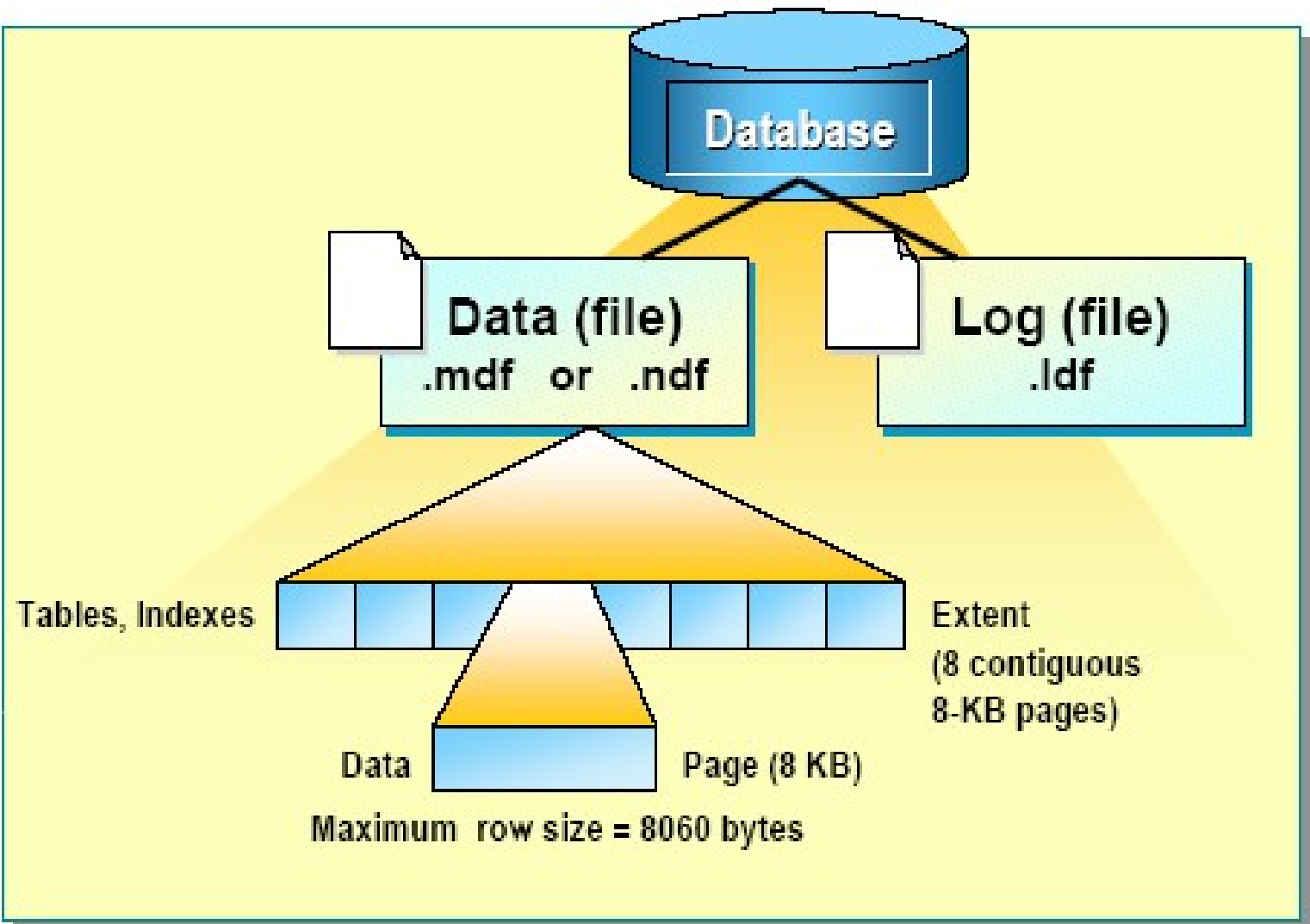


Bài 2 Quản lý Database

Nội dung

- **Giới thiệu cấu trúc tổ chức dữ liệu**
- **Quản lý Databases**
- **Database Files và Logs**
- **Tạo Databases**
- **Thay đổi cấu trúc database**
- **Backup database**
- **Restore database**
- **Attach database**

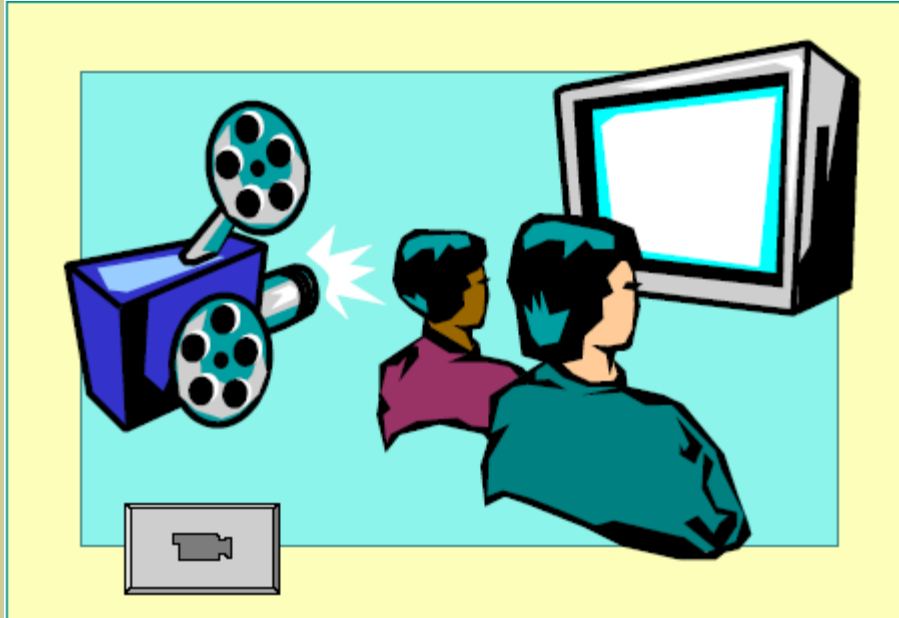
SQL Server lưu trữ dữ liệu như thế nào (1)



SQL Server lưu trữ dữ liệu như thế nào (2)

- Một database có một primary data file (.mdf) và một hoặc nhiều transaction log files (.ldf)
- Một database có thể có secondary data file (.ndf)
- Một database mới có mẫu là **Model** database
- Dữ liệu được lưu trong các blocks 8KB liên tục được gọi là pages (128pages/1MB)
- Các rows không thể trải trên nhiều page -> 1 row <= 8060 bytes
- Các tables và indexs được lưu trữ trong các extents. Một extent gồm 8 pages liên tục (64KB)
- Transaction log file lưu các thông tin cần thiết cho việc phục hồi dữ liệu

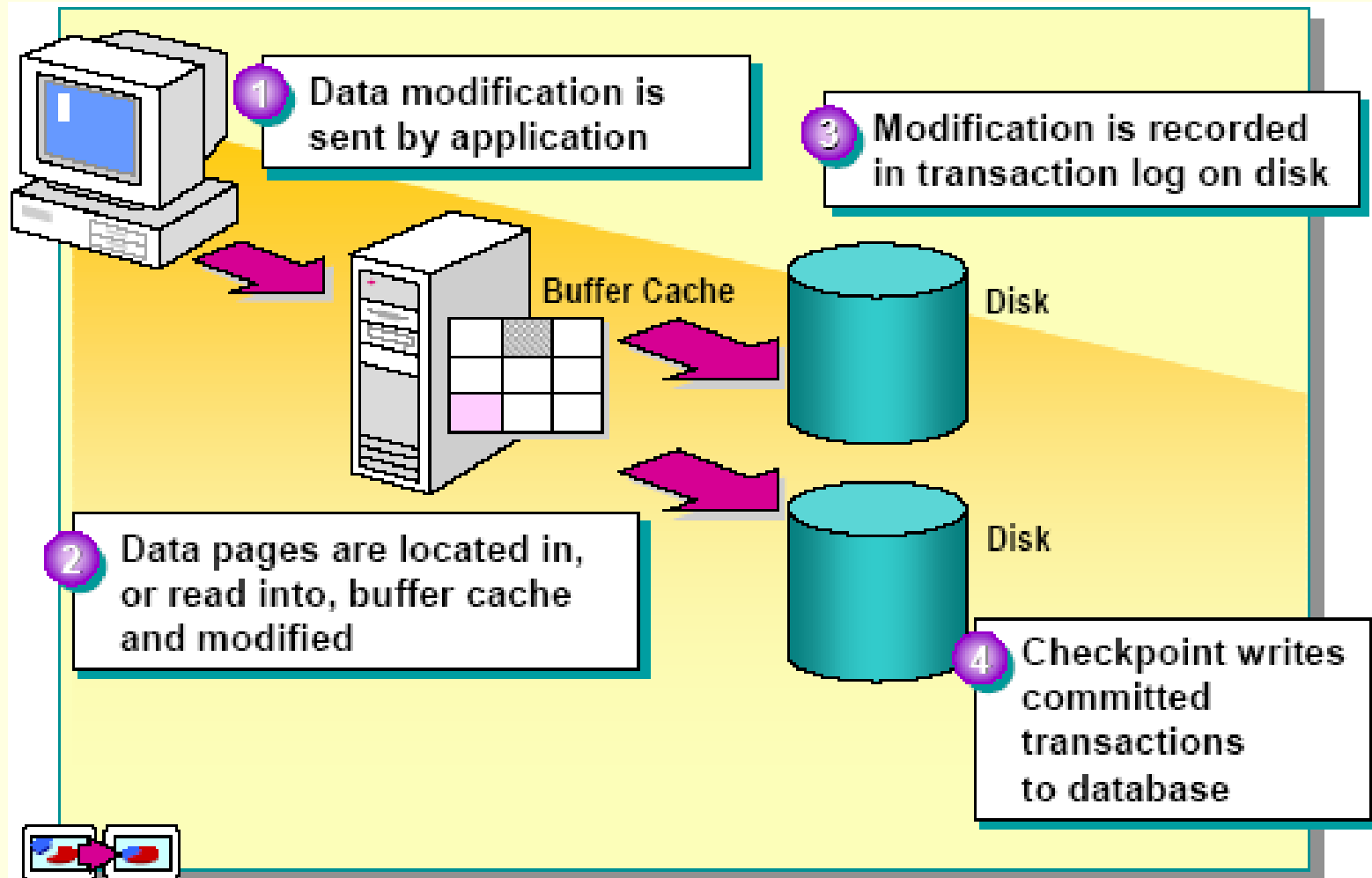
Transaction



- Là một tập các Transact-SQL statements được xem là một single unit
- Unit phải được thực hiện thành công hoàn toàn hoặc không
- Các lệnh để bắt đầu và kết thúc một transaction là **BEGIN TRANSACTION** và **COMMIT TRANSACTION** hoặc

**ROLLBACK
TRANSACTION**

Transaction Log làm việc như thế nào



Tạo mới Database`

- Tạo mới Database tức là tạo một data file và transaction log
- Người cần tạo database phải có quyền tạo Database
- Cần có các thông tin:
 - Tên Database
 - Các thuộc tính của Database
 - Vị trí của file Database

Chỉ định các lựa chọn trong việc tạo database

- Primary File
- Secondary File
- Transaction Log
- File Name và thư mục lưu file
- Kích thước file
- Sự tăng kích thước file như thế nào
- Kích thước tối đa

Cú pháp T-SQL tạo database

```
CREATE DATABASE database_name  
[ ON  
  [ < filespec > [ ,...n ] ]  
  [ LOG ON { < filespec > [ ,...n ] } ]  
[FOR ATTACH ]
```

```
< filespec > ::=  
[ PRIMARY ]  
( [ NAME = logical_file_name , ]  
  FILENAME = 'os_file_name'  
  [ , SIZE = size ]  
  [ , MAXSIZE = { max_size | UNLIMITED } ]  
  [ , FILEGROWTH = growth_increment ] ) [ ,...n ]
```

Giải thích

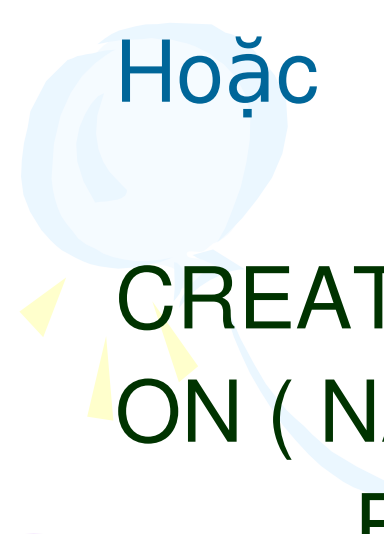
- *for attach*: chỉ định rằng database này được tạo từ một database được attach
- *size*: Kích thước ban đầu của file, tính bằng MB, KB, GB, TB. Default là 1 MB.
- *Max size*: chỉ định kích thước tối đa của file, tính bằng MB, KB, GB, TB. Default là MB. Nếu không chỉ định option này thì file sẽ lớn theo dung lượng của đĩa cứng.
- *growth increment*: dung lượng tăng tính bằng MB, KB hoặc %. Default là MB. Nếu không chỉ định option này, file sẽ tăng default là 10%



Tạo database với các option default

CREATE DATABASE mytest

Hoặc



CREATE DATABASE Products2
ON (NAME = prods2_dat,
FILENAME =
'c:\mssql\data\prods2.mdf')

Ví dụ 3

```
CREATE DATABASE Products  
ON ( NAME = prods_dat,  
    FILENAME = 'c:\mssql\data\prods.mdf',  
    SIZE = 4, MAXSIZE = 10, FILEGROWTH =  
    1 )
```

```
GO
```

Ví dụ tạo database Sale

```
CREATE DATABASE Sales  
ON ( NAME = Sales_dat,  
FILENAME = 'c:\mssql\data\saledat.mdf',  
SIZE = 10, MAXSIZE = 50,  
FILEGROWTH = 5 )  
LOG ON ( NAME = 'Sales_log',  
FILENAME = 'c:\mssql\data\salelog.ldf',  
SIZE = 5MB, MAXSIZE = 25MB,  
FILEGROWTH = 5MB )  
GO
```

Tạo Database với nhiều file được chỉ định

```
CREATE DATABASE Archive  
ON PRIMARY
```

```
( NAME = Arch1, FILENAME = 'c:\data\archdat1.mdf',  
  SIZE = 100MB, MAXSIZE = 200, FILEGROWTH = 20),  
( NAME = Arch2, FILENAME = 'c:\data\archdat2.ndf',  
  SIZE = 100MB, MAXSIZE = 200, FILEGROWTH = 20),  
( NAME = Arch3, FILENAME = 'c:\data\archdat3.ndf',  
  SIZE = 100MB, MAXSIZE = 200, FILEGROWTH = 20)
```

```
LOG ON
```

```
( NAME = Archlog1, FILENAME = 'c:\data\archlog1.ldf', SIZE = 100MB,  
  MAXSIZE = 200, FILEGROWTH = 20),  
( NAME = Archlog2, FILENAME = 'c:\data\archlog2.ldf', SIZE = 100MB,  
  MAXSIZE = 200, FILEGROWTH = 20)
```

```
GO
```



Attach Database

```
CREATE DATABASE Archive ON  
PRIMARY (FILENAME =  
'c:\data\archdat1.mdf')  
LOG ON (FILENAME =  
'c:\data\archdat1_LOG.ldf')  
FOR ATTACH  
GO
```



xóa database

drop database databasename

Thay đổi database

Alter Database database_Name



sp_addumpdevice

- là một procedure dùng để tạo thêm một backup device vào Microsoft® SQL Server™.
- Syntax:

```
sp_addumpdevice [ @devtype = ]  
    'device_type' ,  
    [ @logicalname = ] 'logical_name',  
    [ @physicalname= ] 'physical_name'
```

Arguments

- **@devtype = 'device_type'** là tên của device như disk, tape..
- **Logical_name**: là tên được dùng trong các lệnh backup hoặc restore
- **PhysicalName**: Tên vật lý lưu trong đĩa
- ví dụ:

```
exec sp_addumpdevice 'disk' 'device1'  
          'e:\thuchanh\device1.data'
```



Back up database (1)

- Để làm gì: để phòng mất dữ liệu
- Khi nào: Cần phải có một chiến lược cho việc backup
- Ai backup: Những người có quyền sysadmin, db_owner, db_backupoperator
- Lưu trữ backup ở đâu: disk file (local hoặc network), tape driver

Back up database (2)

- Dùng công cụ Enterprise Manager
- Dùng Transact-SQL:

```
BACKUP DATABASE {database_name}  
TO < backup_device > [ ,...n ]
```

```
< backup_device > ::=  
{ { logical_backup_device_name }  
  |  
  { DISK | TAPE } =  
    { physical_backup_device_name' }  
}
```



Ví dụ

- Tạo device :
EXEC sp_addumpdevice 'disk',
 'MyNwind_1', 'e:\MyNwind_1.dat'
- -- Tạo Back up cho Northwind database
BACKUP DATABASE Northwind TO
 MyNwind_1



Restore database

- Bằng công cụ Enterprise Manager
- Bằng Transact-SQL:

RESTORE DATABASE

{ *database_name* }

[FROM < backup_device > [,...*n*]]

- Ví dụ:

restore database MyNWind from
MyNwind_1



sp_attach_db

- Là một procedure dùng để attach một database vào server

- Cú pháp:

sp_attach_db '*dbname*' ,'*filename_n*'

- Ví dụ:

EXEC sp_attach_db 'pubs', 'e:\pubs.mdf',
'e:\pubs_log.ldf'



Back up database (1)

- Để làm gì: để phòng mất dữ liệu
- Khi nào: Cần phải có một chiến lược cho việc backup theo định kỳ hoặc khi có sự thay đổi cấu trúc database
- Ai backup: Những người có quyền sysadmin, db_owner, db_backupoperator
- Lưu trữ backup ở đâu: disk file (local hoặc network), tape driver

Back up database (2)

- Dùng công cụ Enterprise Manager
- Dùng Transact-SQL:

```
BACKUP DATABASE {database_name}  
TO < backup_device > [ ,...n ] [ WITH  
PASSWORD = { password } ]
```

```
< backup_device > ::=  
{ { logical_backup_device_name }  
| { DISK | TAPE } =  
{ 'physical_backup_device_name' }  
}
```

Tạo backup device

- **sp_addumpdevice** là một procedure dùng để tạo thêm một backup device vào Microsoft® SQL Server™.

- **Syntax:**

```
sp_addumpdevice [ @devtype = ]  
    'device_type' ,  
    [ @logicalname = ] 'logical_name',  
    [ @physicalname = ] 'physical_name']
```

Arguments

- **@devtype = 'device_type'** là tên của device như disk, tape..
- **Logical_name**: là tên được dùng trong các lệnh backup hoặc restore
- **PhysicalName**: Tên vật lý lưu trong đĩa
- ví dụ:

```
exec sp_addumpdevice 'disk', 'device1',  
'e:\thuchanh\device1.data'
```



Ví dụ

- Tạo device :
EXEC sp_addumpdevice 'disk',
 'MyNwind_1', 'e:\MyNwind_1.dat'
- -- Tạo Back up cho Northwind database
BACKUP DATABASE Northwind TO
 MyNwind_1



Restore database

- Bằng công cụ Enterprise Manager
- Bằng Transact-SQL:

RESTORE DATABASE

{*database_name*}

[FROM < backup_device >]

[WITH [PASSWORD = { *password* }]

[[,] MOVE '*logical_file_name*' TO
'*operating_system_file_name*']]



Ví dụ:

- Restore từ backup device:
restore database MyNWind from
MyNwind_1
- Restore từ file backup:
restore database myNwind from disk =
'e:\thuchanh\sql server\mynwind1.dat'



sp_attach_db

- Là một procedure dùng để attach một database vào server

- Cú pháp:

sp_attach_db '*dbname*' ,'*filename_n*'

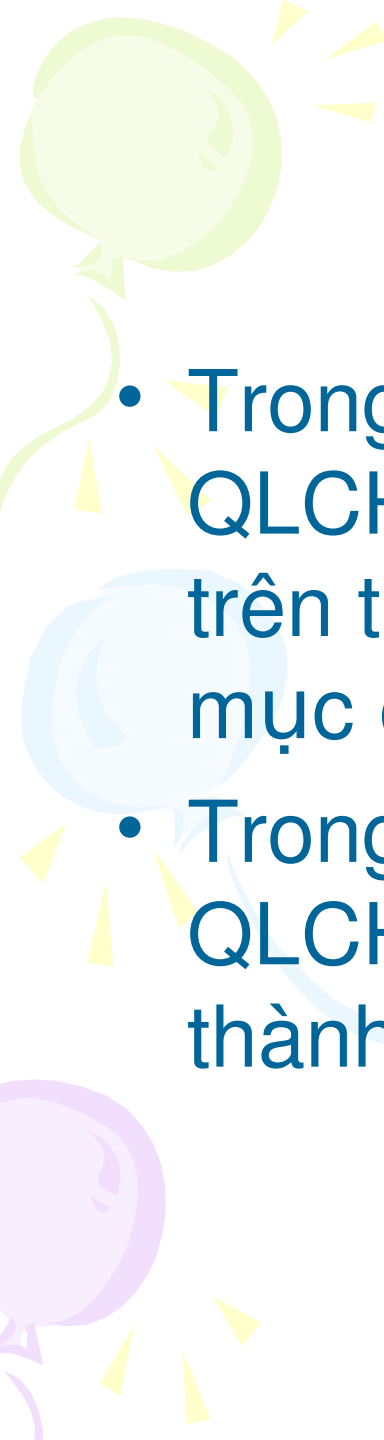
- Ví dụ:

EXEC sp_attach_db 'pubs', 'e:\pubs.mdf',
'e:\pubs_log.ldf'



Tóm tắt bài học

- Một cơ sở dữ liệu có một primary data file (.mdf), có thể có nhiều file secondary data file (.ndf) và nhiều log file (.ldf)
- Có thể quản lý database bằng công cụ Enterprise Manager hoặc bằng T-SQL
- Các lệnh T-SQL dùng để quản lý Database là:
 - Create database: tạo database
 - Drop database: xóa database
 - Alter database: thay đổi cấu trúc file database
 - Backup database: tạo bản phòng hồ
 - Restore database: phục hồi database
 - Attach database

- 
- Trong local SQL Server có database QLCHUYENBAY. Hãy backup database trên thành file databackup.bak trong thư mục e:\data\backup
 - Trong thư mục e:\data có chứa file QLCHUYENBAY.MDF. Hãy attach file trên thành database QLCHUYENBAY