

CƠ SỞ DỮ LIỆU



GIÁO VIÊN: Đỗ Thị Mai Hương

BỘ MÔN : Các Hệ thống thông tin

KHOA : Công nghệ thông tin

Email : dohuong@gmail.com

CHƯƠNG 4



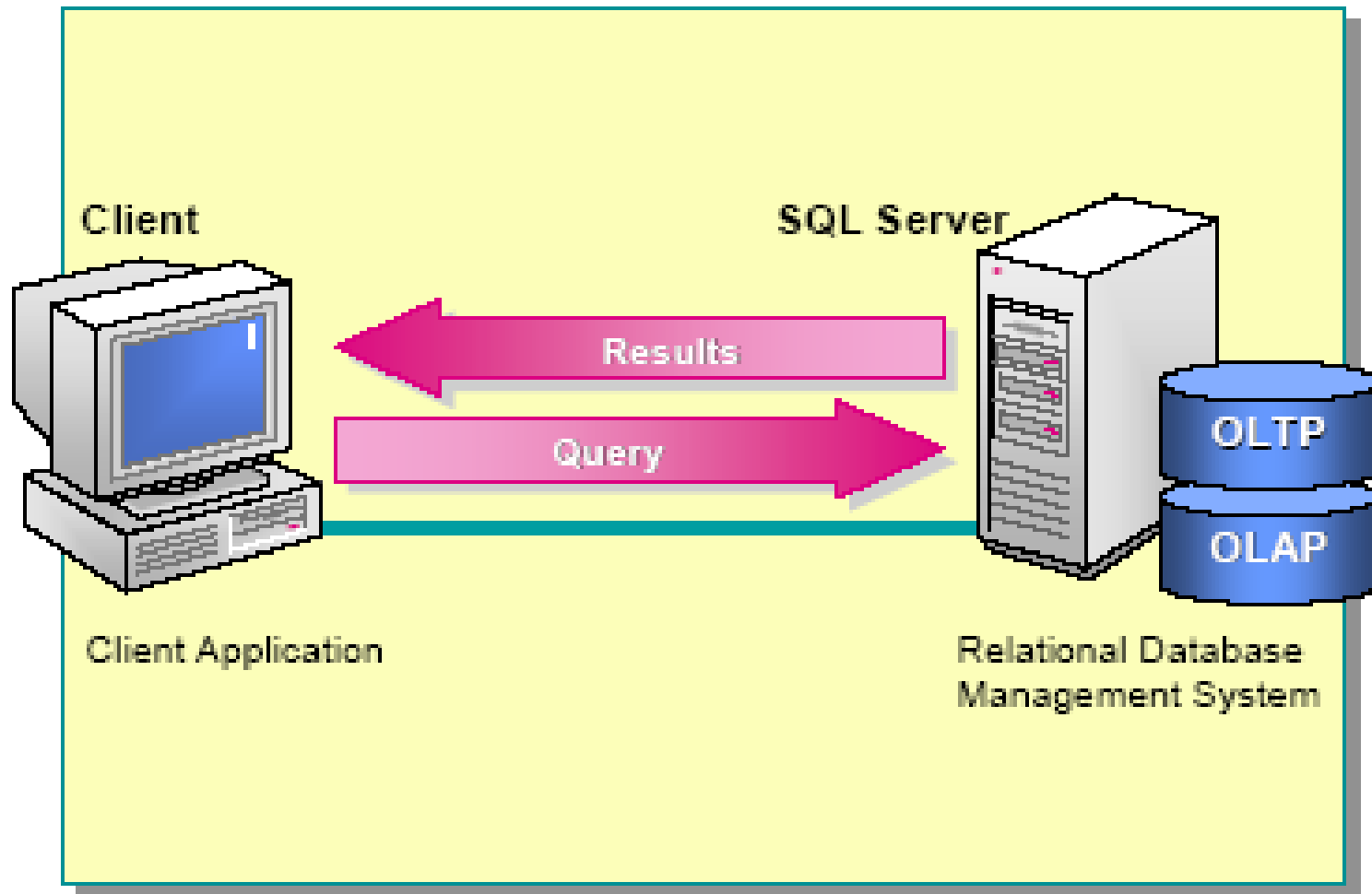
4.1. HỆ QUẢN TRỊ SQL SERVER

Nội dung bài học



- Giới thiệu SQL Server
- Các thành phần Client-Server
- Các loại Database
- Công cụ và tiện ích SQL Server
- Tạo và sử dụng Database
- Triển khai Database
- Bảo mật SQL Server

Giới thiệu SQL Server



Online
Transaction
processing
(OLTP)
database và
Online
Analytical
processing
(OLAP)
database

Giới thiệu SQL Server (tt)



- Thực hiện các transaction processing, lưu trữ, phân tích và xây dựng các ứng dụng
- Là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ
 - Quản lý kho dữ liệu đối với các transaction và analysis
 - Trả lời các request của client application
 - Dùng Transact-SQL, XML, Multidimensional expression (MDX) hoặc SQL distribute management Object (SQL – DMO) để gửi các request giữa client với SQL Server

Giới thiệu SQL Server (tt)



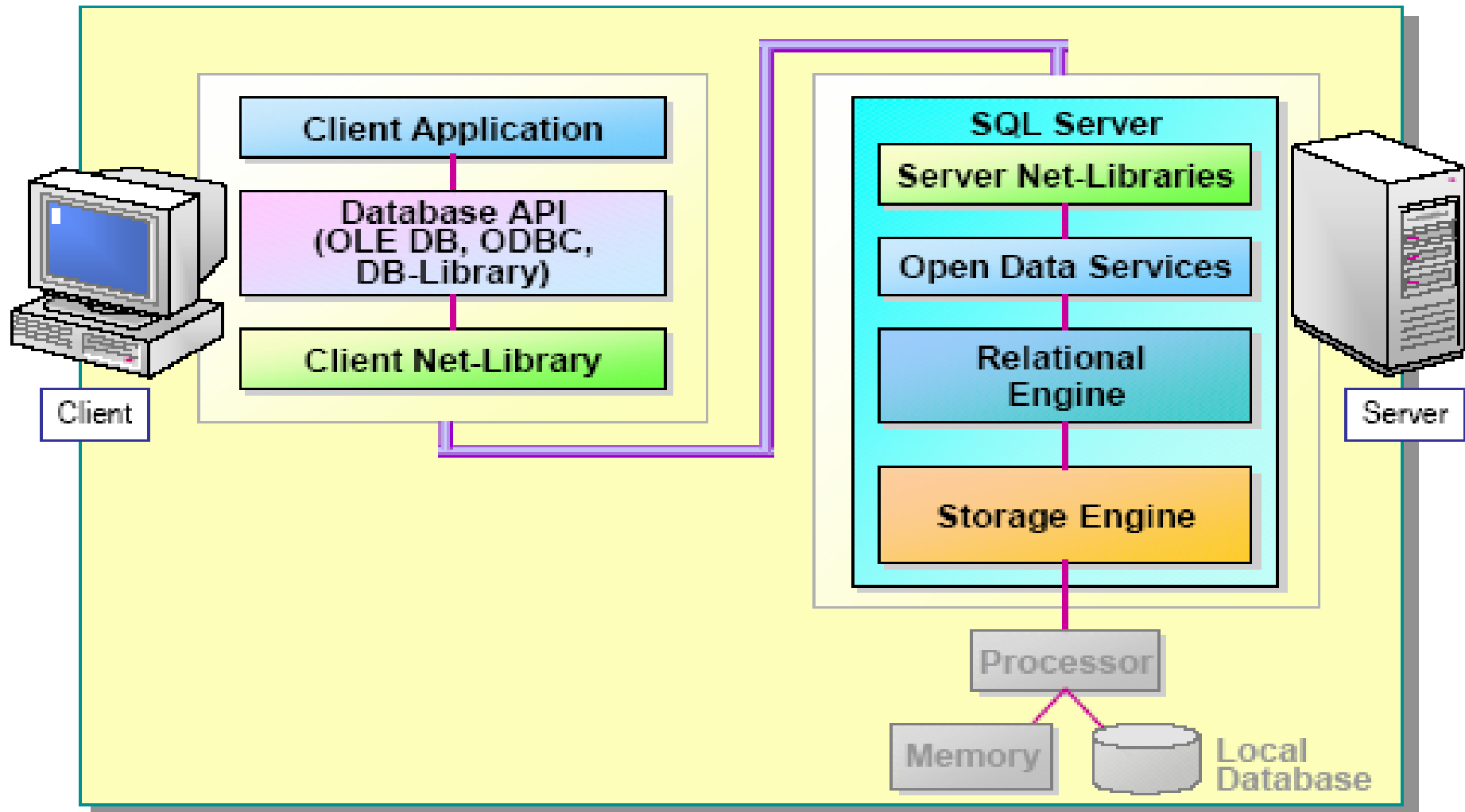
- Relational Database Management System
 - RDBMS của SQL Server có nhiệm vụ:
 - Duy trì các quan hệ giữa các dữ liệu trong database.
 - Bảo đảm dữ liệu được lưu trữ đúng và hợp lệ theo các qui tắc đã đưa ra.
 - Phục hồi tất cả các dữ liệu khi cần
- SQL server tích hợp với các hệ điều hành Windows

Giới thiệu SQL Server (tt)



- OLTP database:
 - Dữ liệu được lưu trong các table có quan hệ -> giảm dư thừa dữ liệu và tăng tốc độ cập nhật.
 - Cho phép một số lượng lớn user thực hiện các transaction một cách đồng thời
- OLAP Databases:
 - Hỗ trợ phân tích viên đưa ra các giải pháp, các mô hình dữ liệu

Client-Server components

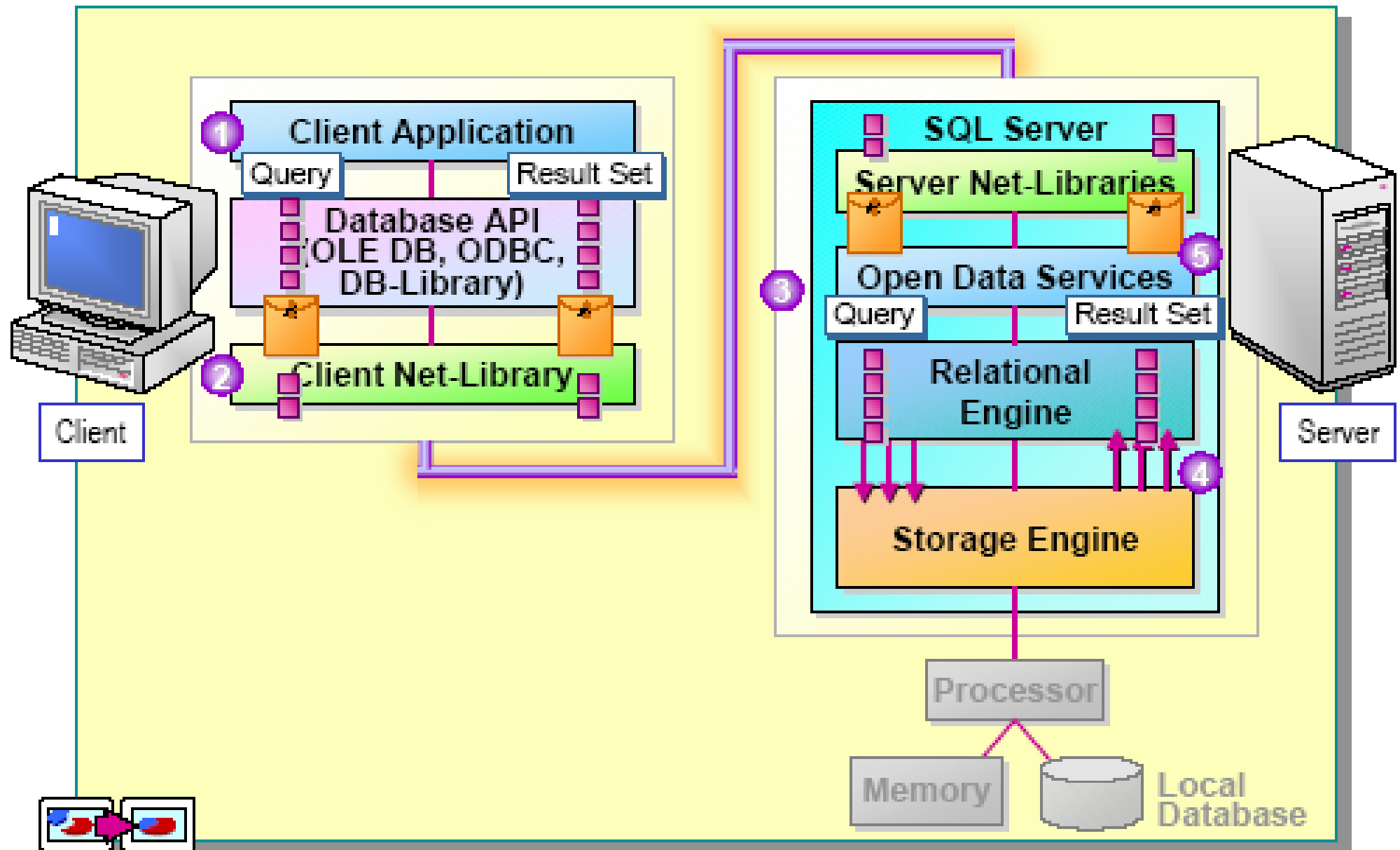


Client-Server components (tt)

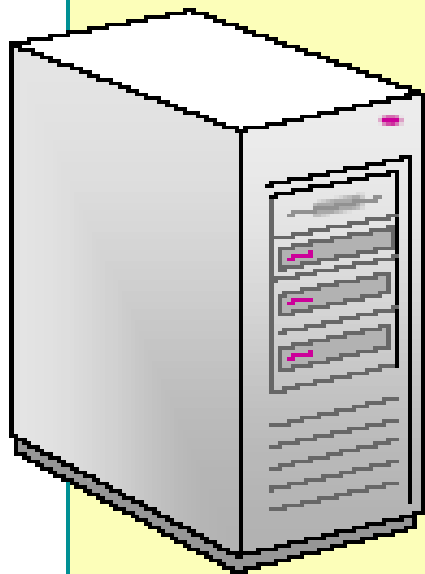


- Client-Server Architecture
 - Client đóng vai trò Business logic và Presenting data cho user. Có thể chạy trên một hoặc nhiều máy hoặc chạy trên cùng máy với server
 - SQL Server quản lý Database và cấp phát tài nguyên

Client-Server Communication



SQL Server Services



Server

MSSQLServer Service

- Data Management
- Transaction and Query Processing
- Data Integrity

SQLServerAgent Service

- Jobs
- Alerts
- Operators

Microsoft Distributed Transaction Coordinator

- Distributed Transaction Management

Microsoft Search

- Full-Text Catalogs
- Full-Text Indexes

SQL Server Services (t)



- MSSQL Server Services
 - Cấp phát tài nguyên máy tính cho nhiều user đồng thời.
 - Ngăn chặn các logic problems ví dụ như timing requests
 - Bảo đảm tính ổn định và ràng buộc dữ liệu.

SQL Server Services (tt)



- SQLServerAgent Services
 - Cảnh báo về trạng thái của một process, ví dụ như một công việc nào đó được hoàn thành hoặc xảy ra lỗi.
 - Tạo ra một công việc mới và lập lịch để tự động hoá các nhiệm vụ.
 - Gởi email hoặc khởi động một ứng dụng khác khi một thông báo xảy ra.

SQL Server Services (tt)



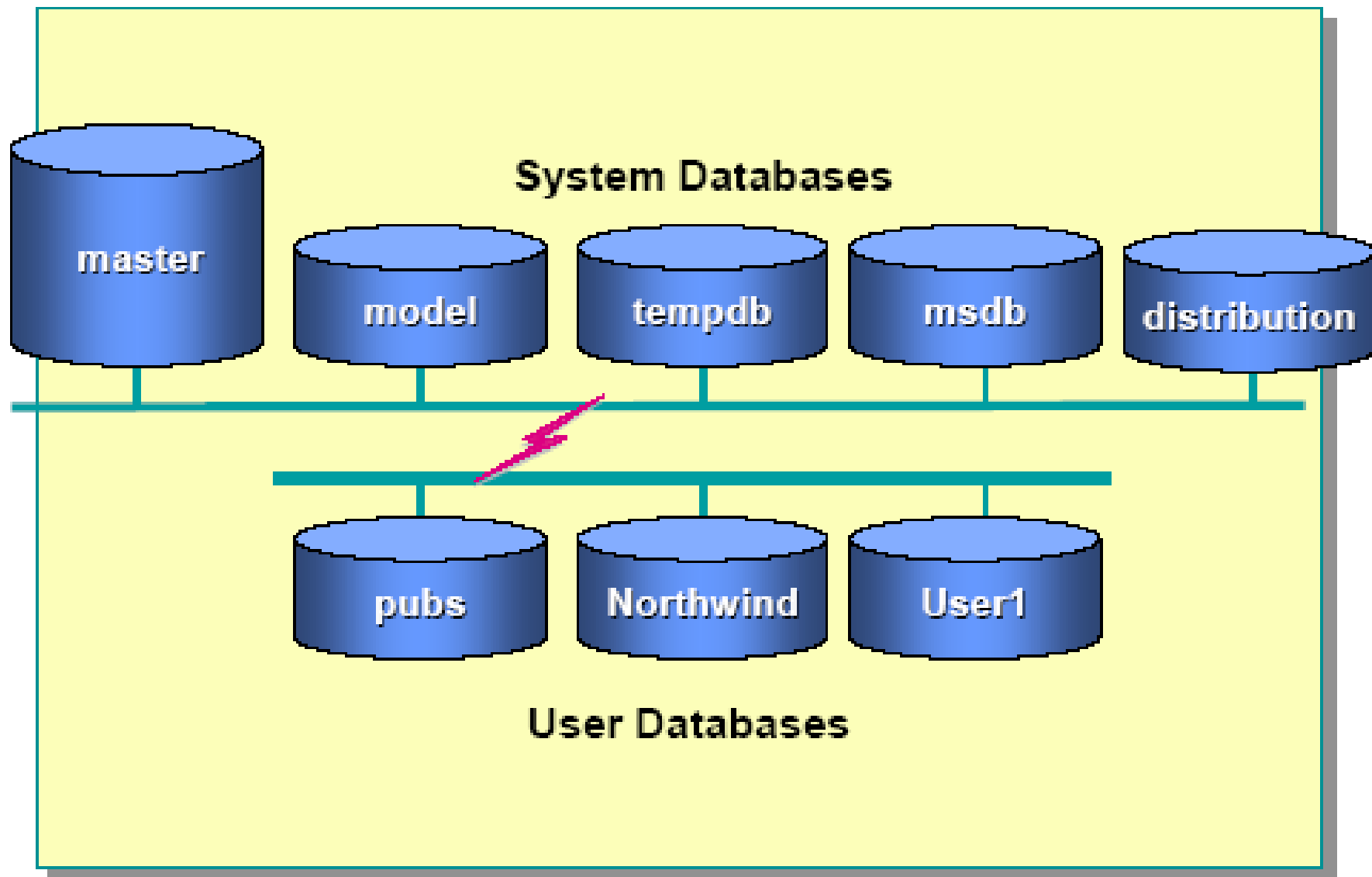
- **Microsoft Distributed Transaction Coordinator (MS DTC)**
 - Cho phép các clients gom nhiều nguồn dữ liệu khác nhau trong một transaction.
- **Microsoft Search**
 - Là một full-text engine.

SQL Server Database



- Các loại Databases
- Các đối tượng Database
- Tham chiếu đến đối tượng SQL Server
- Các table hệ thống (System Tables)
- Metadata Retrieval

Các loại Database

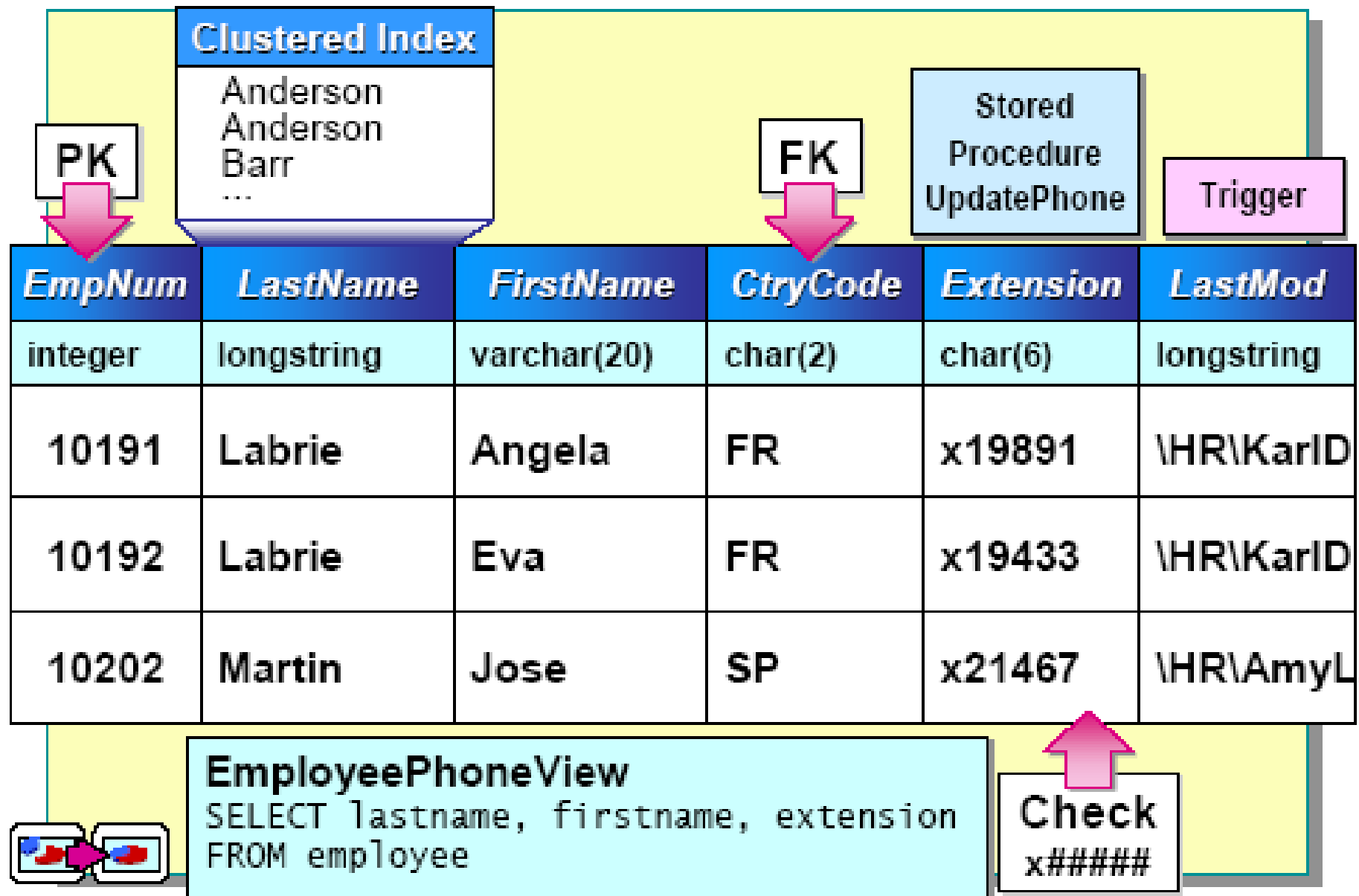


Các loại Databases (tt)



- **Master:** điều khiển các user databases và các hoạt động của SQL Server cũng như toàn bộ các thông tin như user accounts, biến môi trường và các system error messages
- **Model:** cung cấp một template/prototype database cho việc tạo mới một user databases
- **Tempdb:** cung cấp vùng lưu trữ cho table tạm thời hoặc các vùng làm việc tạm thời
- **Msdb:** cung cấp vùng lưu trữ cho việc xấp thời khoá biểu các công việc
- **Distribution:** Lưu trữ history và transaction data được dùng để tạo bản sao
- **Pubs:** một database ví dụ để học

Database Objects



Database Objects (tt)



Object	Mô tả
Table	Bảng quan hệ chứa dữ liệu
Data type	Kiểu dữ liệu
Constraint	Các qui tắc để kiểm tra ràng buộc dữ liệu
Default	Các giá trị mặc định nếu giá trị của một field không được nhập vào
Rule	Các thông tin mà định nghĩa các giá trị hợp lệ trong một field
Index	Là một cấu trúc lưu trữ nhằm truy xuất nhanh dữ liệu

Database Objects (3)



Object	Mô tả
View	Là table ảo, đây là một cách để lấy dữ liệu từ các table hoặc các view khác
User-defined function	Là các hàm do programmer định nghĩa
Stored procedure	Là các thủ tục do programmer định nghĩa
Trigger	Là một dạng đặc biệt của procedure nhưng được thực hiện tự động khi user thay đổi dữ liệu trong table/view

Tham chiếu đến một đối tượng



- Tên đầy đủ:

[server.[database.[schema.]]object

- Tên ngắn gọn

Được hiểu là server default, instance hiện hành, database hiện hành và schema là lược đồ

VD: select * from dbo.nhanvien

System Tables



- System tables lưu trữ các thông tin về các System và Database Objects
- Database Catalog lưu trữ Metadata về một Database
- System Catalog lưu trữ Metadata về toàn bộ hệ thống và tất cả các Databases

Lấy dữ liệu MetaData



- **System Stored Procedures**

```
EXEC sp_help Employees
```

- **System and Metadata Functions**

```
SELECT USER_NAME(10)
```

- **Information Schema Views**

```
SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES
```

Lấy dữ liệu MetaData(tt)



■ System Stored Procedure

System stored procedure	Description
<code>sp_help [object_name]</code>	Provides information on the specified database object
<code>sp_helpdb [database_name]</code>	Provides information on the specified database
<code>sp_helpindex [table_name]</code>	Provides information on the index for the specified table

Công cụ và một số tiện ích



- Service Manager
- SQL Server Management Studio
 - Import and Export Data
 - Create and Manipulate Database
 - Query Analysis
 - Backup Database

Service Manager



- Quản lý cung cấp các dịch vụ của SQL Server
 - SQL Server muốn truy cập được CSDL thì dịch vụ Service Manager phải chạy

Import and Export Data



- Cho phép tạo và truy xuất dữ liệu từ các nguồn khác nhau. Dữ liệu từ các hệ khác vào SQL Server và ngược lại.
 - SQL Server
 - Microsoft Access
 - Oracle
 - Excel
 - Text (có cấu trúc)
 -

Query Analysis



- Là tiện ích giúp thực hiện các câu lệnh truy vấn SQL.
 - Rất đơn giản, giao diện trực quan.
 - Môi trường rất tốt cho việc kiểm tra các câu lệnh SQL
 - Cho phép tạo, quản lý CSDL dưới dạng các câu lệnh
 - Muốn đăng nhập phải có User và Password

Các công cụ và tiện ích



- Backup Database: Là tiện ích giúp sao lưu CSDL và phục hồi khi có bất thường xảy ra
- Create and Manipulate Database: Hỗ trợ giao diện đồ họa cho phép quản lý CSDL.

Xây dựng CSDL trong SQL Server



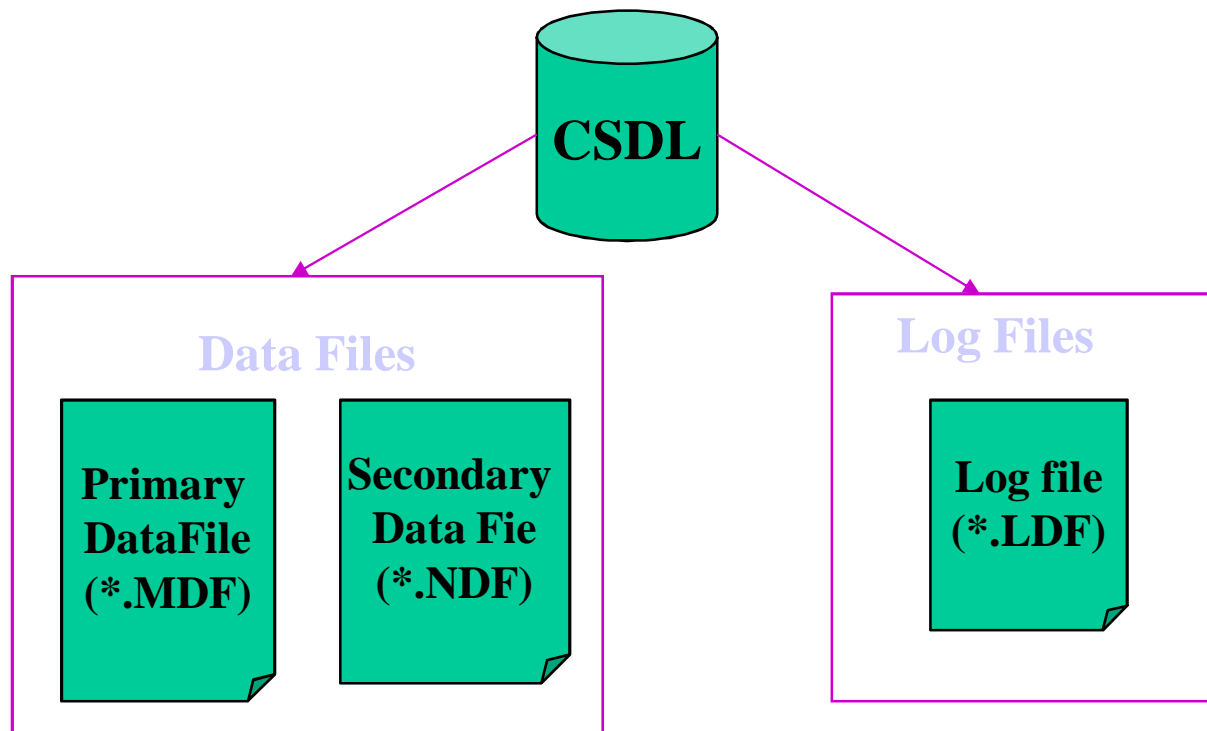
Một CSDL của SQL Server là tập hợp các đối tượng:

- ❖ Bảng (Table): chứa dữ liệu
- ❖ Bảng ảo (View): chứa dữ liệu lấy từ bảng
- ❖ Thủ tục nội tại (Stored Procedure): chứa các lệnh thao tác với dữ liệu
- ❖ Trigger :Chứa các lệnh thao tác với dữ liệu, kiểm tra ràng buộc tự động
- ❖ Constraint :Chứa các ràng buộc dữ liệu
- ❖ Trong SQL Server có thể tạo được 32767 CSDL khác nhau

Xây dựng CSDL trong SQL Server(tt)



Cấu trúc của CSDL gồm 2 tập tin vật lý để lưu trữ: một lưu trữ dữ liệu (data file), một lưu trữ vết các giao tác (logfile)
Thường có 3 file :

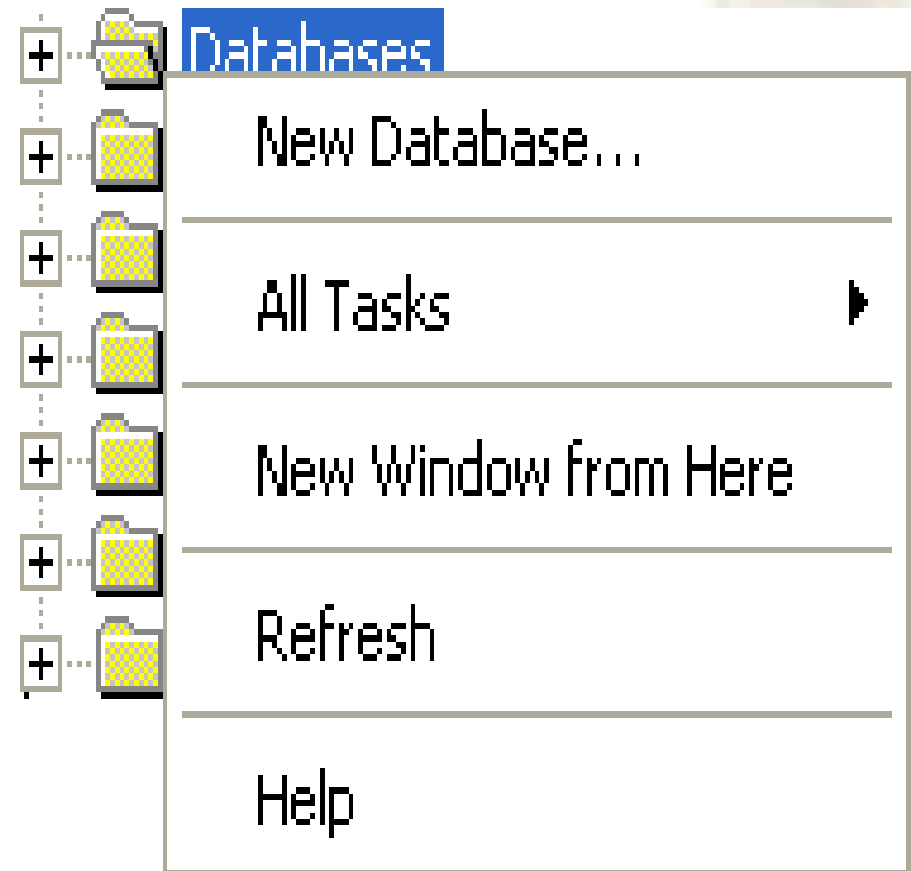


Xây dựng CSDL trong SQL Server(tt)



Tạo mới một CSDL trong SQL Server:

➤ Cách 1: Sử dụng tiện ích:
Click chuột phải vào đối tượng Database, chọn New Database



Xây dựng CSDL trong SQL Server



- Xuất hiện hộp thoại :

New Database

Select a page: General, Options, Filegroups

Script Help

Database name:

Owner: <default> ...

☒ Use full-text indexing

Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Initial Size (MB)	Autogrowth / Maxsize
	Rows ...	PRIMARY	3	By 1 MB, Unlimited
_log	Log	Not Applicable	1	By 10 percent, Unlimited

Connection

Server: DOHUONG-PC\SQLEXPRESS

Connection: DOHUONG-PC\DO HUONG

[View connection properties](#)

Progress

Ready

Add Remove

OK Cancel

Nhập tên CSDL

Lý thuyết CSDL

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- **Cách 2:** Tạo CSDL bằng cách viết lệnh trong Query Enalyzer

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- Các kiểu dữ liệu trong SQL Server

Kiểu dữ liệu	Kích thước	Miền giá trị dữ liệu lưu trữ
> Các kiểu dữ liệu dạng số nguyên		
Int	4 bytes	từ -2,147,483,648 đến +2,147,483,647
SmallInt	2 bytes	từ -32768 đến +32767
TinyInt	1 byte	từ 0 đến 255
Bit	1 byte	0, 1 hoặc Null
> Các kiểu dữ liệu dạng số thập phân		
Decimal, Numeric	17bytes	từ -10^{38} đến $+10^{38}$
> Các kiểu dữ liệu dạng số thực		
Float	8 bytes	từ $-1.79E+308$ đến $+1.79E+308$
Real	4 bytes	từ $-3.40E+38$ đến $+3.40E+38$

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- Các kiểu dữ liệu trong SQL Server

> Các kiểu dữ liệu dạng chuỗi có độ dài cố định		
Char	N bytes	từ 1 đến 8000 ký tự, mỗi ký tự là một byte
> Các kiểu dữ liệu dạng chuỗi có độ dài biến đổi		
VarChar	N bytes	từ 1 đến 8000 ký tự, mỗi ký tự là 1 byte
Text	N bytes	từ 1 đến 2,147,483,647 ký tự, mỗi ký tự là 1 byte
> Các kiểu dữ liệu dạng chuỗi dùng font chữ Unicode		
NChar	2*N bytes	từ 1 đến 4000 ký tự, mỗi ký tự là 2 bytes
NVarChar	2*N bytes	từ 1 đến 4000 ký tự, mỗi ký tự là 2 bytes
NText	2*N bytes	từ 1 đến 1,073,741,823 ký tự, mỗi ký tự là 2 bytes

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- Các kiểu dữ liệu trong SQL Server

> Các kiểu dữ liệu dạng tiền tệ

Money	8 bytes	từ -922,337,203,685,477.5808 đến +922,337,203,685,477.5807
SmallMoney	4 bytes	từ -214,748.3648 đến + 214,748.3647

> Các kiểu dữ liệu dạng ngày và giờ

DateTime	8 bytes	từ 01/01/1753 đến 31/12/9999
SmallDateTime	4 bytes	từ 01/01/1900 đến 06/06/2079

> Các kiểu dữ liệu dạng chuỗi nhị phân (Binary String)

Binary	N bytes	từ 1 đến 8000 bytes
VarBinary	N bytes	từ 1 đến 8000 bytes
Image	N bytes	từ 1 đến 2,147,483,647 bytes

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- Các thuộc tính cơ bản của Một Bảng
 - **Tên bảng** (Table Name):
Độ dài ≤ 128 ký tự. Tên bảng phải duy nhất bên **trong phạm vi** của người đã tạo ra nó trong một CSDL
 - **Tên cột** (Column Name):
Tên của các cột bên trong bảng, tên của các cột bên trong bảng phải duy nhất.
 - **Kiểu dữ liệu** (Data Type):
Qui định kiểu dữ liệu mà cột sẽ lưu trữ bên trong bảng.

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- **Độ dài dữ liệu (Data Length):** dùng để qui định độ dài dữ liệu mà cột sẽ lưu trữ đối với các kiểu dữ liệu dạng chuỗi, số.
- **Số ký số lưu trữ (Precision):** là số ký số tối đa mà các kiểu dữ liệu dạng số có thể lưu trữ được.
- **Số lẻ lưu trữ (Scale):** là số lẻ tối đa mà các kiểu dữ liệu dạng số thập phân dùng để lưu trữ.

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- **Cột định danh (Identity):** Giá trị của cột định danh là số nguyên không trùng lặp do hệ thống Microsoft SQL Server tự động cấp phát.
 - Các kiểu dữ liệu của cột định danh : Int, SmallInt, TinyInt, Decimal , Numeric
 - Thuộc tính **Identity Seed:** Số đầu tiên
 - Thuộc tính **Identity Increment:** giá trị tăng

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- **Cho phép để trống dữ liệu** (Allow Null): qui định dữ liệu có thể được phép để trống hay là phải nhập
- **Giá trị mặc định** (Default Value): là giá trị mặc nhiên sẽ được gán vào cột dữ liệu khi người sử dụng thêm mới một mẫu tin nhưng lại để trống giá trị tại cột dữ liệu đó.

Xây dựng CSDL trong SQL Server



- Tạo Bảng trong Sql Server
 - Cách 1:

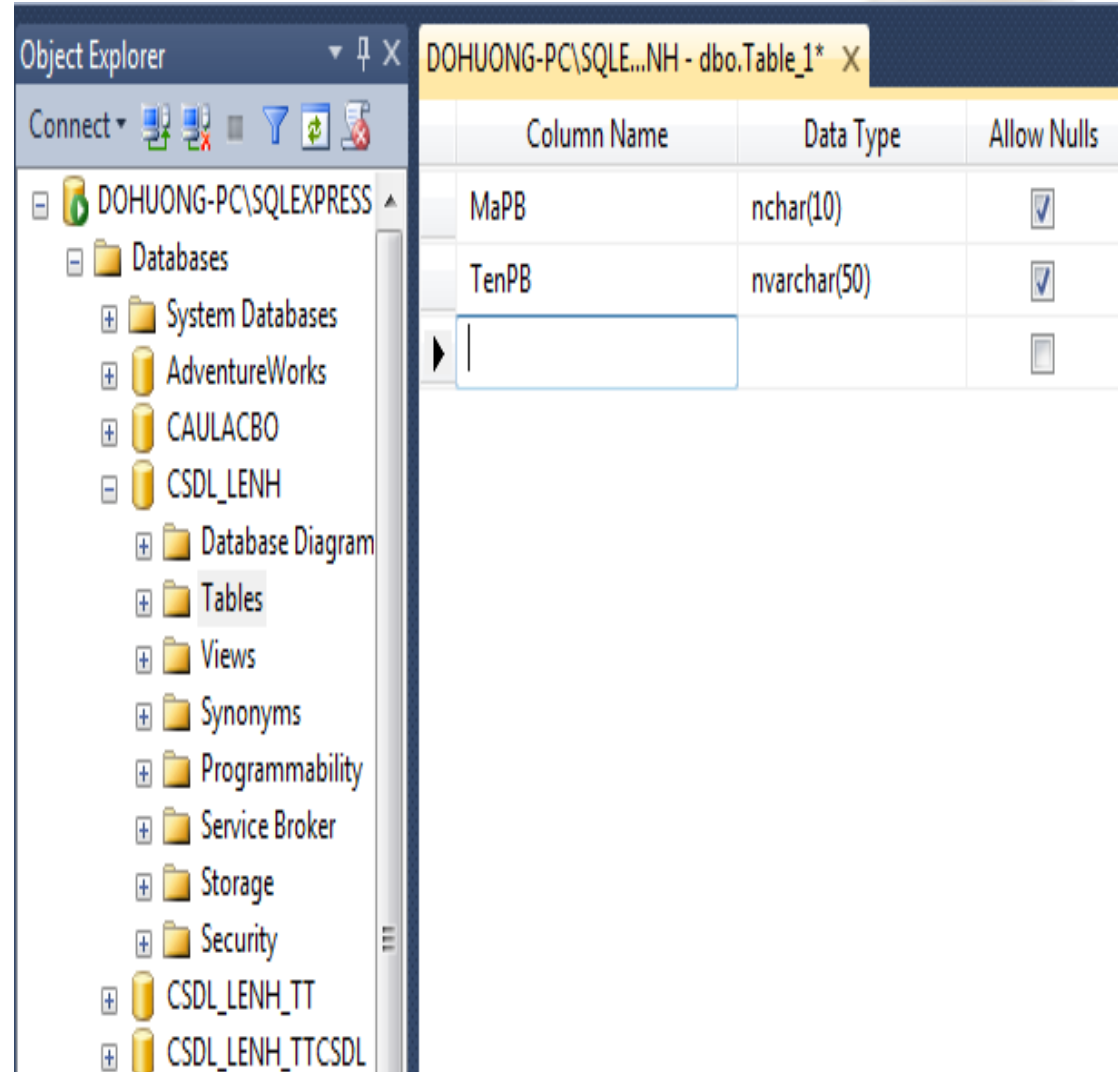
Sử dụng tiện ích

- Mở CSDL Click chuột phải trên đối tượng **Tables**, chọn chức năng **New Table...** trong thực đơn tắt.

– Cách 2:

Sử dụng câu lệnh:

Lý thuyết CSDL



Ngôn ngữ SQL



- SQL (Structured Query Language)
 - Ngôn ngữ cấp cao
 - Người sử dụng chỉ cần đưa ra nội dung cần truy vấn
 - Được phát triển bởi IBM (1970s)
 - Được gọi là SEQUEL
 - Được ANSI công nhận và phát triển thành chuẩn
 - SQL-86
 - SQL-92
 - SQL-99

Ngôn ngữ SQL(tt)



- SQL gồm
 - Định nghĩa dữ liệu (DDL)
 - Thao tác dữ liệu (DML)
 - Định nghĩa khung nhìn
 - Ràng buộc toàn vẹn
 - Phân quyền và bảo mật
 - Điều khiển giao tác
- SQL sử dụng thuật ngữ
 - Bảng ~ quan hệ
 - Cột ~ thuộc tính

Lý thuyết : Chuẩn SQL-92

Ví dụ : SQL Server

Lý thuyết SQL
Dòng ~ bộ

Định nghĩa dữ liệu

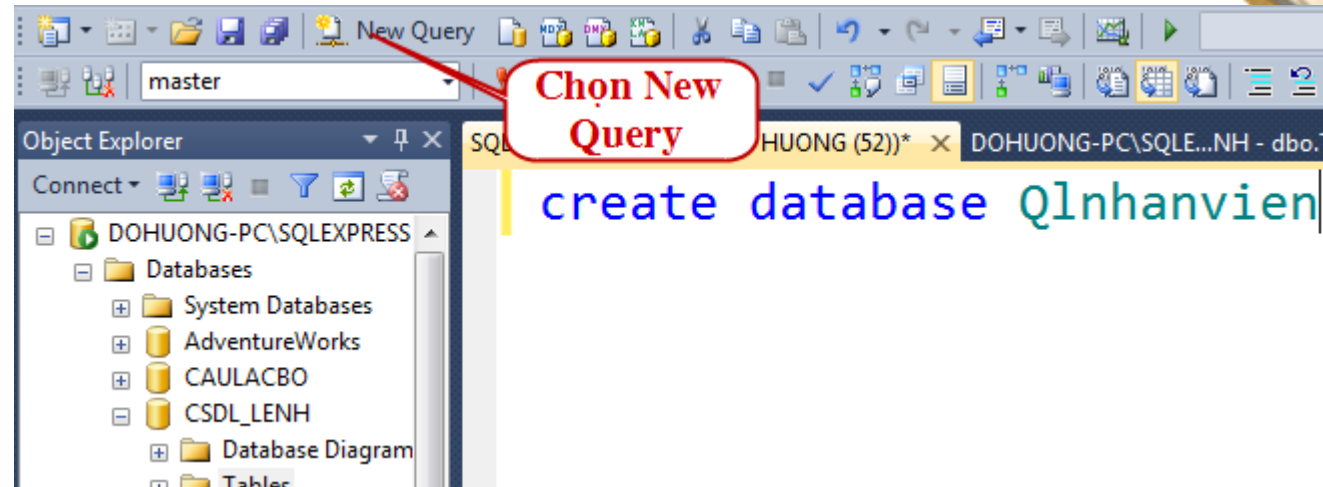


- Là ngôn ngữ mô tả
 - Lược đồ cho mỗi quan hệ
 - Miền giá trị tương ứng của từng thuộc tính
 - Ràng buộc toàn vẹn
 - Chỉ mục trên mỗi quan hệ
- Gồm
 - CREATE TABLE (tạo bảng)
 - DROP TABLE (xóa bảng)
 - ALTER TABLE (sửa bảng)
 - CREATE DOMAIN / CREATE TYPE (tạo miền giá trị)
 - CREATE DATABASE

Định nghĩa dữ liệu



- Lệnh tạo cơ sở dữ liệu:



```
CREATE DATABASE QLNHANVIEN
ON PRIMARY ( NAME= QLNHANVIEN _DATA,
FILENAME='C:\MSSQL\DATA\ QLNHANVIEN _DATA.MDF',
SIZE=50MB, MAXSIZE=200MB, FILEGROWTH=10%)
LOG ON(      NAME= QLNHANVIEN _LOG,
FILENAME='C:\MSSQL\DATA\ QLNHANVIEN _LOG.LDF',
          SIZE=10MB, MAXSIZE=UNLIMITED, FILEGROWTH=5MB )
```

Hoặc đơn giản:

```
CREATE DATABASE QLNHANVIEN
```

Lý thuyết CSDL

Lệnh tạo bảng



- Để định nghĩa một bảng
 - Tên bảng
 - Các thuộc tính
 - Tên thuộc tính
 - Kiểu dữ liệu
 - Các ràng buộc toàn vẹn trên thuộc tính (RBTV)
- Cú pháp

```
CREATE TABLE <Tên_bảng> (  
    <Tên_cột> <Kiểu_dữ_liệu> [<RBTV>],  
    <Tên_cột> <Kiểu_dữ_liệu> [<RBTV>],  
    ...  
    [<RBTV>]  
)
```

Ví dụ CSDL



- Cho cơ sở dữ liệu CÔNGTY gồm các lược đồ:
 - NHANVIEN(MANV, HONV, TENNV, NS, GT, DCHI, LUONG, MA_NQL, PHONG)
 - PHONGBAN(MAPHONG, TENPHONG, TRPHONG, NG_NHANCHUC)
 - DEAN(MADA, TENDA, DD_DA, PHONG)
 - THANNHAN(MANV, TEN_TN, NS, GT, QUANHE)
 - PHANCONG(MANV, MADA, SOGIO)

Lệnh tạo bảng (tt)



- <RBTV>
 - NOT NULL
 - NULL
 - UNIQUE
 - DEFAULT
 - PRIMARY KEY
 - FOREIGN KEY / REFERENCES
 - CHECK
- Đặt tên cho RBTV

CONSTRAINT <Ten_RBTV> <RBTV>

Ví dụ - RBTV



```
CREATE TABLE PHONGBAN (  
    MAPB NCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    TENPB VARCHAR(20) UNIQUE,  
    MATP NCHAR(10),  
    NG_NHANCHUC DATETIME DEFAULT (GETDATE())  
)
```

```
CREATE TABLE DEAN(  
    MADA NCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    TENDA VARCHAR(20) NOT NULL,  
    MAPB NCHAR(10) REFERENCES PHONGBAN(MAPB)  
)
```

Ví dụ - RBTV



```
CREATE TABLE NHANVIEN (  
    MANV NCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    NS    DATETIME,  
    DCHI VARCHAR(50),  
    GT CHAR(3) CHECK (GT IN ('Nam', 'Nu')),  
    LUONG INT DEFAULT (10000),  
    MA_NGS NCHAR(10),  
    MAPB NCHAR(10) REFERENCES PHONGBAN(MAPB)  
)
```

Ví dụ - Đặt tên RBTV



```
CREATE TABLE PHANCONG (  
    MANV NCHAR(10) REFERENCES NHANVIEN(MANV),  
    MADA NCHAR(10) REFERENCES DEAN(MADA),  
    SOGIO DECIMAL(3,1),  
    CONSTRAINT NV_DA PRIMARY KEY(MANV,MADA))
```

Hoặc

```
CREATE TABLE PHANCONG (  
    MANV NCHAR(10) REFERENCES NHANVIEN(MANV),  
    MADA NCHAR(10) REFERENCES DEAN(MADA),  
    SOGIO DECIMAL(3,1), PRIMARY KEY(MANV,MADA)
```

Ví dụ - Đặt tên cho RBTV



```
CREATE TABLE PHANCONG (  
    MA_NVIEN CHAR(9),  
    SODA INT,  
    THOIGIAN DECIMAL(3,1),  
    CONSTRAINT PC_MANVIEN_SODA_PK PRIMARY KEY (MA_NVIEN, SODA),  
    CONSTRAINT PC_MANVIEN_FK FOREIGN KEY (MA_NVIEN)  
        REFERENCES NHANVIEN(MANV),  
    CONSTRAINT PC_SODA_FK FOREIGN KEY (SODA)  
        REFERENCES DEAN(MADA)  
)
```

Lệnh sửa bảng



- Được dùng để
 - Thay đổi cấu trúc bảng
 - Thay đổi RBTV
- Thêm cột

```
ALTER TABLE <Tên_bảng> ADD  
    <Tên_cột> <Kiểu_dữ_liệu> [<RBTV>]
```

- Xóa cột

```
ALTER TABLE <Tên_bảng> DROP COLUMN <Tên_cột>
```

- Mở rộng cột

```
ALTER TABLE <Tên_bảng> ALTER COLUMN  
    <Tên_cột> <Kiểu_dữ_liệu_mới>
```

Lệnh sửa bảng (tt)



- Thêm RBTV

```
ALTER TABLE <Tên_bảng> ADD  
    CONSTRAINT <Ten_RBTV> <RBTV>,  
    CONSTRAINT <Ten_RBTV> <RBTV>,  
    ...
```

- Xóa RBTV

```
ALTER TABLE <Tên_bảng> DROP <Tên_RBTV>
```

Ví dụ - Thay đổi cấu trúc bảng



```
ALTER TABLE NHANVIEN ADD  
    NGHENGHIEP CHAR(20)
```

```
ALTER TABLE NHANVIEN DROP COLUMN NGHENGHIEP
```

```
ALTER TABLE NHANVIEN ALTER COLUMN  
    NGHENGHIEP CHAR(50)
```


Ví dụ - Thay đổi RBTV



```
CREATE TABLE PHONGBAN (  
    TENPB VARCHAR(20),  
    MAPHONG INT NOT NULL,  
    TRPHONG CHAR(9),  
    NG_NHANCHUC DATETIME  
)
```

```
ALTER TABLE PHONGBAN ADD  
    CONSTRAINT PB_MAPHONG_PK PRIMARY KEY (MAPHONG),  
    CONSTRAINT PB_TRPHONG FOREIGN KEY (TRPHONG)  
        REFERENCES NHANVIEN(MANV),  
    CONSTRAINT PB_NGNHANCHUC_DF DEFAULT (GETDATE())  
        FOR (NG_NHANCHUC),  
    CONSTRAINT PB_TENPB_UNI UNIQUE (TENPB)
```

Lệnh xóa bảng



- Được dùng để xóa cấu trúc bảng
 - Tất cả dữ liệu của bảng cũng bị xóa

- Cú pháp

DROP TABLE <Tên_bảng>

- Ví dụ

DROP TABLE NHANVIEN

DROP TABLE PHONGBAN

DROP TABLE PHANCONG

Lệnh xóa bảng (tt)



NHANVIEN

HONV	TENDEM	TENNV	<u>MANV</u>	NS	DCHI	GT	LUON	MA_NQL	PHO
							G		NG

PHONGBAN

TENPHG	<u>MAPHO</u>	TRPHO	NG_NHANCHUC
	NG	NG	

Lệnh tạo miền giá trị



- Tạo ra một kiểu dữ liệu mới kế thừa những kiểu dữ liệu có sẵn
- Cú pháp

```
CREATE DOMAIN <Tên_kdl_mới> AS <Kiểu_dữ_liệu>  
CREATE TYPE <Tên_kdl_mới> FROM <Kiểu_dữ_liệu>
```

- Ví dụ

```
CREATE DOMAIN Kieu_Ten AS VARCHAR(30)
```

```
CREATE TYPE Kieu_Ten FROM VARCHAR(30) not null
```

Lệnh INSERT



- Dùng để thêm 1 hay nhiều dòng vào bảng
- Để thêm dữ liệu
 - Tên quan hệ
 - Danh sách các thuộc tính cần thêm dữ liệu
 - Danh sách các giá trị tương ứng

Lệnh INSERT (tt)



- Cú pháp (thêm 1 dòng) 62

```
INSERT INTO <tên bảng>(<danh sách các thuộc tính>)  
VALUES (<danh sách các giá trị>)
```

Ví dụ



```
INSERT INTO NHANVIEN(HODEM, TENNV, MANV)  
VALUES ('Le Van', 'Tuyen', '635635635')
```

```
INSERT INTO NHANVIEN(HONV, TENDEM, TENNV, MANV, DCHI)  
VALUES ('Le', 'Van', 'Tuyen', '635635635', NULL)
```

```
INSERT INTO NHANVIEN  
VALUES ('Le', 'Van', 'Tuyen', '635635635', '12/30/1952', '98 HV', 'Nam', '37000', 4)
```

Lệnh INSERT (tt)



- Nhận xét
 - Thứ tự các giá trị phải trùng với thứ tự các cột
 - Có thể thêm giá trị NULL ở những thuộc tính không là khóa chính và NOT NULL ở những thuộc tính là khóa chính hoặc có RBTV là NOT NULL
 - Câu lệnh INSERT sẽ gặp lỗi nếu vi phạm RBTV
 - Khóa chính
 - Tham chiếu
 - NOT NULL - các thuộc tính có ràng buộc NOT NULL bắt buộc phải có giá trị

Lệnh INSERT (tt)



- Cú pháp (thêm nhiều dòng)

INSERT INTO <tên bảng>(<danh sách các thuộc tính>)
<câu truy vấn con>

Ví dụ



```
CREATE TABLE THONGKE_PB (  
    TENPHONG VARCHAR(20),  
    SL_NV INT,  
    LUONG_TC INT  
)
```

```
INSERT INTO THONGKE_PB(TENPHONG, SL_NV, LUONG_TC)  
SELECT TENPHONG, COUNT(MANV), SUM(LUONG)  
FROM NHANVIEN, PHONGBAN  
WHERE PHONG=MAPHONG  
GROUP BY TENPHONG
```

Lệnh DELETE



- Dùng để xóa các dòng của bảng
- Cú pháp

DELETE FROM <tên bảng>
[**WHERE** <điều kiện>]

Ví dụ



```
DELETE FROM NHANVIEN  
WHERE HODEM='Tran Van'
```

```
DELETE FROM NHANVIEN  
WHERE MANV='345345345'
```

```
DELETE FROM NHANVIEN
```

Lệnh DELETE (tt)



- Nhận xét
 - Số lượng số dòng bị xóa phụ thuộc vào điều kiện ở mệnh đề WHERE
 - Nếu không chỉ định điều kiện ở mệnh đề WHERE, tất cả các dòng trong bảng sẽ bị xóa
 - Lệnh DELETE có thể gây ra vi phạm RB tham chiếu
 - Không cho xóa
 - Xóa luôn những dòng có giá trị đang tham chiếu đến
 - CASCADE
 - Đặt NULL cho những giá trị tham chiếu

Lệnh DELETE (tt)



MANV	HONV	TENLOT	TENNV	NGSINH	DCHI	PHAI	LUONG	MA_NQL	PHG
33344555	Nguyen	Thanh	Tung	12/08/1955	638 NVC	Nam	40000	88866555	5
98798798	Nguyen	Manh	Hung	09/15/1962	Ba Ria VT	Nam	38000	33344555	5
45345345	Tran	Thanh	Tam	07/31/1972	543 MTL	Nu	25000	33344555	5
99988777	Bui	Ngoc	Hang	07/19/1968	33 NTH Q1	Nu	38000	98765432	4
98765432	Le	Quynh	Nhu	07620/195	219 TD Q3	Nu	43000	88866555	4
98798798	Tran	Hong	Quang	04/08/1969	980 LHP	Nam	25000	98765432	4
88866555	Pham	Van	Vinh	11/10/1945	450 TV HN	Nam	55000	NULL	1

MA_NVIENT	SODA	THOIGIAN
33344555	10	10.0
88866555	20	20.0
98798798	10	35.0
98798798	30	5.0
98765432	30	20.0
45345345	31	20.0

Lệnh DELETE (tt)



TENPHG	MAPHG	MA_NVIEN	NG_NHANCHU
Nghien cứu	5	333445555	05/22/1988
Dieu hanh	4	987987987	01/01/1995
Quan ly	1	888665555	06/19/1981

MANV	HONV	TENLOT	TENNV	NGSINH	DCHI	PHAI	LUONG	MA_NQL	PHG
33344555	Nguyen	Thanh	Tung	12/08/1955	638 NVC	Nam	40000	888665555	NULL
98798798	Nguyen	Manh	Hung	09/15/1962	Ba Ria VT	Nam	38000	333445555	NULL
45345345	Tran	Thanh	Tam	07/31/1972	543 MTL	Nu	25000	333445555	NULL
99988777	Bui	Ngoc	Hang	07/19/1968	33 NTH Q1	Nu	38000	98765432	4
98765432	Le	Quynh	Nhu	07620/195	219 TD Q3	Nu	43000	888665555	4
98798798	Tran	Hong	Quang	04/08/1969	980 LHP	Nam	25000	98765432	4
88866555	Pham	Van	Vinh	11/10/1945	450 TV HN	Nam	55000	NULL	1

Lệnh UPDATE



- Dùng để thay đổi giá trị của thuộc tính cho các dòng của bảng
- Cú pháp

```
UPDATE <tên bảng>  
SET <tên thuộc tính>=<giá trị mới>,  
    <tên thuộc tính>=<giá trị mới>,  
    ...  
[WHERE <điều kiện>]
```


Ví dụ



```
UPDATE NHANVIEN  
SET NGSINH='08/12/1965'  
WHERE MANV='333445555'
```

```
UPDATE NHANVIEN  
SET LUONG=LUONG*1.1
```

Ví dụ



- Với đề án có mã số 10, hãy thay đổi nơi thực hiện đề án thành ‘Vung Tau’ và phòng ban phụ trách là phòng 5

```
UPDATE DEAN
```

```
SET DIADIEM_DA='Vung Tau', PHONG=5
```

```
WHERE MADA=10
```

Lệnh UPDATE



- Nhận xét
 - Những dòng thỏa điều kiện tại mệnh đề WHERE sẽ được cập nhật giá trị mới
 - Nếu không chỉ định điều kiện ở mệnh đề WHERE, tất cả các dòng trong bảng sẽ bị cập nhật
 - Lệnh UPDATE có thể gây ra vi phạm RB tham chiếu
 - Không cho sửa
 - Sửa luôn những dòng có giá trị đang tham chiếu đến
 - CASCADE

Sao lưu phục hồi dữ liệu



- Có các cách sao lưu dữ liệu:
- Detach/ Attach :
- Backup/Restore
- Export/Import
- Generate Script

Attach and Detach in Management Studio

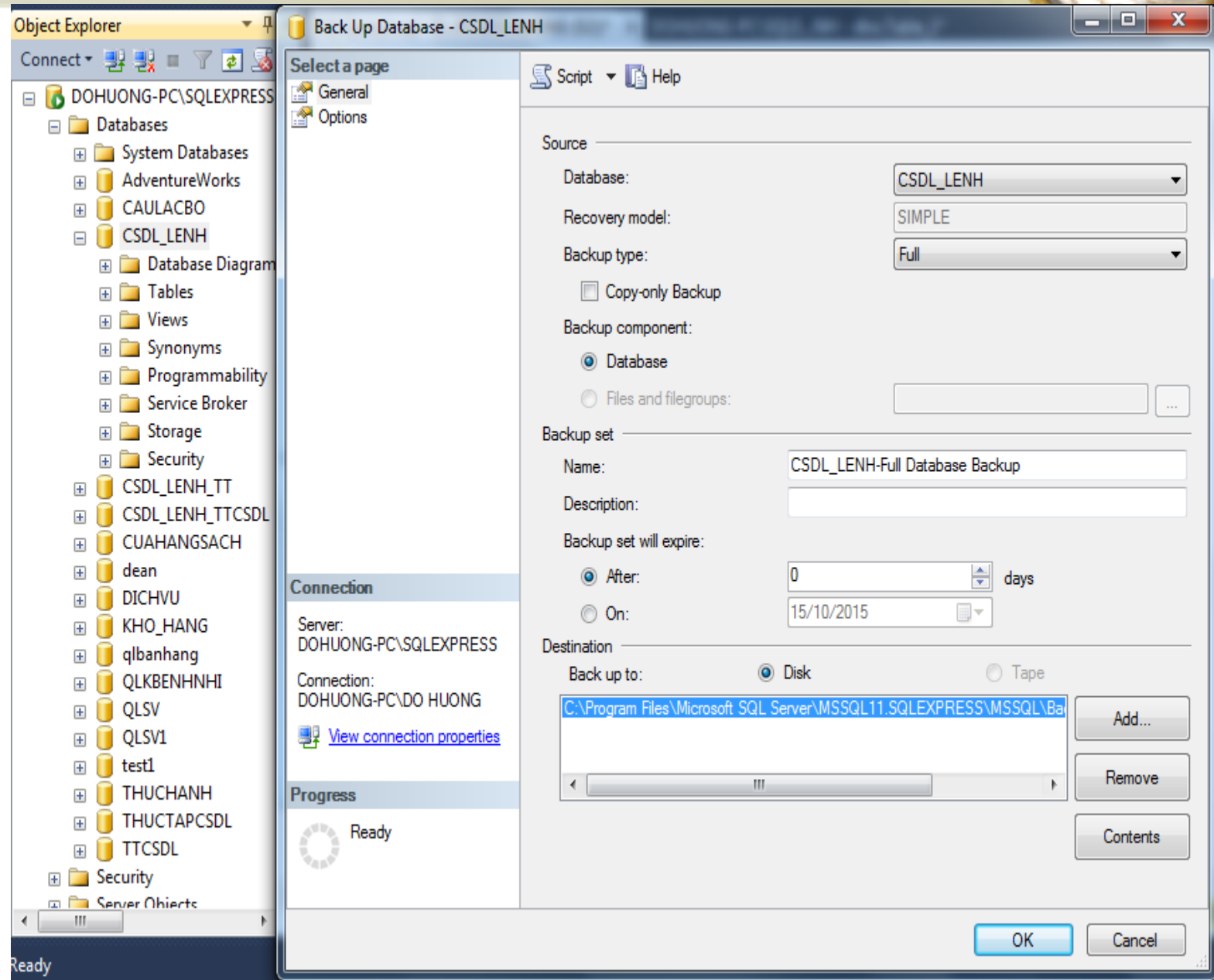


- Detach:
 - Chọn database: chọn Tasks | Detach.
 - Việc Detach CSDL có thể chưa sẵn sàng nếu như có ít nhất một user khác đang kết nối đến CSDL này.
- Attach:
 - Copy file dữ liệu và file log vào thư mục trong máy chủ. Thông thường đặt trong thư mục data trong sqlserver.
 - Trong cửa sổ Object Browser của Database chọn Attach.
 - Chương trình mở cửa sổ Attach. Chọn nút Add và mở thư mục chứa file dữ liệu (.mdf).

Backup/Restore



Click chuột
phải vào cơ
sở dữ liệu cần
Backup, chọn
Task/Backup



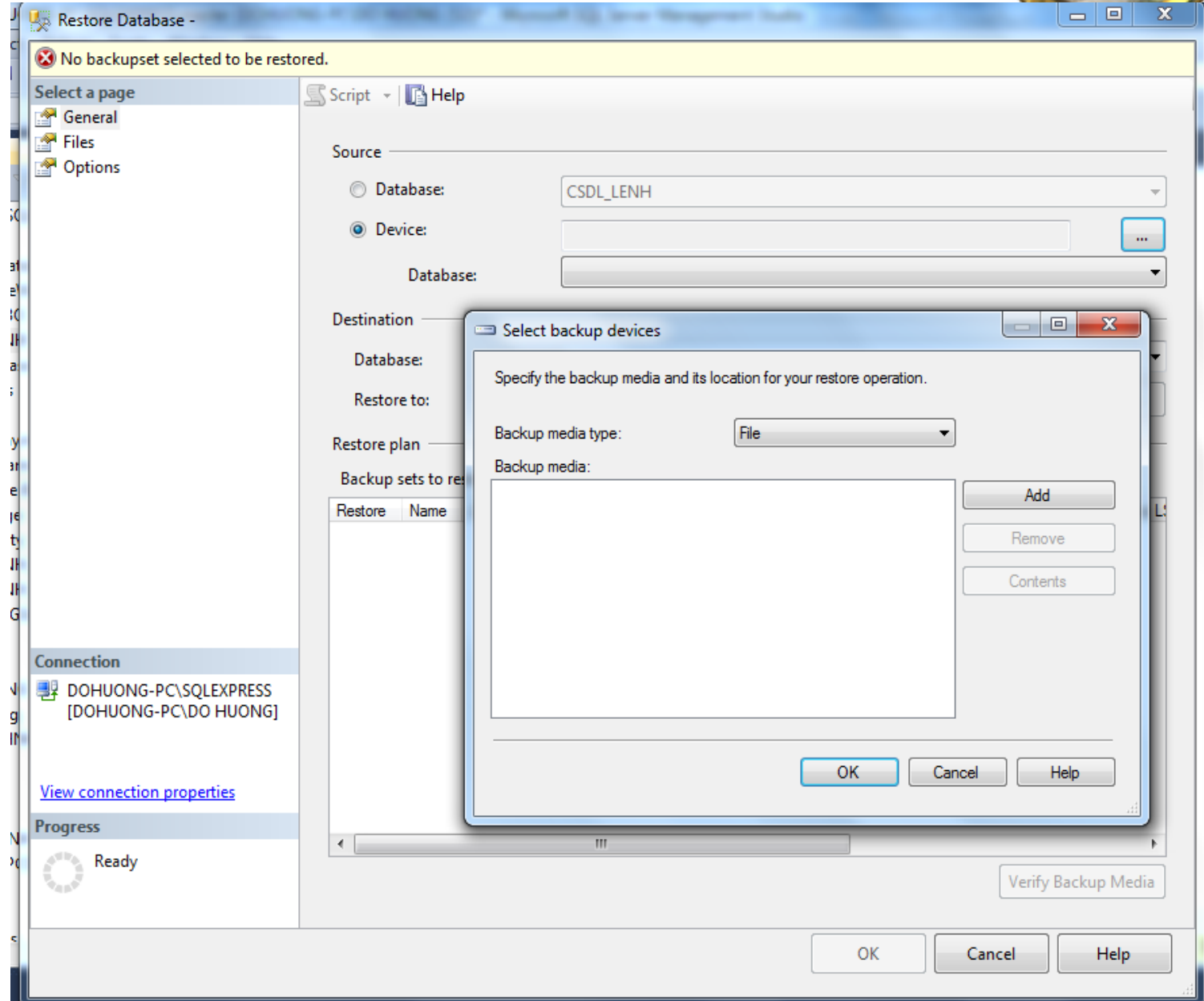
Lý thuyết CSDL

Backup/Restore

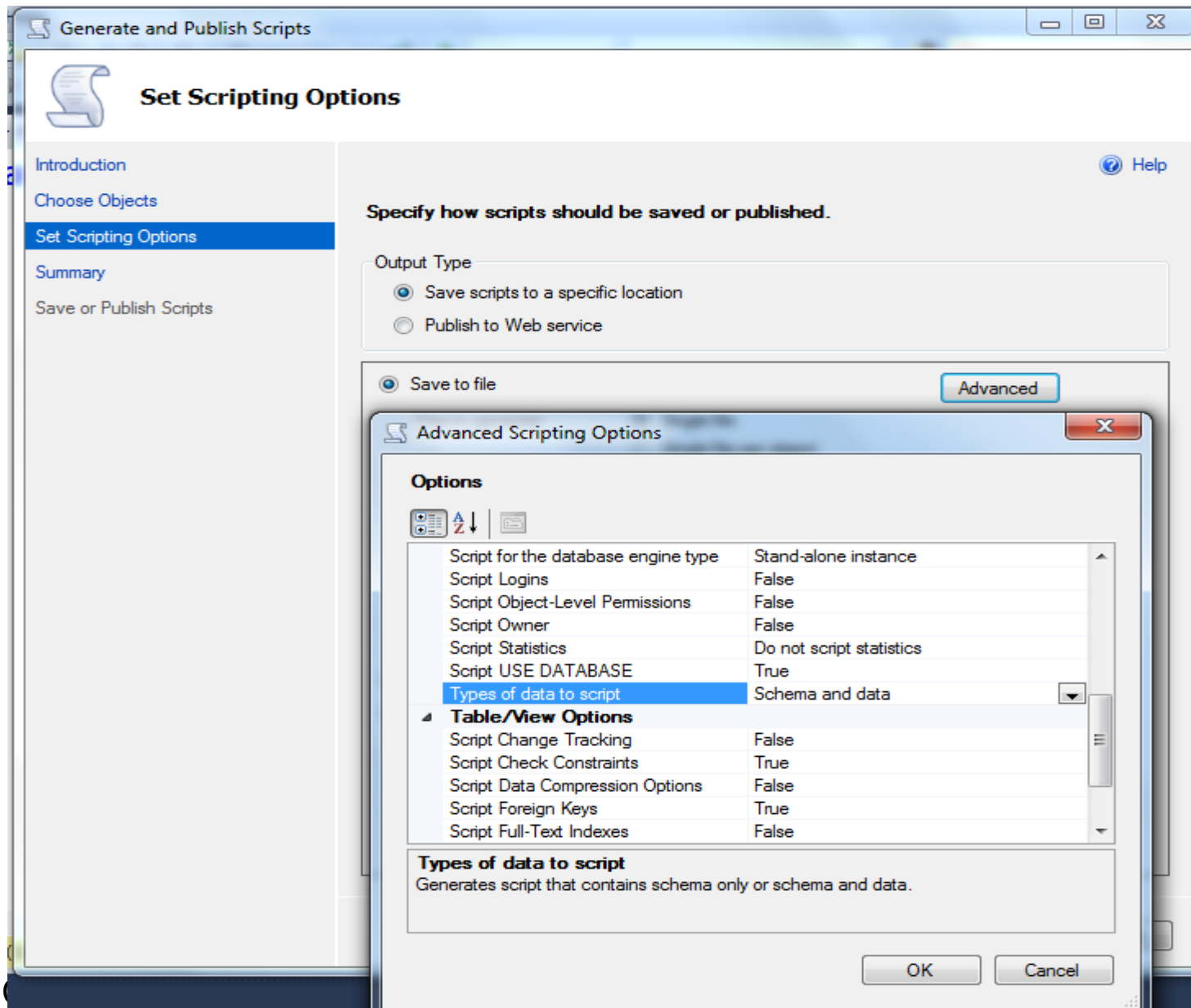


Click chuột
phải vào cơ sở
dữ liệu cần
Restore, chọn
Tasks/Restore/
Database
Có thể chọn
Restore từ
Database hoặc
từ File.bak
trong ổ đĩa

Lý thuyết CSDL



Generate Scripts



Xác thực NSD



- Các kiểu xác thực:
 - SQL Server and Windows Authentication: hỗ trợ 2 kiểu đăng nhập trên SQL Server và trên Windows
 - Windows Authentication
- Khi cài đặt chúng ta đã chọn một kiểu xác thực cho SQL Server. Tuy nhiên chúng ta có thể thay đổi:
 - Mở MSt.
 - Trong cửa sổ Object Explorer, ấn phải chuột lên server, chọn properties.
 - Chọn nút Security => chọn kiểu xác thực
 - Chọn OK

Xác thực NSD



Server Properties - HUNG-CNPM

Select a page

- General
- Memory
- Processors
- Security**
- Connections
- Database Settings
- Advanced
- Permissions

Script Help

Server authentication

☐ Windows Authentication mode

☒ SQL Server and Windows Authentication mode

Login auditing

☐ None

☒ Failed logins only

☐ Successful logins only

☐ Both failed and successful logins

Server proxy account

☐ Enable server proxy account

Proxy account: ...

Password:

Options

☐ Enable C2 audit tracing

☐ Cross database ownership chaining

Connection

Server:
HUNG-CNPM

Connection:
HUNG-CNPM\ManhHung

[View connection properties](#)

Progress

Ready

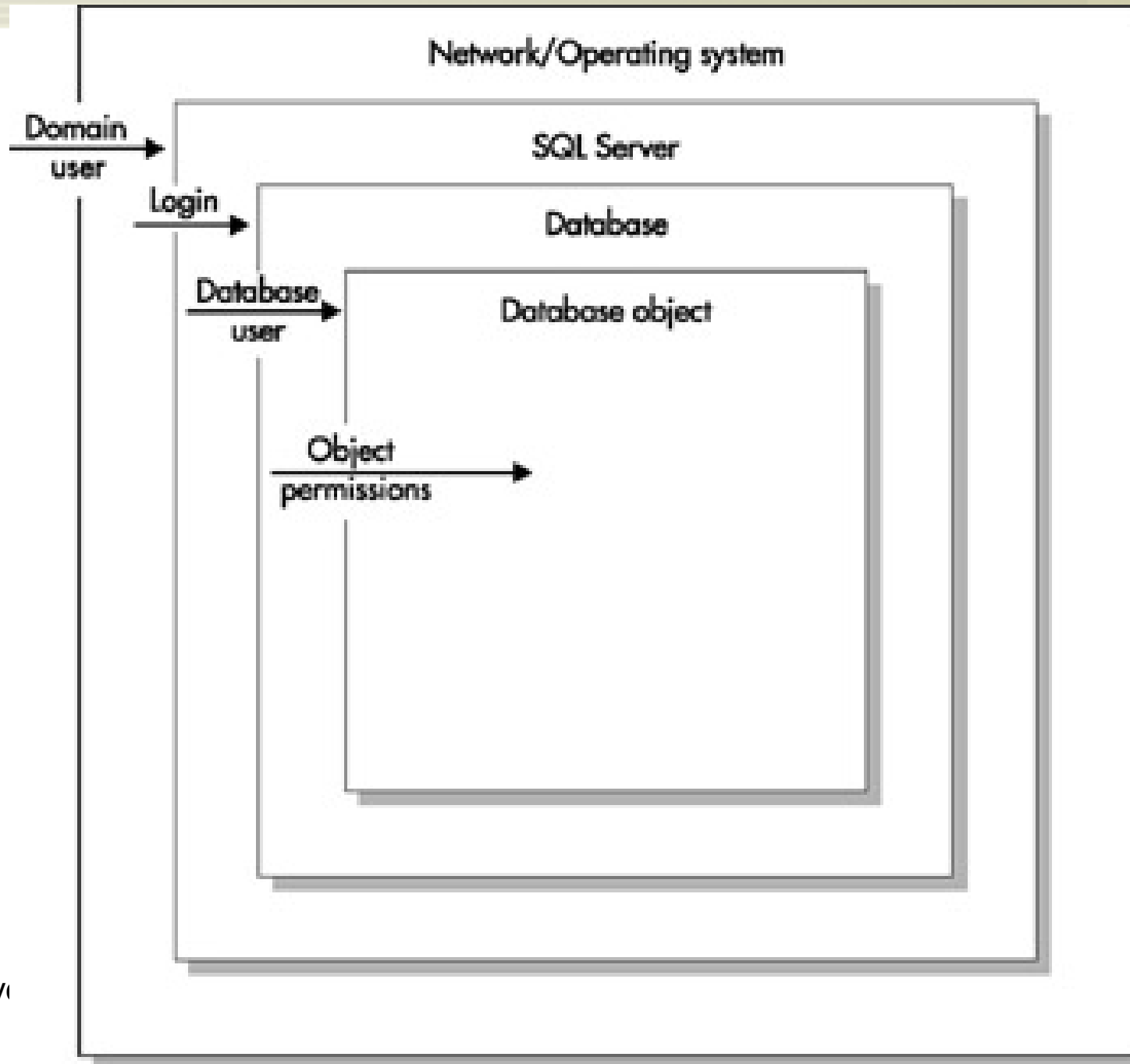
OK Cancel

So sánh 2 kiểu xác thực



- Kiểu Windows Authentication
 - Chỉ yêu cầu NSD đăng nhập một lần
 - Quản lý tập trung
 - Tận dụng được các tính năng bảo mật của Windows
- Kiểu SQL and Windows
 - Hỗ trợ NSD trên các HĐH khác
 - Quản lý NSD riêng

Access Levels



Tạo thêm NSD mới trên SQL Server



- Chú ý: Nếu sử dụng password policy thì mật khẩu phải tối thiểu là 6 kí tự và phải chứa cả ba loại: chữ thường a-z, chữ hoa A-Z, chữ số 0-9.
- Thêm NSD theo xác thực Windows
 - Mở Security mức Server
 - Ấn phải chuột chọn New Login
 - Lựa chọn: Windows Authentication
 - Nhập tên NSD, hoặc chọn Search
 - Chọn Default DB
 - Chọn Server Roles
 - Chọn User Mapping để chỉ ra các CSDL mà NSD có quyền tương tác.
- Thêm NSD theo xác thực SQL Server (làm tương tự)
Lý thuyết CSDL

Thêm NSD mới bằng T-SQL



```
CREATE LOGIN login_name { WITH <option_list1> | FROM
    <sources> } <sources> ::=
    WINDOWS [ WITH <windows_options> [ ,... ] ]
    | CERTIFICATE certname    | ASYMMETRIC KEY
    asym_key_name
<option_list1> ::=
    PASSWORD = 'password' [ HASHED ] [ MUST_CHANGE ]
    [ , <option_list2> [ ,... ] ]
<option_list2> ::=
    SID = sid
    | DEFAULT_DATABASE = database    |
    DEFAULT_LANGUAGE = language
    | CHECK_EXPIRATION = { ON | OFF }    | CHECK_POLICY
    = { ON | OFF }    [ CREDENTIAL = credential_name ]
<windows_options> ::= DEFAULT_DATABASE = database
    | DEFAULT_LANGUAGE = language
```

Thêm NSD mới bằng T-SQL (2)



Create database test

go

use test

Go

-- Them login la UserLogin1 theo xac thuc SQL Server

CREATE LOGIN UserLogin1 WITH PASSWORD = '123'

--Them login la HUNG-CNPM\ManhHung lay tu user cua
Windows

**CREATE LOGIN [HUNG-CNPM\ManhHung] FROM
WINDOWS;**

Grant, Revoke, Deny



- Grant – là lệnh dùng để cấp phát quyền thực thi các thao tác hoặc là quyền truy cập đến đối tượng trên SQL Server.
- Revoke – dùng để đòi lại các quyền mà user đã được cấp phát.
- Deny – cấm không cho thực thi các thao tác hoặc truy cập đến một đối tượng nào đó

Grants permissions on a schema



Cấp quyền đối với mỗi schema:

```
GRANT permission [ ,...n ] ON SCHEMA ::  
    schema_name  
    TO database_principal [ ,...n ]  
    [ WITH GRANT OPTION ]  
    [ AS granting_principal ]
```

Grants permissions on objects (table, view, proc,...)



```
GRANT <permission> [ ,...n ] ON  
  [ OBJECT :: ][ schema_name ]. object_name [ (  
  column [ ,...n ] ) ]  
TO <database_principal> [ ,...n ]  
[ WITH GRANT OPTION ]
```

Grants permissions on a server



GRANT *permission* [,...n] TO <login> [,...n]

Ví dụ:

```
use master go
create login LoginUs1 with password='123'
create login LoginUs2 with password='123' go
grant create any database to LoginUs1
execute as login='LoginUs1'
create database test1
revert
execute as login='LoginUs2'
create database test2 --fail
revert
drop database test1
Drop login LoginUs1
```

Revokes permissions on a schema



- REVOKE [GRANT OPTION FOR] *permission* [,...n] ON SCHEMA :: *schema_name* { TO | FROM } *database_principal* [,...n] [CASCADE]
- GRANT OPTION FOR: Đòi lại quyền WITH GRANT OPTION đã cấp phát
- CASCADE: Đòi lại các quyền đã phát.
 - Ví dụ:
 - user sa -> usr1 (**WITH GRANT OPTION**)->usr2
 - User sa đòi lại quyền của usr1(cascade) thì quyền truy cập của usr2 cũng tự động bị đòi lại

Removes server-level GRANT and DENY permissions



REVOKE [GRANT OPTION FOR]
permission [,...n] { TO | FROM } <login>
[,...n] [CASCADE]

Revokes permissions on objects



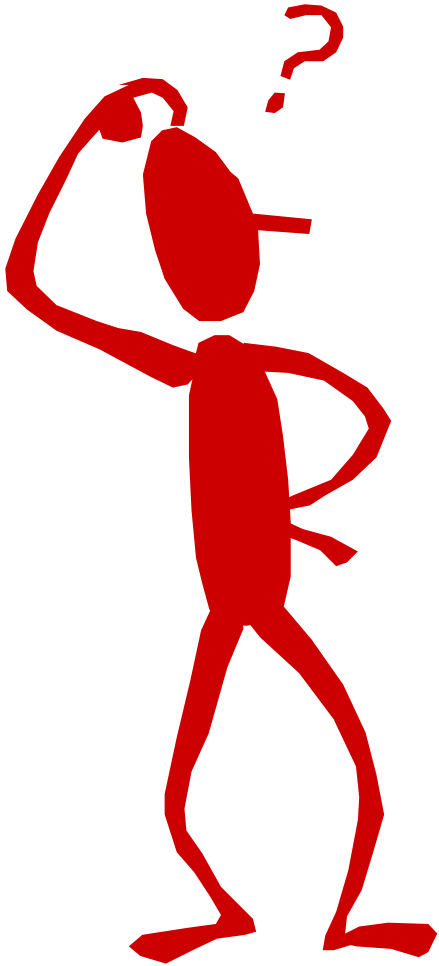
```
REVOKE [ GRANT OPTION FOR ] <permission> [ ,...n ] ON  
[ OBJECT :: ][ schema_name ]. object_name [ ( column [  
,...n ] ) ]  
    { FROM | TO } <database_principal> [ ,...n ]  
[ CASCADE ]
```

Deny



- Denies permissions on a server:
 - `DENY permission [,...n] TO <login> [,...n] [CASCADE]`
- Denies permissions on a schema:
 - `DENY permission [,...n] } ON SCHEMA :: schema_name TO database_principal [,...n] [CASCADE]`
- Denies permissions on objects:
 - `DENY <permission> [,...n] ON [OBJECT ::][schema_name]. object_name [(column [,...n])] TO <database_principal> [,...n] [CASCADE]`

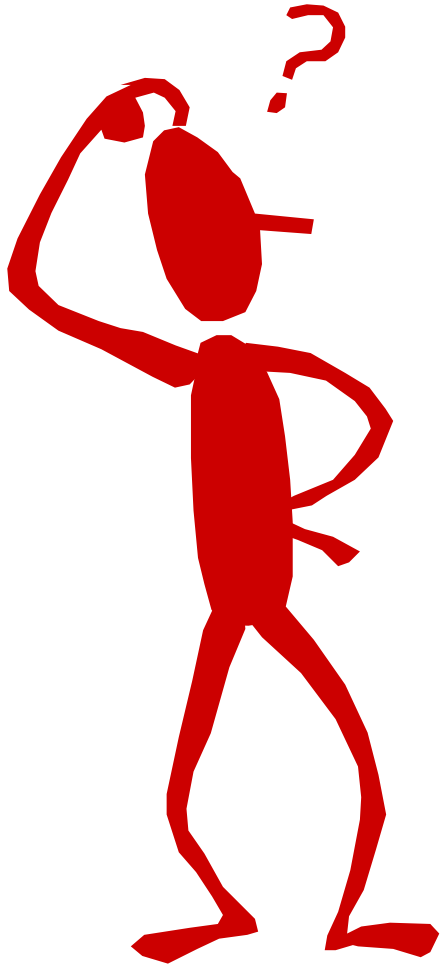
THẢO LUẬN



Trả lời câu hỏi:

1. Các tiện ích trong SQL Server?
2. Các cách tạo cơ sở dữ liệu trong SQL Server?
3. Các cách sao lưu dữ liệu>
4. Các loại xác thực trong SQL Server?

THẢO LUẬN



Thảo luận theo nhóm:

Các nhóm trình bày:

Mô tả đề tài: Mục đích, nghiệp vụ, xác định các chức năng, mô tả dữ liệu, mô hình liên kết thực thể, chuyển đổi sang mô hình quan hệ.

Demo cài đặt:

Tạo cơ sở dữ liệu, cấu trúc các bảng, ràng buộc toàn vẹn trên cơ sở dữ liệu đề tài của nhóm