

Síntesis conceptual

Grado: Administración de sistemas informáticos en red
Asignatura: Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos
Unidad: 2. Configuración del Sistema Gestor de Bases de Datos

Resumen

- Hemos podido comprobar que, tras realizar la instalación de nuestro SGBD, es necesario realizar un proceso de configuración inicial con el objetivo de poder realizar una conexión con el servidor.
- Los parámetros básicos a configurar para la primera puesta en marcha en la mayoría de SGBD son las variables de entorno (PATH), conectividad (nombre/ip de la máquina, puerto, etc.) y algunas directivas de seguridad básicas.
- Los ficheros de monitoreo (logs) y la gestión de estructuras de almacenamiento también son muy importantes y también son comunes a la mayoría de SGBD. El registro de las operaciones transaccionales, estados y marcas se encuentra en el cuaderno de bitácora.
- Se han de tener en cuenta también las cuentas de usuario, aunque varían de unos sistemas a otros, debemos conocer los usuarios administradores, tipos de privilegios, etc. Durante el proceso de configuración inicial, el administrador deberá aplicar las recomendaciones de seguridad de cada SGDB, y crear las cuentas de usuario con los privilegios apropiados para realizar conexiones externas.
- Se han visto algunos ejemplos de configuración particular del sistema Oracle. Para Windows, no es estrictamente necesario modificar las variables de entorno. Debemos tener precaución a la hora de modificar ciertos ficheros de configuración y, en la medida de lo posible, realizar todos los cambios utilizando asistentes, o en su defecto copiando otro tipo de entradas para no introducir información de configuración con errores.
- No debemos olvidar la importancia del trabajo de documentación del DBA. Este trabajo está muy ligado a la elaboración de las políticas de seguridad de la organización y la información relativa al SGBD a tener en cuenta sería el hardware del equipo servidor, la conectividad, sistema operativo y plataforma, usuarios, permisos.
- En relación con el párrafo anterior, debemos mantener y respetar la convención del estilo empleado tanto para la implementación de funciones y/o procedimientos almacenados como para los nombres de los objetos (tablas, tablespaces, columnas, etc.).
- Hemos visto de forma breve las particularidades de la arquitectura del sistema Oracle. En próximas unidades profundizaremos en algunos aspectos, pero hemos de ir familiarizándonos con su arquitectura básica (Instancias, tablespaces, contenedores,

PDBs, etc.). Para navegar por la estructura del diccionario de datos de la instancia, debemos ser usuario SYS.

- Existen cuatro formas de parar el servidor: Normal, Transaccional, Inmediata y parada. No se recomienda la parada (SHUTDOWN ABORT), en caso de tener que recurrir a ella, se han de establecer los mecanismos de copia y restauración apropiados.
- Las bases de datos pueden arrancar y parar de forma individual, sin necesidad de tener que parar el servidor, de este modo, con ciertos estados, podremos realizar operaciones de administración o mantenimiento y bloquear el acceso para el resto. Los estados en los que se puede encontrar un PDB al arrancar son: NOMOUNT, MOUNT y OPEN.

Conceptos fundamentales

- **Cuaderno de Bitácora:** nos va a permitir garantizar la consistencia de los datos, registrando de forma individual cada operación enmarcada dentro de un conjunto de operaciones transaccional, así como recuperar el sistema ante caídas, para que rápidamente podamos ir hacia la última copia de seguridad y ejecutar todas las operaciones anotadas en el cuaderno tras la misma.
- **Servicios:** La mayoría de SGBD, ejecutan los procesos como servicio, dentro de nuestra máquina, y salvo que se cambie la configuración, arrancan automáticamente cuando arranca el equipo. Cuando sea necesario, por lo tanto, solamente tendremos que ir a los servicios del Sistema Operativo y reiniciarlo. En el caso particular de Oracle, el servicio principal es "OracleService[nombre_db]", pero también está el Listener y el servicio de recuperación.
- **Listener:** programa que se encarga de escuchar las peticiones de los clientes por el puerto que se haya configurado. Se ejecuta como servicio en el sistema operativo.
- **PDB (Pluggable database):** Base de datos independiente del resto de bases de datos del sistema. Se compone de su propia estructura física de datafiles y puede moverse con facilidad o clonar los datos a otro contenedor. También puede tener sus propios estados.
- **Instancia:** Es una copia del archivo ejecutable del motor de la base de datos. En Oracle tiene su identificador SID. En la versión XE, solamente es posible ejecutar una única instancia.

Procesos fundamentales

Configuración de la instancia XE:

1. Se examinan las variables de entorno, estructura y ubicación de los ficheros de monitoreo, realiza la instalación y puesta en marcha de Oracle 21c Express.
2. Se crea un usuario y se le cambian ciertos permisos
3. Arrancamos la PDB en diferentes estados.
4. Navegamos por el diccionario de datos con el usuario SYS