**SGA (Área Global del Sistema)**es una estructura básica de memoria de Oracle que sirve para facilitar la transferencia de información entre usuarios y también almacena la información estructural de la BD más frecuentemente requerida.

El área global del sistema y un conjunto de procesos de la base de datos constituyen una instancia de una base de datos Oracle. La base de datos Oracle automáticamente reserva memoria para el área global del sistema cuando se inicia una instancia, y el sistema operativo reclama la memoria cuando se apaga dicha instancia. Cada instancia tiene su propia SGA.

**Backgroud Proccess( Procesos en segundo plano)**

procesos en segundo plano que administran y aplican las relaciones entre las estructuras físicas y las estructuras de memoria. Existen dos categorías:

* los procesos en segundo plano obligatorios:
* **DBWR:** Es el único con permiso de escritura en disco, o sea en la base de datos.
* **PMON**: Realiza limpiezas de procesos fallidos de usuarios. Libera recursos que estuviera usando el usuario. Sirve por ejemplo cuando hay bloqueos. libera bloqueos y pone a disposición para otros usuarios. Es el monitor de procesos. Controla las sesiones, mata las sesiones que considera, y se encarga del registro dinámico del Listener.
* **CKPT**: Este proceso es el encargado de realizar un "punto de comprobacion". Cuando se sucede un punto de comprobacion, CKPT hace que DBWR escriba todos los bloques que se hayan modificado desde el último punto de comprobación
* **LGWR**: Este proceso es que se encarga de escribir el contenido del búfer del registro de rehacer en los ficheros de registro de rehacer en linea.
* **SMON**: Este proceso realiza la recuperación de la instancia, segun sea preciso usando los registros de rehacer en línea
* los procesos en segundo plano facultativos:
* **ARCH**: Proceso que escribe en los registros de rehacer en linea de forma ciclica, es decir, despues de llenar el primero, va al segundo, cuando lo llena, va al tercero y asi sucesivamente
* **LMDn**
* RECO: Este proceso es el encargado de realizar las recuperaciones de fallos en las bases de datos distribuidas. Este proceso trata de acceder a las bases de datos implicadas en transacciones distribuidas dudas e intenta resolver las transacciones.
* CJQ0, LMON, Snnn,
* **Dnnn**: presentes solamente cuando se utiliza una configuración de servidor multi-línea , Cada proceso despachador es responsable del encaminamiento de las peticiones de los procesos de usuarios conectados a los procesos servidores compartidos disponibles y la devolución de las respuestas a los procesos de usuario apropiados.
* **Pnnn, LCKn, QMNn**

**Proccess Server**

Un proceso servidor está a cargo de la comunicación con el proceso de usuario y de la interacción con ORACLE para llevar a cabo las peticiones de los procesos usuario asociados.

 Si un sistema utiliza el servidor multi-línea o, si los procesos de usuario y servidores corren en diferentes máquinas, ambos procesos deben estar separados.

**Database Buffer Cache:**

 Como sabemos Oracle trabaja con bloques de datos (mínima cantidad de información que almacena Oracle y que por defecto suelen ser 8 kb) y no con filas. En esta parte de memoria se almacenan imágenes de los bloques de datos físicos (de disco) utilizados para realizar consultas o que han sido modificados por una sentencia. Siempre que un proceso necesite una determinada información buscará dichos datos en el Database Buffer Cache. Si encuentra la información aquí podrá leer los datos directamente desde memoria (cache hit).

Redo Log Buffer: El Redo Log Buffer se podría definir como una bitácora. Esta parte de la memoria actúa como un buffer circular y es donde se registrarán todos los cambios que se produzcan en la base de datos, entendiendo por cambios la ejecución de las sentenciasDML (Insert, Update, Delete, Merge) y DDL (Create, Alter, Drop, Truncate). Estas entradas de redo se almacenarán por si fuese necesario una recuperación de la base de datos.

Shared Pool: El área de memoria que comprende la Shared Pool contiene la “library cache”, “el data dictionary cache” y el “result cache”.

El “data dictionary cache” es una especie de metadatos de la base de datos, es en definitiva una colección de tablas y vistas que contienen información de la base de datos, sus estructuras y sus usuarios.

Otra área es la “library cache”. Es sin duda otra zona bastante concurrida de la base de datos. Oracle representa cada sentencia SQL que se ejecuta con una zona SQL compartida, con lo que Oracle es capaz de reconocer cuando 2 usuarios ejecutan la misma sentencia, y así poder reutilizar la misma área para ambos usuarios. Esta zona de memoria compartida contiene el plan de ejecución, con lo que Oracle ahorra memoria utilizando la misma área para las sentencias que se ejecutan en múltiples ocasiones.

En la “result cache” se almacenan filas y no bloques. En este área por ejemplo podemos guardar listas de valores muy utilizadas. Para ello tendremos que definir un tipo de Hint especial en nuestras consultas que hagan que los resultados obtenidos se almacenen en esta cache.

Java Pool: Esta zona se utiliza para almacenar código Java almacenado y datos de la JVM. Es a partir de la versión 8i de Oracle a partir de la cual tenemos disponible esta característica.

**PGA**

La Program Global Area, es una región privada de memoria que contiene datos e información de control de los procesos del servidor. Cada proceso tiene su propia PGA, y el acceso a dicha información es totalmente exclusivo.

Large Pool:  Esta zona es opcional. El administrador del sistema puede configurarla siempre que quiera reservar memoria para realizar operaciones de backup o recuperación de la base de datos o consultas en paralelo.

User Global Area (UGA). En un servidor compartido, en el cual múltiples usuarios comparten el mismo proceso servidor, éste solo tendrá el espacio de pila, mientras que la UGA se almacenará en la SGA.

En la UGA nos encontraremos con la siguiente información:

* Cursores abiertos
* Información de la sesión (quien eres, el rol que tienes…)
* Áreas de trabajo SQL: Consistentes en la realización de varias operaciones SQL, como la ordenación de las consultas (ORDER BY, GROUP BY). En este ejemplo, en el caso de no haber suficiente espacio para llevar a cabo dicha operación esta información será llevada a disco.