

1

Backup & Restore Database

13/10/2022

Khái niệm Backup

- Backups là công việc sao chép thông tin của cơ sở dữ liệu tại một thời điểm nhất định vào một nơi lưu trữ khác
- Backups có thể thực hiện khi cơ sở dữ liệu đang hoạt động

Khái niệm Backup

- Quá trình sao chép toàn bộ hay một phần thông tin của database, transaction log, file hay file group hình thành một backup set.
- Backup set được chứa trên backup media (tape or disk) bằng cách sử dụng một backup device (tape drive name hay physical filename)



13/10/2022

Lệnh Backup

➤ Cú pháp:

```
BACKUP DATABASE TenCSDL  
TO <Thiết bị lưu trữ>  
                <Tham số>
```

- DIFFERENTIAL: mặc định là sao lưu toàn phần
- <Thiết bị lưu trữ>: {DISK| TAPE} = 'Tên thiết bị'

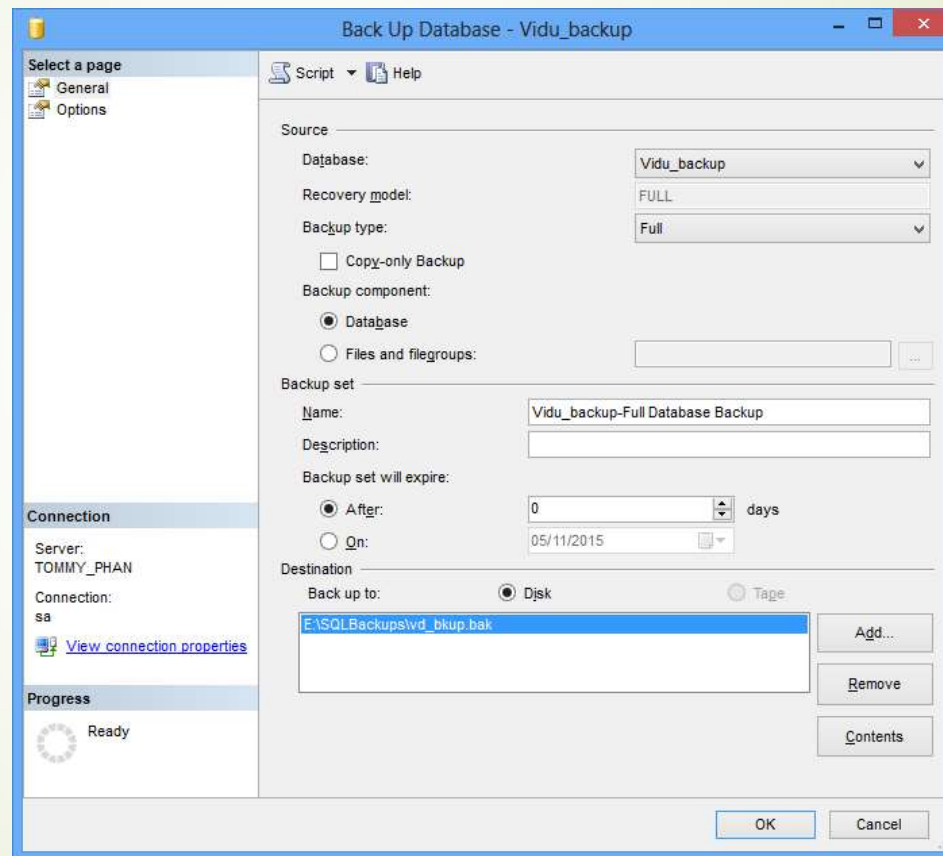
Lệnh Backup

➤ Tham số

- DESCRIPTION = Mô tả bản sao lưu
- NAME = tên bản sao lưu
- PASSWORD = ghi mật khẩu bản sao lưu
- RETAINDAYS = ghi số ngày hết hạn của bản sao lưu tính từ thời điểm sao lưu
- EXPIREDATE = hạn cuối của bản sao lưu
- STOP_ON_ERROR | CONTINUE_AFTER_ERROR: ngừng khi gặp lỗi và ngược lại
- STATS = số phần trăm thể hiện trong quá trình sao lưu

6

Dùng SSMS



13/10/2022

Loại Backup trong SQL Server

- Sao lưu toàn phần (Full backup)
- Sao lưu những thay đổi (Different backup)
- Sao lưu bảng lưu vết của giao tác (transaction log)

Sao lưu toàn phần - Full Backup

- Sao lưu tất cả dữ liệu trong CSDL và ghi lại tất cả vị trí của tập tin trong CSDL
- SQL Server ghi lại việc sao lưu và những thay đổi trong thời gian full backup trong **transaction log**

Sao lưu toàn phần - Full Backup

- Toàn bộ database được ghi lại vào thời điểm sao lưu.
- Quá trình **full backup** có thể tiến hành mà không cần offline CSDL
- **Ưu điểm:**
 - Đơn giản
- **Nhược điểm:**
 - Chiếm một lượng lớn tài nguyên hệ thống
 - Mất nhiều thời gian hơn so với các phương pháp khác

Sao lưu toàn phần - Full Backup

➤ Ví dụ:

```
BACKUP DATABASE QuanlyDuAn  
TO DISK = 'D:\SQLBackups\QuanlyDuAn.BAK'  
WITH DESCRIPTION = 'QuanlyDuAn FULL Backup'
```

Differential Backup

- Chỉ sao lưu những phần thay đổi của database so với thời điểm mà database đã full backup gần nhất



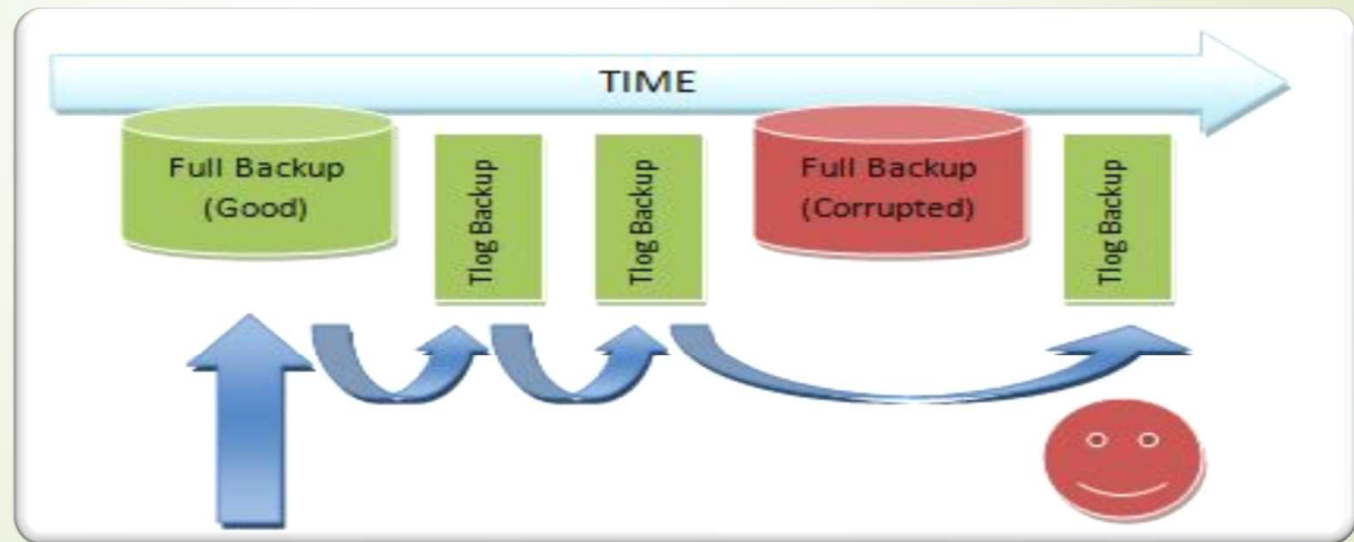
Differential Backup

➤ Ví dụ:

```
BACKUP DATABASE QuanlyDuAn  
TO DISK = 'D:\SQLBackups\QuanlyDuAn.BAK'  
WITH DIFFERENTIAL, DESCRIPTION =  
'QuanlyDuAn Backup'
```

Transaction log backup

- Ghi nhận tất cả các transactions chứa trong transaction log file kể từ lần transaction log backup gần nhất



13/10/2022

Transaction log backup

➤ Ví dụ:

BACKUP LOG QuanlyDuAn

TO DISK = 'D:\SQLBackups\QualyDuAn.TRN'

WITH DESCRIPTION = 'QuanlyDuAn Log Backup'

Nhận xét

- Khác với *transaction log backup*, *differential backup* không tạo lại CSDL chính xác tại thời điểm xảy ra sự cố
- Giống với *full database backup*, *differential backup* chỉ tạo lại CSDL tại thời điểm backup cuối cùng.

Nhận xét

- Vì thế, differential backup thường được bổ sung bằng cách tạo transaction log sau mỗi differential backup.
- Sử dụng kết hợp database backup, differential backup, và transaction log backup ta có thể giảm tối thiểu khả năng mất dữ liệu và thời gian khôi phục dữ liệu

Phục hồi CSDL - Restoring Databases

➤ Gồm 3 giai đoạn:

- **The Data Copy:** sao chép dữ liệu từ thiết bị sao lưu vào file
- **The Redo:** phục hồi những giao dịch đã committed từ log backup.
- **The Undo:** quay lui những giao dịch uncommitted từ log backup.

Lệnh Restoring Databases

➤ **Cú pháp:**

```
RESTORE DATABASE tendb_moi  
FROM <Thiết bị lưu>  
[WITH {<Tham số>}]
```

➤ <Thiết bị lưu> = {DISK | TAPE}='Tên thiết bị'

*Sao lưu 1 phần chỉ được phục hồi liên sau quá trình phục hồi toàn phần
(với tham số norecovery)*

13/10/2022

Lệnh Restoring Databases

► Ví dụ: From Disk

```
RESTORE DATABASE QuanlyDuAn  
FROM DISK = 'E:\SQLBackUps\ QuanlyDuAn.BAK'  
RESTORE DATABASE QuanlyDuAn  
FROM DISK = '\\AughtEight\SQLBackUps\  
QuanlyDuAn.BAK'
```

Lệnh Restoring Databases

➤ Ví dụ: FROM TAPE

RESTORE DATABASE QuanlyDuAn

FROM TAPE = '\\.\tape1'

Lệnh Restoring Databases

- **Recovery**: Chấm dứt quá trình phục hồi
- **NoRecovery**: Chưa chấm dứt, và cho phép tiếp các lệnh phục hồi kế, và quá trình sẽ có trạng thái Recovery nếu mọi lệnh phục hồi hoàn thành
- **STOP_ON_ERROR|CONTINUE_AFTER_ERROR**: ngừng khi gặp lỗi và ngược lại
- **FILE** = { tên | số thứ tự }

Restoring Databases

➤ Ví dụ:

```
RESTORE DATABASE QuanlyDuAn  
FROM DISK = 'E:\SQLBackups\ QuanlyDuAn.BAK'  
WITH NORECOVERY  
RESTORE LOG QuanlyDuAn  
FROM DISK = 'E:\SQLBackups\ QuanlyDuAn.BAK'  
WITH RECOVERY
```