

1.

---

a.

El disco es la unidad más lenta de la computadora, por lo que las consultas que requieran acceder al disco son muy lentas.

b.

Se puede utilizar como memoria principal, pero si se empieza a llenar, este realiza swapping con la memoria principal y esta acción afecta negativamente a la base de datos.

c.

La memoria es uno de los componentes más rápidos, por lo que almacenar los índices en ella permite consultas rápidas. Si se tiene poca memoria y la cantidad de información que se tiene que procesar es bastante, puede generar context switch, reduciendo el rendimiento de la base de datos.

d.

La caché del CPU debe ser suficiente para poder sacar provecho al CPU ya que una buena CPU con poca caché lo que ocasionaría es que el CPU necesite consultar a la memoria, por lo que se desaprovecha la caché que tiene y las consultas serían más lentas.

e.

El CPU es el encargado de procesar las instrucciones, por lo que una buena CPU nos permite tiempos de respuesta más cortos.

2.

---

Los tiempos de respuesta son más rápidos ya que la memoria caché es más rápida que la memoria principal. Además, guarda las consultas realizadas y sus resultados para que la próxima vez que se realice la misma consulta, esta sea más rápida y así, evitar consultar a la base de datos para que otra consulta, que la pueda llegar a necesitar, pueda utilizar la base de datos.

3.

---

Un índice es un conjunto de documentos que se encuentra optimizado, en el cual cada documento es un conjunto de campos y estos campos son las llaves que contienen los datos.

4.

---

El mapping consiste en que Elasticsearch agrega nuevos campos en el índice. Se indexan datos y Elasticsearch realiza el mapping entre los valores de los datos con los tipos de datos de Elasticsearch.