

ORACLE Oracle Press™

ORACLE8*i*

DBA

Configuration

Administration

Sécurité

Architecture client/serveur

KEVIN LONEY

MARLENE THERIAULT

THE AUTHORIZED

Oracle Press™



CAMPUSPRESS

COUVRE LES VERSIONS 7.x ET 8*i*

- 005-453-1

2-005-453-1

Table des matières

ORACLE8i

Guide du DBA

Kevin Loney
Marlene Theriault




CAMPUSPRESS

Retrouvez
tous nos livres sur
www.campuspress.fr

Table des matières

Introduction	1
---------------------------	---

Partie I. Architecture de base de données

Chapitre 1. Architecture d'Oracle	5
Bases de données et instances	6
Bases de données	6
Instance	8
Structures de base de données	9
Structures internes	9
Structure de mémoire	25
Processus d'arrière-plan	29
Structures externes	33
Fondations d'une base de données	34
Fonctionnalités de sauvegarde/récupération	35
Fonctionnalités de sécurité	37
Organisation logique de la base	38
Organisation physique de la base	38
Conventions de modélisation	39
Relations de cardinalité 1-1	39
Relations de cardinalité 1-n	40
Relations de cardinalité n-n	41
Création d'une base de données	41
Modification du script de création	42
Modification du paramètre MAXDATAFILES après création de la base	42
Oracle Enterprise Manager	43

Chapitre 2. Configurations matérielles

Découverte de l'architecture de base de données	.....
Hôtes autonomes	.....
Hôtes autonomes avec groupes de disques	.....
Hôtes autonomes avec grappe de disques en miroir	.....
Hôtes autonomes avec plusieurs bases de données	.....
Hôtes en réseau	.....
Réseau de bases de données	.....
Mise à jour de données distantes avec l'option Advanced Replication	.....
Serveurs en cluster avec Oracle Parallel Server	.....
Processeurs multiples avec les options Parallel Query et Parallel Load	.....
Applications de base de données client-serveur	.....
Architecture trois tiers	.....
Passerelle transparente (Oracle Transparent Gateway)	.....
Base de données de secours	.....
Base de données répliquée	.....
Accès à des fichiers de données externes	.....

Chapitre 3. Configurations logiques de base de données

Architecture OFA (Optimal Flexible Architecture)	.....
Tablespace SYSTEM	.....
Segments de données : tablespace DATA	.....
Segments d'index : tablespace INDEXES	.....
Segments de tables d'outils : tablespace TOOLS	.....
Segments de rollback : tablespace RBS	.....
Segments temporaires : tablespace TEMP	.....
Tablespace USERS	.....
Extensions au standard OFA	.....
Segments de données statiques : tablespace DATA_2	.....
Segments d'index statiques : INDEXES_2	.....
Index de tables d'outils : tablespace TOOLS_1	.....
Segments de rollback spéciaux : tablespace RBS_2	.....
Segments temporaires utilisateurs : tablespace TEMP_UTILISATEUR	.....
Extensions spécifiques aux applications	.....
Exemples de configurations logiques	.....
Conception optimale	.....
Conceptions courantes	.....

Chapitre 4. Configurations physiques de bases de données	83
Organisation des fichiers de base de données	84
Charge d'E/S des fichiers de données	84
Contention au niveau des fichiers de base de données	87
Contention au niveau des processus d'arrière-plan	89
Définition des objectifs de récupération et de performances	90
Définition des architectures matérielle et en miroir	91
Identification des disques dédiés à la base	91
Choix d'une configuration appropriée	92
Vérification des charges d'E/S estimées	97
Réévaluation de l'organisation des disques	99
Que faire avec un petit nombre de disques ?	100
Solutions	102
Petite base de données de développement	102
Base de données OLTP de production	102
Base de données OLTP de production avec données d'historique	104
Datawarehouse	105
Structures de répertoires	109
Utilisation de l'espace de base de données	110
Clause storage	112
Segments de table	114
Segments d'index	114
Segments de rollback	115
Segments temporaires	115
Espace libre	116
Redimensionnement de fichiers de données	118
Extension automatique	118
Déplacement de fichiers de base de données	120
Déplacement de fichiers de données avec Server Manager	120
Déplacement de fichiers de données avec OEM	122
Déplacement de fichiers redo log en ligne	128
Déplacement de fichiers de contrôle	130
Désallocation d'espace libre dans des segments	131
Fichiers de données	131
Tables, clusters et index	132
Reconstruction d'index	134
Conclusion	135

Partie II. Administration de base de données

Chapitre 5. Gestion du développement	139
Eléments essentiels d'une implémentation réussie	140
Culture d'entreprise	140
Processus de gestion	141
Définition de l'environnement	141
Définition des rôles	142
Objectifs attendus	144
Fonctions d'environnement de développement introduites avec Oracle8i	147
Evaluation de la taille des objets de base de données	153
Optimiser la réutilisation d'extents libérés	157
Développement par itérations	181
Variation des définitions de colonnes	181
Solutions techniques	183
Outils CASE	183
Répertoires partagés	183
Bases de données de gestion de projet	183
Bases de données de discussion	184
Gestion de développement de packages	184
Génération de diagrammes	184
Besoins en ressources	184
Objectifs d'optimisation	185
Exigences de sécurité	185
Besoins en données	185
Exigences de version	186
Plans d'exécution	186
Procédures de test d'acceptation	186
Environnement de test	186
Environnement administré	188
Chapitre 6. Surveillance de plusieurs bases	189
Zones de problèmes	190
Epuisement de l'espace libre d'un tablespace	190
Espace insuffisant pour les segments temporaires	191
Limite d'extension des segments de rollback atteinte	191
Fragmentation des segments de données	192
Espace libre fragmenté	193
Taille incorrecte des structures de la zone SGA	193

Eléments statistiques à analyser	193
Produit final	194
Création de la base de contrôle	197
Obtention des données statistiques	201
Génération des rapports d'alerte	205
Rapport récapitulatif de l'espace libre	210
Purge des données	213
Surveillance des structures de mémoire	214
Modifications des scripts UTLBSTAT et UTLESTAT	214
Interprétation des rapports de statistiques	220
Extensions des rapports de statistiques	225
Base de données bien administrée	232
Chapitre 7. Gestion des segments de rollback	235
Présentation des segments de rollback	236
Utilisation	236
Activation	239
Assignment d'un segment à une transaction	240
Exploitation de l'espace des segments de rollback	240
Clause de stockage optimal	243
Suivi de l'usage des segments de rollback	245
Allocation d'espace courante	245
Diminution de la taille	246
Etat courant	246
Extensions dynamiques	247
Nombre d'utilisateurs par segment	251
Volume d'activité	252
Gestion des segments de rollback avec OEM	253
Création d'un segment	253
Duplication d'un segment	254
Placement d'un segment en ligne	256
Placement d'un segment hors ligne	257
Suppression d'un segment	259
Choix du nombre de segments de rollback et de leur taille	260
Volume des entrées transactionnelles	261
Nombre de transactions	262
Taille optimale	268
Création de segments de rollback	270
Segments de production et segments de chargement de données	271

Solutions	272
Applications OLTP	272
Datawarehouses	273
Chapitre 8. Optimisation de base de données	275
Conception de l'application	276
Conception efficace des tables	276
Distribution des exigences processeur	277
Directives générales de conception	279
Requêtes SQL	280
Génération de plans d'exécution	284
Utilisation de la mémoire	286
Optimiseur basé coûts	288
Stockage des données	290
Défragmentation des segments	291
Défragmentation d'extents libres	293
Identification des lignes chaînées	298
Augmentation de la taille de bloc Oracle	299
Tables organisées en index	300
Manipulation des données	301
Insertions en masse avec l'option Direct Path de SQL*Loader	302
Recommandations pour les insertions en masse	304
Suppressions en masse avec la commande truncate	306
Partitions	307
Stockage physique des données	307
Fragmentation des fichiers	308
Raw devices	308
Systèmes RAID et miroir	309
Stockage logique	309
Réduction du trafic de réseau	310
Réplication des données	311
Appels de procédures distantes (RPC, Remote Procedure Call)	316
Optimisation avec OEM	318
Oracle Expert	318
Oracle Performance Manager	321
Solutions d'optimisation	324

Chapitre 9. Sécurité et audit de base de données	327
Niveaux de sécurité	327
Sécurité de compte	328
Privilèges de niveau objet	328
Rôles et privilèges de niveau système	328
Implémentation de la sécurité	329
Sécurité du système d'exploitation	329
Création d'utilisateurs	329
Suppression d'utilisateurs	332
Privilèges de niveau système	333
Profils utilisateurs	337
Gestion des mots de passe	339
Interdire la réutilisation des mots de passe	341
Complexité des mots de passe	342
Authentification par le système d'exploitation	348
Fichier de mots de passe pour l'authentification	350
Protection par mot de passe	350
Privilèges de niveau objet	352
Lister les privilèges	356
Restrictions sur la disponibilité des commandes	358
Sécurité des mots de passe de login	359
Manipulation des mots de passe	359
Audit	363
Audits de tentatives de connexion	364
Audit d'actions de base de données	365
Audits d'objets	367
Protection du journal audit trail	367
Sécurité dans un environnement distribué	368
Solutions	368
Chapitre 10. Sauvegarde et récupération	371
Possibilités offertes	372
Utilitaire Export	372
Utilitaire Import	372
Sauvegardes physiques	373
Sauvegardes hors ligne	373
Sauvegardes en ligne (ARCHIVELOG)	374

Implémentations	375
Export	375
Import	400
Besoin en espace des segments de rollback	405
Sauvegardes avec base de données hors ligne	407
Sauvegardes avec base de données en ligne (ARCHIVELOG)	410
Base de données de secours en veille	423
Intégration des procédures de sauvegarde	424
Intégration des sauvegardes logiques et physiques	424
Intégration des sauvegardes de la base de données et du système d'exploitation	426
Scénarios de récupération	428
Défaillance d'instance	428
Défaillance de média (disque)	428
Récupération d'objets accidentellement supprimés ou modifiés	430
Récupération en parallèle	432
Recovery Manager (RMAN)	433
Chapitre 11. Administration des applications	443
Directives générales	443
Personnalisation des structures de base de données	444
Sécurité et contrôle d'accès aux données	450
Gestion des transactions	450
Emplacement des fichiers	451
Surveillance	451
Support de plusieurs versions	452
Rôle du DBA	453
Oracle Financials	454
Structures de base de données	454
Accès de base de données	457
Gestionnaire de file d'attente Concurrent Manager	458
Base de données de démonstration	459
Support de plusieurs versions de Financials	459
Emplacement des fichiers	460
Paramètres init.ora	461
Tables et index les plus sollicités	462
Optimiseur SQL	463

Oracle Designer	464
Structures de base de données	464
Paramètres init.ora	466
Tables et index les plus sollicités	467
Optimiseur SQL	468
Autres utilitaires	468
ConText	468
SQL*Loader	470
Interfaces de programmation	472
Chapitre 12. Administration de grandes bases de données	473
Configuration de l'environnement	474
Prévisions de taille des grandes bases de données	474
Dimensionnement de zones annexes	479
Choix d'une organisation physique	480
Partitions	481
Interrogation directe des partitions	483
Création de vues matérialisées	488
Création de tables totalement indexées	489
Création et administration de tables organisées en index	490
Création et administration des index bitmap	491
Gestion des transactions	492
Configuration de l'environnement pour les transactions par batch	493
Chargement de données	495
Insertion de données	496
Suppression des données	497
Sauvegardes	500
Evaluation des besoins et des stratégies de sauvegarde	500
Développement d'une stratégie de sauvegarde	502
Optimisation	503
Optimisation de requêtes sur de grandes tables	504
Tablespaces transportables	507
Génération d'un ensemble de tablespaces transportables	507
Plugging de l'ensemble de tablespaces transportables	508
Tablespaces administrés localement	509

Partie III. Oracle en réseau

Chapitre 13. SQL*Net V2 et Net8	513
Présentation de SQL*Net et Net8	514
Descripteurs de connexion	517
Noms de services	518
Listeners	519
Listeners dans Oracle8i	521
Assistant de configuration Net8	522
Configuration d'un listener	523
Configuration des méthodes de résolution de noms	525
Configuration d'un nom de service de réseau local	527
Configuration d'un service d'annuaires	528
Assistant Net8	528
MultiProtocol Interchange	531
Connection Manager	533
Processus CMGW	533
Processus CMADMIN	533
Processus CMCTL	533
Oracle Names	534
Exemples pratiques	535
Applications client-serveur	535
Liens de base de données	536
Commande copy	537
Serveur Oracle Names ou configurations clients ?	539
Optimisation de SQL*Net et Net8	539
Chapitre 14. Oracle en réseau sous Unix	543
Identification des hôtes	543
Identification des bases de données	544
Identification des services	545
Démarrage du processus serveur listener	547
Contrôle du processus serveur listener	548
Résolution des problèmes de connexion	551
Chapitre 15. Oracle en réseau avec Windows NT	553
Oracle et le système d'exploitation	553
Oracle et Net8	557
Listener Net8	558
Serveur MTS (Multithreaded Server)	559

Configuration de Windows NT en tant que serveur d'arrière-plan	560
Réduction de priorité des applications d'avant-plan	561
Réduction du cache de fichiers de Windows NT	561
Désactivation des services inutiles	562
Suppression des protocoles de réseau inutilisés et configuration des liaisons	562
Autres options de configuration possibles	563
Chapitre 16. Administration de bases de données distribuées	565
Présentation	565
Requêtes distantes	566
Manipulation de données distantes	567
Réplication dynamique de données	568
Données distribuées	570
Transparence d'emplacement	570
Gestion de liens de base de données	573
Gestion des déclencheurs	575
Gestion des snapshots	577
Choix du type de rafraîchissement	586
Instanciation hors ligne des snapshots	587
Purge du journal de snapshot	588
Transactions distribuées	589
Résolution de transactions incertaines	589
Domaines de bases de données et communautés	591
Suivi des bases de données distribuées	593
Optimisation de bases de données distribuées	593
Files d'attente de travaux	596
Gestion des jobs	597
Chapitre 17. Environnements client-serveur et Web	599
Configuration client-serveur	599
Configuration avec client léger	601
Oracle Application Server	603
Configuration du serveur	606
Identification des hôtes disponibles	606
Identification des services disponibles	607
Identification des bases de données disponibles	608
Démarrage de Net8	609

Configuration du client	610
Identification des hôtes disponibles	610
Caractéristiques matérielles et logicielles du client	611
Serveur d'applications	611
Exécution de Net8	612
Oracle et les systèmes pare-feu	612

Partie IV. Annexes

Annexe A. Référence SQL pour instructions de DBA	617
ALTER DATABASE	618
Syntaxe	618
Usage	622
Prérequis	622
Mots clés et paramètres	622
ALTER INDEX	632
Syntaxe	632
Usage	635
Prérequis	635
Mots clés et paramètres	635
ALTER MATERIALIZED VIEW / SNAPSHOT	643
Syntaxe	643
Usage	644
Prérequis	645
Mots clés et paramètres	645
ALTER MATERIALIZED VIEW / SNAPSHOT LOG	649
Syntaxe	649
Usage	650
Prérequis	650
Mots clés et paramètres	650
ALTER OUTLINE	651
Syntaxe	651
Usage	651
Prérequis	652
Mots clés et paramètres	652

ALTER PROFILE	652
Syntax	652
Usage	653
Prérequis	653
Mots clés et paramètres	653
ALTER ROLE	653
Syntaxe	653
Usage	654
Prérequis	654
Mots clés et paramètres	654
ALTER ROLLBACK SEGMENT	654
Syntaxe	654
Usage	655
Prérequis	655
Mots clés et paramètres	655
ALTER SYSTEM	656
Syntaxe	656
Usage	657
Prérequis	657
Mots clés et paramètres	657
ALTER TABLE	671
Syntaxe	671
Usage	683
Prérequis	683
Mots clés et paramètres	683
ALTER TABLESPACE	709
Syntaxe	709
Usage	710
Prérequis	710
Mots clés et paramètres	711
ALTER USER	714
Syntaxe	714
Usage	715
Prérequis	715
Mots clés et paramètres	715

ANALYZE	716
Syntaxe	716
Usage	717
Prérequis	717
Mots clés et paramètres	717
ASSOCIATE STATISTICS	723
Syntaxe	723
Usage	724
Prérequis	724
Mots clés et paramètres	724
AUDIT d'instructions SQL	725
Syntaxe	725
Usage	725
Prérequis	725
Mots clés et paramètres	726
AUDIT d'objets de schéma	730
Syntaxe	730
Usage	731
Prérequis	731
Mots clés et paramètres	731
CREATE CONTROLFILE	733
Syntaxe	733
Usage	733
Prérequis	734
Mots clés et paramètres	734
CREATE DATABASE	736
Syntaxe	736
Usage	737
Prérequis	737
Mots clés et paramètres	738
CREATE DATABASE LINK	741
Syntaxe	741
Usage	741
Prérequis	741
Mots clés et paramètres	742

CREATE DIRECTORY	743
Syntaxe	743
Usage	743
Prérequis	743
Mots clés et paramètres	744
CREATE INDEX	744
Syntaxe	744
Usage	747
Prérequis	748
Mots clés et paramètres	748
CREATE LIBRARY	757
Syntaxe	757
Usage	757
Prérequis	757
Mots clés et paramètres	757
CREATE OUTLINE	758
Syntaxe	758
Usage	758
Prérequis	758
Mots clés et paramètres	758
CREATE PROFILE	759
Syntaxe	759
Usage	760
Prérequis	760
Mots clés et paramètres	760
CREATE ROLE	763
Syntaxe	763
Usage	763
Prérequis	763
Mots clés et paramètres	763
CREATE ROLLBACK SEGMENT	764
Syntaxe	764
Usage	764
Prérequis	764
Mots clés et paramètres	765

CREATE SYNONYM	765
Syntaxe	765
Usage	766
Prérequis	766
Mots clés et paramètres	766
CREATE TABLE	767
Syntaxe	767
Usage	773
Prérequis	774
Mots clés et paramètres	774
CREATE TABLESPACE	794
Syntaxe	794
Usage	795
Prérequis	795
Mots clés et paramètres	795
CREATE TEMPORARY TABLESPACE	798
Syntaxe	798
Usage	798
Prérequis	798
Mots clés et paramètres	799
CREATE USER	800
Syntaxe	800
Usage	800
Prérequis	800
Mots clés et paramètres	801
EXPLAIN PLAN	803
Syntaxe	803
Usage	803
Prérequis	803
Mots clés et paramètres	804
filespec	805
Syntaxe	805
Usage	805
Prérequis	805
Mots clés et paramètres	805

GRANT privilèges système et rôles	806
Syntaxe	806
Usage	806
Prérequis	807
Mots clés et paramètres	807
GRANT privilèges d'objet	817
Syntaxe	817
Usage	817
Prérequis	818
Mots clés et paramètres	818
NOAUDIT instructions SQL	822
Syntaxe	822
Usage	823
Prérequis	823
Mots clés et paramètres	823
NOAUDIT objets de schéma	823
Syntaxe	823
Usage	824
Prérequis	824
Mots clés et paramètres	824
RENAME	824
Syntaxe	824
Usage	824
Prérequis	825
Mots clés et paramètres	825
SET TRANSACTION	825
Syntaxe	825
Usage	825
Prérequis	825
Mots clés et paramètres	826
storage_clause	827
Syntaxe	827
Usage	828
Prérequis	828
Mots clés et paramètres	829

TRUNCATE	832
Syntaxe	832
Usage	832
Prérequis	832
Mots clés et paramètres	832
Annexe C. Changement des paramètres <i>init.ora</i> dans Oracle8.0 et 8i	835
Paramètres obsolètes dans Oracle8.0	845
Nouveaux paramètres dans Oracle8.0	846
Paramètres non supportés et obsolètes dans Oracle8i	851
Nouveaux paramètres dans Oracle8i	853
Annexe C. Disponibilité permanente de la base de données	857
Solutions techniques	858
Limitation des accès à la base	858
Limitation de la taille de la base	859
Elimination des points de défaillance	859
Solutions administratives	860
Test des activités d'administration	861
Administration rapide	861
Récupération rapide	863
Plans d'urgence de l'entreprise	867
Index	869