

Université Mohamed Boudiaf M'sila



# Administration base de données

Master 2 IDO

Année 2022/2023

Réalisé par Dr M.Sahraoui

# Contenue

1. Rappel : Conception et optimisation de schéma relationnel
2. Le métier d'administration de base de données.
3. Composants de l'architecture d'Oracle.
- 4. Gestion d'une instance Oracle.**
5. Administration physique des BDs: structures physiques de stockage, structures logiques de stockage, tuning logique des BDs.
6. Gestion de la sécurité.
7. Sauvegarde et restauration.
8. Optimisation des requêtes: Sauvegarde et restauration

## 4. Gestion d'une instance Oracle.

- Pour démarrer une instance, le serveur oracle doit lire le fichier de paramètres d'initialisation.
  - ❖ Connect / as sysdba
  - ❖ Startup
- Existe deux types de fichiers de paramètres d'initialisation:
  - ❖ Fichier de paramètre statique, PFILE, généralement nommé initSID.ora
  - ❖ Fichier de paramètres persistant, SPFILE, généralement nommé spfileSID.ora
- Une instance peut présenter plusieurs fichiers de paramètres d'initialisation
  - ❖ Pour optimiser les performances dans certaines situations.

- Contenu des fichiers de paramètres d'initialisation
- Les paramètres les plus intéressants sont :
  - ❖ Instance\_name
  - ❖ db\_name
  - ❖ control\_files  
Ex:("D:\oracle\oradata\GI4\CONTROL01.CTL")
  - ❖ db\_block\_size=8192
  - ❖ db\_cache\_size=175112192
  - ❖ java\_pool\_size=20971520
  - ❖ shared\_pool\_size=57671680
- Ces paramètres sont traditionnellement stockés dans le fichiers init.ora associé à l'instance(appelé pfile : parameter file).  
ORACLE\_home\admin\DB\_NAME\pfile\init.ora

- Fichiers PFILE init.ora :

- Il s'agit d'un fichier texte

- Il peut être modifié à l'aide d'un éditeur du Système d'exploitation

- Toute modification est apportée manuellement

- Les modifications sont apportées au démarrage suivant

Exemple:

```
db_name = DB01
db_files = 20
control_files = /home/oracle/ORADBA/DB01/DATABASE/ctl1ldb01.ora
db_block_buffers = 200
db_block_size = 2048
```

- Fichiers SPFILE Spfile.ora :
  - Il s'agit d'un fichier binaire
  - Sa mise à jour est effectuée par le serveur oracle
  - Il réside toujours côté serveur
  - Il permet de rendre les modifications persistantes après l'arrêt et le redémarrage
  - ORACLE\_HOME\database\spfile\_SID.ora

- Les Autres fichiers de configuration:
- Le fichier listener.ora dans ORACLE\_HOME/network/admin. Ce fichier gère les demande d'accès à distance.

Exemple:

```
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC0))
      )
      (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = LIH-NAKECH) (PORT = 1521))
      )
    )
  )
SID_LIST_LISTENER =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = PLSExtProc)
      (ORACLE_HOME = /oracle/ora92)
      (PROGRAM = extproc)
    )
    (SID_DESC =
      (GLOBAL_DBNAME = oral)
      (ORACLE_HOME = /oracle/ora92)
      (SID_NAME = oral)
    )
  )
)
```

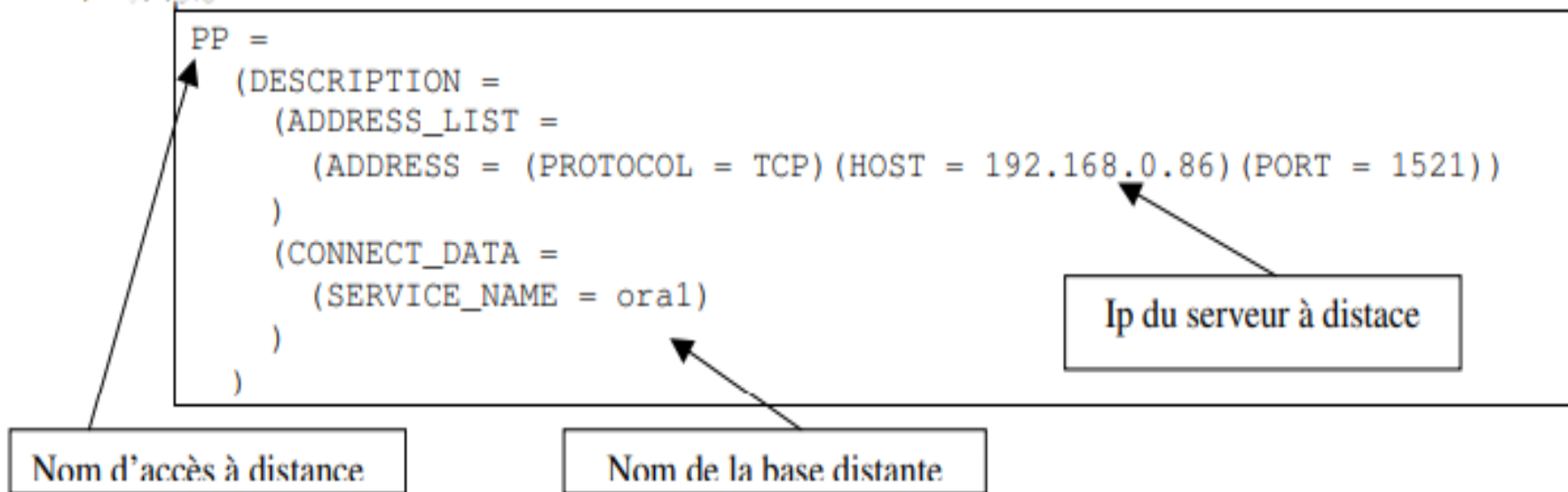
Nom de la machine serveur

Nom de la base serveur



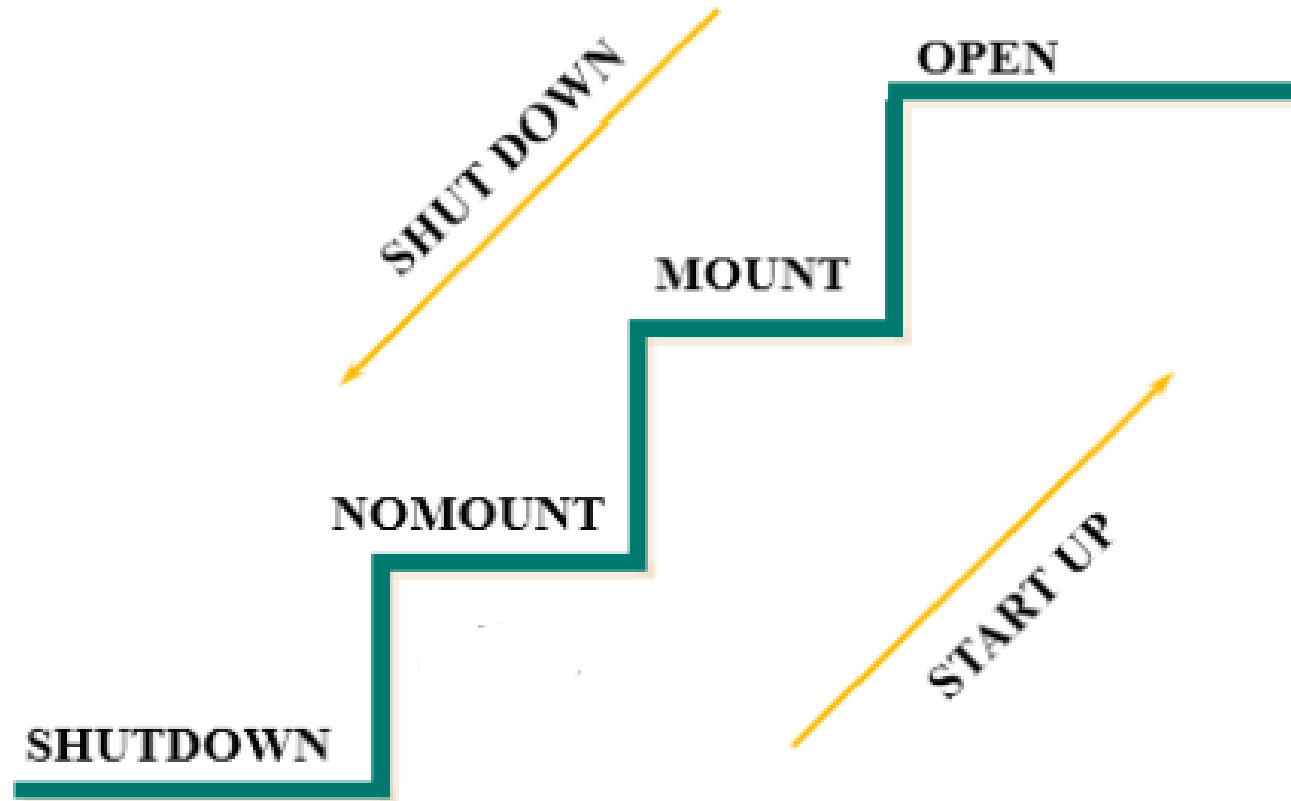
- Les Autres fichiers de configuration:
- Le fichier TNSNAMES.ORA qui décrit les différentes BD accessibles.  
TNSNAMES.ORA est dans ORACLE\_HOME/network/admin

Exemple:

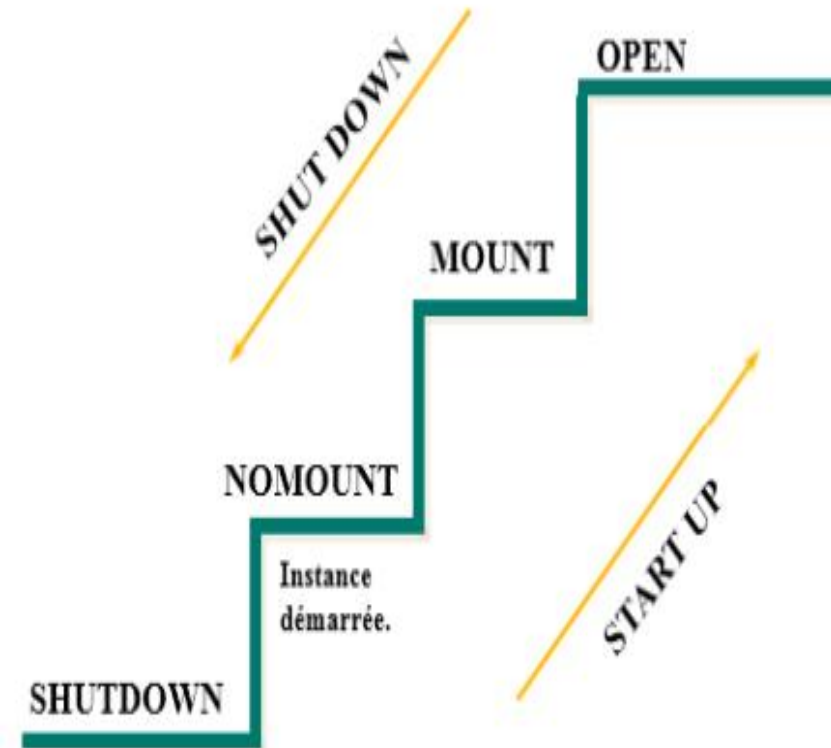


- Fonctionnement de la commande STARTUP :
  - Ordre de priorités:
    - ❖ spfileSID.ora
    - ❖ SPFILE par défaut
    - ❖ initSID.ora
    - ❖ PFILE par défaut
  - Vous pouvez modifier ces priorités si vous indiquez:
    - ❖ Startup pfile= \$oracle\_home/admin/DB\_NAME/pfile/init.ora

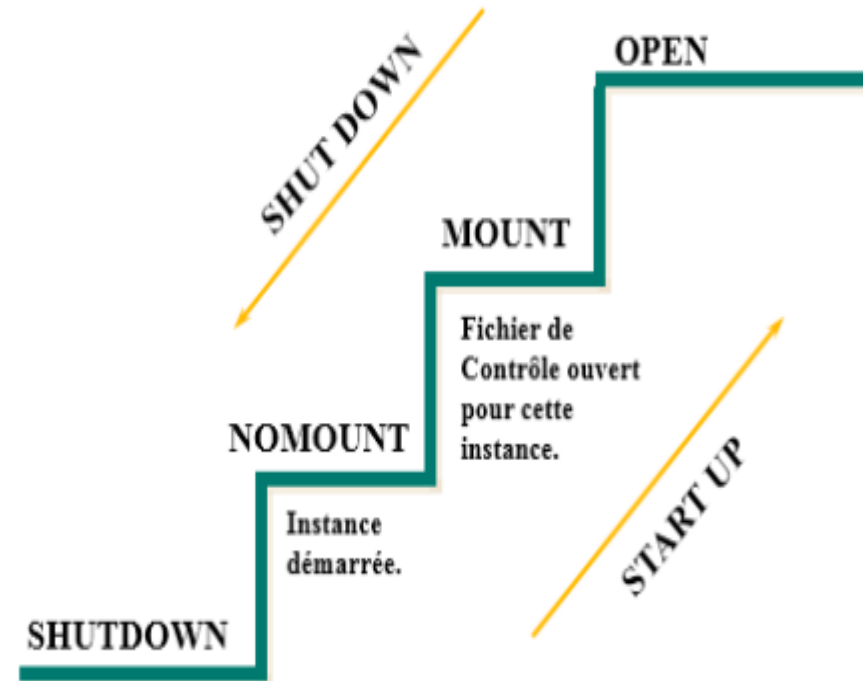
- Démarrer une base de données:



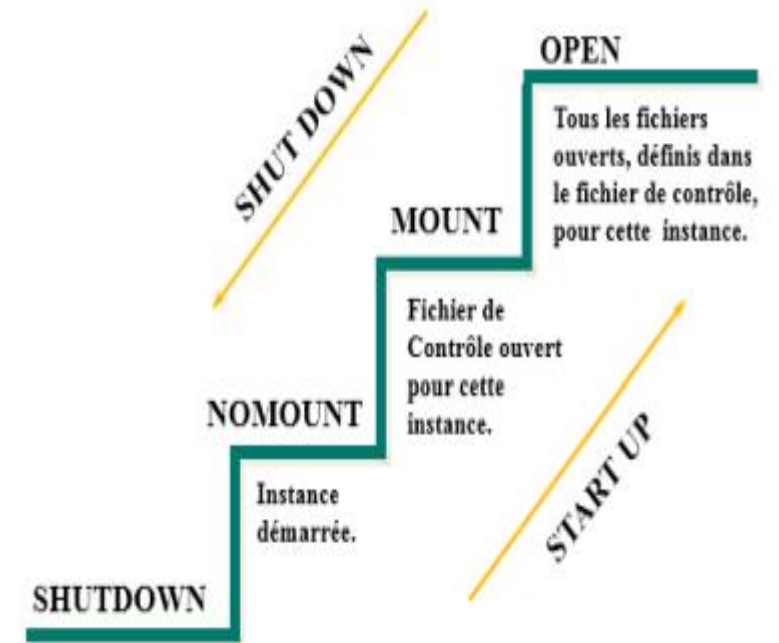
- Démarrer une base de données:
- Mode NOMOUNT:
  - ❑ Le démarrage d'une instance en mode NOMOUNT ne s'effectue qu'à la création de la BDD ou la récréation de fichiers de contrôle
    - ❖ Le démarrage en mode NOMOUNT comprend les tâches suivantes :
      - ❖ Lecture du fichier d'initialisation dans l'ordre de priorité (spfile/pfile)
      - ❖ Allocation des zones mémoires
      - ❖ démarrage des processus d'arrière-plan
      - ❖ L'ouverture du fichier alertSID.log et des fichiers de trace



- Démarrer une base de données:
- Mode MOUNT:
  - Le but de ce mode c'est le démarrage de l'instance et lecture des fichiers de contrôle
    - ❖ Localiser les fichiers de données sans les ouvrir (infos dans les fichiers de contrôle)
    - ❖ Monter la base de données pour effectuer des opérations de maintenance :
      - ✓ Renommer des fichiers de données
      - ✓ Activer ou désactiver des options d'archivage de fichiers de journalisation
      - ✓ Effectuer une récupération complète de la base de données



- Démarrer une base de données:
- Mode OPEN :
  - ❑ Vise à ouvrir la base de données en mode de fonctionnement normale
  - ❖ Les utilisateurs sont autorisés peuvent se connecter à la BDD et effectuer les opérations standard sur la base de données.
  - ❖ L'ouverture de la BDD comprend les tâches suivantes :
    - ✓ Ouverture les fichiers de données online
    - ✓ Ouverture des fichiers de journalisation en ligne
  - ❖ Au cours de cette dernière étape, le serveur oracle vérifie que tous les fichiers de données et de journalisation en ligne peuvent être ouverts et contrôle la cohérence de la BDD.
  - ❖ Si un fichier de données ou de journalisation en ligne manque, le serveur oracle renvoie une erreur.



- La commande STARTUP:

- Démarrez l'instance et ouvrez la BDD

- Vous pouvez modifier ces priorités si vous indiquez :

- ❖ Startup pfile= \$oracle\_home/admin/DB\_NAME/pfile/init.ora

- Startup [FORCE] [RESTRICT] [PFILE=name]

- [OPEN [RECOVER] [DATABASE]

- | MOUNT

- NOMONT]

- ❖ Force : interrompt l'instance en cours, puis exécute un démarrage normal

- ❖ Restrict : n'autorise l'accès à la BDD qu'aux utilisateurs disposant du privilège RESTRICTED SESSION

- ❖ Recover: lance la procédure de la restauration au démarrage physique la BDD

- Commande ALTER DATABASE :
  - Remplacez le status NOMOUNT de la BDD par le status MOUNT:  
ALTER DATABASE name MOUNT;
  - Du status MONT à OPEN:  
ALTER DATABASE name OPEN;
  - Ouvrez la base de données en lecture seule:  
ALTER DATABASE name READ ONLY;
  - Mode lecture et écriture:  
ALTER DATABASE name READ WRITE;



- Arrêt de la base de données :

- Effectuer la sauvegarde hors ligne de toutes les structures physiques via le système d'exploitation

- Appliquer les modifications aux paramètres d'initialisation statique

- Mode d'arrêt :

- ❖ ABORT (A)

- ❖ IMMEDIATE (I)

- ❖ TRANSACTIONAL (T)

- ❖ NORMAL (N) (mode par défaut)

- Arrêt de la base de données :
- Arrêt en mode ABORT
  - ❑ L'arrêt en mode ABORT implique:
    1. Les instructions SQL en cours de traitement par oracle ne sont immédiatement interrompues
    2. Le serveur oracle n'attend pas la déconnexion des utilisateur de la BDD
    3. Les tampons de la BDD et de journalisation ne sont pas écrit dans les fichiers de données,
    4. La base de données n'est pas fermée ni démontée
    5. Une récupération d'instance est nécessaire au démarrage (c'est automatique)
  - ❑ Déconseiller de sauvegarder une base de données incohérente.

- Arrêt de la base de données :
- Arrêt en mode Normal, Transactional ou immediate

☐ Phases d'arrêt :

1. Le cache de tampon de la BDD est écrit dans les fichiers de données,
2. Les modifications non validées sont annulées,
3. Les ressources sont libérées(base de données cohérente (base « propre »)
4. Aucune récupération d'instance

- Arrêt de la base de données :
- Arrêt en mode IMMEDIATE
  - Aucune nouvelle connexion ne peut être établie
  - Les instructions SQL en cours de traitement par oracle ne sont pas terminées
  - Le serveur oracle n'attend pas la déconnexion des utilisateurs de la BDD
  - Oracle annule les transactions actives et déconnecte tous les utilisateurs
  - Oracle ferme et démonte la BDD après il arrête l'instance
  - La récupération de l'instance n'est pas nécessaire lors du redémarrage

- Arrêt de la base de données :
- Arrêt en mode TRANSACTIONAL
  - ❑ Arrêt en mode transactionnel (évite aux client de perdre leurs travaux en cours)
    - ❖ Aucune nouvelle connexion ne peut être établie
    - ❖ Le client est déconnecté lorsqu'il termine la transaction en cours
    - ❖ La fin de toutes les transactions entraîne l'arrêt immédiat de la BDD
    - ❖ La récupération de l'instance n'est pas nécessaire lors du redémarrage

- Arrêt de la base de données :
- Arrêt en mode NORMAL
  - Aucune nouvelle connexion ne peut être établie
  - Le serveur oracle attend la déconnexion préalable de tous les utilisateurs
  - Les tampons de journalisation et de données sont écrits sur disque
  - Oracle ferme et démonte la base de données
  - Les processus d'arrière-plan prennent fin et la zone SGA est supprimée de la mémoire
  - La récupération de l'instance n'est pas nécessaire lors du redémarrage