

CÁC HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

TỔ CHỨC LƯU TRỮ CSDL

Giảng viên: ThS. Nguyễn Thị Uyên Nhi
Email: uyennhisgu@gmail.com

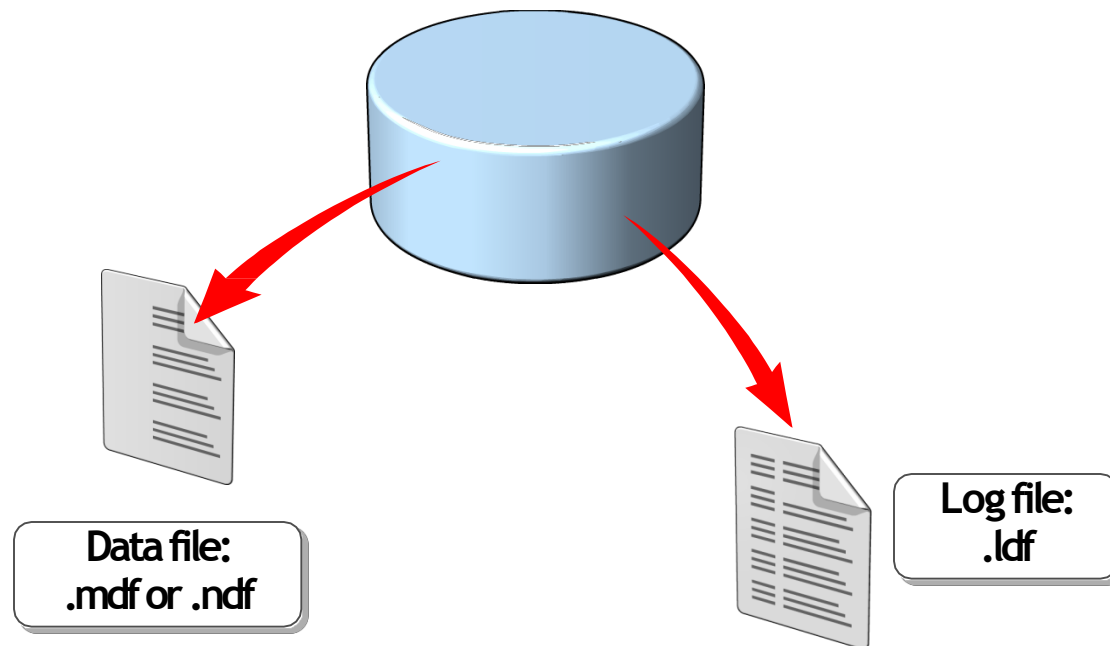
- Hiểu được cách tổ chức lưu trữ CSDL trong SQL Server
- Vận dụng để tổ chức CSDL

1. Tổ chức CSDL trong SQL Server

1. Tổ chức vật lý của CSDL trong SQL Server
2. Tổ chức các nhóm tập tin (File Group)
3. Schema
4. Database snapshot
5. Tổ chức bảng dữ liệu phân hoạch (Partitioned Table)

1.1 Tổ chức vật lý của CSDL

- Các loại tập tin
 - Tập tin chứa dữ liệu (Master Data File)
 - Tập tin chứa sổ ghi giao dịch (Log Data File)



1.1 Tổ chức vật lý của CSDL (tt.)

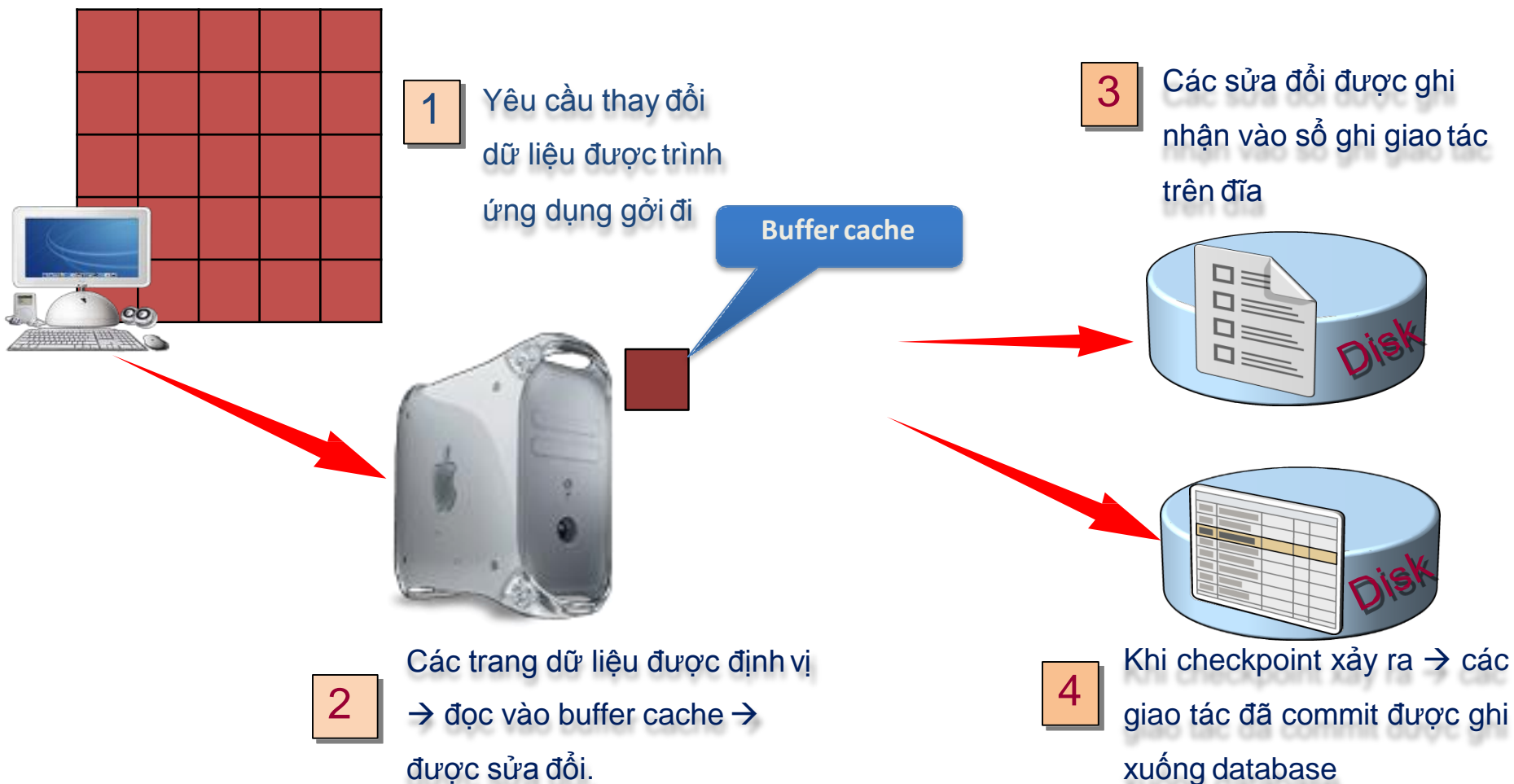
- Tập tin dữ liệu
 - Chứa dữ liệu của table, index, ...
 - Kiểu qui ước là MDF
 - Khi tập tin MDF đầy, có thể bổ sung thêm các tập tin phụ có kiểu NDF (secondary data file)

1.1 Tổ chức vật lý của CSDL (tt.)

- Tập tin sổ ghi giao dịch
 - Ghi nhận lại tất cả các giao dịch trên CSDL
 - Kiểu qui ước là LDF
 - Có thể có nhiều tập tin có kiểu LDF

1.1 Tổ chức vật lý của CSDL (tt.)

Tiến trình ghi sổ (Logging Process)



1.1 Tổ chức vật lý của CSDL (tt.)

- Tạo CSDL: cung cấp các thông tin
 - Tên CSDL
 - Tên tập tin dữ liệu, tên tập tin ghi sổ giao dịch: tên tham chiếu và tên vật lý
 - Kích thước khởi tạo ban đầu cho tập tin
 - Các khả năng tăng trưởng của tập tin khi bị đầy

1.1 Tổ chức vật lý của CSDL (tt.)

- Các khả năng tăng trưởng của tập tin
 - Cho phép tăng trưởng tự động
 - Khi bị đầy thì tự động tăng trưởng
 - Tăng theo tỷ lệ phần trăm hoặc theo số lượng MB
 - Tăng không giới hạn hoặc tăng có giới hạn
 - Không cho phép tăng trưởng
 - Khi bị đầy thì không thể tăng trưởng thêm nữa
 - Có thể tăng kích thước khởi tạo
 - Tạo thêm các tập tin phụ

1.1 Tổ chức vật lý của CSDL (tt.)

Database name: QLBanHang

Owner: <default>

☐ Use full-text indexing

Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Initial Size (MB)	Autogrowth	Path	File Name
QLBanHang	Data	PRIMARY	20	By 1 MB, unrestricted growth ...	C:\Data	...
QLBanHang_log	Log	Not Applicable	5	By 10 percent, unrestricted growth ...	C:\Log	...

1.1 Tổ chức vật lý của CSDL (tt.)

CREATE DATABASE QLBanHang

ON PRIMARY

(NAME = 'QLBanHang',

FILENAME = 'C:\Data\QLBanHang.mdf' ,

SIZE = 20480KB ,

FILEGROWTH = 1024KB)

LOG ON

(NAME = 'QLBanHang_log',

FILENAME = 'C:\Log\QLBanHang_log.ldf' ,

SIZE = 5120KB ,

FILEGROWTH = 10%)

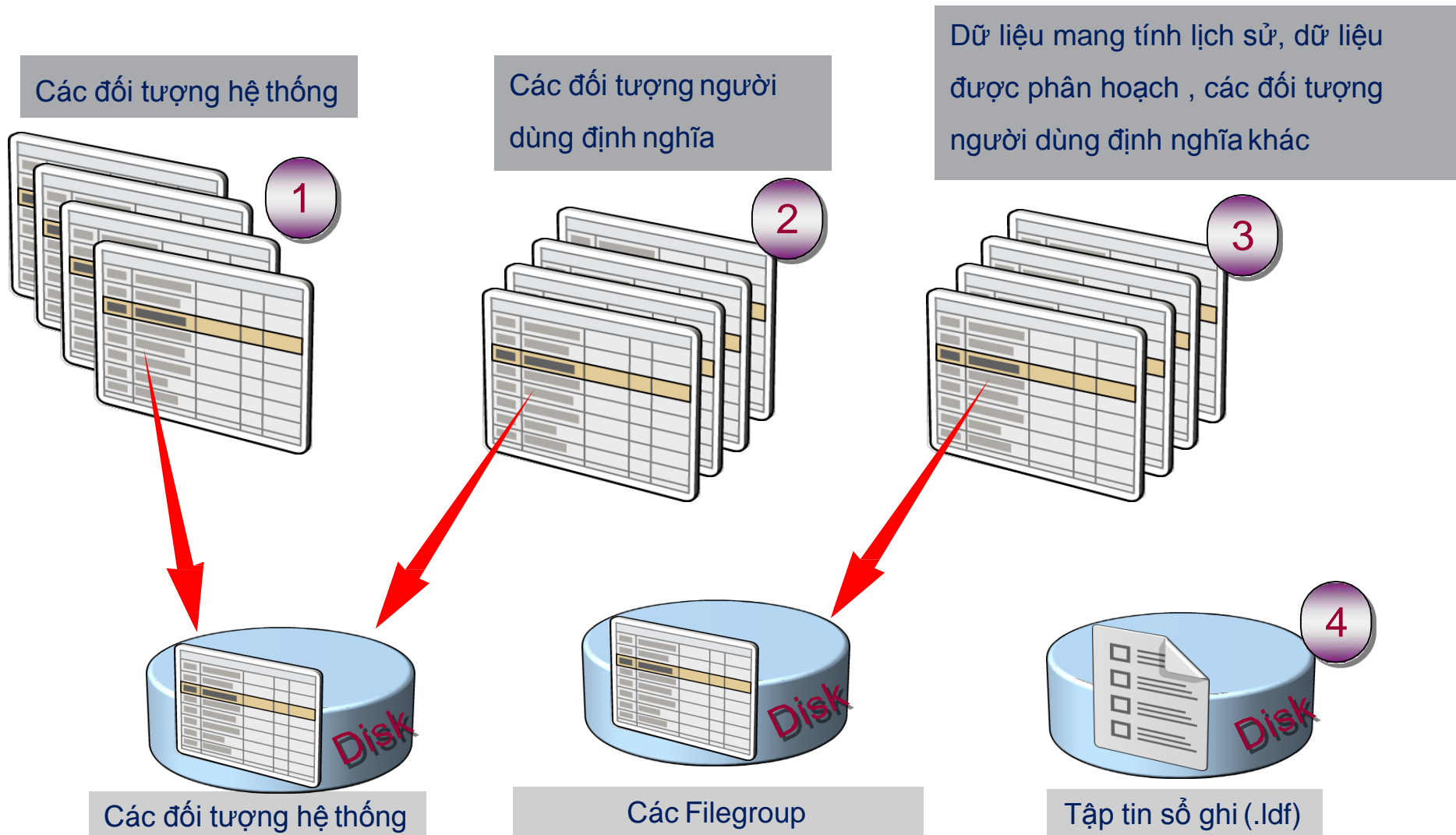
1. Tổ chức CSDL trong SQL Server

1. Tổ chức vật lý của CSDL trong SQL Server
2. Tổ chức các nhóm tập tin (File Group)
3. Schema
4. Database snapshot
5. Tổ chức bảng dữ liệu phân hoạch (Partitioned Table)

1.2 Tổ chức File Group

- Cách tổ chức các tập tin dữ liệu thành một nhóm (mức logic)
- Thông qua File Group dữ liệu sẽ được lưu trữ trong các tập tin đặt trong các thư mục vật lý
- CSDL luôn tồn tại một File Group tên là PRIMARY
 - Có thể tạo ra các File Group khác

1.2 Tổ chức File Group (tt.)



1.2 Tổ chức File Group (tt.)

--Tạo filegroup FG1

```
ALTER DATABASE QLBanHang  
ADD FILEGROUP FG1  
GO
```

--Thêm datafile QLBanHang02 vào FG1

```
ALTER DATABASE QLBanHang  
ADD FILE  
( NAME = 'QLBanHang02',  
  FILENAME = 'C:\Data\QLBanHang02.ndf' ,  
  SIZE = 20480KB ,  
  FILEGROWTH = 1024KB )  
TO FILEGROUP FG1  
GO
```

1.2 Tổ chức File Group (tt.)

```
USE QLBanHang
```

```
GO
```

```
--Tạo table HANG_HOA trên filegroup FG1
```

```
CREATE TABLE HANG_HOA
```

```
(mahh INT PRIMARY KEY,
```

```
tenhh NVARCHAR(50)
```

```
) ON FG1
```

```
GO
```

```
--Thêm dữ liệu
```

```
INSERT INTO HANG_HOA VALUES(1, N'Máy giặt')
```

```
--Liệt kê dữ liệu
```

```
SELECT * FROM HANG_HOA
```


1. Tổ chức CSDL trong SQL Server

1. Tổ chức vật lý của CSDL trong SQL Server
2. Tổ chức các nhóm tập tin (File Group)
- 3. Schema**
4. Database snapshot
5. Tổ chức bảng dữ liệu phân hoạch (Partitioned Table)

1.3 Schema

- Schema là một namespace đối với các đối tượng CSDL
- 1 schema định nghĩa 1 ranh giới mà trong đó tất cả các tên là duy nhất
- Bên trong một CSDL, tên của schema là duy nhất → luôn có tên với đường dẫn đầy đủ dạng **server.database.schema.object** là duy nhất
- Luôn có một schema mặc định tên là dbo

1.3 Schema (tt.)

```
USE QLBanHang
--Tạo schema DanhMuc
CREATE SCHEMA DanhMuc
--Tạo bảng HANG_HOA
CREATE TABLE DanhMuc.HANG_HOA
(mahh INT PRIMARY KEY,
tenhh NVARCHAR(50)
)
--Thêm dữ liệu
INSERT INTO DanhMuc.HANG_HOA VALUES(1, N'Máy giặt')
--Liệt kê dữ liệu
SELECT * FROM DanhMuc.HANG_HOA
```

1. Tổ chức CSDL trong SQL Server

1. Tổ chức vật lý của CSDL trong SQL Server
2. Tổ chức các nhóm tập tin (File Group)
3. Schema
4. **Database snapshot**
5. Tổ chức bảng dữ liệu phân hoạch (Partitioned Table)

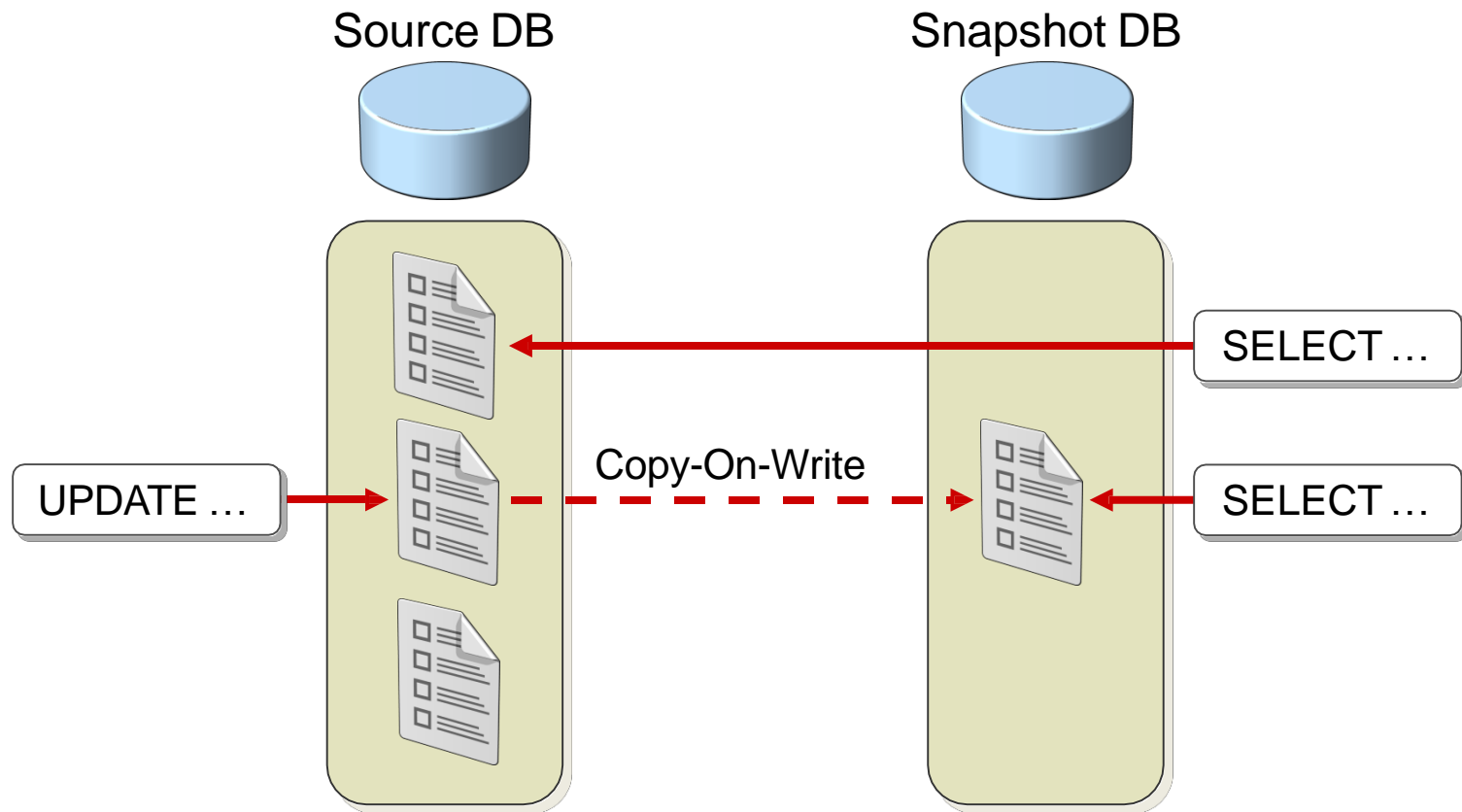
1.4 Database snapshot

- Là CSDL được tạo ra bằng cách chụp một CSDL khác ngay tại một thời điểm
- CSDL được chụp gọi là CSDL nguồn
- Database snapshot chỉ được đọc (read only)
- CSDL nguồn nếu có thay đổi thì CSDL chụp được vẫn có các dữ liệu không bị thay đổi (ngay thời điểm chụp)

1.4 Database snapshot (tt.)

- Các hạn chế của Database snapshot
 - Không thể drop database nguồn nếu chưa drop database snapshots
 - SQL Server Management Studio không hỗ trợ tạo database snapshot. Bạn chỉ có thể tạo nó bằng Transact-SQL

1.4 Database snapshot (tt.)



1. Tổ chức CSDL trong SQL Server

1. Tổ chức vật lý của CSDL trong SQL Server
2. Tổ chức các nhóm tập tin (File Group)
3. Schema
4. Database snapshot
5. Tổ chức bảng dữ liệu phân hoạch (Partitioned Table)

1.5 Partitioned Tables

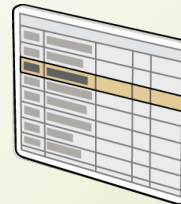
Dữ liệu được phân hoạch theo chiều ngang



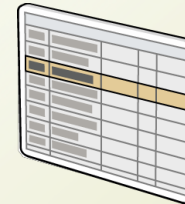
< 2003



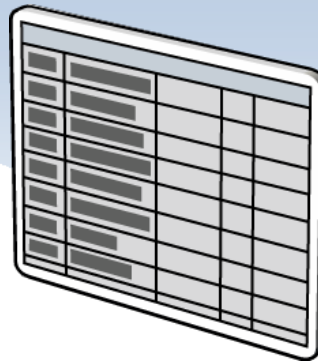
2003



2004



>= 2005



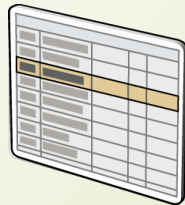
Sales.Orders

1.5 Partitioned Tables

- Hàm dùng định nghĩa các biên
- Biên có thể lệch trái (LEFT) hoặc phải (RIGHT)



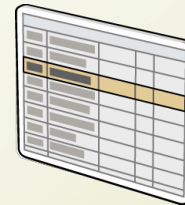
< 2003



2003



2004



>= 2005

```
CREATE PARTITION FUNCTION pf_OrderDate (datetime)
AS RANGE RIGHT
FOR VALUES ('01/01/2003', '01/01/2004', '01/01/2005')
```

1.5 Partitioned Tables

- Hàm dùng định nghĩa các biên
- Biên có thể lệch trái (LEFT) hoặc phải (RIGHT)



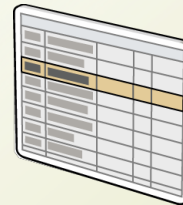
\leq 2003



2004



2005

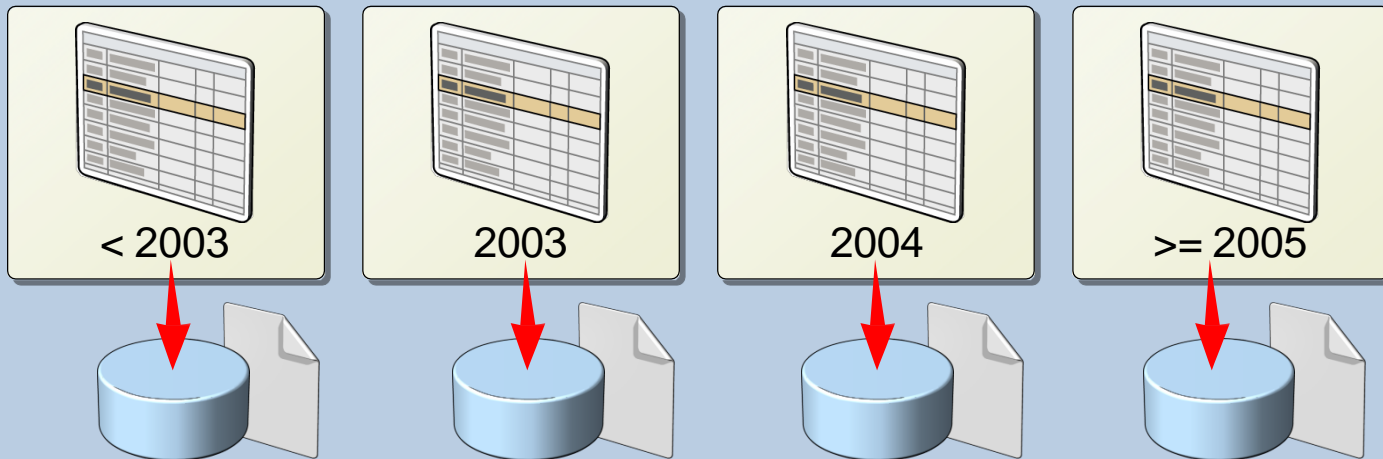


$>$ 2005

```
CREATE PARTITION FUNCTION pf_OrderDate (datetime)
AS RANGE LEFT
FOR VALUES ('01/01/2003', '01/01/2004', '01/01/2005')
```

1.5 Partitioned Tables

- Khai báo gán các phân hoạch cho các File Group
- Có thể định nghĩa File Group kế tiếp



```
CREATE PARTITION SCHEME ps_OrderDate  
AS PARTITION pf_OrderDate  
TO (fg1, fg2, fg3, fg4, fg5)
```