

Administration des bases de données

Cours 1 : Introduction

Sana HAMDI

Notions de base

1. Base de données :

- Une BD est un ensemble de données structurées modélisant un domaine précis (la gestion de stock, la gestion du personnel,...) et qui peut être partagée par plusieurs utilisateurs (administrateur, gestionnaire, utilisateur,...)
- Objectifs :
 - Élimination de la redondance des données.
 - Indépendance entre les programmes et les données
 - Intégration de données

Notions de base

2. Système de Gestion de Base de Données (SGBD):

- SGBD est un ensemble de programmes qui permettent aux utilisateurs de :
 1. créer des BD grâce au Langage de Définition de Données (LDD).
 2. manipuler les objets des BD à l'aide du Langage de Manipulation de données (LMD).
 3. contrôler les priviléges des utilisateurs et les droits d'accès en utilisant le Langage de Contrôle de Données (LCD).

Notions de base

2. Système de Gestion de Base de Données (SGBD):

➤ Exemples :

MySQL : open source



Postgre: open source



SQL server: créé par Microsoft



DB2 :Créé par IBM



sybase : créé par sybase



Oracle: créé par Oracle



Notions de base

3. Caractéristiques des SGBDs Microsoft et IBM :

- **Des applications fermées** : On ne peut pas connaître ce qui se passe derrière de l'application.
- On ne peut pas utiliser les produits (de Microsoft ou de IBM) sauf que si le système est fourni par Microsoft ou par IBM.

→ **Deux points faibles pour les SGBDs Microsoft et IBM.**

Notions de base

4. Point forts d'Oracle:

- **Des applications non fermées** : On peut connaître ce qui se passe derrière de l'application et comment Oracle exécute la requête SQL.
- Oracle est **un produit tunable**.
- Oracle est **un produit portable**.

Oracle (Entreprise)

- Est une société Américaine créée en 1977

ORACLE

- par Larry Ellison



- 2009: Rachat de Sun Microsystems



Produits d'Oracle

- **Oracle webLogic Server :**
un serveur d'application .
- **Oracle E-Business Suite :**
un progiciel de gestion intégré.
- **Oracle SQL developer :**
un logiciel pour manipuler une BD.
- **Oracle Database :**
un système de gestion de base de données.



Oracle Database

- Système de gestion de base de données relationnel (SGBDR)
 - Depuis la version 8 : SGBDRO.
 - est écrit en langage C, C++ et Java
-
- Environnement : multi-plateforme (Linux, Microsoft Windows, Sun Solaris, IBM Z/OS, etc.)

Oracle Database

- Dernière version aujourd’hui : 21c.
- Chaque version est commercialisée sous différentes **éditions**:
 - **Enterprise** : inclut toutes les fonctionnalités d’Oracle.
 - **Standard** : basique, limitations apportées aux fonctionnalités, taille et sur le nombre de processeurs (maximum 4).
 - **Personnalisé** : uniquement sur Windows, destinée aux développeurs.
 - **Express** : édition gratuite, fonctionne sur des machines à 1 processeur.
 - **Autres**: Lite Edition, Standard Edition One, etc.

Oracle Database

➤ Numéros de version

- Exemple : 10 . 2.0 . 1.0 . 1.0
- Version . Release . Patch . Sous patch
- Release presque après une années de travail
- La première version de 10g : 10.0..

Oracle Database

➤ Niveaux d'Oracle

- **DBA1** : l'architecture d'oracle, l'administration, etc.
- **DBA2**: Backup (sauvegarde), restaurations, etc.
- **Tuning**: les performances des base de données Oracle .

Outils d'Oracle

1. Outils d'administration d'Oracle.
2. Outils de développement.
3. Outils de communication .
4. Outils de génie logiciel.
5. Outils d'aide à la décision

Outils d'Oracle

1. Outils d'administration d'Oracle.
2. Outils de développement.
3. Outils de communication .
4. Outils de génie logiciel.
5. Outils d'aide à la décision

Rôles d'un administrateur BD

1. Rôle organisationnel

- Définition du schéma conceptuel des données.
- Partage de ces données par les utilisateurs.

Rôles d'un administrateur BD

2. Rôle technique :

- Installation du SGBD et les outils associés.
- Création de la BD et ses composants conformément à un schéma conceptuel .
- Surveillance de son évolution en modifiant, en créant ou en supprimant certains structures.
- Gestion des privilèges d'accès aux données aux différents utilisateurs de la BD.
- Surveillance de la sécurité et de la cohérence des données.

Outils d'administration d'une BD Oracle

- Oracle Universal Installer (OUI).
- Database Configuration Assistant (DBCA).
- Database Upgrade Assistant (DBUA).
- Oracle Net Manager .
- Enterprise Manager (EM).
- SQL*Plus et iSQL*Plus.
- Recovery Manager (RMAN), etc.

Outils d'administration d'une BD Oracle

1. Oracle Universal Installer (OUI)

- L'outil « OUI » permet d'installer le logiciel Oracle et de configurer ses options d'installation.
- Il peut lancer automatiquement Database Configuration Assistant (DBCA) afin de créer une nouvelle BD.

Outils d'administration d'une BD Oracle

2. Database Configuration Assistant (DBCA).

- DBCA est un assistant qui permet de créer une nouvelle BD à partir d'un modèle fourni par Oracle.
- DBCA permet aussi de copier une BD d'origine préconfigurer.
- DBCA est utilisé aussi pour créer vos propres BD avec vos propres modèles de BD.

Outils d'administration d'une BD Oracle

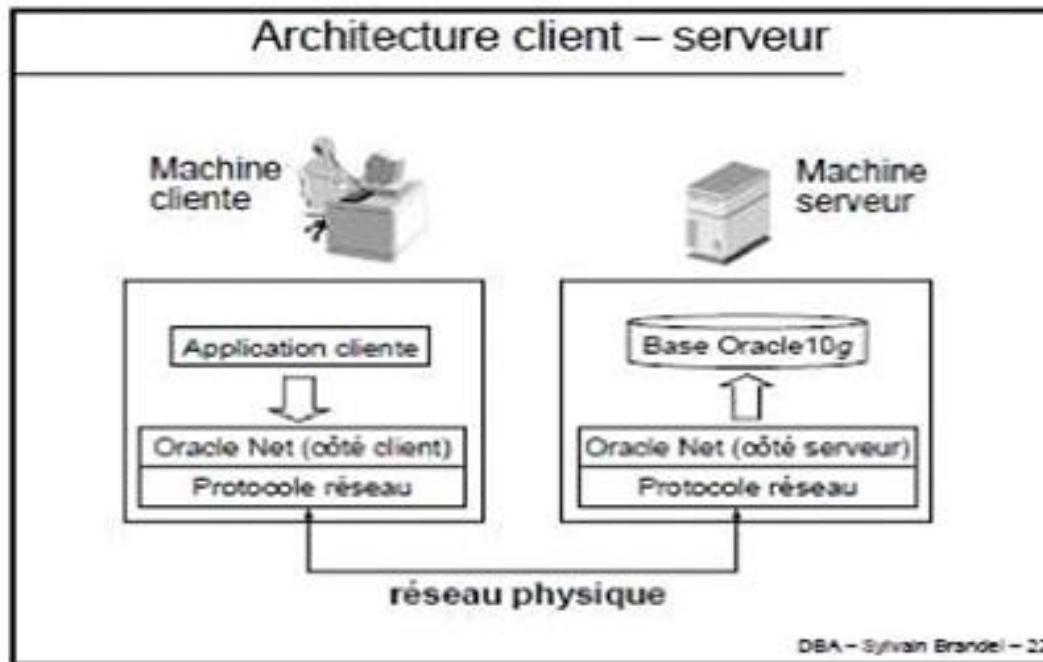
3. Database Upgrade Assistant (DBUA).

- DBUA est un outil qui permet de mettre à niveau des BD existantes vers une nouvelle version Oracle.

Outils d'administration d'une BD Oracle

4. Oracle Net Manager.

- EM permet de configurer une connectivité réseau des BDs et des application clients.



Outils d'administration d'une BD Oracle

5. Enterprise Manager (EM).

- EM est une plateforme complète pour la gestion des produits Oracle.
- EM fournit une console graphique et des outils, tous intégrée dans une même plateforme.
- Une fois Oracle installé, La BD créée et le réseau configuré, on utilise EM pour la gestion de la BD.

Outils d'administration d'une BD Oracle

5. Enterprise Manager (EM).

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager 10g Database Control interface for the database ROB10G. The top navigation bar includes File, Edit, View, Go, Bookmarks, Tools, Help, and a Mozilla Firefox logo. The address bar shows the URL http://rfmobile.com:5500/em/console/database/instance/listenr/event?doLoad&target=ROB10G&type=oracle_database&page=home. The main menu bar has ORACLE Enterprise Manager 10g, Database Control, Setup, Preferences, Help, Logout, and Database.

Database: ROB10G

Logged in As SYS

Home Performance Administration Maintenance

Page Refreshed Oct 22, 2004 11:18:48 AM Refresh View Data Manually

General

Status	Up
Up Since	Oct 22, 2004 10:38:39 AM
Time Zone	CDT
Availability (%)	2.94 (Last 24 hours)
Instance Name	rob10g
Version	10.1.0.3.0
Read Only	No
Oracle Home	C:\oracle\product\10.1.0\ORACLE_1
Listener	LISTENER_rfmobile.com
Host	rfmobile.com

Host CPU

Host CPU Usage: 100% (Last 24 hours)
Other: rob10g

Active Sessions

Active Sessions: 0 (Last 24 hours)
CPU: 0.03
User IO: 236.76
Wait: 0.03
(compared to baseline)

High Availability

Instance Recovery Time (seconds)	29
Last Backup	Oct 22, 2004 10:57:59 AM
Archiving Enabled	Enabled
Archive Area Used (%)	9
Flashback Logging Enabled	Enabled

Space Usage

Database Size (GB)	1
Problem Tablespaces	0
Segment Findings	3
Policy Violations	0
Dump Area Used (%)	65

Diagnostic Summary

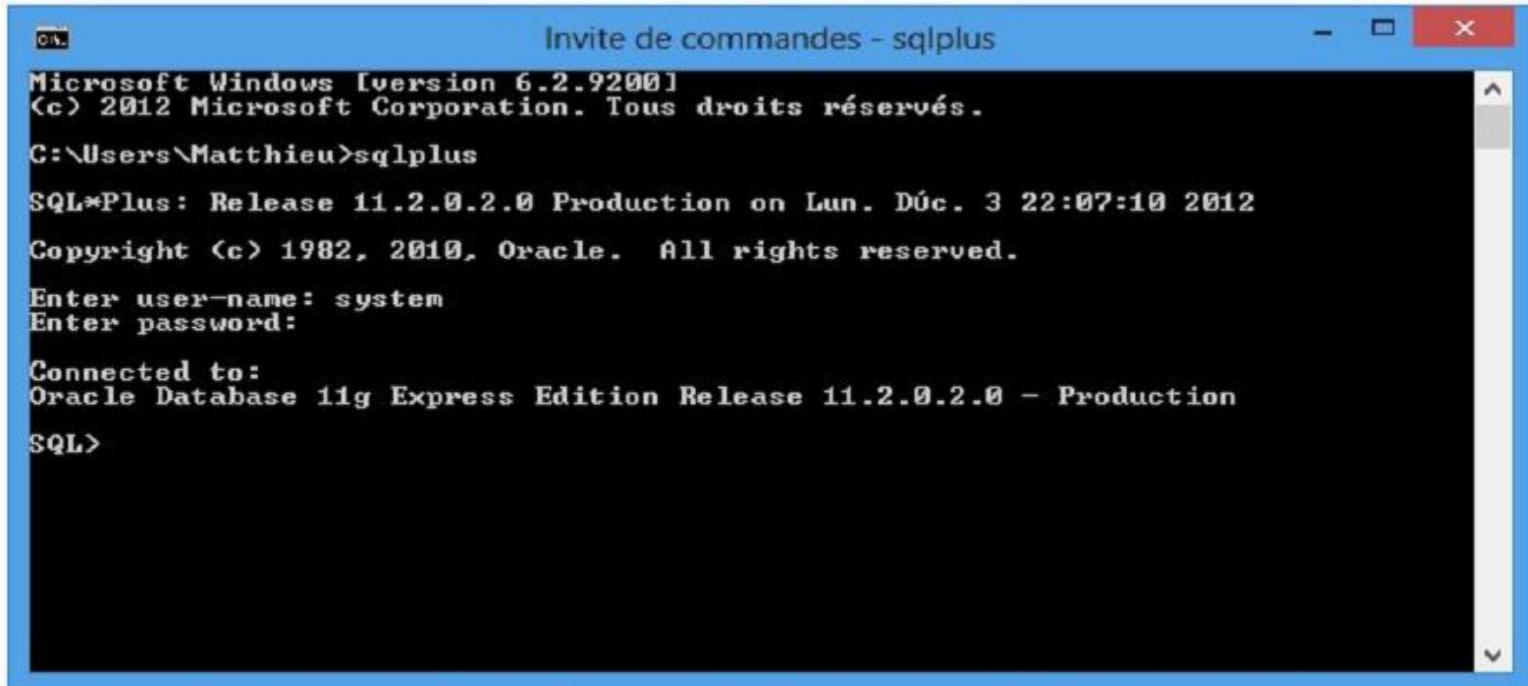
Performance Findings	0
All Policy Violations	63
Alert Log	Oct 22, 2004 11:08:53 AM

Alerts

Outils d'administration d'une BD Oracle

6. SQL*Plus

- SQL*Plus est l'interface en ligne de commande qui permet de gérer une BD.



```
Microsoft Windows [version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Matthieu>sqlplus

SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Lun. Déc. 3 22:07:10 2012
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: system
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 - Production
SQL>
```

Outils d'administration d'une BD Oracle

7. iSQL*Plus.

- iSQL*Plus est une interface web avec une BD.



Outils d'administration d'une BD Oracle

8. Recovery Manager (RMAN),.

- RMAN est un outil Oracle qui fournit une solution complète pour les opérations de :
 - sauvegarde de BD.
 - restauration de BD.
 - récupération de BD.