### Laboratorio # 5

 Introducción a la administración de ORACLE



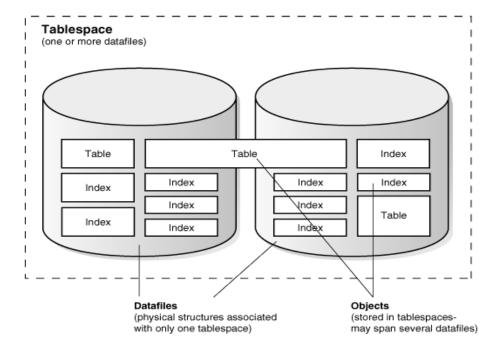
Hasta el momento nos hemos centrado en el uso de Oracle SQL Developer para realizar consultas a tablas y subprogramas, sin embargo nuestra materia se llama "Administración de Bases de Datos", por lo cual en este laboratorio vamos a ingresar en la parte de la materia relacionada propiamente a la administración.

Sería importante enfocarnos en la administración de los usuarios, pero antes de ello debemos analizar unos conceptos relacionados a la arquitectura ORACLE.

En primer lugar debemos conocer dos conceptos muy importantes y relacionados al funcionamiento de una base de datos en ORACLE, estos son DATAFILE y TABLESPACE, a continuación se resume la relación entre ellos:

- ➤ Una base de datos ORACLE consiste en una o más unidades de almacenamiento lógico denominados TABLESPACE, en ellos se guarda toda la data que contiene una base de datos.
- ➤ Si un TABLESPACE es la unidad lógica de almacenamiento, un DATAFILE es la unidad física utilizada para almacenar los datos, en otras palabras, un DATAFILE es un archivo que contiene los datos en físico que almacena un TABLESPACE.
- ➤ Un TABLESPACE está conformado por uno o más DATAFILES, por el otro lado, un DATAFILE pertenece únicamente a un TABLESPACE, por lo cual es correcto afirmar que todos los DATAFILES que pertenecen a una base de datos son los mismos DATAFILES que pertenecen a todos los TABLESPACE de esa misma base de datos.
- A modo de ejemplo, la base de datos más simple podría estar conformada a nivel lógico por un solo TABLESPACE y a nivel físico por un DATAFILE.

A continuación se expresa lo anterior de una forma gráfica.



### **Tablespace**

Cuando se crea una base de datos, hay que crear al menos un tablespace, por lo que durante el proceso de creación de la base de datos siempre se indica el tablespace principal de ésta, en nuestro caso SYS.

```
CREATE TABLESPACE nombre_tablespace

DATAFILE 'nombre_datafile.dbf'

SIZE tamaño

AUTOEXTEND [ ON | OFF ]

NEXT tamaño MAXSIZE tamaño;
```

Contestar pregunta 1Contestar pregunta 2

Como en la mayoría de objetos en ORACLE, no todas las opciones al momento de su creación son estrictamente necesarias.

### Contestar pregunta 3

Como se mencionó previamente, un TABLESPACE puede estar formado por uno o más DATAFILES, si se desea incluir más de un datafile al momento de crear el tablespace estos deben ir separados por coma.

Contestar pregunta 4

#### Características de un TABLESPACE:

- Debe estar asociado a uno o varios DATAFILE.
- Puede ser utilizado por uno o varios usuarios.

Cuando un objeto se crea dentro de un Tablespace, este objeto adquiere todas las propiedades antes descritas del Tablespace utilizado.

Si en dado momento se vuelve necesario realizar operaciones de ordenamiento o crear objetos que no queremos permanezcan en nuestra base de datos, se pueden crear tablespaces temporales, para ello se modifica la sintaxis anterior de la siguiente manera:

```
CREATE TEMPORARY TABLESPACE nombre_tablespace

TEMPFILE 'nombre_tempfile.dbf'

SIZE tamaño;
```

Contestar pregunta 5

## ¿Cómo consultar los TABLESPACES existentes?

Se hace mediante un SELECT a la tabla USER\_TABLESPACES

Contestar pregunta 6

### **Datafile**

Como ya se mencionó, son archivos que almacenan de forma física la data que contienen los tablespaces. Al momento de crear un Datafile, este pertenece a un solo Tablespace y a una sola instancia de base de datos, en otras palabras, un Datafile es único al momento de ser creado.

Cuando se crea un datafile, se debe indicar su nombre, su ubicación o directorio, el tamaño que va a tener y el Tablespace al que va a pertenecer. Además, al crearlos, ocupan ya ese espacio, aunque se encuentran totalmente vacíos, es decir, Oracle reserva el espacio para poder ir llenándolo poco a poco de forma posterior. Si no hay sitio suficiente para crear un Datafile del tamaño indicado, se producirá un error y no se creará dicho Datafile.

#### Creación de un datafile

La creación de un datafile está ligada a la creación del tablespace al que va a pertenecer, pues al momento de crear el tablespace, se asigna el datafile o los datafiles que este tendrá.

Sin embargo existe la opción de crear un nuevo datafile y agregarlo a un tablespace existente:

```
ALTER TABLESPACE nombre_del_tablespace

ADD DATAFILE 'nombre_del_datafile2.df' SIZE [tamaño];
```

**♣** Contestar pregunta 7

De igual forma es posible modificar el tamaño de un datafile existente:

```
ALTER DATABASE DATAFILE 'nombre_del_datafile.df' RESIZE [tamaño];
```

Contestar pregunta 8

Como se vio en ejemplos anteriores, se puede indicar al datafile que su tamaño crezca de forma automática, pero si en algún momento se desea cambiar esto se utiliza la siguiente instrucción:

```
ALTER DATABASE DATAFILE 'nombre_del_datafile.df' AUTOEXTEND OFF;
```

### Consultar datafiles existentes

Para consultar que datafiles han sido creados se realiza un SELECT de la tabla dba\_data\_files, entre los campos mostrados está su tamaño en BYTES, por cuestiones de legibilidad cuando se trabaje con este campo le daremos un alias, y convertiremos a MB, una forma de hacerlo sería la siguiente:

SELECT BYTES/1024/1024 || 'MB' as SIZE

- Contestar pregunta 9
- Contestar pregunta 10

Una vez presentado el funcionamiento de tablespaces y datafiles, queda una duda, cuando ya no son necesarios, ¿Cómo eliminarlos?

Para eliminar un tablespace se sigue la siguiente sintáxis:

DROP TABLESPACE nombre\_del\_tablespace;

- Contestar pregunta 11
- ♣ Contestar pregunta 12

Si por otro lado, lo que se desea es eliminar un solo un DATAFILE y no todo el TABLESPACE, la instrucción necesaria es la siguiente:

ALTER TABLESPACE nombre\_tablespace DROP DATAFILE nombre\_datafile;

Contestar pregunta 13

## Usuarios

Hasta la práctica actual, hemos trabajado en SQL Developer utilizando el usuario SYS, pero por orden y seguridad cada persona que tiene acceso a una base de datos y realizará operaciones sobre ella debe tener su propio usuario.

#### Creación de usuarios

Para poder crear un usuario es imprescindible asignarle el tablespace sobre el cual podrá trabajar, de ahí que se halla ahondado en el tema antes,

```
CREATE USER nombre_del_usuario

IDENTIFIED BY [contraseña| EXTERNALLY | GLOBALLY AS nombre]

DEFAULT TABLESPACE nombre_del_tablespace

TEMPORARY TABLESPACE tablespace_temporal

QUOTA [CANTIDAD [K|M]| UNLIMITED] ON nombre_del_tablespace;

ACCOUNT [UNLOCK | LOCK];
```

Tomar en cuenta:

QUOTA: Cantidad de espacio que un usuario puede utilizar en el tablespace que tiene asignado.

ACCOUNT: Se refiere a si la cuenta está habilitada o inhabilitada.

- Contestar pregunta 14
- Contestar pregunta 15
- Contestar pregunta 16

Es de notar que para ORACLE, por temas de seguridad, el que un usuario exista no implica que pueda empezarse a trabajar por el, pues deben otorgársele permisos para cada acción que se necesita que el usuario pueda realizar, por ejemplo, para que un usuario pueda iniciar sesión se sigue la siguiente sentencia:

```
GRANT CREATE SESSION TO nombre_del_usuario;
```

Contestar pregunta 17

Además si se desean modificar especificaciones de usuarios, se hace mediante la instrucción ALTER, si por ejemplo se desea modificar la quota de un usuario, se hace de la siguiente manera:

```
--MODIFICANDO LA QUOTA DE UN USUARIO

ALTER USER nombre_del_usuario QUOTA [CANTIDAD [K|M]| UNLIMITED]

ON nombre_del_tablespace;
```

En la vista "dba\_users" podemos encontrar toda la información relacionada con todos los usuarios que se encuentran creados en la base de datos, la información que se muestra en la tabla es la siguiente: nombre de usuario (username), contraseña (password), estado (account\_status), espacio (default\_tablespace), fecha de expiración (expiry\_date), fecha de creación (created), entre otros.

- Contestar pregunta 18Contestar pregunta 19
- Finalmente, si se desea eliminar un usuario se hace mediante un DROP, pero hay que notar que esto no eliminaría todos aquellos objetos que ese usuario haya creado, para realizarlo se debe hacer de la siguiente forma:

DROP USER nombre\_del\_usuario [CASCADE];

Contestar pregunta 20