

Mantenimiento de Bases de Datos

El mantenimiento de bases de datos es una parte esencial de la administración de SQL Server. Asegura que las bases de datos funcionen de manera eficiente y segura, minimizando el tiempo de inactividad y optimizando el rendimiento general. Este módulo abarca las actividades clave para mantener bases de datos de SQL Server en óptimas condiciones.

Reducir Bases de Datos

El proceso de reducir una base de datos implica liberar espacio no utilizado y compactar los archivos de la base de datos. Esto se hace comúnmente cuando se han eliminado grandes volúmenes de datos, pero se desea conservar el espacio de almacenamiento de forma eficiente.

- **Comando de reducción:**
- DBCC SHRINKDATABASE (NombreDeLaBaseDeDatos);

Esto reduce el tamaño de la base de datos y optimiza el uso del espacio de almacenamiento.

Consideraciones:

- La reducción frecuente puede fragmentar los índices, por lo que se recomienda usarla con moderación y después de la reorganización de índices.
- Asegúrese de tener una copia de seguridad antes de realizar este proceso.

Configuración de Superficie

La configuración de superficie en SQL Server se refiere a la habilitación o deshabilitación de las características de SQL Server que afectan la seguridad y la accesibilidad de los servicios. Mediante la herramienta **Surface Area Configuration**, los administradores pueden controlar qué servicios están disponibles.

- **Importancia:** Limitar las funciones activas en un servidor mejora la seguridad, ya que se reducen las posibilidades de vulnerabilidades.
- **Herramientas:**
 - **SQL Server Surface Area Configuration:** Para habilitar/deshabilitar características.
 - **SQL Server Configuration Manager:** Para gestionar servicios y configuraciones de red.

Plan de Mantenimiento

Un plan de mantenimiento es un conjunto de tareas automáticas programadas que ayudan a mantener las bases de datos en funcionamiento, incluyendo la optimización del rendimiento y la integridad de los datos.

- **Tareas típicas del plan de mantenimiento:**
 1. **Copia de seguridad:** Respalidar la base de datos.
 2. **Reorganización de índices:** Reorganizar o reconstruir índices fragmentados.
 3. **Verificación de integridad:** Usar el comando DBCC CHECKDB para verificar la consistencia de los datos.
 4. **Actualización de estadísticas:** Asegurarse de que las estadísticas estén actualizadas para consultas eficientes.

Configuración:

- Usar **SQL Server Agent** para programar y automatizar las tareas de mantenimiento.

Monitor de Actividad

El Monitor de Actividad en SQL Server permite supervisar el rendimiento y la actividad de las bases de datos en tiempo real. Ofrece una vista detallada de las consultas en ejecución, bloqueos, uso de CPU, y más.

- **Funciones:**
 - Visualizar las consultas activas.
 - Identificar bloqueos y cuellos de botella.
 - Analizar el uso de recursos como memoria y CPU.
- **Acceso:** Desde SSMS: **Vista** → **Monitor de Actividad**.

10.5 Registro de Transacciones

El registro de transacciones en SQL Server es un archivo que registra todas las transacciones realizadas en una base de datos. Es fundamental para garantizar la recuperación ante fallos y para soportar los modelos de recuperación.

- **Función:** Permite deshacer o rehacer transacciones en caso de que sea necesario restaurar una base de datos a un estado específico.
- **Administración:** Es importante gestionar correctamente el espacio del registro de transacciones para evitar el agotamiento del espacio en disco.

Comando de verificación:

DBCC SQLPERF (LOGSPACE);

Optimización de Bases de Datos

Optimizar una base de datos implica mejorar el rendimiento a través de varias técnicas que afectan el almacenamiento, la consulta y la estructura de los datos.

- **Técnicas comunes:**
 1. **Reorganización o reconstrucción de índices:** Reducir la fragmentación de índices para mejorar el rendimiento de las consultas.
 2. **Actualización de estadísticas:** Mantener las estadísticas al día para que el optimizador de consultas pueda generar planes de ejecución eficientes.
 3. **Compresión de datos:** Utilizar compresión para reducir el tamaño de los datos almacenados.
- **Herramientas:**
 - **SQL Server Management Studio (SSMS):** Para reorganizar índices y actualizar estadísticas.
 - **T-SQL:** Para ejecutar procedimientos de optimización.

Replicación de Bases de Datos

La replicación es el proceso de copiar y distribuir datos entre diferentes bases de datos, garantizando la sincronización y disponibilidad de los mismos en varias ubicaciones.

- **Tipos de replicación:**
 1. **Replicación de instantáneas:** Copia completa de los datos de una base de datos a otra en intervalos regulares.
 2. **Replicación transaccional:** Mantiene una copia en tiempo real de los datos, con cambios propagados inmediatamente a la base de datos de destino.
 3. **Replicación de mezcla:** Permite que los datos sean modificados tanto en el servidor de origen como en el de destino, y luego se resuelvan los conflictos.

Configuración:

- Utilizar **SQL Server Agent** para administrar los trabajos de replicación.