

ADMINISTRATION D'UNE BASE DE DONNEES

I-ADMINISTRATION D'UNE BASE DE DONNEES

Les principales tâches d'un administrateur d'une base de données sont les suivantes:

- * Installation et mise à jour du noyau serveur et des outils d'application
- * Planification des ressources de mémorisation des données
- * Organisation des structures logiques et physiques des données
- * Création et gestion des utilisateurs et de leurs droits d'accès (privilèges)
- * Gestion et optimisation des performances du système
- * Gestion de la sécurité du système: gestion des accès concurrents
- * Gestion de la sécurité du système: sauvegardes, restaurations et archivages de la base
- * Gestion de bases de données réparties

Les autres utilisateurs assurent les tâches suivantes:

Développeurs d'application:

- * Conception et réalisation d'une application
- * Conception de la structure de la base de données
- * Evaluation des besoins en ressources de mémorisation
- * Optimisation des performances de l'application
- * Etablissement des mesures de sécurité

Utilisateurs d'application

- * Saisie, modification et suppression de données
- * Génération des états de sortie

Pour réaliser les tâches qui lui sont dévolues, l'administrateur de la base dispose

* **de deux comptes spéciaux: SYS et SYSTEM** créés en même temps que la base de données.

SYS est propriétaire des tables et des vues du dictionnaire de données. Ces tables et ces vues, essentielles pour le fonctionnement du serveur, ne peuvent être modifiées que par Oracle7 lui-même.

SYSTEM crée les tables et les vues qui fournissent les informations nécessaires à l'administration du système; il crée les tables et les vues utilisées par les outils Oracle.

SYS et **SYSTEM** possèdent le rôle OSDBA; ils disposent de tous les privilèges Système qui leur permettent d'exécuter toutes les opérations nécessaires au fonctionnement d'une instance.

* d'outils spécifiques:

a/ SERVER MANAGER:outil d'administration et de contrôle de la base de données qui permet de

- * démarrer et arrêter une instance
- * monter, démonter, ouvrir et fermer une instance
- * contrôler en temps réel l'utilisation et les performances du serveur
- * réaliser des sauvegardes et des restaurations
- * exécuter des commandes SQL et PL/SQL

Server manager est appelé par les commandes:

- * **svrmgrl** : mode caractères
- * **svrmgrm**: mode graphique (motif)

svrmgrl permet d'exécuter les commandes suivantes:

Démarrage d'une instance

STARTUP [RESTRICT] [FORCE] [PFILE=filename]
[NOMOUNT]
| MOUNT [EXCLUSIVE | {PARALLEL | SHARED}] [RETRY]]
| OPEN [RECOVER] [dbname]
[EXCLUSIVE | {PARALLEL | SHARED}] [RETRY]]

Arrêt d'une instance

SHUTDOWN [NORMAL | IMMEDIATE | ABORT | dbname]

Activation du module Monitor

MONITOR { FILE | PROCESS | IO | LATCH | LOCK | ROLLBACK
| SESSION | STATISTIC | TABLE }

Activation ou désactivation de l'archivage automatique

ARCHIVE LOG {{STOP|LIST}}{START|NEXT|<n>|ALL}[TO 'destination']}

Restauration d'une base ou de tablespaces

RECOVER { [DATABASE [UNTIL {CANCEL | CHANGE integer | TIME
date}]
[USING BACKUP CONTROL FILE]]
| [TABLESPACE ts-name [,tsname]]
| [DATAFILE 'filename' [, 'filename']]}

Connexion à la base

CONNECT [{username [/password] }][INTERNAL] ['@instance-spec]

Déconnexion de la base

DISCONNECT

Affectation de valeurs à des variables système

SET options: ARRAYSIZE, AUTORECOVERY, CHARWIDTH, COMPATIBILITY CYCLE, DATEWIDTH, ECHO, FETCHROWS, HISTORY, INSTANCE, LABWIDTH, LINES, LOGSOURCE, LONGWIDTH, MAXDATA, NUMWIDTH, RETRIES, SERVER OUTPUT, SPOOL, STOPONERROR, TERM, TERMOUT, TIMING

Affichage des valeurs de variables système

SHOW options: same as SET plus ALL, ERRORS, LABEL, PARAMETERS, SGA and VAR

Sortie de Server Manager

EXIT

Introduction d'un commentaire dans un script SQL

REMARK

Exécution d'une commande PL/SQL

EXECUTE pl/sql_block

Description d'un objet de la base

DESCRIBE { table_name | view_name | proc_name | package_name | function_name }

Exécution d'une commande système

HOST [os_command]

Impression de la valeur d'une variable définie avec la commande VARIABLE

PRINT variable

Activation ou désactivation d'un fichier de spooling

SPOOL [filename | OFF]

Déclaration d'une variable, utilisable avec les commandes EXECUTE ou PRINT

VARIABLE type name

Exécution de script SQL ou PL/SQL

@ script name

b/ SQL*LOADER: cet utilitaire permet de

* charger dans la bases des données, ayant des formats divers, provenant de fichiers externes.

* manipuler des champs de données avant leur insertion dans la base (contrôles de validité)

* distribuer des enregistrements d'un fichier dans plusieurs tables

* transformer plusieurs enregistrements physiques en un enregistrement logique

c/ EXPORT et IMPORT Utilities: utilitaires réalisant:

- * l'archivage de données
- * le transfert de données entre bases Oracle
- * le stockage de données dans des fichiers externes à la base
- * le stockage des définitions d'objets (tables, clusters, index) avec ou sans les données
- * la sauvegarde des seules tables modifiées depuis le dernier export (export incrémental ou cumulatif)
- * la restauration de données accidentellement supprimées

d/ ENTERPRISE MANAGER

Outil graphique d'Administration de Bases de Données permettant de réaliser, à partir d'un poste de travail Windows NT, les tâches suivantes :

- Administration, diagnostic, optimisation de plusieurs bases
- Distribution de software à des postes clients
- Programmation de Jobs s'exécutant à intervalles réguliers
- Gestion d'évènements à travers le réseau

SQL*LOADER,EXPORT-IMPORT et ENTERPRISE MANAGER sont présentés au chapitre VIII.

II-AUTHENTIFICATION D'UN ADMINISTRATEUR

L'administrateur d'une base de données doit réaliser des opérations particulières comme l'ouverture ou la fermeture de l'instance ; il doit pour cela bénéficier de privilèges spéciaux. L'identification et l'authentification d'un administrateur répondent ainsi à des règles de sécurité très strictes ; elles peuvent se faire de deux manières différentes :

- Authentification Système
- Utilisation d'un fichier Password

Authentification Système

Sur la plupart des systèmes d'exploitation, l'authentification système impose de placer le login OS de l'administrateur dans un groupe spécial (groupe dba sous Unix). Le paramètre d'initialisation `remote_login_password` doit être égal à NONE.

Fichier Password

Le fichier password est utilisé pour authentifier les utilisateurs possédant les privilèges SYSOPER ou SYSDBA qui permettent d'exécuter, sous svrmgrl, les commandes suivantes :

SYSOPER: STARTUP, SHUTDOWN, ALTERDATABASE OPEN/MOUNT, ALTER DATABASE BACKUP, ARCHIVELOG, RECOVER

SYSDBA : STARTUP, SHUTDOWN, ALTERDATABASE OPEN/MOUNT, ALTER DATABASE BACKUP, ARCHIVELOG, RECOVER avec l'option WITH ADMIN OPTION et CREATE DATABASE

Un fichier password est créé à l'aide de la commande
orapwd FILE=filename,PASSWORD=password,ENTRIES=max_users
(password :valeur du password pour sys et internal)

Le paramètre d'initialisation remote_login_password doit être égal à EXCLUSIVE

L'attribution des privilèges SYSOPER ou SYSDBA (ou des rôles OSOPER ou OSDBA) à un utilisateur ajoute cet utilisateur au fichier password. Elle se fait par un utilisateur ayant ces privilèges (SYS ou SYSTEM connectés sous svrmgrl avec le privilège SYSDBA).

Svrmgrl

```
SVRMGR> connect systeme/password as SYSDBA
```

La liste des utilisateurs possédant les privilèges SYSDBA ou SYSOPER peut être visualisée à l'aide de la commande

```
Select username, sysdba,sysoper from v$pwfile_user
```

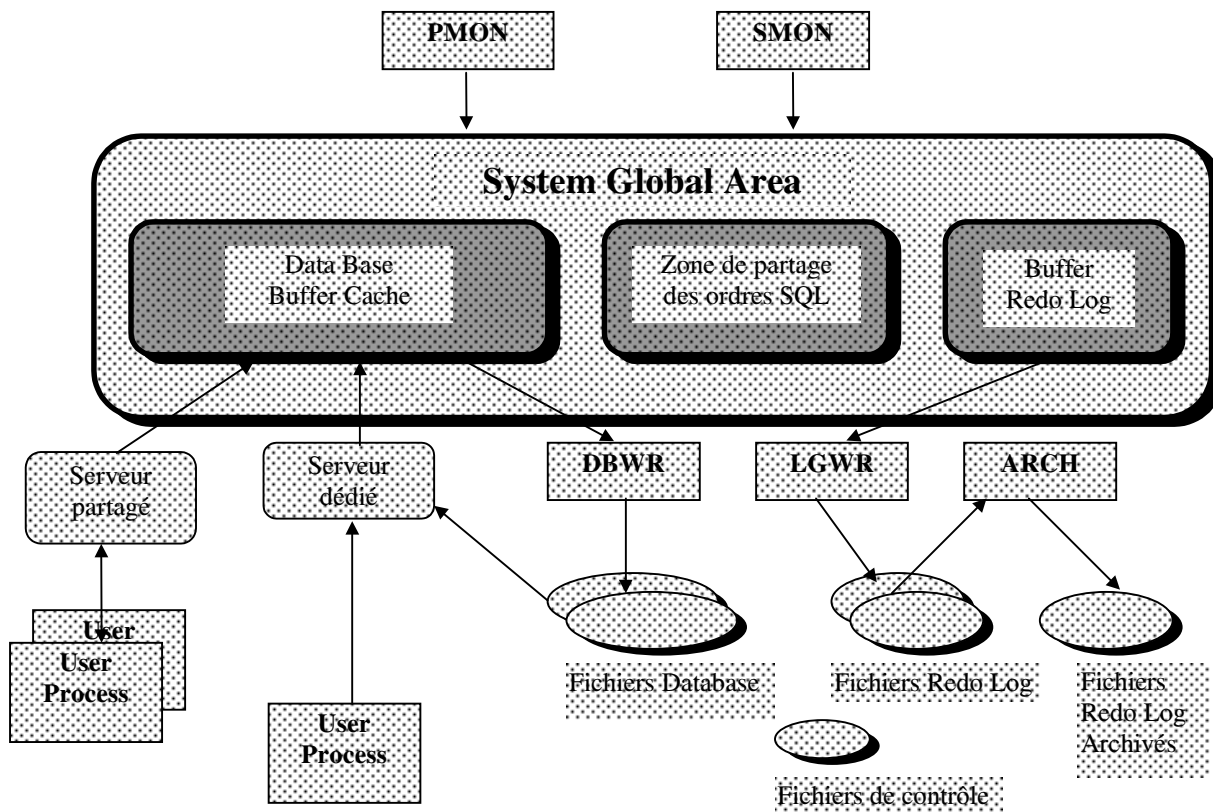
ARCHITECTURE D'UNE BASE DE DONNEES

Une instance est constituée de trois types d'éléments:

-**System Global Area (SGA)**: ensemble des buffers nécessaires à la gestion des transactions

-**Process**: ensemble des processus Système et des processus Utilisateurs

-**Files**: ensembles des fichiers contenant les informations



Ceci est un exemple, cliquez sur le lien de téléchargement pour obtenir le cours complet.

