

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS.
FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS.

PREGUNTAS PRÁCTICA 01 INSTALACIÓN DE DOCKER Y DEL SMBD, POSTGRESQL

EQUIPO: CHIQUESSQL

IVANA IX CHEL BONILLA NEGRETE
315131994

DYLAN ENRIQUE JUAREZ MARTINEZ
422117180

DANIEL ROJO MATA
314297967

PROFESOR:

GERARDO ÁVILES ROSAS

AYUDANTES DE TEORÍA:

GERARDO URIEL SOTO MIRANDA
VALERIA FERNANDA MANJARREZ ANGELES

AYUDANTES DE LABORATORIO:

RICARDO BADILLO MACÍAS
ROCÍO AYLIN HUERTA GONZÁLEZ

I. PREGUNTAS

1. ¿Qué otros SMD existían actualmente en el mercado?

- ORACLE Database
- MySQL
- Microsoft SQL Server
- MongoDB
- SQLite
- MariaDB
- SYBASE

2. ¿Cuáles son las principales diferencias con PostgreSQL?

- **Costo:** PostgreSQL es un sistema manejador de bases de datos relacionales de código abierto que cuenta con su versión gratuita. En consecuencia, es accesible a nuevos usuarios que cuenten con un presupuesto limitado.
- **Modelo:** Utiliza un modelo cliente/servidor y funciona a través de multiprocesos para garantizar la estabilidad del sistema.
- **Sistemas operativos:** Funciona en Windows, Mac OS, Solaris y Linux, SO y UNIX.
- **Sintaxis:** Empezar con PostgreSQL es más complejo, puesto que sus herramientas están dirigidas a usuarios que conozcan la sintaxis y puede llegar a no ser tan intuitivo, a diferencia de MYSQL que está hecho para ser asimilado por el usuario de manera más simple. Sin embargo, es posible aprenderse.
- **Ambiente de trabajo:** Curiosamente presenta una mejor respuesta cuando se trabaja con volúmenes grandes, puesto que el ambiente está diseñado para ello.

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

Algunas de las ventajas de elegir una base de datos **open source** para una empresa son:

- **Costo:** Las bases de datos **open source** son generalmente gratuitas, lo que reduce significativamente los costos de licencias, especialmente para empresas con presupuestos limitados.
- **Flexibilidad:** La naturaleza **open source** permite a las empresas adaptar y personalizar la base de datos según sus necesidades específicas, lo que proporciona una mayor flexibilidad en comparación con soluciones propietarias.
- **Comunidad y Soporte:** Las bases de datos **open source** suelen contar con comunidades activas de desarrolladores y usuarios, lo que facilita el acceso a recursos, actualizaciones y soporte técnico colaborativo.
- **Transparencia y Control:** La transparencia del código fuente brinda a las empresas mayor visibilidad sobre el funcionamiento interno de la base de datos, permitiéndoles tener un mayor control sobre su implementación y seguridad.

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

Se enlistan algunas de las principales ventajas:

- **Acceso al Código Fuente:** La posibilidad de acceder al código fuente brinda al DBA la capacidad de comprender en detalle y personalizar el sistema según las necesidades específicas.
- **Comunidad y Soporte Colaborativo:** La comunidad de código abierto proporciona un entorno colaborativo para obtener ayuda, compartir experiencias y colaborar en la resolución de problemas, mejorando el soporte para el DBA.
- **Desarrollo Profesional:** Trabajar con un SMD de código abierto ofrece oportunidades para el desarrollo profesional al permitir contribuciones al proyecto y mejorar las habilidades del DBA.
- **Menor Dependencia de Proveedores:** Evitar la dependencia exclusiva de un proveedor brinda mayor libertad y control al DBA sobre la infraestructura, reduciendo riesgos y restricciones.

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

Las bases de datos NoSQL (Not Only SQL) son un tipo de sistema de gestión de bases de datos que difiere de los enfoques tradicionales relacionales.

Características de las bases de datos NoSQL:

- **Esquema flexible:** Las bases de datos NoSQL permiten almacenar datos de forma flexible, sin necesidad de un esquema fijo, lo que facilita la adaptación a cambios en los requisitos de datos.
- **Escalabilidad horizontal:** Estas bases de datos están diseñadas para escalar horizontalmente, es decir, agregar más nodos o servidores para manejar mayores volúmenes de datos y tráfico sin afectar el rendimiento.
- **Manejo de grandes volúmenes de datos no estructurados o semi-estructurados:** Son eficientes para manejar datos no estructurados o semi-estructurados, como documentos JSON, XML o pares clave-valor.

Ventajas de las bases de datos NoSQL:

- **Escalabilidad y rendimiento:** Suelen ser más eficientes en entornos con grandes volúmenes de datos y tráfico, ya que pueden escalar horizontalmente fácilmente.
- **Flexibilidad en el esquema:** Permiten cambios en el esquema sin necesidad de realizar modificaciones en toda la base de datos, lo que facilita la adaptación a nuevos requisitos.
- **Modelos de datos especializados:** Algunas bases de datos NoSQL están diseñadas para modelos de datos específicos, como documentos, grafos o clave-valor, lo que las hace más adecuadas para ciertos tipos de aplicaciones.

Desventajas de las bases de datos NoSQL:

- **Falta de estándares:** Al no seguir un modelo relacional estándar, cada sistema NoSQL puede tener su propio conjunto de reglas y consultas, lo que puede dificultar la interoperabilidad y la migración de datos.
- **Menor madurez y soporte:** Algunos sistemas NoSQL pueden ser menos maduros en comparación con las bases de datos relacionales, y podrían carecer de herramientas y características robustas.
- **Complejidad en consultas complejas:** Las bases de datos NoSQL pueden ser menos eficientes en manejar consultas complejas que involucren relaciones complejas entre datos, ya que no están optimizadas para este tipo de operaciones.

Es importante destacar que la elección entre bases de datos NoSQL y relacionales depende de los requisitos específicos de cada aplicación y del contexto en el que se esté trabajando. Cada tipo de base de datos tiene sus fortalezas y debilidades, y la elección adecuada dependerá de los objetivos y características particulares del proyecto.