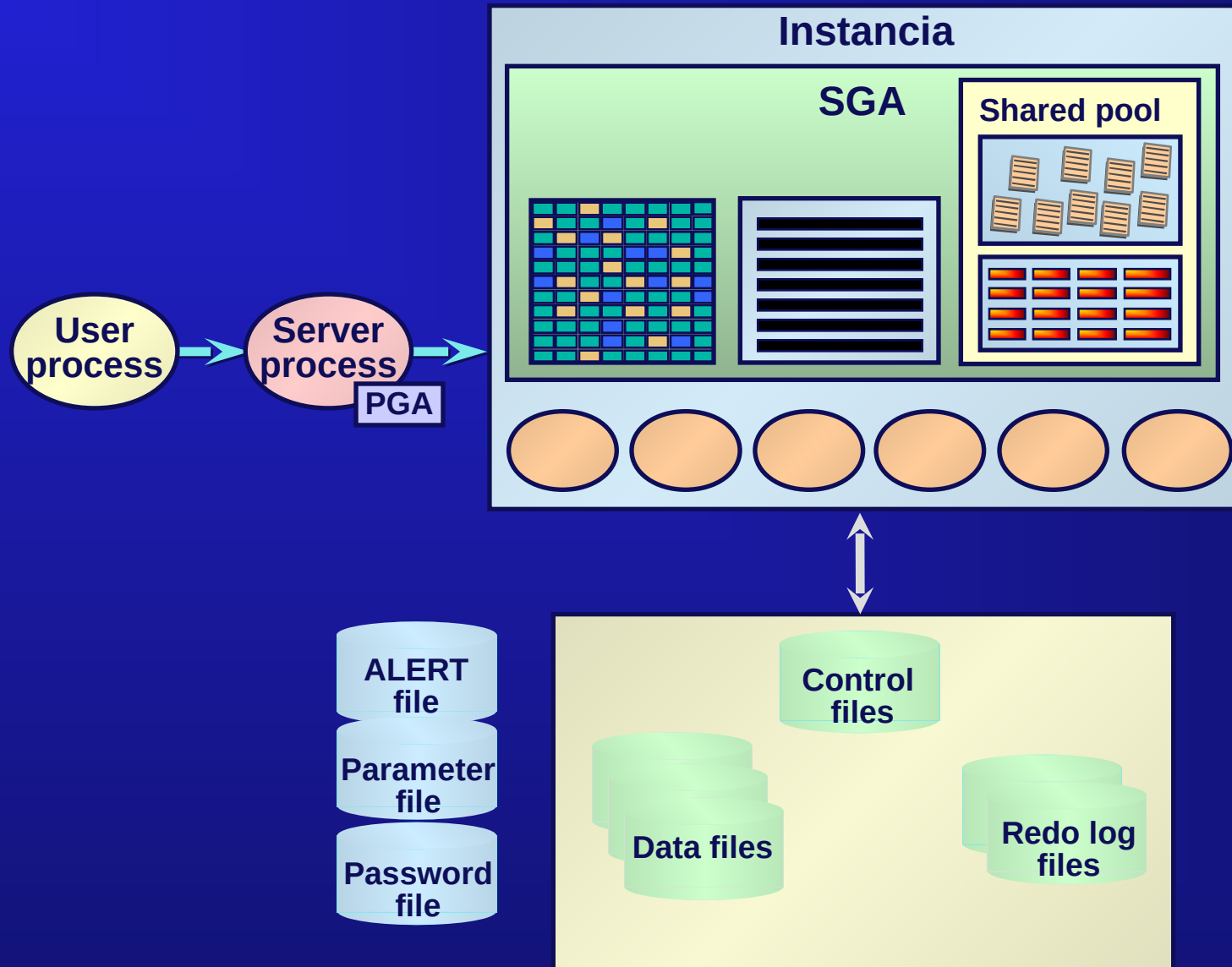


3a Manejo de una Instancia Oracle

Objetivos

- Establecer autenticación en el Sistema Operativo y en el fichero de password.
- Crear un fichero de parámetros.
- Iniciar una instancia y abrir una Base de Datos.
- Cerrar una base de datos y detener una instancia.
- Obtener y establecer valores de parámetros.
- Gestionar sesiones.
- Monitorizar ALERT y ficheros de traza.

Vista General



Usuarios Administradores de la Base de Datos

Los dos usuarios administradores de la BD SYS y SYSTEM son:

- **Creados Automáticamente.**
- **Asignados al rol SYSDBA.**

Usuarios SYS y SYSTEM

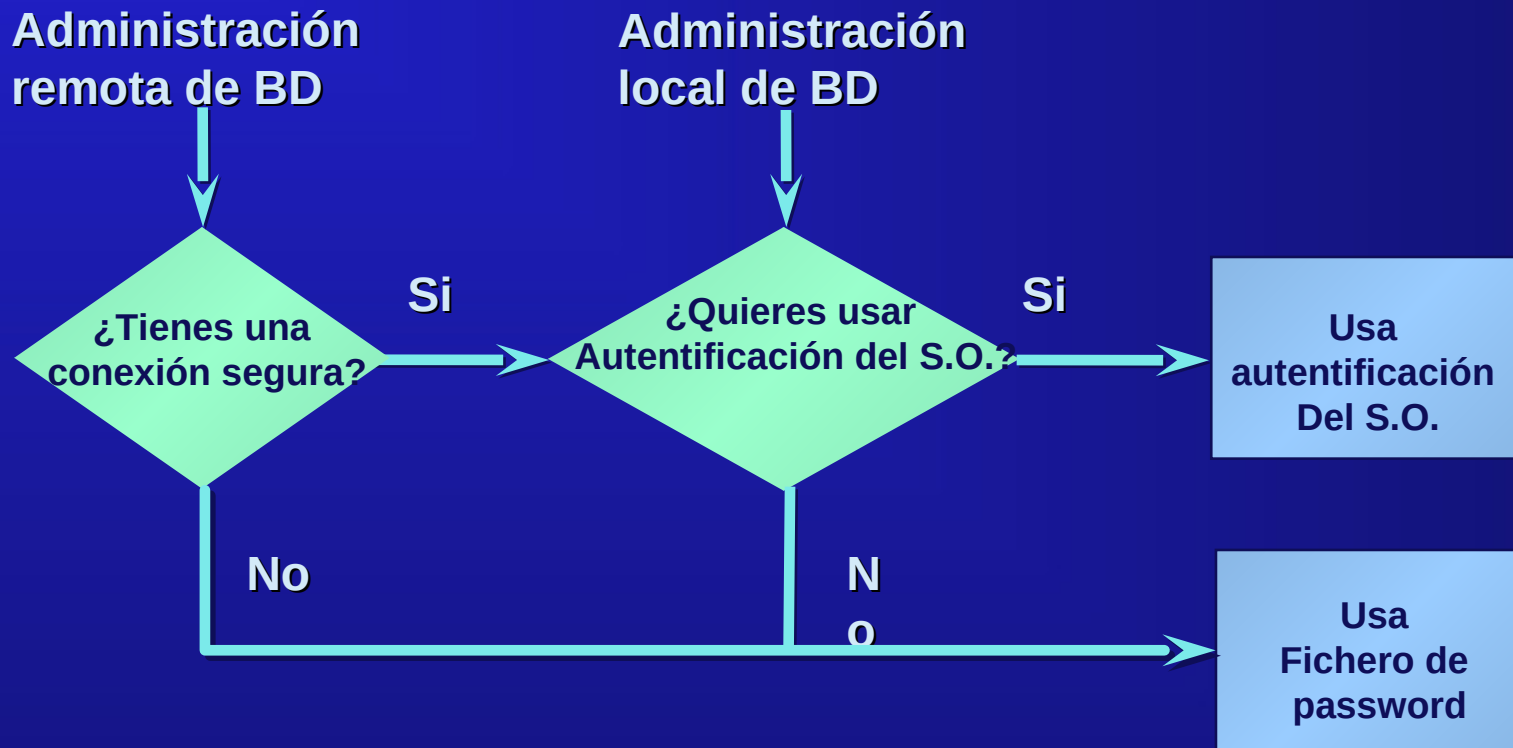
SYS

- **Password:**
proporcionado en
proceso de instalación.
- **Propietario de los
datos del diccionario de
la BD.**

SYSTEM

- **Password:**
proporcionado en
proceso de instalación.
- **Propietario de tablas
internas adicionales
usadas
por Herramientas
Oracle.**

Métodos de Autenticación



Uso Autenticación mediante fichero de password

- **Crear el fichero de password usando la utilidad de password:**

```
$ orapwd file=$ORACLE_HOME\dbs\orapworadba  
entries=5
```

- **Usa como contraseña: ABD3,oradba**

Uso Autenticación mediante fichero de password

- Poner REMOTE_LOGIN_PASSWORDFILE a EXCLUSIVE o SHARED.
- Usar el siguiente comando para conectar a la base de datos:

```
CONNECT sys/ABD3oradba as sysdba
```


El Fichero de Parámetros del Servidor. SPFILE

- No se puede modificar directamente el fichero SPFILE porque puede producir graves inconsistencias
- Procedimiento de Modificación:
 - Obtener un PFILE a partir del SPFILE actual:

```
CREATE PFILE='/databases/app/oracle/admin/oradba/pfile/init.ora....' FROM  
SPFILE='/databases/app/oracle/product/12.2.0.1/db_1/dbs/spfileoradba.ora';
```

- Modificar los parámetros oportunos en el PFILE.
- Detener e iniciar la instancia usando el PFILE modificado (Trans. 15).
- Crear el SPFILE desde el PFILE modificado (Trans. 13)
- Detener la instancia e iniciarla (sin la cláusula PFILE):

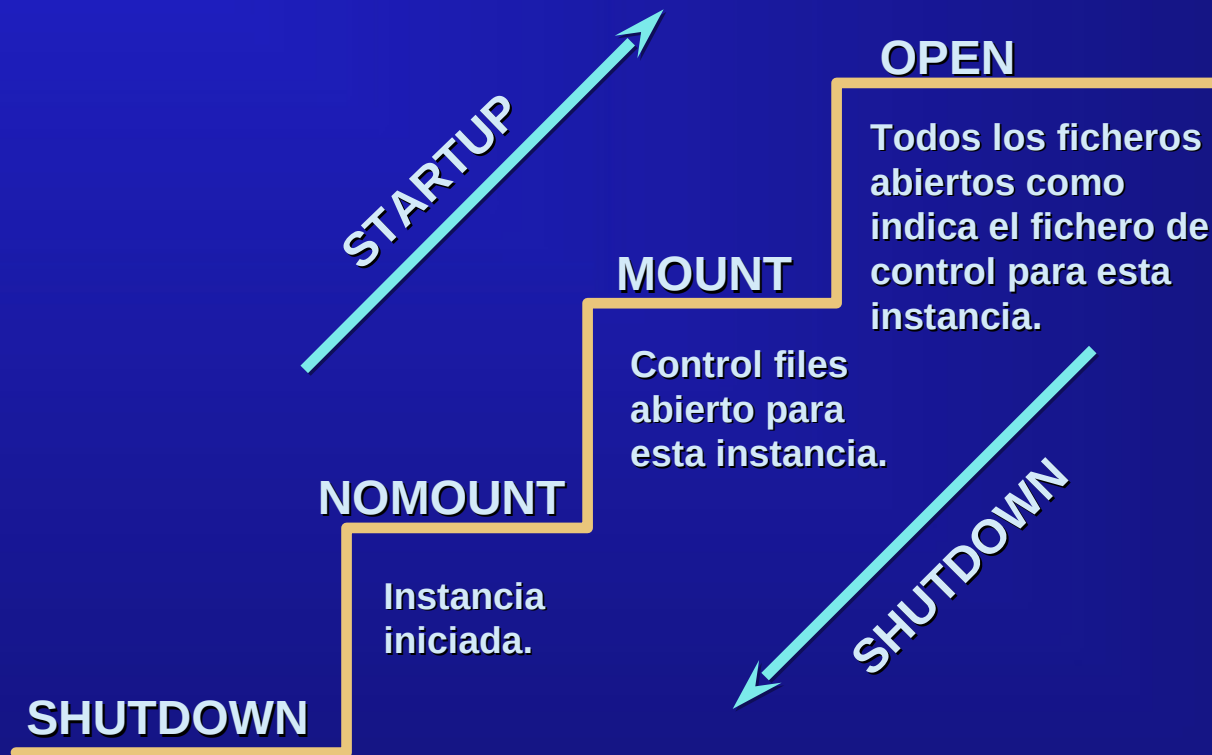
```
SHUTDOWN IMMEDIATE;  
STARTUP;
```

El Fichero de Parámetros del Servidor. SPFILE

- Ciertos parámetros se pueden almacenar en la propia BD.
- El SPFILE incluye sólo los parámetros necesarios para iniciar la instancia, no accesibles por no estar disponible todavía la BD.
- Facilita el cambio dinámico de parámetros de la instancia.
- Se crea automáticamente con los parámetros proporcionados al Asistente de Configuración de Bases de Datos.
- Se puede crear a partir del fichero pfile:

```
CREATE SPFILE='/databases/app/oracle/product/12.2.0.1/db_1/dbs/spfileoradba.ora'  
FROM PFILE='/databases/app/oracle/admin/oradba/pfile/copia_init.ora';
```

Fases del Inicio y la Detención



Comando STARTUP

- Inicia la instancia y abre la base de datos:
- Usando fichero PFILE:

```
STARTUP
```

```
PFILE='/databases/app/oracle/admin/oradba/pfile/copia_init.ora'
```

- Usando SPFILE :

```
STARTUP
```

Opciones de Shutdown

Modo Shutdown	A	I	T	N
Permite nuevas conexiones	✗	✗	✗	✗
Espera que terminen actuales con.	✗	✗	✗	✓
Espera que terminen actuales transac.	✗	✗	✓	✓
Fuerza un checkpoint y cierra ficheros	✗	✓	✓	✓

Modo Shutdown:

A Abort

I Immediate

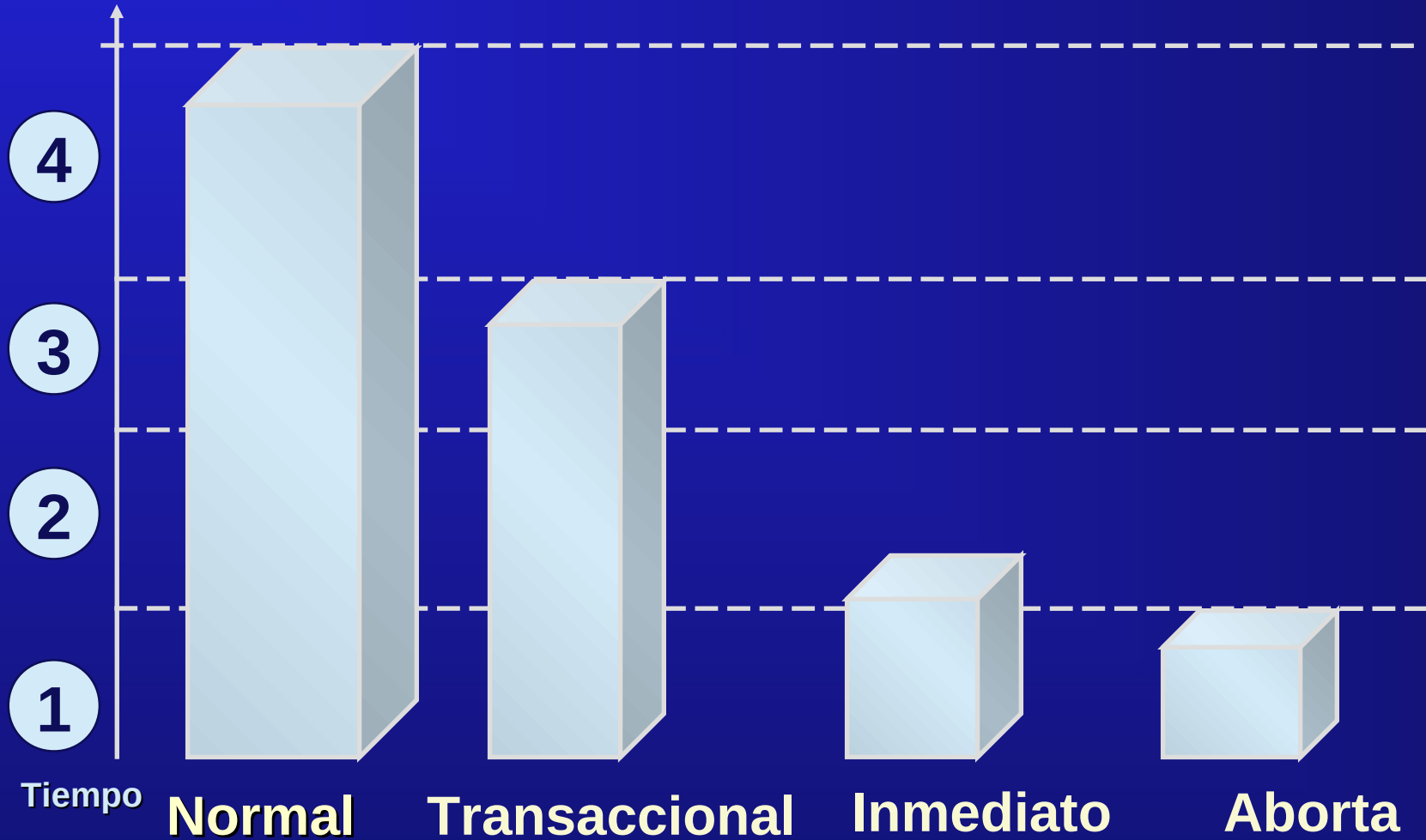
✗ **NO**

T Transactional

N Normal

✓ **Si**

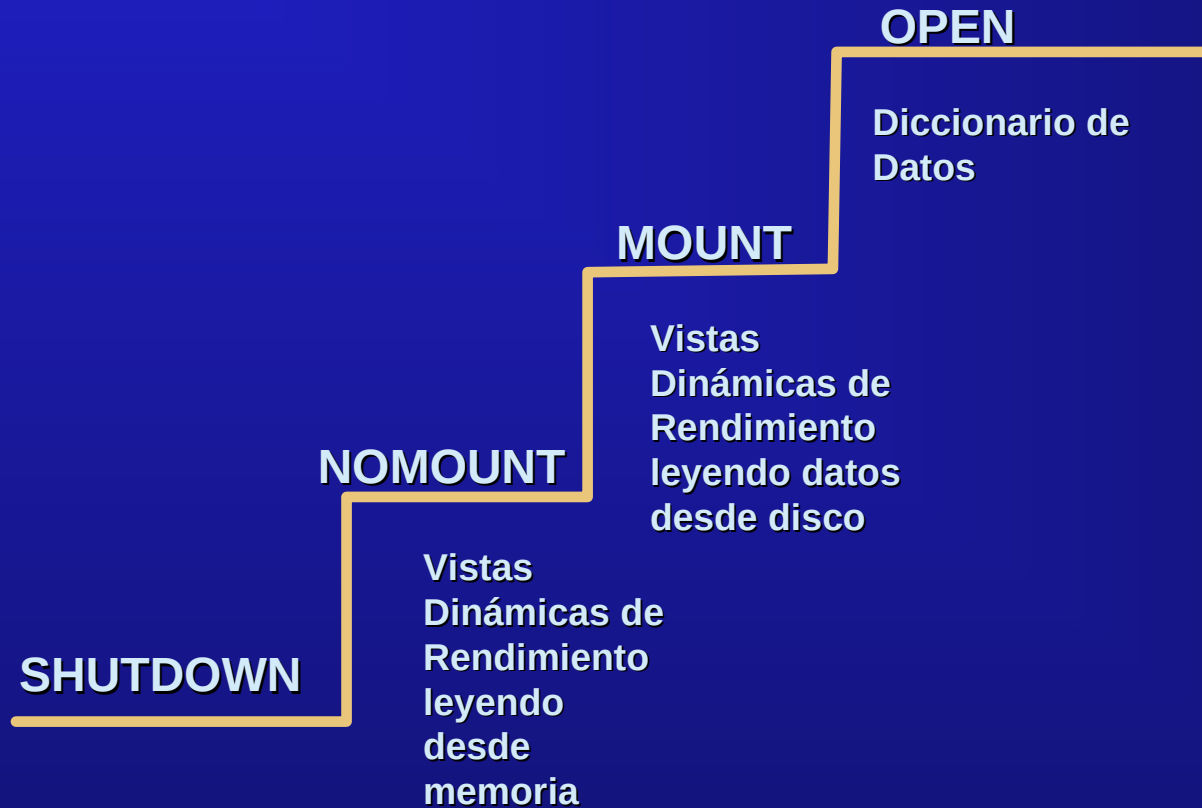
Tiempo de Shutdown



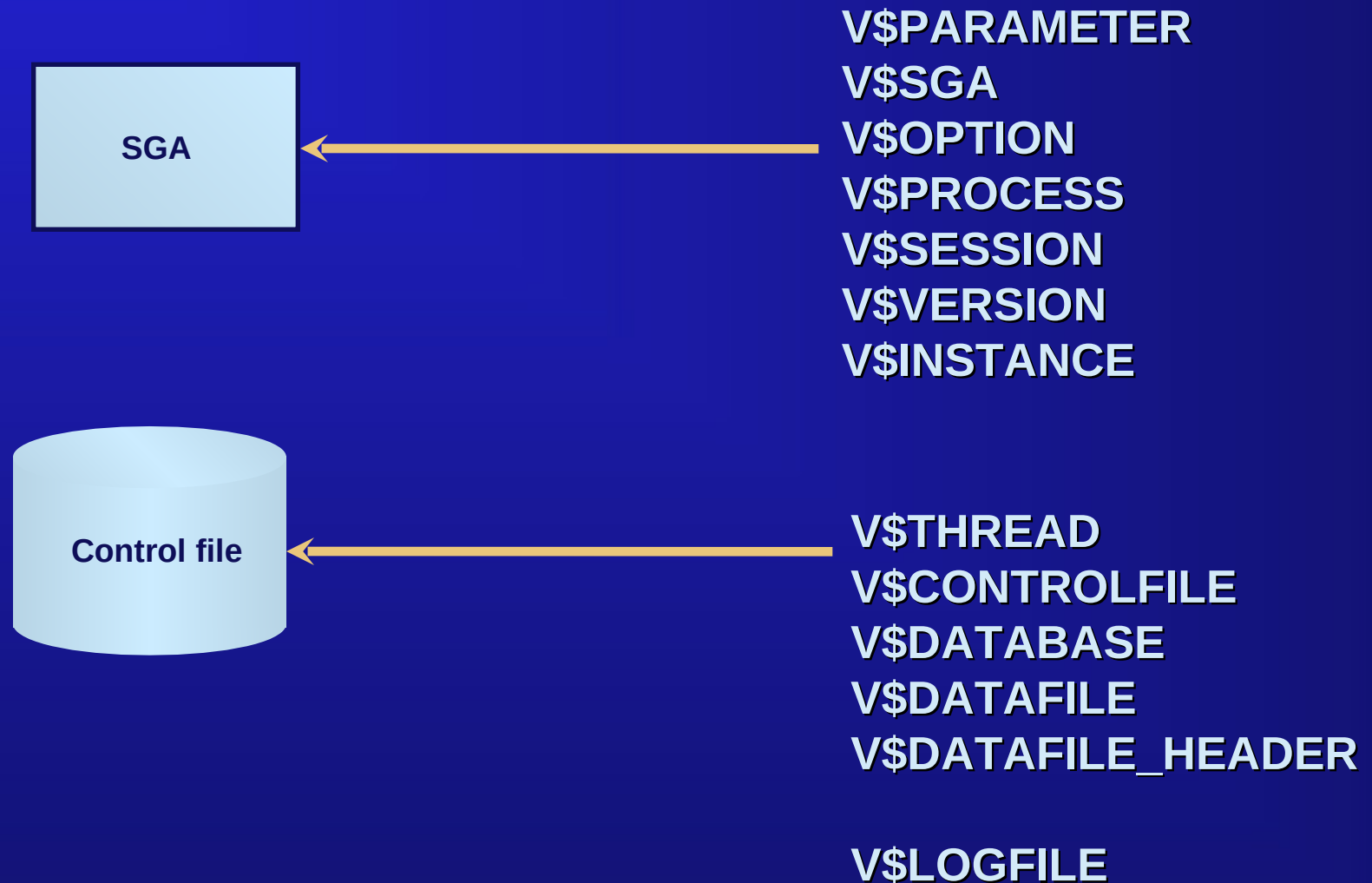
Vistas Dinámicas de Rendimiento

- Mantenidas por el servidor Oracle y constantemente actualizadas.
- Contienen datos sobre estructuras de disco y memoria.
- Contienen datos que son útiles para el ajuste del rendimiento.
- Tienen sinónimos públicos con el prefijo V\$.

Acceso a las Vistas Dinámicas de Rendimiento



Ejemplo



Visualización de los valores actuales de los Parámetros

- Usando el Enterprise Manager
- Consultando la vista dinámica de rendimiento V\$PARAMETER:

```
SELECT name FROM v$parameter  
WHERE name LIKE '%control%';
```

Parámetros de Inicialización Dinámicos

Algunos parámetros de inicialización se pueden modificar cuando una instancia está ejecutándose.

```
ALTER SESSION SET SQL_TRACE=true;
```

```
ALTER SYSTEM SET TIMED_STATISTICS=true;
```

```
ALTER SYSTEM SET SORT_AREA_SIZE=131072  
DEFERRED;
```

Habilitar y Deshabilitar Sesiones Restringidas

- Usar el comando **STARTUP** para restringir el acceso a la base de datos:

```
STARTUP RESTRICT
```

- Usar el comando **ALTER SYSTEM** para poner una instancia en modo restringido:

```
ALTER SYSTEM ENABLE RESTRICTED  
SESSION;
```

Finalización de Sesiones

1. Identificar la sesión a finalizar con la vista dinámica de rendimiento

V\$SESSION:

```
SELECT sid, serial# FROM v$session  
WHERE username='SYS';
```

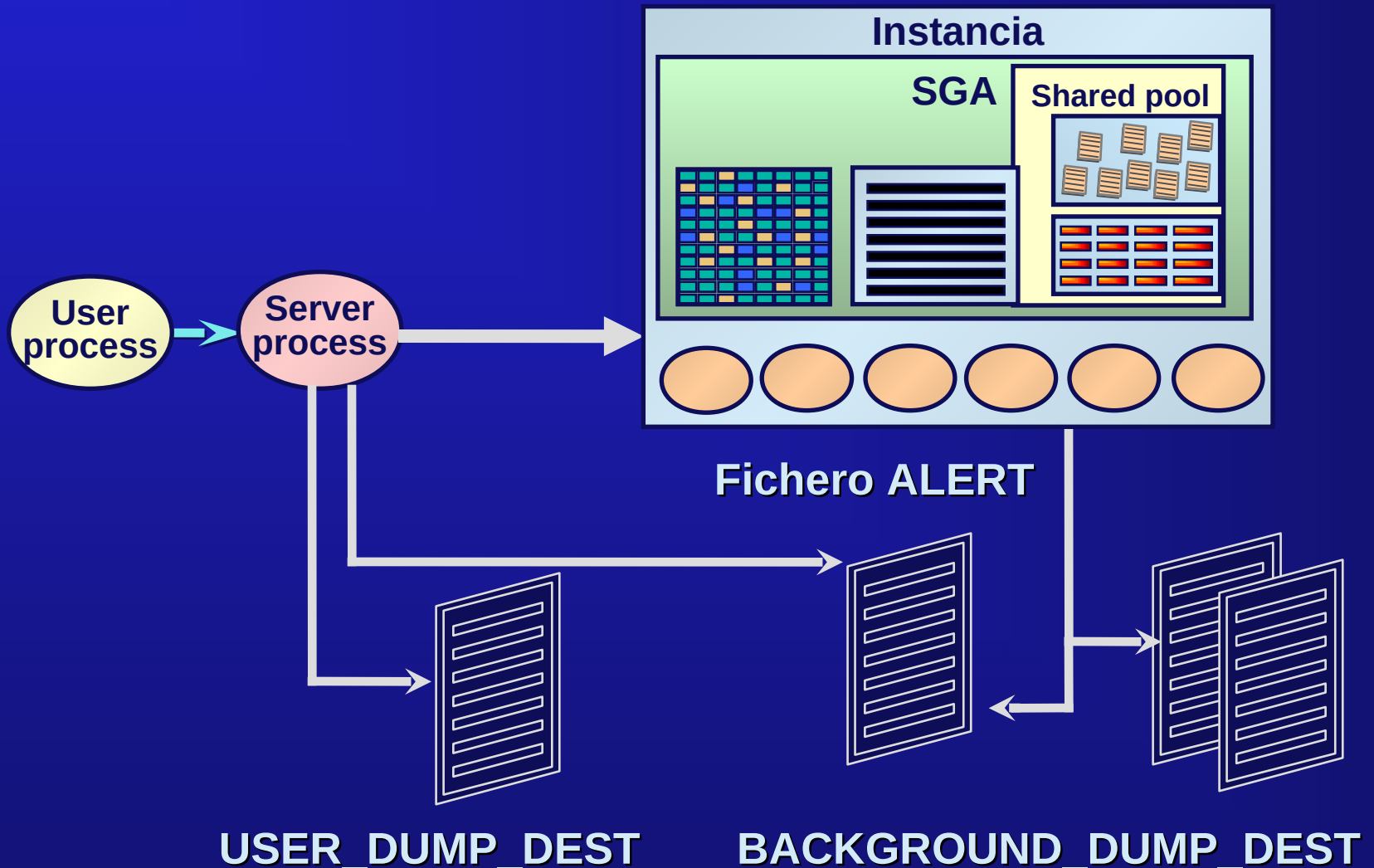
2. Ejecutar el comando ALTER SYSTEM:

```
ALTER SYSTEM KILL SESSION '7,15';
```

Ficheros de Traza

- Los ficheros de traza pueden ser escritos por el servidor y por los procesos “background”.
- Oracle vuelca información acerca de errores en los ficheros de traza.
- El fichero ALERT contiene una secuencia cronológica de mensajes y errores.
- La traza del proceso de Servidor se puede habilitar y deshabilitar mediante:
 - Un comando ALTER SESSION
 - El parámetro SQL_TRACE [TRUE|FALSE]

Control de los Ficheros de Traza



Recomendaciones

Consultad el fichero ALERT.log periódicamente para:

- **Detectar errores internos (ORA-600) y errores de corrupción de bloques (ORA-01578)**
- **Monitorizar operaciones sobre la base de datos**
- **Visualizar los parámetros de inicialización no establecidos por defecto**

Resumen

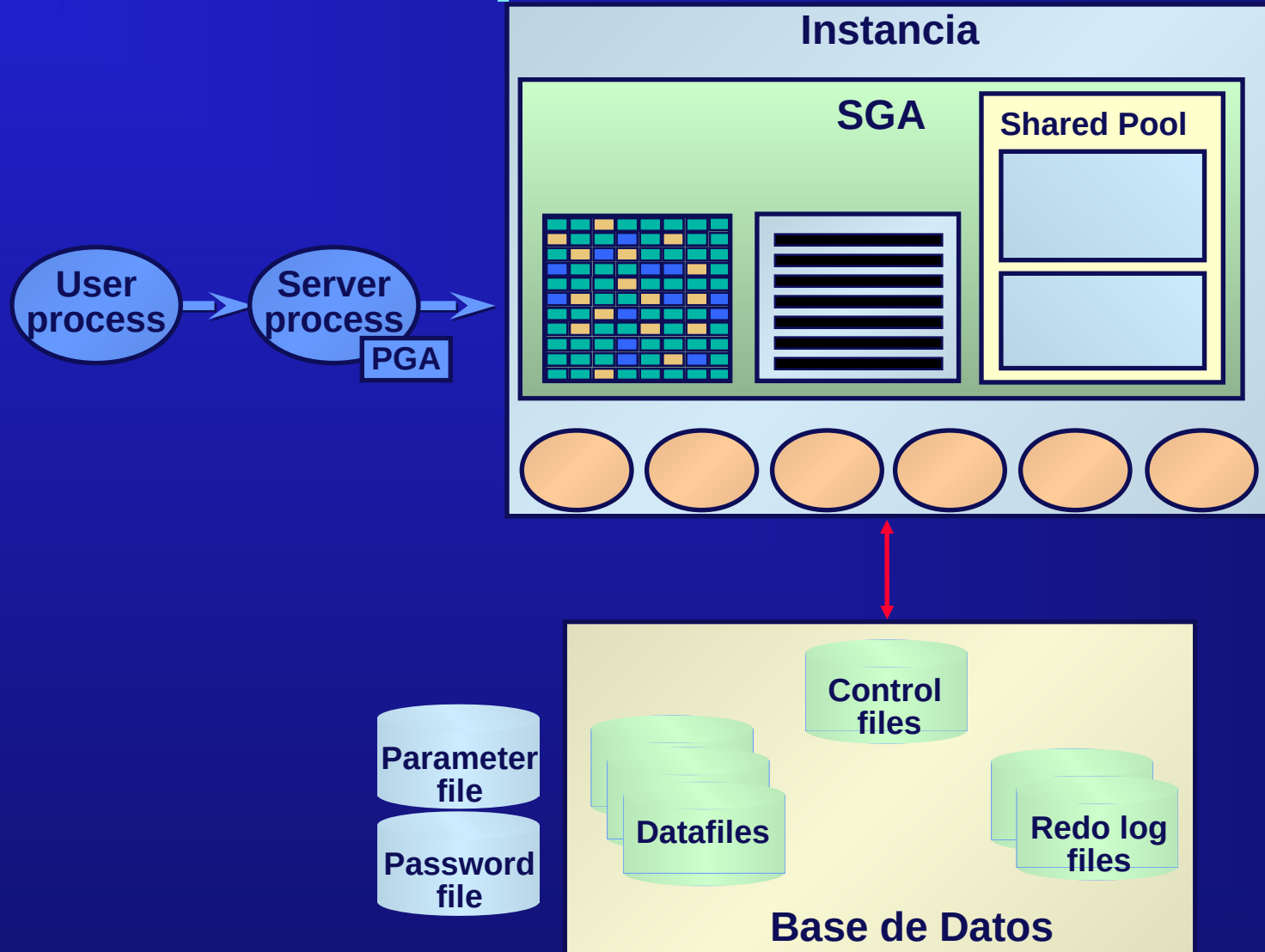
- **Inicio y detención de una instancia.**
- **Comprensión de las vistas dinámicas de rendimiento.**
- **Descripción del uso de los ficheros de traza.**

3b Creación de una Base de Datos

Objetivos

- **Preparación del sistema operativo.**
- **Preparación del fichero de parámetros.**
- **Creación de la base de datos.**

Descripción General



Prerequisitos para la Creación

- Una cuenta con privilegios autenticada de alguna de las siguientes formas:
 - Por el sistema operativo.
 - Usando un fichero de password.
- Memoria para iniciar la instancia.
- Espacio de disco suficiente para la base de datos planificada.

Planificación de la localización de los ficheros de la base de datos

- **Mantener al menos dos copias activas de los ficheros de control de la base de datos en diferentes discos.**
- **Multiplexar los ficheros redo log y poner los miembros de los grupos en discos diferentes.**
- **Separar los ficheros de datos cuyos datos:**
 - **Pueden producir congestión en el almacenamiento secundario. Distribuirlos en varios discos.**
 - **Duración diferente (permanente vs. temporal).**
 - **Características de administración diferentes.**

Localización del Software Oracle

/databases/app/oracle

\product\12.2.0.1\db_1

\bin

\dbs

\orainst

\sqlplus

\product\10.2.0\dbhome_1

\bin

\dbs

\orainst

\sqlplus

\admin

\oradata

\admin

\db01

\bdump

\cdump

\pfile

\udump

\db02

\bdump

\cdump

\pfile

\udump

Ficheros de base de datos Oracle

discoA

oradata

db01

system01.dbf

control01.ctl

redo0101.rdo

...

db02

system01.dbf

control01.ctl

redo0101.rdo

...

discoB

oradata

db01

tools01.dbf

control02.ctl

redo0102.rdo

...

db02

users01.dbf

control02.ctl

redo0102.rdo

...

Creación de una BD: Consideraciones

- **En Windows y Unix:**
 - Creada utilizando Asistente de Configuración de BD Oracle (proc. Recomendado)
 - Se puede crear en proceso de instalación del Software, donde invoca dicho asistente al final.
 - Se puede crear manualmente.

Creación de una Base de Datos manualmente

1. Determinar un nombre único para la instancia y la BD y un conjunto de caracteres.
2. Establecer las variables del sistema operativo.
3. Preparar el fichero de parámetros.
4. Crear un fichero de password (recomendado).
5. Iniciar la instancia.
6. Crear la base de datos.
7. Ejecutar los “scripts” para generar el diccionario de datos, los paquetes almacenados y demás procesos de poscreación posteriores.

En el sistema operativo

Establecer las siguientes variables de entorno:

- **ORACLE_HOME**
- **ORACLE_SID**
- **ORACLE_HOSTNAME**
- **PATH**

Sobre el ejemplo de esta presentación

- **La realización del ejemplo no es obligatoria aunque sí interesante.**
- **Lleva bastante tiempo así que, ¡tómalo!**
- **Sigue todos los pasos como se indican.**
- **Al final del ejemplo, se incluye el procedimiento para eliminar la base de datos creada, de modo que no ocupe espacio.**

En el sistema operativo (ejemplo)

Nuestras variables de entorno ya están configuradas pero, para probar, podríamos cambiar el valor de ORACLE_SID para intentar instalar una nueva base de datos:

```
$ ORACLE_SID=oradbam  
$ export ORACLE_SID
```

En el sistema operativo (ejemplo)

**Crear el fichero de contraseñas para la
base de datos oradbam con la
contraseña ABD3oradba**

```
$ orapwd file=$ORACLE_HOME/dbs/orapworadbam  
entries=5
```

Preparación del fichero de parámetros (ejemplo)

1. Crear el nuevo *initoradbam.ora*.

```
$ cp  
  $ORACLE_BASE/admin/oradba/pfile/init.ora....  
  $ORACLE_HOME/dbs/initoradbam.ora
```

2. Modificar el *initoradbam.ora* editando los parámetros. En nuestro ejemplo, cambiamos todas las apariciones de oradba por oradbam

Preparación del fichero de parámetros (ejemplo)

3. Crear la ruta especificada en el fichero de parámetros para el parámetro `audit_file_dest` en el sistema de ficheros.
4. Crear las rutas especificadas en el fichero de parámetros para el parámetro `control_file` en el sistema de ficheros.

Entorno del Sistema Operativo (ejemplo)

Conectar a SQLPlus

```
$ sqlplus /nolog
```

Inicio de la Instancia

1. Conectar como SYSDBA.

```
SQLPlus> connect sys as sysdba
```

2. Iniciar la instancia en estado NOMOUNT.

```
SQLPlus> STARTUP NOMOUNT PFILE=  
'$ORACLE_HOME/dbs/initrdbam.ora'
```

```
ORACLE instance started.
```

Creación de la Base de Datos (ejemplo)


```
create database oradbam user sys identified by "ABD3,oradba"  
user system identified by "ABD3,oradba"  
logfile  
group 1 ('/databases/app/oracle/oradata/oradbam/redo01.log') size 10M,  
group 2 ('/databases/app/oracle/oradata/oradbam/redo02.log') size 10M,  
group 3 ('/databases/app/oracle/oradata/oradbam/redo03.log') size 10M  
maxlogfiles 5  
maxlogmembers 5  
maxloghistory 1  
maxdatafiles 100  
maxinstances 1  
character set us7ascii  
national character set al16utf16  
datafile '/databases/app/oracle/oradata/oradbam/system01.dbf' size 350M  
reuse  
extent management local  
sysaux datafile '/databases/app/oracle/oradata/oradbam/sysaux01.dbf' size  
100M reuse  
default temporary tablespace temp  
tempfile '/databases/app/oracle/oradata/oradbam/temp01.dbf' size 20M  
reuse  
undo tablespace undotbs1  
datafile '/databases/app/oracle/oradata/oradbam/undotbs1g01.dbf' size 50m  
reuse autoextend on next 5120k maxsize unlimited;
```


Asistente de Configuración de Bases de Datos

Asistente de Configuración de Bases de Datos, Paso 1 de 12 : Operaciones

Seleccione la operación que desea realizar:

- ☒ Crear Base de Datos
- ☐ Configurar Opciones de Base de Datos
- ☐ Suprimir Base de Datos
- ☐ Gestionar Plantillas



 Las operaciones de configuración de ASM deben realizarse mediante el Asistente de Configuración de Gestión de Almacenamiento Automático (ASMCA) desde el directorio raíz de grid de Oracle.

Cancelar Ayuda < Atrás Siguiente >

Problemas

La creación de la base de datos puede fallar si:

- **Hay errores de sintaxis en el “script” SQL.**
- **Los ficheros a crear existen.**
- **Errores del sistema operativo como permisos insuficientes sobre los ficheros o espacio insuficiente.**

Problemas (ejemplo)

- Si hay errores de sintaxis en el “script” SQL, ¡corrígelos!.
- Si hay errores del sistema operativo como permisos insuficientes sobre los ficheros o espacio insuficiente, ¡corrígelos!.

Problemas (ejemplo)

Si los ficheros a crear existen, ¡bórralos!

```
$ rm /databases/app/oracle/oradbam/*  
$ rm /databases/app/oracle/flash_recovery_area/oradbam/*  
$ rm /databases/app/oracle/admin/oradbam/adump/*
```

Después de la Creación manual de la Base de Datos (ejemplo)

La base de datos contiene:

- Ficheros de datos que constituyen el “tablespace” SYSTEM.
- Ficheros de Control y de redo log.
- Usuario SYS/ABD3,oradba.
- Usuario SYSTEM/ABD3,oradba.
- El tablespace undotbs1, para deshacer cambios.
- Tablas internas (pero no datos en las vistas de diccionario).

Resumen

- **Planificación de la estructura de la base de datos.**
- **Preparación del entorno del sistema operativo.**
- **Creación de la base de datos.**

3c Creación de las Vistas de Diccionario y de los Paquetes estándar

Objetivos

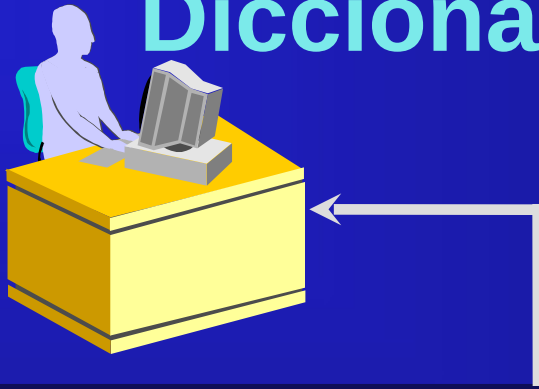
- Construcción de las vistas del diccionario.
- Uso de los datos del diccionario.
- Preparación del entorno PL/SQL utilizando “script” de administración.
- Administración de procedimientos y paquetes almacenados.

Uso del Diccionario Datos

El diccionario de datos proporciona información acerca de:

- **Estructura lógica y física de la base de datos.**
- **Nombre, definiciones y espacio ocupado por los objetos de la base de datos.**
- **Restricciones de integridad.**
- **Usuarios y privilegios de la base de datos.**
- **Auditoría.**

Tablas Base y Vistas del Diccionario de Datos



Vistas del Diccionario de datos:

- Las vistas simplifican la información de la BD
- Creadas con el “script” *catalog.sql*

Tablas Base:

- Normalizadas
- Creadas con el “script” *sql.bsq*

Tablas Base y Vistas del Diccionario de Datos (ejemplo)

```
SQLPlus> @$ORACLE_BASE/product/11.2.0.4/db_1/rdbms/admin/catalog.sql  
SQLPlus> @$ORACLE_BASE/product/11.2.0.4/db_1/rdbms/admin/catproc.sql
```

La ejecución de estos dos *scripts* en la base de datos lleva un buen rato así que ¡tómate tu tiempo!

...

...

Terminado el proceso, ¡nuestra nueva base de datos está lista!

Vistas del Diccionario de Datos

DBA_XXX

objetos de toda la base de datos

ALL_XXX

objetos accesibles por el usuario

USER_XXX

objetos propiedad del usuario

Diccionario de Datos: Vistas

Ejemplos y Categorías

Vistas	Descripción
dictionary dict_columns	Descripción General
dba_tables dba_objects dba_lobs dba_tab_columns dba_constraints	Información relativa a objetos de usuario como tablas, restricciones, objetos extensos y columnas
dba_users dba_sys_privs dba_roles	Información acerca de privilegios y roles de usuario

Vistas del Diccionario de Datos: Ejemplos y Categorías

Vistas	Descripción
dba_extents dba_free_space dba_segments	Ocupación de espacio de los objetos de la base de datos
dba_rollback_segs dba_data_files dba_tablespaces	Estructuras Generales de la base de datos
dba_audit_trail dba_audit_objects dba_audit_obj_opts	Información de auditoría

Creación de las Vistas de Diccionario

Script	Propósito
<i>catalog.sql</i>	Crea las vistas de diccionario habitualmente usadas
<i>catproc.sql</i>	Ejecuta todos los “scripts” para ejecutar PL/SQL en el servidor

“Scripts” de Administración

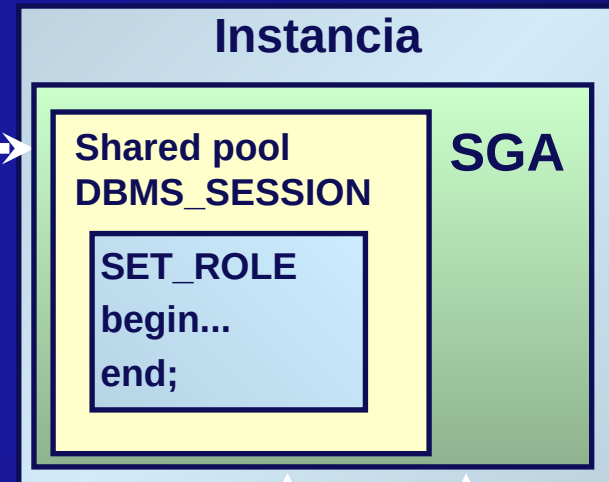
Existen las siguientes convenciones para denominar los “scripts” sql:

Convención	Descripción
<i>cat*.sql</i>	Información del Catálogo y dic. de datos
<i>dbms*.sql</i>	Especificaciones del paquete Database
<i>prvt*.plb</i>	Código de paquetes de BD encriptado
<i>utl*.sql</i>	Vistas y tablas para utilidades de BD

Procedimientos y Paquetes Almacenados

Aplicaciones de Base de Datos

```
begin
...
dbms_session.set_role(..)
...
end;
```



```
PLUS>execute dbms_session.set_role(..)
```

```
SVRMGR>execute dbms_session.set_role(..)
```

¿Qué son los Procedimientos Almacenados?

- Son procedimientos o funciones.
- Están almacenados en el diccionario de datos.
- Pueden usarlos varios usuarios.
- Pueden aceptar y devolver parámetros.
- Se pueden usar en funciones SQL.

¿Qué son los Paquetes?

- Agrupan tipos, items y subprogramas PL/SQL lógicamente relacionados.
- Tienen dos componentes:
 - Una especificación.
 - Un cuerpo.
- Permiten a Oracle leer de una vez múltiples objetos a memoria.

Paquete (Package)

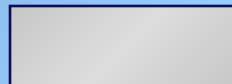
**Especificación
del Paquete**

**Procedure A
declaración**

**Cuerpo del
Paquete**

**Procedure B
definición**

**Procedure A
definición**



**Variable
local**

Ejemplo

**Especificación
de Paquete en
*dbmsutil.sql***

```
create or replace package  
dbms_session is  
  procedure set_role  
    (role_cmd varchar2);
```

**Cuerpo de
Paquete en
*prvtutil.plb***

```
create or replace package body  
dbms_session wrapped  
0  
  abcd  
  abcd  
  abcd  
  abcd ...
```


Paquetes predefinidos en Oracle

- **DBMS_LOB**—Proporciona rutinas para operaciones sobre tipos de datos BLOB y CLOB.
- **DBMS_SESSION**—Generan comandos SQL como **ALTER SESSION** o **SET ROLE**.
- **DBMS_UTILITY**—Proporciona varias rutinas de utilidad.
- **DBMS_SPACE**—Proporciona información de disponibilidad de espacio de segmento.
- **DBMS_ROWID**—Proporciona información sobre ROWID.
- **DBMS_SHARED_POOL**—Mantiene y libera información en la “shared pool”.

Obtención de Información acerca de Objetos almacenados

- **Vista del diccionario de datos DBA_OBJECTS:**
 - OWNER
 - OBJECT_NAME
 - OBJECT_TYPE
 - STATUS (VALID, INVALID)
- **Comando DESCRIBE:**

```
describe dbms_session.set_role
```

Problemas

El estado de los objetos de que depende puede ser INVALID:

- **Si se ejecutan sentencias DDL sobre los objetos que referencia.**
- **Después de crear los objetos usando la utilidad IMPORT.**

Eliminar una base de datos (sólo si has seguido el ejemplo)

No hemos configurado la red para la nueva base de datos, por lo que es **IMPORTANTE** que la variable de entorno **ORACLE_SID** valga **oradbam**

```
$ rman
```

```
RMAN> connect target sys
```

```
RMAN> startup force mount
```

```
RMAN> sql 'alter system enable restricted session';
```

```
RMAN> drop database including backups noprompt;
```

Después de completar este proceso, trata de comprobar si existen ficheros en los directorios de la transparencia 47. Si aún existen, asegúrate de que la base de datos oradbam no está ejecutando y bórralos manualmente.

Resumen

- **Creación y uso de las vistas del diccionario de datos.**
- **Utilización de los “scripts” de administración.**
- **Obtención de información acerca de procedimientos y paquetes almacenados.**