
Practica 01

Alumnos:

Castañon Maldonado Carlos Emilio
Chávez Zamora Mauro Emiliano
Gallegos Diego Cristian Ricardo
Navarro Santana Pablo César
Nepomuceno Escarcega Arizdelcy Lizbeth



**Facultad de
Ciencias**
UNAM

Preguntas:

1 ¿Qué otros SMBD existen actualmente en el mercado?

En el mercado actualmente existe mucha variedad de SMBD, pero algunos suelen destacar por su amplio uso lo cual puede reducir problemas de compatibilidad, además de que algunos son de código abierto y algunos necesitan alguna cuota para funcionar. A continuación listamos algunos de ellos:

- a) MySQL: De código abierto y gratuito, actualmente pertenece a Sun Microsystems. Su uso es muy popular para múltiples sitios web.
- b) MariaDB: De código abierto y gratuito, mantenido por la comunidad, suele estar incluido en muchas distribuciones linux como parte de sus programas por defecto.
- c) Microsoft SQL Server: Pertenece a Microsoft, por lo que es un servicio de paga, tiene tarifas diferenciadas dependiendo de su servicio brindado.
- d) Oracle DBMS: También pertenece a un modelo comercial, también se le suele llamar "Oracle" a secas.
- e) MongoDB: Cuenta con funcionalidades NoSQL y también es de código abierto.
- f) Redis: Su nombre significa "Remote dictionary service", lo cual hace énfasis en su capacidad de hacer consultas. Ofrece servicios NoSQL.
- g) IBM DB2: Desarrollado por la empresa IBM, notamos que no está disponible para Windows pero sí para Linux/Unix. Tiene una versión gratuita llamada DB2 Express-C.
- h) SQLite: Es una herramienta de dominio público, de la familia de los sistemas de bases de datos relacionales embebidos.

Referencias: - Carrero, L. (2023, 18 abril). 10 Sistemas de administración de bases de datos populares [Lista]. StackScale. <https://www.stackscale.com/es/blog/sistemas-administracion-bases-datos-populares/>

2 ¿Cuáles son las principales diferencias con PostgreSQL?

Postgres es de código abierto, lo cual es una gran ventaja, además tiene una amplia compatibilidad con estándares, por último es muy seguro.

3 ¿Por qué una empresa debería escoger una base de datos open source?

Existen varios motivos para que una empresa escoja una base de datos open source, pero los puntos mas destacables para que esto pase es el que las bases de datos de código abierto ven su costo muy reducido además de ofrecer flexibilidad para personalizar la base de datos, sin mencionar que estas tienen regularmente una comunidad activa de desarrolladores que brindan soporte y actualizaciones para la base de datos. También la transparencia en la identificación y solución de problemas de seguridad y la independencia del proveedor son ventajas clave, sin embargo, la elección de una base de datos debe basarse en las necesidades específicas de la empresa, ya que al tener una base de datos de código abierto podría (o no) generarnos problemas de compatibilidad o en el peor de los casos, problemas de rendimiento.

4 ¿Cuáles son las ventajas, para un DBA el trabajar con un SMBD, open source?

- Una de las mayores ventajas es la transparencia del código del sistema de bases de datos, ya que así toda la gente puede ver como funciona realmente el SMBD, de esta forma haciéndolo mas seguro y con posibilidad que la gente lo modifique para hacerlo mas seguro aún.
- La posibilidad de personalizarlo el código a gusto del usuario, de tal forma que puede ser adaptado para ciertos casos específicos.
- Es gratuito.
- Al no pertenecer a una empresa en particular, se le puede dar mantenimiento al código por cualquiera y por ello, la vida del SMBD es tan larga como hasta que nadie mas quiera darle mantenimiento.

5 ¿Qué son las bases de datos NoSQL? Menciona 3 ventajas y desventajas contra las bases relacionales.

Las bases de datos NoSQL, son un enfoque para el diseño de bases de datos que permite el almacenamiento y consulta de datos fuera de las estructuras tradicionales que se encuentran en las bases de datos relacionales. A diferencia de las bases de datos relacionales que utilizan tablas con un esquema fijo, las bases de datos NoSQL están diseñadas específicamente para modelos de datos particulares y tienen esquemas flexibles que pueden acomodar datos semiestructurados o no estructurados. En lugar de utilizar una estructura tabular,

las bases de datos NoSQL suelen almacenar datos en formatos como documentos JSON u otras estructuras de datos. Las bases de datos NoSQL son flexibles, escalables, de alto rendimiento y altamente funcionales para proporcionar excelentes experiencias de usuario.

VENTAJAS:

- **Rápida escalabilidad:** Las bases de datos NoSQL no requieren un esquema fijo, lo que les permite manejar conjuntos de datos grandes y no estructurados de manera eficiente. Esto facilita la adaptación a cargas de trabajo cambiantes y el crecimiento de datos sin la necesidad de modificar la estructura de la base de datos.
- **Distribución y redundancia de datos:** Al ser bases de datos distribuidas, los datos se copian y almacenan en varios servidores, ya sean remotos o locales. Esto garantiza la disponibilidad y confiabilidad de los datos, incluso si algunos nodos se desconectan. La redundancia aumenta la resistencia a fallos y la tolerancia a errores.
- **Flexibilidad:** Las bases de datos NoSQL ofrecen esquemas flexibles que permiten un desarrollo más rápido y adaptable.

DESVENTAJAS:

- **Falta de atomicidad:** Algunas bases de datos NoSQL no garantizan la atomicidad de las operaciones, lo que significa que la información puede no ser consistente entre los nodos réplica. Esto puede causar problemas de coherencia de datos en sistemas altamente distribuidos.
- **Herramientas de administración complejas:** En muchos casos, las bases de datos NoSQL carecen de interfaces gráficas de usuario intuitivas para la administración y suelen requerir conocimientos técnicos profundos para su mantenimiento. Esto puede dificultar la gestión y el monitoreo de la base de datos.
- **Falta de estándares:** No se tiene un estándar definido entre los diferentes motores que ofrecen este servicio