

DOCE REGLAS DE LAS BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

Principio fundamental: Para el usuario un sistema distribuido debe ser igual que uno centralizado.

1. Autonomía Local: Los sitios distribuidos deben ser autónomos, es decir que todas las operaciones en un sitio dado se controlan en ese sitio.

2. No dependencia de un sitio central: No debe haber dependencia de un sitio central para obtener un servicio. La dependencia de un sitio sería indeseable por las siguientes razones: ese sitio podría ser un cuello de botella. El sistema sería vulnerable; si el sitio sufriera un desperfecto, todo el sistema dejaría de funcionar.

3. Operación Continua: Nunca debería haber necesidad de apagarse a propósito para que se pueda realizar alguna función, como añadir un nuevo sitio, o instalar una versión mejorada.

4. Independencia con respecto a la localización: No debe ser necesario que los usuarios sepan dónde están almacenados físicamente los datos, el usuario debe ver como si solo existiera un sitio local.

5. Independencia con respecto a la fragmentación: El usuario desconoce el número de fragmentos existentes. La fragmentación es deseable por razones de desempeño, los datos, pueden almacenarse en la localidad donde se utilizan con mayor frecuencia de manera que la mayor parte de las operaciones sean sólo locales y se reduzca el tráfico en la red.

6. Independencia con respecto al Sistema Operativo: El sistema debe ser ejecutable en diferentes Sistemas Operativos.

7. Procesamiento Distribuido de Consultas: El objetivo es convertir transacciones de usuario en instrucciones para manipulación de datos, y así reducir el tráfico en la red, esto implica que el proceso mismo de optimización de consultas debe ser distribuido.

8. Manejo Distribuido de Transacciones: Tiene dos aspectos principales, el control de recuperación y el control de concurrencia, cada uno de los cuales requiere un tratamiento más amplio en el ambiente distribuido.

9. Independencia con respecto al equipo: El SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) debe ser ejecutable en diferentes plataformas hardware.

10. Independencia de réplica: Si una relación dada, es decir, un fragmento dado de una relación se puede presentar en el nivel físico mediante varias copias almacenadas o réplicas, en muchos sitios distintos. La réplica es viable por dos razones: las aplicaciones pueden operar sobre copias locales en vez de tener que comunicarse con sitios remotos; una mejor disponibilidad. La desventaja principal de las réplicas es, cuando se pone al día un cierto objeto copiado, deben ponerse al día todas las réplicas de ese objeto.

11. Independencia con respecto a la red: El sistema debe poder ejecutarse en diferentes tipos de redes: topología y tecnología de comunicación

12. Independencia con respecto al SGBD: No se requiere que los SGBD en los diferentes sitios manejen todos la misma interfaz; no necesitan ser por fuerza copias del mismo sistema.