

FPT POLYTECHNIC



Bài 7: QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Các nội dung đã học trong bài trước
 - Bảo mật trong SQL Server
 - Login ID
 - Người dùng CSDL (Database User)
 - Quyền và vai trò

1. Sao lưu & Phục hồi CSDL

2. Đặt lịch sao lưu tự động

3. System Stored Procedure

SAO LƯU & PHỤC HỒI CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Khi làm việc với CSDL, đặc biệt là những tác vụ dễ xảy ra sự cố như
 - Thử nghiệm tính năng mới
 - Sửa hoặc xóa dữ liệu quan trọng.
- > bạn nên tạo một bản sao CSDL để phục hồi khi có sự cố

■ Các kiểu sao lưu CSDL

● Full backup:

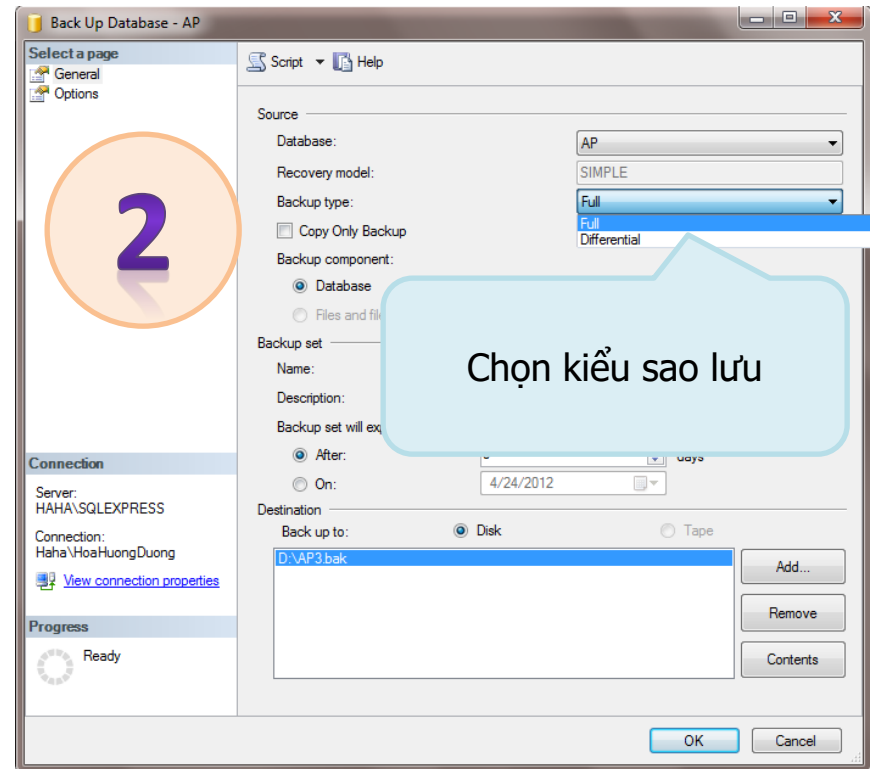
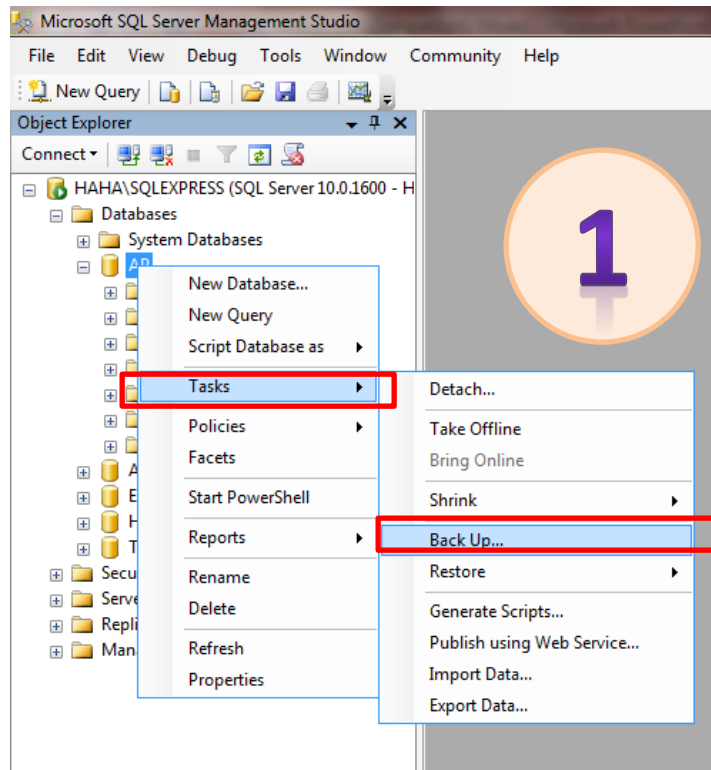
- Sao lưu toàn bộ dữ liệu (kể cả các stored procedure, view, hàm người dùng định nghĩa, transaction log...)
- File tạo ra có phần mở rộng .bak

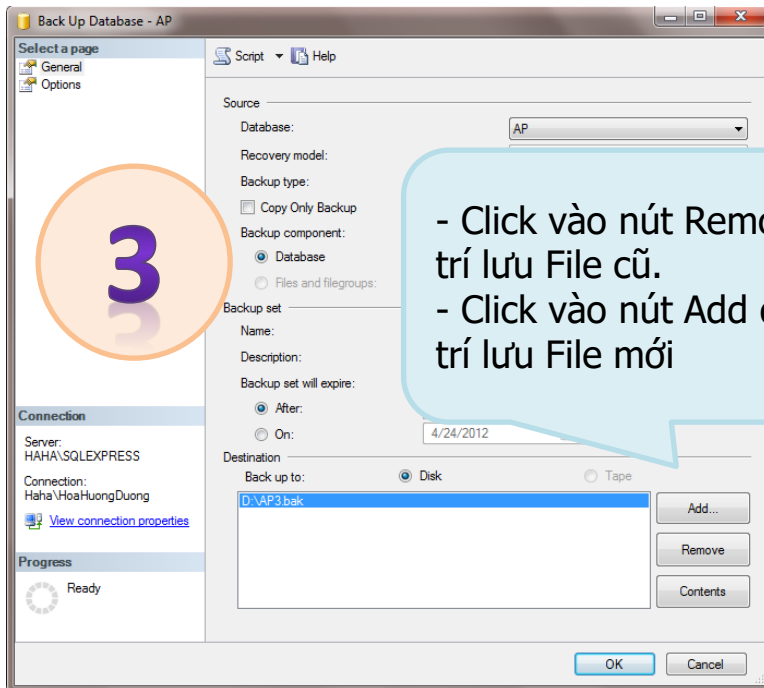
● Differential backup:

- Sao lưu các dữ liệu mới được cập nhật kể từ lần full backup trước đó
- File tạo ra có phần mở rộng .bak

● Transaction log backup:

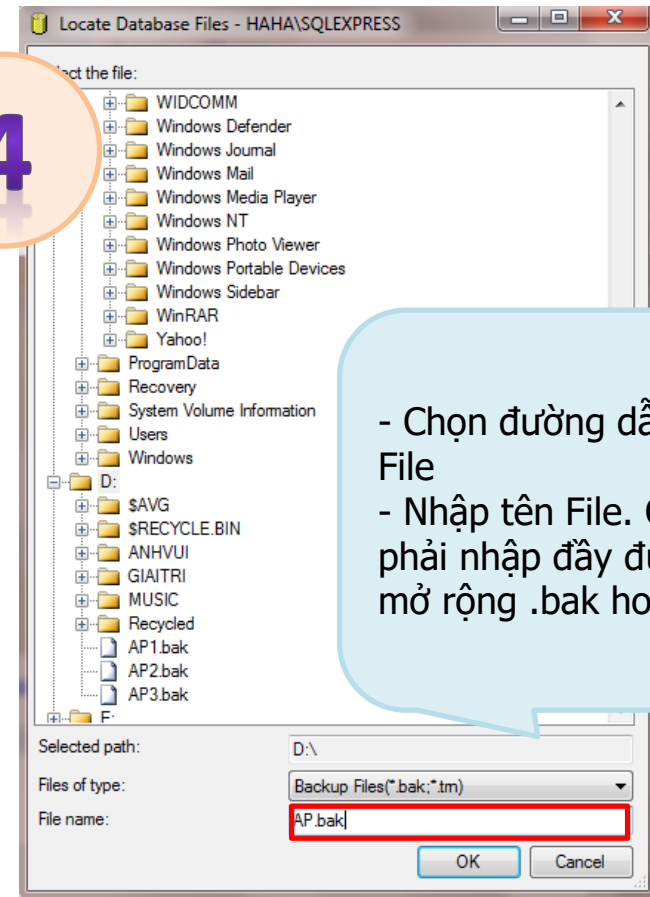
- Sao lưu các bản ghi transaction log (các thao tác xảy ra trên CSDL, không sao lưu dữ liệu)
- File tạo ra có phần mở rộng .trn



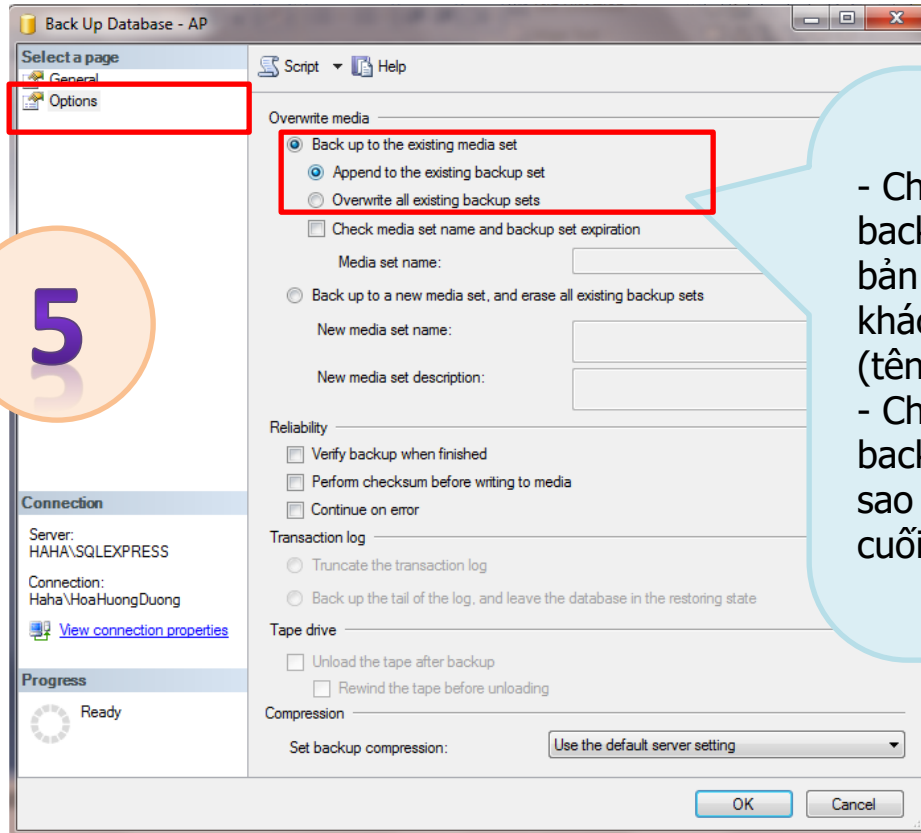


- Click vào nút Remove để hủy vị trí lưu File cũ.
- Click vào nút Add để chỉ định vị trí lưu File mới

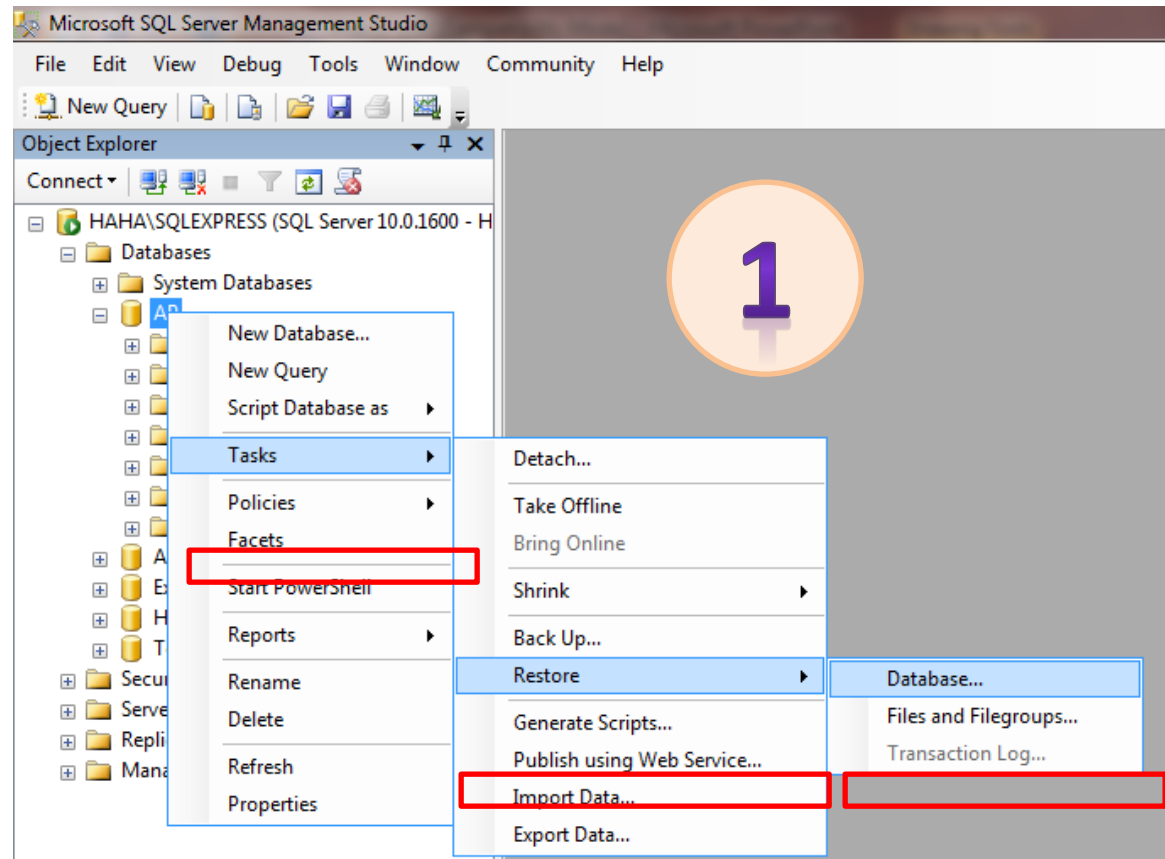
4

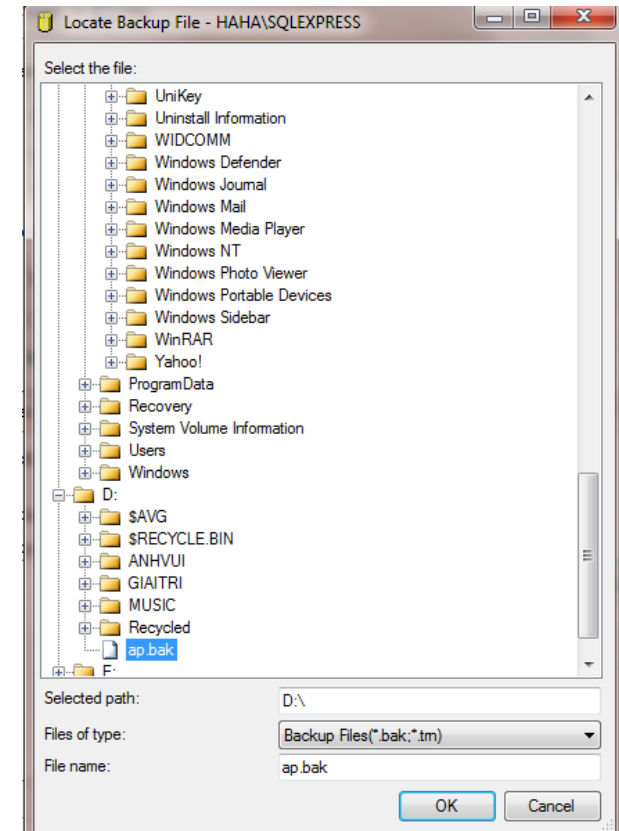
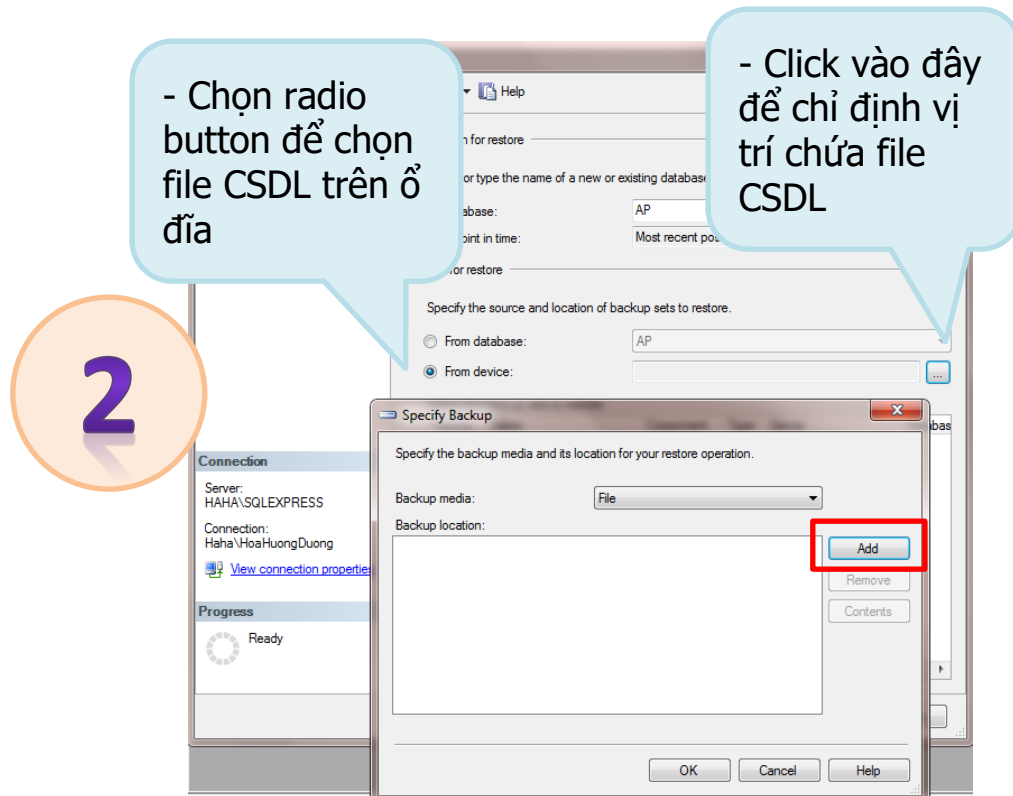


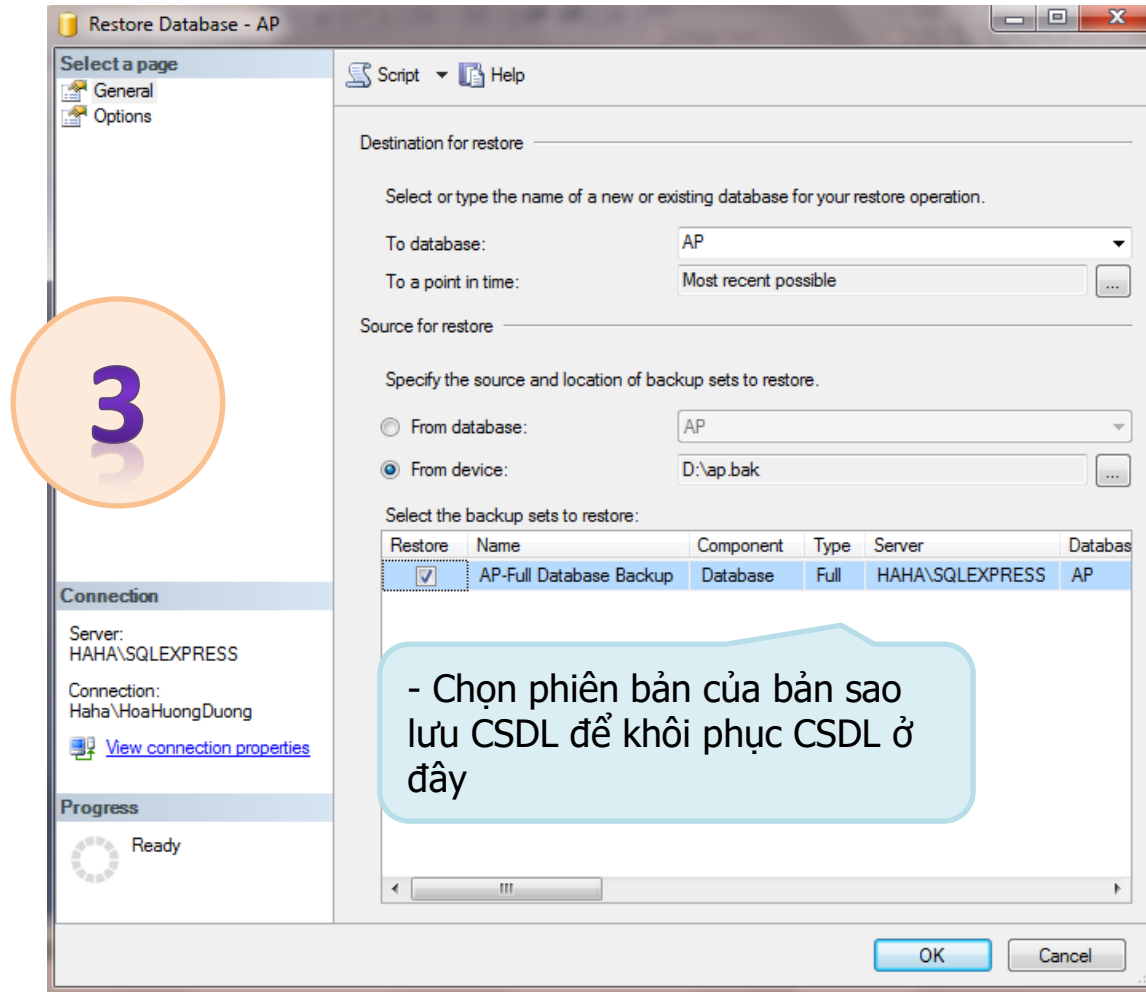
- Chọn đường dẫn lưu File
- Nhập tên File. Chú ý phải nhập đầy đủ phần mở rộng .bak hoặc .trn

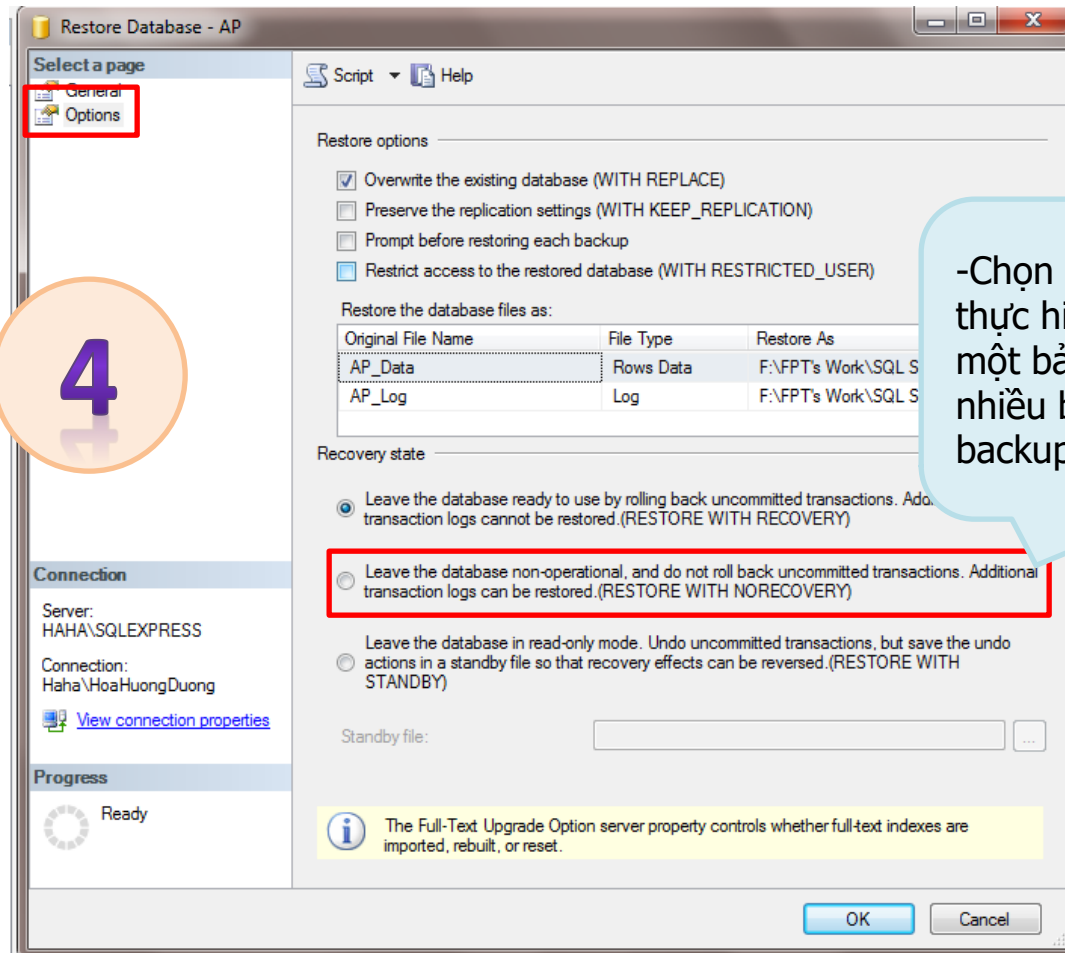


- Chế độ "Append to the existing backup set" cho phép lưu nhiều bản sao CSDL từ các lần sao lưu khác nhau vào cùng một file (tên file được chỉ định ở bước 2)
- Chế độ "Overwrite all existing backup sets" chỉ giữ lại một bản sao duy nhất của lần sao lưu cuối cùng.









-Chọn radio button này khi thực hiện phục hồi CSDL từ một bản sao full backup và nhiều bản sao differential backup

- Càng thực hiện sao lưu nhiều càng giảm rủi ro khi có sự cố.
- Với các CSDL quan trọng, thực hiện nhiều thay đổi trong ngày: Nên thực hiện nhiều lần sao lưu trong một ngày
- Full Backup là phương pháp an toàn nhất, nhưng thực hiện Full Backup nhiều sẽ tốn dung lượng bộ nhớ.
- Nên:
 - Thực hiện sao lưu Full Backup một lần vào lúc bắt đầu một ngày (chuẩn bị làm việc với CSDL)
 - Thực hiện nhiều sao lưu Differential backup trong ngày (định kỳ khoảng một vài tiếng một lần)
 - Thực hiện nhiều sao lưu Transaction log backup trong ngày

- Khi có sự cố, tiến hành phục hồi như sau:
 - Phục hồi CSDL sử dụng bản sao lưu Full Backup
 - Phục hồi CSDL sử dụng bản sao lưu Differential backup ở trước và gần thời điểm xảy ra sự cố
 - Phục hồi CSDL sử dụng bản sao lưu Transaction log backup ở trước và gần thời điểm xảy ra sự cố

■ Nội dung demo

- Tạo một bản sao lưu Full Backup (tên file APFull.bak)
- Thay đổi dữ liệu trên CSDL (thêm một bảng mới "Test")
- Phục hồi CSDL sử dụng bản Full Backup (APFull.bak)
 - Kiểm tra CSDL được phục hồi về trạng thái trước khi bảng "Test" được thêm vào

■ Nội dung demo

- Tạo một bản sao lưu Full Backup mới (APFull1.bak)
- Thay đổi dữ liệu trên CSDL (thêm một bảng mới Test1)
- Tạo một bản sao lưu Differential backup (APDiff1.bak)
- Thay đổi dữ liệu trên CSDL (thêm một bảng mới Test2)
- Tạo một bản sao lưu Differential backup (APDiff2.bak)

■ Nội dung demo

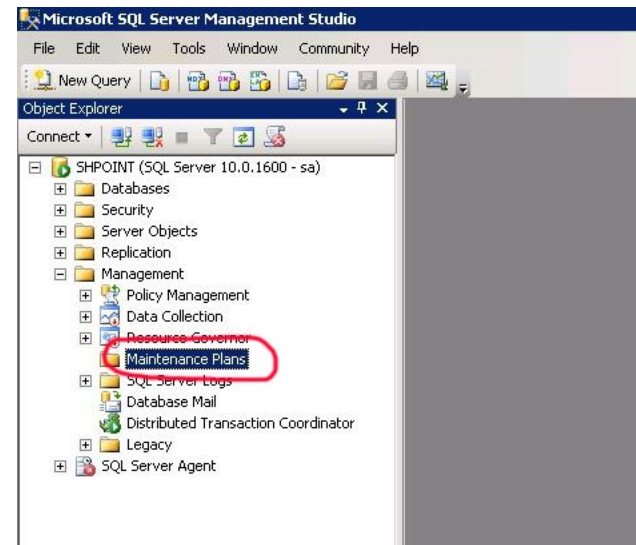
- Phục hồi CSDL sử dụng bản Full Backup (APFull1.bak) & Differential backup (APDiff1.bak)
 - Phục hồi CSDL sử dụng bản Full Backup APFull1.bak (chú ý bước thứ 4 khi phục hồi CSDL (slide 13) chọn radio button thứ 2)
 - Phục hồi CSDL sử dụng bản Differential backup APDiff1.bak (chú ý bước thứ 4 khi phục hồi CSDL (slide 13) chọn radio button thứ 1)
 - Kiểm tra CSDL đã được phục hồi về trạng thái sau khi thêm bảng Test1 và trước khi thêm Test2

■ Nội dung demo

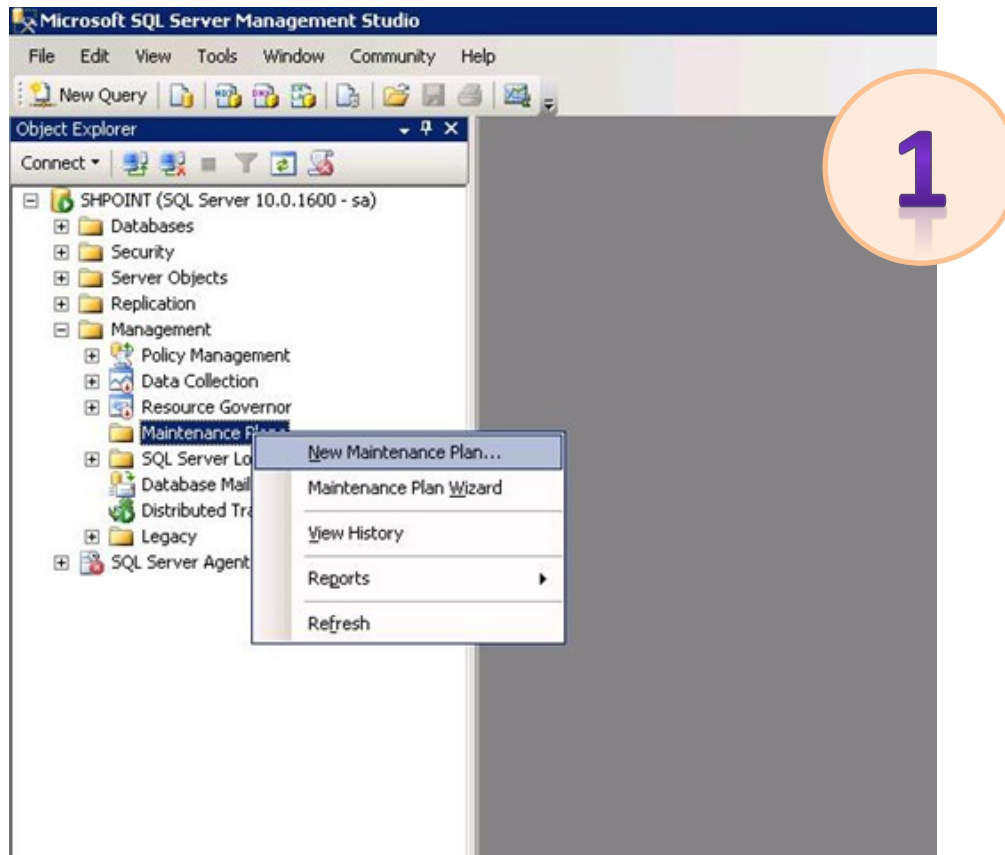
- Phục hồi CSDL sử dụng bản Full Backup (APFull1.bak) & Differential backup (APDiff2.bak)
 - Phục hồi CSDL sử dụng bản Full Backup APFull1.bak (chú ý bước thứ 4 khi phục hồi CSDL (slide 13) chọn radio button thứ 2)
 - Phục hồi CSDL sử dụng bản Differential backup APDiff2.bak (chú ý bước thứ 4 khi phục hồi CSDL (slide 13) chọn radio button thứ 1)
 - Kiểm tra CSDL đã được phục hồi về trạng thái sau khi thêm bảng Test1 và Test2

ĐẶT LỊCH SẠO LƯU TỰ ĐỘNG

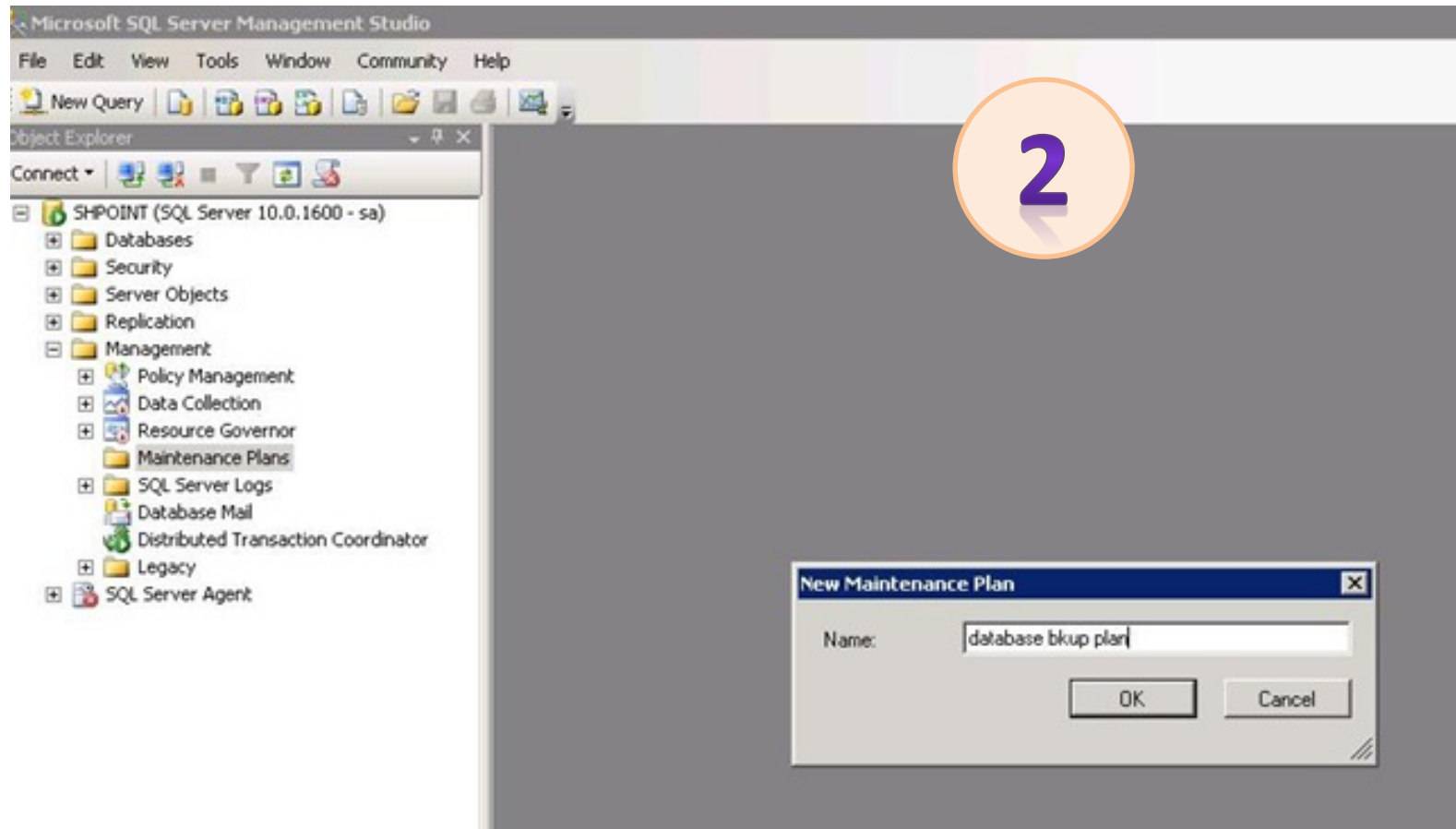
- Đặt lịch sao lưu tự động là:
 - Tạo một kế hoạch cho SQL Server để SQL Server tự động thực hiện sao lưu CSDL tại một thời điểm được ấn định sẵn.
- Để tạo lịch sao lưu tự động người dùng phải đăng nhập bằng Login ID có vai trò "sysadmin"



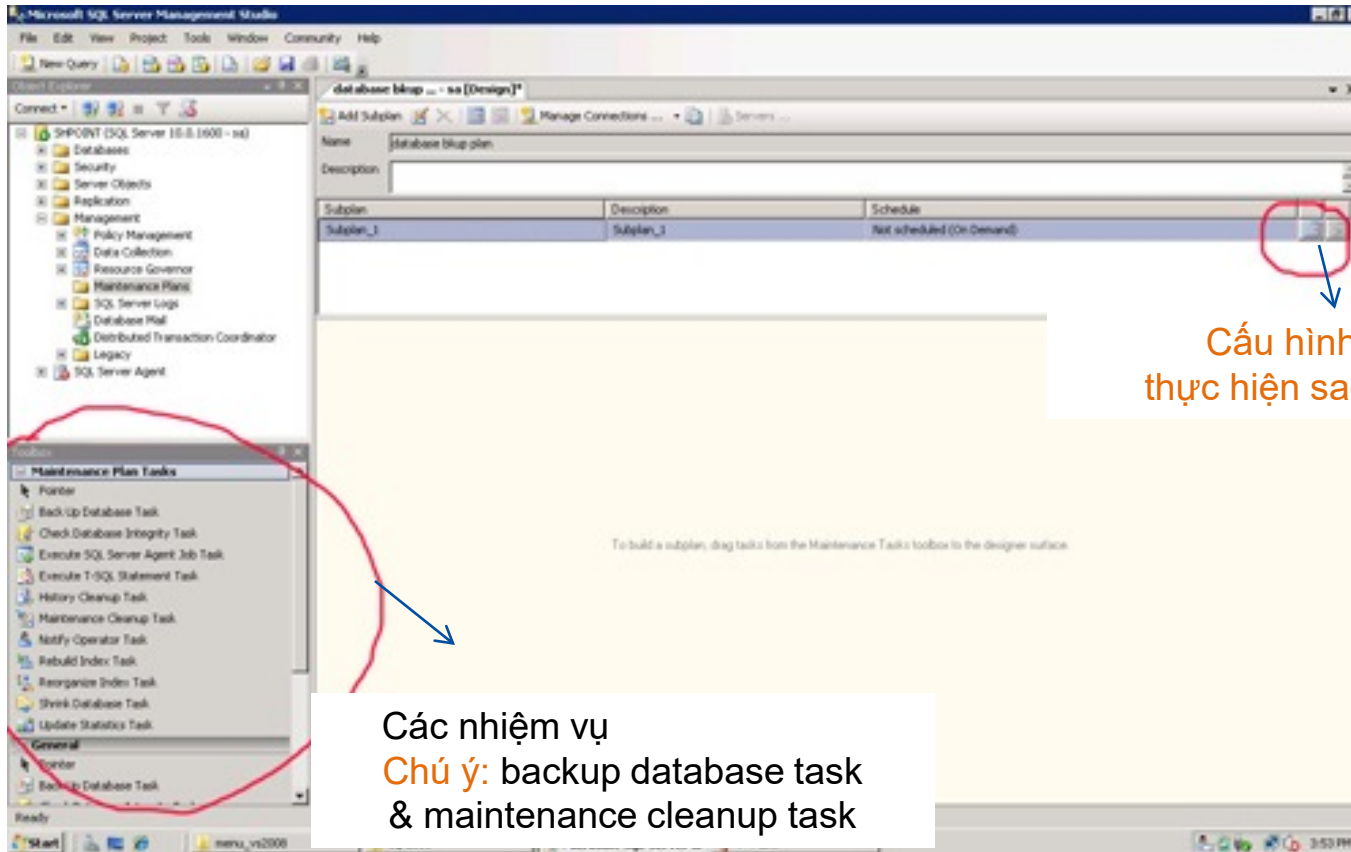
- Nhấn chuột phải vào Maintenance Plans. Chọn New Maintenance Plan



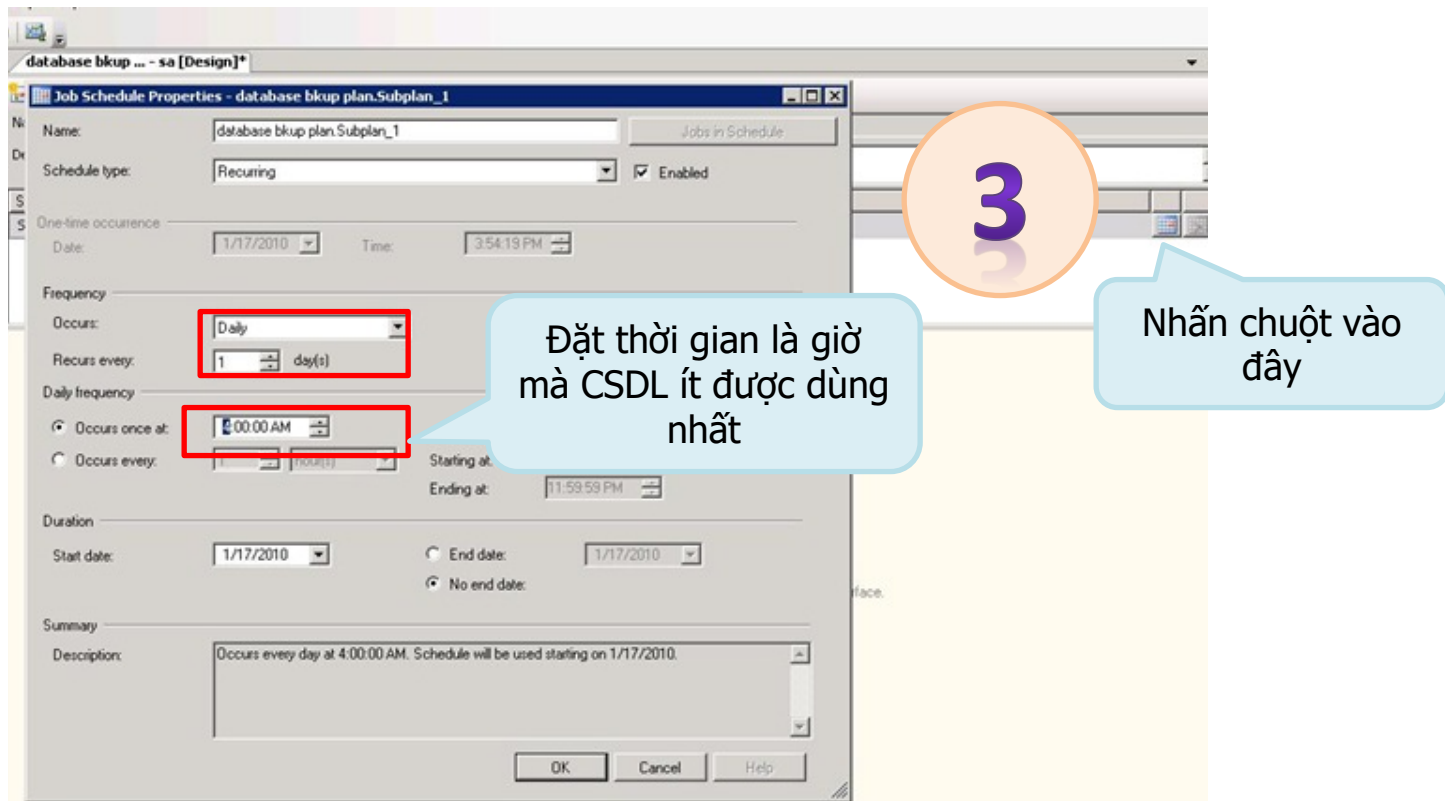
■ Đặt tên cho Maintenance Plan



■ Trang cấu hình lịch sao lưu tự động

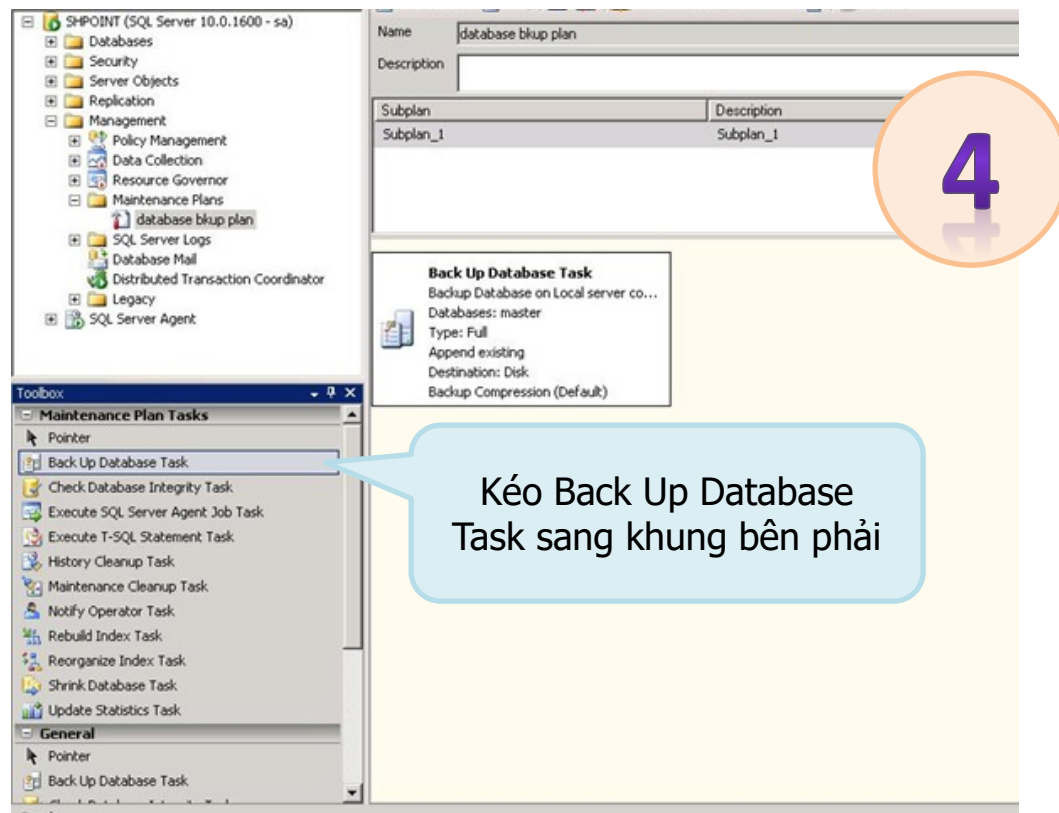


- Ấn định thời gian thực hiện sao lưu CSDL



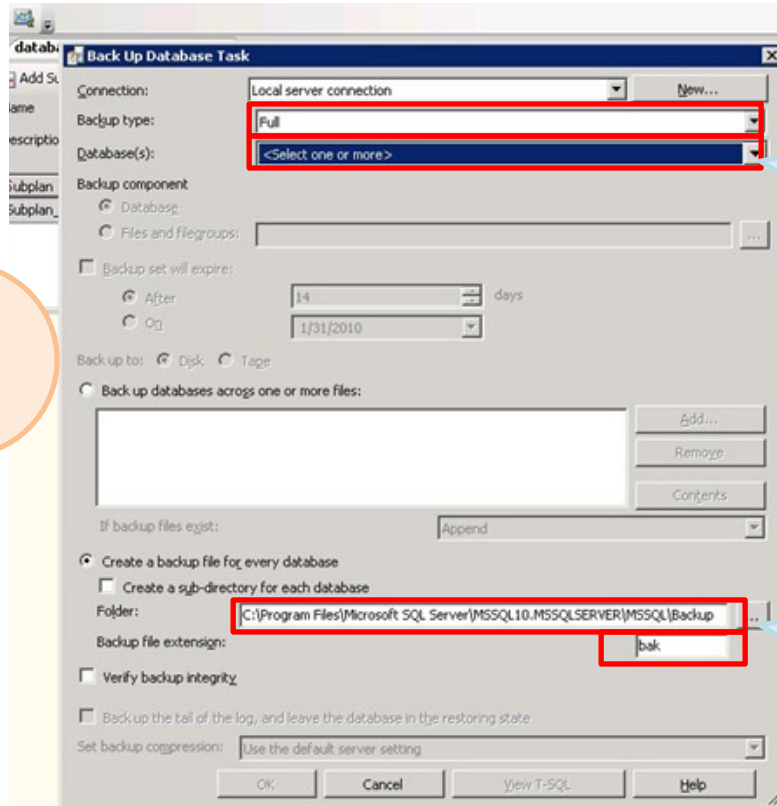
■ Thêm Back Up Database Task

- Back Up Database Task: thực hiện sao lưu CSDL theo thời gian đã ấn định



■ Cấu hình Back Up Database Task

- Trong bước 4: nhấn đúp chuột vào Back Up Database Task



- Chọn Backup Type là "Full"
- Chọn các CSDL muốn thực hiện sao lưu trong mục Database(s)

- Chọn đường dẫn lưu bản sao CSDL
- Nhập bak vào mục Backup File extension

- Thêm Maintenance Cleanup Task vì sao lưu được thực hiện thường xuyên, dẫn đến đầy bộ nhớ server
 - Maintenance Cleanup Task: Xóa các bản sao, mà có thời gian sao lưu cũ hơn một khoảng thời gian cho trước.

Kéo Maintenance Cleanup Task sang khung bên phải

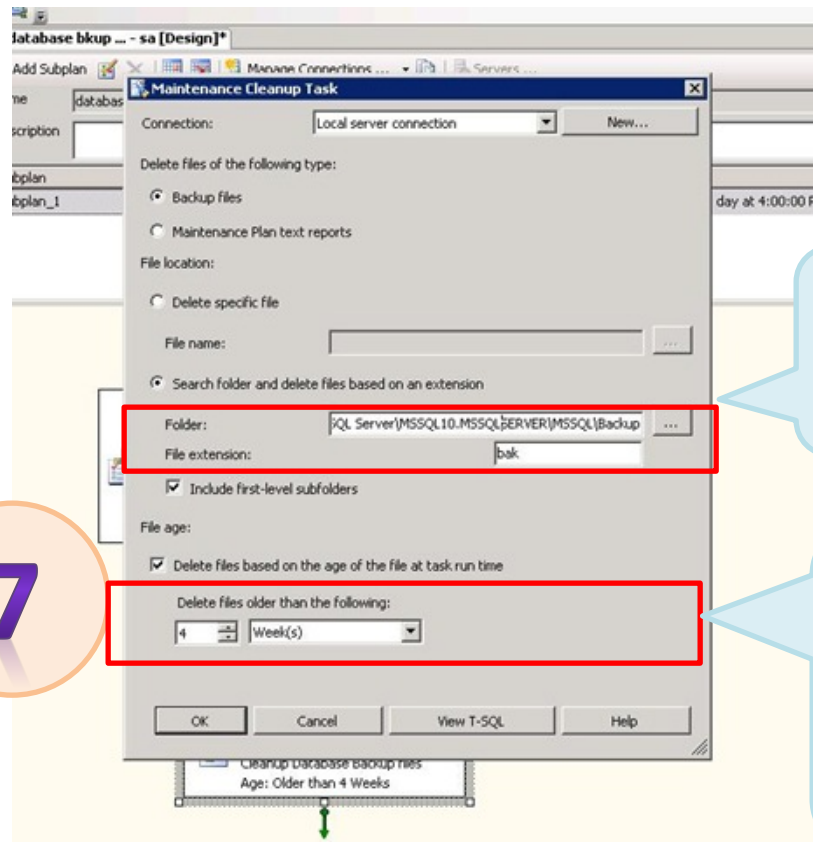
Back Up Database Task
Backup Database on Local server co...
Databases: master
Type: Full
Append existing
Destination: Disk
Backup Compression (Default)

Maintenance Cleanup Task
SSIS Control Flow Item
The Maintenance Cleanup task removes files left over from executing a maintenance plan.

Maintenance Cleanup Task
Maintenance Cleanup on Cleanup Database Backup files
Age: Older than 4 Weeks

■ Cấu hình cho Maintenance Cleanup Task

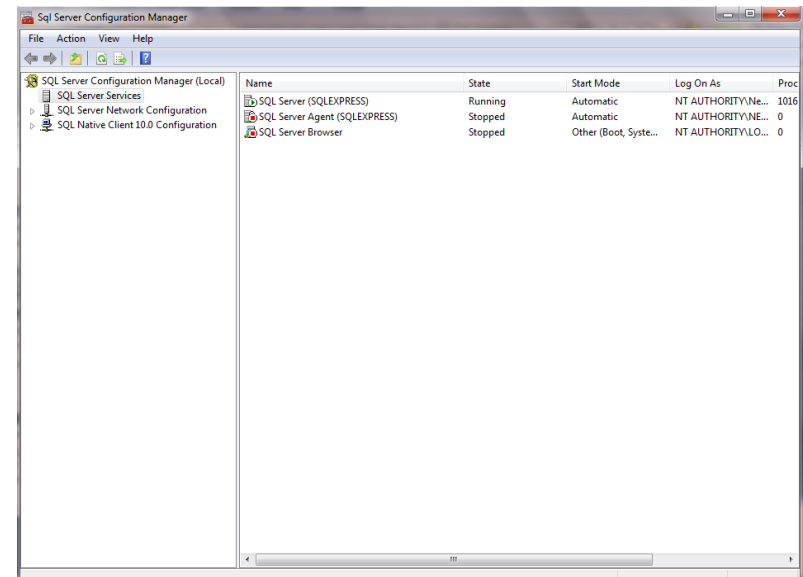
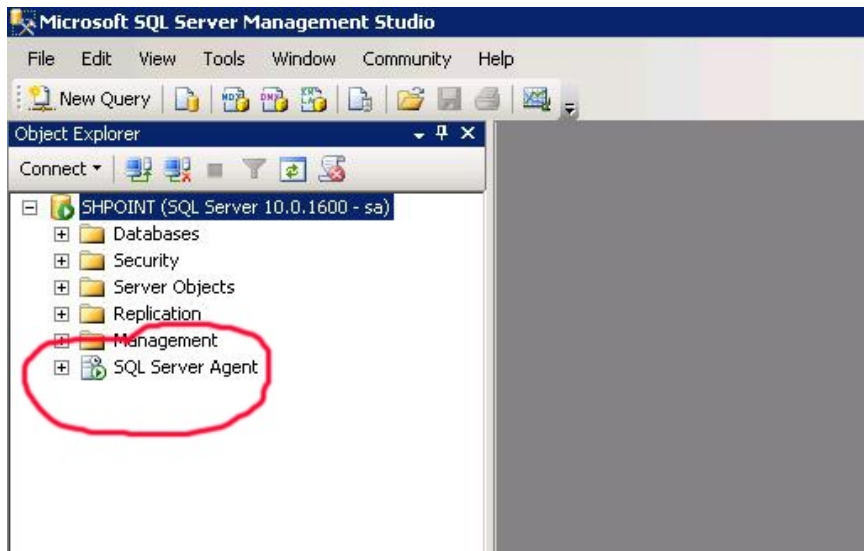
● Trong bước 6: Nhấn đúp chuột vào Maintenance Cleanup Task



- Chỉ định vị trí lưu File bản sao CSDL và phần mở rộng của bản sao.

- Chỉ định khoảng thời gian, mà các bản sao được sao lưu trong khoảng thời gian này sẽ được giữ lại.
- Ví dụ trong hình sẽ giữ lại các bản sao được sao lưu trong vòng 4 tuần và xóa các bản sao cũ hơn

- Chú ý: SQL Server chỉ thực hiện sao lưu tự động thành công khi SQL Server Agent đang chạy
- Nếu SQL Server Agent bị tắt: Có thể khởi động lại trong
 - SQL Server Management Studio
 - SQL Server Configuration Management

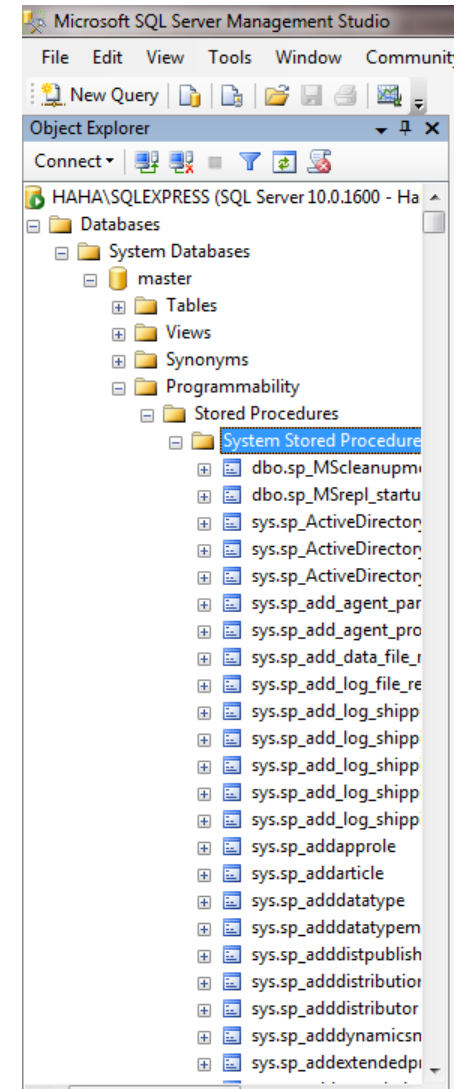


- Tạo lịch sao lưu tự động cho CSLD AP
- Kiểm tra, đảm bảo lịch sao lưu tự động hoạt động chính xác
 - Thực thi lịch sao lưu bằng tay
 - Kiểm tra bản sao được tự động tạo ra khi đến thời điểm được ấn định trên lịch.

SYSTEM STORED PROCEDURE

■ System Stored Procedure

- Là những Stored Procedure được cung cấp sẵn khi cài đặt SQL Server
- Rất hữu ích khi thực hiện các hành động quản trị và xem thông tin các đối tượng trong SQL Server



- Tham khảo System Stored Procedure tại:
 - <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms187961.aspx>
- Trên trang này các System Stored Procedure được phân theo nhóm
- Hai nhóm quan trọng chứa các System Stored Procedure hay sử dụng
 - [Database Engine Stored Procedures](#): chứa nhiều System SP để xem thông tin các đối tượng trong SQL Server
 - [Security Stored Procedures](#): chứa các System SP dùng cho mục đích quản trị bảo mật hệ thống

Thủ tục	Mô tả
sp_Help [<tên đối tượng CSDL>]	<ul style="list-style-type: none">- Trả về thông tin đối tượng CSDL (bảng, view, stored procedure...).- Trả về tổng hợp tất cả đối tượng trong cơ sở dữ liệu hiện thời, nếu không có tham số.
sp_HelpText <tên>	Trả về văn bản của stored procedure, hàm người dùng định nghĩa, trigger, hay view không mã hóa.
sp_HelpDb [<tên CSDL>]	Trả về thông tin CSDL, hoặc toàn bộ cơ sở dữ liệu, nếu không chỉ định tham số.
sp_Helpfile	Xem tên database vật lý và thuộc tính của các tập tin liên quan đến database hiện tại. Dùng stored procedure này để xác định tên vật lý của database cần detach hoặc attach.

Thủ tục	Mô tả
sp_Who [<ID đăng nhập>]	<ul style="list-style-type: none"> - Trả về thông tin người đang đăng nhập và các tiến trình đang chạy. - Trả về thông tin của toàn bộ người dùng đang hoạt động, nếu không chỉ định tham số.
sp_Columns <tên>	Trả về thông tin cột được định nghĩa trong bảng hoặc view xác định.
sp_tables	Xem danh sách các đối tượng có thể truy vấn trong database hiện tại. Tất cả các đối tượng trong mệnh đề FROM.
sp_columns <tên>	Xem thông tin các cột trong 1 table hoặc view.
sp_depends <tên>	Xem danh sách các Stored Procedure, View phụ thuộc vào (tham chiếu đến) bảng hoặc view trong CSDL.

Thủ tục	Mô tả
sp_helpsrvrole ' <Tên Server Role> '	<ul style="list-style-type: none"> - Trả về danh sách tất cả Server Role nếu không được truyền tham số - Trả về thông tin mô tả cho Server Role được chỉ định trong câu lệnh
sp_password ' <Password cũ> , ' <password mới> ' , ' <Login ID> '	Thay đổi password cho một Login ID
sp_helplogins	Cung cấp thông tin về LoginID cùng với thông tin các Database User liên kết với Login ID này
sp_addlogin	Thêm một login ID mới
Sp_adduser	Thêm một Database User cho một Login ID

- Sinh viên có thể tham khảo các system stored procedure khác tại trang
 - <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms187961.aspx>
- Sau đó sử dụng hai stored procedure **sp_help** hoặc **sp_helptext** để xem định nghĩa và danh sách tham số của một system stored procedure để biết cách sử dụng các stored procedure này.

Hàm sp_help

sp_help Invoices

Name	Owner	Type	Created_datetime
Invoices	dbo	user table	2012-01-13 10:22:29.473

Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	TrimTrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Col
InvoiceID	int	no	4	10	0	no	(n/a)	(n/a)	NL
VendorID	int	no	4	10	0	no	(n/a)	(n/a)	NL
InvoiceNumber	varchar	no	50			no	no	no	SQ
InvoiceDate	smalldatetime	no	4			no	(n/a)	(n/a)	NL
InvoiceTotal	money	no	8	19	4	no	(n/a)	(n/a)	NL
PaymentTotal	money	no	8	19	4	no	(n/a)	(n/a)	NL
CreditTotal	money	no	8	19	4	no	(n/a)	(n/a)	NL
TermsID	int	no	4	10	0	no	(n/a)	(n/a)	NL

Identity	Seed	Increment	Not For Replication
InvoiceID	1	1	0

RowGuidCol
No rowguidcol column defined.

Data_located_on_filegroup
PRIMARY

index_name	index_description	index_keys
IX_InvoiceDate	nonclustered located on PRIMARY	InvoiceDate(=)
IX_Invoices_TermsID	nonclustered located on PRIMARY	TermsID
IX_Invoices_VendorID	nonclustered located on PRIMARY	VendorID
PK_Invoices	clustered, unique, primary key loc...	InvoiceID

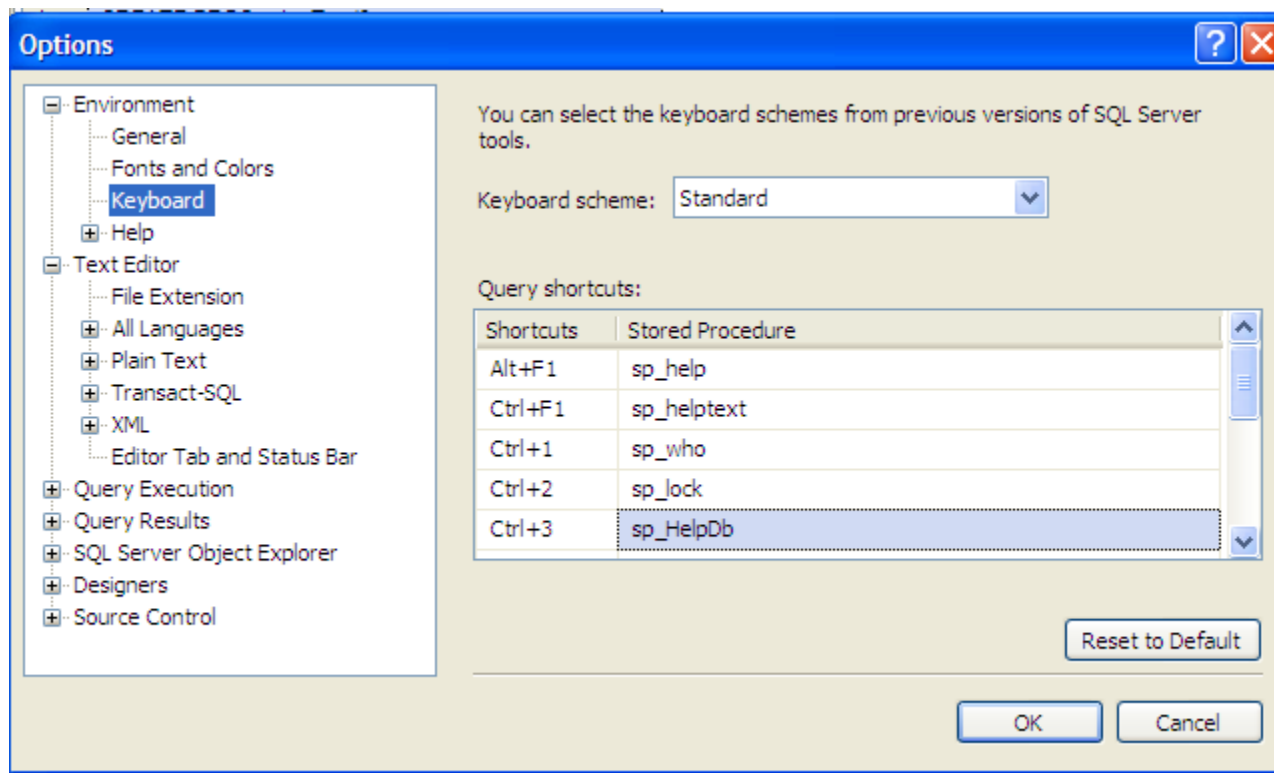
constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication
DEFAULT	on column CreditTotal	DF_Invoices_CreditTotal	(n/a)	(n/a)	(n/a)

Hàm sp_helptext

sp_helptext spInvTotal3

Text
1 CREATE PROC spInvTotal3
2 @InvTotal money OUTPUT,
3 @DateVar smalldatetime = NULL,
4 @VendorVar varchar(40) = '%'
5 AS
6
7 IF @DateVar IS NULL
8 SELECT @DateVar = MIN(InvoiceDate) FROM Invoi...
9
10 SELECT @InvTotal = SUM(InvoiceTotal)
11 FROM Invoices JOIN Vendors
12 ON Invoices.VendorID = Vendors.VendorID
13 WHERE (InvoiceDate >= @DateVar) AND
14 (VendorName LIKE @VendorVar)
15
16

- Thiết lập phím tắt cho các Stored Procedure hệ thống
 - Sử dụng menu Tools > Options



Các nội dung đã học trong bài

■ Sao lưu và phục hồi CSDL

- Sao lưu CSDL là quá trình tạo một bản sao CSDL để phục hồi CSDL khi xảy ra sự cố
- Các kiểu sao lưu CSDL
 - Full backup: Sao lưu toàn bộ dữ liệu (kể cả các stored procedure, view, hàm người dùng định nghĩa, transaction log...)
 - Differential backup: Sao lưu các dữ liệu mới được cập nhật kể từ lần full backup trước đó
 - Transaction log backup: Sao lưu các bản ghi transaction log (các thao tác xảy ra trên CSDL, không sao lưu dữ liệu)

■ Đặt lịch sao lưu tự động

- Tạo một kế hoạch cho SQL Server để SQL Server tự động thực hiện sao lưu CSDL tại một thời điểm được ấn định sẵn.
- Để tạo lịch sao lưu tự động người dùng phải đăng nhập bằng Login ID có vai trò "sysadmin"
- Ba bước để tạo lịch sao lưu tự động
 - Ấn định thời gian SQL Server thực hiện sao lưu
 - Thêm và cấu hình Back Up Database Task
 - Thêm và cấu hình Maintenance Cleanup Task
- Chú ý: Để SQL Server thực hiện sao lưu tự động thành công phải cấu hình SQL Server Agent luôn chạy

- SQL Server cung cấp các System Stored Procedure rất hữu ích khi thực hiện các hành động quản trị và xem thông tin các đối tượng trong SQL Server
- Một số System Stored Procedure thường dùng:
 - Sp_help
 - Sp_helptext
 - Sp_depends
 - Sp_tables
 -
- Tham khảo thêm tại:
 - <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms187961.aspx>

XIN CẢM ƠN!