment changés	550

Rôle du fichier de contrôle	550
Utilisation du fichier de contrôle	551
Ajout d'un fichier de contrôle	551
Suppression d'un fichier de contrôle	553
Déplacement d'un fichier de contrôle	553
Création d'un nouveau fichier de contrôle	554
Messages d'erreur	557
Messages d'erreurs en ligne	557
Erreurs internes ORA-00600	559
Dictionnaire de données	559
Types de vues du dictionnaire	560
Vues dba et v\$ les plus utiles	561
Support technique d'Oracle	563
Coup d'œil sur la suite	564
Chapitre 19. Datawarehouses	565
Terminologie	566
Index bitmap (7.3.2 et 8)	568
Histogrammes (7.3.2 et 8)	570
Création d'un histogramme	571
Parallélisme	571
Traitement de requêtes	571
Opérations de chargement	571
Création de tables et d'index	571
Partitionnement d'objets	571
Pourquoi partitionner des objets ?	575
Travailler avec des objets partitionnés	575
Vues matérialisées (8i)	575
Création d'une dimension	576
Création d'une vue matérialisée	578
Espaces de tables transportables (8i)	580
Fonctions d'agrégation étendues (8i)	581
Fonction rollup	582
Fonction cube	583
Fonction de classement	584
Optimisation de requête en étoile (7.3 et 8)	585
Coup d'œil sur la suite	587

Chapitre 20. WebDB	589
Terminologie	591
Architecture de WebDB	592
Utilisateurs de WebDB	594
Navigation avec WebDB	596
Base de données et WebDB	599
Consultation des objets	599
Construction d'objets de BD et de composants	603
Création d'objets de base de données	604
Création de composants WebDB	606
Administration de WebDB et de la base de données	612
Gestion des utilisateurs	612
Modification du mot de passe	615
Surveillance avec WebDB	616
Sites WebDB	619
Coup d'œil sur la suite	620
Chapitre 21. JDeveloper	621
Terminologie	622
Présentation de Java	622
Types d'applications Java	623
Qu'est-ce que JDeveloper ?	624
Préparation de la station de travail	625
Présentation de l'interface de JDeveloper	625
Fenêtre principale	625
AppBrowser	627
Inspector	630
Projets JDeveloper	631
Connexion à Oracle8i avec l'API JDBC	632
Modèle d'accès Provide-Resolve de JDBC	633
Conception d'une application	633
Compilation et exécution du projet	640
Expérience pratique avec JDeveloper	642
Exercice n°1	642
Exercice n°2	646
Conclusion	650
Index	651