

# Diseño y Gestión de Bases de Datos

## Práctica 1: El SGBD Oracle: introducción y herramientas.

### 1) Arrancar el servidor Oracle con la herramienta SQL\*Plus.

#### a) Arranca el ordenador (en Windows), y realiza las siguientes tareas:

- Abre un navegador para acceder al portal del DSIC: <https://portal-ng.dsic.upv.es> necesitas conectarte a la VPN de la UPV si accedes desde fuera de la universidad).
- Pon en marcha tu máquina virtual (botón ►), si tienes más de una máquina virtual la de esta asignatura contiene las siglas DBD en el nombre.
- Accede a tu máquina virtual de una de las dos formas siguientes (ver vídeo "Conexión a la máquina virtual"):
  - Conecta un Escritorio Remoto<sup>1</sup> al nombre de tu máquina o con la IP, asegúrate en este caso de que los colores de la pantalla están a 16 bits).
  - Despliega la descripción de la máquina y descarga y ejecuta el fichero RDP (sólo desde Windows).
- Inicia una sesión en la máquina virtual con el usuario de sistema operativo *oracle* contraseña: *2025.DBD*. (Debes cambiar la contraseña en la primera conexión<sup>2</sup>).

#### b) Desde una terminal del sistema operativo realiza las siguientes tareas:

- Pon en marcha el proceso *listener* de Oracle:  

```
$ lsnrctl start
```
- Ejecuta la herramienta SQL\*Plus sin conexión:  

```
$ sqlplus /nolog
```
- Conéctate como el usuario predefinido *sys* (contraseña: *oracle*)<sup>3</sup> en modo de conexión *SYSDBA*:  

```
SQL> connect sys/oracle as sysdba (el servidor Oracle está apagado).
```
- Arranca el servidor Oracle:  

```
SQL> startup (el servidor Oracle está en marcha).
```

### 2) Uso de la herramienta SQL\*Plus.

- Conéctate como usuario *system* (contraseña: *oracle*) en modo de conexión *NORMAL* (valor por defecto) en la herramienta SQL\*Plus (el usuario *system* puede hacer tareas de administración, pero no puede gestionar el servidor –arrancar y parar–).
- Uso administrativo: Consulta la ubicación y nombre de los ficheros de control del servidor:  

```
SQL> SHOW parameter control_files
```
- Uso como usuario final: como ejemplo, consulta la definición de la tabla *employees* del usuario predefinido *hr* (el usuario *system* tiene privilegios para consultar el esquema de otros usuarios). Realiza una consulta sobre esta tabla.  

```
SQL> describe hr.employees  
SQL> select * from hr.employees;
```

<sup>1</sup> Cuando despliegas la máquina en el portal te aparece tanto el nombre como la IP de la máquina virtual como el fichero RDP.

<sup>2</sup> Para ello, usa el comando *passwd* desde una terminal linux.

<sup>3</sup> Se recomienda no cambiar las contraseñas de los usuarios *sys* y *system*.

- 3) Uso de la herramienta SQL Developer: definición de conexiones.
- Desde una terminal del sistema operativo ejecuta la herramienta SQL Developer  

```
$ sqldeveloper
```
  - Abre una ventana de navegación de esquemas (Menú: Ver → Conexiones) y define conexiones de dos tipos con las siguientes configuraciones (*estas conexiones serán utilizadas en el resto de las prácticas*):
    - Conexión normal: servirá para conectarse al servidor en modo NORMAL con cualquier usuario definido en el servidor Oracle. **Crea al menos dos conexiones de este tipo.**
      - Nombre: Normal1 (Normal2, Normal 3, ...)
      - Tipo de conexión: Básico (*valor por defecto*) (se refiere al tipo de conexión física)
      - Sin usuario ni contraseña
      - Modo de conexión (*Rol*): NORMAL (*valor por defecto*)
      - Host: localhost
      - Puerto: 1521
      - SID: prueba (identificador del servidor Oracle)
    - Conexión sysdba: Esta conexión servirá para conectarse al servidor en modo SYSDBA con el usuario predefinido sys. **Crea al menos dos conexiones de este tipo.**
      - Nombre: DBA1 (DBA2, DBA3,)
      - Tipo de conexión: Básico (*valor por defecto*)
      - Para el usuario sys (puede conectarse en modo SYSDBA)
      - Modo de conexión (*Rol*): SYSDBA.
      - Host: localhost
      - Puerto: 1521
      - SID: prueba
- 4) Uso de la herramienta SQL Developer: navegación de esquemas.
- Abre la ventana de navegación de esquemas (Menú: Ver → Conexiones) con una de las conexiones normales que has definido, y con el usuario predefinido *system* (contraseña: *oracle*). Realiza las siguientes tareas en el esquema del usuario predefinido *hr*.
    - Revisa los objetos del usuario *hr*: tablas, vistas, índices, objetos compilados (funciones, procedimientos, paquetes, ...), etc.
    - Consulta la definición de la tabla *employees* del usuario *hr*: columnas (*Columnas*), restricciones (*Restricciones*), almacenamiento (*Detalles*), permisos (*Permisos*), etc.
    - Consulta el contenido (*Datos*) de la tabla *employees* del usuario *hr*.
- 5) Uso de la herramienta SQL Developer: administración del servidor.
- Abre la ventana de administración (Menú: Ver → DBA) y añade a la lista de conexiones las dos conexiones definidas en esta práctica. *Si una conexión ya definida se desea utilizar para realizar tareas de administración (siempre que el usuario de la conexión tenga los correspondientes privilegios), ésta debe aparecer en la lista de conexiones de la ventana DBA o se debe añadir a la lista (botón +).*
  - En la ventana de administración abre la conexión *Normal1* (*en esta conexión estás conectado con el usuario system que tiene privilegios de administración*) para realizar las siguientes tareas:
    - Consulta la definición del usuario *hr*: roles y privilegios que tiene asignados.
    - Edita la definición del usuario *hr*, cambia su contraseña (nueva contraseña: *hr\_paso*) y desbloquea la cuenta.

## 6) Sesiones activas en el servidor Oracle

- a) Observa las sesiones iniciadas desde cualquier herramienta Oracle (Menú: Herramientas → Controlar Sesiones).

*Una conexión abierta en una (o varias) ventanas de SQL Developer representa una única sesión de usuario en el servidor. En SQL\*Plus sólo puede estar abierta una sesión de usuario.*

- b) Desconéctate de todas las conexiones abiertas en SQL Developer.

## 7) Uso de la herramienta SQL Developer: ejecución de instrucciones.

- a) Abre una ventana Hoja de Trabajo de SQL (Menú: Herramientas → Hoja de trabajo de SQL) y conéctate con la conexión *Normal1* que has definido y con el usuario *hr* (usa la nueva palabra de paso asignada).
- b) Realiza varias consultas sobre sus tablas.
- c) Intenta consultar la tabla *costs* del usuario predefinido *sh*. ¿Qué ocurre? ¿Cuál crees que es el motivo? ¿Cómo podrías resolverlo?
- d) Cierra la herramienta SQL Developer. *(El cierre de una herramienta implica el cierre de todas las sesiones iniciadas desde ella).*

## 8) Parar el servidor Oracle con la herramienta SQL\*Plus.

- a) Conéctate en SQL\*Plus como el usuario *sys* (contraseña: *oracle*) en modo *SYSDBA*.

- b) Apaga el servidor Oracle:

```
SQL> shutdown immediate
```

- c) Cierra la herramienta SQL\*Plus (EXIT) y desde una terminal del sistema operativo detén la ejecución del proceso *listener*:

```
$ lsnrctl stop
```