

BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

UAEH
SOSA DE LA CRUZ JORDAN GAEL
411240
6° 2
2025-08-13

DEFINICIÓN

Conjunto de bases de datos lógicamente relacionadas.
Distribuidas físicamente en distintos nodos de una red.
Gestionadas de forma coordinada mediante un SGBD distribuido.

CARACTERÍSTICAS

- Transparencia de distribución.
- Autonomía local.
- Control distribuido de transacciones.
- Fiabilidad y disponibilidad.
- Rendimiento comparable a sistemas centralizados.

GESTIÓN OPERATIVA EN BDD

Conjunto de mecanismos y protocolos que permiten ejecutar transacciones en múltiples nodos.

ALMACENAMIENTO

Forma en que los datos se organizan y guardan físicamente en varios nodos de la red.

TIPOS DE SISTEMAS

Clasificación según el grado de uniformidad entre nodos.

TRANSACCIÓN

- Operaciones que abarcan varios nodos.
- Requieren protocolos de coordinación.
- Uso de compromiso en dos fases (2PC).

CONTROL DE CONCURRENCIA

- Mantenimiento de consistencia en acceso simultáneo.
- Protocolos basados en bloqueo o marcas de tiempo.

DISPONIBILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS

- Replicación como soporte de recuperación.
- Reconstrucción de nodos fallidos.
- Reconfiguración dinámica de red.

PROCESAMIENTO DE CONSULTAS

- Descomposición de consulta global en subconsultas locales.
- Optimización considerando costos de comunicación.
- Uso de directorios para localizar datos.

REPLICACIÓN

- Copia de datos en varios nodos.
- Mejora disponibilidad y rendimiento.
- **Tipos:** total, parcial.
- **Problemas:** actualización de copias, consistencia.

FRAGMENTACIÓN

- División de tablas en partes más pequeñas.
- **Horizontal:** subconjuntos por filas
- **Vertical:** subconjuntos de columnas (con clave).
- **Mixta:** combinación de ambas técnicas.

HOMOGÉNEOS

- Todos los nodos usan el mismo SGBD.
- Esquema de datos y software uniformes.
- Mayor facilidad de integración.

HETEROGÉNEOS

- Diferentes SGBD o modelos de datos
- Diferencias en esquemas y protocolos
- Necesitan capas de traducción o mediadores