

Copia de Seguridad, Restauración y Recuperación

La gestión de copias de seguridad, restauración y recuperación es esencial en SQL Server para garantizar la protección de datos, minimizar tiempos de inactividad y permitir la recuperación eficiente ante desastres o fallos. Este módulo cubre los conceptos clave, herramientas y estrategias utilizadas en SQL Server 2008.

Introducción

La copia de seguridad es una práctica fundamental en la administración de bases de datos. Permite conservar datos importantes frente a fallos de hardware, errores humanos o ataques cibernéticos. Además, la restauración asegura que los sistemas puedan volver a funcionar rápidamente tras un incidente.

- **Propósito principal:** Ofrecer flexibilidad para recuperar datos desde el nivel de la base completa hasta puntos en el tiempo específicos.
- **Herramientas:** SQL Server Management Studio (SSMS) y comandos T-SQL.

Tipos de Copias de Seguridad

SQL Server proporciona varios tipos de respaldo, diseñados para cumplir con diferentes niveles de protección:

1. **Copia completa:**
 - Respaldos integrales de todos los datos.
 - Ideal como punto inicial para cualquier estrategia de respaldo.
2. **Copias diferenciales:**
 - Incluyen solo los cambios realizados desde la última copia completa.
 - Menor tamaño y tiempo de creación, pero dependen de la copia completa original.
3. **Copia de archivos o grupos de archivos:**
 - Permite respaldar partes específicas de una base de datos.
 - Útil en bases de datos de gran tamaño.
4. **Copia del registro de transacciones:**
 - Registra todos los cambios realizados desde la última copia de seguridad.
 - Permite restaurar una base de datos hasta un momento específico.
5. **Copias parciales:**
 - Respalda solo subconjuntos de datos seleccionados.
 - Eficiente para bases con datos que cambian poco frecuentemente.

Restricciones

Al implementar estrategias de respaldo, es crucial considerar las siguientes limitaciones:

- **Espacio en almacenamiento:** Asegúrese de disponer de suficiente capacidad para almacenar respaldos recurrentes.
- **Dependencia de copias previas:** Las copias diferenciales y de registro necesitan copias completas previas para restaurarse.
- **Compatibilidad:** Los respaldos realizados en versiones más recientes de SQL Server no son compatibles con versiones anteriores.
- **Consistencia:** Las bases de datos en uso deben gestionarse con opciones específicas para evitar inconsistencias.

Modelos de Recuperación

SQL Server permite seleccionar entre tres modelos de recuperación, según los requisitos de la aplicación:

1. **Simple:**
 - No guarda los registros de transacciones.
 - Adecuado para bases de datos donde la pérdida mínima de datos es tolerable.
2. **Completo:**
 - Guarda todos los registros de transacciones.
 - Requiere copias regulares de registros para evitar sobrecarga.
3. **Registro masivo:**
 - Optimizado para minimizar el tamaño de los registros durante operaciones masivas.
 - Combina ventajas del modelo simple y completo.

Teoría y Práctica en Management Studio

El SQL Server Management Studio (SSMS) simplifica las tareas de copia de seguridad y restauración mediante una interfaz gráfica intuitiva.

Pasos para crear una copia de seguridad:

1. **Usando SSMS:**
 - Seleccionar la base de datos → Clic derecho → Tareas → Copia de seguridad.
 - Configurar el tipo de respaldo y destino.
2. **Mediante T-SQL:**

```
BACKUP DATABASE MiBaseDatos  
TO DISK = 'C:\Respaldos\MiBaseDatos.bak';
```

Restauración de una base de datos:

- Desde SSMS:
 - Navegar a **Tareas** → **Restaurar base de datos**.
 - Seleccionar el archivo de respaldo correspondiente.
- Con T-SQL:

```
RESTORE DATABASE MiBaseDatos
FROM DISK = 'C:\Respaldos\MiBaseDatos.bak'
WITH RECOVERY;
```

Restauración de Bases de Datos

La restauración implica devolver una base de datos a su estado previo utilizando respaldos existentes. Esto puede incluir recuperación total, recuperación punto en tiempo, o incluso restauración de partes específicas de la base.

- **Escenarios comunes:**
 1. Recuperar una base tras un fallo del sistema.
 2. Restaurar datos accidentales eliminados.
 3. Probar bases de datos en entornos de desarrollo.

Consejos prácticos:

- Planifique restauraciones periódicas de prueba para validar sus respaldos.
- Documente las estrategias de recuperación para minimizar tiempos de respuesta ante incidentes.