

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)

**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”

**Para pararla dependerá de lo que se requiera, los comandos a utilizar serán los siguientes:**

**En la CMD 🡪 sqlplus /NOLOG**

**En SQLPlus 🡪 CONNECT / AS SYSDBA**

**SHUTDOWN IMMEDIATE**

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

**STARTUP MOUNT;**

**ALTER DATABASE OPEN;**

1. 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 initONUBA.sql.

**Fichero initOnuba.sql**

**CONNECT / AS SYSDBA;**

**STARTUP MOUNT;**

**ALTER DATABASE OPEN;**

**Fichero stopOnuba.sql**

**CONNECT / AS SYSDBA;**

**SHUTDOWN IMMEDIATE;**

1. Comprobemos las distintas fases del arranque de una base de datos.
   * Arrancar sólo la instancia (NOMOUNT) y consultar (con SQL\*Plus) algún parámetro con **show parameter nombre\_parámetro**. ¿Qué ocurre al acceder a la vista V$CONTROLFILE y por qué?

**Con el parámetro por ejemplo “memory\_max\_target” al poner la sentencia:**

**show parameter memory\_max\_target**

**La base de datos es capaz de mostrar el valor del parámetro ya que esta accediendo a un fichero binario. No obstante, si intentamos acceder a la vista V$CONTROLFILE:**

**select \* from v$controlfile;**

**La base de datos no es capaz de mostrar nada porque no esta montada la instancia Onuba, entonces no hay nada que mostrar.**

* + Montar la BD y volver a consultar V$CONTROLFILE. ¿Qué sucede al consultar la tabla DBA\_USERS?

**Montamos la BD con la sentencia:**

**alter database mount;**

**Ahora al consultar la vista V$CONTROLFILE de nuevo, si muestra contenido.**

**Al consultar la vista DBA\_USERS con la siguiente sentencia:**

**select \* from dba\_users;**

**nos dice que la base de datos no esta abierta, y que por tanto solo se permiten consultas en tablas/vistas fijas.**

* + Abrir la BD y volver a consultar la tabla DBA\_USERS

**Abrimos la BD con:**

**alter database open;**

**Cuando consultamos de nuevo DBA\_USERS, ahora si muestra todo el contenido de DBA\_USERS.**

1. 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.

**Con las sentencias:**

**startup mount;**

**alter database open read only;**

**Abrimos la base de datos en modo de solo lectura.**

**Intentaremos crear una tabla. Se observa el siguiente error:**

**Error que empieza en la línea: 1 del comando :**

**create table test01 (**

**test\_column int**

**)**

**Informe de error -**

**ORA-00604: se ha producido un error a nivel 1 de SQL recursivo**

**ORA-16000: base de datos abierta para acceso de sólo lectura**

**00604. 00000 - "error occurred at recursive SQL level %s"**

**\*Cause: An error occurred while processing a recursive SQL statement**

**(a statement applying to internal dictionary tables).**

**\*Action: If the situation described in the next error on the stack**

**can be corrected, do so; otherwise contact Oracle Support.**

**Activamos el modo READ WRITE:**

**shutdown immediate;**

**startup mount;**

**alter database open read write;**

**Si intentamos crear una tabla:**

**Table TEST01 creado.**

1. 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

**Con la BD apagada:**

**startup restrict;**

* + Intentar conectaros desde el usuario ***Scott***

**Se ha producido un error al realizar la operación solicitada:**

**Listener refused the connection with the following error:**

**ORA-12526, TNS:listener: all appropriate instances are in restricted mode**

**(CONNECTION\_ID=kw/ejHGoQXq6uSM53ecosg==)**

**Código de proveedor 12526**

* + Sin parar la base de datos, modificarla para que no esté restringida y volver a intentar conectaros con el usuario ***Scott***

**Para modificarla:**

**alter system disable restricted session;**

# Fichero de Control

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

**En el SO se encuentra en la siguiente ruta:**

**C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\CONTROL01.CTL**

**Su réplica está en:**

**C:\app\AdminBBDD\flash\_recovery\_area\Onuba\CONTROL02.CTL**

**Para localizar el fichero de control desde la propia BD:**

**select \* from v$controlfile**

1. 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.

**Para consultar la información relativa al contenido del fichero de control:**

**select CONTROLFILE\_TYPE, CONTROLFILE\_CREATED, CONTROLFILE\_SEQUENCE#, CONTROLFILE\_CHANGE#,**

**CONTROLFILE\_TIME, CONTROLFILE\_CONVERTED from v$database**

**Forzando el checkpoint y volviendo a consultar la vista, se observa que las columnas controlfile\_sequence, controlfile\_time y controlfile\_change han cambiado.**

1. 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

**Primero se cierra la base de datos y se realiza una copia del fichero alojado en la ruta del enunciado.**

**Luego se inicia la base de datos y se utiliza la siguiente sentencia SQL:**

**alter system set control\_files = ‘C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\CONTROL01.CTL’, ‘C:\app\AdminBBDD\flash\_recovery\_area\Onuba\CONTROL02.CTL’, ‘C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\CONTROL01-Copy.CTL’ scope = SPFILE;**

**Posteriormente, se reinicia la BD y se comprueba la vista v$controlfile:**

**select \* from v$controlfile;**

# Ficheros de Rehacer

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

**Para localizar los ficheros Redo Log:**

**select GROUP#, MEMBER from v$logfile;**

**Para ver el nº de grupos que tienen estos ficheros y los miembros de cada grupo:**

**select GROUP#, MEMBERS from v$log;**

**Están correctamente distribuidos**

1. 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;)?

**Para comprobar el fichero redo log activo deberemos unir la información de las tablas V$LOG y V$LOGFILE:**

**select v$log.GROUP#, v$log.STATUS, v$logfile.MEMBER from v$log INNER JOIN v$logfile ON v$log.GROUP# = v$logfile.GROUP# WHERE v$log.STATUS = 'CURRENT';**

**Al forzar un log switch observamos que el fichero redo log activo ha cambiado.**

**Al forzar un checkpoint, la bvase de datos escribe todo el contenido de los buffers a los archivos de datos en disco.**

1. 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

**Para añadir los nuevos miembros a cada grupo:**

**alter database add logfile member**

**'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo11.log' to group 1;**

**alter database add logfile member 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo12.log' to group 2;**

**alter database add logfile member 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo13.log' to group 3;**

**Los archivos .log se generarán de forma automática. Al consultar las vistas, ahora aparecerán los nuevos archivos listados.**

1. 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

**Para poder ver el tamaño del resto de grupos nos fijaremos en la columna BYTES:**

**select GROUP#, BYTES/(1024 \* 1024) as SizeMB from v$log**

**Para añadir un nuevo grupo (grupo 4):**

**alter database add logfile group 4 ('C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo04.log', 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo14.log') size 50M;**

1. 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\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo05.log', 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo15.log') size 100M;**

**alter database add logfile group 6 ('C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo06.log', 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo16.log') size 100M;**

**alter database add logfile group 7 ('C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo07.log', 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\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\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo01.log', 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo11.log';**

**Se producirá un error al eliminar el último:**

**Error que empieza en la línea: 1 del comando :**

**alter database drop logfile member 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo01.log', 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo11.log'**

**Informe de error -**

**ORA-00362: se necesita un miembro para formar un archivo log válido en el grupo 1**

**ORA-01517: miembro log: 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo01.log'**

**00362. 00000 - "member is required to form a valid logfile in group %s"**

**\*Cause: A request to drop a logfile member was denied because it would**

**remove data required to form a complete logfile.**

**\*Action: If desired, delete the entire log (after archiving if required),**

**by using DROP LOGFILE;**

* + 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

**Primero se tendrán que liberar los grupos 1, 2, 3 y 4 para que no estén activos ni esperando checkpoints:**

**alter system switch logfile;**

**alter system checkpoint;**

**Posteriormente se eliminan los grupos:**

**alter database drop logfile group 1;**

**alter database drop logfile group 2;**

**alter database drop logfile group 3;**

**alter database drop logfile group 4;**

1. 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 hay que parar la base de datos y posteriormente iniciarla montándola pero no abriéndola.**

**Una vez hecho, se crean nuevos archivos con los nombres que les queramos poner, y desde SQLPLUS se ejecutan los siguientes comandos:**

**alter database rename file 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo05.log' to 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo5a.log';**

**alter database rename file 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo15.log' to 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo5b.log';**

**alter database rename file 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo06.log' to 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo6a.log';**

**alter database rename file 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo16.log' to 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo6b.log';**

**alter database rename file 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo07.log' to 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\redo7a.log';**

**alter database rename file 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo17.log' to 'C:\app\AdminBBDD\oradata\Onuba\EJERCICIO13REDO\redo7b.log';**

**Se han de crear los archivos manualmente, ya que este comando SQL no renombra los archivos físicos, solo indica los nuevos nombres.**