

## Bài 1: Thiết kế Cơ sở dữ liệu với Management Studio

2/8/2018

Microsoft SQL Server

1

## Cơ sở dữ liệu trong SQL Server

- Lưu trữ dữ liệu: các bảng, bảng ảo, thủ tục nội tại, ...
- Cấu trúc vật lý của một CSDL bao gồm tối thiểu 2 tệp tin:
  - Tệp tin lưu trữ dữ liệu (data file):  
.mdf (primary data file)
  - Tệp tin lưu vết giao tác (transaction log file):  
.ldf (log file)
- Các thông số về kích thước tệp tin: Logical name, File Type, Filegroup, Initial Size, Autogrowth, Path, File Name

2/8/2018

Microsoft SQL Server

2

## Một số CSDL hệ thống

- Master: CSDL chính, chứa thông tin các bảng hệ thống
- Model: CSDL dạng khuôn mẫu
- Msdb: Dùng để quản lý SQL Server Agent - dịch vụ thực hiện các xử lý mà người quản trị đã lập lịch: sao lưu, đồng bộ dữ liệu
- Tempdb: CSDL tạm dùng để lưu các bảng tạm, các kết quả trung gian trong quá trình xử lý dữ liệu

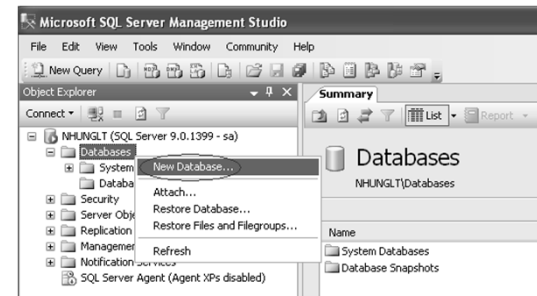
2/8/2018

Microsoft SQL Server

3

## Tạo mới một CSDL

- **Bước 1:** Trong cửa sổ Object Explorer, kích chuột phải vào Databases, chọn New Database



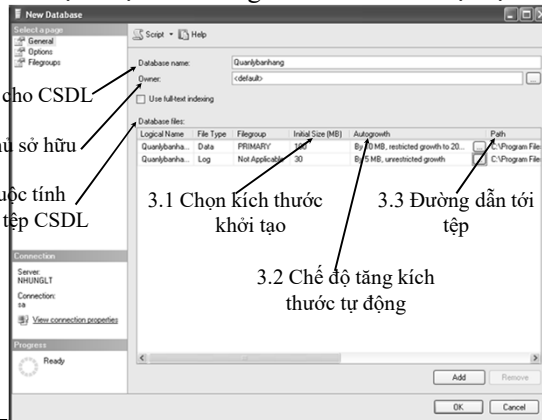
2/8/2018

Microsoft SQL Server

4

■ **Bước 2:** Lựa chọn các thông tin cho CSDL được tạo:

1. Đặt tên cho CSDL
2. Chọn chủ sở hữu
3. Chọn thuộc tính cho các tệp CSDL



3.1 Chọn kích thước khởi tạo

3.3 Đường dẫn tới tệp

3.2 Chế độ tăng kích thước tự động

2/8/2018

Microsoft SQL Server

5

■ **Bước 2: (tiếp)** Chọn chế độ tăng kích thước cho các tệp CSDL

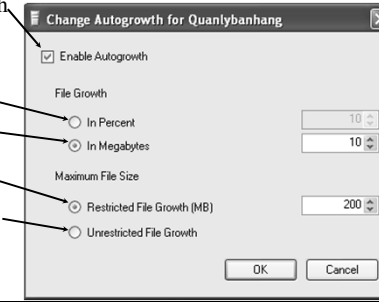
Cho phép tự động tăng kích thước

Tăng theo tỉ lệ %

Tăng theo lượng MB

Giới hạn kích thước tối đa

Không giới hạn kích thước tối đa



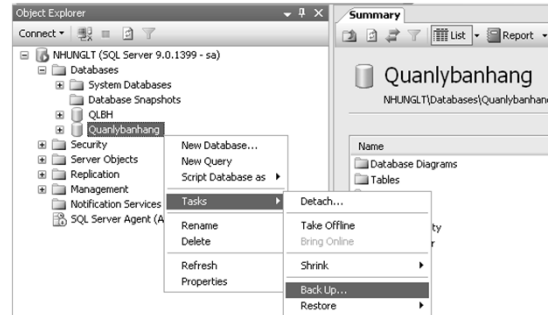
2/8/2018

Microsoft SQL Server

6

**Sao lưu CSDL**

- **B1:** Kích chuột phải vào CSDL cần sao lưu, chọn Tasks/Backup



2/8/2018

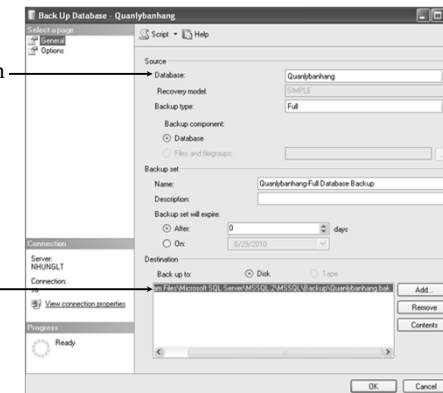
Microsoft SQL Server

7

■ Lựa chọn các thông số và chỉ ra file đích

CSDL nguồn

File đích



2/8/2018

Microsoft SQL Server

8

## Phục hồi CSDL

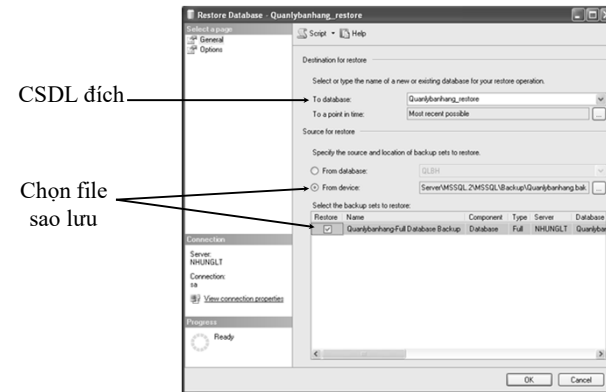
- Để phục hồi CSDL: Trong menu chuột phải của Databases, chọn Restore Database rồi tiếp tục chỉ ra tên CSDL phục hồi, file nguồn (backup), ...

2/8/2018

Microsoft SQL Server

9

## Phục hồi CSDL (tiếp)



2/8/2018

Microsoft SQL Server

10

## Bảng dữ liệu

- Là một kiểu tổ chức dữ liệu sử dụng trong MS SQL Server
- Gồm các cột (còn gọi là trường) biểu thị các thuộc tính của dữ liệu và các dòng (còn gọi là các bản ghi) biểu thị các đối tượng

2/8/2018

Microsoft SQL Server

11

## Các kiểu dữ liệu cơ bản

- Kiểu dữ liệu nguyên:
  - Bigint 8 bytes
  - Int 4bytes
  - Smallint 2bytes (giá trị nằm trong đoạn [-32768..32767])
  - Tinyint 1byte (giá trị nằm trong đoạn [0..255])
  - Bit 1 bit, nhận giá trị 0,1 hoặc null
- Kiểu dữ liệu thực:
  - Decimal 17bytes
  - Numeric 17bytes
  - Float 8bytes
  - Real 4bytes

2/8/2018

Microsoft SQL Server

12

## Các kiểu dữ liệu cơ bản (tiếp)

- **Kiểu dữ liệu chuỗi có độ dài cố định:**
  - Char Nbytes ( $0 \leq N \leq 8000$ )
- **Kiểu dữ liệu chuỗi có độ dài biến đổi:**
  - Varchar Nbytes ( $1 \leq N \leq 8000$ )
  - Text Nbytes ( $1 \leq N \leq 2$  tỷ)
- **Kiểu dữ liệu dạng chuỗi dùng Font Unicode:**
  - nchar  $2 * N$ bytes ( $1 \leq N \leq 4000$ )
  - nvarchar  $2 * N$ bytes ( $1 \leq N \leq 4000$ )
  - ntext  $2 * N$ bytes ( $1 \leq N \leq 1$  tỷ)

2/8/2018

Microsoft SQL Server

13

## Các kiểu dữ liệu cơ bản (tiếp)

- **Kiểu dữ liệu tiền tệ:**
  - Money 8bytes
  - Smallmoney 4bytes
- **Kiểu dữ liệu ngày, giờ:**
  - Datetimeoffset 8-10bytes
  - Dateime2 6-8bytes
  - Datetime: 8bytes
  - Smalldatetime: 4bytes
  - Date 3bytes
  - Time 3-5bytes

2/8/2018

Microsoft SQL Server

14

## Các kiểu dữ liệu cơ bản (tiếp)

- **Kiểu dữ liệu dạng chuỗi nhị phân:**
  - Binary Nbytes ( $1 \leq N \leq 8000$ )
  - varBinary Nbytes ( $1 \leq N \leq 8000$ )
  - Image Nbytes ( $1 \leq N \leq 2^{31}$ )
- Sql\_variant: lưu dữ liệu chưa xác định kiểu, trừ kiểu text, ntext, image, timestamp và sql\_variant
- Timestamp: dùng 8 bytes để lưu dữ liệu nhị phân được tạo tự động duy nhất trong CSDL
- Uniqueidentifier: dùng 16 bytes lưu dữ liệu nhị phân được tạo tự động duy nhất trong CSDL
- Xml: lưu trữ dữ liệu theo định dạng Xml

2/8/2018

Microsoft SQL Server

15

## Các kiểu dữ liệu cơ bản (tiếp)

\* Nhóm dữ liệu User-Defined Data Type: người dùng tự định nghĩa

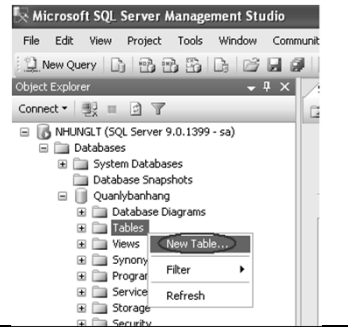
2/8/2018

Microsoft SQL Server

16

## Tạo bảng trong CSDL

- **Bước 1:** Kích chuột phải vào đối tượng Tables, chọn New Table



2/8/2018

Microsoft SQL Server

17

- **Bước 2:** Nhập tên các trường và lựa chọn các thuộc tính tương ứng:

Tên trường    Kiểu dữ liệu    Chấp nhận giá trị Null

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaVTu	nchar(4)	<input type="checkbox"/>
TenVTu	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
DvTinh	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
PhanTram	real	<input type="checkbox"/>

Danh sách các kiểu dữ liệu

Các thuộc tính

Đặt giá trị ngầm định hoặc ràng buộc dữ liệu

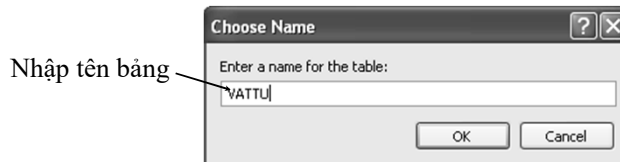
2/8/2018

Microsoft SQL Server

18

- **Bước 3:** Đặt tên và lưu bảng:

Nhấn Ctrl + S hoặc kích chuột vào nút Save, hoặc vào menu File/SaveTable\_1. Ở cửa sổ Choose Name, nhập tên bảng rồi nhấn OK:



2/8/2018

Microsoft SQL Server

19

## Các đối tượng trong bảng

- **Cột**
- **Khóa**
- **Ràng buộc dữ liệu**
- **Trigger**
- **Chỉ mục**
- **Thống kê**

2/8/2018

Microsoft SQL Server

20

## Các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu

- **Yêu cầu toàn vẹn dữ liệu:** Xuất phát từ yêu cầu thực tế. Ví dụ:

Khi giao/nhận hàng:

Số lượng đặt hàng > 0

Ngày dự kiến nhận hàng phải sau ngày đặt hàng

Các số hóa đơn giao hàng không được trùng nhau

2/8/2018

Microsoft SQL Server

21

## Các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu

- Not null: Yêu cầu bắt buộc phải nhập dữ liệu cho bảng
- Check: Giá trị nhập vào nằm trong miền xác định
- Unique: Giá trị nhập vào là duy nhất
- Primary Key: Ràng buộc khóa chính
- Foreign Key: ràng buộc khóa ngoại

2/8/2018

Microsoft SQL Server

22

## Ví dụ về ràng buộc Null và miền giá trị

- Tạo ràng buộc cho Cột Phantram nằm trong bảng VATTU:

- Bắt buộc phải nhập giá trị
- Giá trị nằm trong đoạn [0,100]

- Cách làm:

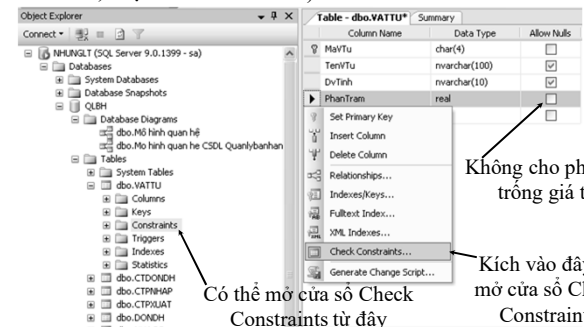
- B1: Mở cửa sổ thiết kế bảng VATTU

2/8/2018

Microsoft SQL Server

23

- B2: Ở cột Phantram bỏ lựa chọn Allow Nulls
- B3: Kích chuột phải vào cột Phantram chọn Check Constraints (hoặc kích chuột phải vào đối tượng Constraints của bảng VATTU, chọn New Constraint)



Không cho phép để trống giá trị

Có thể mở cửa sổ Check Constraints từ đây

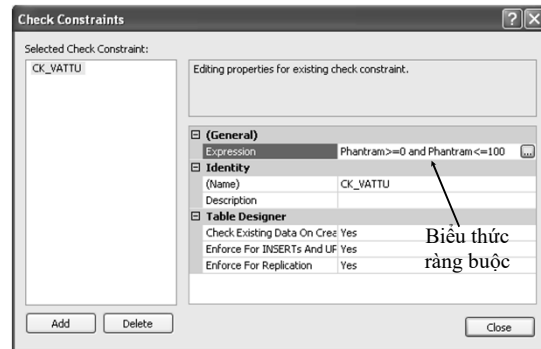
Kích vào đây để mở cửa sổ Check Constraints

2/8/2018

Microsoft SQL Server

24

- B4: Nhập biểu thức ràng buộc miền giá trị vào ô Expression rồi nhấn Close



2/8/2018

Microsoft SQL Server

25

## Ràng buộc về tính duy nhất của dữ liệu

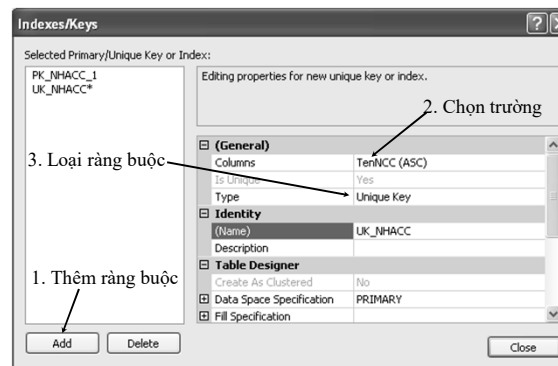
- Yêu cầu: trong bảng NHACC, yêu cầu dữ liệu Tên nhà cung cấp là duy nhất cho mỗi bản ghi
- Cách làm:
  - B1: Kích chuột phải vào dòng TenNCC, chọn Indexes/Keys
  - B2: Nhấn vào nút Add trong cửa sổ Indexes/Keys để thêm ràng buộc

2/8/2018

Microsoft SQL Server

26

- B3: Chọn các thông số cho ràng buộc



2/8/2018

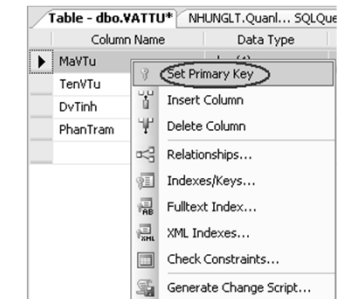
Microsoft SQL Server

27

## Thiết lập khóa chính cho bảng

- Kích chuột phải vào trường được chọn làm khóa chính, chọn Set Primary Key. Ví dụ: chọn MaVTu làm khóa chính

\* **Chú ý:** Nếu khóa được tạo từ nhiều trường, cần chọn cùng lúc tất cả các trường đó rồi mới chọn Set Primary Key



2/8/2018

Microsoft SQL Server

28


## Ví dụ về tạo khóa ngoại

- **Yêu cầu:** Thêm khóa ngoại cho bảng CTDONDH: bảng tham chiếu là VATTU, trường liên kết là MaVTu
- **Cách làm:**
  - **Bước 1:** Kích chuột phải vào Keys của bảng CTDONDH, chọn New Foreign Key

2/8/2018

Microsoft SQL Server

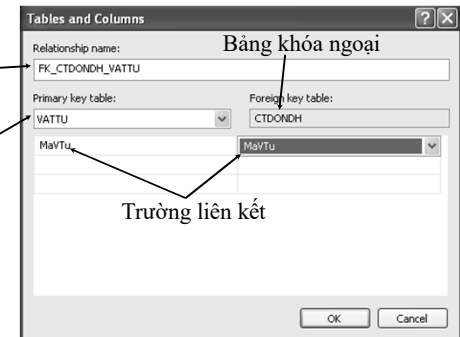
29

- **Bước 2:** trong cửa sổ Foreign Key Relationships, bấm chuột vào nút  của mục Tables And Columns Specification và chọn các giá trị như trong hình rồi nhấn Ok

Tên mới

quan hệ

Bảng khóa  
chính



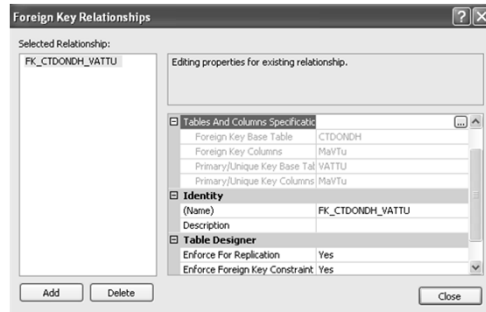
Trường liên kết

2/8/2018

Microsoft SQL Server

30

- **Bước 3:** Lựa chọn các thuộc tính ở phần Identity, Table Designer sau đó nhấn Close để đóng cửa sổ thiết kế khóa.



2/8/2018

Microsoft SQL Server

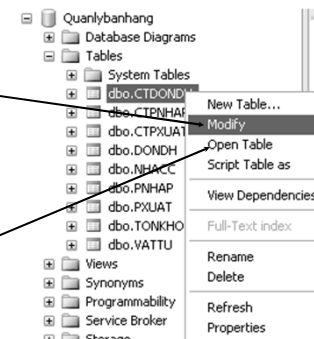
31

## Chỉnh sửa cấu trúc và nhập dữ liệu cho bảng

- Kích chuột phải vào bảng cần chỉnh sửa/nhập dữ liệu:

- Chọn Modify để chỉnh sửa cấu trúc bảng

- Chọn Open Table để nhập dữ liệu cho bảng



2/8/2018

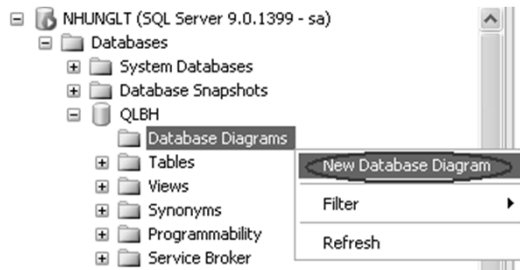
Microsoft SQL Server

32



## Tạo mô hình quan hệ trong CSDL

- **Bước 1:** Kích chuột phải vào đối tượng Database Diagrams, chọn New Database Diagram

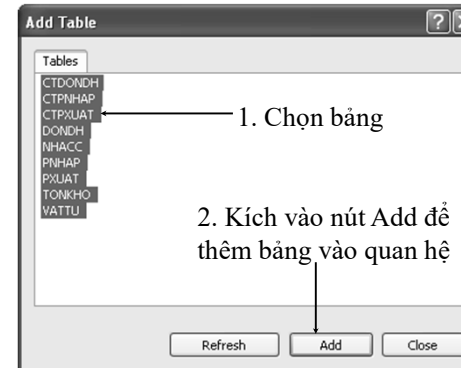


2/8/2018

Microsoft SQL Server

33

- **Bước 2:** Chọn các bảng tham gia vào mô hình quan hệ

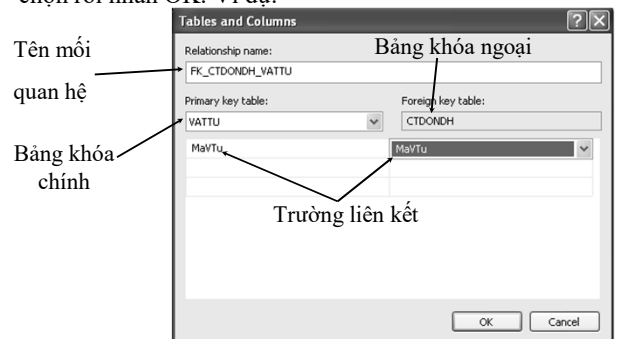


2/8/2018

Microsoft SQL Server

34

- **Bước 3:** Thiết lập các mối quan hệ giữa các bảng:  
Kéo trường khóa chính của bảng thứ nhất thả trực tiếp vào trường khóa ngoại của bảng thứ 2, kiểm tra các lựa chọn rồi nhấn OK. Ví dụ:

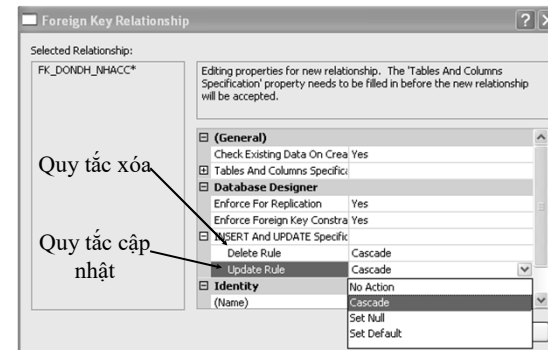


2/8/2018

Microsoft SQL Server

35

- **Bước 3:** (tiếp) Nếu muốn tự động xóa/cập nhật dữ liệu ở bảng con khi có hành động xóa/cập nhật dữ liệu ở bảng cha thì chọn giá trị Cascade cho tùy chọn Delete/Update Rule tương ứng



2/8/2018

Microsoft SQL Server

36

▪ **Bước 4:** Lưu Mô hình quan hệ

Nhấn Ctrl + S hoặc kích chuột vào nút Save hoặc vào Menu File/Save, nhập tên cho mô hình quan hệ rồi nhấn OK

