**Bài tập thực hành môn Quản lý thông tin tuần 3**

**Bài 1.** Tìm hiểu các vấn đề sau trên HQT CSDL SQLServer:

**A. Tổ chức dữ liệu**

1. **Các kiểu dữ liệu (data type) dùng cho các trường (field) và cách sử dụng nó.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Loại kiểu dữ liệu** | **Cách sử dụng** | **Các kiểu trong loại kiểu** |
| Số nguyên | Là kiểu số nhưng là số chẵn và có cả số âm và số dương | bit, tinyint, smallint, int, bigint, decimal, numeric, smallmoney, money |
| Số thực | Là kiểu số cấp phát động, có nghĩa là số có dấu phẩy. | Real, Float |
| Ngày tháng | Là kiểu định dạng ngày tháng | smalldatetime, date, datetime, dateimeoffset, datime2, time |
| Character Strings | Là kiểu ký tự và không hỗ trợ tiếng Việt | char, varchar, varchar(max), text |
| Unicode Character Strings | Là kiểu ký tự, nó có hỗ trợ tiếng Việt nên thông thường với tiếng Việt thì ta nên chọn kiểu này | nchar, nvarchar, nvarchar(max), ntext |
| Binary Strings | Kiểu này lưu trữ dữ liệu dạng binary, có thể là file ảnh hoặc một file bất kỳ. Kiểu này rất ít khi sử dụng. | Binary, varbinary, varbinary(max), image |

1. **Dung lượng (KB) tối đa của 1 row trong 1 table mà SQL Server.**

SQL Server cho phép dung lượng tối đa của 1 row trong 1 table là **8.06 KB (8060 bytes)**

1. **Dung lượng (KB) tối đa của 1 table mà SQL Server cho phép.**

SQL Server cho phép dung lượng tối đa của 1 table là không giới hạn, tùy thuộc vào bộ nhớ máy.

1. **Tìm hiểu ý nghĩa các table hệ thống (System tables) trong CSDL Master như: Sysusers; Syssserver; Sysxlogin.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Table** | **Ý nghĩa** |
| Sysusers | Lưu các thông tin của users của database (số ID, tên, ngày khởi tạo, lần cuối chỉnh sửa, ID nhóm, …) |
| Sysserver | Lưu thông tin các server mà một thực thể của SQL Server có thể truy cập dưới dạng nguồn dữ liệu OLE DB |
| Sysxlogin | Lưu thông tin về các login truy cập vào hệ thống (tên login, thời gian khởi tạo login, lần cuối chỉnh sửa login, …) |

1. **Khi người dùng tạo 1 CSDL, SQL Server yêu cầu tạo ra tối thiểu bao nhiêu file? Ý nghĩa mỗi file? Chú ý câu lệnh: CREATE DATABASE AAA.**

Khi khởi tạo 1 CSDL, Server yêu cầu tạo ra tối thiểu 2 file, bao gồm:

* **Data file:** chứa dữ liệu và các object như tables, indexes, stored procedures và views. Chúng có thể được gom nhóm cho các mục đích cấp phát hoặc quản trị.
* **Log file:** chứa thông tin cần thiết để khôi phục toàn bộ transactions trong database.

1. **Số user có thể connect cùng 1 thời điểm là bao nhiêu?**

Số user có thể connect cùng 1 thời điểm là 32767

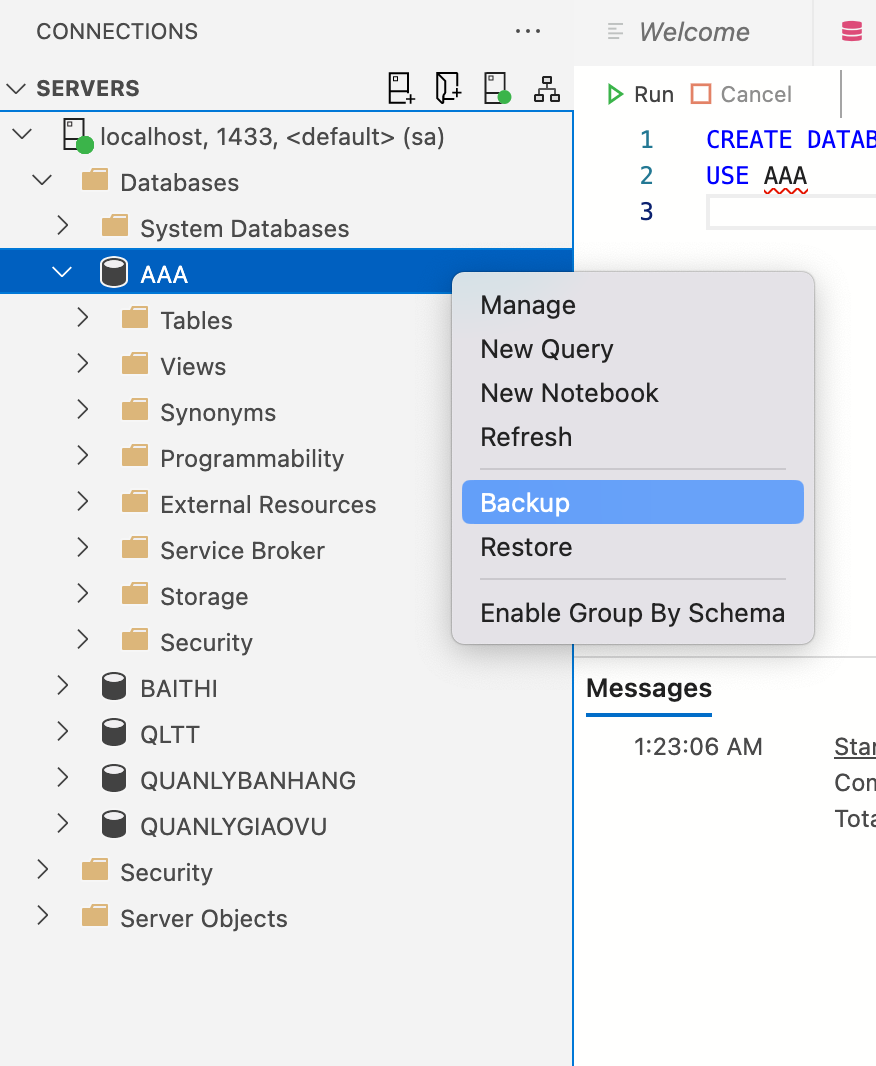
**C. An toàn dữ liệu**

1. **Hãy backup CSDL AAA thành 1 file AAA.BAK, sau đó xóa CSDL AAA và hãy khôi phục AAA nhờ vào AAA.BAK**

* **Cách 1**: Dùng giao diện. Yêu cầu: Chụp màn hình các bước thực hiện (Chụp đúng phần cần thiết và rõ nét, có thể dùng công cụ Snipping Tool).

1. BACKUP CSDL

* Chọn file cần backup dữ liệu sau đó nhấp chuột phải chọn task 🡪 backup



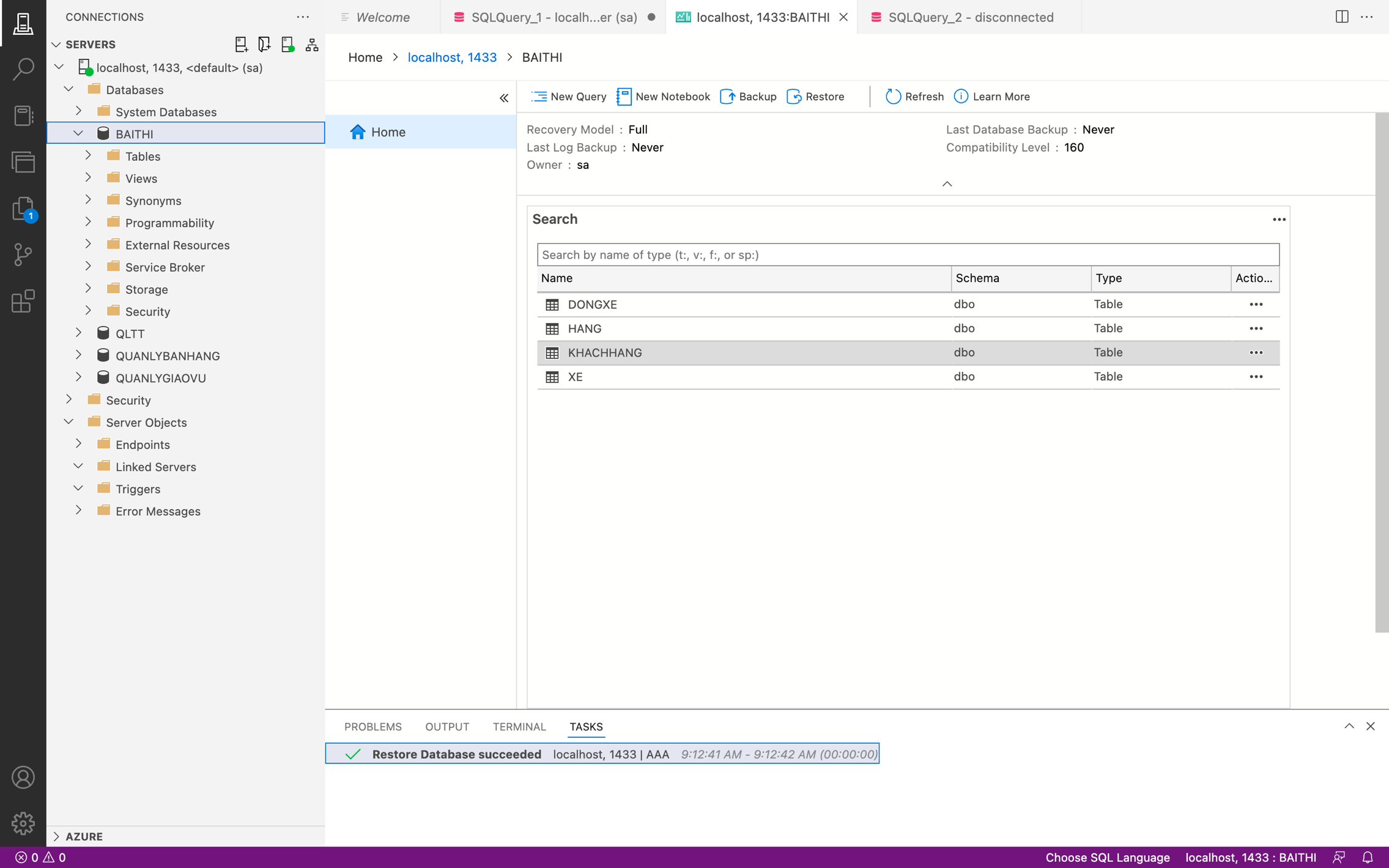
* Đặt tên file backup, chọn Backup type -> click backup

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Xoá CSDL AAA

Do không có phần delete nên phải xoá bằng syntax



* Xoá CSDL bằng syntax : DROP DATABASE AAA

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

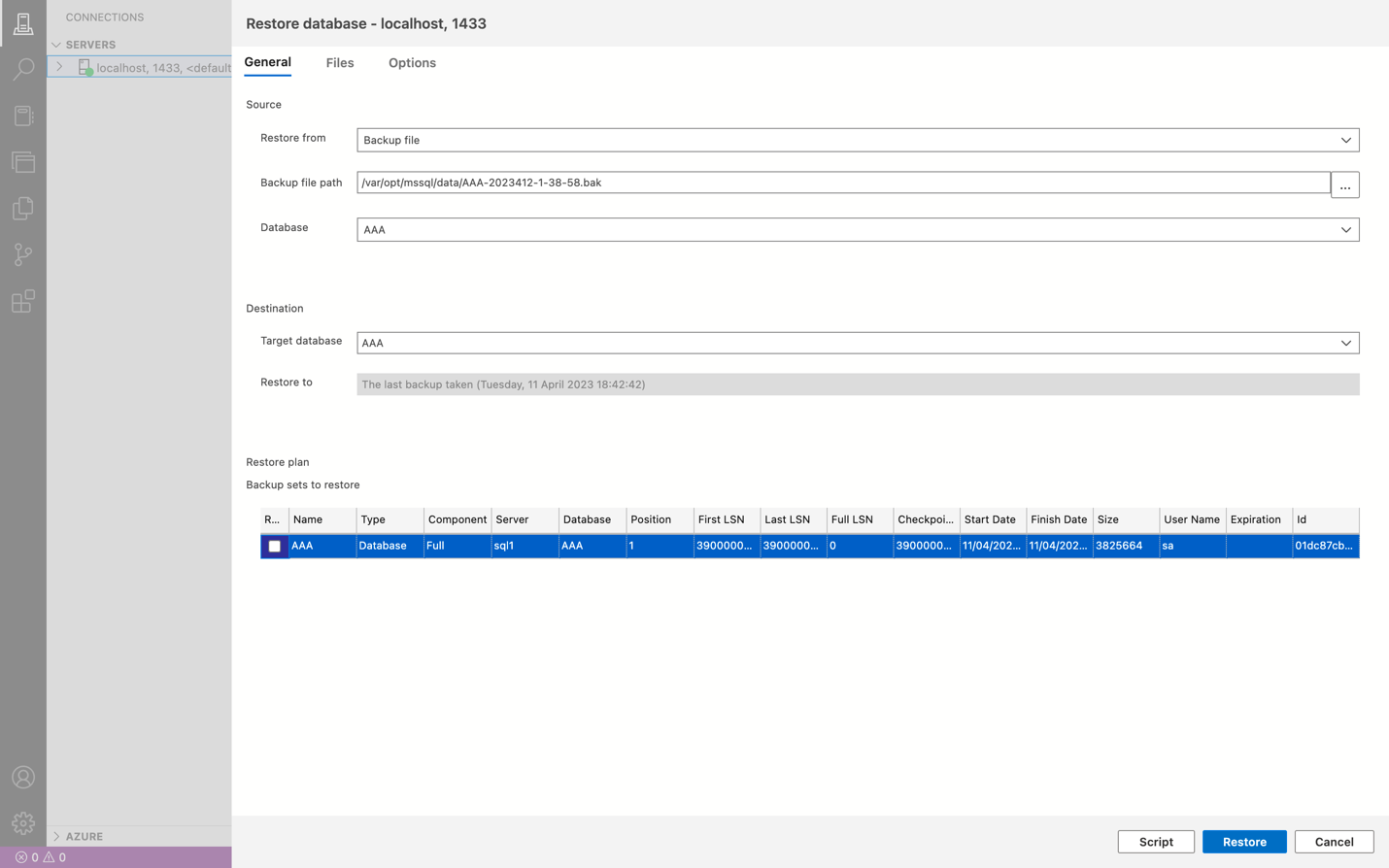
1. Khôi phục AAA nhờ vào AAA.BAK

* Nhấn nút restore ở phần server dashboard

Graphical user interface, text, chat or text message

Description automatically generated

* Chọn restore from Restore file -> chọn file AAA.BAK -> nhấn chọn restore

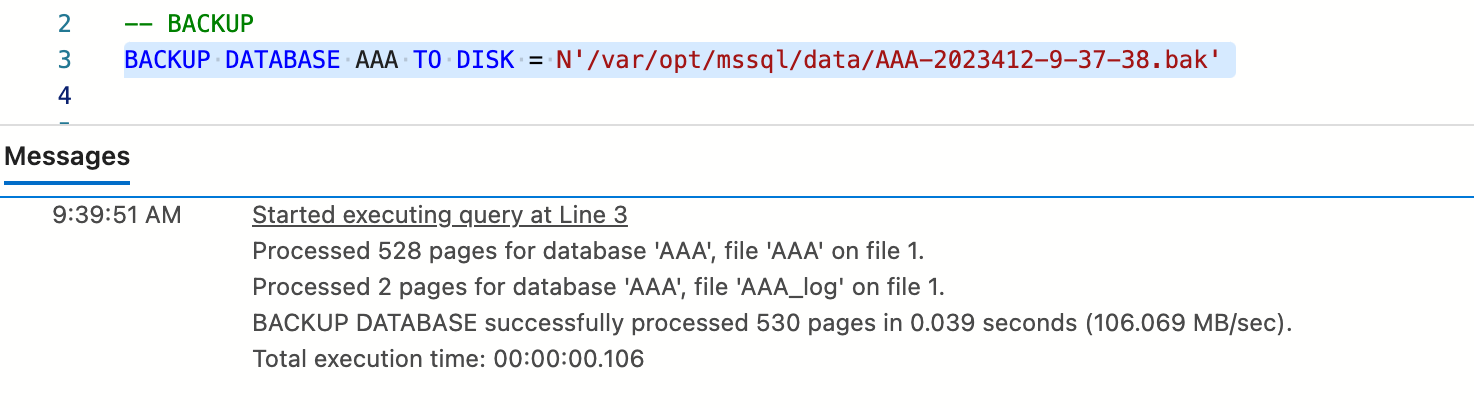


**- Cách 2**: Dùng câu lệnh. Yêu cầu: Dùng các lệnh SQL để thực hiện.

* Backup dữ liệu :

-- BACKUP

BACKUP DATABASE AAA TO DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak'



* Xoá database:

-- DELETE

DROP DATABASE AAA

Text

Description automatically generated with medium confidence

* Restore dữ liệu từ file .bak:

RESTORE DATABASE [AAA] FROM DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak' WITH FILE = 1, NOUNLOAD, STATS = 5

Graphical user interface, text, application, Word, email

Description automatically generated

* Xem lại file .bak trong Disk:

-- VIEW HEADER ONLY

RESTORE HEADERONLY FROM DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak'

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

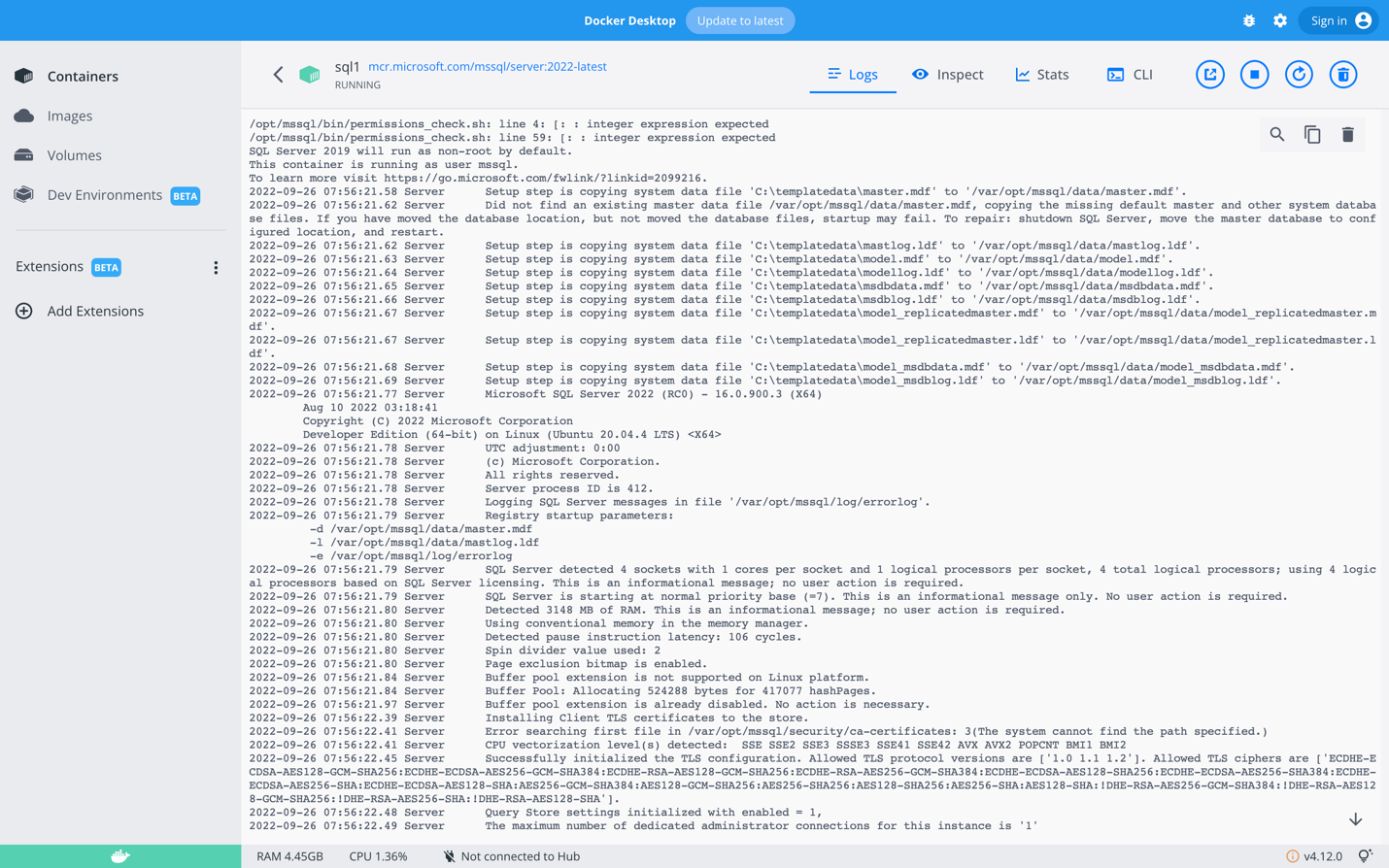
1. Hãy đọc SQL Server Log trong phần SQL Enterprice → Management → SQL Server Log. Trình bày màn hình các bước thực hiện và ý nghĩa của mỗi trường thông tin trong bảng Log.

* vào docker, nhấn view details



Graphical user interface, application

Description automatically generated



* Date: hiện thị thời gian xảy ra sự kiện
* Source: Hiển thị tính năng nguồn mà từ đó sự kiện được tạo, chẳng hạn như tên của dịch vụ (ví dụ: MSSQLSERVER). Điều này không xuất hiện cho tất cả các loại Log Type

\*SPID là ID tiến trình trên máy chủ, tương ứng với kết nối hiện tại. Thông tin này được máy chủ gửi đến máy khách và rất hữu ích để xác định chuỗi nào trên máy chủ đã gửi gói TDS

* Message: Hiển thị các thông điệp liên quan đến sự kiện
* Log Type: Hiển thị loại nhật ký mà sự kiện thuộc về. Tất cả nhật ký đã chọn xuất hiện trong cửa sổ tóm tắt tệp nhật ký.
* Log Source: Hiển thị mô tả về nhật ký nguồn trong đó sự kiện được ghi lại

1. **Cho bảng Employees có cấu trúc như sau:**

CREATE TABLE Employees (

EmployeeID INT PRIMARY KEY,

FirstName VARCHAR (50) NOT NULL,

LastName VARCHAR (50) NOT NULL,

BirthDate DATE NOT NULL,

HireDate DATE NOT NULL

)

GO

Giả sử tạo 1 View tên là **EmployeeNames** như sau:

CREATE VIEW EmployeeNames

AS

SELECT FirstName, LastName

FROM Employees

Hỏi câu lệnh Insert dưới đây có thực hiện được hay không? Tại sao?

INSERT INTO EmployeeNames (FirstName, LastName)

VALUES ('Pham Nhat', 'Duy')

Trả lời

* Không thể thực hiện lệnh insert, vì ta không thể thực hiện insert trực tiếp vào View

1. **Cho hình bên dưới.**

A picture containing diagram

Description automatically generated

Hỏi hình trên đang mô tả mã hóa dữ liệu ở trạng thái nào? Biết dữ liệu có 3 trạng thái là: Data at rest (trạng thái nghỉ), Data in use (trạng thái đang sử dụng), Data in motion/transit (trạng thái lưu chuyển).

Trả lời:

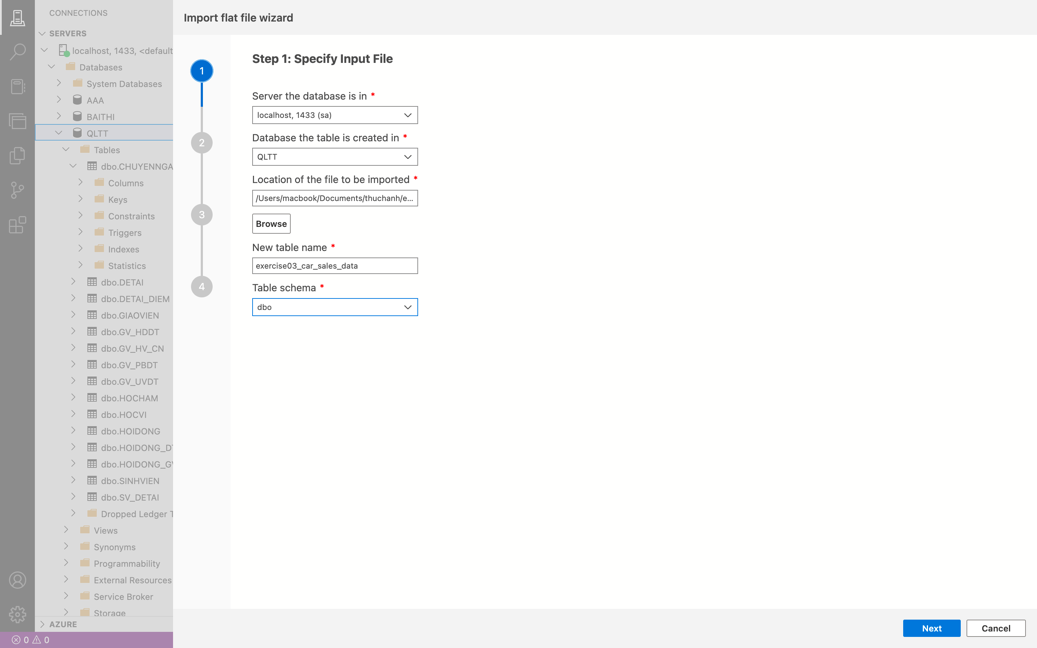
Hình trên mô tả mã hoá dữ liệu ở trạng thái **Data in use**

**Bài 2:  
A. IMPORT VÀ EXPORT.**

◼ Chọn 1 file dữ liệu (SV) từ excel, và import vào SQLServer.

1. Chọn các thuộc tính:

* Server database cần import vào
* Chọn database muốn import vào
* Chọn file cần import
* Đặt tên table
* Chọn table schema
* Nhấn next, đến bước tiếp theo



1. Xem lại data -> nhấn next đến bước tiếp theo

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

1. Modify column -> nhấn import data

Table

Description automatically generated

1. Hoàn thành

Graphical user interface, application

Description automatically generated

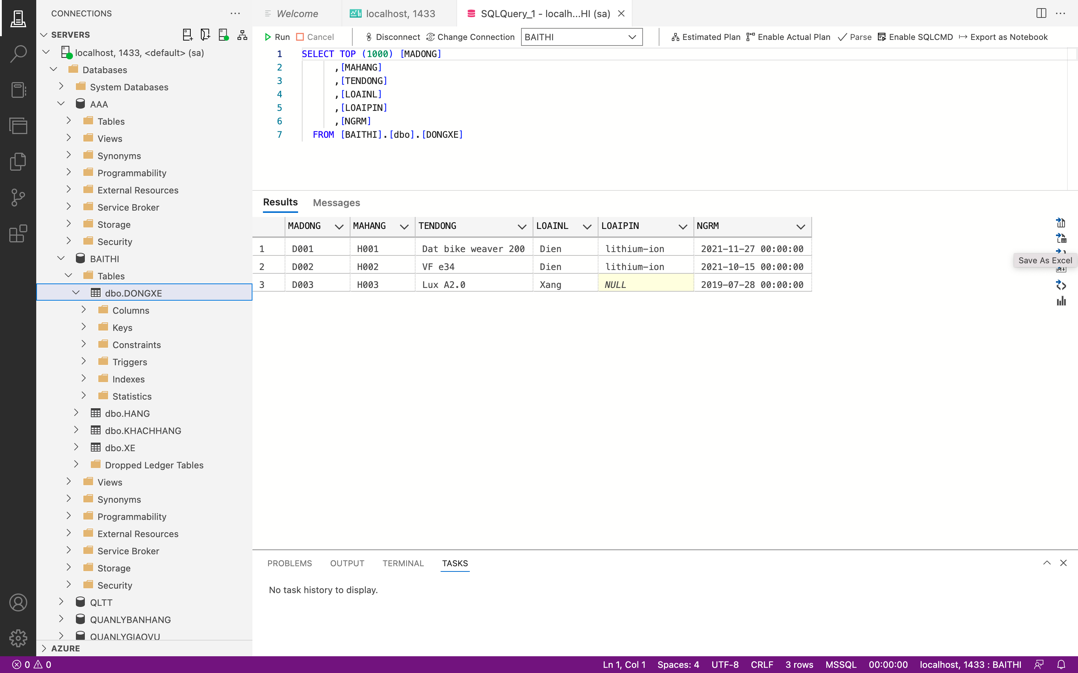
1. Dữ liệu đã được import vào database

Table

Description automatically generated with medium confidence

◼ Chọn 1 table trong SQL Server, và export tới file Excel.  
**Ghi chú:** Thực hiện bằng cách dùng giao diện và chụp lại các bước thực hiện.

1. Chọn table cần export -> select data -> chọn save as excel



1. Chọn nơi export file đến

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Hoàn thành export

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

**B. XÁC THỰC NGƯỜI DÙNG**

◼  Tạo 6 user từ u1 đến u6

CREATE USER u1

CREATE USER u2

CREATE USER u3

CREATE USER u4

CREATE USER u5

CREATE USER u6

◼  Tạo 3 role từ r1 đến r3

CREATE ROLE r1

CREATE ROLE r2

CREATE ROLE r3

◼  Tạo nhóm: u1 thuộc r1; u2, u3 thuộc r2; u4, u5, u6 thuộc r3

Exec sp\_addsrvrolemember ‘u1’, ‘r1’

Exec sp\_addsrvrolemember ‘u2’, ‘r1’

Exec sp\_addsrvrolemember ‘u3’, ‘r2’

Exec sp\_addsrvrolemember ‘u4’, ‘r2’

Exec sp\_addsrvrolemember ‘u5’, ‘r3’

Exec sp\_addsrvrolemember ‘u6’, ‘r3’

◼  Thực hiện:

ο r1 thành viên của SysAdmin  
ο r2 thành viên của db\_owner, db\_accessadmin  
ο r3 thành viên của SysAdmin, db\_owner, db\_accessadmin

Exec sp\_addRoleMember ‘r1’, ‘SysAdmin’

Exec sp\_addRoleMember ‘r2’, ‘db\_owner’

Exec sp\_addRoleMember ‘r2’, ‘db\_accessadmin’

Exec sp\_addRoleMember ‘r3’, ‘SysAdmin’

Exec sp\_addRoleMember ‘r3’, ‘db\_owner’

Exec sp\_addRoleMember ‘r3’, ‘db\_accessadmin’

**C. PHÂN QUYỀN NGƯỜI DÙNG**

**Tập làm các phát biểu grant, deny, revoke trên một CSDL Quản lý đề tài gồm các table T1, T2, T3. Tạo các user U1, U2, U3.**

**◼ U1 có quyền select, delete trên T1, T3**

GRANT SELECT, DELETE ON T1 TO U1

GRANT SELECT, DELETE ON T3 TO U1

**◼ U2 có quyền update, delete trên T2**

GRANT UPDATE, DELETE ON T2 TO U2

**◼ U3 có quyền insert trên T1, T2, T3**

GRANT INSERT ON T1 TO U3

GRANT INSERT ON T2 TO U3

GRANT INSERT ON T3 TO U3

**◼ U1 bị từ chối quyền insert trên T1, T2**

DENY INSERT ON T1 TO U1

DENY INSERT ON T2 TO U1

**◼ U2 bị từ chối quyền delete trên T3**

DENY DELETE ON T3 TO U2