

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO.**

**INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA.**

**ÁREA ACADÉMICA DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA**

**LICENCIATURA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES**

**ASIGNATURA: BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS**

**DOCENTE: EDUARDO CORNEJO VELAZQUEZ**

**LOZADA GARCIA ANA LAURA (472098)**

**SEXTO SEMESTRE GRUPO: “2”**



# Arquitecturas de los sistemas de BD

## > SISTEMAS CLIENTE-SERVIDOR

Actúan hoy como sistemas servidores que satisfacen las peticiones generadas por los sistemas clientes.

### FUNCIONALIDAD POR LOS SISTEMAS DE BD

Se divide en

#### > FACHADA

herramientas como la interfaz de usuario con SQL.

interfaces de formularios

diseñadores de informes

herramientas para la recopilación y análisis de datos.

#### > SISTEMA SUBYACENTE.

Gestiona el acceso a las estructuras

evaluación y optimización de consultas

control de concurrencia

Recuperación.

## > ARQUITECTURAS DE SISTEMAS SERVIDORES

Los sistemas servidores pueden dividirse en:

servidores de

### > TRANSICCIONES CONSULTA

proporcionan una

interfaz a través de la cual los clientes pueden enviar peticiones para realizar una acción que el servidor ejecutará y cuyos resultados se devolverán al cliente

### > DATOS

permiten a los

clientes interactuar con los servidores realizando peticiones de lectura o modificación de datos en unidades tales como archivos o páginas.

## > ESTRUCTURA DE PROCESOS DEL SERVIDOR DE TRANSACCIONES

un sistema servidor de transacciones consiste en múltiples procesos accediendo a los datos en una memoria compartida..

### > SERVIDOR

reciben consultas del usuario (transacciones), las ejecutan, y devuelven los resultados

### > GESTOR DE BLOQUEOS

implementa una función de gestión de bloqueos que incluye concesión de bloqueos, liberación de bloqueos y detección de interbloqueos.

## PROCESOS

### > ESCRITOR DE BASE DE DATOS

Existe uno o más procesos que vuelcan al disco los bloques de memoria intermedia modificados de forma continua.

### > PUNTO DE REVISIÓN

realiza periódicamente puntos de revisión.

### > ESCRITOR DEL REGISTRO.

genera entradas del registro en el almacenamiento estable a partir de la memoria intermedia del registro

### > MONITOR DE PROCESOS

observa otros procesos y, si cualquiera de ellos falla, realiza acciones de recuperación para el proceso.



# Servidor es de datos

utilizan en redes de área local en las cuales se alcanza una alta velocidad de conexión entre los clientes y el servidor.

**Envío de páginas o envío de elementos**

## FUNCION

La unidad de comunicación de datos puede ser de grano grueso, como una página, o de grano fino, como una tupia (o, en el contexto de los sistemas de bases de datos orientados a objetos, un objeto).

## Elemento

para referirse tanto a tupias como a objetos.

## Preextracción

acción de buscar y enviar elementos antes de que sea estrictamente necesario..

**Bloqueo**

## Definición

La concesión del bloqueo de los elementos de datos que el servidor envía a los clientes la realiza habitualmente el propio servidor.

## Inconveniente:

los clientes pueden recibir bloqueos de grano grueso el bloqueo de una página bloquea implícitamente todos los elementos que residen en ella.

## Solución

Se han propuesto algunas técnicas para la liberación de bloqueos en las que el servidor puede pedir a los clientes que le devuelvan el control sobre los bloqueos de los elementos preextraídos.

**Caché de datos**

## Definición

Los datos que se envían al cliente en favor de una transacción se pueden alojar en una caché del cliente incluso una vez completada la transacción, si dispone de suficiente espacio de almacenamiento libre

## transacciones sucesivas

Las transacciones sucesivas en el mismo cliente pueden hacer uso de los datos en caché.

## Problema:

se presenta el problema de la coherencia de caché: si una transacción encuentra los datos en la caché, debe asegurarse de que esos datos están al día ya que, después de haber sido almacenados en la caché, pueden haber sido modificados por otro cliente.

**Caché de bloqueos**

## Definición

pueden ser almacenados en la memoria caché del cliente si los datos están prácticamente divididos entre los clientes, de manera que un cliente rara vez necesite los datos de otros clientes.

## Ejemplo:

Supóngase que se encuentran en la memoria caché tanto el elemento de datos que se busca como el bloqueo requerido para acceder al mismo. Entonces, el cliente puede acceder al elemento de datos sin necesidad de comunicar nada al servidor



# GANANCIA DE VELOCIDAD Y ampliabilidad

## SISTEMAS PARALELOS

mejoran la velocidad de procesamiento y de E/S porque la CPU y los discos funcionan en paralelo..

### PROCESAMIENTO

#### PARALELO

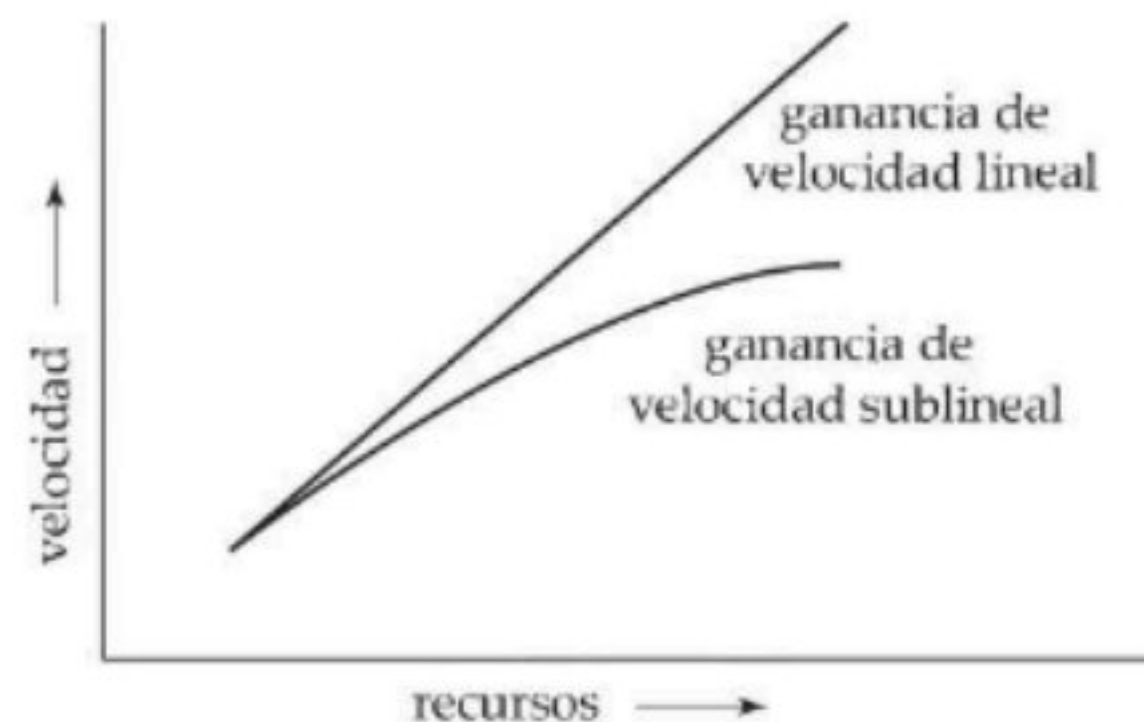
se realizan muchas operaciones simultáneamente

#### SECUENCIAL

los distintos pasos computacionales han de ejecutarse en serie.

### GANANCIA DE VELOCIDAD

ejecución en menos tiempo de una tarea dada mediante el incremento del grado de paralelismo



### AMPLIABILIDAD

manejo de transacciones más largas mediante el incremento del grado de paralelismo.

## TIPOS DE AMPLIABILIDAD

La manera de medir el tamaño de las tareas da lugar a dos tipos de ampliabilidad en los sistemas paralelos de bases de datos:

#### POR LOTES

aumenta el tamaño de la BD, y las tareas son trabajos más largos cuyos tiempos de ejecución dependen del tamaño de la BD.

#### DE TRANSACCIONES

aumenta la velocidad con la que se envían las transacciones a la BD y el tamaño de la BD crece proporcionalmente a la tasa de transacciones.



# SISTEMAS PARALELOS



## REDES DE INTERCONEXIÓN

Los sistemas paralelos están constituidos por un conjunto de componentes (procesadores, memoria y discos) que pueden comunicarse entre sí a través de una red de interconexión.

### TIPOS DE REDES DE INTERCONEXIÓN

#### BUS:

Todos los componentes del sistema pueden enviar o recibir datos de un único bus de comunicaciones. Las arquitecturas de bus trabajan bien para un pequeño número de procesadores.

#### MALLA:

Los componentes se organizan como los nodos de una retícula de modo que cada componente está conectado con todos los nodos adyacentes

#### HIPERCUBO:

Se asigna a cada componente un número binario de modo que dos componentes tienen una conexión directa si sus correspondientes representaciones binarias difieren en un sólo bit.

## ARQUITECTURAS PARALELAS DE BASES DE DATOS

Existen varios modelos de arquitecturas para las máquinas paralelas.

### MEMORIA COMPARTIDA.

Todos los procesadores comparten una memoria común

### DISCO COMPARTIDO

Todos los procesadores comparten un conjunto de discos común. Algunas veces los sistemas de disco compartido se denominan agrupaciones.

### SIN COMPARTIMIENTO.

Los procesadores no comparten ni memoria ni disco

### JERÁRQUICA

Este modelo es un híbrido de las arquitecturas anteriores