

Unidad 2

Antonio Emiko Ochoa Adame

7 de marzo de 2019

Índice

| | |
|-------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Componentes de la arquitectura de un SGBD | 1 |
| 2. Niveles | 2 |
| 2.1. Nivel interno físico | 2 |
| 2.2. Nivel externo o | 2 |
| 2.3. Nivel conceptual | 2 |
| 2.4. Nivel lógico | 2 |
| 3. Componentes de los SGDBs | 2 |
| 3.1. Lenguajes | 2 |
| 3.2. Seguridad e integridad | 2 |
| 3.3. Requerimiento para la instalación de un SGDB | 3 |
| 4. Arquitecturas de un SGBD | 3 |
| 4.1. Arquitectura de SQL Server | 3 |
| 4.2. Arquitectura de MySQL | 3 |
| 4.3. Arquitectura de Postgress | 4 |
| 5. MySQL | 4 |
| 6. Administración del espacio en disco | 4 |
| 6.1. Definición de conceptos | 4 |

1. Componentes de la arquitectura de un SGBD

Objetivos de un SGDB:

- Independencia de los datos:
- Integridad de los datos:
- Seguridad de los datos:

Servicios de un SGDB

Creación de un SGDB (aparición)

Antes se guardaba la info en archivos sobre un OS.

Conjunto de programas que definían y trabajaban sus propios datos (no funcionó; había que estar reparando a cada rato)

Cuando se dió la concurrencia la información se corrompía.

Se necesitó, entonces, un sistema que lidiara con todos estos problemas.

Bases de datos plana (una tabla)

Se parecía a Excel, pero era insegura.

- Había redundancia e inconsistencia.
- Dificultad para acceso a datos.
- Separación y aislamiento de los datos.
- Problemas de seguridad de datos.

2. Niveles

2.1. Nivel interno físico

El más cercano al almacenamiento físico, es decir, como está ordenado en la compu.

Describe la estructura física de la DB mediante el esquema interno.

Especifica un modelo físico y describe detalles de cómo se almacenan físicamente los datos; archivos, organización, métodos de acceso, longitud, campos, etc.

2.2. Nivel externo o ...

Memoria externa de la compu. Cómo vemos los datos y las tablas desde afuera.

2.3. Nivel conceptual

Modelo ER, modelo jerárquico, atributos, operaciones entre los usuarios y restricciones.

Representa la info contenida en la DB.

Visión desde un punto de vista organizativa. El porqué de los modelos, ER, “el cómo relacionan los datos”.

2.4. Nivel lógico

Es un SGDB concreto, es el esquema lógico de la representación de entidades y relaciones.

El SGDB debe transformar cualquier petición del usuario.

Actualmente son mejores: se puede crear índices, monitorear, auditar, implementar seguridad, concurrencia de miles o millones de usuarios.

3. Componentes de los SGDBs

3.1. Lenguajes

- DDL: Lenguaje de definición de datos.
- DML: Lenguaje de manipulación de datos.

Diccionario de datos: Información sobre la definición de los datos (SON LOS METADATOS).

Proporciona info importantes acerca tablas, usuarios, etc.

3.2. Seguridad e integridad

Restricción de acceso de usuarios.

Mecanismo creado para garantizar la seguridad.

Que no acceda cualquier persona, que los datos estén seguros.

3.3. Requerimiento para la instalación de un SGDB

Ediciones de SQL Server

- Enterprise (clúster)
- Standard
- Developer (www.dreamspark.com)
- Express

Idioma - Collation

Español.

Collation.- Nos dice qué símbolos están permitidos usar en la DB.

Requerimientos

- .net framework 3.0
- IIS (para apps web)
- Visual Studio (para algunas funciones si se usa Microsoft Office)

Asistente

- Aplicaciones/herramientas
- x servicios de consultas
- Polybase
- Analisis Services
- Polybase
- Autenticación mixta

Oracle es muy robusto.

4. Arquitecturas de un SGDB

| Similitudes | MySQL | SQL Sever |
|---------------|------------------------------------------|-----------|
| Transacciones | Todos es posible el uso de transacciones | |
| Vistas | Si | No |
| Plataformas | Linux, Windows | |

4.1. Arquitectura de SQL Server

- Servicios Broker
- Réplica
-

4.2. Arquitectura de MySQL

Arquitectura Lógica y física.

4.3. Arquitectura de PostgreSQL

5. MySQL

Basado en transacciones.
Enterprise Edition tiene monitoreo.
Se paga (y conviene) porque se tiene soporte técnico.
MySQL Cluster CGE
Para distribuir en distintas localidades físicas.
MySQL Community Edition.
Hecha por la comunidad
Bases de datos relacionales y no relacionales.
No soporte (solo por la comunidad).
Muy parecido a la versión Standard

Replicación

Mejor rendimiento y velocidad porque la replicación puede obtener recursos de varios lados al mismo tiempo.
Si falla un equipo, se tiene aún lo demás conectados.

Instalación

Developer

Requerimientos

RAM
HD
Memoria Virtual
Tamaño máximo de DBs
SOs

6. Administración del espacio en disco

6.1. Definición de conceptos

- Tabla
- Bloque (página)
- Extensión
- Segmento

Bloque o página es la unidad más pequeña (múltiplo del tamaño de las páginas del OS) de almacenamiento.

Es mejor que los bloques sean del mismo tamaño que los del OS o múltiplo porque así no se sobrecarga el procesador haciendo operaciones innecesarias.

Un registro iría en un bloque (hablando de espacio físico).

Extensión: Cuando se configura el tamaño de un elemento se usan extensiones para poder aumentar el tamaño de dicho objeto.

Segmento: grupos de extensiones que forman los objetos de la DB.

Datafile: (*.mdf ó *.ndf) .Solo puede pertenecer a un determinado tablespace.