

3.8. Los 12 objetivos de Date para los sistemas de bases de datos distribuidas

La fecha identificó 12 principios u objetivos fundamentales para los sistemas distribuidos. Él [Fecha] ha declarado que estos 12 objetivos no son todos independientes entre sí, no son necesariamente exhaustivos, ni son todos igualmente significativos. Los 12 mandamientos de Date son muy útiles como base para comprender la tecnología de bases de datos distribuidas y como marco para caracterizar las funcionalidades de un sistema distribuido específico. La discusión sobre el sistema distribuido no estará completa hasta que se analicen los 12 mandamientos de Date sobre el sistema distribuido, que se enumeran a continuación.

- i. **Autonomía local:** los sitios en un sistema distribuido deben ser autónomos.
La autonomía local significa que todas las operaciones en un sitio determinado deben ser administradas por el sitio en particular y ningún sitio debe depender de algún otro sitio para su operación exitosa. La autonomía local también implica que los datos locales son de propiedad local y se gestionan con responsabilidad local.
- ii. **Sin dependencia de un sitio central:** esta función implica que ningún sitio de la red depende de un sitio central, es decir, no debe haber ningún sitio en el sistema distribuido sin el cual el sistema no pueda funcionar. No debe haber servidores centrales en un sistema distribuido para servicios como la gestión de transacciones, la detección de interbloqueos, la optimización de consultas y la gestión del catálogo del sistema global.
- iii. **Operaciones continuas:** idealmente, nunca debería haber un requisito para un apagado planificado del sistema para operaciones como agregar o quitar un sitio del sistema distribuido, actualizar el DBMS en un sitio existente a un nuevo nivel de versión o la creación y eliminación dinámicas de fragmentos en uno o más sitios.
- iv. **Independencia de la ubicación:** la idea básica de la independencia de la ubicación es que los usuarios no deben tener idea sobre el almacenamiento físico de los datos, pero deben poder acceder a los datos desde todos los sitios, sin importar dónde estén almacenados físicamente. La independencia de la ubicación es equivalente a la transparencia de la ubicación.
- en. **Independencia de la fragmentación:** la independencia de la fragmentación implica que los usuarios no deben ser conscientes de la fragmentación de los datos. Los usuarios deben poder acceder a todos los datos sin importar cómo estén fragmentados.
- nosotros. **Independencia de la replicación:** la independencia de la replicación significa que los usuarios no deben saber que los datos se han replicado. Por lo tanto, los usuarios no deben poder acceder directamente a una copia particular de un elemento de datos, ni deben actualizar específicamente todas las copias de un elemento de datos.
- vii. **Procesamiento de consultas distribuidas:** los sistemas distribuidos deben poder procesar consultas distribuidas que hagan referencia a datos de más de un sitio. La optimización de consultas se realiza de forma transparente por el DBMS distribuido.
- viii. **Procesamiento de transacciones distribuidas:** un DBMS distribuido debe admitir transacciones como unidad de recuperación. En un DBMS distribuido, las transacciones locales y globales deben garantizar la consistencia de los datos, es decir, el sistema debe garantizar que las transacciones locales y globales se ajusten a la propiedad ACID de las transacciones, es decir, atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad.
- ix. **Independencia del hardware:** la independencia del hardware garantiza que sea posible ejecutar el DBMS distribuido en una variedad de plataformas de hardware.

- x. **Independencia del sistema operativo:** esta regla garantiza que el DBMS distribuido se ejecute en una variedad de sistemas operativos.
- xi. **Independencia de la red:** la independencia de la red garantiza que sea posible ejecutar el DBMS distribuido en una variedad de redes de comunicación dispares.
- xiii. **Independencia de la base de datos:** esta regla garantiza que sea posible tener un DBMS distribuido compuesto por diferentes DBMS locales, que quizás admitan diferentes modelos de datos subyacentes. En otras palabras, el sistema distribuido debe soportar la heterogeneidad.

You are currently reading a **PREVIEW** of this book
Get instant access to over \$1 million worth of books a

