

Copia de seguridad de bases de datos

Introducción

- Impedir la pérdida de los datos
- Establecimiento y cambio de un modelo de recuperación de bases de datos
- Copia de seguridad de SQL Server
- Cuándo se hacen las copias de seguridad de las bases de datos
- Ejecución de copias de seguridad
- Tipos de métodos de copia de seguridad
- Diseño de una estrategia de copia de seguridad

Impedir la pérdida de los datos

- Disponer de una estrategia de copia de seguridad
 - Minimizar la pérdida de datos
 - Recuperar datos perdidos
 - Restaurar los datos con un costo mínimo sobre la producción
- Hacer copias de seguridad con regularidad

Establecimiento y cambio de un modelo de recuperación de bases de datos

- Establecimiento de un modelo de recuperación de bases de datos
 - Modelo de recuperación completa
 - Modelo de recuperación de registro masivo
 - Modelo de recuperación sencilla
- Cambio de un modelo de recuperación de bases de datos

```
ALTER DATABASE AdventureWorks  
SET RECOVERY BULK_LOGGED
```

◆ Copia de seguridad de SQL Server

- Permite hacer copias de seguridad de bases de datos mientras los usuarios siguen trabajando con ellas
- Hace la copia de seguridad de los archivos originales de la base de datos y registra sus ubicaciones
- Captura la actividad de la base de datos que tiene lugar durante el proceso de copia de seguridad
 - Emite un punto de comprobación y registra el número de secuencia del registro (LSN)
 - Escribe todas las páginas en el medio de copia de seguridad
 - Escribe todas las entradas del registro de transacciones escritas durante el proceso de copia de seguridad

Ejecución y almacenamiento de las copias de seguridad

- **Quién hace las copias de seguridad**
 - Miembros de la función fija de servidor **sysadmin**
 - Miembros de las funciones fijas de base de datos **db_owner** y **db_backupoperator**
- **Dónde almacenar las copias de seguridad**
 - Archivo de disco
 - Cinta
 - Una ubicación identificada como canalización con nombre

◆ Cuándo se hacen las copias de seguridad de las bases de datos

- Copia de seguridad de bases de datos
- Copia de seguridad de bases de datos de usuario
- Actividades restringidas durante la copia de seguridad

Copia de seguridad de bases de datos

- Después de modificar la base de datos master
 - Mediante las instrucciones CREATE DATABASE, ALTER DATABASE o DROP DATABASE
 - Ejecutando procedimientos almacenados del sistema
- Después de modificar la base de datos msdb
- Después de modificar la base de datos model

Copia de seguridad de bases de datos de usuario

- Después de crear bases de datos
- Después de crear índices
- Después de limpiar el registro de transacciones
- Después de operaciones no registradas
 - Instrucciones BACKUP LOG WITH TRUNCATE_ONLY o BACKUP LOG WITH NO_LOG
 - Instrucciones WRITETEXT o UPDATETEXT
 - Instrucción SELECT...INTO

Actividades restringidas durante la copia de seguridad

- Crear o modificar bases de datos
- Realizar operaciones de crecimiento automático
- Crear índices
- Ejecutar operaciones no registradas
- Reducir una base de datos

◆ Ejecución de copias de seguridad

- Creación de dispositivos de copia de seguridad
- Creación de archivos de copia de seguridad sin dispositivos permanentes
- Uso de varios archivos para almacenar copias de seguridad
- Uso de la instrucción BACKUP
- Copia de seguridad en un dispositivo de cinta

◆ Creación de dispositivos de copia de seguridad

- Por qué crear dispositivos de copia de seguridad
 - Volver a utilizar los archivos de copia de seguridad
 - Automatizar la tarea de copia de seguridad
- Uso del procedimiento almacenado del sistema `sp_addumpdevice`
 - Especificar el nombre lógico
 - Los nombres lógicos y físicos se almacenan en la tabla del sistema `sysdevices`

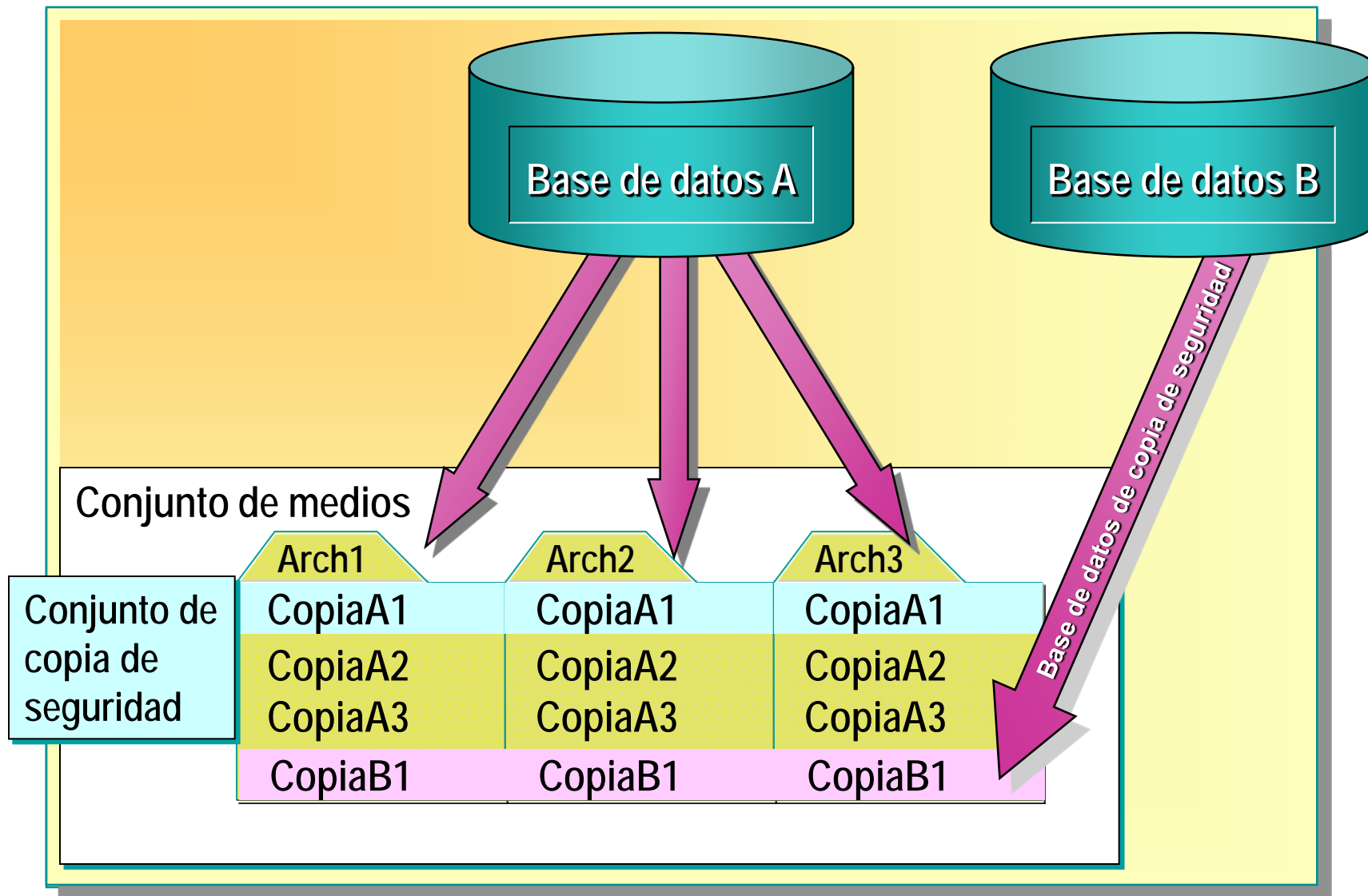
```
USE master
EXEC sp_addumpdevice 'disk', 'mybackupfile',
'C:\Backup\MyBackupFile.bak'
```

Creación de archivos de copia de seguridad sin dispositivos permanentes

- Por qué crear archivos de copia de seguridad sin dispositivos permanentes
 - Ejecutar una sola copia de seguridad
 - Probar la copia de seguridad que se planea automatizar
- Uso de la instrucción **BACKUP DATABASE**
 - Especificar el tipo de medio (disco, cinta o canalización con nombre)
 - Especificar la ruta de acceso completa y el nombre del archivo

```
USE master
BACKUP DATABASE AdventureWorks
TO DISK = 'C:\Temp\Mycustomers.bak'
```

Uso de varios archivos para almacenar copias de seguridad



Uso de la instrucción BACKUP

■ Especificación de la opción INIT o NOINIT

- La opción NOINIT anexa a un archivo de copia de seguridad
- La opción INIT sobrescribe un archivo de copia de seguridad

■ Uso de la opción FORMAT

- Sobrescribe el contenido del archivo de copia de seguridad
- Divide un conjunto de copia de seguridad

◆ Copia de seguridad en un dispositivo de cinta

- Requiere que la cinta esté conectada al servidor SQL Server local
- Graba información de la copia de seguridad en la etiqueta de la cinta
- Almacena copias de seguridad de SQL Server y distintas de SQL Server

Especificación de las opciones de cinta

<i>Opción de cinta</i>	<i>Descripción</i>
UNLOAD (predeterminada)	Rebobina y descarga la cinta
NOUNLOAD	No rebobina ni descarga la cinta
BLOCKSIZE	Cambia el tamaño del bloque físico en bytes
FORMAT	Escribe un encabezado en los volúmenes que se usan en la copia de seguridad
SKIP	Ignora las etiquetas ANSI de las cintas
NOSKIP (predeterminada)	Lee las etiquetas ANSI de las cintas
RESTART	Reiniciar la operación de copia de seguridad en el punto de interrupción

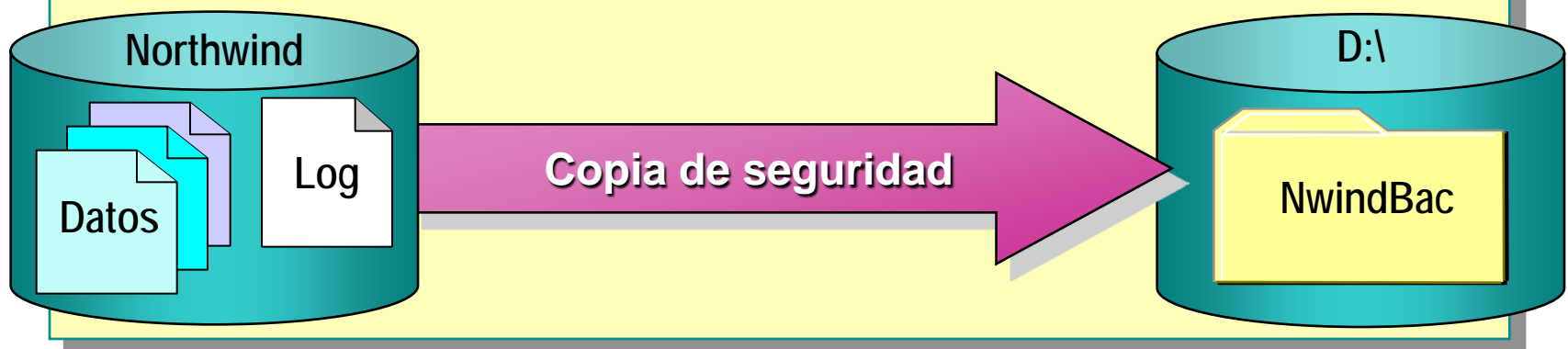
◆ Tipos de métodos de copia de seguridad

- Copia de seguridad completa de la base de datos
- Copia de seguridad diferencial
- Copia de seguridad del registro de transacciones
- Copia de seguridad de un archivo o grupo de archivos de una base de datos
- Uso del Administrador corporativo de SQL Server para hacer copias de seguridad

Copia de seguridad completa de la base de datos

- Proporciona una línea de base
- Hace copia de seguridad de los archivos, objetos y datos originales
- Hace copia de seguridad de partes del registro de transacciones

```
USE master  
EXEC sp_addumpdevice 'disk', 'NwindBac',  
    'C:\MyBackupDir\NwindBac.bak'  
BACKUP DATABASE Northwind TO NwindBac
```



Copia de seguridad diferencial

- Se usa en bases de datos que se modifican frecuentemente
- Requiere una copia de seguridad completa de la base de datos
- Hace copia de seguridad de los cambios de la base de datos desde la última copia de seguridad completa
- Disminuye el tiempo tanto en el proceso de copia de seguridad como en la restauración

```
BACKUP DATABASE Northwind TO  
DISK = 'D:\MyData\MyDiffBackup.bak'  
WITH DIFFERENTIAL
```

◆ Copia de seguridad del registro de transacciones

- Requiere una copia de seguridad completa de la base de datos
- Copia todos los cambios de la base de datos desde la última instrucción BACKUP LOG hasta el final del registro de transacciones actual
- Trunca el registro de transacciones

```
USE master
EXEC sp_addumpdevice 'disk', 'NwindBacLog',
    'D:\Backup\NwindBacLog.bak'
BACKUP LOG Northwind TO NwindBacLog
```

Uso de la opción NO_TRUNCATE

SQL Server

- Guarda todo el registro de transacciones incluso si no se puede tener acceso a la base de datos
- No purga las transacciones confirmadas del registro de transacciones
- Permite recuperar los datos hasta el momento en que se produjo el error del sistema

Limpieza del registro de transacciones

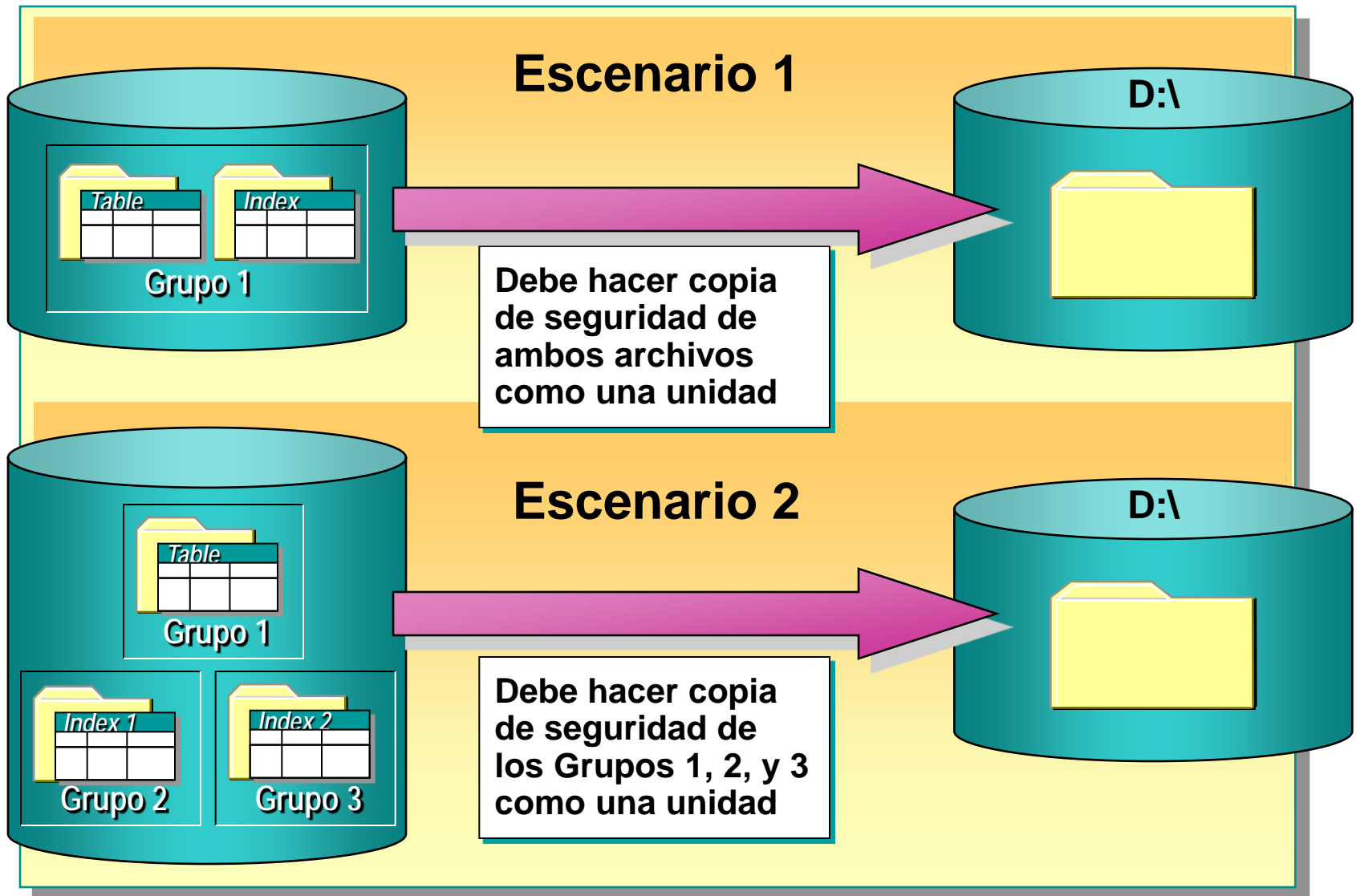
- Utilizar la instrucción **BACKUP** para borrar el registro de transacciones
- Uso de la opción **TRUNCATE_ONLY** o **NO_LOG**
 - No se pueden recuperar los cambios
 - No se registra
- Establecimiento de la opción **trunc. log on chkpt.**
 - Escribe todas las transacciones confirmadas
 - Ocurre automáticamente cuando se establece a true

◆ Copia de seguridad de un archivo o grupo de archivos de una base de datos

- Usada en bases de datos de gran tamaño
- Hace copia de seguridad individuales de los archivos de base de datos
- Asegura que se hace copia de seguridad de todos los archivos del grupo de archivos de la base de datos
- Hace copia de seguridad de los registros de transacciones

```
BACKUP DATABASE PhoneOrders  
FILE = Orders2 TO OrderBackup2  
BACKUP LOG PhoneOrders to OrderBackupLog
```

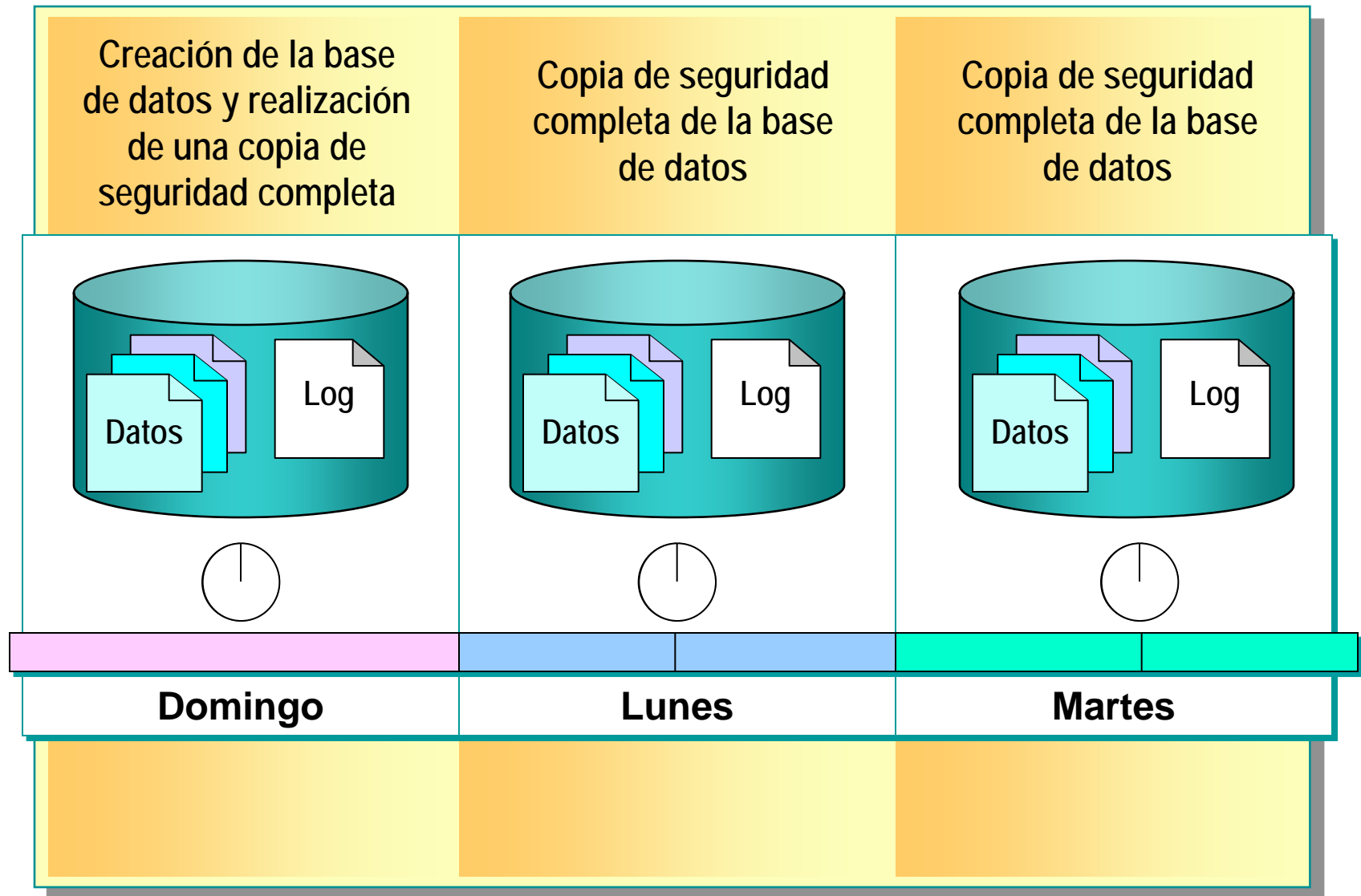

Restricciones de la copia de seguridad de archivos o grupos de archivos de una base de datos



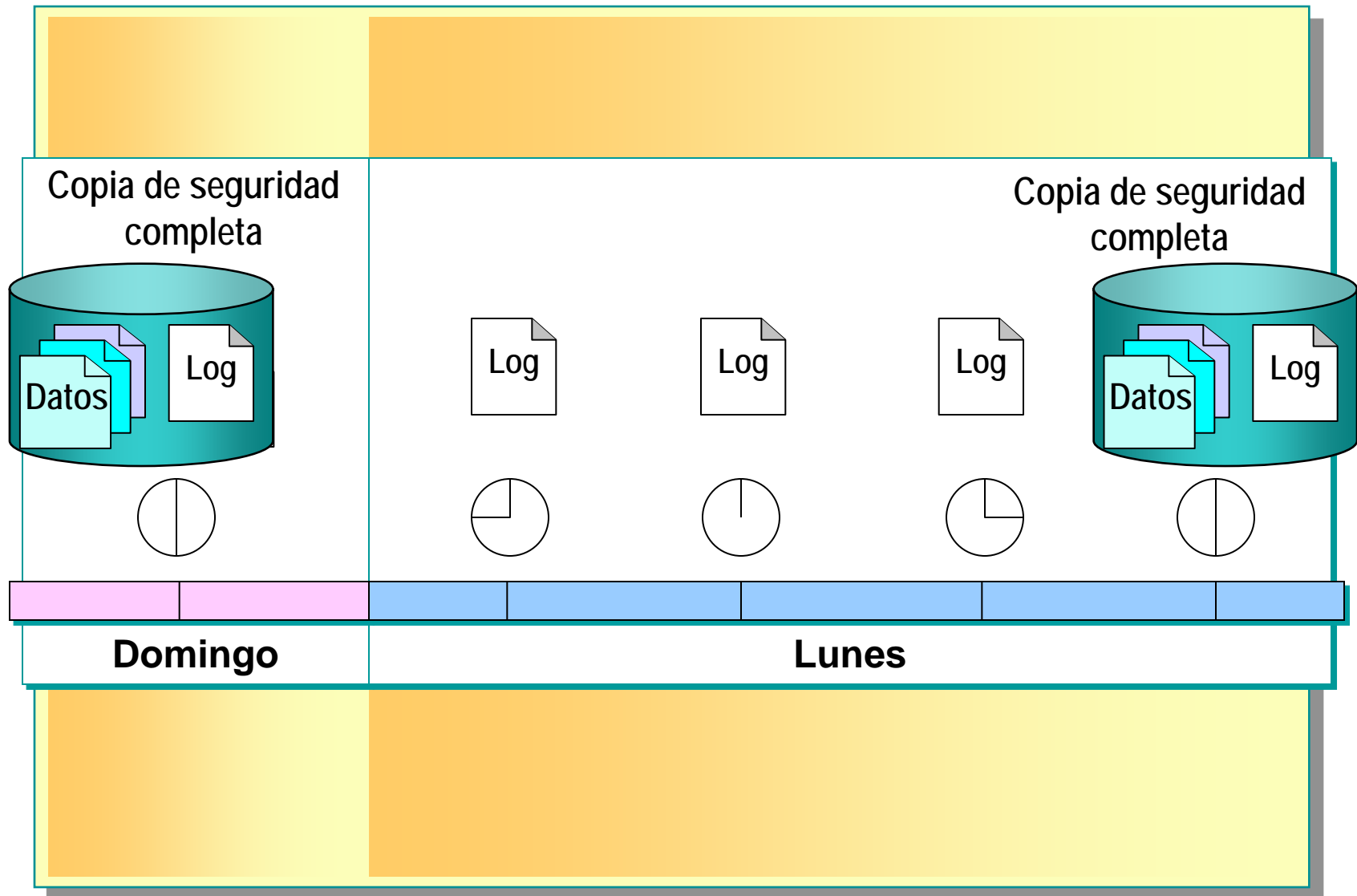
◆ Diseño de una estrategia de copia de seguridad

- Estrategia de copia de seguridad completa de la base de datos
- Estrategia de copia de seguridad completa de la base de datos y el registro de transacciones
- Estrategia de copia de seguridad diferencial
- Estrategia de copia de seguridad de archivos o grupos de archivos

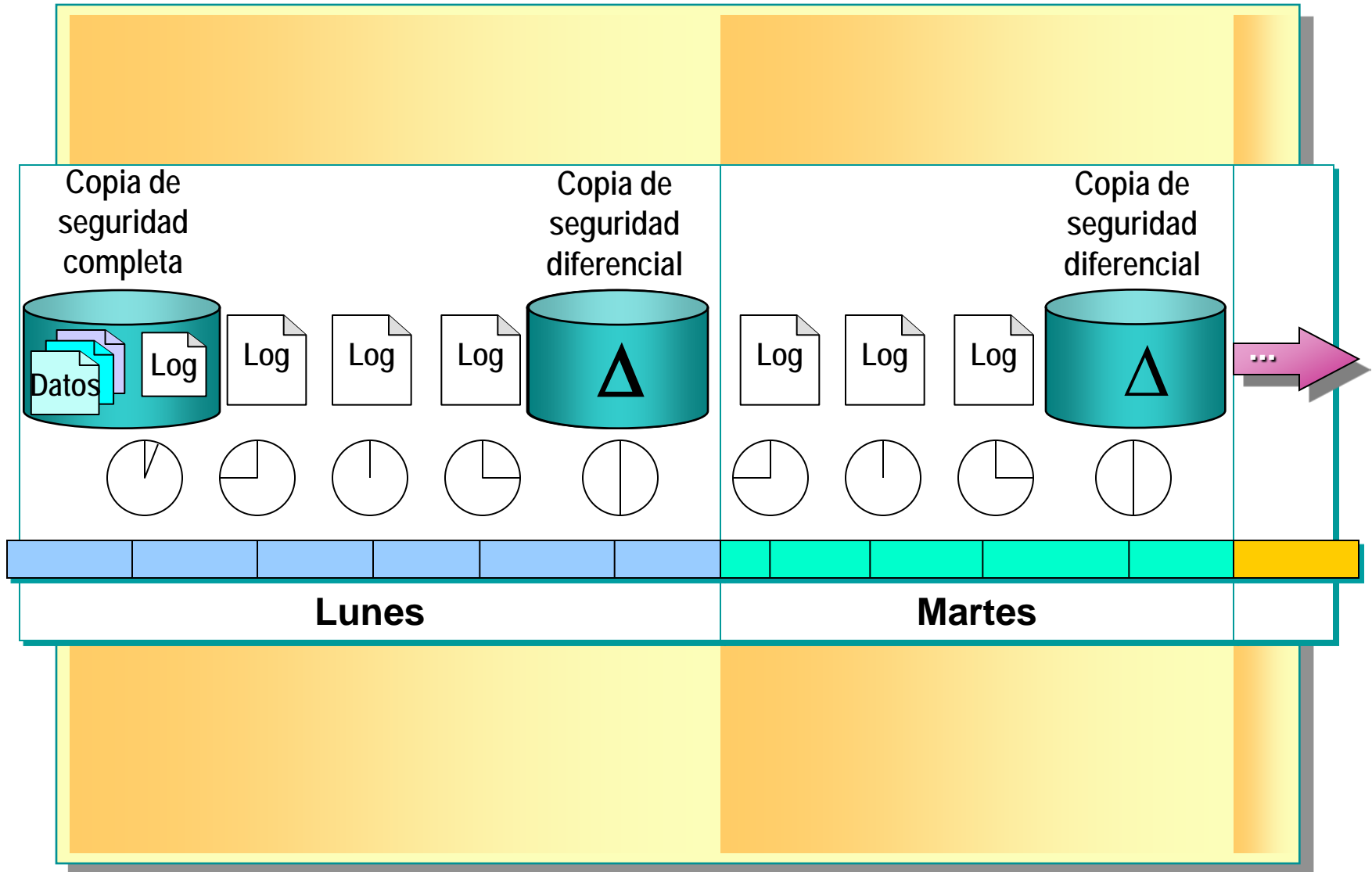
Estrategia de copia de seguridad completa de la base de datos



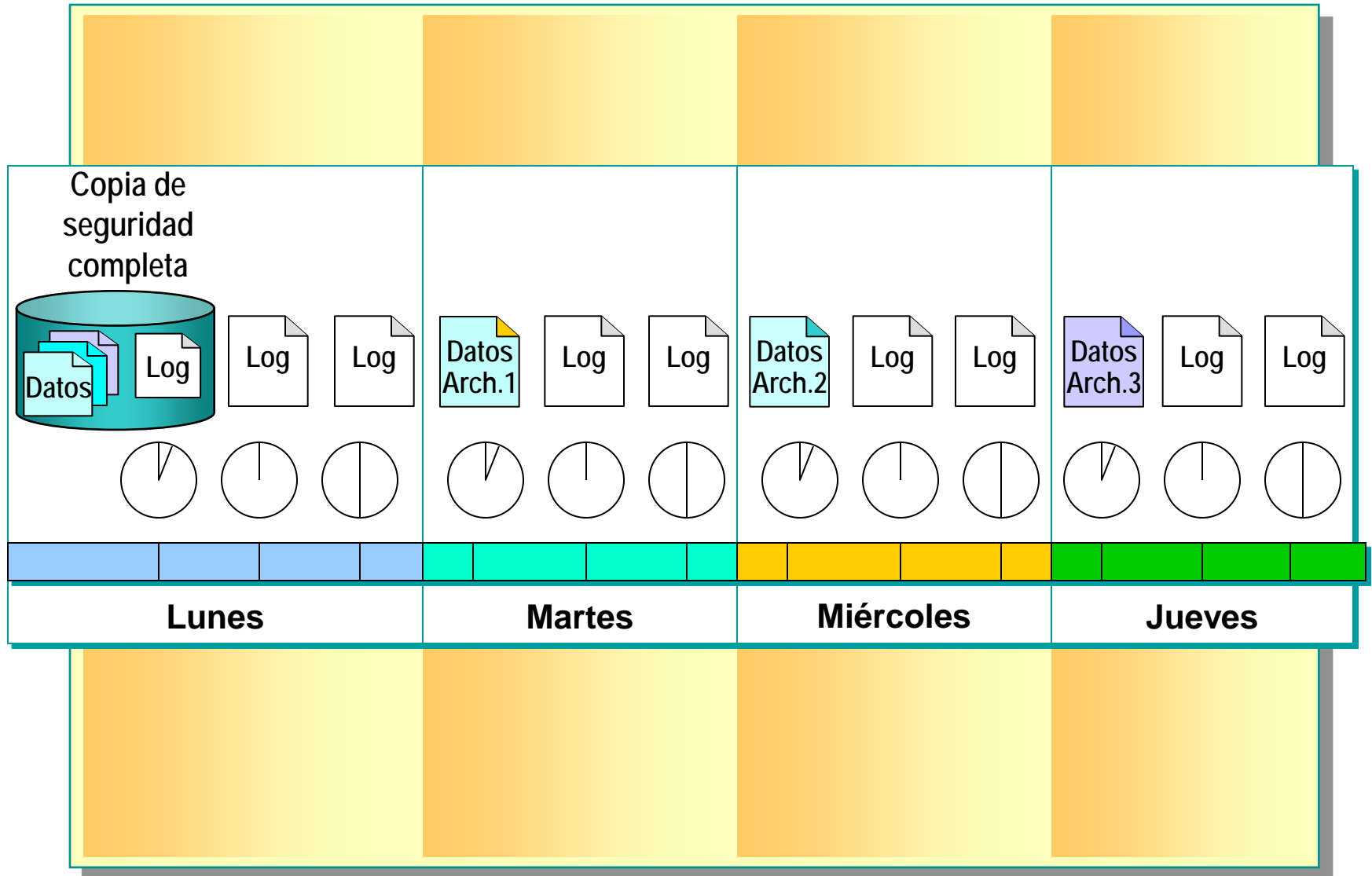
Estrategia de copia de seguridad completa de la base de datos y el registro de transacciones



Estrategia de copia de seguridad diferencial



Estrategia de copia de seguridad de archivos o grupos de archivos



Consideraciones acerca del rendimiento

- Hacer la copia de seguridad en varios dispositivos físicos
- El tipo de dispositivo físico de copia de seguridad determina la velocidad del proceso de copia de seguridad
- Disminuir la actividad simultánea en SQL Server