

PRÁCTICA 1. EL ENTORNO DE TRABAJO ORACLE 8.

OBJETIVOS:

En esta práctica el alumno se debe habituar al entorno de trabajo Oracle8, que será utilizado para realizar las sucesivas prácticas de la asignatura.

Se presenta la arquitectura interna y las características generales de Oracle.

MATERIAL:

Oracle versión 8 para Windows 95

BIBLIOGRAFÍA:

- Oracle 8, Guía de aprendizaje. Michael Abbey, Michael Corey, McGraw-Hill 1997.
- La biblia de Oracle 8. Ediciones Anaya Multimedia, 1998.

1. Introducción a Oracle

Oracle Systems Corporation, fabrica productos software y proporciona servicios para la gestión electrónica de la información. Oracle es un proveedor de software a nivel mundial, su software funciona en más de 100 plataformas diferentes.

Oracle8 es la primera versión de la base de datos de Oracle que incorpora la tecnología orientada a objetos. Se trata de una base de datos objeto-relacional, dado que esta implementación no es una base de datos orientada a objetos pura, ni tampoco es una base de datos relacional, representa un híbrido de ambas.

2. Arquitectura de Oracle8

La arquitectura de Oracle8 es cliente-servidor: los usuarios acceden a la base de datos desde su computadora personal (cliente) a través de una red, y la base de datos se encuentra en una computadora diferente (servidor).

El servidor es la piedra angular de este sistema que a continuación se describe brevemente.

Oracle8 Server

El servidor de Oracle8 es un entorno avanzado de gestión de la información. Permite almacenar grandes cantidades de datos y proporciona a los usuarios acceso rápido a los mismos. También, permite la compartición de datos entre aplicaciones; la información se almacena en un cierto lugar y puede ser utilizada por muchos sistemas.

3. Funciones de Oracle8.

Oracle8 posee una amplia gama de funcionalidades, las más importantes se comentan a continuación:

- Mecanismos de seguridad

Los sofisticados mecanismos de seguridad de Oracle controlan el acceso a los datos utilizando un conjunto de privilegios.

- Realización de copias de seguridad y recuperación

Oracle proporciona sofisticados procedimientos de realización de copias de seguridad y recuperación de los datos.

- Gestión del espacio

Oracle ofrece una gestión flexible del espacio. Se puede asignar un cierto espacio de disco para el almacenamiento de los datos, y controlar las subsiguientes asignaciones instruyendo a Oracle sobre cuánto espacio debe reservar para los requerimientos futuros. También tiene una serie de características que fueron diseñadas teniendo en cuenta las necesidades de las bases de datos de gran tamaño.

- Conectividad de carácter abierto

Oracle proporciona conectividad hacia y desde paquetes software de otros fabricantes. Utilizando extensiones a la base de datos Oracle, se puede trabajar con información almacenada con otros sistemas de bases de datos, como DB2 de IBM o Microsoft Access. También se pueden almacenar los datos en la base de datos de Oracle y acceder a ellos desde otros paquetes software, como Visual Basic.

- Herramientas de desarrollo

El servidor Oracle, al que normalmente se denomina motor de la base de datos, funciona con un amplio conjunto de herramientas de desarrollo, herramientas de consulta para usuario final, aplicaciones comerciales y herramientas de gestión de la información de ámbito corporativo.

- Mecanismos de integridad

El servidor Oracle también se encarga de la integridad de los datos. Si se produce cualquier tipo de fallo mientras un usuario está cambiando los datos en una base de datos, este tiene la capacidad de deshacer o cancelar cualquier transacción sospechosa.

- Componente procedimental

A partir de Oracle7, esta opción pasó a formar parte del núcleo del Servidor. El fundamento de esta opción es el lenguaje de programación de Oracle PL/SQL. Con esta opción se pueden implementar las funcionalidades siguientes:

1. Procedimientos almacenados. Se pueden almacenar programas (o segmentos de código) en la base de datos.
2. Disparadores de bases de datos (triggers). Son segmentos de código almacenados en la base de datos, y que se disparan como respuesta a sucesos que tienen lugar en las aplicaciones.
3. Paquetes. Los procedimientos se suelen agrupar, almacenándose el código como una única unidad de programación en la base de datos.

- Componente de procesamiento distribuido

En muchos sistemas hay datos que residen en diferentes computadoras, Oracle permite gracias a la transparencia de ubicación, que todos los usuarios puedan acceder a dicha información sin necesidad de saber en qué ordenador se encuentra la información.

- Componente de consulta en paralelo:

PRÁCTICA 1. EL ENTORNO DE TRABAJO ORACLE 8.

Se utiliza con computadoras de múltiples UCP, y permite que el procesamiento de las consultas sea repartido entre múltiples procesos servidores.

4. SQL *Plus

SQL *Plus es la forma en que se definen y manipulan los datos en la base de datos relacional de Oracle. SQL (Structured Query Language, lenguaje de consulta estructurado) es el estándar adoptado por todos los fabricantes de bases de datos. El SQL *Plus de Oracle es un superconjunto de SQL estándar: cumple con el estándar de los lenguajes compatibles con SQL, y tiene además una serie de extensiones específicas de Oracle (de ahí el nombre: SQL+Plus).

SQL *Plus, cumple con los estándares ANSI (American National Standards Institute) e ISO (International Standards Organization).

5. Estructura física de una Base de datos

Una base de datos es una colección de datos relacionados que son utilizados y recuperados conjuntamente por uno o más sistemas de aplicaciones. La situación física e implementación de la base de datos es transparente para los programas de aplicaciones, y en realidad, se puede mover y reestructurar la base de datos física sin afectar a los programas.

Físicamente, en su forma más simple, una base de datos Oracle no es más que un conjunto de archivos que se encuentran en alguna parte del disco. La situación física de estos archivos es irrelevante para la función de la base de datos (aunque es importante para su rendimiento). Los archivos son binarios y sólo se puede acceder a ellos utilizando el software del núcleo de Oracle. La consulta de los datos de los archivos de la base de datos se realiza generalmente con una de las herramientas de Oracle (tales como SQL * Plus).

Lógicamente, la base de datos está dividida en un conjunto de cuentas de usuario de Oracle (esquemas), cada una de las cuales está identificada por un nombre de usuario (username) y una contraseña (password) única, exclusiva para esa base de datos.

Con frecuencia se confunde una cuenta de usuario Oracle con una base de datos, pero esto no es estrictamente correcto. Se pueden usar dos cuentas de usuario Oracle para contener datos para dos sistemas de aplicaciones completamente diferentes; se tendrían dos bases de datos lógicas implementadas en la misma base de datos física utilizando dos cuentas de usuario Oracle.

Archivos Oracle

Hay tres conjuntos de archivos en el disco que componen una base de datos, son los siguientes:

- Archivos de bases de datos.
- Archivos de control.
- Registros de rehacer.

Los más importantes son los archivos de bases de datos, en los cuales reside la base de datos. Los archivos de control y los registros de rehacer soportan la funcionalidad de la arquitectura en sí.

PRÁCTICA 1. EL ENTORNO DE TRABAJO ORACLE 8.

Los tres conjuntos de archivos deben estar presentes, abiertos y disponibles para que Oracle pueda utilizar cualquier dato de la base de datos.

6. Interfaz de usuario de SQL*Plus

Para entrar en SQL*Plus basta con pulsar dos veces sobre el icono de SQL*Plus e introducir el login y password. Si no ha ocurrido ningún error se deberá poder ver el siguiente indicativo: SQL>.

La interfaz es de lenguajes de comandos, el menú de opciones solo tiene las opciones clásicas de Fichero, Editar, Opciones, Ayuda.