



Prácticas de Administración de Bases de Datos

Grado en Ingeniería Informática

PRÁCTICA 2

Arquitectura del SGBD Oracle
(inicio y parada de la base de datos, estructura física)

SOLUCIONES

Ejercicios

Inicio y parada de la base de datos

1. Desde SQL*Plus, parar la base de datos ONUBA. Para saber si la base de datos se ha detenido correctamente deben aparecer los mensajes: “Base de datos cerrada”, “Base de datos desmontada” e “Instancia ORACLE cerrada”

```
C:\>set oracle_sid = onuba
C:\>sqlplus /nolog
SQL>connect / as sysdba
SQL>shutdown
Base de datos cerrada.
Base de datos desmontada.
Instancia ORACLE cerrada.
```

2. Desde SQL*Plus, arrancar de nuevo la instancia ONUBA, montando y abriendo la base de datos.

```
SQL> startup
Instancia ORACLE iniciada.

Total System Global Area  135338868 bytes
Fixed Size                 453492 bytes
Variable Size             109051904 bytes
Database Buffers          25165824 bytes
Redo Buffers               667648 bytes
Base de datos montada.
Base de datos abierta.
```

3. Puesto que las operaciones de arrancar y parar una instancia son realizadas por el administrador con cierta frecuencia, la mejor opción es diseñar unos scripts. Diseñar un script que arranque la base de datos ONUBA y otro que la pare. Para lanzar estos scripts es necesario crear un fichero .sql con las sentencias a ejecutar y un fichero por lotes (.bat) que contenga la llamada al SQL*Plus que ejecute el fichero .sql

Ejemplo:

```
C:\app\Uhu\product\11.2.0\dbhome_1\BIN\sqlplus /nolog
@C:\app\Uhu\scripts\initONUBA.sql
```

esta sentencia corresponde al fichero por lotes (**.bat**), la cual realiza una llamada al programa *sqlplus* sin usuario (/nolog) y ejecuta el script *initHuelva.sql*.

Contenido del fichero initONUBA.bat

```
set oracle_sid=huelva
C:\app\Uhu\product\11.2.0\dbhome_1\BIN\sqlplus /nolog
@C:\app\Uhu\scripts\initONUBA.sql
```

Contenido del fichero initONUBA.sql

```
connect / as SYSDBA
set echo on
startup;
```

Contenido del fichero finONUBA.bat

```
set oracle_sid=huelva
C:\app\Uhu\product\11.2.0\dbhome_1\BIN\sqlplus /nolog
@C:\app\Uhu\scripts\finONUBA.sql
```

Contenido del fichero finONUBA.sql

```
connect / as SYSDBA
set echo on
shutdown;
```

4. Comprobemos las distintas fases del arranque de una base de datos.

- Arrancar sólo la instancia (NOMOUNT) y consultar (con SQL Developer) algún parámetro con **show parameter nombre_parámetro**. ¿Qué ocurre al acceder a la vista V\$CONTROLFILE y por qué?

```
SQL> startup nomount
Instancia de ORACLE iniciada.
Total System Global Area 24670100 bytes
Fixed Size 73620 bytes
Variable Size 7647232 bytes
Database Buffers 16777216 bytes
Redo Buffers 172032 bytes
```

```
show parameter processes
```

NAME	TYPE	VALUE

processes	integer	150

```
select count(*) from v$controlfile;
```

```
COUNT (*)
```

```
-----
```

```
0
```

Como la BD no está montada, todavía no se ha abierto el fichero de control, por lo que no tendremos acceso a su contenido.

- Montar la BD y volver a consultar V\$CONTROLFILE. ¿Qué sucede al consultar la tabla DBA_USERS?

```
SQL> alter database mount;
```

```
Base de datos modificada.
```

```
select name from v$controlfile;
```

```
NAME
```

```
-----
```

```
D:\ORACLE\ORADATA\HUELVA\CONTROL01.CTL
```

```
D:\ORACLE\ORADATA\HUELVA\CONTROL02.CTL
```

```
D:\ORACLE\ORADATA\HUELVA\CONTROL03.CTL
```

```
SQL> select * from dba_users;
```

```
select * from dba_users
```

```
      *
```

```
ERROR en línea 1:
```

```
ORA-01219: base de datos no abierta: solo se permiten  
consultas en tablas/vistas fijas
```

- Abrir la BD y volver a consultar la tabla DBA_USERS

```
SQL> alter database open;
```

```
Base de datos modificada.
```

```
select count(*) from dba_users;
```

```
COUNT (*)
```

```
-----
```

```
36      → este número depende de los usuarios que haya  
           en la BD
```

5. Cerrar la BD y abrirla en modo READ ONLY. Crear una tabla y comprobar qué ocurre. Activar el modo READ WRITE y volver a crear la tabla.

Para abrir la BD en modo READ ONLY, primero debemos arrancar la BD sin abrirla (MOUNT).

```
SQL> startup mount
Instancia de ORACLE arrancada.
Total System Global Area 24670100 bytes
Fixed Size 73620 bytes
Variable Size 7647232 bytes
Database Buffers 16777216 bytes
Redo Buffers 172032 bytes
Base de datos montada.
```

```
SQL> alter database open read only;
Base de datos modificada.
```

```
create table tabla1 (c1 varchar2(2));
```

```
ORA-00604: error producido a nivel 1 de SQL recursivo
ORA-16000: base de datos abierta para acceso de sólo lectura
```

```
SQL> shutdown immediate
Base de datos cerrada.
Base de datos desmontada.
Instancia de ORACLE cerrada.
```

```
SQL> startup
Instancia de ORACLE arrancada.
Total System Global Area 24670100 bytes
Fixed Size 73620 bytes
Variable Size 7647232 bytes
Database Buffers 16777216 bytes
Redo Buffers 172032 bytes
Base de datos montada.
Base de datos abierta.
```

```
SQL> create table tabla1 (c1 varchar2(2));
Tabla creada.
```

6. Veamos ahora cómo se puede restringir el acceso a los usuarios normales y que sólo accedan los administradores.

- Arrancar la base de datos en modo restringido

```
SQL> startup restrict
Instancia ORACLE iniciada.
```

```
Total System Global Area 135338868 bytes
Fixed Size 453492 bytes
```

```
Variable Size          109051904 bytes
Database Buffers      25165824 bytes
Redo Buffers          667648 bytes
Base de datos montada.
Base de datos abierta.
```

- Intentar conectarlos desde el usuario **scott**
- Sin parar la base de datos, modificarla para que no esté restringida y volver a intentar conectarlos con el usuario **scott**

```
SQL> alter system disable restricted session;
```

```
Sistema modificado.
```

Fichero de Control

7. Localizar el fichero de control desde el S.O y desde la propia BD.

```
select name from v$controlfile;
```

8. Consultar la información de la BD relativa al contenido del fichero de control (V\$DATABASE). Forzar un checkpoint (*alter system checkpoint*) y volver a consultar las columnas relativas al fichero de control.

```
select CONTROLFILE_TYPE type,
to_char(CONTROLFILE_CREATED, 'dd/mm/yyyy hh24:mi') created,
CONTROLFILE_SEQUENCE# sequence, CONTROLFILE_CHANGE# change,
to_char(CONTROLFILE_TIME, 'dd/mm/yyyy hh24:mi') time
from v$database;
```

```
Si forzamos un checkpoint, se actualiza el fichero de control
y se puede ver como cambia el valor de las columnas
V$DATABASE.CONTROLFILE_SEQUENCE# y
V$DATABASE.CONTROLFILE_TIME.
```

9. Añadir una réplica del fichero de control de la BD en \$ORACLE_BASE\oradata\ORACLE_SID. Comprobar que se ha hecho correctamente a nivel de sistema operativo y a nivel de base de datos

```
ALTER SYSTEM SET CONTROL_FILES =
'c:\app\uhu\oradata\onuba\control01.ctl',
'c:\app\uhu\flash_recovery_area\onuba\control02.ctl',
'c:\app\uhu\oradata\onuba\control03.ctl'
SCOPE = SPFILE;
```

```
select name from v$controlfile;
```

Ficheros de Rehacer

10. Localizar los ficheros *Redo Log* de la BD. ¿Cuántos grupos hay y cuántos miembros tiene cada grupo? ¿están correctamente distribuidos?

Hay 3 grupos con 1 miembro cada uno. Están todos en \$ORACLEBASE\ORADATA\\$_ORACLE_SID. Sería interesante añadir un miembro a cada grupo en otro disco

```
select * from v$logfile;
```

11. Comprobar cual es el fichero *Redo Log* activo. ¿Qué ocurre al forzar un *log switch* (ALTER SYSTEM SWITCH LOGFILE;)? ¿y al forzar un *checkpoint* (ALTER SYSTEM CHECKPOINT;)?

```
select * from v$log;
```

El campo "status" indica cual es el fichero que está active

Al forzar un *log switch*, se provoca el cambio de fichero Redo Log (current)

```
ALTER SYSTEM SWITCH LOGFILE;
```

El grupo ACTIVE es aquel que se acaba de llenar y cuyo checkpoint está pendiente de terminar.

```
ALTER SYSTEM CHECKPOINT;
```

12. Añadir un miembro más a cada grupo: "redo11.log" al Grupo 1, "redo12.log" al Grupo 2 y "redo13.log" al Grupo 3. Situarlo en una carpeta simulando que se están guardando en un disco distinto. Consultar las vistas V\$LOGFILE y V\$LOG

```
alter database add logfile member  
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo11.log' to group 1,  
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo12.log' to group 2,  
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo13.log' to group 3;
```

13. Añadir un nuevo grupo (grupo 4) con dos miembros. Un miembro estará en la ubicación por defecto y el otro en la ubicación que hayáis elegido en el ejercicio anterior. Los ficheros se llamarán "redo04.log" y "redo14.log". El tamaño del nuevo grupo debe ser el mismo que el de los grupos 1, 2 y 3

```
alter database add logfile group 4
```

```
('c:\app\uhu\oradata\onuba\redo04.log',  
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo14.log') size 50M;
```

14. Con este ejercicio vamos a aprender a aumentar el tamaño de los Redo Log. Para ello hay que crear los nuevos grupos con el tamaño deseado y eliminar los antiguos.

- Añadir los grupos 5, 6 y 7 con 2 miembros cada uno y con un tamaño de 100M. La ubicación de los miembros debe ser la misma que en los ejercicios anteriores

```
alter database add logfile group 5  
( 'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo05.log',  
  'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo15.log') size 100M;
```

```
alter database add logfile group 6  
( 'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo06.log',  
  'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo16.log') size 100M;
```

```
alter database add logfile group 7  
( 'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo07.log',  
  'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo17.log') size 100M;
```

- Eliminar los miembros del grupo 1, de uno en uno. ¿Qué ocurre al eliminar el último?

```
alter database drop logfile member  
'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo01.log';
```

```
alter database drop logfile member  
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo11.log';
```

- Eliminar los grupos 1, 2, 3 y 4. ATENCIÓN: no se puede eliminar el grupo ACTIVO (current) ni los grupos que estén activos (ACTIVE), que están esperando un checkpoint

Hay que forzar la basculación hasta que tengamos los grupos 1,2, 3 y 4 inactivos

```
alter system switch logfile;  
alter system checkpoint;
```

```
alter database drop logfile group 1;  
alter database drop logfile group 2;
```

```
alter database drop logfile group 3;  
alter database drop logfile group 4;
```

15. Cambiar el nombre de los miembros de redo de los grupos 5, 6 y 7 a redo5a.log, redo5b.log, redo6a.log, redo6b.log, redo7a.log y redo7b.log. Comprobar los cambios en la vista V\$LOGFILE

Primero paramos la base de datos - shutdown immediate;


```
Después la montamos sin abrirla - startup mount;

alter database rename file
'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo05.log' to
'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo5a.log';

alter database rename file
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo15.log' to
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo5b.log';

alter database rename file
'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo06.log' to
'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo6a.log';

alter database rename file
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo16.log' to
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo6b.log';

alter database rename file
'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo07.log' to
'c:\app\uhu\oradata\onuba\redo7a.log';

alter database rename file
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo17.log' to
'c:\app\uhu\oradata\onuba\NuevosRedos\redo7b.log';

alter database open;
```