

# Chương 2

I. Các loại file lưu trữ CSDL

II. Tạo CSDL

III. Tạo và quản lý table

# I. Các loại file lưu trữ CSDL

Khi tạo CSDL, SQL sẽ tạo ra 2 loại file lưu trữ:

- File dữ liệu (Data File) bao gồm:

- **File chính (Primary data file):** Mỗi CSDL chỉ có 1 file dữ liệu chính có phần mở rộng là MDF.
- **Các file dữ liệu phụ (Secondary data files):** Có nhiều file phụ tùy thuộc vào CSDL lớn hay nhỏ File phụ có phần mở rộng là NDF.

- Các file nhật ký (Log files): lưu trữ nhật ký giao tác thực hiện trên CSDL, nhằm mục đích phục hồi CSDL khi có sự cố. File nhật ký có phần mở rộng là LDF.

## **II. Tạo cơ sở dữ liệu (1)**

**Các thông tin cần xác định khi tạo CSDL:**

- **Tên CSDL**
- **Kích thước**
- **Nơi lưu trữ CSDL**
- **Các file trong CSDL**

## II. Tạo cơ sở dữ liệu (2)

### 1. Cú pháp lệnh tạo cơ sở dữ liệu

```
CREATE DATABASE Database_name  
[ ON [PRIMARY] ( <Thông tin File DL> )  
,... ]  
[LOG ON ( <Thông tin File Log> ),... ]
```

Trong đó :

```
<Thông tin File> = ( FILENAME =  
'd:\Path\FileName'  
[, NAME = LogicalName ]  
[, SIZE = <Size MB or KB> ]  
[, MAXSIZE = <MaxSize > ]  
[,FILEGROWTH = <No of KiloByte or Percentage> ] )
```

- Duy nhất trong CSDL, tối đa 128 ký tự
- Khai báo các file chứa CSDL
- Dùng chỉ định file chính chứa CSDL
- Xđ các file log nếu ko xđ sẽ tự tạo.

- Tên lưu trên đĩa. Bao gồm cả ổ đĩa, thư mục.
- Tên luận lý của file lưu trữ CSDL
- Kích thước File (Min 512Kb, def. 1Mb)
- Chỉ định kích thước tối đa mà file có thể tăng
- Số giờ khi tăng kích thước File <=Maxsize; Def. 10%, Min 64Kb

## II. Tạo cơ sở dữ liệu (3)

**Ví dụ 1:** Tạo CSDL BanHang, có kích thước 20MB – trong đó, 15MB dành cho file dữ liệu và 5MB dành cho file nhật ký lưu tại ổ D:\BT

```
CREATE DATABASE BanHang  
ON ( NAME = Sales_dat,  
      FILENAME = 'D:\BT\saledat.mdf',  
      SIZE = 15MB, MAXSIZE = 50MB,  
      FILEGROWTH = 20% )  
  
LOG ON ( NAME = Sales_log,  
      FILENAME = 'D:\BT\salelog.ldf',  
      SIZE = 5MB, MAXSIZE = 20MB,  
      FILEGROWTH = 1MB )
```

## II. Tạo cơ sở dữ liệu (4)

### Ví dụ 2:

```
CREATE DATABASE BanHang
ON ( NAME = Sales_dat1, FILENAME = 'c:\data\sale.mdf', SIZE = 10,
      MAXSIZE = 50,
      FILEGROWTH = 5 ),
( NAME = Sales_dat2, FILENAME = 'c:\data\sale1.ndf', SIZE = 10,
      MAXSIZE = 50,
      FILEGROWTH = 5 )
LOG ON
( NAME = 'Sales_log1', FILENAME = 'c:\data\sale.ldf', SIZE = 5,
      MAXSIZE = 20,
      FILEGROWTH = 5 ),
( NAME = 'Sales_log2', FILENAME = 'c:\data\sale1.ldf', SIZE = 5,
      MAXSIZE = 20,
      FILEGROWTH = 5 )
```

*Do không dùng từ khóa PRIMARY nên mặc định file đầu tiên (Sale\_dat1) là file chính.*

## **II. Tạo cơ sở dữ liệu (5)**

### **2. Xóa cơ sở dữ liệu**

**DROP DATABASE <DatabaseName> [, ...]**

Ví dụ: **DROP DATABASE BanHang**

### **3. Sửa đổi cơ sở dữ liệu**

**ALTER DATABASE database\_name**

**ADD FILE <Thông tin File Dữ Liệu> [,...n]**

| **ADD LOG FILE <Thông tin file Log > [,...n]**

| **REMOVE FILE <Tên logic>**

| **MODIFY FILE <Thông tin file>**

## **II. Tạo cơ sở dữ liệu (6)**

**Các ví dụ:**

**Cho DB Test như sau:**

CREATE DATABASE Test

```
ON  ( FILENAME = 'C:\data\Testdat1.mdf',
      NAME = Testdat1, SIZE = 5MB, MAXSIZE = 100MB,
      FILEGROWTH = 5MB
    )
```

1. Thêm 1 file chứa dữ liệu cho Database Test có tên là Testdat2

ALTER DATABASE Test

```
ADD FILE (  NAME = Testdat2,
            FILENAME = 'C:\data\Testdat2.ndf',
            SIZE = 5MB, MAXSIZE = 100MB,
            FILEGROWTH = 5MB
          )
```

## II. Tạo cơ sở dữ liệu (7)

### Các ví dụ:

2. Thêm 2 file Log kích thước 5-MB cho Database Test có tên là Testlog2 và Testlog3

ALTER DATABASE Test

ADD LOG FILE

```
( NAME = Testlog2,  
  FILENAME = 'C:\Data\Testlog2.ldf',  
  SIZE = 5MB,  MAXSIZE = 100MB,  
  FILEGROWTH = 5MB),  
( NAME = Testlog3,  
  FILENAME = 'C:\Data\Testlog3.ldf',  
  SIZE = 5MB,  MAXSIZE = 100MB,  
  FILEGROWTH = 5MB)
```

## **II. Tạo cơ sở dữ liệu (8)**

### **Các ví dụ:**

3. Xoá file của Database Test có tên là Testdat2

ALTER DATABASE Test REMOVE FILE Testdat2

4. Tăng kích thước file cho Testdat1 trong Database Test lên là 20M

ALTER DATABASE Test

MODIFY FILE (NAME = Testdat1, SIZE = 20MB)

## II. Tạo cơ sở dữ liệu (9)

### 4. Đổi tên CSDL

**EXEC SP\_RENAMEDB 'OldName', 'NewName'**

#### Chú ý:

- Bạn phải là có quyền Admin
- CSDL phải ở chế độ SingleUser
- Tên các file và nhóm file không bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi.

### 5. Xem thông tin cơ sở dữ liệu bằng thủ tục lưu trữ hệ thống:

Select \* From Master.dbo.SysDatabases

## II. Tạo cơ sở dữ liệu (10)

Một số thủ tục xem thông tin CSDL

System stored procedure	Description
SP_HELPDB	Hiển thị thông tin của tất cả Databases trên Server gồm: name, size, owner, ID, creation date, and status information.
SP_HELPDB database_name	Hiển thị thông tin của database được chỉ định, gồm : name, size, owner, ID, creation date, and status information. Ngoài ra còn cho biết chi tiết các file dữ liệu và log file.
SP_SPACEUSED [objname]	Kích thước của current database hoặc table trong current database.

## II. Tạo cơ sở dữ liệu (11)

Các ví dụ:

1. Xem thông tin của CSDL TheThao

**EXEC SP\_HELPDB TheThao**

2. Xem kích thước CSDL TheThao

USE TheThao

Go

**EXEC SP\_SPACEUSED**

3. Xem kích thước table tblCLB

USE TheThao

Go

**EXEC SP\_SPACEUSED tblCLB**

### **III. Tạo và quản lý Table (1)**

**Khi tạo table cần quan tâm đến các yếu tố trên các Field được tạo như :**

- Key : Field đó là khóa hay không
- ID : Field đó có thuộc tính Identity hay không
- Column Name : Tên Field
- Data Type : Kiểu dữ liệu của Field
- Size : Kích thước lưu trữ
- Allow Null : Cho phép Null
- Default : Giá trị mặc định
- Identity : Field số có giá trị tăng tự động, với giá trị ban đầu là bao nhiêu (Identity Seed) và số gia(Identity Increment) là bao nhiêu.
- Tên Table bạn nên đặt với tiếp đầu ngữ là “tbl”.

#### Lưu ý:

- Luôn tạo khóa chính cho một bảng.
- Ràng buộc khóa ngoại nên được tạo sau khi đã tạo xong tất cả các bảng liên quan.

### **III. Tạo và quản lý Table (2)**

#### **1. Cú pháp lệnh tạo bảng:**

Create table Table\_name

(

{ Column\_name Data\_type [null | not null]  
[default default\_value ]  
[identity [( seed, increment)] ]

} [,...n]

[, constraint constraint\_name primary key (  
Column\_name [,...n] ) ]

)

### **III. Tạo và quản lý Table (3)**

Ví dụ: Tạo bảng học sinh có khóa chính là (STT, Lop)

Create table HOCSINH

(

STT int not null,

Lop char(5) not null default '11A1',

HoTen nvarchar(30) not null,

NgaySinh datetime not null,

DiaChi nvarchar(100),

constraint pk\_HS primary key (STT, Lop)

)

### **III. Tạo và quản lý Table (4)**

#### **2. Thay đổi cấu trúc bảng – alter table:**

**ALTER TABLE** table\_name

**ALTER COLUMN** column\_name {data\_type [NULL|NOT NULL]}

| **ADD**{[<column\_definition>] | ColName AS Expression },...

| **DROP COLUMN** column [,...n]

| [**WITH CHECK** | **WITH NOCHECK**] **ADD** {<table\_constraint>}[,...n]

| **DROP** [CONSTRAINT] constraint\_name

| {**CHECK** | **NOCHECK**} **CONSTRAINT** {**ALL** | constraint\_name[,...n]}

| {**ENABLE** | **DISABLE**} **TRIGGER** {**ALL** | trigger\_name[,...n]}

### **III. Tạo và quản lý Table (5)**

#### **a. Sửa đổi kiểu dữ liệu hoặc kích thước của cột :**

**ALTER TABLE table\_name**

**ALTER COLUMN column\_name {data\_type [NULL|NOT NULL]}**

Ví dụ:

Sửa lại kích thước cột tên nhân viên (**Name**) thành 25 ký tự:

ALTER TABLE NhanVien ALTER COLUMN HoTenNV CHAR (25)

\* **Chú ý không thể sửa cột:**

- Có kiểu **text, image, ntext, or timestamp**
- Cột tính toán hoặc đã dùng trong cột tính toán
- Đã sử dụng trong các ràng buộc ngoại trừ chỉ thay đổi kích thước.
- Không được phép sửa đổi kích thước của cột cho nhỏ lại, và cũng không được phép thay đổi kiểu dữ liệu của cột, trừ trường hợp cột đó chưa có dữ liệu gì.
- Không thể sửa đổi cột hiện chứa giá trị NULL từ thuộc tính NULL thành NOT NULL.

### **III. Tạo và quản lý Table (6)**

#### **b. Thêm cột:**

**ALTER TABLE** table\_name **ADD** <Định nghĩa cột> [,...]

Ví dụ: Thêm vài cột có ràng buộc:

**CREATE TABLE** ViDu ( CotA INT CONSTRAINT CotA\_un UNIQUE)

**GO**

**ALTER TABLE** ViDu **ADD**

*/\* Thêm cột khóa chính \*/*

CotB INT IDENTITY CONSTRAINT CotB\_pk PRIMARY KEY,

*/\* Thêm cột tham chiếu với cột khác trên cùng table \*/*

CotC INT NULL

CONSTRAINT CotC\_fk REFERENCES ViDu(CotA),

### III. Tạo và quản lý Table (7)

*/\* Thêm cột với ràng buộc dạng thức của dữ liệu \*/*

CotD VARCHAR(16) NULL

CONSTRAINT CotD\_chk

CHECK (CotD IS NULL OR CotD LIKE '[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]'),

*/\* Thêm cột với giá trị mặc định \*/*

CotE DECIMAL(3,3) CONSTRAINT CotE\_defa

DEFAULT .081

GO

EXEC SP\_HELP ViDu

### **III. Tạo và quản lý Table (8)**

**Chú ý:** Trong trường hợp Table đã có dữ liệu, nếu cần:

- **Thêm cột NOT NULL:**

Phải thực hiện qua 3 bước:

(i) Thêm cột với thuộc tính NULL;

(ii) Điền đầy đủ các giá trị cho cột;

(iii) Đổi lại thuộc tính của cột thành NOT NULL.

- **Thêm cột mới và điền giá trị Default cho các dòng đang tồn tại trong bảng:**

Dùng DEFAULT với thuộc tính **WITH VALUES** để cung cấp giá trị cho mỗi dòng đang tồn tại trong bảng.

**ALTER TABLE MyTable ADD AddDate**

**smalldatetime NOT NULL**

**CONSTRAINT AddDateDflt DEFAULT GetDate()**

**WITH VALUES**

### III. Tạo và quản lý Table (9)

#### c. Đổi tên cột :

**SP\_RENAME** 'TableName.OldColumnName', 'NewColumnName', '**COLUMN**'

Ví dụ: **SP\_RENAME** 'vd.cotD', 'Cột D', '**COLUMN**'

#### d. Xóa cột :

**ALTER TABLE <tablename> DROP COLUMN ColName [...n]**

Ví dụ : CREATE TABLE ViDuXoaCot ( CotA INT, CotB VARCHAR(20) NULL)

GO

ALTER TABLE ViDuXoaCot DROP COLUMN CotB

GO

EXEC sp\_help ViDuXoaCot

GO

**Chú ý:** Không thể xóa những cột:

- Đang dùng trong một Index.
- Có ràng buộc **CHECK, FOREIGN KEY, UNIQUE, or PRIMARY KEY.**
- Có chỉ định giá trị **DEFAULT.**
- Có chỉ định rule.

### **III. Tạo và quản lý Table (10)**

#### **3. Thêm RBTV cho bảng**

##### **a. Khai báo ràng buộc trong lúc tạo bảng:**

Create table Table\_name

( ...

[, constraint Constraint\_name

{ primary key (Column\_name [,...n])

| unique ( Column\_name [,...n] )

| check ( logical\_expression ) }

] [...n]

)

### **III. Tạo và quản lý Table (11)**

#### **Ví dụ**

Create table SinhVien

```
( MaSV char(10) not null,  
    HoTen nvarchar(30) not null,  
    Nam tinyint,  
    CMND char(10),  
    Khoa char(5),
```

```
constraint pk_SV primary key (MaSV),
```

```
constraint u_CMND unique (CMND),
```

```
constraint chk_Nam check (Nam > 0 and Nam <= 4)
```

```
)
```

### **III. Tạo và quản lý Table (12)**

#### **b. Khai báo ràng buộc trên bảng đã tồn tại**

**ALTER TABLE TableName**

**[WITH CHECK | WITH NOCHECK] ADD { <TableConstraint> }[,...n]**

Trong đó

**<TableConstraint> ::= [CONSTRAINT *constraint\_name* ]**

**PRIMARY KEY( *Col1* [ ,...n ] )**

**UNIQUE ( *Col1* [ ,...n ] )**

**FOREIGN KEY ( *Col1* [ ,...n ] ) REFERENCES *ref\_table* ( *ref\_col* [ ,...n ] )**

**[ ON DELETE { CASCADE | NO ACTION } ]**

**[ ON UPDATE { CASCADE | NO ACTION } ]**

**DEFAULT <Exp> FOR *Col* [ WITH VALUES ]**

**CHECK( *BT Điều kiện* )**

### III. Tạo và quản lý Table (13)

**Ví dụ:** ALTER TABLE SanPham

ADD CONSTRAINT SoTon\_defa **DEFAULT 0 FOR** SoTon

- **WITH NOCHECK:** Không kiểm tra ràng buộc đối với những dữ liệu đang có trên cột

ALTER TABLE ViDu WITH NOCHECK

    ADD CONSTRAINT CotA\_chk CHECK (CotA > 1)

ALTER TABLE CTDH WITH NOCHECK

    ADD CONSTRAINT SoLuong\_chk CHECK (SoLuong >=0)

**Chú ý:** Để sửa đổi RBT, trước hết cần loại bỏ (DROP) chúng rồi sau đó bổ sung RBT mới.

- **WITH CHECK:** kiểm tra ràng buộc đối với những dữ liệu đang có trên cột

Ví dụ

/\* giả sử đã tồn tại bảng KHOA( MaKhoa, ... ) \*/

Alter table SINHVIEN with check add constraint u\_CMND unique (CMND),  
constraint chk\_Nam check (Nam in (1, 2, 3, 4)),  
constraint fk\_SV\_maKhoa foreign key (Khoa),references KHOA(MaKhoa)

### **III. Tạo và quản lý Table (14)**

#### **4. Hủy bỏ RBTV khỏi bảng**

**ALTER TABLE table DROP CONSTRAINT <Tên RBTV>**

**Ví dụ:**

Alter table SINHVIEN

drop constraint u\_CMND, chk\_Nam

#### **5. Kích hoạt hay tạm ngưng kiểm tra các ràng buộc Foreign key và Check:**

**ALTER TABLE table**

**{CHECK | NOCHECK} CONSTRAINT{ALL | ConstraintName[,...n]}**

**Ví dụ 1 :-- Disable the constraint and try again.**

ALTER TABLE ViDu NOCHECK CONSTRAINT CotA\_chk

-- Reenable the constraint and try another insert, will fail.

ALTER TABLE ViDu CHECK CONSTRAINT CotA\_chk

**Ví dụ 2:**

alter table SINHVIEN nocheck constraint u\_CMND, chk\_Nam

### III. Tạo và quản lý Table (15)

#### 6. Xóa table :

Cú pháp:      **DROP TABLE** <*tên bảng*> [, ...]

Ví dụ: Drop table SINHVIEN

#### 7. Đổi tên bảng:

Cú pháp:      **EXEC SP\_RENAME** 'OldName', 'NewName'

Ví dụ: Đổi tên table **customers** thành **custs**.

EXEC sp\_rename 'customers', 'custs'

#### 8. Xóa các dòng trên table và giải phóng vùng nhớ:

Cú pháp:      **TRUNCATE TABLE** <*TableName*>

Ghi chú: Chỉ có người tạo ra bảng hoặc những người quản trị CSDL mới có quyền hạn TRUNCATE bảng.