

Arquitectura de Oracle

Álvaro González Sotillo

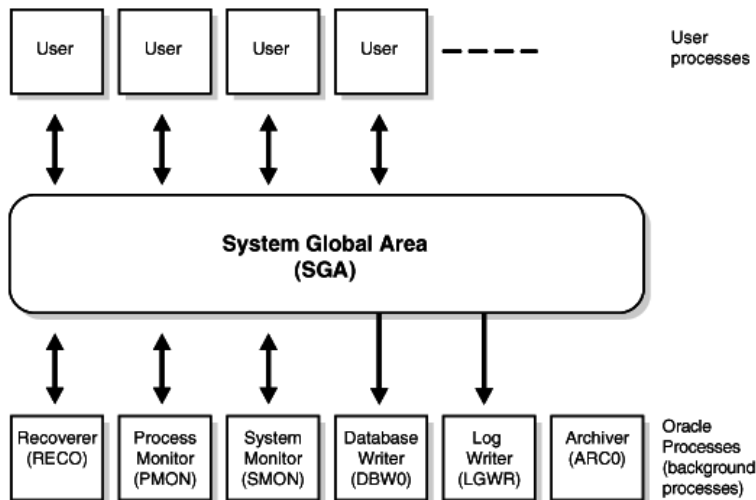
October 19, 2017

Contents

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

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



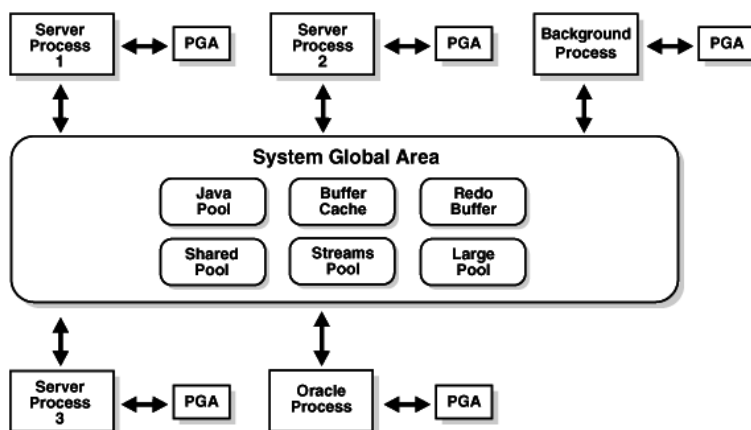
1.1 Algunos procesos

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. <i>n</i> puede ser 0,1,...,9,a,...,j
LGWR (Log Writer Process)	Gestión del buffer de redo , 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

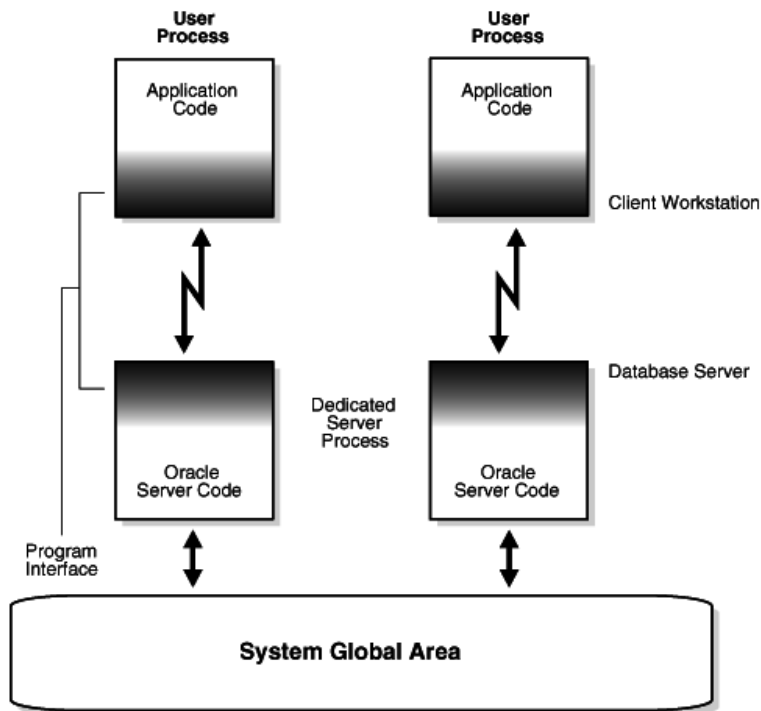
1.2 SGA y PGA

- **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**



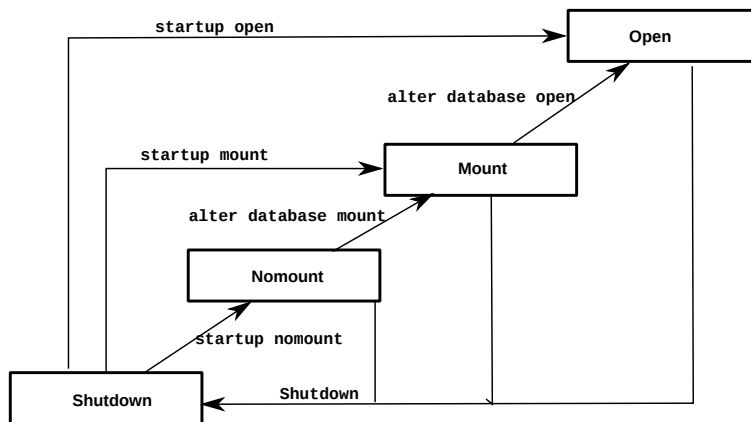
1.3 Procesos de usuario y procesos de sistema

- 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)
- 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**,...
- Dinámicas: Actualizadas constantemente
 - Usuarios conectados, memoria disponible, consultas en curso,...

USER_XXXX	Estática	Acerca de los objetos propiedad del usuario
ALL_XXX	Estática	Objetos que puede acceder el usuario
DBA_XXX	Estática	Todos los objetos de la base de datos
V\$XXXXX	Dinámica	Información dinámica de la instancia
GV\$XXXX	Dinámica	Información dinámica del cluster

- Vista *comodín*:

– SELECT * FROM DICT

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, v\$log
De control. Estructura física de la BD	v\$controlfile
De Log	v\$diag_info
Información de la BD	v\$database

3.4 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-Sk9IOPvra85IrBLjzCDA2M-nn82kziJJQBhVYMq8/edit>
- https://docs.google.com/presentation/d/1pIrg5ZfT0r_j-MxBSMW3pl6jmabko_zvoAJ2ktXPis8/edit

5 Referencias

- Formatos:
 - [Transparencias](#)
 - [PDF](#)
 - [Código fuente](#)

-
- [Github](#)
 - Creado con:
 - [Emacs](#)
 - [org-reveal](#)
 - [Latex](#)
 - Por [Álvaro González](#)