

Chapitre : 01

Le métier de l'administrateur des bases de données

Introduction

La généralisation des Systèmes de Gestion de Base de Données pour les applications sur différents types de plates-formes, et le développement de la business intelligence nécessitent des spécialistes responsables de l'intégrité, de la cohérence, de la sécurité et de l'accessibilité permanente des données.

L'administrateur de bases de données conçoit, gère et administre les systèmes de gestion de bases de données

Le poste d'administrateur des bases de données (Database administrator (DBA) en anglais) est devenu essentiel dans les structures informatiques, même légères.

Les métiers autour des bases de donnée

- Administrateur
- Responsable de la sécurité
- Administrateur réseaux
- Développeurs d'application
- Administrateurs d'application
- Utilisateurs : modifier les données, créer des rapports

Note

Dans des environnements de petite taille, l'administrateur peut jouer quasiment tous les rôles

Rôle de l'administrateur des bases de donnée

- L'administrateur peut avoir un double rôle:
 - Rôle organisationnel
 - Rôle technique

- Ces deux rôles peuvent être assurés par une ou plusieurs personnes.

Rôle technique de l'administrateur des bases de donnée

L'administrateur de base de données a pour fonction d'organiser et de gérer en toute fiabilité les systèmes de gestion des données de l'entreprise. Il doit en assurer la cohérence, la qualité et la sécurité.

Ses principales tâches :

- Installer, configurer et administrer les bases de données
- Gérer l'espace de stockage physique et logique des bases
- Veiller à l'intégrité des données stockées dans les bases
- Mettre en place des plans de sauvegarde
- Mettre en place des solutions de maintien de la continuité de la production
- Veiller au maintien de la performance de l'accès aux données
- Participer à la formation des utilisateurs dans l'entreprise
- Participer à la veille technologique
- Arrêter et démarrer la base
- Contrôler et effectuer des réglages pour optimiser les performances

Compétences techniques de DBA

Le DBA possède des compétences techniques spécifiques.

- Bonne connaissance du système d'information global et de l'architecture du SI et des applications
- Compétences en systèmes et réseaux
- Maîtrise des bases de données (Oracle, MySQL, SyBase, SQL Server...) et des outils spécialisés dans l'administration de ces bases
- Maîtrise du langage de requête SQL
- Connaissance des scripts Shell sous UNIX, Windows ou MVS
- Compréhension de l'environnement (clients, secteur d'activité, données sensibles...) et du fonctionnement de l'entreprise
- Maîtrise des risques liés à la sécurité
- La maîtrise de l'anglais technique est indispensable (documentation en anglais)

Qualités personnelles de DBA

L'Administrateur de Bases de Données est quelqu'un de réactif, méthodique et organisé.

Au-delà, l'Administrateur de bases de données doit avoir des qualités telles que :

- La curiosité technique
- L'écoute active
- Le sens de l'organisation
- La rigueur
- L'esprit de synthèse et de méthode
- Une grande ouverture d'esprit
- La disponibilité
- L'adaptabilité
- La capacité à gérer le stress
- Une bonne résistance à la répétition des tâches

Outils de développement d'administration

SQL*PLUS

C'est le client console historique d'ORACLE (la calculatrice SQL)

SQL Developer

Interface graphique de SQL*PLUS. Version « éditeur de développement ».

Console 11g express edition : console graphique APEX

<http://localhost:8080/apex>

Interface graphique dans un navigateur, utilisable après l'installation Oracle DB-XE permettant d'utiliser et d'administrer le SGBD.

INSTALLATION DE ORACLE 11G EXPRESS EDITION

Organisation du serveur ORACLE

Le serveur ORACLE est composé de deux processus :

- le serveur proprement dit : **oracle.exe**
- le « listener » : **TNSLSNR.exe.**

Le métier de l'administrateur des bases de données

INSTALLATION DE ORACLE 11G EXPRESS EDITION

Le listener ORACLE : TNSLSNR.exe

Présentation du Listener

Le listener est un processus d'écoute qui reçoit les demandes de connexion distantes et les acheminent au serveur.

Si la connexion est faite sur la machine du serveur, le listener est inutile : il peut donc être stoppé.

Une fois l'installation terminée, le listener a été démarré : TNSLSNR.exe.

INSTALLATION DE ORACLE 11G EXPRESS EDITION

Le listener ORACLE : TNSLSNR.exe

Gestionnaire du Listener

- **LSNRCTL.exe** permet d'entrer dans le gestionnaire du listener.
- **Help** : liste les commandes disponibles.

Pour connaître l'état du listener

- Dans le gestionnaire du listener : **status**.

Pour arrêter le listener

- Dans le gestionnaire du listener : **stop** ou **stop nomAlias**(cf status).

Pour démarrer le listener

- Dans le gestionnaire du listener : **start** ou **start listener**

Le métier de l'administrateur des bases de données

INSTALLATION DE ORACLE 11G EXPRESS EDITION

Contenu du fichier listener.ora dans le répertoire

C:\oracle\app\oracle\product\11.2.0\server\network\ADMIN

```
SID_LIST_LISTENER =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = PLSExtProc)
      (ORACLE_HOME = D:\oracle\app\oracle\product\11.2.0\server)
      (PROGRAM = extproc)
    )
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = CLRExtProc)
      (ORACLE_HOME = D:\oracle\app\oracle\product\11.2.0\server)
      (PROGRAM = extproc)
    )
  )
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1))
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = A) (PORT = 1521))
    )
  )
DEFAULT_SERVICE_LISTENER = (XE).
```

Le métier de l'administrateur des bases de données

INSTALLATION DE ORACLE 11G EXPRESS EDITION

Le serveur ORACLE : oracle.exe

Une fois l'installation terminée, le serveur a été démarrée : oracle.exe.

Pour arrêter le serveur

➤ Raccourci « Arrêter la base de donnée ».

L'arrêt du serveur n'arrête pas le listener.

Pour démarrer le serveur

➤ Raccourci « Démarrer la base de donnée ».

Redémarrer la base de données redémarre le listener si nécessaire.

Le métier de l'administrateur des bases de données

La calculette SQL : sqlplus

Une fois l'installation terminée, le programme **sqlplus.exe** se trouve dans le répertoire des exécutables. C'est la calculette SQL.

Mise à jour du PATH windows

Le PATH est mis à jour par l'installation.

Rappel : Menu démarrer -> Clique droit sur le poste de travail -> Propriété -> Onglet Avancé -> Bouton variable d'environnement

Démarrer SQLPLUS

Raccourcis d'installation : « Exécuter la ligne de commande SQL ». On rentre dans le SQL sans être connecté : c'est l'équivalent d'un :
sqlplus / nolog

Le métier de l'administrateur des bases de données

Utilisateur et mot de passe

Rien à paramétrer à part le mot de passe de la BD. Ce mot de passe sera utilisé pour les comptes SYS et SYSTEM.

La fenêtre précise : l'utilisateur SYSTEM permettra de se connecter à la BD après l'installation.

Utilisation de la console APEX

Cette option amène sur la « console 11g express edition », ou « console apex » c'est-à-dire une version graphique et en ligne

- Raccourci sur le bureau : **Get Started With Oracle Database 11g Express**
- Cliquer sur **application express**

On peut se connecter en tant qu'utilisateur SYSTEM avec le mot de passe fourni à l'installation.

La console offre quatre zone de services.

Le métier de l'administrateur des bases de données

APEX



ORACLE Oracle Database XE 11.2

Home

Storage

Sessions

Parameters

Application Express

Storage

View currently used storage.

Storage >

Sessions

View current database sessions.

Sessions >

Parameters

View initialization parameters.

Parameters >

Application Express

Get started with Oracle Application Express.

Application Express >

Links

- > Online Help
- > Learning Library
- > Oracle Technology Network
- > Oracle SQL Developer
- > Oracle Express Edition
- > Oracle Application Express
- > Oracle JDeveloper 11g
- > Pre-built Developer VMs

News

OTN News

Language: English, Português (Brasil), 中文(简体), 日本語

Oracle

Le métier de l'administrateur des bases de données

APEX



Login

Username

Password

Login as a database user which has been granted the DBA database role (for example, SYSTEM).

DÉSINSTALLATION DE ORACLE 11G

Attention, après une désinstallation non finalisée, la réinstallation peut-être impossible !

Pour une désinstallation finalisée, suivre les étapes suivantes :

1. Arrêter le serveur et tous les services ORACLE.
2. Désinstaller à partir du panneau de configuration.
3. Supprimer tout le répertoire d'installation (C:\oraclexe par défaut)
4. Supprimer tous les répertoires liés à ORACLE dans C:\Documents and settings\utilisateur\local settings\temp
5. Supprimer tous les répertoires liés à ORACLE dans C:\Documents and settings\All Users\Menu Démarrer\Programmes
6. Si vous avez un logiciel de nettoyage des registres, nettoyer les registres. Tant qu'il reste des registres à nettoyer. Redémarrer et recommencer.

DÉSINSTALLATION DE ORACLE 11G

7. Dans la base de registre (Démarrer/Exécuter regedit) : rechercher toutes les occurrences de « oracle » (F3). Supprimer les noms de répertoires qui n'existent plus. Supprimer les répertoires faisant référence à oracle xe.
8. Vérifier dans msconfig qu'il n'y a pas de services ORACLE activés.
9. Redémarrer.
10. Réinstaller.

Le métier de l'administrateur des bases de données

BILAN DE L'INSTALLATION SOUS WINDOWS

Menu démarrer

Le menu démarre offre 5 types de ressources :

Accès à la calculette sql

- Exécuter la ligne de commande SQL

Démarrage et arrêt du serveur

- Démarrer la base de données
- Arrêter la base de données

Sauvegarde et restauration

- Sauvegarder la base de données
- Restaurer la base de données

Console 11g express edition

- Environnement en ligne, utilisable après l'installation Oracle DBXE permettant d'utiliser et d'administrer le SGBD. (APEX)

Aide

- Accéder à la page d'accueil de la base de données
- Obtenir de l'aide : forum, documentation en ligne.

BILAN DE L'INSTALLATION SOUS WINDOWS

Répertoires des exécutables

C:\oracle\app\oracle\product\11.2.0\server\bin

- Le serveur : **oracle.exe**
- Le « listener » : **TNSLSNR.exe**
- Le client calculette : **sqlplus.exe**

Répertoire des données

C:\oracle\oradata\XE

- Les fichiers de données oracle sont des « .DBF ». Ils ne sont interprétables que par ORACLE. Ils correspondent à des « tablespaces ».

Processus en cours

- Le listener : TNSLSNR.exe
- Le serveur : oracle.exe

BILAN DE L'INSTALLATION SOUS WINDOWS

Msconfig / service

Sous Windows, on trouve dans : exécuter / msconfig / service :

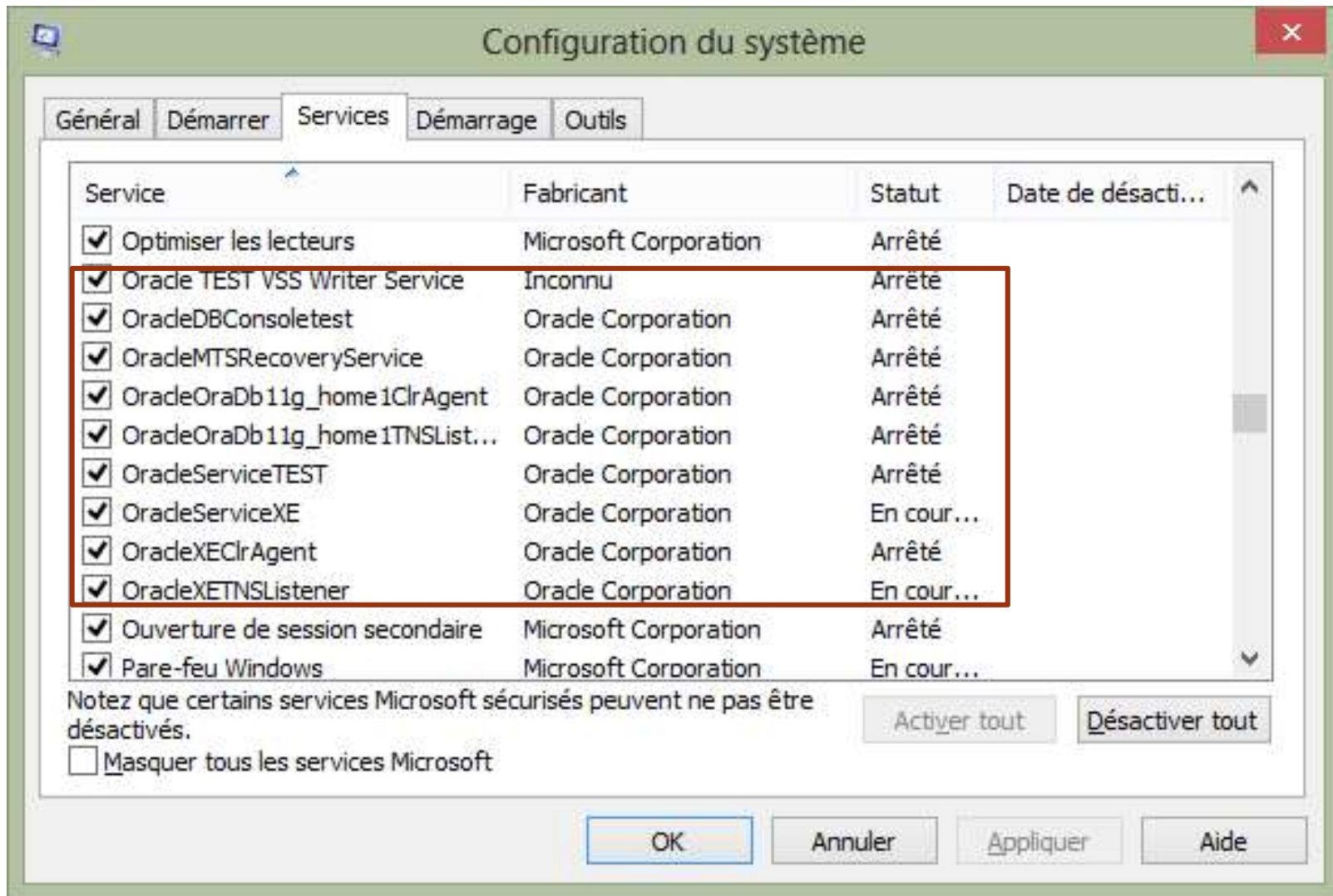
- OracleServiceXE
- OracleMTSRecoveryService
- OracleXEClrAgent
- OracleXETNSListener

La présence du Listener est importante pour le bon fonctionnement de la base.

Le métier de l'administrateur des bases de données

BILAN DE L'INSTALLATION SOUS WINDOWS

Msconfig / service



Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Documentation

```
C :> sqlplus /?  
SQL > help index // toutes les commandes  
SQL > help nomCommande // doc de la commande
```

Principales commandes sqlplus

- connect, disconnect : pour connecter un utilisateur
- start, @ : pour exécuter un fichier.
- show, set : pour voir et affecter des variables d'environnement
- host : pour exécuter une commande SE
- spool : pour stocker les résultats d'une requête dans un fichier.
- desc (describe)
- rem (remark), --, /* */
- save, get: pour enregistrer le tampon dans un fichier, pour lire un fichier dans le tampon

Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Connexion

Sous SE

```
C:> sqlplus
C:> sqlplus /nolog -- pas d'affichage des commentaires
C:> sqlplus nomUser
C:> sqlplus nomUser/password
C:> sqlplus @nomFic -- le fichier doit commencer par 1 connexion
C:> sqlplus /nolog @nomFic
```

Sous SQL

```
SQL> connect
SQL> connect nomUser
SQL> connect nomUser/password
SQL> connect / as sysdba -- connexion comme sysdba
SQL> connect system/password -- connexion comme system
SQL> disconnect // disconnect et exit valident
SQL> exit // la transaction : commit
```

Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Syntaxe et aide

```
C:> sqlplus - -- fournit l'aide sql plus
```

Syntaxe

```
Sqlplus [user[/password]] [@chaine] [@fichier[.ext]]
```

Afficher le nom de l'utilisateur connecté

```
SQL> show user
```

```
SQL> select user from dual; //dual est une pseudo-table
```

login.sql

Le fichier login.sql s'exécute automatiquement au démarrage de sqlplus.

Le fichier doit se trouver dans le répertoire de lancement de sqlplus.

Ce fichier va permettre de paramétrer l'environnement de travail :
pagesize, linesize, etc.

Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Exécuter un script

SQL> @nomFichier //exécute le fichier, .sql par défaut

SQL> start nomFichier //équivalent à @

PAUSE : pour arrêter l'exécution d'un script

Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Formats d'affichage

linesize et pagesize

linesize et pagesize sont des variable d'environnement SQLPLUS :

Consultation

```
SQL> show linesize
```

```
SQL> show pagesize
```

Modification

```
SQL> set linesize 100 // Taille d'une ligne de résultats
```

```
SQL> set pagesize 200 // Taille d'une page de résultats
```

Ces commandes peuvent être placées dans le fichier login.sql

Taille des colonnes

```
SQL> column mgr format 999 // nombre sur 3 chiffres
```

```
SQL> column job format a4 // chaine sur 4 caractères
```

```
SQL> column job trunc // job tronqué à la taille max
```

Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Variables d'environnement

Lister toutes les variables

```
SQL> show all // Lister toutes les variables
```

Principales variables d'environnement sqlplus

- user
- linesize, pagesize, column
- echo, termout, feedback, heading, trimspool
- autocommit

Afficher une variable

```
SQL> show nomVariable // Affiche la valeur de la var.
```

```
SQL> show user
```

```
SQL> select user from dual; //dual est une pseudo-table
```

Modifie une variable

```
SQL> set linesize 80
```

Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Gestion de fichier

```
SQL> save nomFich [create, replace, append]
//enregistre le buffer dans un fichier
SQL> get fichier
// met le contenu du fichier dans un buffer
```

Exécution du buffer

```
SQL> run
//exécute le contenu du buffer
```

Gestion de l'affichage des résultats d'un script

```
SQL> spool fic.txt // Copie l'affichage à l'ecran dans 'fic.lst'
SQL> spool off // Stoppe la copie dans 'fic.lst'
SQL> set echo on // affiche la commande en cours
SQL> set feedback on // affiche le nb lignes résultat
SQL> set heading on // affiche l'entête des colonnes
SQL> set trimspool on // supprime les blancs de fin de ligne
SQL> set termout OFF // supprime tout affichage
```

Le métier de l'administrateur des bases de données

SQL*PLUS

Commentaires

```
REM ligne de commentaire  
-- ligne de commentaire  
/* */ texte de commentaire
```

Gestion des transactions

```
SQL> show autocommit // OFF par défaut  
SQL> autocommit {ON | OFF | IMMEDIATE} //ON ☐ IMMEDIATE
```