

Tecnológico de Costa Rica

Prueba Corta 1

Adriel Araya Vargas 2019312845

Bases de Datos II IC-4302

1. Explique cómo afectan los siguientes componentes el rendimiento de un sistema de base de datos.

Disco

Almacena en muchos casos gran parte de la base de datos. Si hay usuarios usando una base de datos, va a haber como mínimo un file descriptor. Conforme aumenta considerablemente el volumen de usuarios, se van a necesitar más file descriptors. El file system se encarga de controlar file descriptors y tiene un máximo que puede abrir a la vez. Entré más file descriptors se usan, más porción de disco necesita el file system para administrar. No se puede olvidar esta parte para que la base pueda soportar la capacidad planeada de trabajo.

Memoria Virtual

Sí en algún caso hubiera escasez de memoria para el funcionamiento de la base de datos, el sistema operativo puede asignarle más memoria mediante la transferencia temporal de datos de la memoria al almacenamiento en disco. Esto provee memoria “falsa” adicional.

Memoria

Es muchísimo más rápida que el disco. Se divide en espacio del sistema operativo (mayor potestad en la arquitectura) y la memoria del usuario. Las bases de datos requieren de la memoria para cargar la información, darle un acceso más rápido y poder procesarla.

CPU

Es el recurso más importante de un computador. Este se encarga de la ejecución de los programas. Es más rápido que ambos la memoria y el disco. Este ejecuta instrucciones para poner la base de datos a trabajar.

Caché:

Este ayuda a aprovechar la capacidad del cpu. La base de datos hace consultas a la memoria y para el CPU entrar de forma directa sería sumamente lento. Para solventar esto se almacena un subconjunto de datos en la memoria que ya hayan sido recuperados o procesados para que se atiendan las consultas con mayor rapidez que desde la memoria principal.

2. ¿De qué forma se benefician las aplicaciones del uso de caches? Explique.

Al almacenar los datos o instrucciones que más repetidamente se utilizan por el CPU en memoria caché, es claro el gran aumento de velocidad al procesamiento y la mejora del rendimiento por parte de aplicaciones. Además, presentan un ahorro en bases de datos debido a que las aplicaciones pueden solventar la latencia existente por los accesos frecuentes.

3. Desde el punto de vista de Elasticsearch. ¿Qué es un índice?

El índice en Elasticsearch es un contenedor lógico que tiene un conjunto de documentos con similitudes. Esta es una forma de organizar la información, luego se divide en tipos, documentos y propiedades. Todo documento en Elasticsearch está en un índice. Este índice mapea a fragmentos y réplicas.

4. ¿Qué es un mapping de ElasticSearch?

El mapping es cuando se definen los campos y tipos de datos en los documentos al ser subidos y organizados en Elasticsearch. Esto le permite a Elasticsearch saber que hacer con los datos y cómo van a ser guardados.