



caodang.fpt.edu.vn

HỆ QUẢN TRỊ CSDL

BÀI 6: GIÁM SÁT, CẢNH BÁO, THÔNG BÁO ĐẾN EMAIL

MỤC TIÊU

- Xem SQL Server Error Log
- Cấu hình Database mail
- Cấu hình SQL Server Agent Operators
- Cấu hình SQL Server Agent Alerts





BÀI 6 PHẦN I

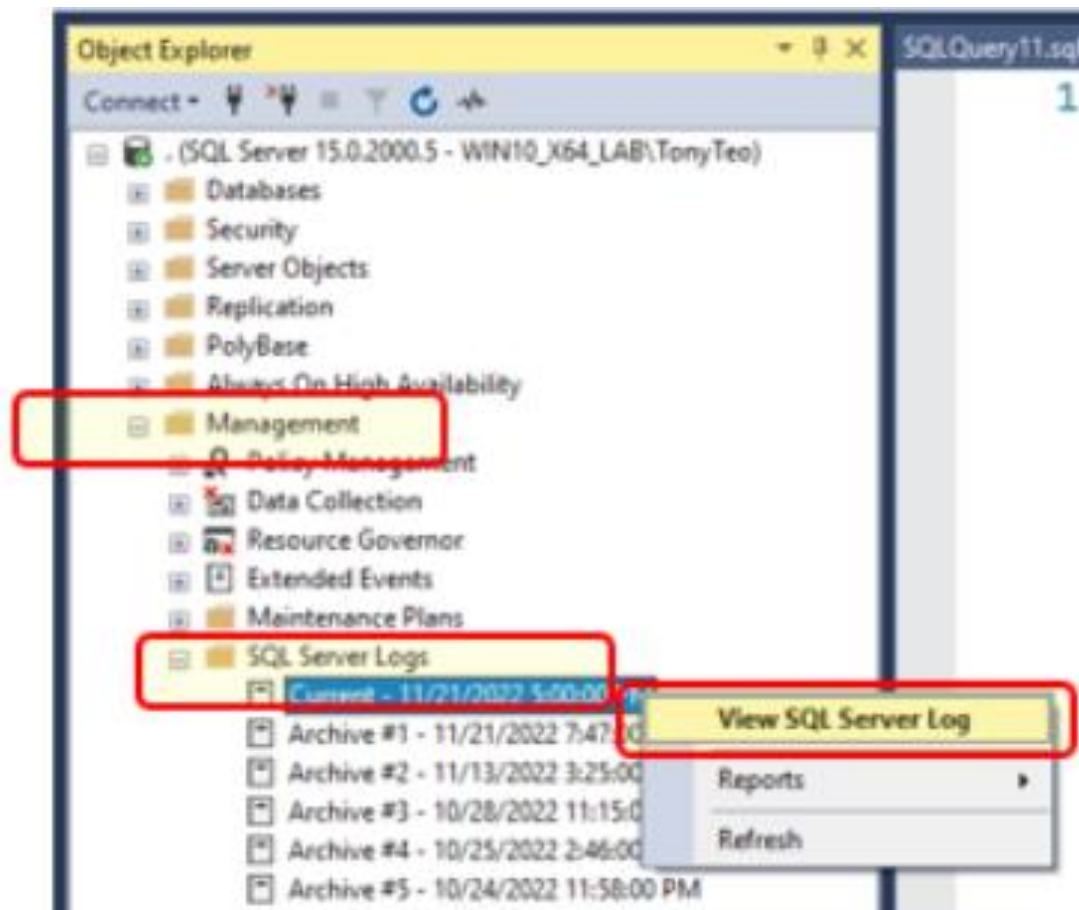
SQL SERVER DATABASE MAIL

- ❑ Là giải pháp cho phép gửi email đến người dùng từ SQL Server Database Engine.
- ❑ Gửi email đến người dùng thông qua SMTP server bên ngoài
- ❑ Nội dung email thông báo có thể là văn bản thuần túy, hoặc kết quả câu truy vấn, hoặc dạng HTML và có thể bao gồm file đính kèm

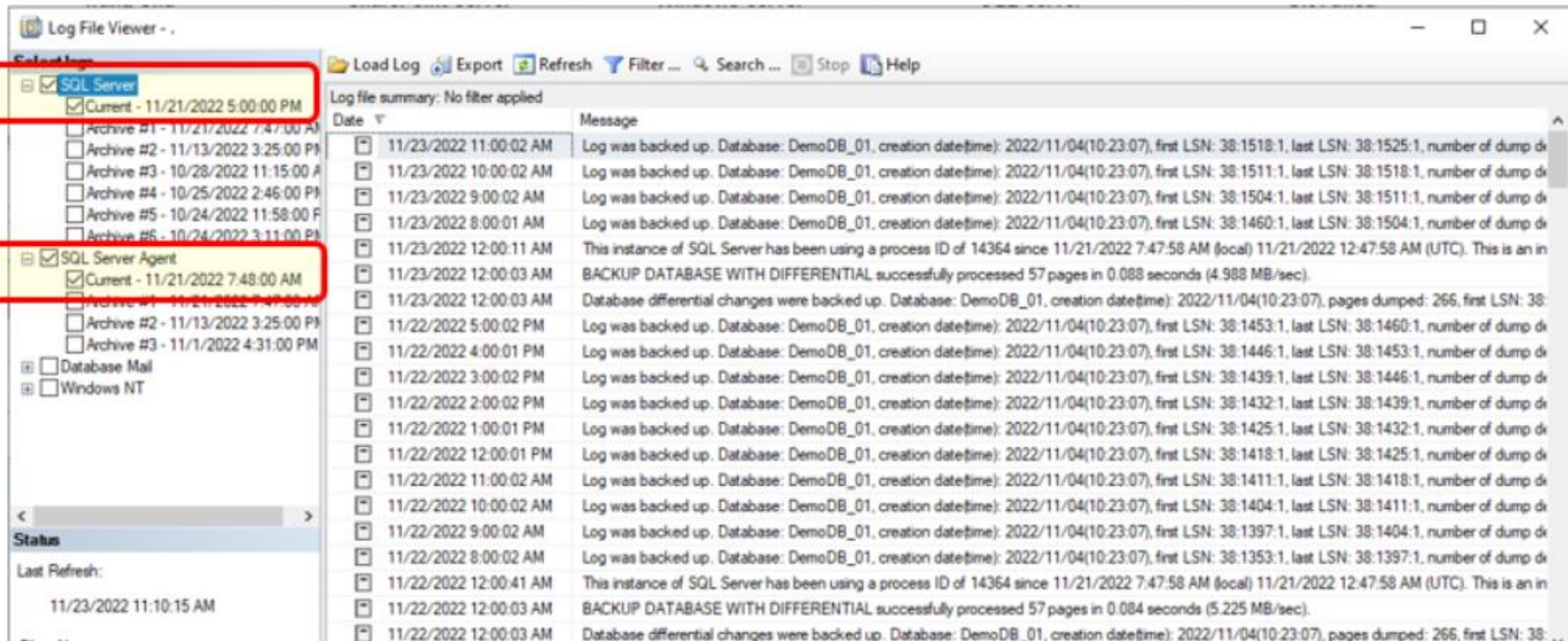
SQL SERVER ERROR LOG

- ❑ **SQL Server Error Log:** Log lưu hay ghi lại các sự kiện (events) do người dùng hoặc của hệ thống, có thể giúp chẩn đoán, ngăn ngừa và khắc phục lỗi Database (troubleshooting) trong hiện tại và tương lai.

- ❑ Tại SSMS, ở cửa sổ Object explorer, Chọn **Management**, chọn **SQL Server Logs**, phải chuột vào **Current** chọn **View SQL Server Log**.



- ❑ Tại cửa sổ Log File Viewer, check vào **SQL Server**, **SQL Server Agent** để xem thông tin các log đã được ghi nhận



Files log hiện tại của SQL Server

| > Local Disk (C:) > Program Files > Microsoft SQL Server > MSSQL15.MSSQLSERVER > MSSQL > Log | | | | |
|--|---------------------|--------|--------|--|
| Name | Date modified | Type | Size | |
| ERRORLOG | 11/23/2022 11:00 AM | File | 59 KB | |
| ERRORLOG.1 | 11/21/2022 7:47 AM | 1 File | 100 KB | |
| ERRORLOG.2 | 11/13/2022 3:25 PM | 2 File | 192 KB | |
| ERRORLOG.3 | 10/28/2022 11:15 AM | 3 File | 27 KB | |
| ERRORLOG.4 | 10/25/2022 2:46 PM | 4 File | 21 KB | |
| ERRORLOG.5 | 10/24/2022 11:58 PM | 5 File | 20 KB | |
| ERRORLOG.6 | 10/24/2022 3:11 PM | 6 File | 22 KB | |

Files log của hiện tại SQL Server Agent

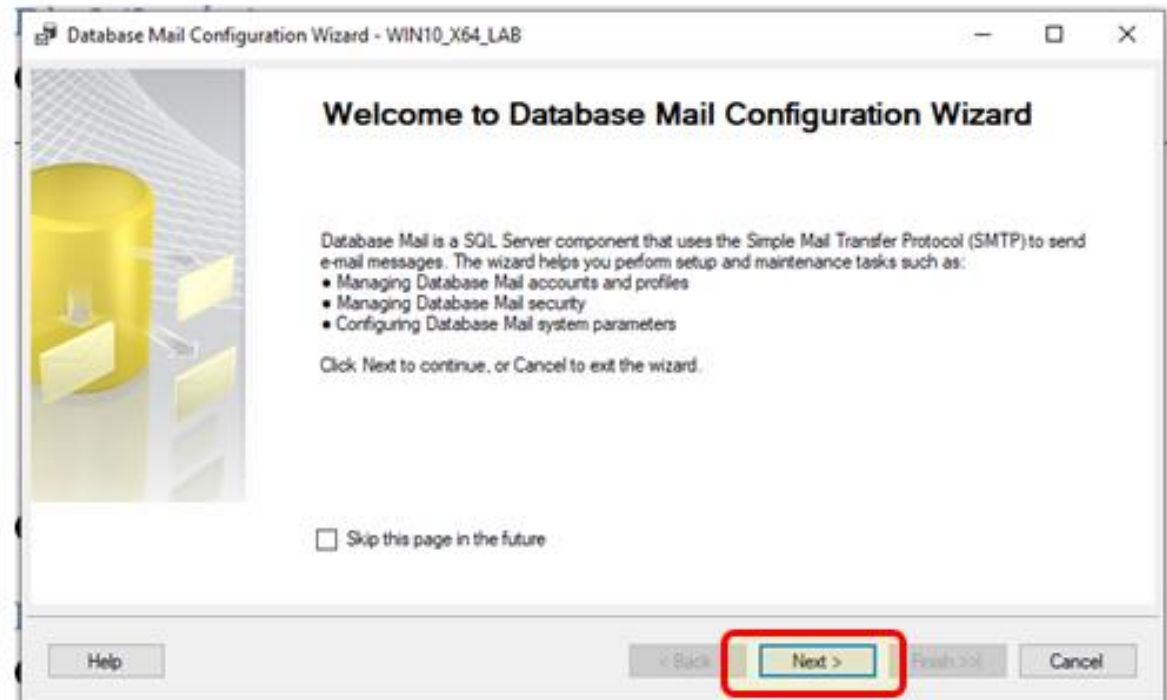
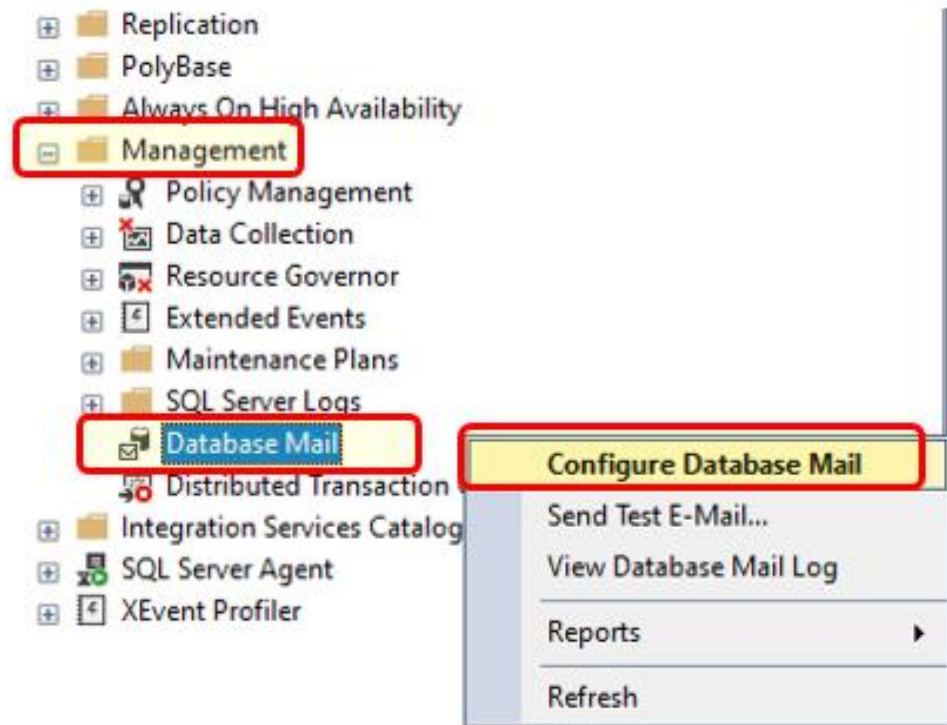
| > Local Disk (C:) > Program Files > Microsoft SQL Server > MSSQL15.MSSQLSERVER > MSSQL > Log | | | |
|--|--------------------|----------|------|
| Name | Date modified | Type | Size |
| SQLAGENT.OUT | 11/21/2022 7:48 AM | OUT File | 4 KB |
| SQLAGENT.3 | 11/1/2022 4:31 PM | 3 File | 5 KB |
| SQLAGENT.2 | 11/13/2022 3:25 PM | 2 File | 5 KB |
| SQLAGENT.1 | 11/21/2022 7:47 AM | 1 File | 5 KB |

❑ Khởi tạo lại log của SQL Server

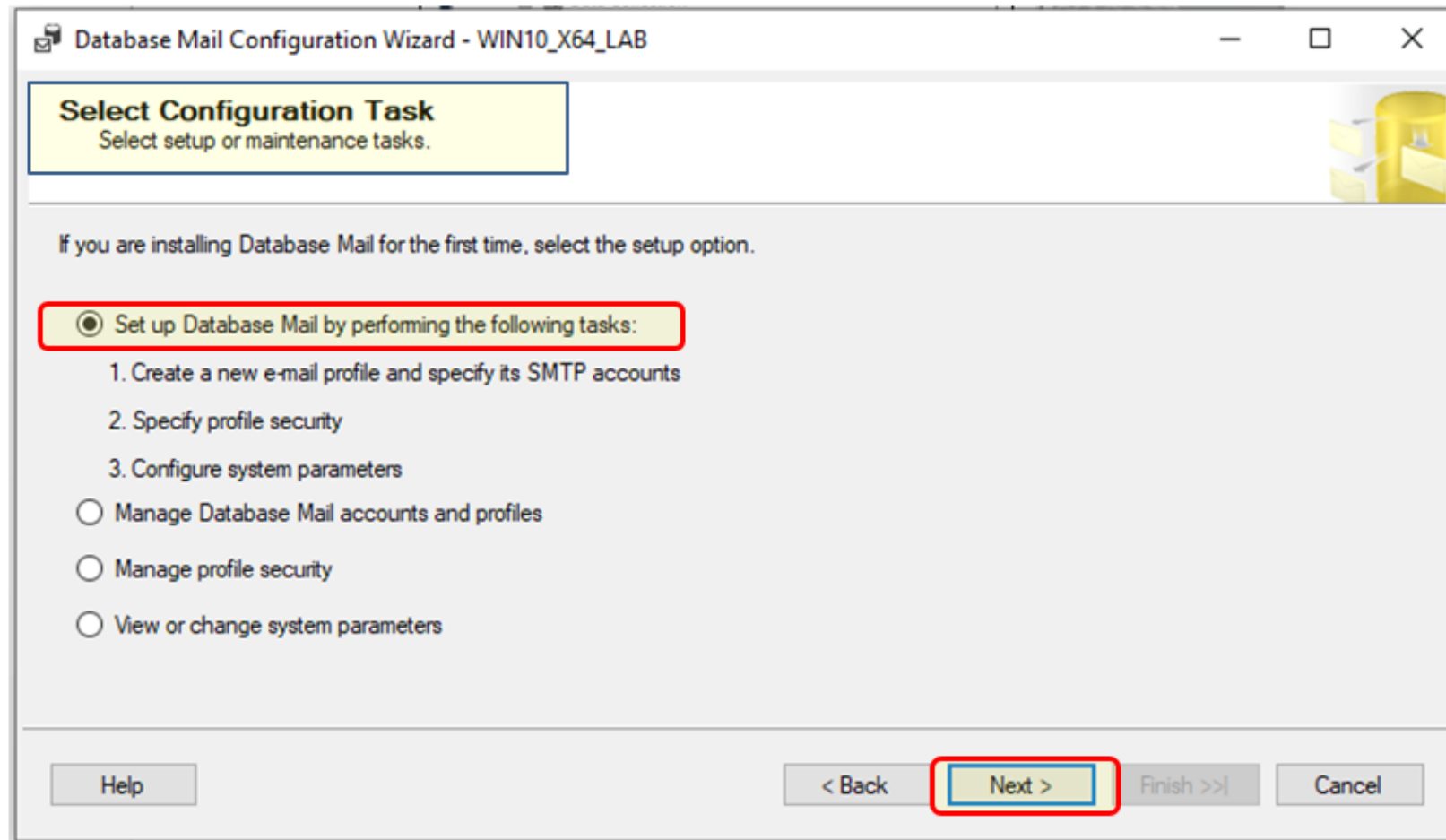
```
EXEC sys.sp_cycle_errorlog;
```

CẤU HÌNH DATABASE MAIL

- ❑ Tại SSMS, ở cửa sổ Object explorer, Chọn **Management**, phải chuột phải vào **Database Mail** > chọn **Configure Database Mail**, màn hình Welcome ấn **Next**



□ tại màn hình Select Configuration Task chọn option **Set up Database Mail**
> ấn **Next** > **add**



THÔNG TIN SMTP - CẤU HÌNH DATABASE MAIL

Nếu server có yêu cầu SSL
hay không mà chúng ta chọn
cho thích hợp

New Database Mail Account

Specify name, description, and attributes for your SMTP account.

Account name:

Description:

Outgoing Mail Server (SMTP)

E-mail address:

Display name:

Reply e-mail:

Server name: Port number:

☐ This server requires a secure connection (SSL)

SMTP Authentication

☐ Windows Authentication using Database Engine service credentials

☒ Basic authentication

User name:

Password:

Confirm password:

☐ Anonymous authentication

Thông tin mail của bạn

User name và password
của email

□ Đặt tên cho Profile > Next

Database Mail Configuration Wizard - WIN10_X64_LAB

New Profile
Specify the profile name, description, accounts, and failover priority.

Profile name:

Description:

A profile may be associated with multiple SMTP accounts. If an account fails while sending an e-mail, the profile uses the next account in the priority list. Specify the accounts associated with the profile, and move the accounts to set the failover priority.

SMTP accounts:

| Priority | Account Name | E-mail Address |
|----------|--------------|------------------|
| 1 | Khanhvc3 DBA | khanhvc@i... com |

- ❑ Tại màn hình Manage Profile Security chọn tab **public profile**, trong phần Default Profile chọn **Yes** ấn > **Next** > **Next** > **Finish**

Database Mail Configuration Wizard - WIN10_X64_LAB

Manage Profile Security
Specify database users or roles that have access to profiles.

Public Profiles Private Profiles

A public profile can be accessed by all users of any mail-host database.

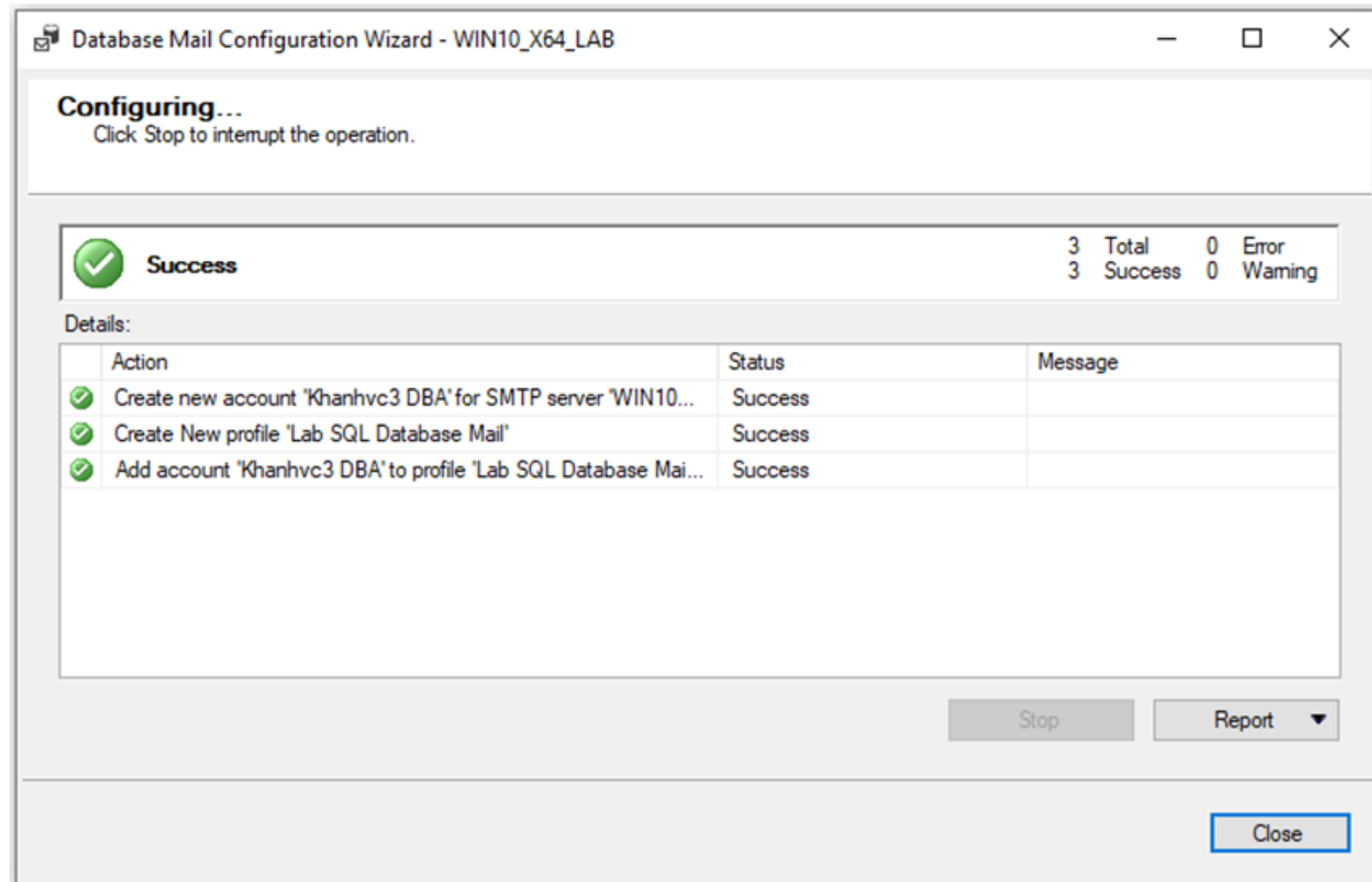
Select public profiles. You can also specify the default public profile.

| Public | Profile Name | Default Profile |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Lab SQL Database Mail | Yes |

☐ Show only existing public profiles

Help < Back Next > Finish >> Cancel

❑ Cấu hình Database mail thành công > **Close**



KÍCH HOẠT DATABASE MAIL XPS

❑ Kích hoạt Database Mail XPS thông qua stored procedure: **sp_configure**

- ❖ 0: Database Mail isn't available (default)
- ❖ 1: Database Mail is available

```
sp_configure 'show advanced options', 1;  
GO  
RECONFIGURE;  
GO  
sp_configure 'Database Mail XPs', 1;  
GO  
RECONFIGURE  
GO
```

%

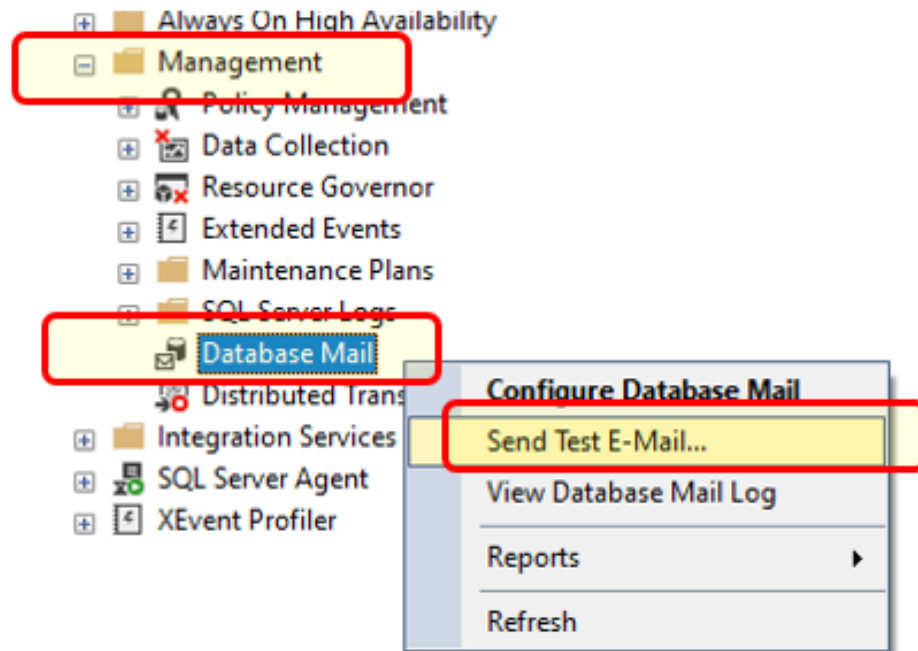
Messages

Configuration option 'show advanced options' changed from 0 to 1. Run the RECONFIGURE statement to install.
Configuration option 'Database Mail XPs' changed from 0 to 1. Run the RECONFIGURE statement to install.

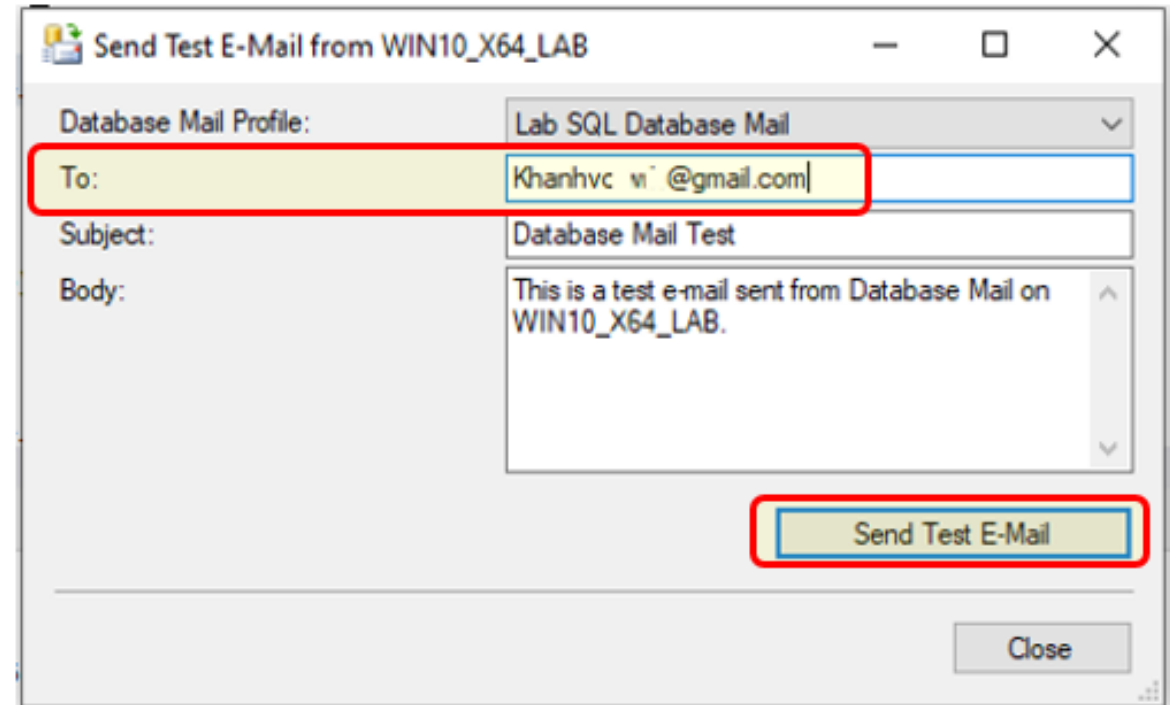
Completion time: 2022-11-29T20:16:48.9646281+07:00

GỬI MAIL TEST VÀ XEM LOG

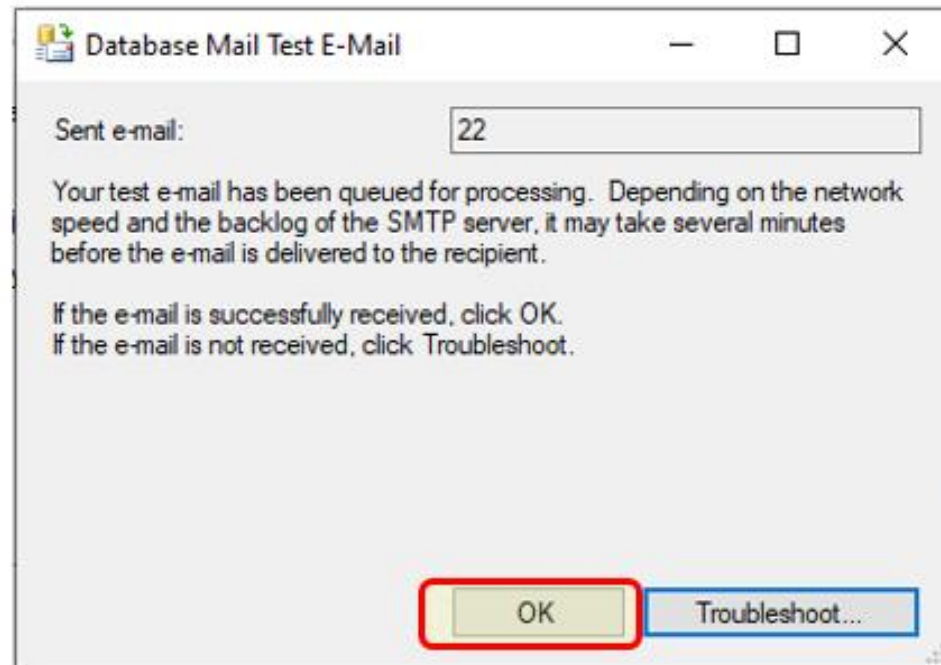
Chọn Management, phải chuột vào
Database Mail chọn **Send Test E-mail..**



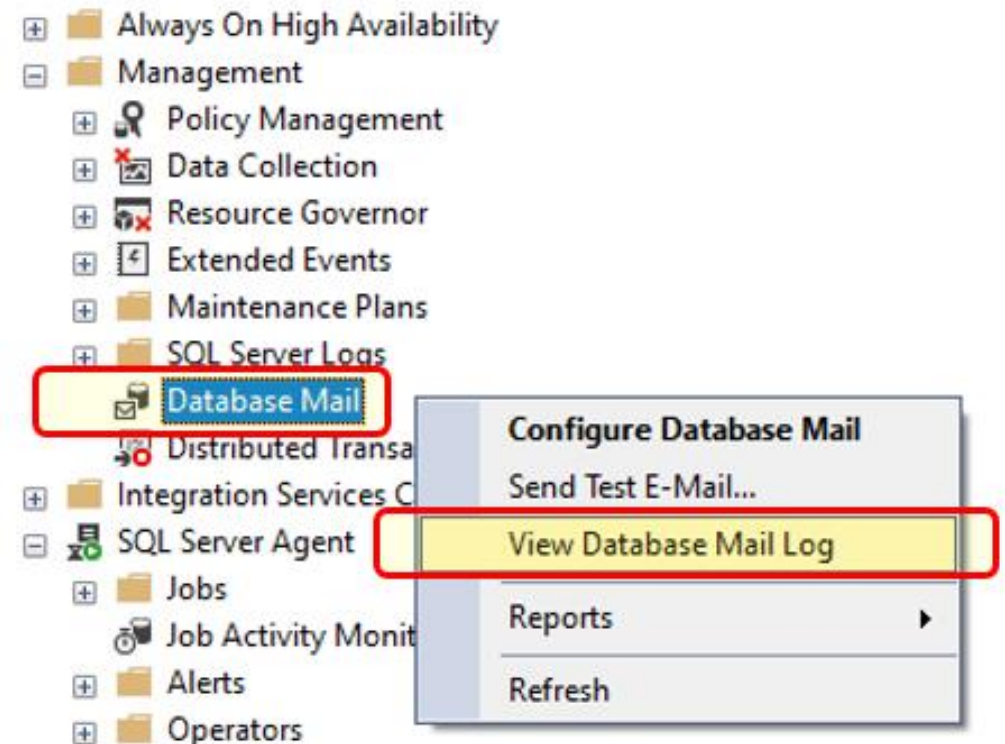
Trong phần To: nhập vào địa chỉ mail
muốn nhận ấn **Send Test E-Mail**

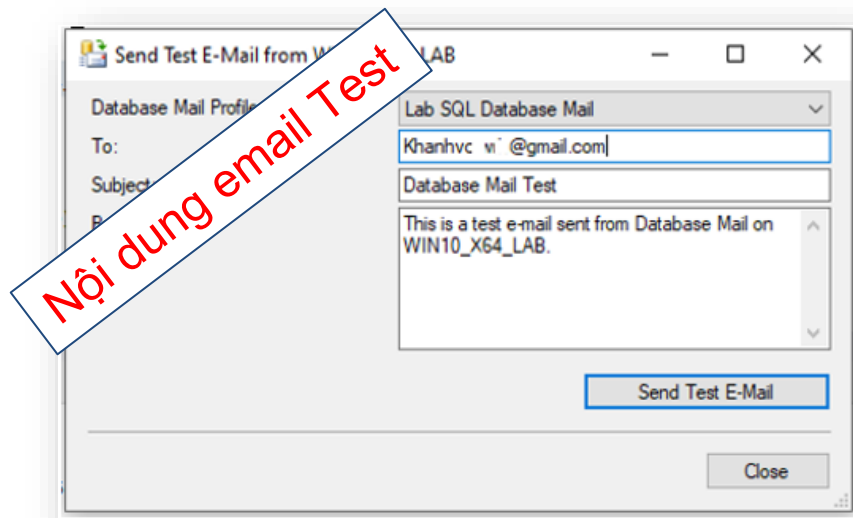
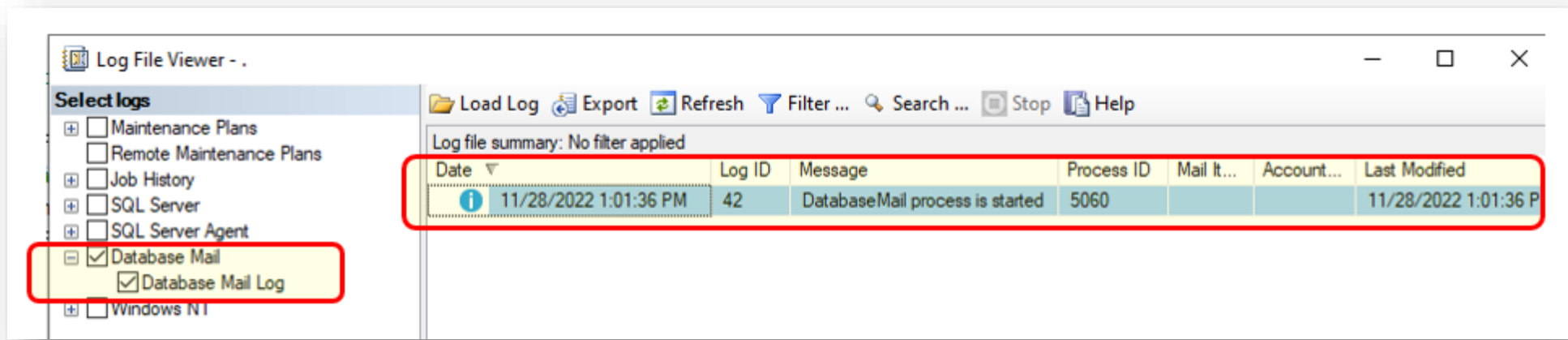


Nhấn **OK** để gửi mail



Database Mail > **View Database Mail Log**







DEMO



- ☐ Tạo profile và cấu hình account email
- ☐ Kích hoạt Database Mail XPs
- ☐ Gửi mail test



BÀI 6 PHẦN II

SQL SERVER AGENT

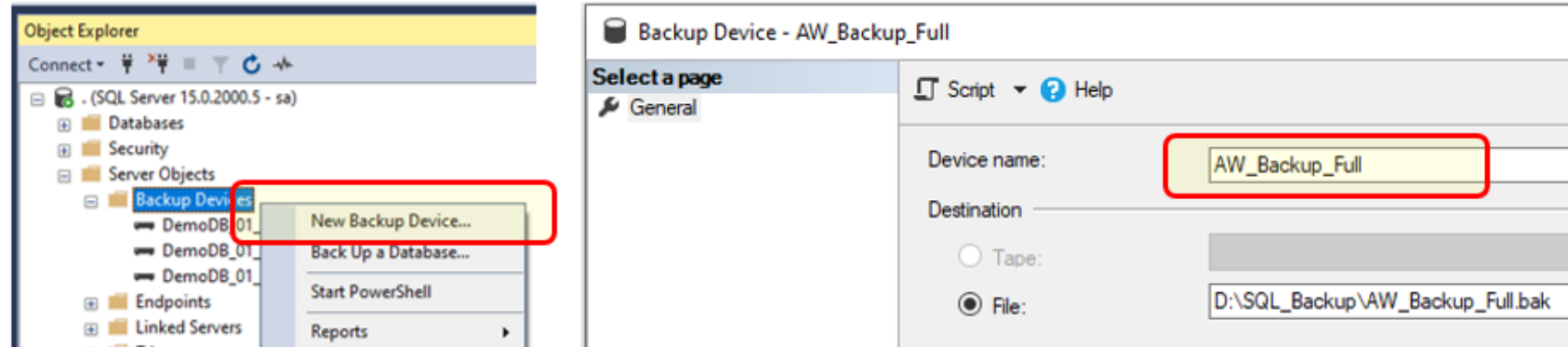
- ❑ Service/dịch vụ của Microsoft Windows
- ❑ Mặc định dịch vụ SQL Server Agent là **disable** khi cài xong SQL Server
- ❑ Dùng để thực hiện một công việc nào đó một cách tự động theo đúng thời gian mà chúng ta định ra
- ❑ Các object của SQL Server Agent được lưu trong cơ sở dữ liệu MSDB

SQL SERVER AGENT OPERATORS

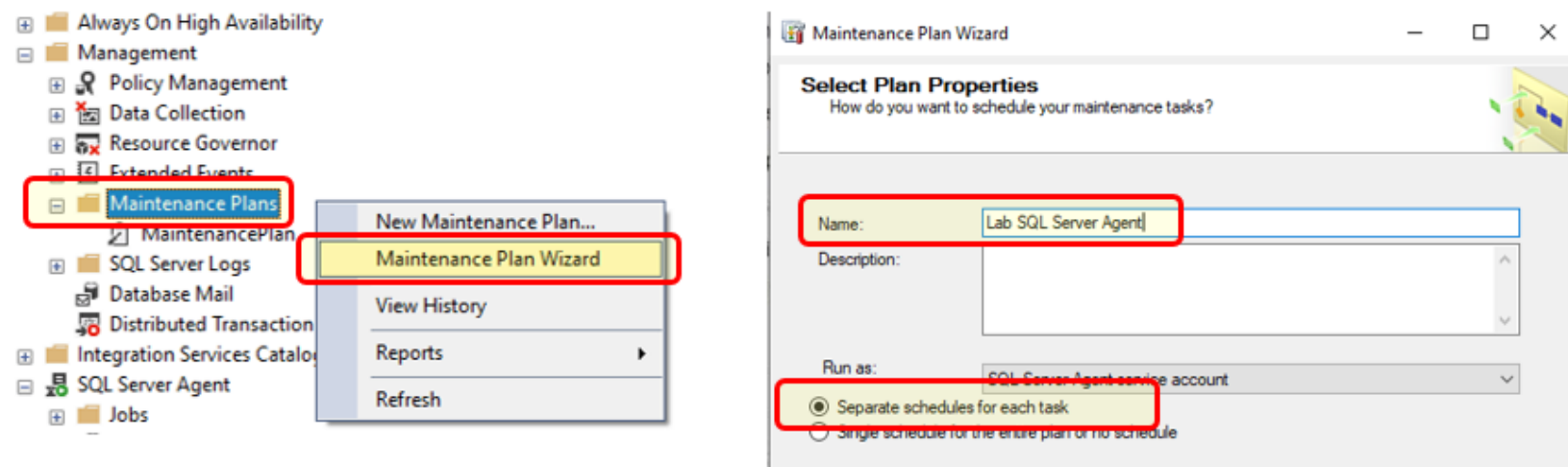
- ☐ Chuẩn bị Jobs
- ☐ Enable SQL Server Agent mail profile
- ☐ Tạo Operator
- ☐ Cấu hình job gửi notify đến Operator
- ☐ Test và kiểm tra kết quả

- ❑ **when the job completes:** Gửi thông báo khi thực hiện xong job (không quan tâm trạng thái)
- ❑ **when the job successful:** Gửi thông báo khi thực hiện thành công
- ❑ **when the job fails:** Gửi thông báo khi thực hiện không thành công

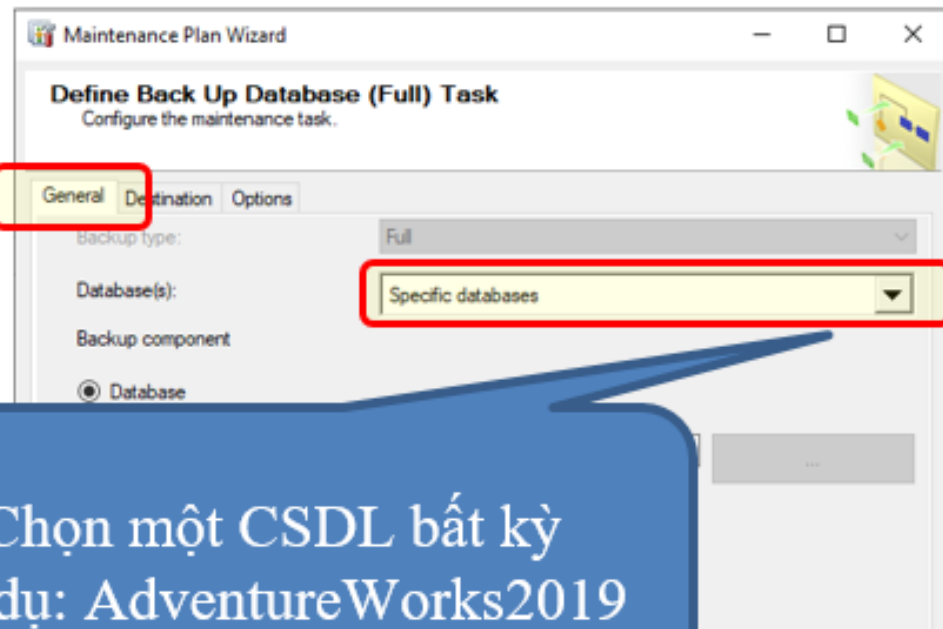
- ❑ **Server Objects > Backup Devices > New Backup Device > đặt tên AW_Backup_Full > đường dẫn lưu trữ file**



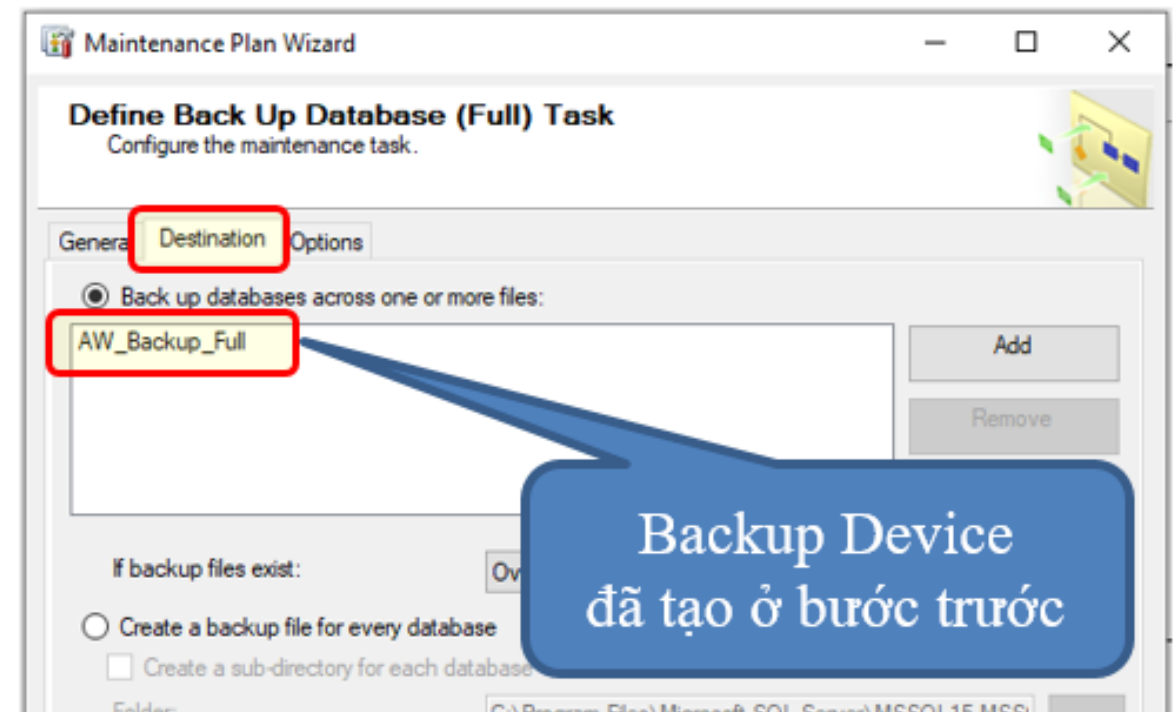
- ❑ **Management > Maintenance Plans > Maintenance Plan Wizard > đặt tên Lab SQL Server Agent**



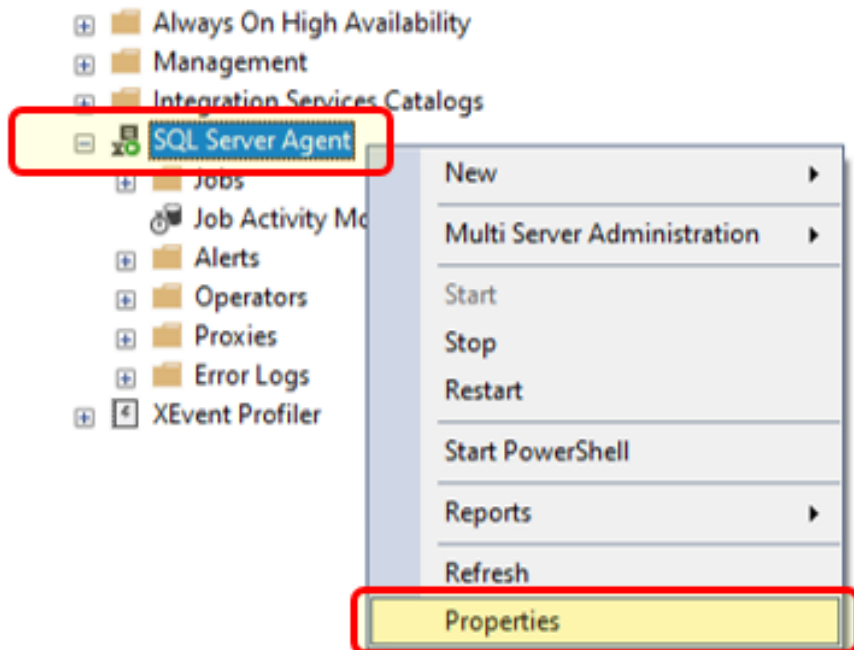
❑ Tab General > Database(s)



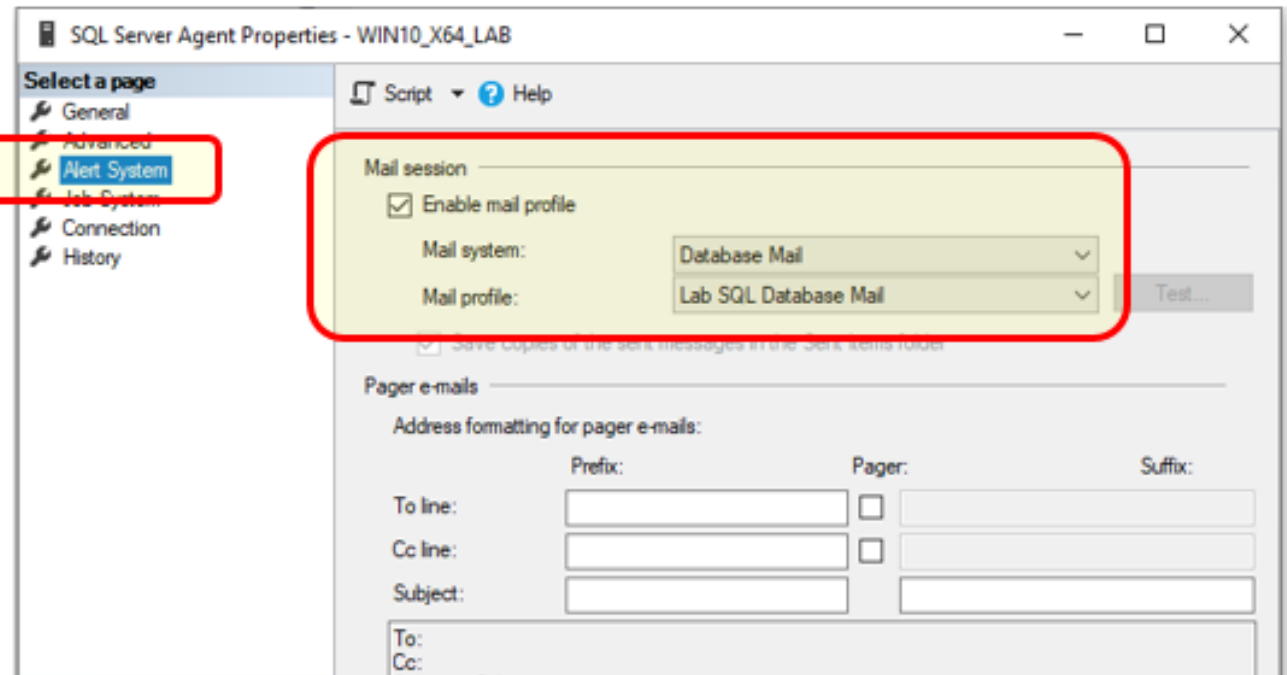
❑ Tab Destination > Add > AW_Backup_Full



❑ SQL Server Agent > Properties



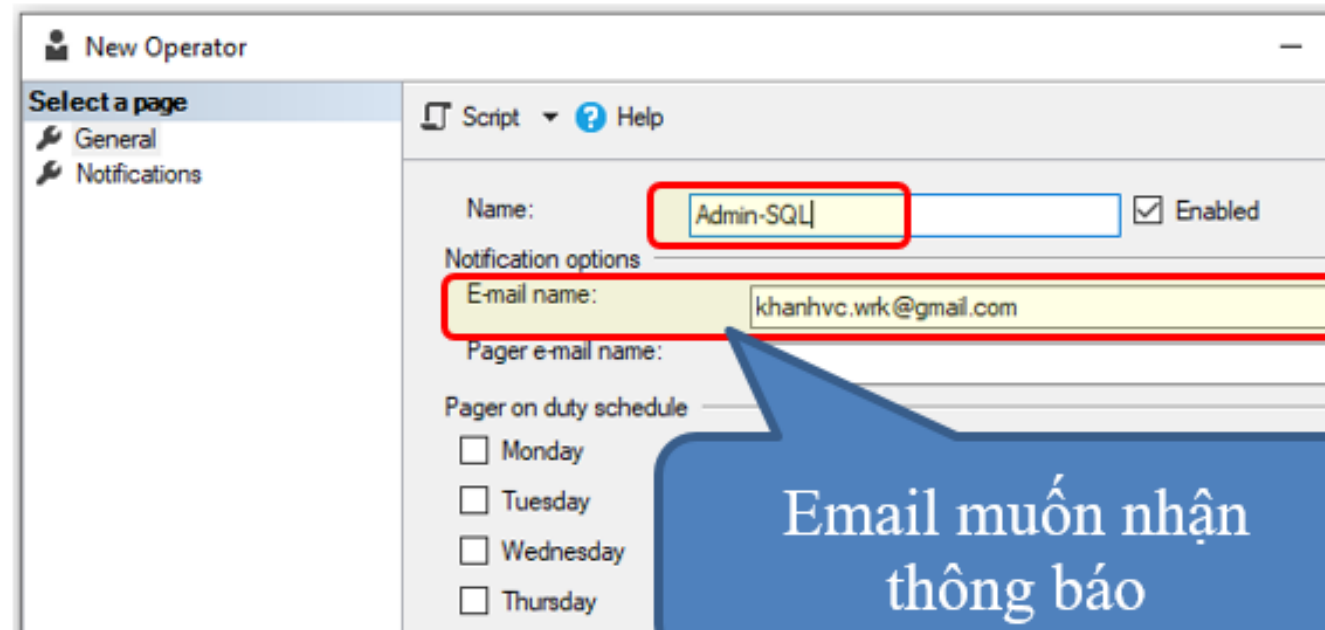
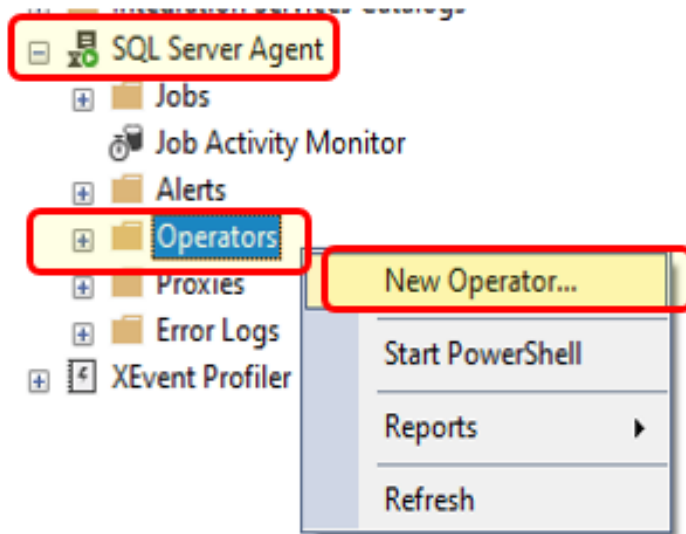
❑ Chọn Alert System > Enable Mail profile > OK > Restart SQL Server Agent



❑ SQL Server Agent, phải chuột phải vào **Operators > New Operator...**

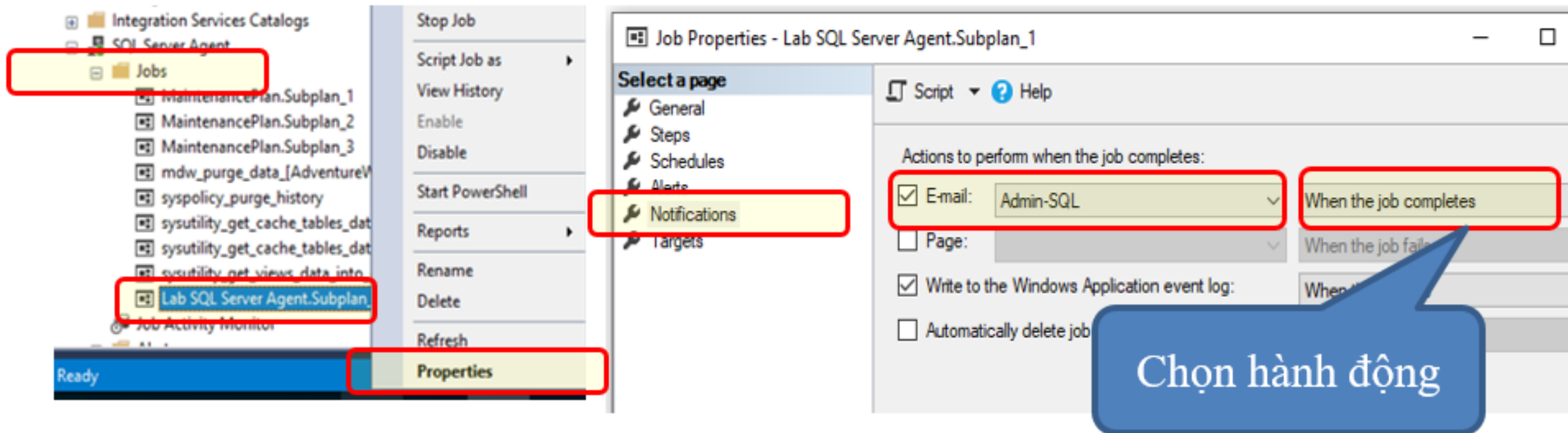
❖ **Name:** tên muốn đặt, ví dụ: Admin-SQL,

❖ **Email name:** địa chỉ mail muốn nhận thông báo > **OK**

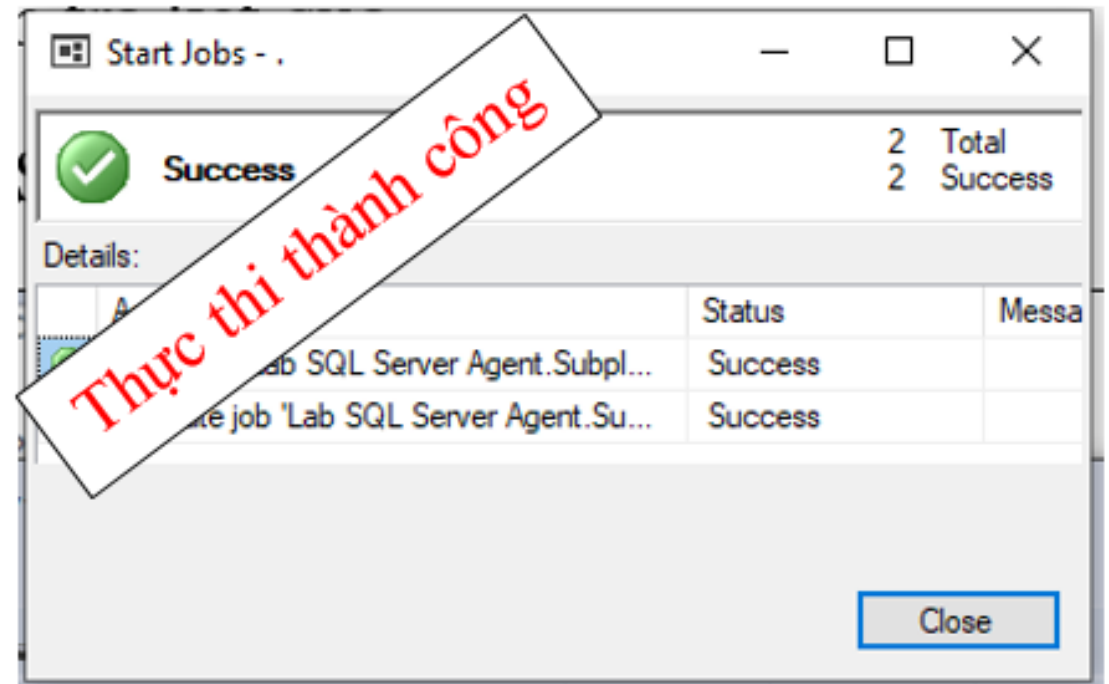
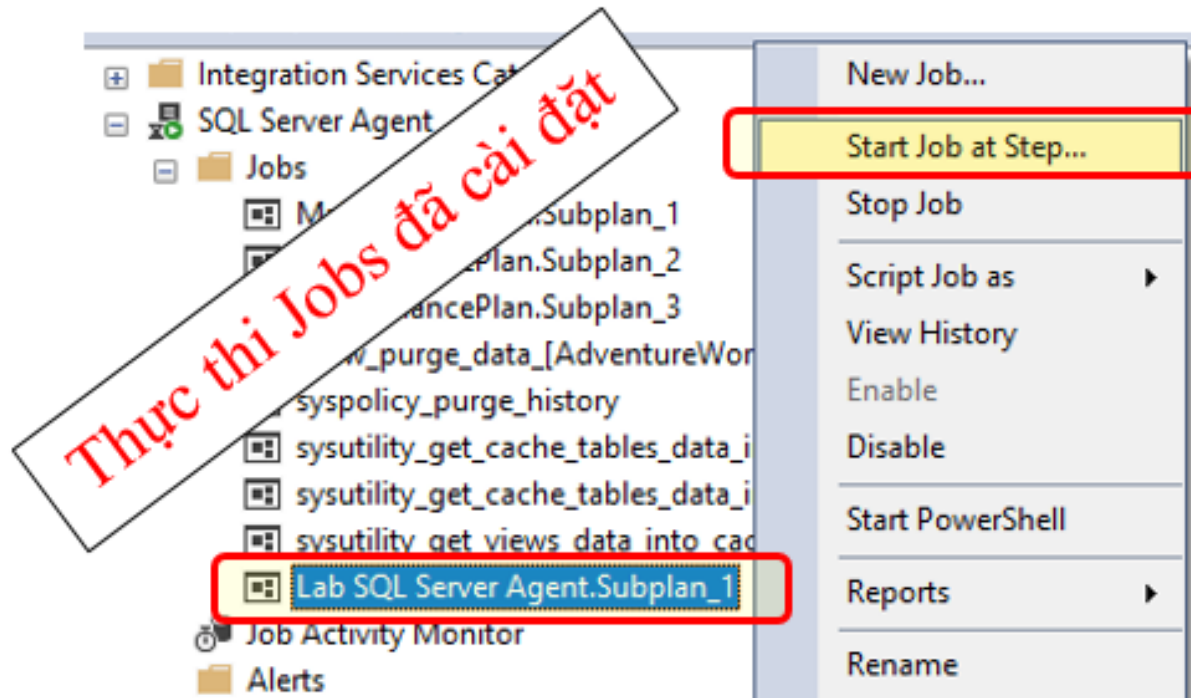


CẤU HÌNH JOB GỬI NOTIFY ĐẾN OPERATOR SQL SERVER AGENT OPERATORS

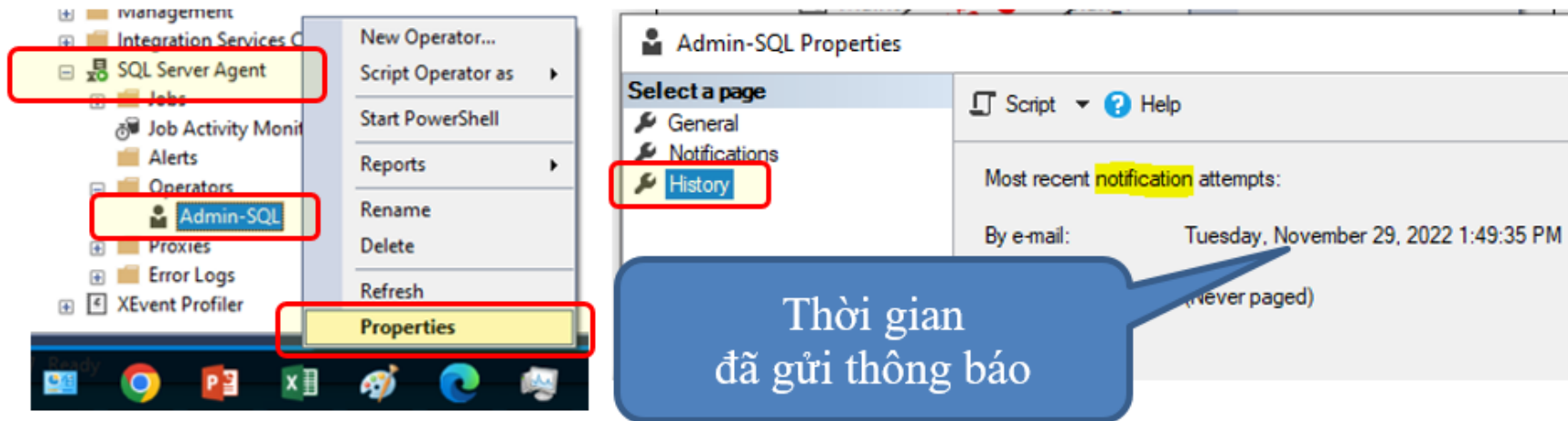
- ❑ Chọn tên **Lab SQL Server Agent.Subplan_1** (là tên đã làm ở phần chuẩn bị) > **Properties** > **Notifications** > Email chọn **Admin-SQL** (là operator đã tạo bước trên) > hành động muốn gửi thông báo Ví dụ: **When the job completes** > **OK**



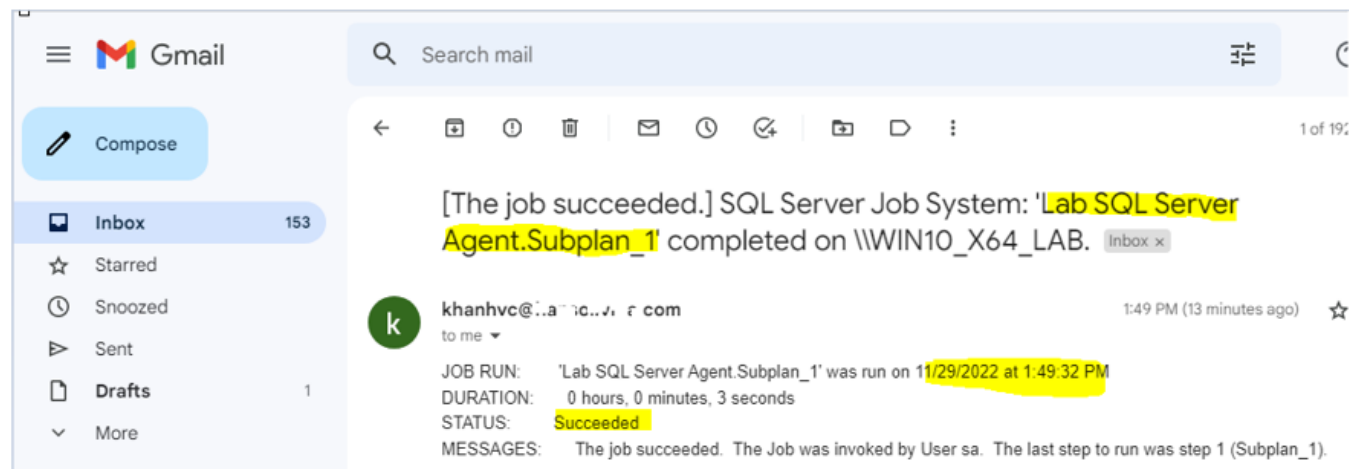
❑ Chọn Lab SQL Server Agent.Subplan_1 > Start Job at Step...



❑ Chọn SQL Server Agent > Operations > Admin-SQL > Properties > **History**



❑ Kiểm tra email đã nhận được thông báo

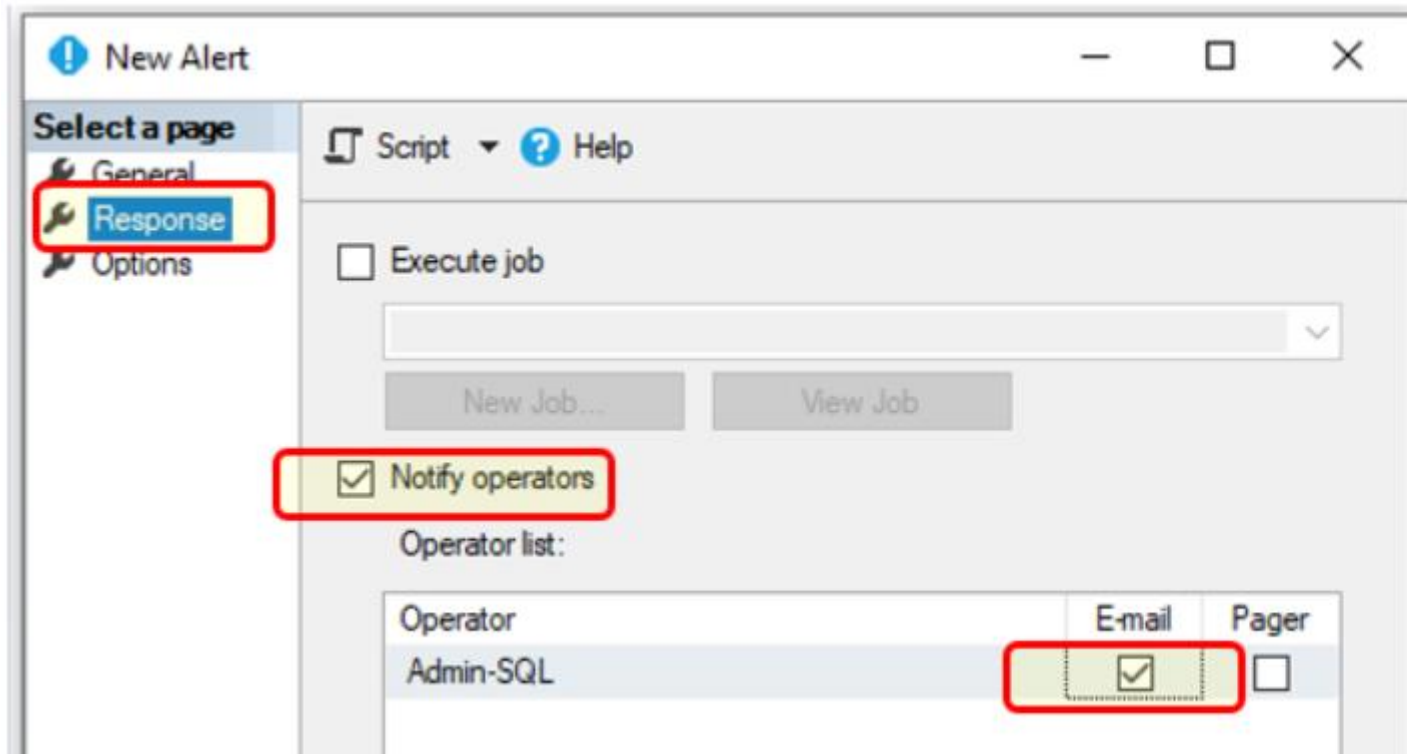


SQL SERVER AGENT ALERTS

❑ SQL Server Agent > New Alert... > đặt tên > điền mã lỗi. Ví dụ: 9002

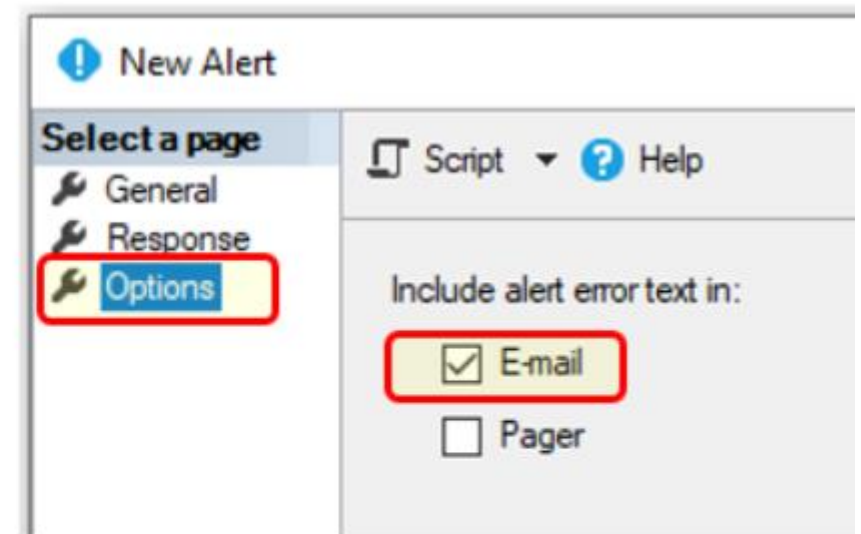


- ❑ Chọn **Response** > chọn Notify Operators > chọn E-mail > **Options** > chọn **E-mail** > OK



The screenshot shows the 'New Alert' dialog box with the 'Response' tab selected. The 'Notify operators' checkbox is checked. Below it, the 'Operator list' table shows the 'Admin-SQL' operator with the 'E-mail' checkbox checked.

| Operator | E-mail | Pager |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------|
| Admin-SQL | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



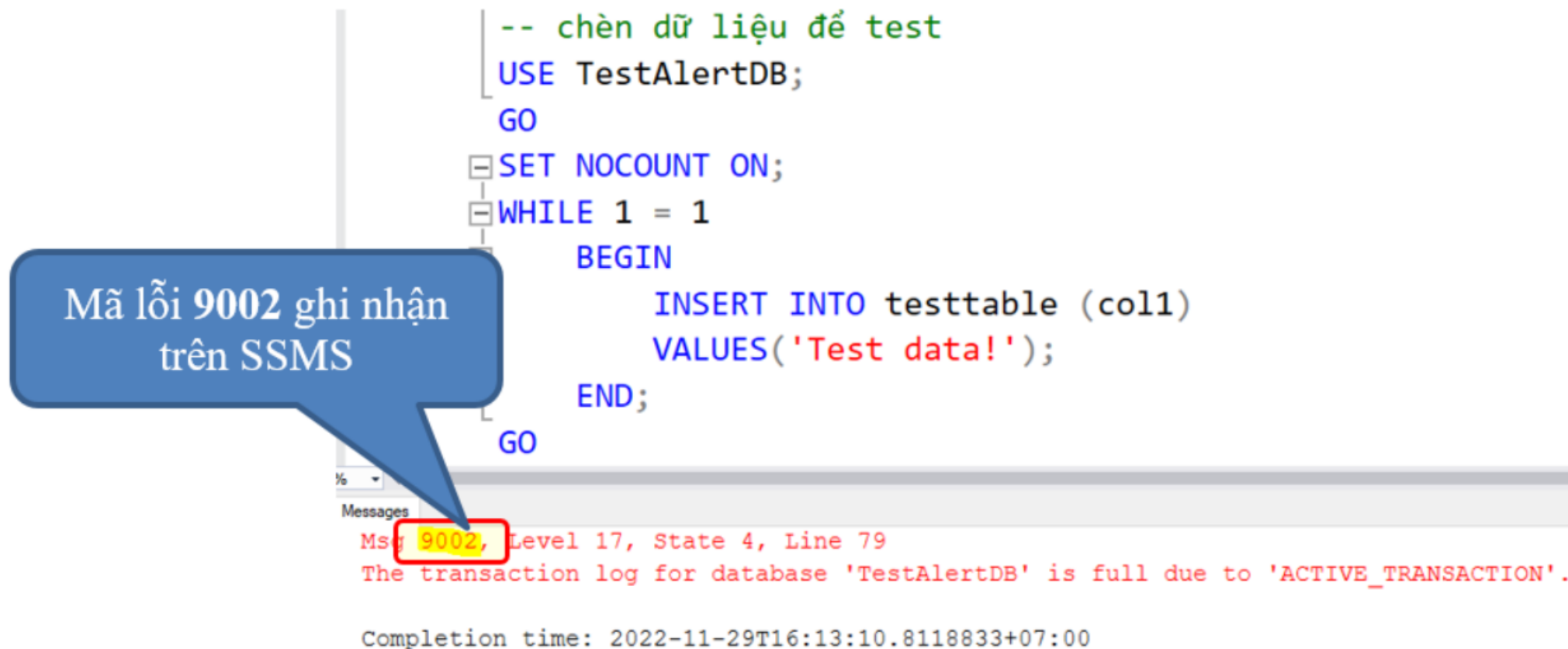
The screenshot shows the 'New Alert' dialog box with the 'Options' tab selected. Under the 'Include alert error text in:' section, the 'E-mail' checkbox is checked.

| Include alert error text in: |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> E-mail |
| <input type="checkbox"/> Pager |

- ❑ Tạo mới database tên **TestAlertDB**, dung lượng **20MB** và tạo bảng dữ liệu có tên **testtable**

```
[USE master;
GO
CREATE DATABASE TestAlertDB -- tạo database
ON (
    NAME = TestAlertDB
    , FILENAME = 'd:\Data\TestAlertDB.mdf'
    , MAXSIZE = 20MB)
LOG ON (
    NAME = TestAlertDB_log
    , FILENAME = 'd:\Data\TestAlertDB_log.ldf'
    , MAXSIZE = 20MB) ; -- giới hạn dung lượng 20MB
GO
-- tạo mới bảng dữ liệu
USE TestAlertDB;
CREATE TABLE testtable (col1 text);
```

- ❑ Chèn dữ liệu vào bảng **testable** với **code mẫu** và chờ thực thi, khi transaction log bị đầy lỗi 9002 xảy ra



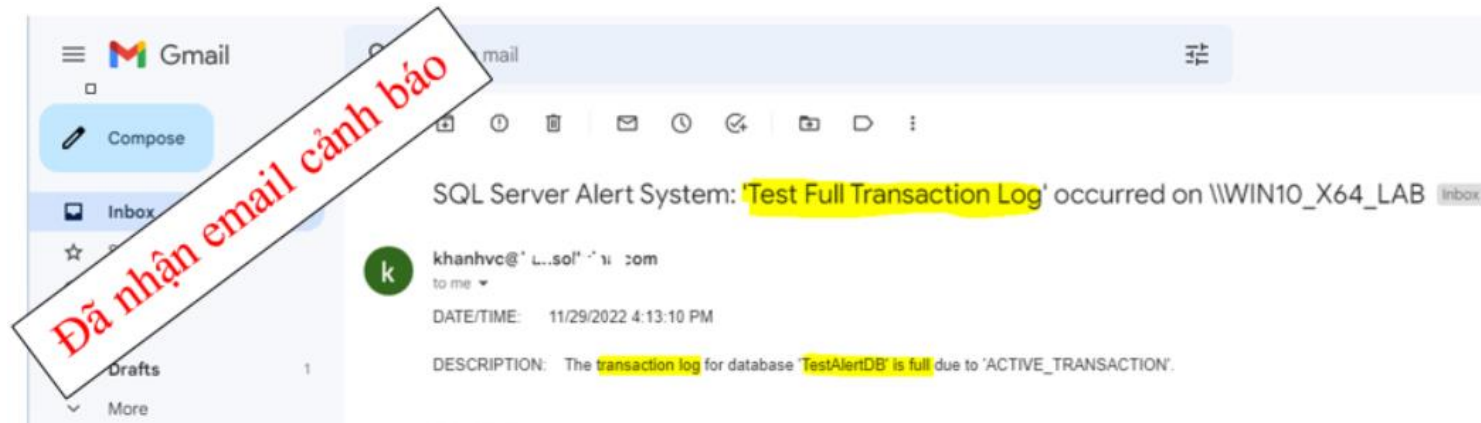
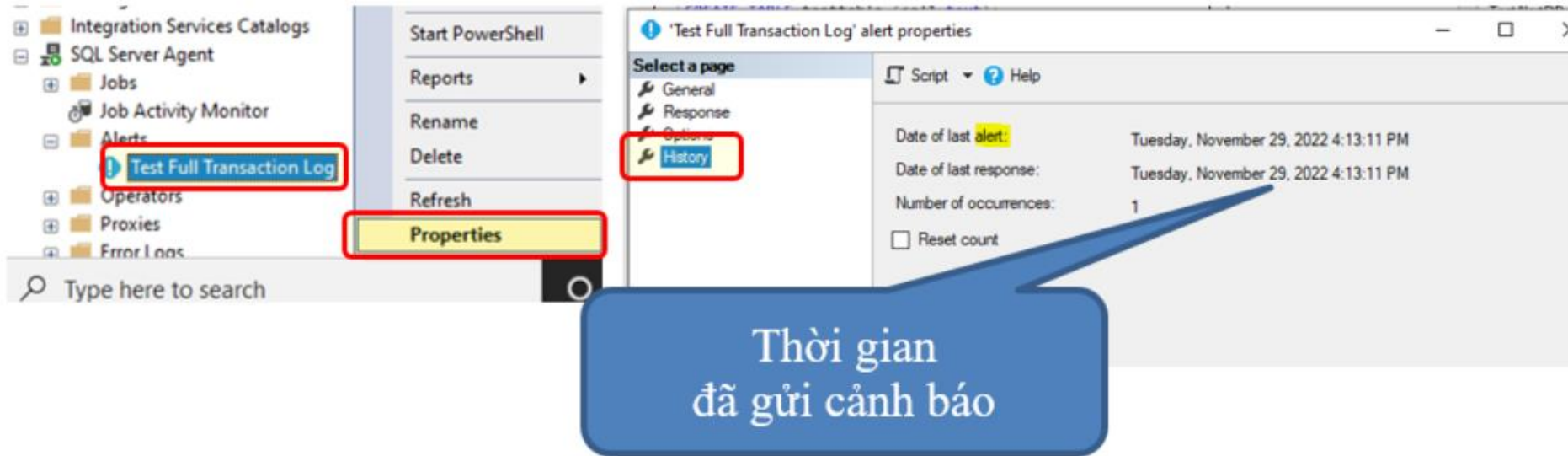
```
-- chèn dữ liệu để test
USE TestAlertDB;
GO
SET NOCOUNT ON;
WHILE 1 = 1
BEGIN
    INSERT INTO testtable (col1)
    VALUES('Test data!');
END;
GO
```

Mã lỗi 9002 ghi nhận trên SSMS

Msg 9002, Level 17, State 4, Line 79
The transaction log for database 'TestAlertDB' is full due to 'ACTIVE_TRANSACTION'.

Completion time: 2022-11-29T16:13:10.8118833+07:00

- ❑ Vào SQL Server Agent > Alerts > Test Full Transaction Log > Properties > **History** xem giá trị ở 2 dòng **Date of last alert** và **Date of last response**





DEMO



- ❑ Tạo mới SQL Server Agent Operators và thực hiện jobs backup full cho CSDL AdventureWorks2019, sau khi backup hoàn thành hệ thống tự động gửi thông báo đến email cho DBA
- ❑ Tạo mới SQL Server Agent Alerts để tự động gửi cảnh cáo nếu transaction log bị đầy (mã lỗi 9002) đến email cho DBA
 - ❖ Gợi ý:
 - Tạo mới CSDL giới hạn dung lượng lớn nhất 20MB
 - Tạo bảng và chèn dữ liệu vào bảng (dùng vòng lặp để thực hiện chèn nhiều bảng ghi)



- ☑ Xem SQL Server Error Log
- ☑ Cấu hình Database mail
- ☑ Cấu hình SQL Server Agent Operators
- ☑ Cấu hình SQL Server Agent Alerts



FPT POLYTECHNIC

Thank you