

Créer une base de données

Gérer et organiser une base de données

- La planification d'une base de données constitue la première étape de la procédure de gestion d'un système de base de données
 - Définissez la fonction de la base de données
 - Définissez le type de la base de données
 - Définissez la conception de l'architecture de la base de données
 - Choisissez le nom de la base de données
- Créez la base de données
- Oracle Data Migration Assistant permet de migrer d'une version de la base de données à une autre plus récente.

Architecture OFA

(Optimal Flexible Architecture)

- L'architecture OFA correspond à la présentation standard recommandée pour l'architecture de base de données d'Oracle
- Elle repose sur trois règles principales :
 - Créer une structure de répertoires permettant de stocker n'importe quel fichier de base de données sur n'importe quel disque.
 - Placer les objets présentant des comportements différents dans des tablespaces distincts.
 - Optimiser la fiabilité et les performances de la base de données en plaçant ses composants sur des disques différents.

Logiciel Oracle et emplacements des fichiers

Logiciel

```
oracle_base
  /product
    /release_number
      /bin
      /dbs
      /rdbms
      /sqlplus

/admin

  /inst_name

/pfile
```

Fichiers

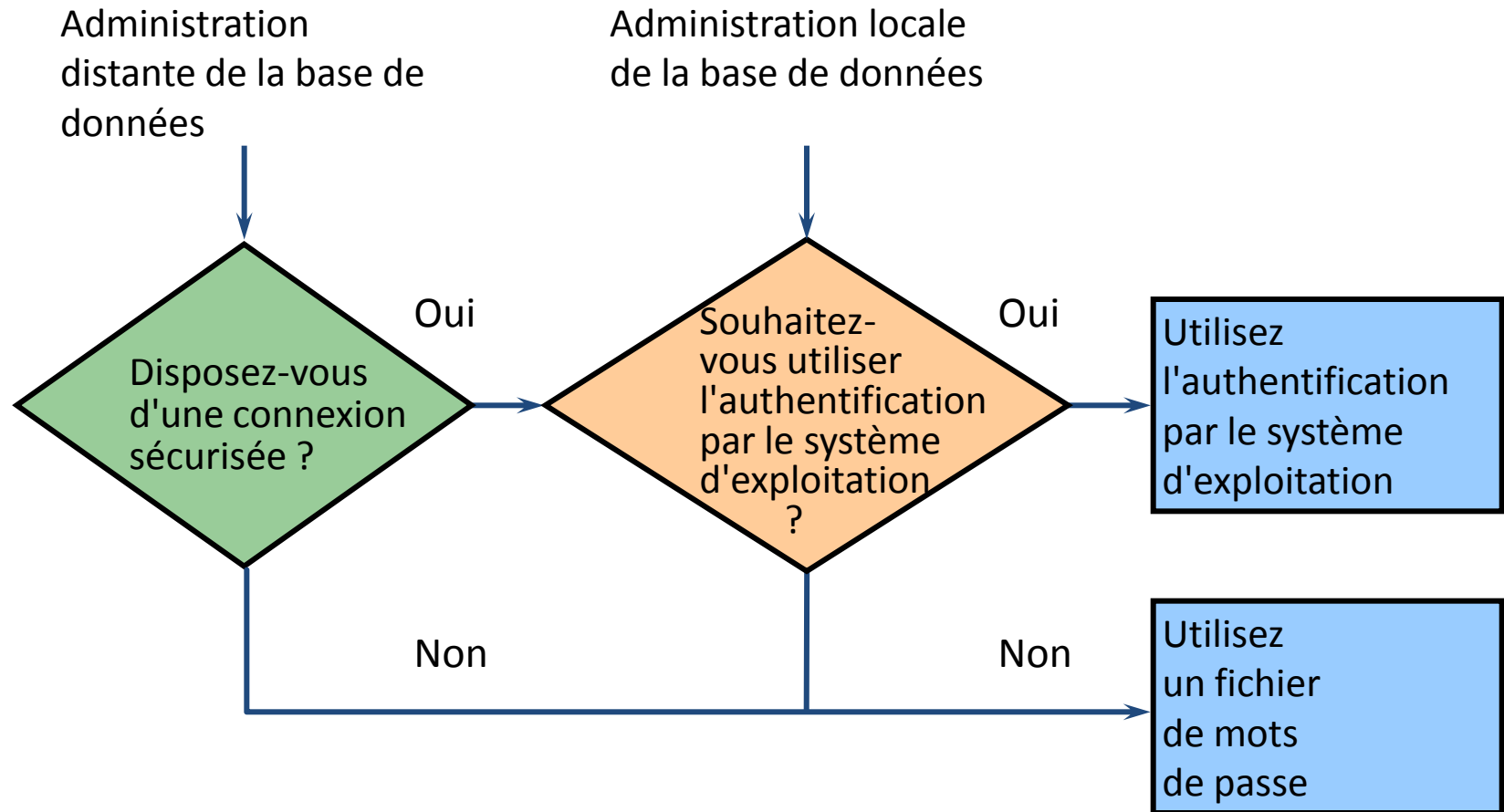
```
oradata/
  db01/
    system01.dbf
    control01.ctl
    redo0101.log
    ...

  db02/
    system01.dbf
    control01.ctl
    redo0101.log
    ...
```

Conditions préalables à la création d'une base de données

- Pour créer une base de données, vous devez disposer des éléments suivants :
 - Un compte disposant de privilèges, authentifié :
 - par le système d'exploitation,
 - à l'aide d'un fichier de mots de passe.
 - Une quantité de mémoire suffisante pour démarrer l'instance.
 - Un espace disque suffisant pour recevoir la base de données prévue.

Méthodes d'authentification utilisées par les administrateurs de base de données



Créer une base de données

- Vous pouvez créer une base de données à l'aide :
 - d'Oracle Universal Installer,
 - d'Oracle Database Configuration Assistant,
 - Interface utilisateur
 - Base Java
 - Lancé par Oracle Universal Installer
 - Peut être utilisé en mode autonome
 - de la commande `CREATE DATABASE`.

Environnement du système d'exploitation

- Définissez les variables d'environnement suivantes :
 - ORACLE_BASE
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
 - ORA_NLS33
 - PATH
 - ...

Database Configuration Assistant

- Database Configuration Assistant vous permet de :
 - créer une base de données
 - configurer des options de base de données
 - supprimer une base de données
 - gérer des modèles
 - créer un modèle à l'aide de paramètres prédéfinis
 - créer un modèle à partir d'une base de données existante
 - supprimer un modèle de base de données

Créer une base de données à l'aide de Database Configuration Assistant

- Sélectionnez le type de base de données à créer à partir de modèles prédéfinis
- Précisez le SID et le nom global de base de données
- Sélectionnez les fonctionnalités à utiliser dans la base de données
- Identifiez les scripts à exécuter après la création de la base de données
- Sélectionnez le mode de fonctionnement de la base de données

Créer une base de données à l'aide de Database Configuration Assistant

- Indiquez les options relatives à la mémoire, à l'archivage, au dimensionnement de la base de données et à l'emplacement des fichiers
- Définissez les paramètres de stockage de la base de données
- Modifiez les variables relatives à l'emplacement des fichiers, selon vos besoins
- Sélectionnez une option de création de base de données

Créer manuellement une base de données

- Choisissez un nom unique pour l'instance et la base de données.
- Sélectionnez un jeu de caractères de base de données.
- Définissez les variables du système d'exploitation.
- Créez le fichier de paramètres d'initialisation.
- Démarrez l'instance à l'étape `NOMOUNT`.
- Créez et exécutez la commande `CREATE DATABASE`.
- Ouvrez la base de données.
- Exécutez des scripts afin de générer le dictionnaire de données et d'effectuer des étapes de postcréation.
- Créez autant de tablespaces supplémentaires que nécessaire.

Créer la base de données

```
CREATE DATABASE user01
LOGFILE
GROUP 1 ('/$HOME/ORADATA/u01/redo01.log') SIZE 100M,
GROUP 2 ('/$HOME/ORADATA/u02/redo02.log') SIZE 100M,
GROUP 3 ('/$HOME/ORADATA/u03/redo03.log') SIZE 100M
MAXLOGFILES 5
MAXLOGMEMBERS 5
MAXLOGHISTORY 1
MAXDATAFILES 100
MAXINSTANCES 1
DATAFILE '/$HOME/ORADATA/u01/system01.dbf' SIZE 325M
UNDO TABLESPACE undotbs
DATAFILE '/$HOME/ORADATA/u02/undotbs01.dbf' SIZE 200M
AUTOEXTEND ON NEXT 5120K MAXSIZE UNLIMITED
DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE temp
CHARACTER SET US7ASCII
NATIONAL CHARACTER SET AL16UTF16
SET TIME_ZONE= 'America/New_York'
```

Créer manuellement une base de données

Pour créer une base de données, exécutez la commande SQL suivante :

```
CREATE DATABASE [database]
    [CONTROLFILE REUSE]
    [LOGFILE [GROUP integer] filespec]
    [MAXLOGFILES integer]
    [MAXLOGMEMBERS integer]
    [MAXLOGHISTORY integer]
    [MAXDATAFILES integer]
    [MAXINSTANCES integer]
    [ARCHIVELOG | NOARCHIVELOG]
    [CHARACTER SET charset]
    [NATIONAL CHARACTER SET charset]
    [DATAFILE filespec [autoextend_clause]]
```

Une fois la base de données créée...

- Elle contient :
 - des fichiers de données, de contrôle et de journalisation,
 - l'utilisateur `SYS` et `SYSTEM`
 - des tables internes (mais pas de vues du dictionnaire de données).

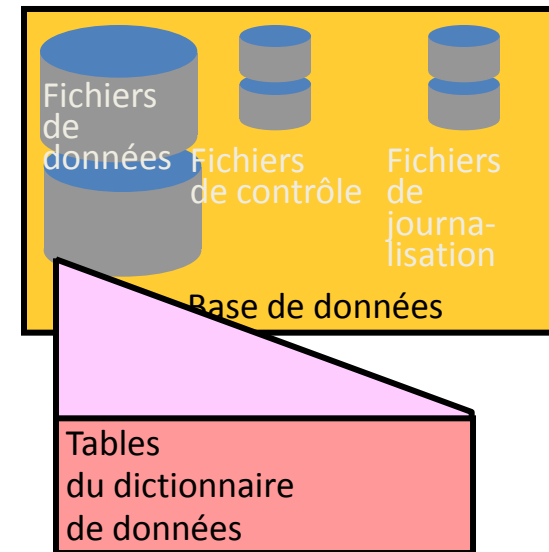
Utiliser les vues du dictionnaire
de données et les vues dynamiques
des performances

Objets de base de données intégrés

- Autres objets créés avec la base de données :
 - Dictionnaire de données
 - Tables des performances
 - Packages PL/SQL
 - Déclencheurs d'événements de base de données

Dictionnaire de données

- Il est vital pour toute base de données Oracle.
- Il décrit la base de données et ses objets.
- Il contient des tables et des vues en lecture seule.
- Il est stocké dans le tablespace `SYSTEM`.
- Le propriétaire est l'utilisateur `SYS`.
- Sa mise à jour est effectuée par le serveur Oracle.
- Il est accessible avec le privilège `SELECT`.



Tables de base et vues du dictionnaire de données

- Le dictionnaire de données est composé de deux parties :
 - Tables de base
 - Contiennent la description de la base de données
 - Sont créées à l'aide de la commande `CREATE DATABASE`
 - Vues du dictionnaire de données
 - Simplifient les informations contenues dans les tables de base
 - Sont accessibles par des synonymes publics

Contenu du dictionnaire de données

- Le dictionnaire de données fournit des informations sur :
 - la structure logique et la structure physique de la base de données,
 - les définitions d'objets et l'espace alloué aux objets,
 - les contraintes d'intégrité,
 - les utilisateurs,
 - les rôles,
 - les privilèges,
 - la fonction d'audit.

Utilisation du dictionnaire de données

- Principaux types d'utilisation :
 - Le serveur Oracle l'utilise pour rechercher des informations sur :
 - les utilisateurs,
 - les objets de schéma,
 - les structures de stockage.
 - Le serveur Oracle le modifie lorsqu'une instruction LDD est exécutée.
 - Les utilisateurs et les administrateurs de base de données l'utilisent comme référence en lecture seule pour obtenir des informations relatives à la base de données.

Catégories de vues du dictionnaire de données

- Trois principaux ensembles de vues statiques
- Se distinguent par leur portée :
 - DBA : contenu de tous les schémas
 - ALL : éléments auxquels l'utilisateur a accès
 - USER : contenu du schéma de l'utilisateur

DBA_XXX : tous les objets de la base de données

ALL_XXX : objets accessibles à l'utilisateur en cours

USER_XXX : objets appartenant à l'utilisateur en cours

Exemples de vues du dictionnaire de données

- Présentation générale
 - `DICTIONARY`, `DICT_COLUMNS`
- Objets de schéma
 - `DBA_TABLES`, `DBA_INDEXES`,
`DBA_TAB_COLUMNS`, `DBA_CONSTRAINTS`
- Allocation d'espace
 - `DBA_SEGMENTS`, `DBA_EXTENTS`
- Structure de base de données
 - `DBA_TABLESPACES`, `DBA_DATA_FILES`

Tables dynamiques des performances

- Tables virtuelles
- Enregistrent l'activité en cours de la base de données
- Sont constamment mises à jour lorsque la base de données est active
- Les informations sont lues à partir de la mémoire et du fichier de contrôle
- Permettent de surveiller et de régler la base de données
- Le propriétaire est l'utilisateur SYS
- Les synonymes commencent par le préfixe V\$
- Sont répertoriées dans la vue V\$FIXED_TABLE

Exemples de tables dynamiques des performances

- V\$CONTROLFILE
- V\$DATABASE
- V\$DATAFILE
- V\$INSTANCE
- V\$PARAMETER
- V\$SESSION
- V\$SGA
- \$SPPARAMETER
- V\$TABLESPACE
- V\$THREAD
- V\$VERSION