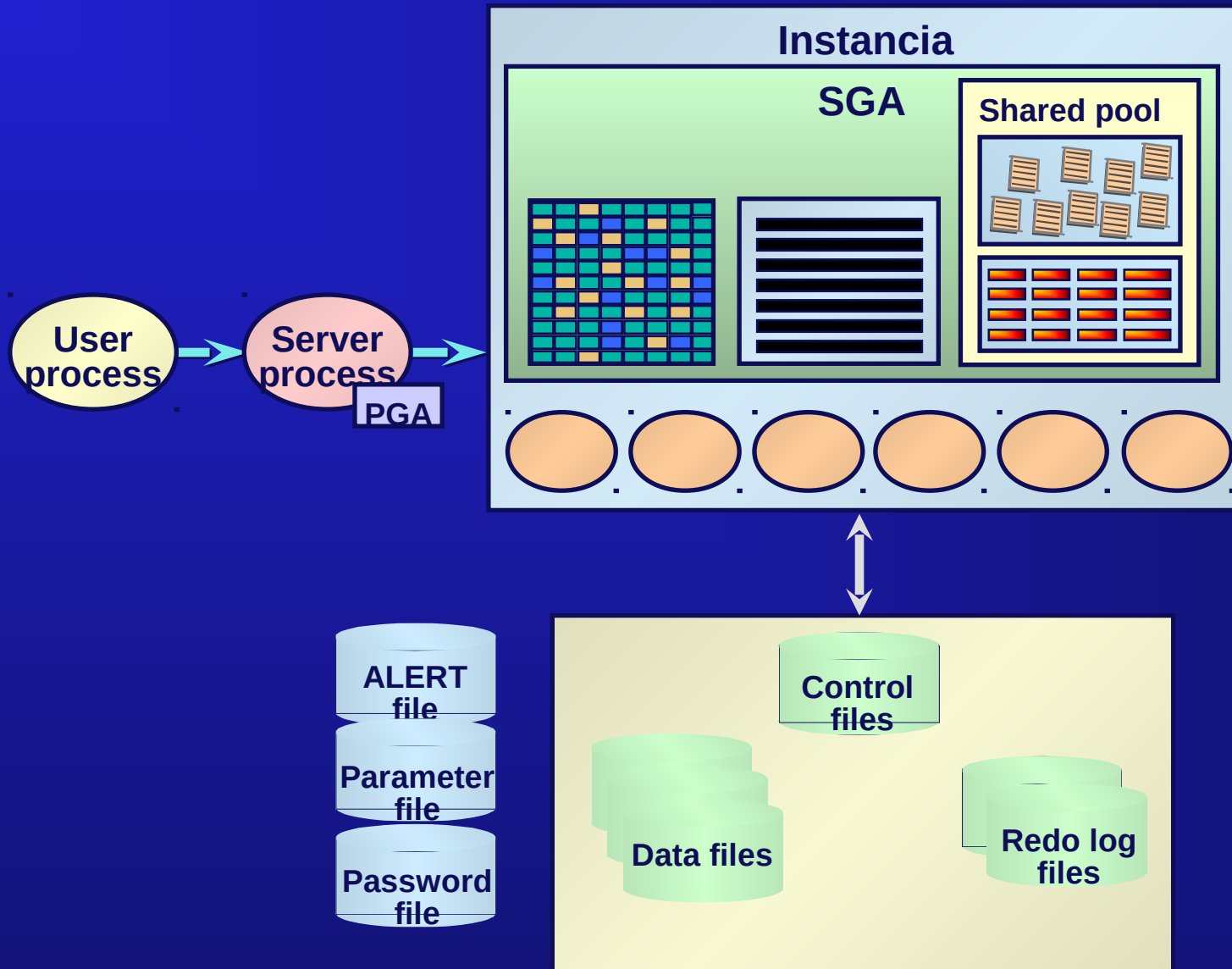


3a Manejo de una Instancia Oracle

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 DBA.**

Usuarios SYS y SYSTEM

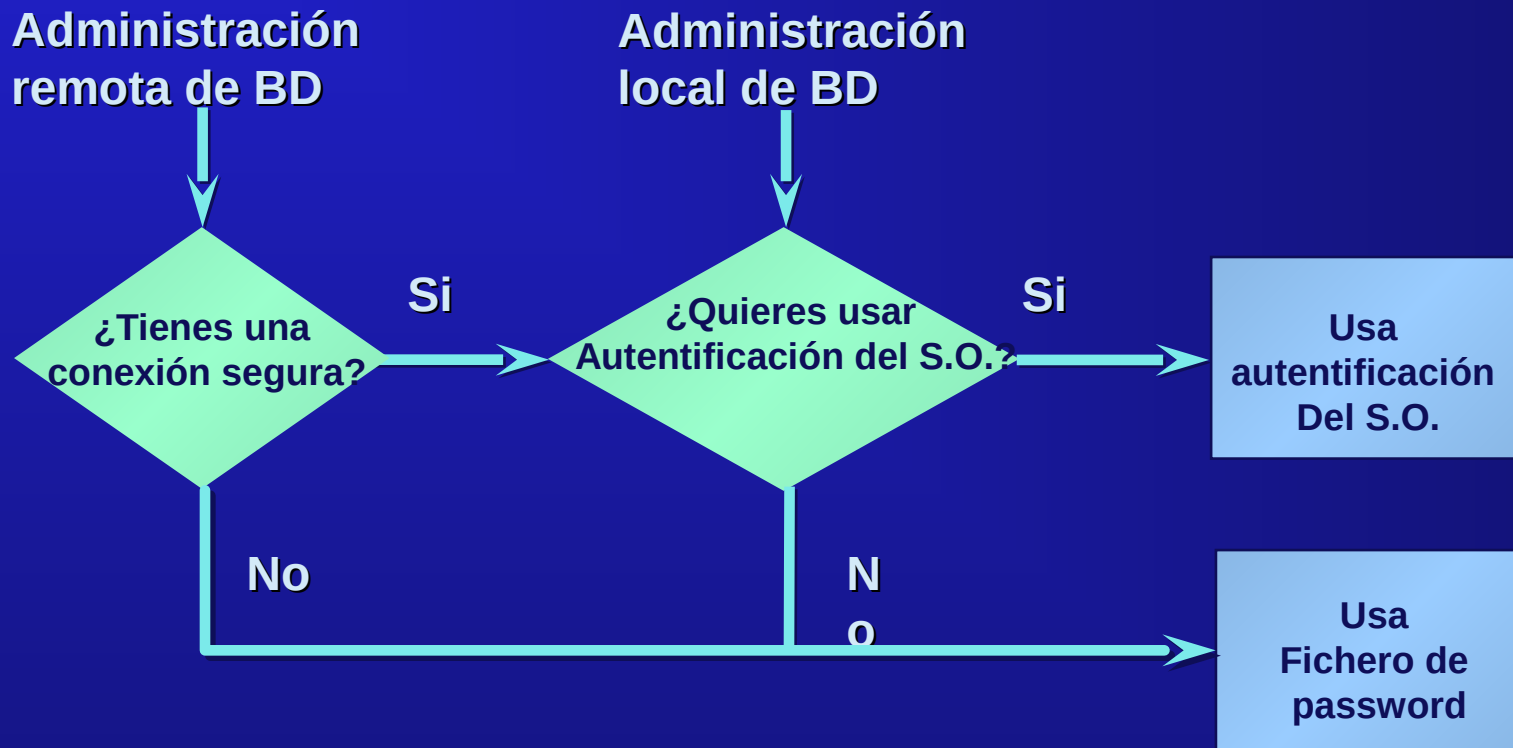
SYS

- **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\database\pwdoradba  
password=ABD3oradba entries=5
```

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

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

Autenticación mediante el Sistema Operativo

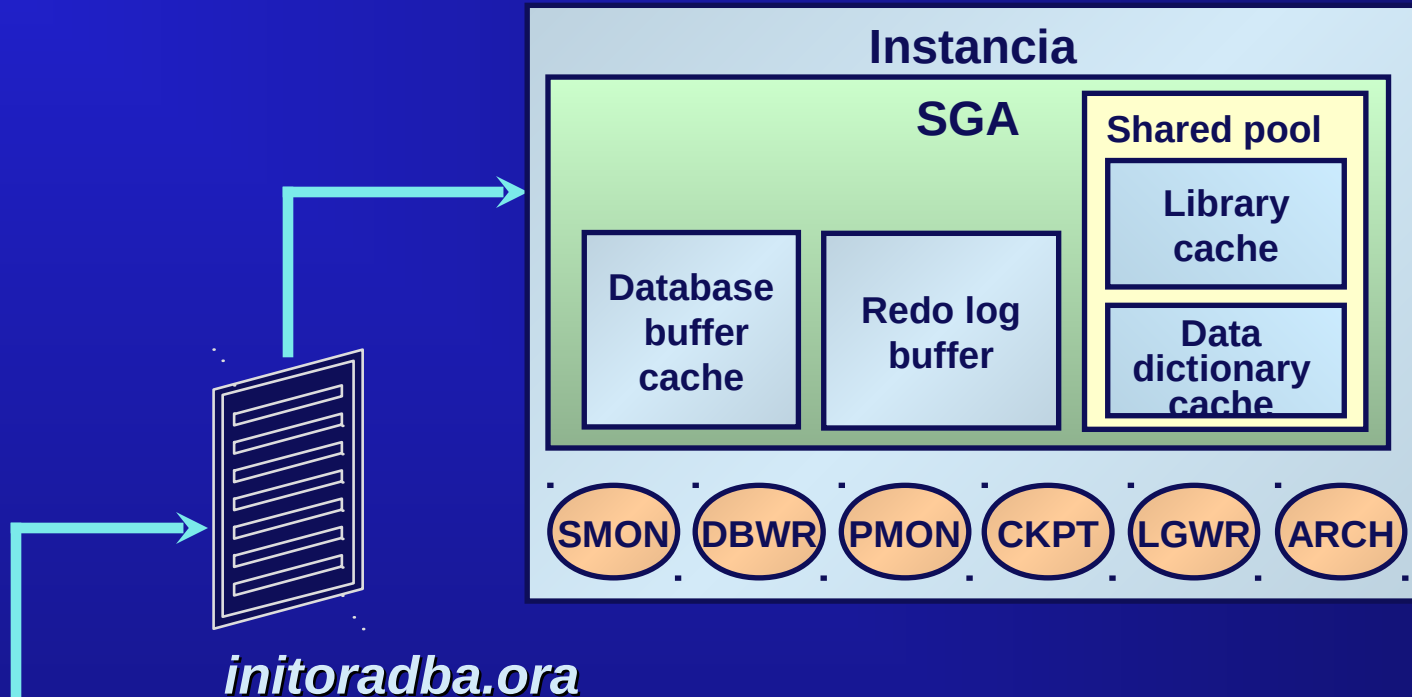
- Establecer el usuario a ser autenticado por el sistema operativo.
- Establecer `REMOTE_LOGIN_PASSWORDFILE` a `NONE`.
- Usar los siguientes comandos para conectar a la base de datos:

```
CONNECT / AS SYSDBA  
CONNECT / AS SYSOPER
```


Mantenimiento del Fichero de Password

- **Añadir usuarios: create user ...**
- **Grant sysdba o sysoper a esos usuarios.**
- **Eliminar usuarios: revoke sysdba o sysoper.**
- **Visualizar usuarios del fichero:**
usar V\$PWFILERS
- **Eliminar passwordfile: se borra el fichero del sistema y se pone remote_login_passwordfile a none.**

El Fichero de Parámetros de Inicialización



```
sqlplus> CONNECT / as sysdba  
sqlplus> STARTUP  
PFILE=...\admin\pfile\initradba.ora
```

Ejemplo de Fichero de Parámetros

```
# Fichero de parametros de inicializacion: initoradba.ora
audit_file_dest = 0:\ORACLE\ADMIN\ORADBA\ADUMP
audit_trail = DB
diagnostic_dest = 0:\ORACLE
dispatchers = '(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=oradbaXDB) '
compatible = 11.2.0.0.0
control_files = ('0:\ORACLE\ORADATA\ORADBA\CONTROL01.CTL',
'0:\ORACLE\FAST_RECOVERY_AREA\ORADBA\CONTROL02.CTL')
db_block_size = 8192
db_domain = 'pclab'
db_name = oradba
db_recovery_file_dest = 0:\oracle\fast_recovery_area
db_recovery_file_dest_size = 3300M
memory_target = 600M
open_cursors = 300
pga_aggregate_target = 100M
processes = 80
remote_login_passwordfile = EXCLUSIVE
sga_target = 500M
undo_tablespace = UNDOTBS1
```

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='ORACLE_HOME\database\copia_init.ora' FROM  
SPFILE='ORACLE_HOME\database\spfileoradba.ora';
```

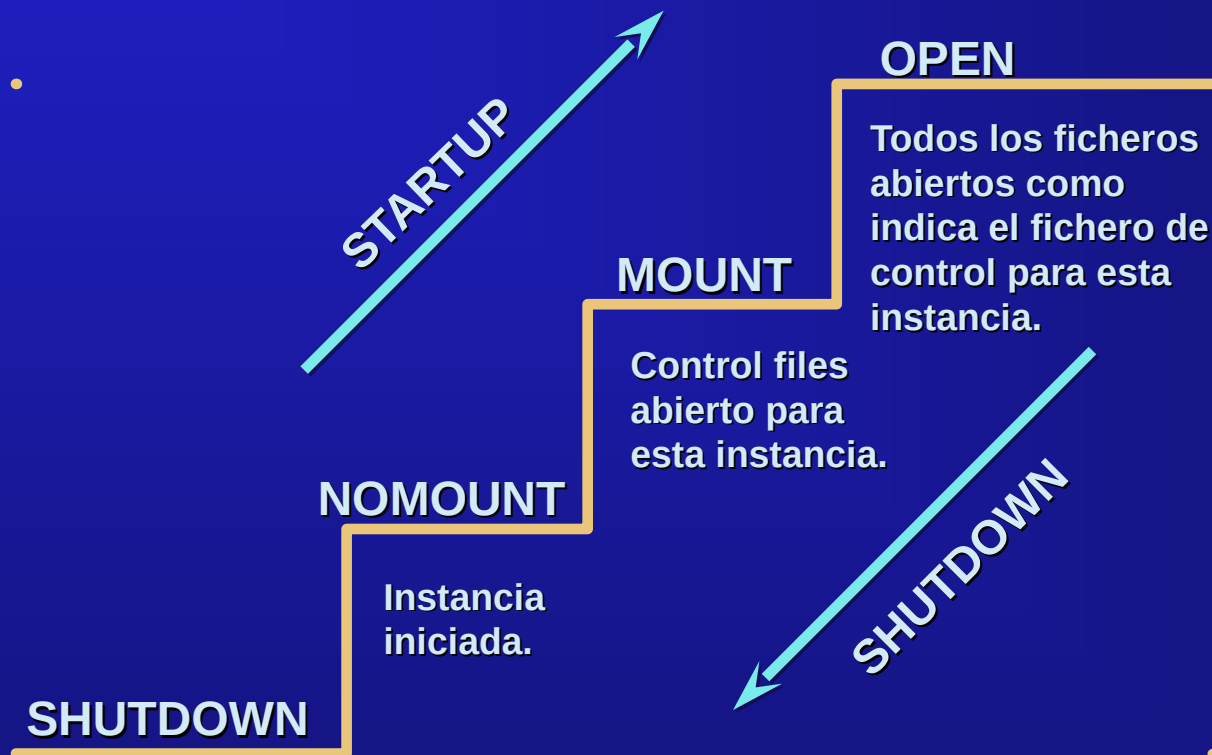
- Modificar los parámetros oportunos en el PFILE.
- Detener e iniciar la instancia usando el PFILE modificado (Trans. 15).
- Crear el SPFILE desde el PFILE modificado (Trans. 13)
- ```
SHUTDOWN IMMEDIATE;
STARTUP;
```

# 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='ORACLE_HOME\database\spfileoradba.ora' FROM
PFILE='ORACLE_HOME\database\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=e:\admin\pfile\initradba.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**

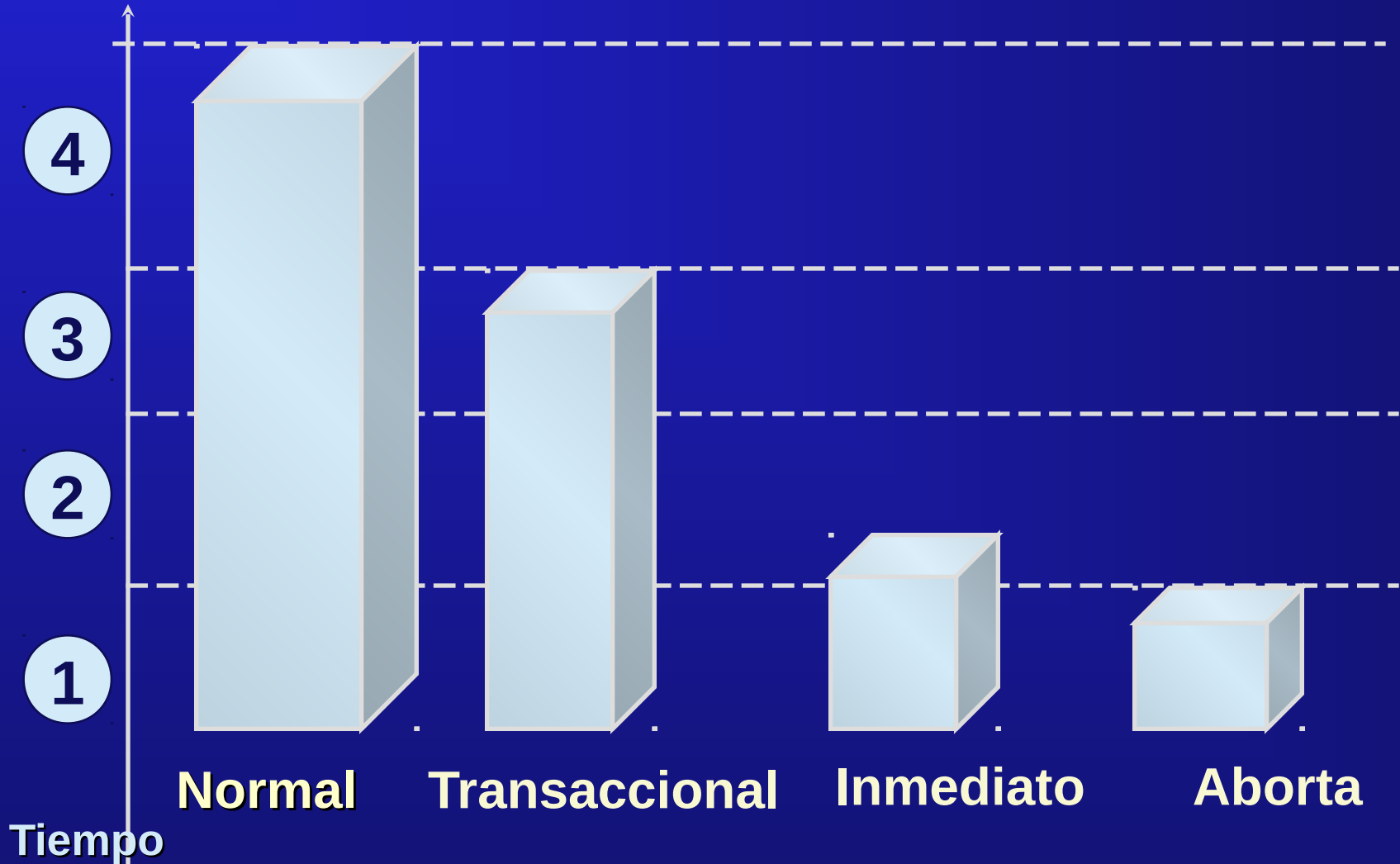
**T Transactional**

**N Normal**

✓ **Si**



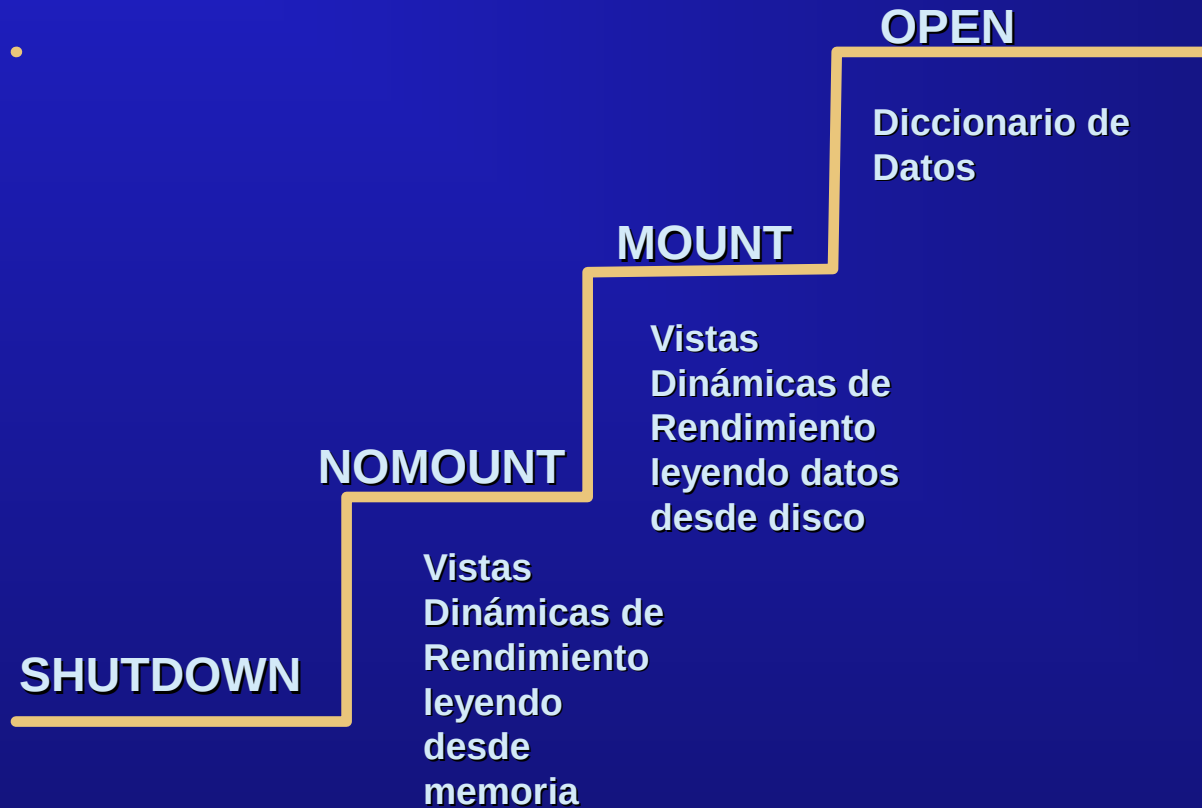
# Tiempo de Shutdown



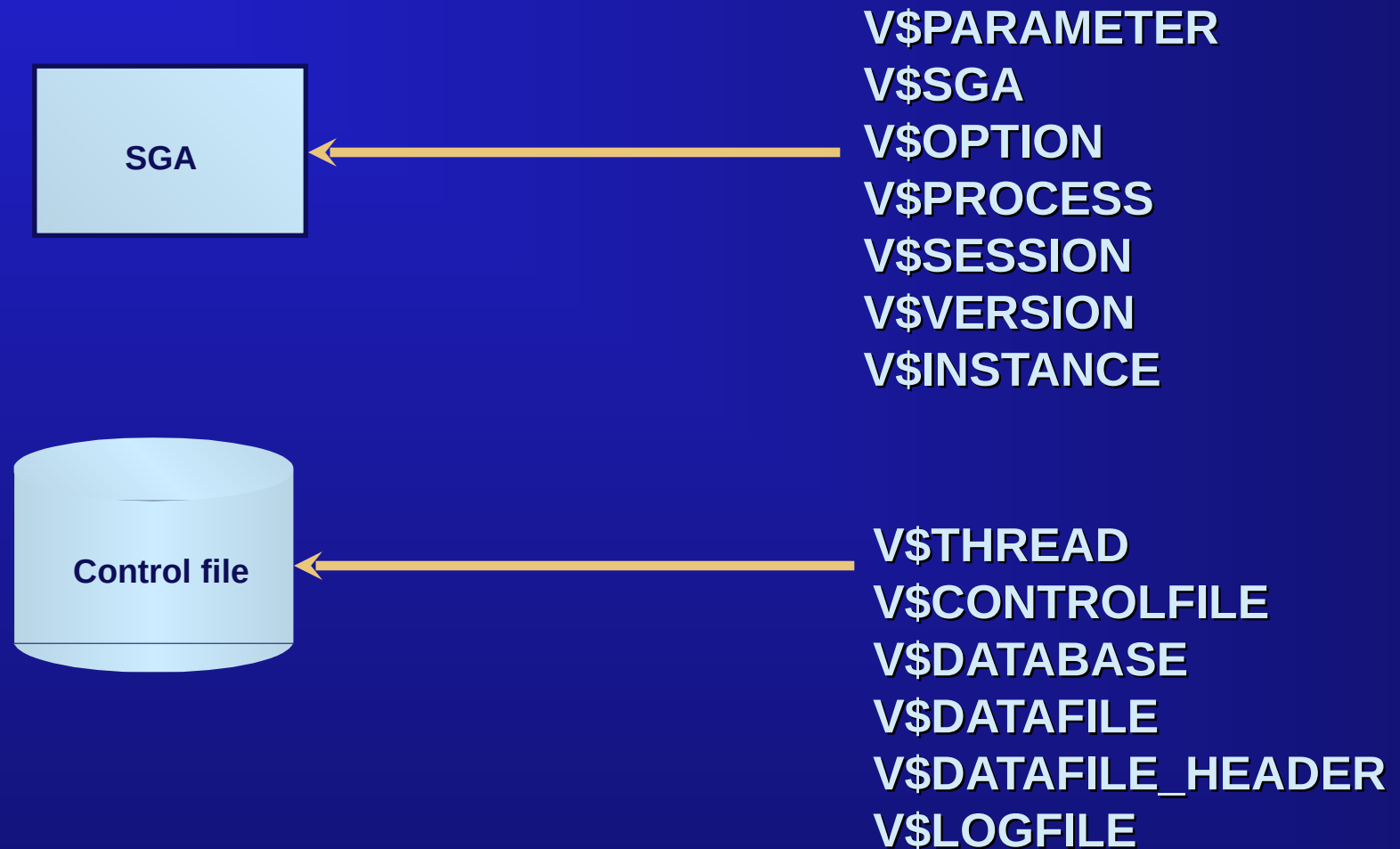
# Vistas Dinámicas de Rendimiento

- 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='SCOTT';
```

2. Ejecutar el comando ALTER SYSTEM:

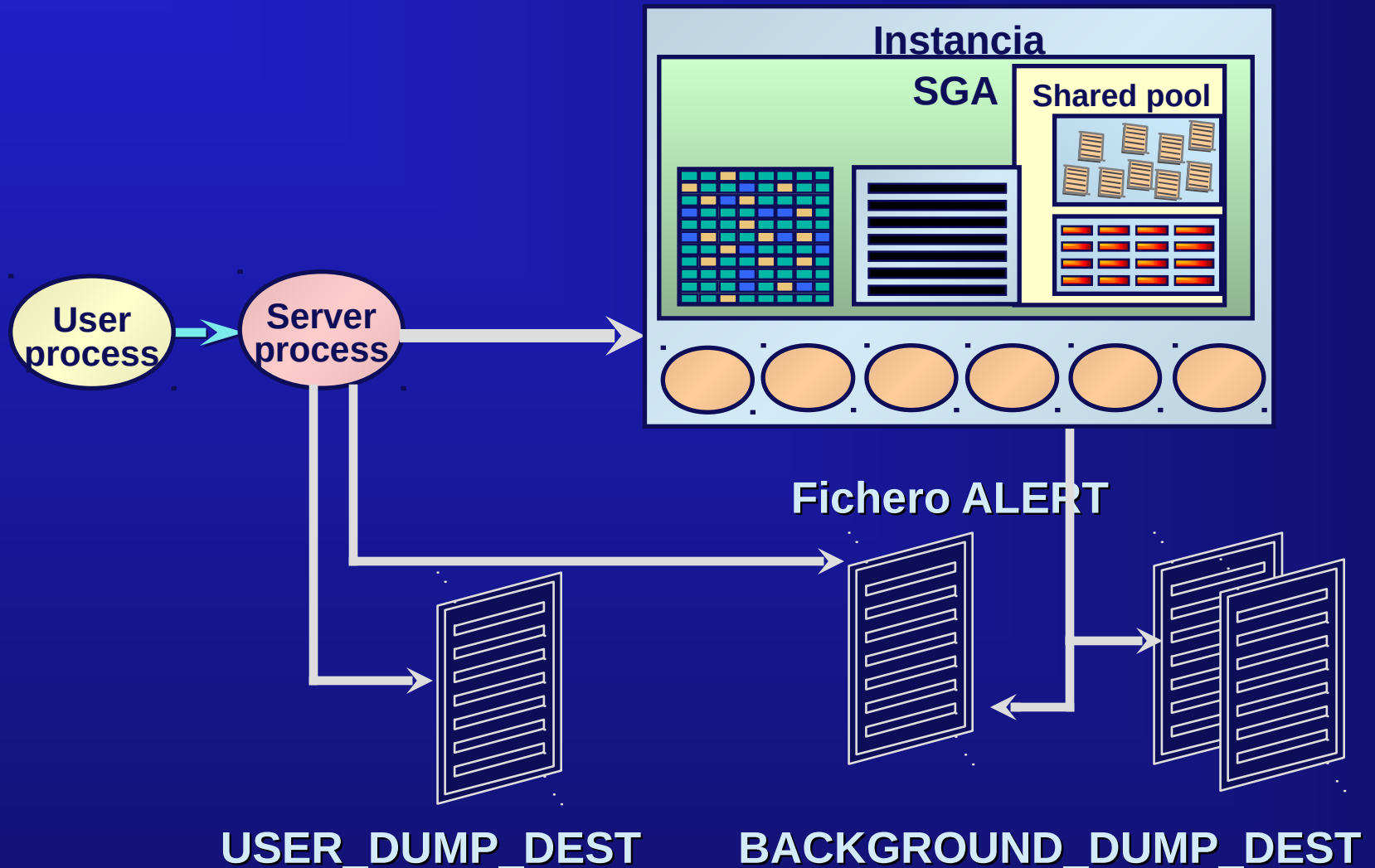
```
ALTER SYSTEM KILL SESSION '7,15';
```



# 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

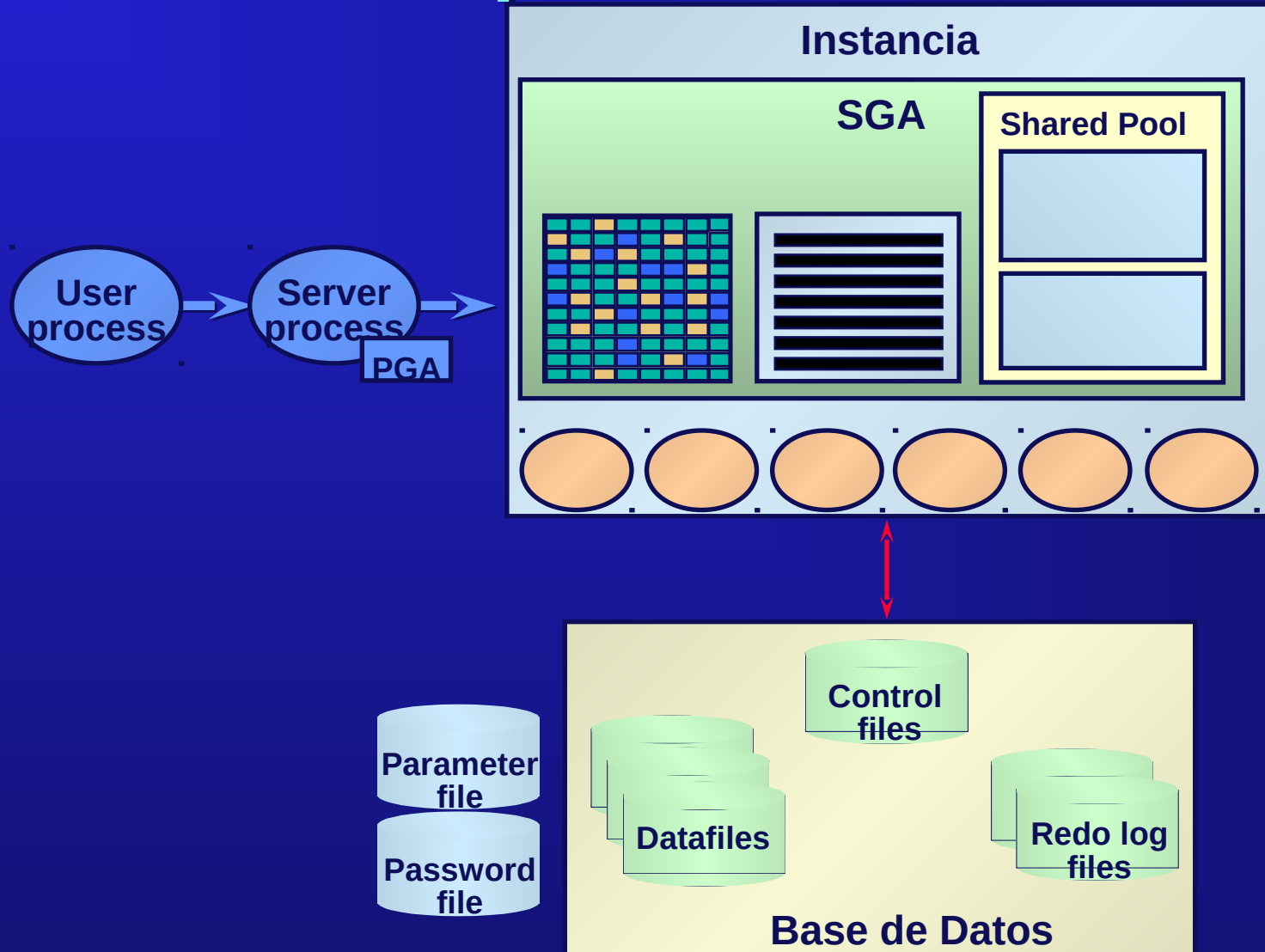
- **Inicio y detención de una instancia.**
- **Comprensión de las vistas dinámicas de rendimiento.**
- **Descripción del uso de los ficheros de traza.**

## **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

## **C:\oracle**

**\product\11.2.0\dbhome\_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.

# Entorno del Sistema Operativo

**Establecer las siguientes variables de entorno:**

- **ORACLE\_HOME**
- **ORACLE\_SID**
- **ORACLE\_HOSTNAME**
- **PATH**

# Entorno del Sistema Operativo

## En Windows:

- Establecer la variable ORACLE\_SID para indicar a que instancia se va a conectar SQLPLUS de forma predeterminada
- Crear el servicio y el fichero de password con ORADIM.

```
C:\> ORADIM -NEW -SID oradba
-INTPWD password -STARTMODE manual -PFILE
c:\ORACLE\admin\mibase\PFILE\INIToradba.ORA
```

# Preparación del fichero de parámetros

## 1. Crear el nuevo *init<SID>.ora*.

```
>copy init.ora
c:\oracle\admin\oradba\pfile\initoradba.ora
```

## 2. Modificar el *initoradba.ora* editando los parámetros.



# Edición del Fichero de Parámetros

```
db_name = oradba
db_files = 30

db_files = 400 # MEDIUM
db_files = 1500 # LARGE
db_file_multiblock_read_count = 8
db_file_multiblock_read_count = 16 # MEDIUM
db_file_multiblock_read_count = 32 # LARGE
control_files = (c:\oracle\oradata\oradba\control01.con)
db_block_size = 8192
db_block_buffers = 100 # SMALL
db_block_buffers = 550 # MEDIUM
db_block_buffers = 3200 # LARGE
shared_pool_size = 3500000
shared_pool_size = 5000000 # MEDIUM
shared_pool_size = 9000000 # LARGE
log_buffer = 32768
log_buffer = 65536 # MEDIUM
log_buffer = 163840 # LARGE
...
```

# Inicio de la Instancia

1. Conectar como SYSDBA.
2. Iniciar la instancia en estado NOMOUNT.

```
SVRMGR> STARTUP NOMOUNT PFILE=
"c:\oracle\admin\oradba\pfile\initradba.ora"
ORACLE instance started.
```

# Creación de la Base de Datos


```
CREATE DATABASE oradba USER SYS IDENTIFIED BY ABD3oradba
USER SYSTEM IDENTIFIED BY ABD3oradba
 LOGFILE GROUP 1 ('c:\oracle\oradata\oradba\redo01.log') SIZE 10M,
 GROUP 2 ('c:\oracle\oradata\oradba\redo02.log') SIZE 10M,
 GROUP 3 ('c:\oracle\oradata\oradba\redo03.log') SIZE 10M
 MAXLOGFILES 5
 MAXLOGMEMBERS 5
 MAXLOGHISTORY 1
 MAXDATAFILES 100
 MAXINSTANCES 1
 CHARACTER SET US7ASCII
 NATIONAL CHARACTER SET AL16UTF16
 DATAFILE 'c:\oracle\oradata\oradba\system01.dbf' SIZE 350M REUSE
 EXTENT MANAGEMENT LOCAL
 DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE temp
 tempfile 'c:\oracle\oradata\oradba\temp01.dbf'
 SIZE 20M REUSE
 UNDO TABLESPACE undotbs
 DATAFILE 'c:\oracle\oradata\oradba\undotbs01.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.**

# Después de la Creación manual de la Base de Datos

**La base de datos contiene:**

- **Ficheros de datos que constituyen el “tablespace” SYSTEM.**
- **Ficheros de Control y de redo log.**
- **Usuario SYS/ABD3oradba.**
- **Usuario SYSTEM/ABD3oradba.**
- **El tablespace undotbs, 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

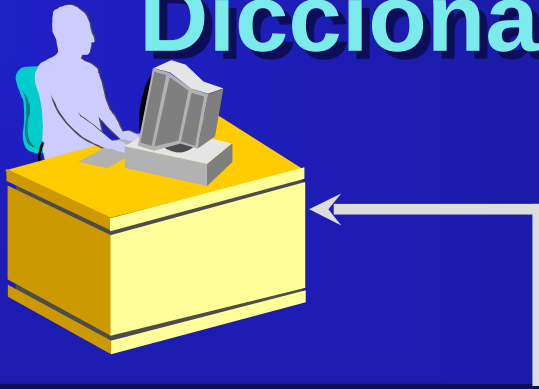
- **Construcción de las vistas del diccionario.**
- **Uso de los datos del diccionario.**
- **Preparación del entorno PL/SQL utilizando “script” de administración.**
- **Administración de procedimientos y paquetes almacenados.**

# 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*

# 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<br>dict_columns                                                  | Descripción General                                                                               |
| dba_tables<br>dba_objects<br>dba_lobs<br>dba_tab_columns<br>dba_constraints | Información relativa a objetos de usuario como tablas, restricciones, objetos extensos y columnas |
| dba_users<br>dba_sys_privs<br>dba_roles                                     | Información acerca de privilegios y roles de usuario                                              |

# Vistas del Diccionario de Datos: Ejemplos y Categorías

| Vistas                                                                          | Descripción                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>dba_extents</b><br><b>dba_free_space</b><br><b>dba_segments</b>              | Ocupación de espacio de los<br>objetos de la base de datos |
| <b>dba_rollback_segs</b><br><b>dba_data_files</b><br><b>dba_tablespace</b>      | Estructuras Generales<br>de la base de datos               |
| <b>dba_audit_trail</b><br><b>dba_audit_objects</b><br><b>dba_audit_obj_opts</b> | 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 |

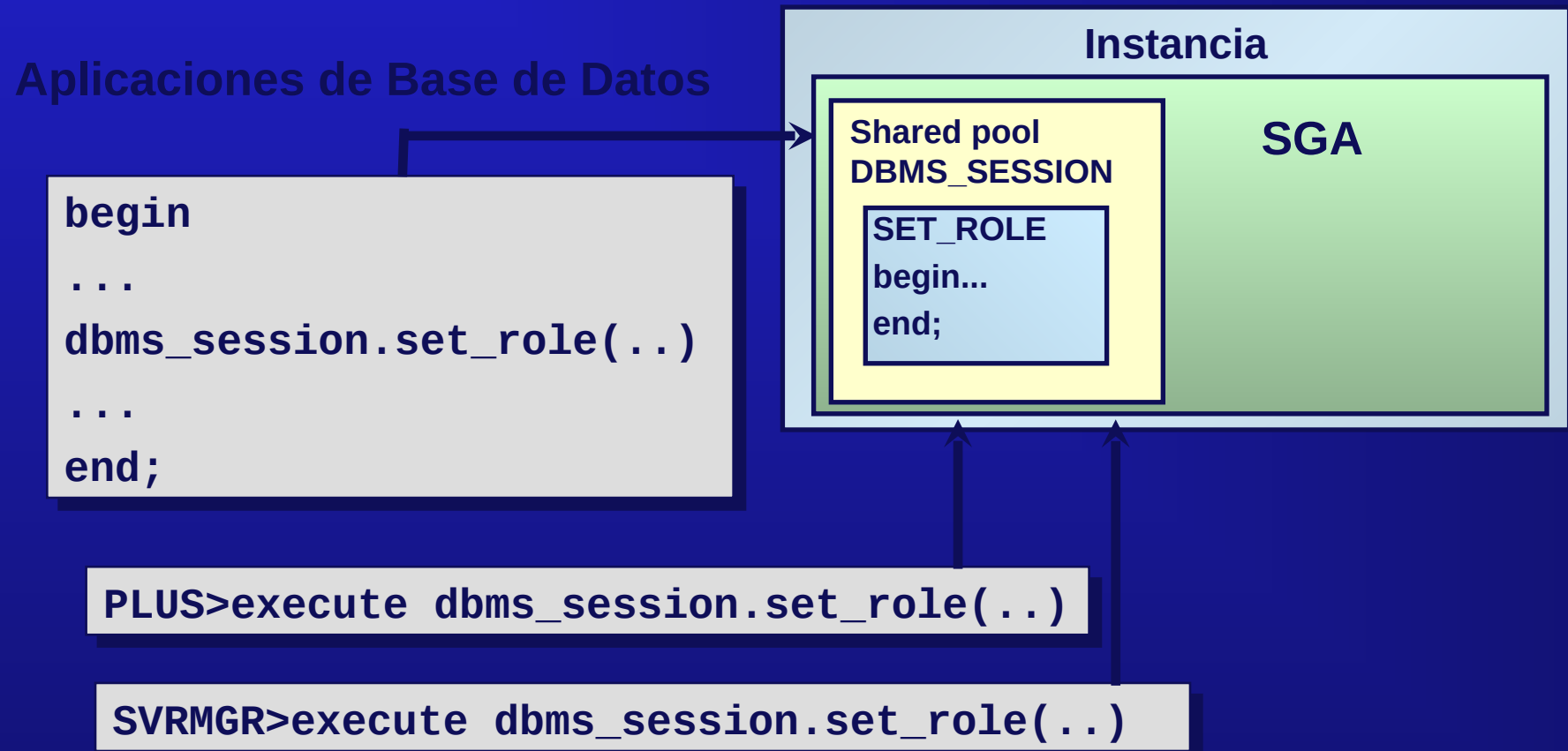
# “Scripts” de Administración

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



# ¿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)

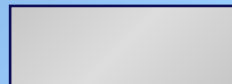
**Especificación  
del Paquete**

**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.**



# 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.