



Administración de Bases de Datos

Teoría adaptada al SGBD Oracle 10G

- 4.1.- Diseño Físico
- 4.2.- Fundamentos/Introducción
- 4.3.- Seguridad y Confidencialidad
- 4.4.- Recuperación ante fallos
- 4.5.- Optimización de Consultas

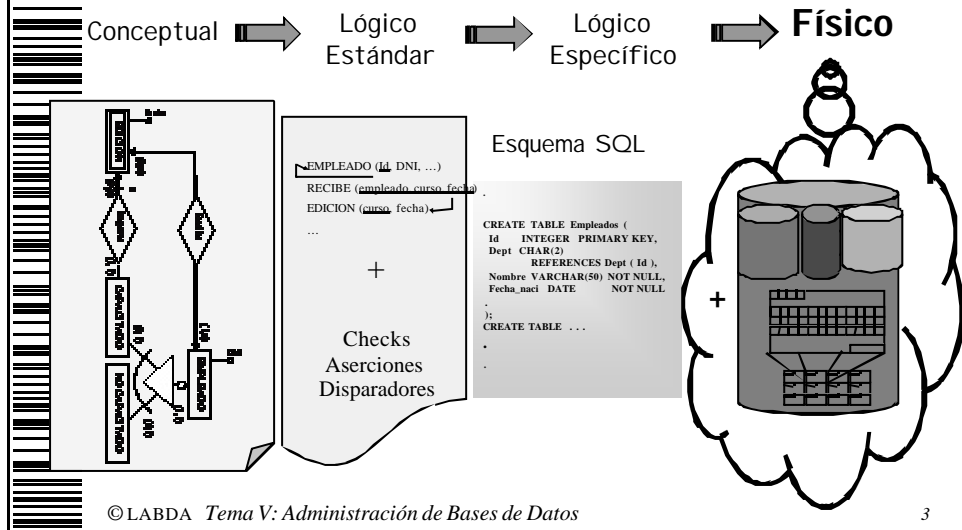
Grupo de BD Avanzadas. UC3M. 2006-07



TEMA 4.2: Fundamentos de Administración de Bases de Datos

- a.- Introducción
- b.- Tipos de Usuarios de Bases de Datos
- c.- Tareas de Administrador de la BD (ABD)
- d.- Personal con el que interactúa el ABD
- e.- Herramientas de Administración
- f.- Introducción al Modelo Físico del SGBD Oracle 9i
 - Arquitectura
 - Diccionario de Datos
 - Instancias

4.2.a.- Introducción



4.2.b.- Tipos de Usuarios de la Base de Datos

- Usuarios informáticos
 - Diseñadores: lógicos y físicos
 - **Administradores**
 - Analistas y programadores
- Usuarios finales: Habituales y esporádicos

4.2.c.- Tareas del Administrador de la BD (ABD)

- **Función:** Asegurar que la información precisa y consistente esté disponible para los diferentes usuarios y para las aplicaciones cuando la necesiten y en la forma requerida
 - Mismos datos integrados en una BD
 - Distintos Usuarios
 - Diferentes Usos
- **Tipos de Funciones:**
 - Mantener **Seguridad y Confidencialidad** en el acceso a los Datos
 - **Recuperación** de la BD en caso de fallo (errores de usuario, de sentencias, fallo en procesos, red, instancias o sistema)
 - Mantener la **Integridad y Consistencia** de los datos y permitir **Acceso Concurrente** a los datos.
 - Realizar el **Diseño Físico** de la BD para optimizar recursos (tiempo de acceso, espacio en memoria, etc.)

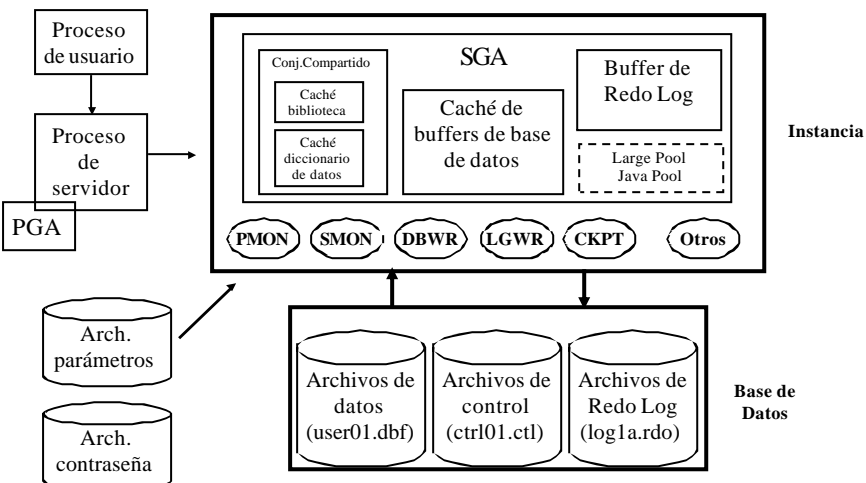
4.2.d.- Personal con el que interactúa el ABD

- **con usuarios en general:** para especificar los requisitos que debe cumplir la BD, estudiar las necesidades y la mejor manera de satisfacerlas.
- **con directivos:** que fijarán los objetivos de la BD para que ésta responda a los objetivos generales de la empresa.
- **con analistas y programadores,** a los que el ABD deberá proporcionar información acerca de la estructura de los datos, especificaciones para las aplicaciones que vayan a desarrollarse, etc.
- **con operadores,** con ellos, el ABD deberá analizar los procedimientos de recuperación a aplicar en la explotación de la BD ante fallos del sistema, normas para copias de seguridad, re arranque, etc.
- **con suministradores,** para corregir problemas que puedan producirse en el sistema de base de datos, además de estar al corriente de nuevas herramientas, interfaces, programas, etc que estén desarrollándose y que sean de interés en el entorno de la BD.
- **con personal de formación,** a fin de preparar los planes adecuados de formación sobre bases de datos a todos los niveles de la empresa.

4.2.e.- Herramientas de Administración de Oracle

- **Utilidades del SGBD** para copias de seguridad, carga y descarga de datos de la base a ficheros externos y viceversa, asignación de usuarios, etc.
- **Simuladores y monitores**, que permitirán estudiar distintas alternativas de instrumentación física con el fin de optimizar la BD (destacan las estadísticas).

4.2.f.- Introducción al Modelo Físico del SGBD Oracle 10. ARQUITECTURA



4.2.f.- Introducción al Modelo Físico del SGBD Oracle 10. DICCIONARIO DE DATOS (1/2)

- Contiene la siguiente información:
 - Definición de todos los objetos de la BD (tablas, vistas, índices, procedimientos, funciones, disparadores, etc..)
 - Espacio asignado a cada objeto y el que actualmente está utilizando
 - Restricciones de integridad
 - Privilegios y roles de cada usuario
 - Auditoria: quién accede o modifica los objetos de la BD
- Propiedades
 - Solo podemos acceder a la información mediante consultas (SELECT)
 - Está almacenado en el tablespace SYSTEM.
 - La actualización de la información la realiza Oracle Server
 - El propietario es SYS

4.2.f.- Introducción al Modelo Físico del SGBD Oracle 10. DICCIONARIO DE DATOS (2/2)

- Tablas base: Almacena la descripción de la BD
 - Se crea con el comando CREATE DATABASE
- Vistas del diccionario: Simplifican la información contenida en las tablas base
 - Se caracterizan por tres tipos de vistas: DBA_XXX, ALL_XXX, USER_XXX
 - SELECT owner, object_name, object_type FROM ALL_objects;
- Tablas dinámicas de rendimiento
 - Tablas virtuales
 - Se utilizan para controlar y ajustar la BD
 - El propietario es SYS
 - Los sinónimos comienzan con VS
 - VS\$DATAFILE = información sobre los archivos de datos
 - VS\$FIXED_TABLES = tablas dinámicas existentes

4.2.f.- Introducción al Modelo Físico del SGBD Oracle 10. INSTANCIAS

- Instancia de oracle = procesos de oracle
+
Area Global del Sistema (SGA) (memoria)
- Toda base de datos en ejecución está asociada con una instancia.
- Oracle permite que muchas instancias estén asociadas a una misma BD (Real Application Cluster)
 - Se pueden ejecutar concurrentemente muchas al mismo tiempo

Bibliografía

- Fundamentos de Bases de Datos, 5ª Edición. Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F. & Susarshan, S., 2006.(Capítulo 1, 27)
- Sistemas de gestión de Bases de Datos, Ramakrishnan, R., Gehrke, J., 2007 (capítulo 1)
- Fundamentos y Modelos de Bases de datos, 2ª ed. de Miguel, A. y Piattini, M., 1999.
- Documentación de Oracle. <http://otn.oracle.com>