



## Copia de seguridad y restauración de Tail-Log en SQL Server

Una copia de seguridad del **Tail-Log** es un tipo especial de copia de seguridad del registro de transacciones. En este tipo de copia de seguridad, se capturan los registros de registro que no se han respaldado. Esto evita la pérdida de datos y mantiene la secuencia de la cadena de registros.

Los siguientes son los escenarios de copia de seguridad de Tail-log

- El proceso de copia de seguridad del tail-log es un escenario común en el que pretendemos migrar bases de datos muy grandes dentro de una breve ventana de interrupción. Por ejemplo, si planea cerrar una base de datos en una ubicación y luego restaurarla en un servidor diferente, lo último que querría hacer antes de cerrar la base de datos es iniciar una copia de seguridad del registro final. El término "cola" implica que es el final de la secuencia de copia de seguridad del registro. De esta forma, nos aseguramos de que no haya pérdida de datos y que se mantenga una cadena para la operación de restauración. En caso de que no iniciemos una copia de seguridad del registro final, ya que terminaríamos con pérdida de datos, perderíamos todas las transacciones que ocurrieron después de la última copia de seguridad del registro.
- Si la base de datos no se inicia o se desconecta, en tales casos, es posible que deseemos restaurar la base de datos de inmediato. En medio de un incidente de este tipo, el trabajo del administrador de la base de datos es proteger la base de datos y ponerla en funcionamiento lo más rápido posible. Es fácil iniciar la recuperación y comenzar a restaurar las copias de seguridad de la base de datos. Sin embargo, antes de iniciar la recuperación, hay un paso intermedio que se debe realizar y el proceso se conoce como copia de seguridad del registro final. Se inicia independientemente de cuándo se realizó la última copia de seguridad de t-log.
- Cuando la base de datos está dañada o corrompida, intente iniciar una copia de seguridad del registro de cola mediante la opción `WITH CONTINUE_AFTER_ERROR` de la declaración `BACKUP`.

`NORECOVERY` y `CONTINUE_AFTER_ERROR` son las cláusulas de registro de copia de seguridad que se pueden utilizar con escenarios de copia de seguridad de registro de cola.

## Empezando

Analicemos ahora en profundidad las opciones de registro y los escenarios de copia de seguridad y recuperación de la copia de seguridad del registro final.



Para demostrar el funcionamiento de la copia de seguridad del registro final, creemos una base de datos SQLShackTailLogDB y establezcamos el modelo de recuperación de la base de datos en FULL.

```
-- create a new database SQLShackDSDemo
USE MASTER
GO
DROP DATABASE IF EXISTS SQLShackTailLogDB
GO
CREATE DATABASE SQLShackTailLogDB
ON
(NAME = SQLShackTailLogDB_dat,
 FILENAME = 'f:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQL2017\MSSQL\DATA\SQLShackTailLogDB_dat.mdf',
 SIZE = 50,
 MAXSIZE = 150,
 FILEGROWTH = 10)
LOG ON
(NAME = SQLShackTailLogDB_log,
 FILENAME = 'f:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQL2017\MSSQL\DATA\SQLShackTailLogDB_log.ldf',
 SIZE = 15MB,
 MAXSIZE = 50MB,
 FILEGROWTH = 10MB) ;
GO

ALTER DATABASE SQLShackTailLogDB SET RECOVERY FULL
GO
```

Ahora, cree una tabla **SQLShackAuthor** y agregue algunos datos. Puede ver que la tabla está llena de 5 filas.

```
USE SQLShackTailLogDB;
GO

-- create a table SQLShackAuthor
CREATE TABLE SQLShackAuthor (
    AuthorID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    authorName varchar(100)
);
GO
INSERT SQLShackAuthor (authorName)
VALUES ('Brain Lockwood')
, ('Ahmad Yaseen')
, ('Samir Behara')
, ('Luna Cvetovic')
, ('Prashanth Jayaram')
GO
```

Seleccionemos todo de la tabla SQLShackAuthor

```
SELECT * FROM SQLShackAuthor;
GO
```



	AuthorID	authorName
1	1	Brain Lockwood
2	2	Ahmad Yaseen
3	3	Samir Behara
4	4	Luna Cvetovic
5	5	Prashanth Jayaram

En esta sección, discutiremos la creación de la copia de seguridad de la base de datos SQLShackTailLogDB. Se inicia el siguiente comando de copia de seguridad y se escribe en el disco el archivo de copia de seguridad SQLShackTailLogDB\_FULL.bak. Ahora, el archivo de respaldo incluye estos 5 registros que acabamos de agregar.

```
-- create a full backup
BACKUP DATABASE SQLShackTailLogDB
TO DISK = 'f:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_FULL.bak' with FORMAT, INIT, COMPRESSION
```

Messages
Processed 352 pages for database 'SQLShackTailLogDB', file 'SQLShackTailLogDB_dat' on file 1. Processed 6 pages for database 'SQLShackTailLogDB', file 'SQLShackTailLogDB_log' on file 1. BACKUP DATABASE successfully processed 358 pages in 0.054 seconds (51.703 MB/sec).

A continuación, agregue algunas filas más en la tabla SQLShackAuthor.

```
-- insert additional records
INSERT SQLShackAuthor (authorName)
VALUES ('Esat Erkec')
,('Craig Porteous')
,('Ben Richardson')
,('Thomas LeBlanc')
,('SQLShack')
GO
```

Seleccione todo de la tabla usando la siguiente consulta SQL.

```
SELECT * FROM SQLShackAuthor;
GO
```

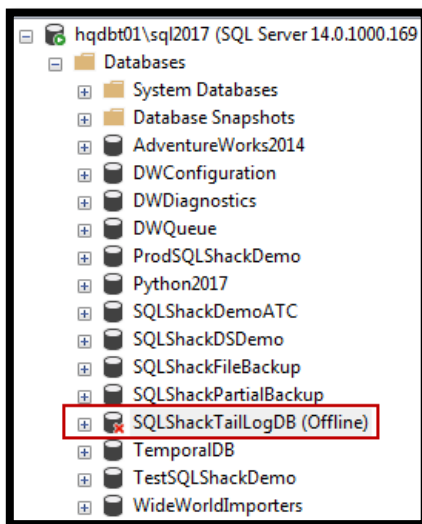


	AuthorID	authorName
1	1	Brain Lockwood
2	2	Ahmad Yaseen
3	3	Samir Behara
4	4	Luna Cvetovic
5	5	Prashanth Jayaram
6	6	Esat Erkec
7	7	Craig Porteous
8	8	Ben Richardson
9	9	Thomas LeBlanc
10	10	SQLShack

Ahora digamos que la copia de seguridad, SQLShackTailLogDB ha sufrido una falla. Para simular esto, realice las siguientes tareas:

- Desconecte la base de datos

```
-- take TailLogDB offline
-- delete .mdf data file from the hard drive
USE master;
GO
ALTER DATABASE SQLShackTailLogDB SET offline
```



```
-- delete .mdf data file from the hard drive
```

- Continúe y eche un vistazo al sistema de archivos y elimine el archivo **mdf** correspondiente de SQLShackTailLogDB



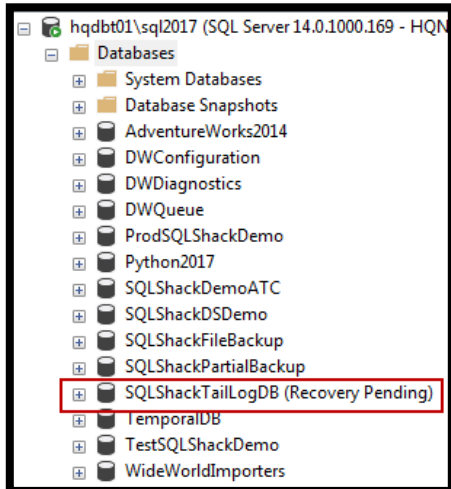
## CONSULTORÍA BASES DE DATOS - SQL SERVER

--Browse the folder and delete the file

Name	Date modified	Type	Size
SQLShackTailLogDB_dat	2/27/2018 10:37 AM	SQL Server Databa...	51,200 KB
SQLShackTailLogDB_log	2/27/2018 10:37 AM	SQL Server Databa...	15,360 KB

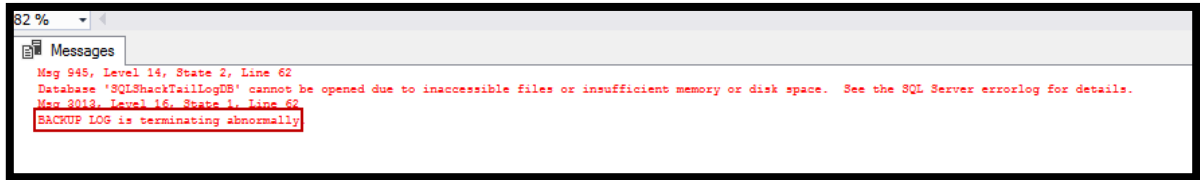
- Ponga la base de datos en línea usando el siguiente T-SQL

```
USE master;  
GO  
ALTER DATABASE SQLShackTailLogDB  
SET ONLINE
```



Ahora, realice el paso importante: cambie el contexto de la sesión a la Base de datos máster. Luego, inicie una copia de seguridad del archivo de registro (ldf). Notará un mensaje de error que indica que el registro de copia de seguridad finaliza de forma anormal.

```
-- create a tail-log backup SQLShackTailLogDB  
USE MASTER  
GO  
BACKUP LOG SQLShackTailLogDB  
TO DISK = 'f:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_taillog.bak'
```



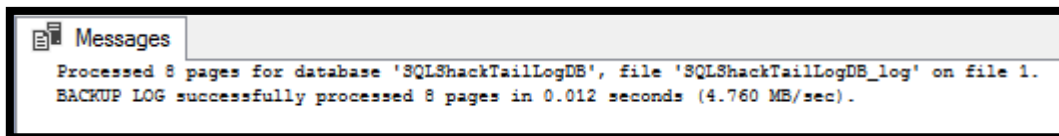
La solución temporal para este error es utilizar la cláusula

### **WITH CONTINUE\_AFTER\_ERROR.**

Esto obligará a SQL Server a iniciar la copia de seguridad del registro.

Esta vez, el registro de copia de seguridad del registro se procesa correctamente.

```
-- create a tail-log backup SQLShackTailLogDB WITH CONTINUE_AFTER_ERROR;  
BACKUP LOG SQLShackTailLogDB  
TO DISK = 'f:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_taillog.bak'  
WITH CONTINUE_AFTER_ERROR;  
GO
```

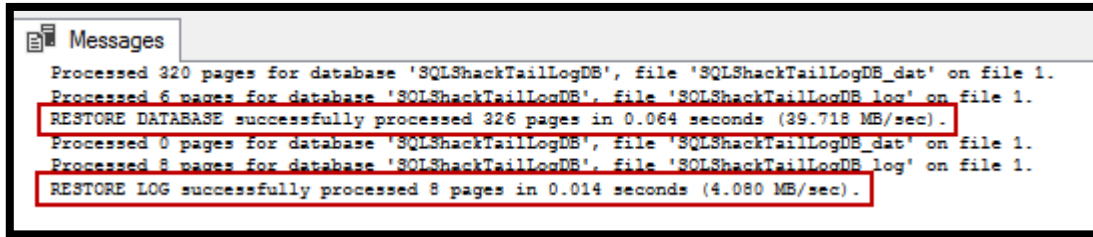


Comencemos el proceso de restauración.

La opción WITH NORECOVERY en el comando de restauración de la base de datos mantiene el estado para que se puedan aplicar más archivos de registro para poner la base de datos en línea.

Ahora, restaure también el archivo de registro. Restauraremos el registro del archivo de disco que exportamos hace unos momentos; contiene las 5 filas restantes de la tabla SQLShackAuthor.

```
-- restore the database  
USE master  
RESTORE DATABASE SQLShackTailLogDB  
FROM DISK = 'f:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_FULL.bak'  
WITH NORECOVERY;  
GO  
  
RESTORE LOG SQLShackTailLogDB  
FROM DISK = 'f:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_taillog.bak';
```



Valide los datos consultando SQLShackAuthor.

```
USE SQLShackTailLogDB
GO
SELECT * FROM SQLShackAuthor;
GO
```

Results		Messages
	AuthorID	authorName
1	1	Brain Lockwood
2	2	Ahmad Yaseen
3	3	Samir Behara
4	4	Luna Cvetovic
5	5	Prashanth Jayaram
6	6	Esat Erkec
7	7	Craig Porteous
8	8	Ben Richardson
9	9	Thomas LeBlanc
10	10	SQLShack

## Escenario de migración:

En este escenario, la base de datos SQLShackTailLogDB se restaura con un nombre diferente y el estado actual de la base de datos se deja como "restaurando" para que la base de datos no acepte nuevas conexiones o transacciones.

El siguiente ejemplo se puede simplificar aún más para tener una ubicación de restauración diferente también, con muy pocas modificaciones. Sin embargo, eso no está dentro del alcance del siguiente ejemplo.

Continúe con las siguientes tareas:

1. Abra el modo SQLCMD en SSMS
2. Inicie una copia de seguridad completa de SQLShackTailLogDB
3. Agregue algunos registros más en la tabla SQLShackAuthor.
4. Realice una copia de seguridad del registro de cola con las opciones NO\_RECOVERY, NO\_TRUNCATE; esto dejaría la base de datos en el estado de "restauración".



```
:connect HQDBt01\sql2017
-- create a full backup
use SQLShackTailLogDB
GO
SELECT * FROM SQLShackAuthor;
GO

BACKUP DATABASE SQLShackTailLogDB
TO DISK = 'f:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_FULLL.bak' with FORMAT, INIT, COMPRESSION

-- insert additional records to SQLShackAuthor
INSERT SQLShackAuthor (authorName) VALUES ('Sifiso W. Ndlovu'),('Ayman Elnory'),('
Jefferson Elias'),('Ed Pollack'),('Kandi Humpf')
GO
SELECT * FROM SQLShackAuthor;
GO
--backup the taillog backup and leave the source database in restoring state
use master
GO
BACKUP LOG [SQLShackTailLogDB] TO DISK =
N'f:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_taillog.log'
WITH NO_TRUNCATE , FORMAT, INIT, NAME = N'SQLShackTailLogDB-Full Database Backup',
SKIP, NOREWIND, NOUNLOAD, NORECOVERY , STATS = 10
GO
```

El siguiente resultado muestra que la copia de seguridad completa, la inserción de algunas filas y la copia de seguridad del registro final se ejecutaron correctamente.





Results

Connecting to HQDBT01\sql2017...

AuthorID	authorName
1	Brain Lockwood
2	Ahmad Yaseen
3	Samir Behara
4	Luna Cveticovic
5	Prashanth Jayaram
6	Esat Erkek
7	Craig Porteous
8	Ben Richardson
9	Thomas LeBlanc
10	SQLShack

(10 rows affected)

Processed 320 pages for database 'SQLShackTailLogDB', file 'SQLShackTailLogDB\_dat' on file 1.  
 Processed 2 pages for database 'SQLShackTailLogDB', file 'SQLShackTailLogDB\_log' on file 1.  
 BACKUP DATABASE successfully processed 322 pages in 0.048 seconds (52.317 MB/sec).

Full Database backup

AuthorID	authorName
1	Brain Lockwood
2	Ahmad Yaseen
3	Samir Behara
4	Luna Cveticovic
5	Prashanth Jayaram
6	Esat Erkek
7	Craig Porteous
8	Ben Richardson
9	Thomas LeBlanc
10	SQLShack
11	Sifiso W. Ndlovu
12	Ayman Elmory
13	Jefferson Elias
14	Ed Pollack
15	Kandi Humpf

(15 rows affected)

100 percent processed.  
 Processed 17 pages for database 'SQLShackTailLogDB', file 'SQLShackTailLogDB\_log' on file 1.  
 BACKUP LOG successfully processed 17 pages in 0.011 seconds (11.674 MB/sec).

Inserted additional records to SQLShackAuthor table

Tail log backup

Disconnecting connection from HQDBT01\sql2017...

Analicemos la parte de restauración de la base de datos del script.

1. Conéctese a la instancia.
2. Emita el comando de restauración de la base de datos con la opción NO\_RECOVERY.
3. Aplicar los cambios residuales en la copia de seguridad del registro de cola a SQLShackTailLogDB
4. Validar la tabla

```
:connect HQDBT01\SQL2017
--restore the database with a different name [SQLShackTailLogDB_Test]
USE [master]
GO
RESTORE DATABASE [SQLShackTailLogDB_Test] FROM DISK =
N'F:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_FULL.bak'
WITH FILE = 1,
MOVE N'SQLShackTailLogDB_dat' TO N'f:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQL2017\MSSQL\DATA\SQLShackTailLogDB_Test_dat.mdf',
MOVE N'SQLShackTailLogDB_log' TO N'g:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQL2017\MSSQL\DATA\SQLShackTailLogDB_Test_log.ldf',
NORECOVERY, NOUNLOAD, REPLACE, STATS = 5

--apply the tail log backup

RESTORE LOG [SQLShackTailLogDB_Test] FROM DISK =
N'F:\PowerSQL\SQLShackTailLogDB_taillog.log' WITH FILE = 1, NOUNLOAD, STATS = 5
```



GO

--validate the output

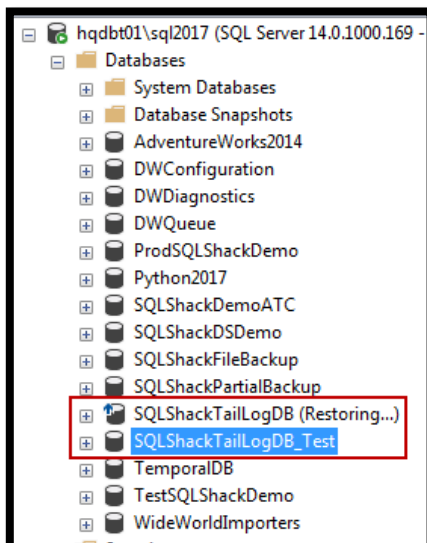
use [SQLShackTailLogDB\_Test]

GO

SEL



Podemos ver el estado de las bases de datos de origen y destino en el siguiente resultado:



## Resumen



En este artículo, entendemos la importancia de la copia de seguridad del Tail-Log y los diversos escenarios que nos ayudarán a comprender la recuperación de la base de datos en el contexto de una copia de seguridad del registro final.

# Tabla de contenido

---

[Proceso de copia de seguridad y restauración de la base de datos en SQL Server: introducción a la serie](#)

---

[Una descripción general del proceso de copia de seguridad y restauración de SQL Server](#)

---

[Comprensión del ciclo de vida de la administración de datos de SQL Server](#)

---

[Comprensión de los modelos de recuperación de bases de datos de SQL Server](#)

---

[Comprensión de los tipos de copia de seguridad de SQL Server](#)

---

[Estrategias de copia de seguridad y restauración \(o recuperación\) para la base de datos de SQL Server](#)

---

[Discutir la automatización de copia de seguridad y restauración mediante SQLCMD y el agente SQL Server](#)

---

[Comprender las instantáneas de la base de datos frente a las copias de seguridad de la base de datos en SQL Server](#)

---

[SqlPackage.exe: Automatice la restauración de la base de datos de SQL Server usando bacpac con técnicas de PowerShell o Batch](#)

---

[Copia de seguridad inteligente de la base de datos en SQL Server 2017](#)

---

[Cómo realizar una restauración de nivel de página en SQL Server](#)

---

[Realice una copia de seguridad de las bases de datos de Linux SQL Server mediante PowerShell y el programador de tareas de Windows](#)

---

[Operaciones de copia de seguridad y restauración de la base de datos de SQL Server utilizando la nube](#)

---

[Copia de seguridad y restauración de Tail-Log en SQL Server](#)

---

[Informes de restauración y copia de seguridad de la base de datos de SQL Server](#)



---

Grupos de archivos de base de datos y restauraciones por etapas en SQL Server

---

Copia de seguridad y restauración de bases de datos optimizadas en memoria en SQL Server

---

Comprensión de las operaciones de copia de seguridad y restauración en contenedores Docker de SQL Server

---

Operaciones de copia de seguridad y restauración con SQL Server 2017 en contenedores Docker mediante Azure Data Studio

---

Preguntas de la entrevista sobre copias de seguridad, restauraciones y recuperación de bases de datos de SQL Server - Parte I

---

Preguntas de la entrevista sobre copias de seguridad, restauraciones y recuperación de bases de datos de SQL Server - Parte II

---

Preguntas de la entrevista sobre copias de seguridad, restauraciones y recuperación de bases de datos de SQL Server - Parte III

---

Preguntas de la entrevista sobre copias de seguridad, restauraciones y recuperación de bases de datos de SQL Server - Parte IV

---

## Referencias

- Copias de seguridad de Tail-Log (SQL Server)
- Hacer una copia de seguridad del registro de transacciones cuando la base de datos está dañada (SQL Server)
- Uso de SQL Server Management Studio