

# Arquitectura de Oracle

Álvaro González Sotillo

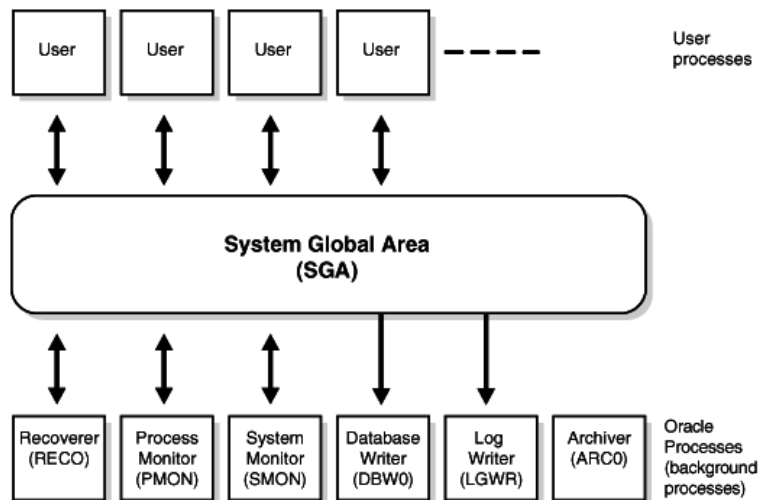
1 de marzo de 2022

## Índice

1. Arquitectura	1
2. Arranque y parada	3
3. Vistas	4
4. Bibliografía	6
5. Referencias	6

## 1. Arquitectura

- Oracle es un sistema complejo
- Para hacerlo más seguro, sus tareas se distribuyen entre muchos procesos
  - Si un proceso falla, los demás pueden intentar seguir trabajando



---

## 1.1. Algunos procesos

PMON (Process MONitor)	Monitor de procesos, se encarga controlar los otros procesos en background y de recuperarlos cuando uno de ellos falla
SMON (System MONitor process)	Recupera transacciones. Realiza tareas de limpieza: recuperar segmentos temporales, combinar extensiones contiguas y disponibles,...
DBWn (Database Writer Process)	Escribe el contenido de los buffers en los datafiles. n puede ser 0,1,...,9,a,...,j
LGWR (Log Writer Process)	Gestión del buffer de <b>redo</b> , escribiendo su contenido en los archivos log.
CKPT (ChecKPoint Process)	Actualiza los datafiles y el fichero de control cuando se establece un punto de control ( <i>checkpoint</i> ).
RECO (RECOOverer Process)	Necesario ante fallos en transacciones distribuidas.

---

Más información en [https://docs.oracle.com/cd/B19306\\_01/server.102/b14220/process.htm](https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14220/process.htm)

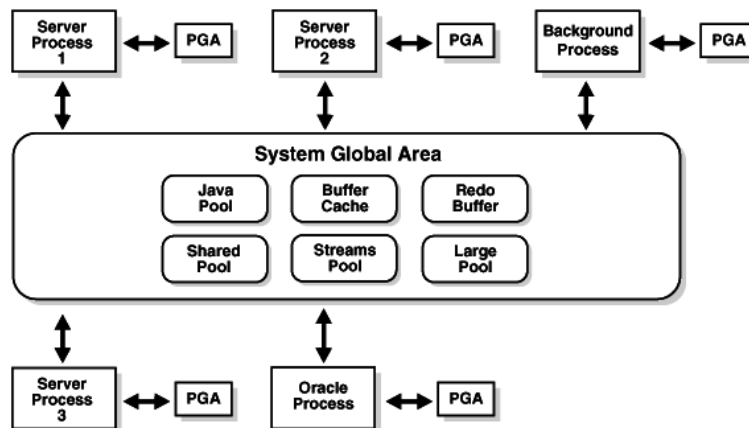
## 1.2. SGA y PGA

### ■ PGA: *Program Global Area*

- Es la zona de memoria dedicada a un proceso
- Global: si admite más de una conexión, se comparte entre conexiones

### ■ SGA: *System Global Area*

- Memoria compartida entre todos los procesos de **Oracle**

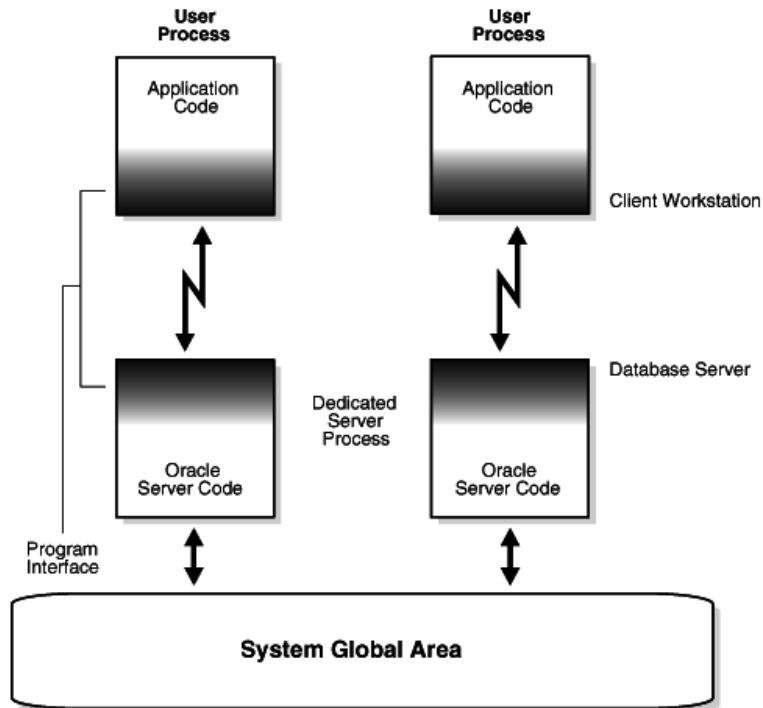


Fuente: Oracle

---

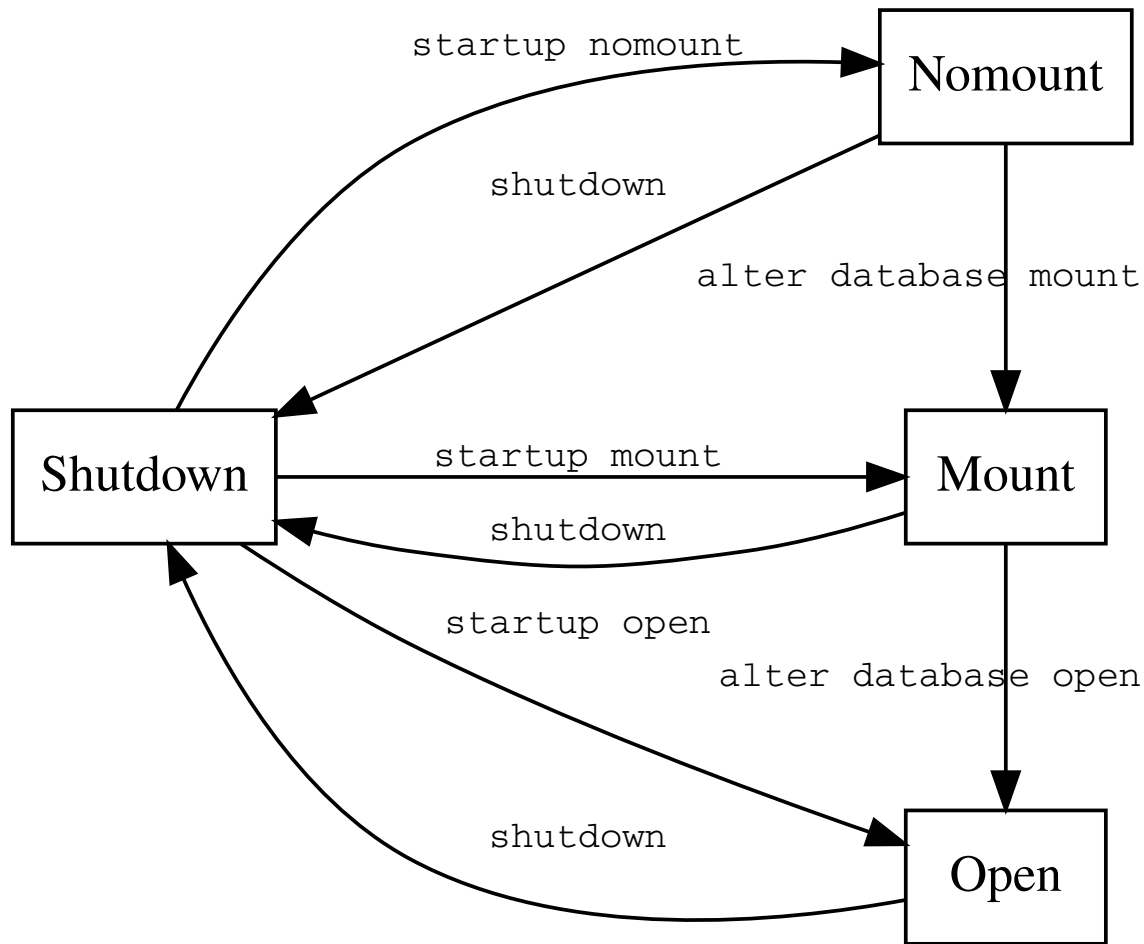
### 1.3. Procesos de usuario y procesos de sistema

- Los procesos de usuario no se conectan directamente a la SGA
- Oracle crea procesos *intermedios* para aislarlos



## 2. Arranque y parada

- Oracle tiene varios estados
  - **Shutdown:** Todo parado
  - **Nomount:** Memoria compartida reservada
  - **Mount:** Fichero de control abierto
  - **Open:** Ficheros de datos abiertos. Los clientes pueden conectarse.



### 2.1. ¿Por qué tantos modos?

- **Shutdown** y **open** son los modos habituales
- **Nomount**:
  - Para recuperar la base de datos de errores (si falta algún fichero)
- **Mount**:
  - Para habilitar y deshabilitar el *redo log*.
  - Para recuperar la base de datos de errores (sin usuarios)
  - Ejemplo: **cambiar los nombres de los ficheros de datos**
- Conclusión: con suerte, solo **Shutdown** y **open**

## 3. Vistas

- En un sistema relacional, toda la información se guarda en forma de **relaciones**

- 
- Las **vistas** son representaciones de otras vistas o relaciones
    - Quitando algunas filas o columnas
    - Uniendo unas tablas con otras
  - Tanto las tablas como las vistas son relaciones

### 3.1. Vistas de Oracle

- La información acerca de la base de datos también se almacena en relaciones de la base de datos
- Generalmente, en forma de vistas
- Ejemplos:
  - Tablas: nombre, propietario,...
  - Campos de las tablas: nombre, tipo, longitud
  - Restricciones
  - Usuarios: nombre, contraseñas,...
  - Tablespace

### 3.2. Tipos de vistas de Oracle

- Estáticas
  - Cambian solo si se produce un cambio en los objetos de la base de datos (tablas, vistas, usuarios,...)
  - create, alter, drop, grant, revoke,...
  - Documentación de Oracle: [1](#), [2](#), [3](#)
- Dinámicas: Actualizadas constantemente
  - Usuarios conectados, memoria disponible, consultas en curso,...
  - [Documentación de Oracle](#)

USER_XXXX	Estática	Acerca de los objetos propiedad del usuario
ALL_XXX	Estática	Objetos que puede acceder el usuario
DBA_XXX	Estática	<a href="#">Todos los objetos de la base de datos</a>
V\$XXXXXX	Dinámica	Información dinámica de la instancia
GV\$XXXX	Dinámica	<a href="#">Información dinámica del cluster</a>

- 
- Vistas *comodín*:
    - SELECT \* FROM DICT
    - SELECT \* FROM DICT\_COLUMNS

---

### 3.3. Ejemplo de vistas: ficheros

Tipos de archivos	Vista
De Datos (dbf) undo, system y users	v\$datafile
Temporales (tmp)	v\$tempfile
Rehacer o Redo Log (log)	v\$logfile
De control. Estructura física de la BD	v\$controlfile
De Log	v\$diag_info
Información de la BD	v\$database

### 3.4. Ejercicios de vistas

- Lista los usuarios de base de datos que no tengan tablas creadas
- Crea una vista basada en vistas estáticas DBA\_XXXX que imite la vista compuesta ROLE\_TAB\_PRIVS
  - Comprueba que tiene las mismas columnas y filas que ROLE\_TAB\_PRIVS con minus

### 3.5. Archivos

- Los datos de las tablas al final se almacenan en archivos

Archivos de datos, de usuario y del sistema	En <i>tablespaces</i> (dbf)
Redo Log (registro de todas las transacciones)	log
Archivos de control	ctl

---

¿Dónde están los archivos de datos de nuestra instalación? ¿Cómo encontrarlos?

## 4. Bibliografía

- <https://docs.google.com/document/d/1CV-Sk9I0Pvra85IrBLjzCDA2M-nn82kziJJQBhvYMq8/edit>
- [https://docs.google.com/presentation/d/1pIrg5ZfTO\\_rj\\_MxBSMW3pl6jmabko\\_zvoAJ2ktXPis8/edit](https://docs.google.com/presentation/d/1pIrg5ZfTO_rj_MxBSMW3pl6jmabko_zvoAJ2ktXPis8/edit)

## 5. Referencias

- Formatos:
  - [Transparencias](#)
  - [PDF](#)
  - [EPUB](#)
- Creado con:
  - [Emacs](#)
  - [org-re-reveal](#)
  - [Latex](#)
- Alojado en [Github](#)