

**1. Explique cómo afectan los siguientes componentes el rendimiento de un sistema de base de datos:****a. Disco**

Contar con un disco más rápido influye en el rendimiento de un sistema de base de datos pudiendo leer o escribir los datos con mayor rapidez, debido a si se posee un disco con mejor tiempo de acceso.

**b. Memoria Virtual**

La memoria virtual ayuda cuando la memoria física se encuentra llena, almacena datos e instrucciones que no se encuentran en uso. Pero posee una gran desventaja ya que es más lenta de acceder, y si un sistema de base de datos debe acceder a ella para obtener algún datos se vería afectado de manera negativa su rendimiento debido a la desventaja que posee con respecto a la velocidad.

**c. Memoria**

Para tener una mayor velocidad de acceso a los datos es indispensable la cantidad de memoria disponible, entre mayor espacio disponible se cuenta con una mejor capacidad de procesamiento de datos lo que nos resulta en un rendimiento positivo en un sistema de base de datos.

**d. Caché de CPU**

Un sistema de base de datos puede lograr un mejor rendimiento aprovechando la caché de CPU debido a que es pequeña, rápida y su funcionalidad es almacenar datos e instrucciones muy utilizadas por el CPU reduciendo el tiempo de acceso a ellos, a lo que un sistema de base de datos también puede implementar con sus instrucciones de mayor frecuencia de uso.

**e. CPU**

El CPU al ser componente más importante del ordenador y el encargado de procesar las instrucciones sí afecta de manera significativa el rendimiento de una base de datos. Los factores de que depende esto son la velocidad y la cantidad de núcleos del CPU ya que entre más núcleos se cuente mayor rapidez se obtendrá al poder ejecutar más tareas de manera simultánea.

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

En muchas ocasiones las aplicaciones hacen uso recurrente de instrucciones y si estas son almacenadas en la caché produce un mejor rendimiento debido a que se disminuye el tiempo de acceso a los datos en otras palabras la latencia de datos. También se beneficia en cuanto al uso de

recursos del sistema ya que no ejecuta un proceso complejo de operaciones de entrada y salida de datos.

Si se almacenan datos en caché un beneficio para las aplicaciones puede ser reducir la carga en servidores por ejemplo de bases de datos así mejorando su escalabilidad que conlleva a un resultado de más eficiencia y rapidez.

### **3. Desde el punto de vista de Elasticsearch, ¿Que es un índice?**

En Elasticsearch un índice es una estructura de datos compleja que han sido serializada como documentos JSON. Los documentos se indexan y a través de la estructura utilizada índice invertido logra búsquedas completas casi en tiempo real. Puede contener más de un tipo de documento, cada uno cuenta con campos donde pueden ser de distinto tipo de dato y el documento posee un identificador único.

### **4. ¿Que es un mapping en Elasticsearch?**

El termino se refiere a la estructura de como se almacenarán los datos e indexar. Por cada índice se cuenta con un mapping que puede incluir el tipo de datos correspondiente a cada campo y si este es indexable. Su uso permite una mejor eficacia en la búsqueda de datos cuando se define de una manera correcta.