

# Travaux Pratiques (8h)

## 3IF

### Administration des bases de données

#### Oracle version 10.2

L'objectif principal du TP est de préparer un ensemble de scripts permettant de créer facilement une nouvelle instance de base de données Oracle sur un ordinateur (physique ou virtuel). Le serveur Oracle que vous allez installer servira à accueillir deux applications disponibles sur Moodle :

- Mondial (1,5 Mo)
- RégionAdministratives (19,3 Mo)

Avant d'exécuter leurs scripts de création, vous aurez à créer votre serveur Oracle : les structures physique et logique de stockage sont données dans la description technique du sujet. Le nombre d'utilisateurs simultanés est supposé faible et l'archivage de la base n'est pas souhaité.

#### 1. Prise en main de l'environnement

1. Décrire succinctement l'ordinateur sur lequel vous devez installer votre serveur.
2. Se connecter sur la documentation en ligne d'Oracle 10.2
  - a. Rechercher la syntaxe des ordres
    - i. SELECT
    - ii. CREATE DATABASE
    - iii. CREATE TABLESPACE
  - b. Lire les informations sur le tablespace SYSAUX

#### 2. Mise en œuvre d'un serveur Oracle

Le serveur à installer suivra l'architecture des dossiers qui est préconisée par Oracle (OFA). Effectuer les opérations suivantes :

1. Dans le répertoire d'Oracle **c:\oracle\product\10.2.0\**
  - c. Créer deux dossiers **oradata** et **admin**
  - d. Copier le dossier **.\db\_1\admin\Sample** dans **.\admin** et renommer le par le nom de votre instance, que vous nommerez **IF3**.
  - e. Créer un dossier **IF3** dans **.\oradata**. Pour simplifier, tous vos fichiers (données, reprises et contrôles) seront placés dans **.\oradata\IF3**
2. Préparer un fichier d'initialisation '**initIF3.ora**' à partir du fichier '**initsampl.ora**'<sup>1</sup> dans **./admin/IF3/pfile**

Spécifier une valeur supérieure à 70 000 000 pour **SHARED\_POOL\_SIZE** et les paramètres **BACKGROUND\_DUMP\_DEST** et **USER\_DUMP\_DEST** vers les dossiers adéquats de votre instance. La taille d'un bloc sera fixée à 2 fois la taille d'un bloc du système d'exploitation. Vous penserez à multiplexer le fichier de contrôle et à spécifier un nom de base de données Oracle identique au nom de l'instance.

---

<sup>1</sup> Attention à sa spécification, les fichiers fournis par Oracle ne fonctionnent pas pour la version 10.2 !

3. Sous Windows, créer un « service » en spécifiant le nom de votre instance avec **oradim**. Vérifier qu'un processus « **oracle.exe** » a bien été lancé sur votre machine.

Votre ordinateur est prêt à être configuré pour recevoir l'instance **IF3**. Les spécifications de **IF3** sont données ci-dessous, hors fichiers logs :

<b>Tablespace</b>	<b>Fichier de données</b>	<b>Taille (Mo)</b>
SYSTEM	System.dbf	<b>190</b>
SYSAUX <sup>2</sup>	Sysaux.dbf	50
TEMP	Temp.tmp	20
ROLLBACK	Rollback.rlb	125
DATA1	Data1.dat	50
DATA2	Data2.dat	50
INDX	Indx.ind	100

Pour y arriver, il faut effectuer les quatre points suivants :

1. Sous **SQLPlus**, ouverture de l'instance à l'étape **NOMOUNT**
2. Créer un **SPFILE** à partir de votre fichier d'initialisation
3. Créer la base de données avec 4 fichiers (1 pour **SYSTEM**, 1 pour **SYSAUX**, 2 pour les log de 10Mo chacun) et le jeu de caractères **WE8ISO8859P1**. Création du mot de passe de **SYS** et **SYSTEM**
  - a. Créer le dictionnaire et les packages standards.
  - b. Regarder le fichier trace '**alert\_IF3.log**' (dossier **ADMIN\IF3\BDUMP**)
4. Créer des tablespaces supplémentaires
  - a. Pour **TEMP**, créer un tablespace spécifique **TEMPORARY TABLESPACE** et faites en sorte qu'il soit « par défaut » pour tous les nouveaux objets créés dans l'instance.
  - b. Pour **ROLLBACK**, créer un tablespace spécifique **UNDO TABLESPACE** sans clause de stockage particulière.
    - i. Vérifier le paramètre **UNDO\_MANAGEMENT** à partir des vues d'Oracle. Peut-on le modifier dynamiquement ?
    - ii. Passer le de **MANUAL** à **AUTO**
    - iii. Vérifier que votre manipulation a bien fonctionné.
  - c. Pour **DATA1**, spécifier un **PCTINCREASE** à 10 et un nombre minimum d'extent à 3. Faites aussi en sorte que cela soit le tablespace par défaut pour tous les objets créés dans l'instance.
  - d. Option par défaut pour **DATA2**
  - e. Pour **INDX**, mettre une clause d'extension automatique et une taille de l'extent **NEXT** à 500 Ko.

Construire un script '**createDB.sql**' pour le déploiement de ce serveur de base de données, i.e. qui récapitule toutes les opérations faites jusque là. Placer le dans **.admin\IF3\create**

### **3. Création de bases de données pour le serveur**

1. Récupérer sur Moodle les scripts des deux applications. Créer deux utilisateurs **ADMIN** et **MONDIAL**, donner leur des droits suffisants pour qu'ils puissent exécuter leur script en vous assurant que les données de **ADMIN** sont associées à **DATA1** et les données de **MONDIAL** à **DATA2**.

---

<sup>2</sup> obligatoire à partir de la version 10 d'Oracle

2. On considère l'applicatif MONDIAL uniquement :
  - a. Supposons que 2 catégories d'utilisateurs existent (e.g. **Staff** et **Employe**) et qu'il n'y ait 2 types d'applications (**SEL** et **MAJ**), celles qui ne font que des requêtes de sélection sur les tables de MONDIAL et celles qui font aussi des requêtes de mises à jour. Seul **Staff** peut faire des mises à jour dans MONDIAL. Créer 4 rôles pour coder ces niveaux de sécurité. Vous pourrez écrire un script SQL qui génère un autre script SQL pour automatiser l'attribution des *privileges objets*.
  - b. Créer deux utilisateurs, **bob** et **scott**, respectivement dans la catégorie **Staff** et **Employe**. Faites leur exécuter quelques requêtes (permises et interdites).

#### **4. Opération de maintenance du serveur**

1. Ecrire des requêtes permettant de calculer pour chaque tablespace l'espace occupé par type de segment (index, table, etc). Faites un récapitulatif de l'espace libre par tablespace.
2. Vérifier si les données d'index sont bien dans le tablespace prévu à cet effet.
3. Ecrire un script SQL qui génère un autre script SQL permettant de déplacer les index de DATA1 et DATA2 dans INDX.

#### **Evaluation du TP**

Une **validation** du TP en salle machine aura lieu à la fin de la dernière séance, prévoir de rester un peu plus longtemps en fin de séance.

Un **compte rendu** de TP, rédigé **en français ou en anglais**, est à rendre au format papier une semaine après le dernier TP, délai de rigueur.