

Chương 1

I. Giới thiệu kiến thức tổng quan về hệ QTCSQL

II. Giới thiệu hệ quản trị CSDL MS SQL Server

II. Mô hình Client/Server

IV. Các thành phần của một csdl trong SQL

SERVER

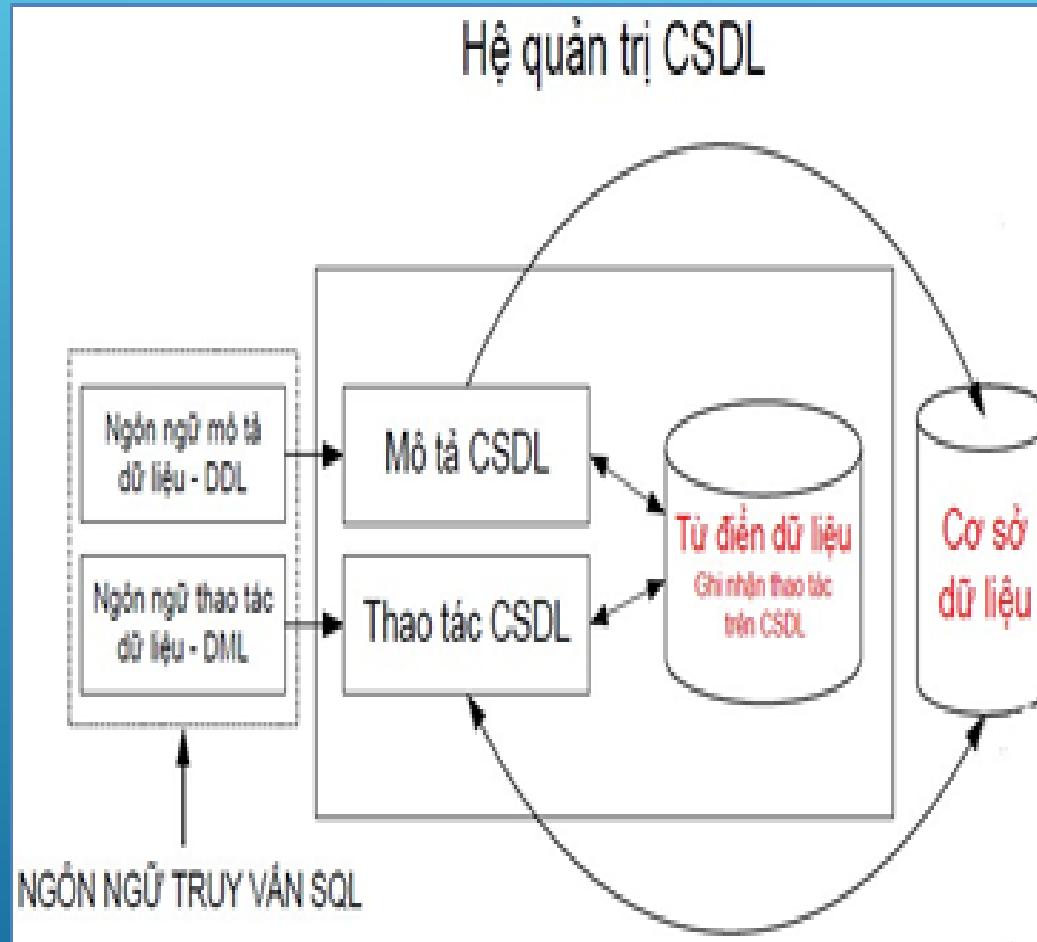
V. Các CSDL hệ thống của SQL SERVER

VI. Tính bảo mật trên SQL SERVER

I. Giới thiệu kiến thức tổng quan về hệ QTCSDL (1)

- Cơ sở dữ liệu (CSDL) là một tập hợp dữ liệu được tổ chức và lưu trữ theo một cấu trúc chặt chẽ nhằm phục vụ nhiều đối tượng sử dụng với nhiều mục đích khác nhau.
- Một hệ CSDL (DB system) bao gồm một CSDL (Database) và một hệ quản trị CSDL (DBMS)
- Hệ quản trị CSDL (Database Management System - DBMS) là một công cụ phần mềm tổng quát nhằm hỗ trợ việc lưu trữ, truy xuất và quản trị CSDL.

I. Giới thiệu kiến thức tổng quan về hệ QTCSDL (2)



Kiến trúc của một hệ quản trị CSDL

I. Giới thiệu kiến thức tổng quan về hệ QTCSDL (3)

Mục tiêu của hệ quản trị cơ sở dữ liệu:

- Dữ liệu sẵn dùng (data availability)
- Tính toàn vẹn dữ liệu (data integrity)
- An toàn dữ liệu (data security)
- Độc lập dữ liệu (data independency)

I. Giới thiệu kiến thức tổng quan về hệ QTCSDL (4)

Quá trình phát triển của hệ quản trị cơ sở dữ liệu:

- ▶ Flat files: 1960s – 1980s
- ▶ Hierarchical: 1970s – 1990s
- ▶ Network : 1970s – 1990s
- ▶ Relational: 1980s – đến nay
- ▶ Object-oriented: 1990s – đến nay
- ▶ Object-relational: 1990s – đến nay
- ▶ Data warehousing: 1980s – đến nay
- ▶ Web-enabled: 1990s – đến nay

II. Giới thiệu hệ quản trị CSDL MS SQL Server (1)

- SQL viết tắt của Structured Query Language (ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc), là công cụ sử dụng để tổ chức, quản lý và truy xuất dữ liệu. Được xem là ngôn ngữ chuẩn trong CSDL.
- Các hệ quản trị CSDL hiện có như Oracle, SQL Server, Informix, DB2,...
- SQL Server là một hệ quản trị CSDL nhiều người dùng kiểu Client/Server

II. Giới thiệu hệ quản trị CSDL MS SQL Server (2)

Hệ quản trị CSDL cung cấp cho người dùng các khả năng:

- ▶ Định nghĩa dữ liệu
- ▶ Truy xuất và thao tác dữ liệu
- ▶ Điều khiển truy cập
- ▶ Đảm bảo toàn vẹn dữ liệu

II. Giới thiệu hệ quản trị CSDL MS SQL Server (3)

SQL Server có một số đặc tính sau :

- ▶ Cho phép quản trị hệ CSDL lớn, tốc độ xử lý DL nhanh
- ▶ Cho phép nhiều người cùng khai thác trong một thời điểm
- ▶ Có hệ thống phân quyền bảo mật
- ▶ Hỗ trợ trong việc triển khai CSDL phân tán và phát triển ứng dụng trên Internet
- ▶ Kết nối với nhiều NNLT (Visual Basic, C, C++, ASP, ASP.NET, XML,...).
- ▶ Sử dụng câu lệnh truy vấn dữ liệu Transaction-SQL (Access là SQL, Oracle là PL/SQL).

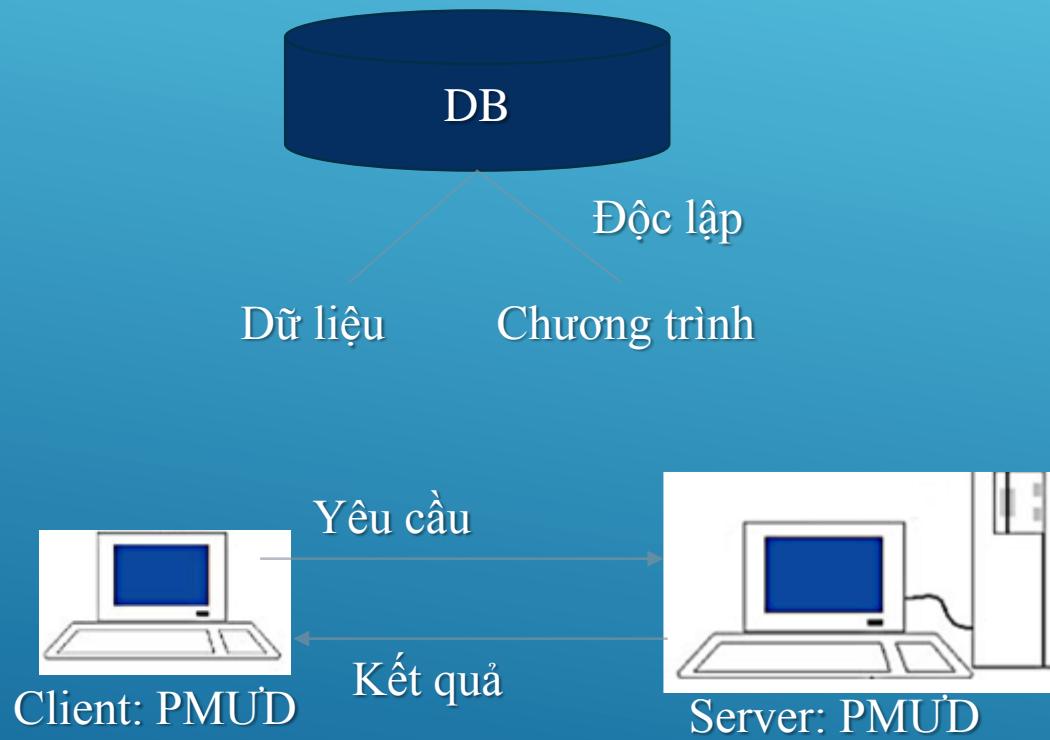
II. Giới thiệu hệ quản trị CSDL MS SQL Server (4)

Các ấn bản của SQL Server :

- ▶ Enterprise Manager: Là ấn bản đầy đủ
- ▶ Standard: bị hạn chế một số tính năng
- ▶ Personal: để chạy trên PC
- ▶ Developer: bị giới hạn bởi số user kết nối
- ▶ Desktop Engine: chỉ chạy trên desktop không có GUI
- ▶ Win CE: chạy trên Windows CE
- ▶ Trial: dùng thử, bị giới hạn bởi thời gian
- ▶ SQL Client: phiên bản dành cho máy khách có GUI
- ▶ SQL Connectivity only: phiên bản sử dụng chỉ cho các ứng dụng để kết nối đến SQL Server, không có GUI

III. Mô hình Client/Server (1)

1. Tổng quan về cấu trúc Client/Server



III. Mô hình Client/Server (2)

2. Các đặc trưng của mô hình Client/server:

Ứng dụng kiểu Client/Server bao gồm 2 phần: Một phần chạy trên Server (máy chủ) và phần khác chạy trên các Workstations (máy trạm).

- Phần Server: (Máy chủ) chứa các CSDL, cung cấp các chức năng phục vụ cho việc tổ chức và quản lý CSDL, cho phép nhiều NSD cùng truy cập dữ liệu.
- Phần Client (Máy khách): Là các phần mềm chạy trên máy trạm cho phép NSD giao tiếp CSDL trên Server.

III. Mô hình Client/Server (3)

Hệ thống máy tính Client/Server có 5 mô hình kiến trúc dựa trên cấu hình phân tán về truy nhập dữ liệu gồm:

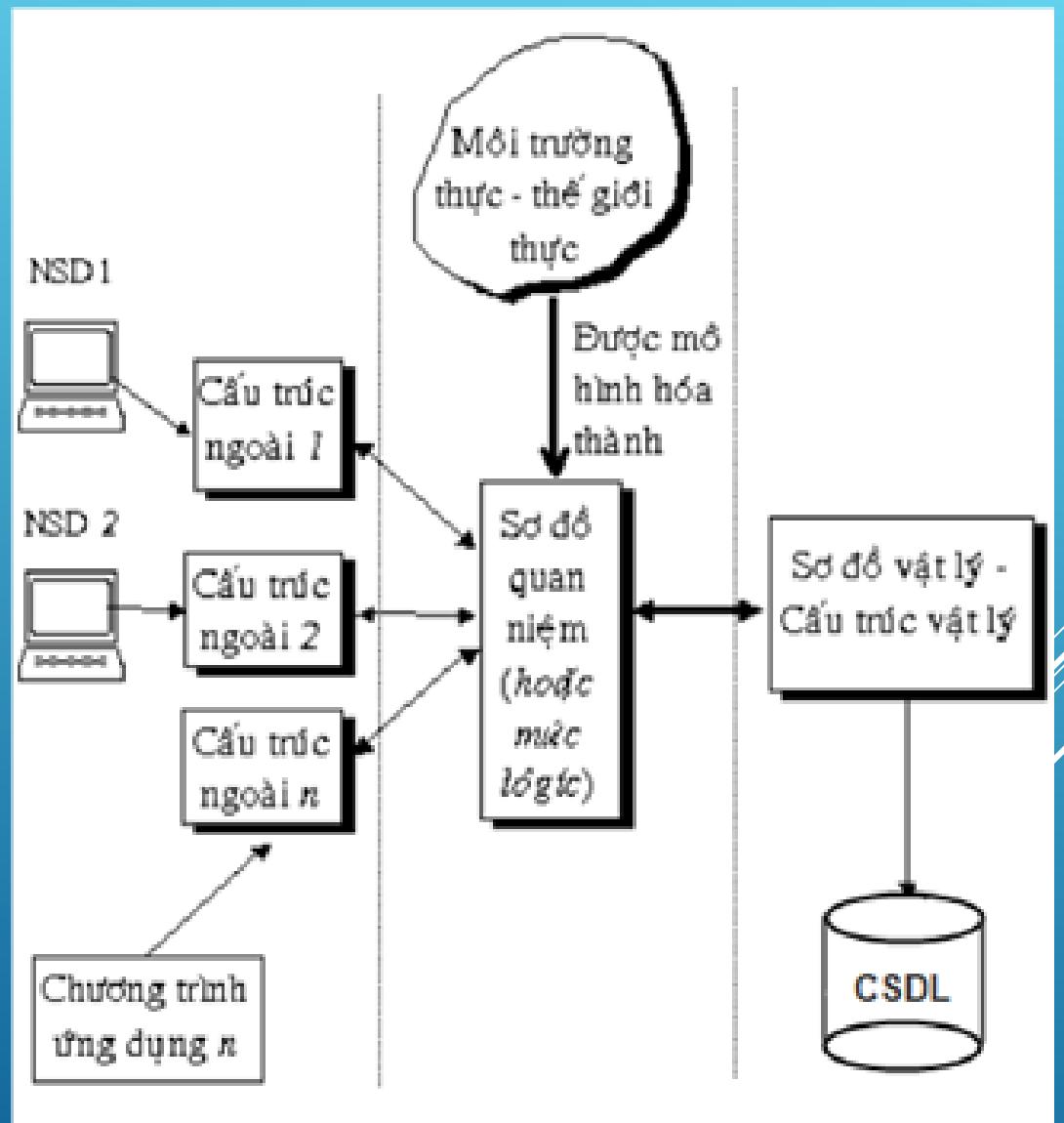
- CSDL tập trung (Centralized database model)
- CSDL theo kiểu file - server (File - server database model)
- Xử lý từng phần CSDL (Database extract proceSQL Servering model)
- CSDL Client/Server (Client/Server database model)
- CSDL phân tán (Distributed database model)

III. Mô hình Client/Server (4)

3. Các tầng cấu trúc :

Theo kiến trúc ANSI-PARC, một CSDL có 3 mức biểu diễn :

- Mô hình dữ liệu mức thấp (Mức vật lý hay mức trong)
- Mô hình dữ liệu mức cao (Mức quan niệm)
- Mô hình dữ liệu mức thực hiện



III. Mô hình Client/Server (5)

Mô hình dữ liệu mức thấp (Mức vật lý hay mức trong)

Ở mức này vấn đề cần giải quyết là:

- ❑ Dữ liệu gì và được lưu trữ như thế nào?
- ❑ Lưu ở đâu (đĩa từ, băng từ, track, sector)?
- ❑ Cần các chỉ mục gì?
- ❑ Việc truy xuất là tuần tự (Sequential Access SQL Server) hay ngẫu nhiên (Random Access SQL Server) đối với từng loại dữ liệu.

Ví dụ : Mô hình quan hệ, mô hình mạng, mô hình phân cấp

III. Mô hình Client/Server (6)

Mô hình dữ liệu mức cao (Mức quan niệm)

Ở mức này sẽ giải quyết các câu hỏi:

- ❑ CSDL cần phải lưu giữ bao nhiêu loại dữ liệu?
- ❑ Đó là những dữ liệu gì?
- ❑ Mỗi quan hệ giữa các loại dữ liệu này như thế nào?

Ví dụ : Mô hình thực thể kết hợp (ERD), mô hình đối tượng.

III. Mô hình Client/Server (7)

Mô hình dữ liệu mức thực hiện:

- ❑ Đây là mức của người sử dụng và các chương trình ứng dụng.
- ❑ Người sử dụng hay chương trình ứng dụng có thể hoàn toàn không được biết về cấu trúc tổ chức lưu trữ thông tin trong CSDL

IV. Các thành phần của CSDL trong SQL SERVER (1)

Mỗi CSDL có các đối tượng sau:

- Tables (Bảng) : Ràng buộc, bẫy lỗi, chỉ mục
- Diagram (Sơ đồ quan hệ)
- Views (Khung nhìn hay table ảo)
- Stored Procedure (Thủ tục nội)
- User Defined Function (Hàm do người dùng định nghĩa)
- Users (Danh sách User sử dụng CSDL)

IV. Các thành phần của CSDL trong SQL SERVER (2)

- Roles: Các qui định vai trò và chức năng của User trong hệ thống SQL Server
- Rules: Các qui tắc ràng buộc dữ liệu được lưu trữ trên Table
- Defaults: Các khai báo giá trị mặc định
- User Defined Data Type: Kiểu dữ liệu do người dùng tự định nghĩa
- Full Text Catalogs: Tập phân loại dữ liệu Text.

V. Các CSDL hệ thống của SQL SERVER

SQL Server có 4 CSDL hệ thống:

- **Master:** là CSDL kiểm soát tất cả các hoạt động trên SQL Server, chứa thông tin về hệ thống SQL Server (tk đăng nhập, thông tin về CSDL đã tạo,...)
- **Model:** chứa các template dùng làm mẫu để tạo CSDL mới
- **Defaults:** Các khai báo giá trị mặc định
- **MSDB:** hỗ trợ dịch vụ SQL Server Agent (sắp xếp thông tin theo lịch biểu, cảnh báo lỗi, sự kiện,...)
- **Tempdb:** là nơi lưu trữ các thông tin tạm thời của các hoạt động trên SQL.

VI. Tính bảo mật trên SQL SERVER

1. Mức đăng nhập vào SQL Server: có 2 chế độ

- Chế độ xác nhận Windows NT (Windows NT Authentication Mode)
- Chế độ hỗn hợp (Mixed Mode)

2. Quyền thao tác trên SQL Server:

- Quyền sử dụng các ứng dụng CSDL trong SQL Server
- Quyền tạo và sửa đổi cấu trúc các đối tượng trong SQL Server
- Quyền truy cập và xử lý dữ liệu.