Chương 6

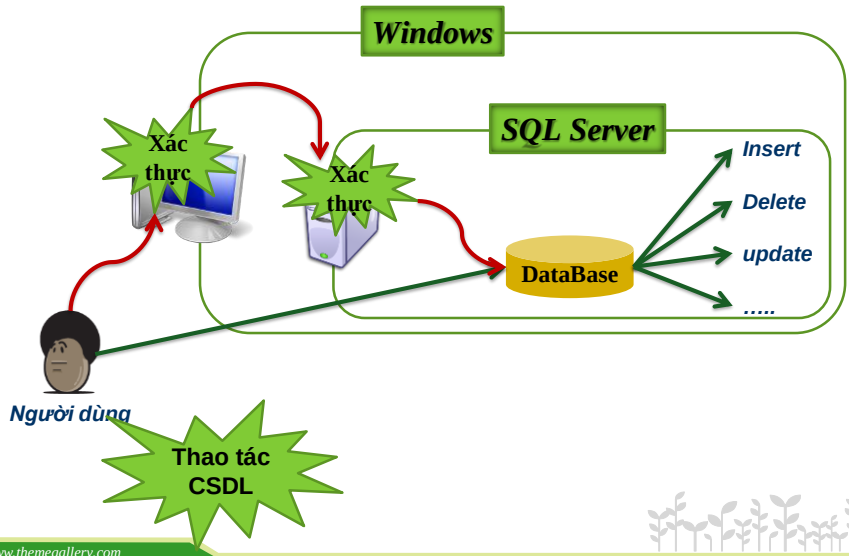
Bảo mật và An toàn dữ liệu

Nội dung

1. Quản trị quyền người dùng
2. Sao lưu dữ liệu
3. Khôi phục dữ liệu

www.themegallery.com

Giới thiệu



Cơ chế quản trị người dùng

- Cung cấp và quản lý các tài khoản truy cập (login) mà người sử dụng dùng để kết nối với SQL Server
- Phân quyền: người dùng chỉ được phép thực hiện những thao tác mà họ được "cấp phép"

Khái niệm xác thực

- Authenticate: xác nhận xem một tài khoản truy cập (login) có hợp lệ không (có được phép đăng nhập vào windows hoặc SQL server hay không)

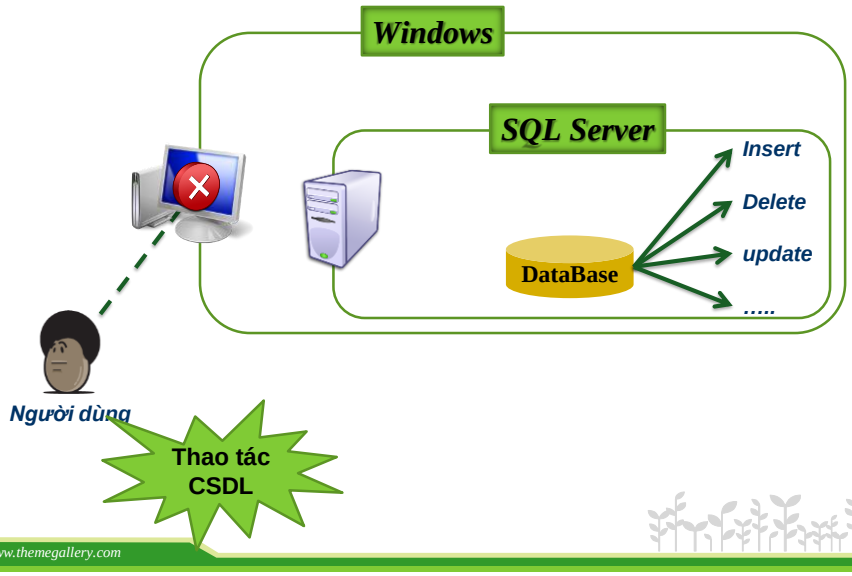
www.themegallery.com

Các cấp độ bảo mật

- Windows Level
- SQL Server Level
- Database Level

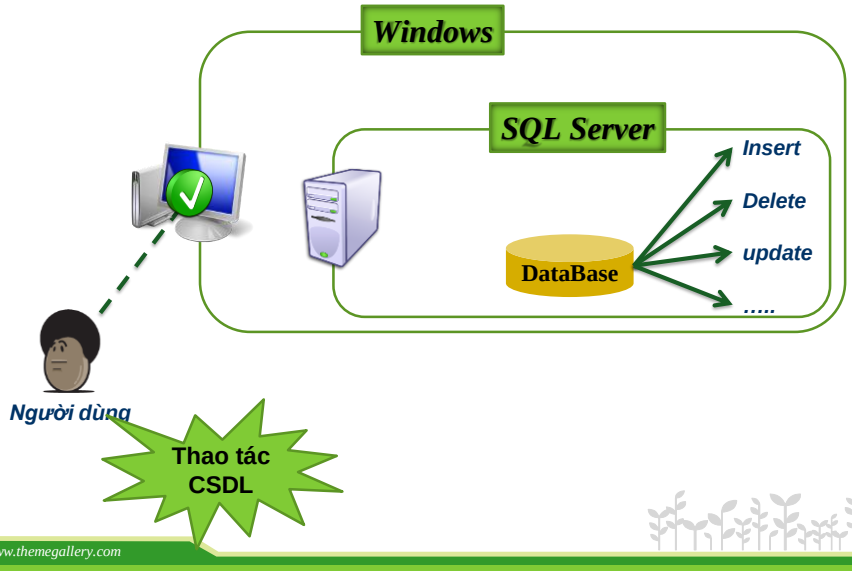
www.themegallery.com

Giới thiệu



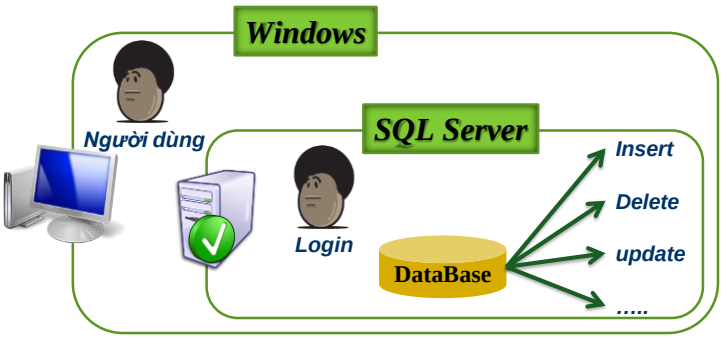
www.themegallery.com

Giới thiệu



www.themegallery.com

Giới thiệu



Login
- ✓ Windows login
- ✓ SQL login

Các kiểu xác thực của SQL

- ❖Windows Authentication Mode
- ❖Mixed Mode (Windows Authentication + SQL Server Standard)

Chọn mode vào SQL Server

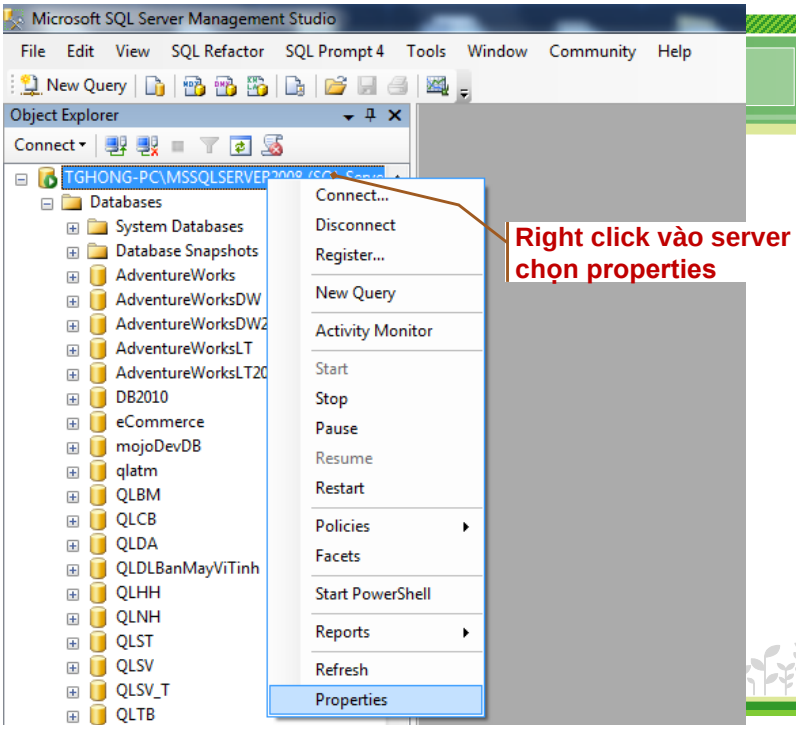
❖Lựa chọn:

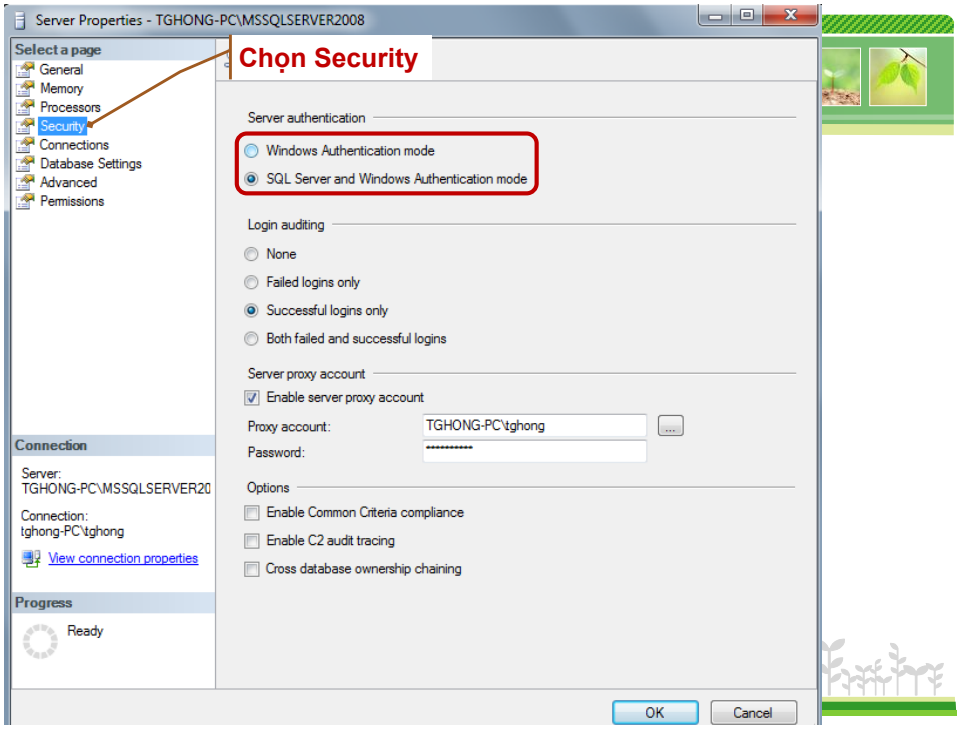
- Chỉ dùng Windows Authentication
- Mixed mode (sử dụng cả hai chế độ chứng thực)

❖Thực hiện cấu hình này lúc:

- Cài đặt
- Thay đổi sau khi đã cài đặt: dùng Enterprise Manager:
  - ✓Click phải lên tên Server trong cửa sổ duyệt bên trái
  - ✓Chọn properties

www.themegallery.com

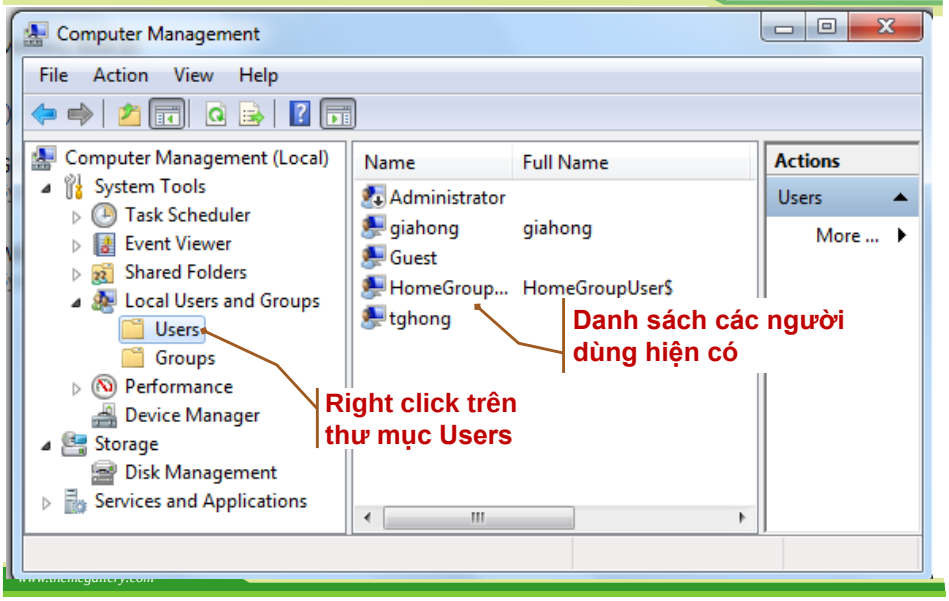




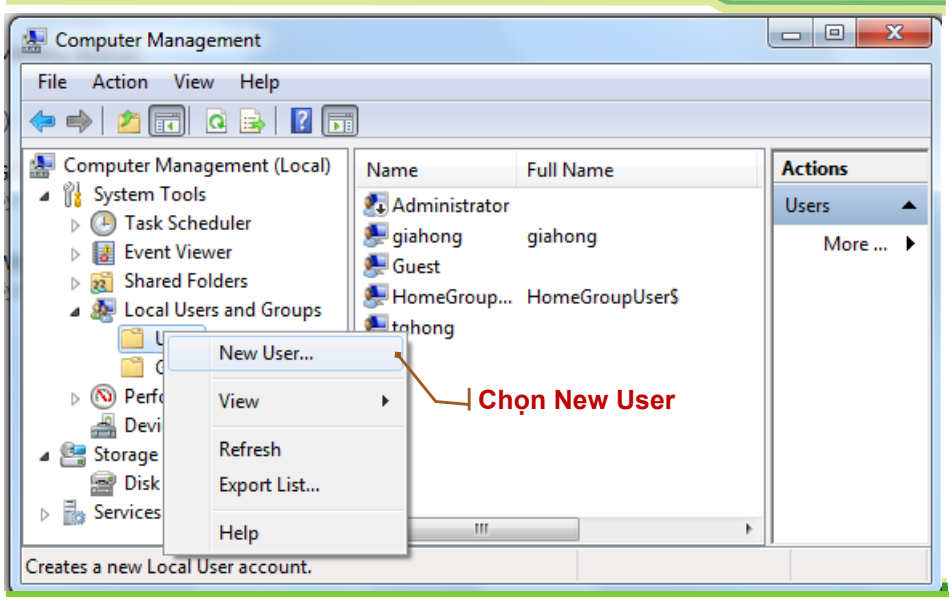
Windows Authentication

- Cho phép cho các **người dùng của Windows** được đăng nhập vào SQL Server.
  - Tài khoản người dùng do windows quản lí.
  - Khi người dùng kết nối đến SQL Server sử dụng chế độ Window Authentication, SQL Server chỉ xét xem người dùng này của Windows đã được cấp phép vào SQL Server hay chưa.
  - Admin của hệ điều hành mà SQL Server đang chạy trên đó luôn được phép vào SQL Server với quyền sysadmin.

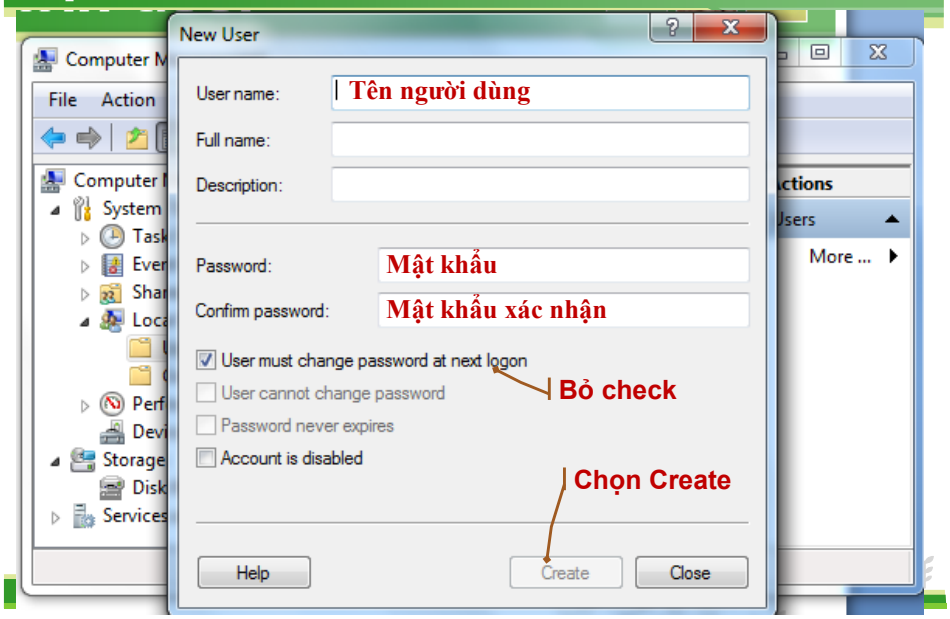
Tạo Win account



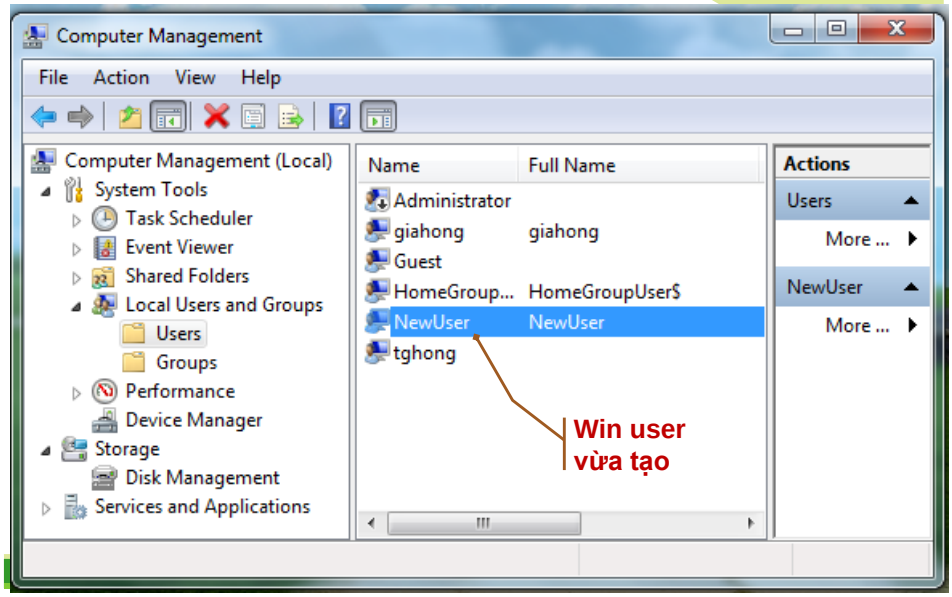
Tạo Win account

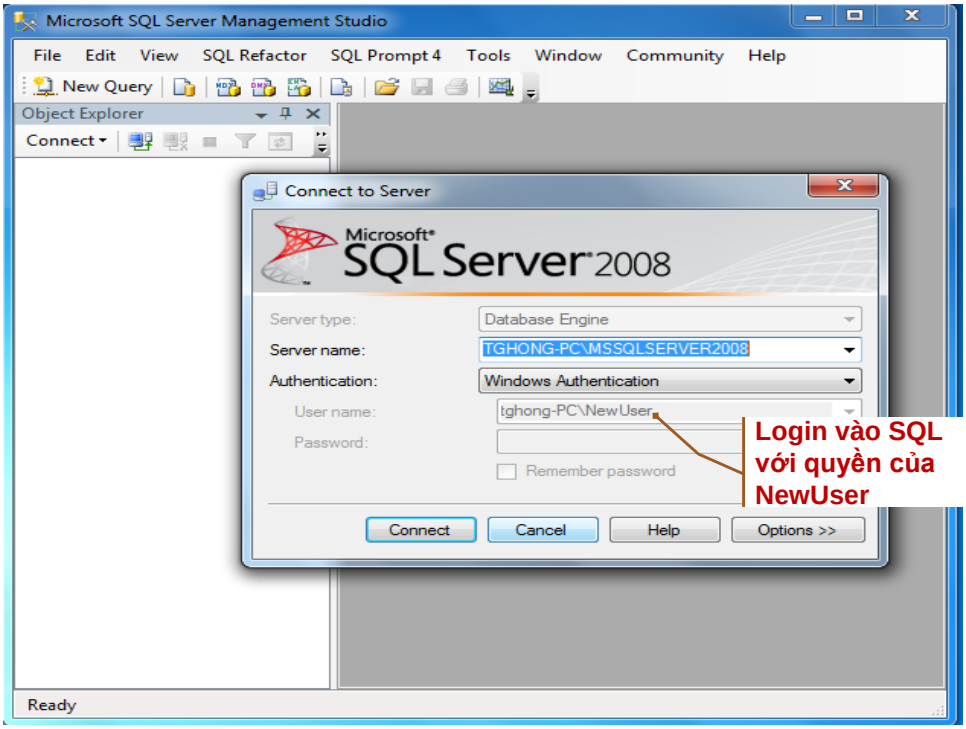


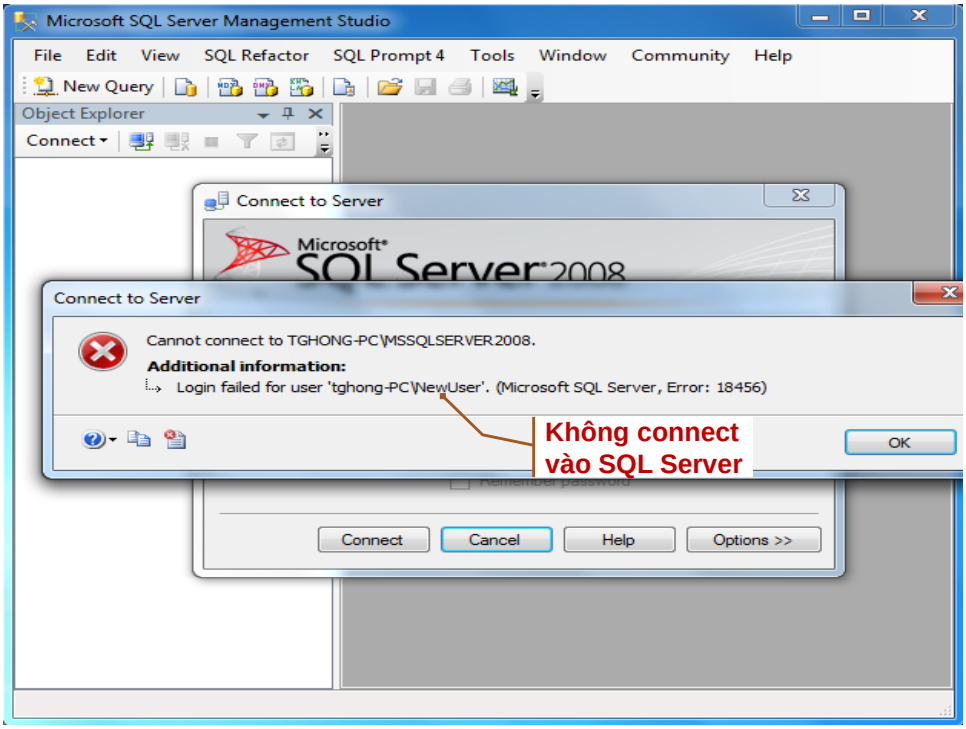
Tạo Win account

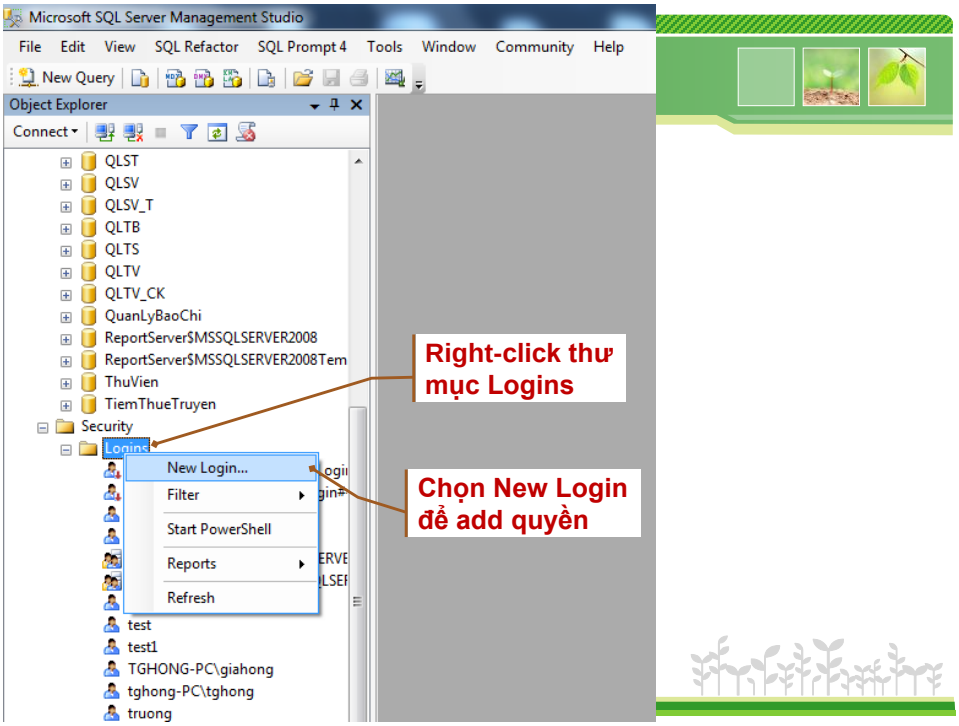


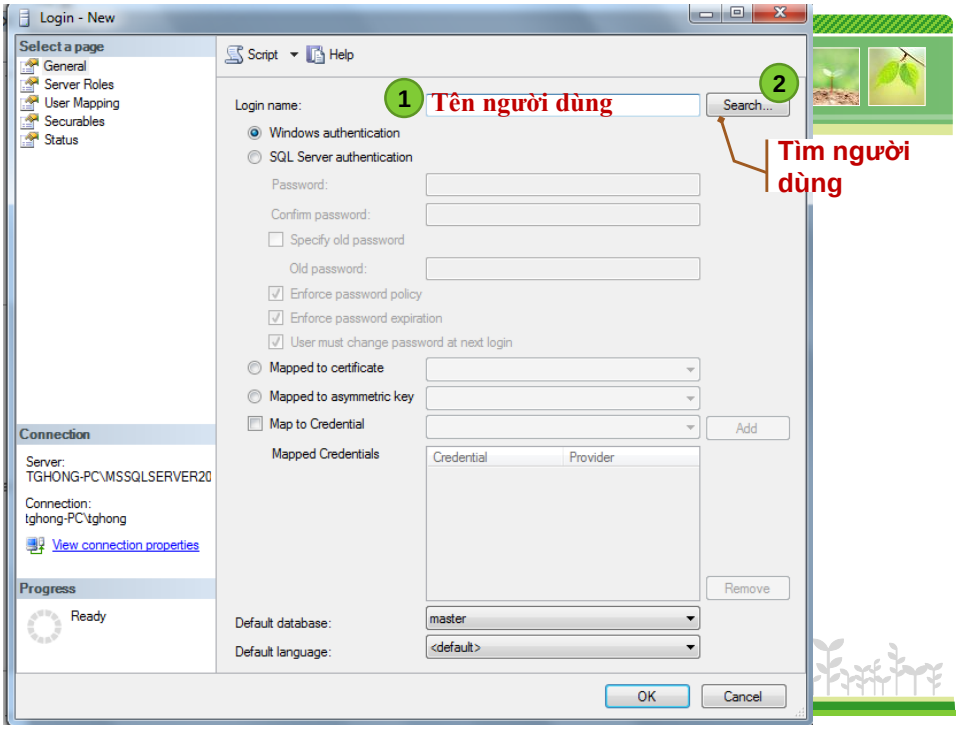
Tạo Win account

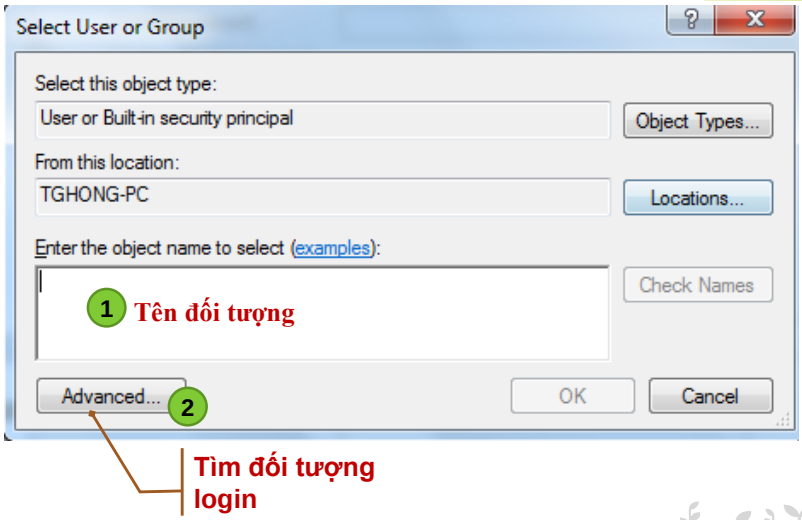



Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View SQL Refactor SQL Prompt 4 Tools Window Community Help
New Query
Object Explorer
Connect
Connect to Server
Microsoft SQL Server 2008
Server type: Database Engine
Server name: TGHONG-PC\MSSQLSERVER2008
Authentication: Windows Authentication
User name: tghong-PC\NewUser
Password:
Remember password
Connect Cancel Help Options >>
Login vào SQL với quyền của NewUser
Ready

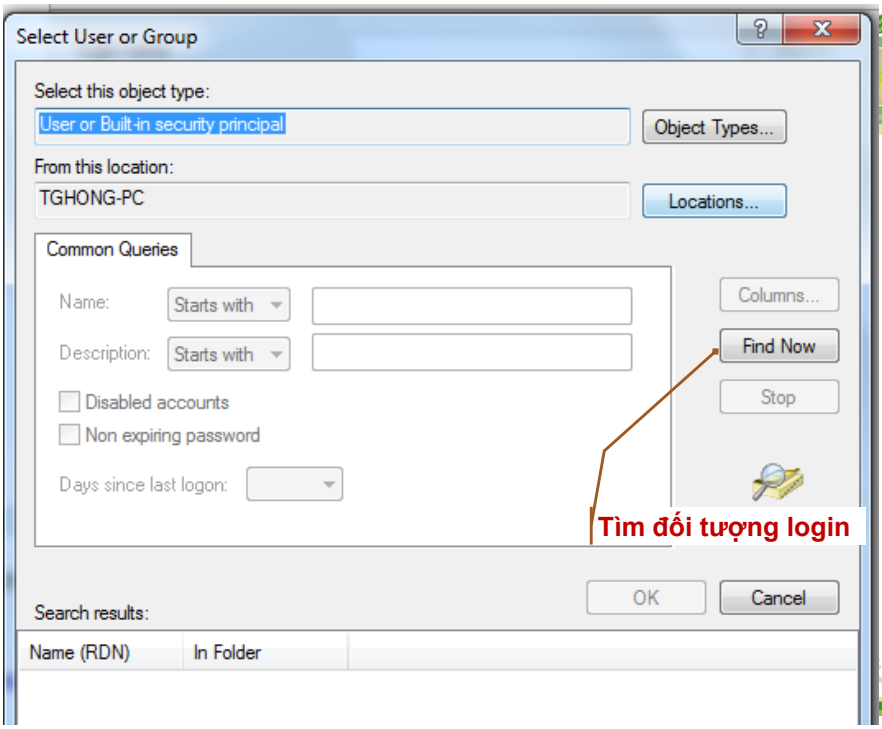

Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View SQL Refactor SQL Prompt 4 Tools Window Community Help
New Query
Object Explorer
Connect
Connect to Server
Microsoft SQL Server 2008
Connect to Server
Cannot connect to TGHONG-PC\MSSQLSERVER2008.
Additional information:
Login failed for user 'tghong-PC\NewUser'. (Microsoft SQL Server, Error: 18456)
OK
Không connect vào SQL Server
Connect Cancel Help Options >>

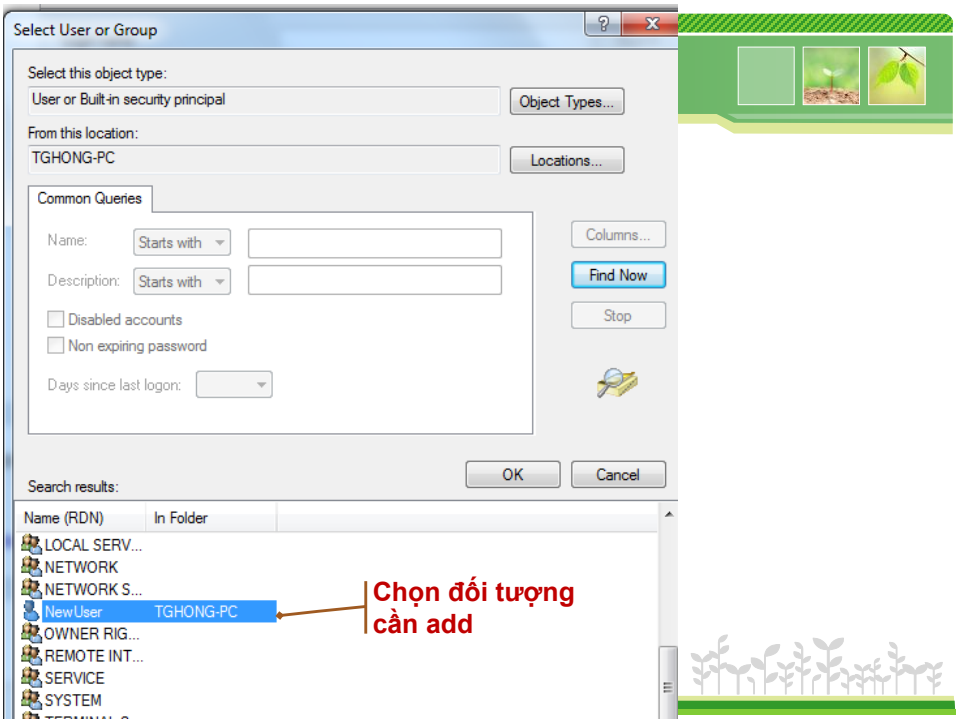

Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View SQL Refactor SQL Prompt 4 Tools Window Community Help
New Query
Object Explorer
Connect
QLST
QLSV
QLSV_T
QLTB
QLTS
QLTV
QLTV_CK
QuanLyBaoChi
ReportServer$MSSQLSERVER2008
ReportServer$MSSQLSERVER2008Tem
ThuVien
TiemThueTruyen
Security
Logins
New Login...
Filter
Start PowerShell
Reports
Refresh
test
test1
TGHONG-PC\giahong
tghong-PC\tghong
truong
Right-click thư mục Logins
Chọn New Login để add quyền

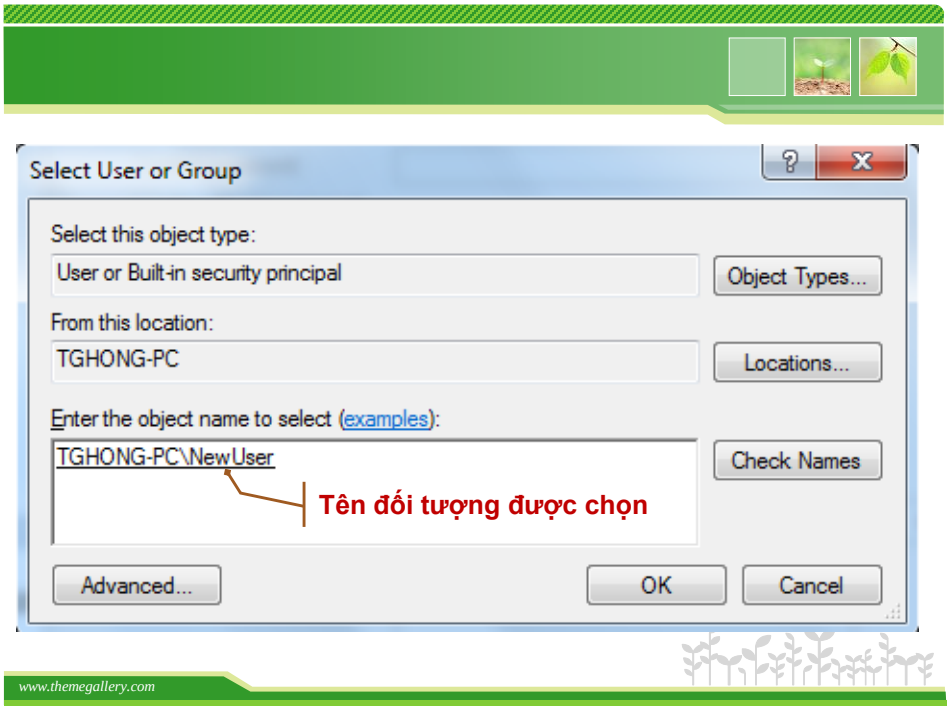

Login - New
Select a page
General
Server Roles
User Mapping
Securables
Status
Script
Help
Login name:
1
Tên người dùng
2
Search...
Tìm người dùng
Windows authentication
SQL Server authentication
Password:
Confirm password:
Specify old password
Old password:
Enforce password policy
Enforce password expiration
User must change password at next login
Mapped to certificate
Mapped to asymmetric key
Map to Credential
Add
Mapped Credentials
Credential
Provider
Remove
Connection
Server:
TGHONG-PC\MSSQLSERVER20
Connection:
tghong-PC\tghong
View connection properties
Progress
Ready
Default database:
master
Default language:
<default>
OK
Cancel

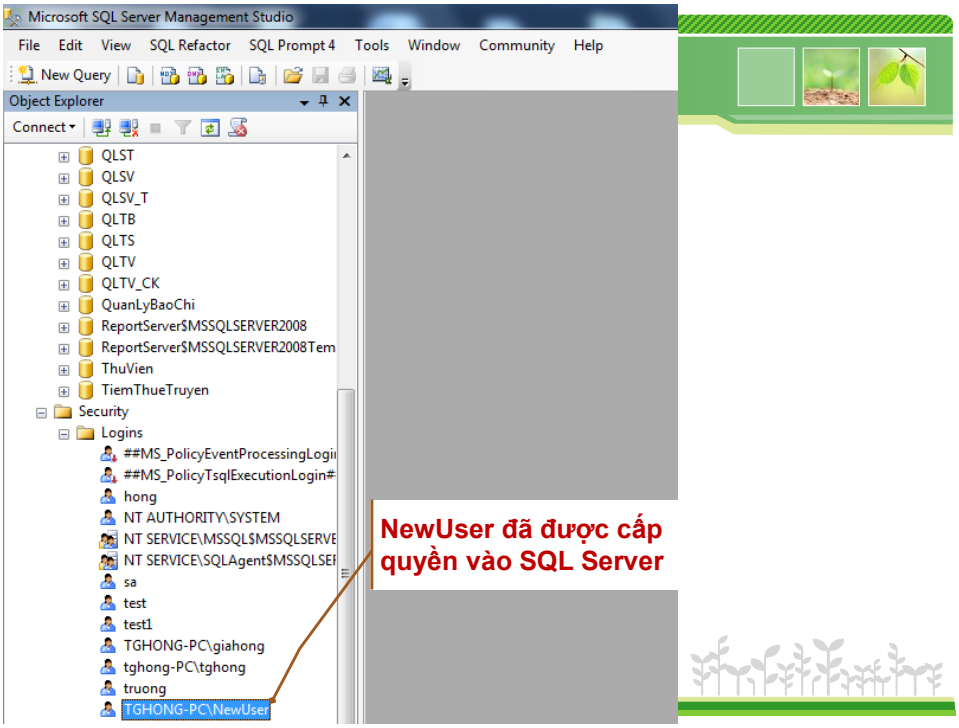


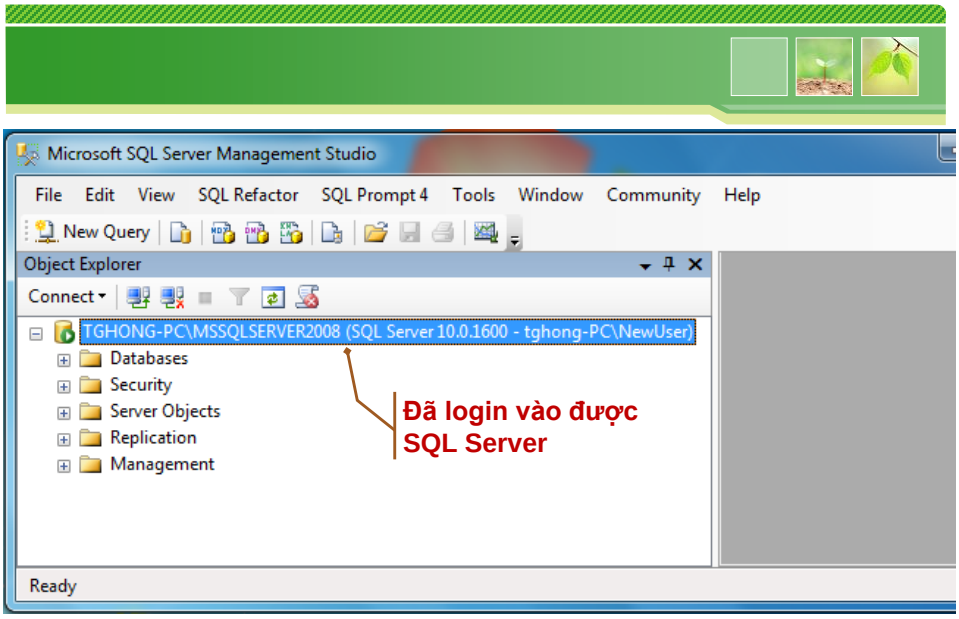
www.themegallery.com



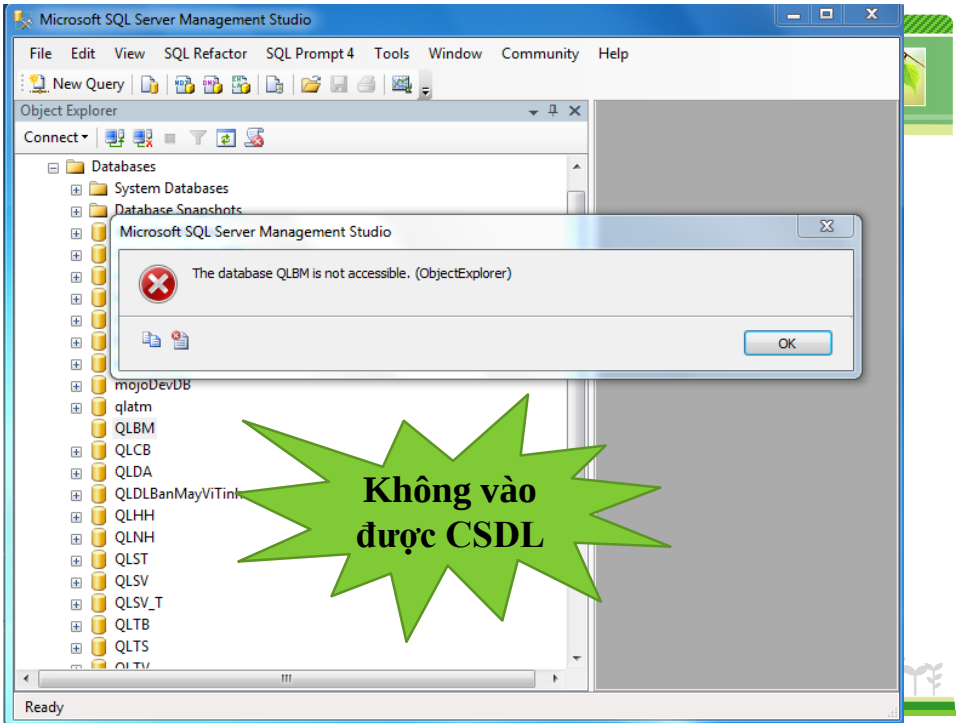

Select User or Group
Select this object type:
User or Built-in security principal
Object Types...
From this location:
TGHONG-PC
Locations...
Common Queries
Name:
Starts with
Description:
Starts with
Disabled accounts
Non expiring password
Days since last logon:
Columns...
Find Now
Stop
OK
Cancel
Search results:
Name (RDN)
In Folder
LOCAL SERV...
NETWORK
NETWORK S...
NewUser
TGHONG-PC
OWNER RIG...
REMOTE INT...
SERVICE
SYSTEM
Chọn đối tượng cần add


Select User or Group
Select this object type:
User or Built-in security principal
Object Types...
From this location:
TGHONG-PC
Locations...
Enter the object name to select (examples):
TGHONG-PC\NewUser
Check Names
Tên đối tượng được chọn
Advanced...
OK
Cancel
www.themegallery.com



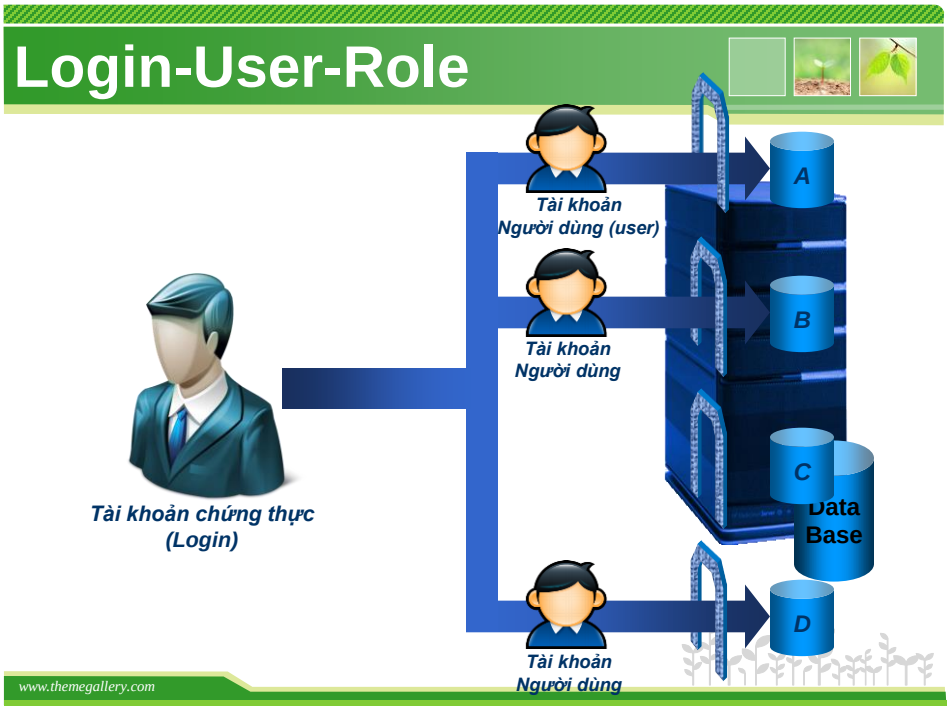


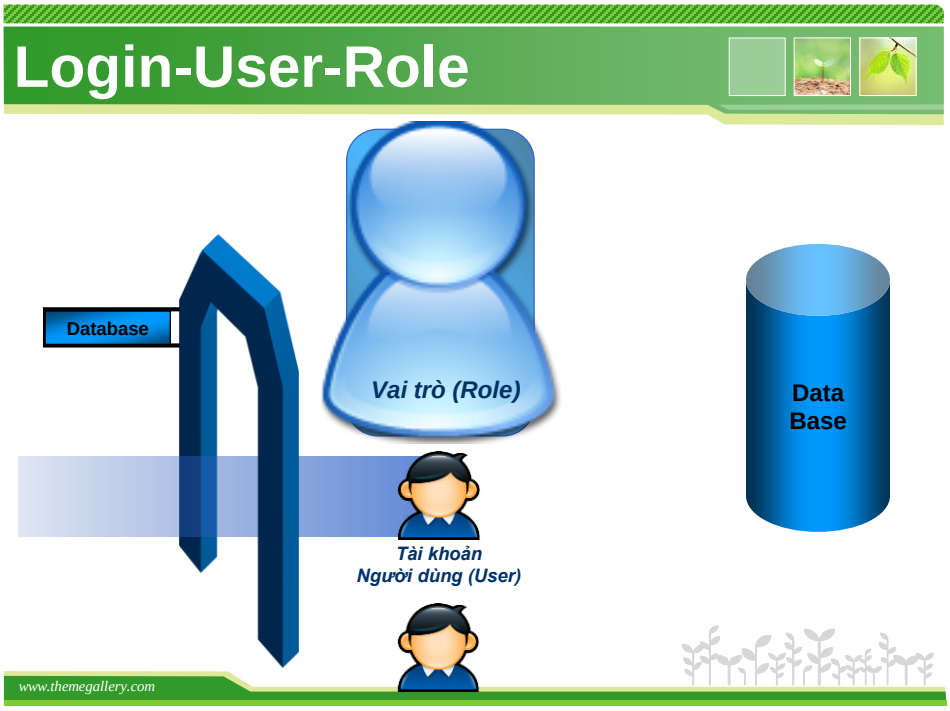
www.themegallery.com



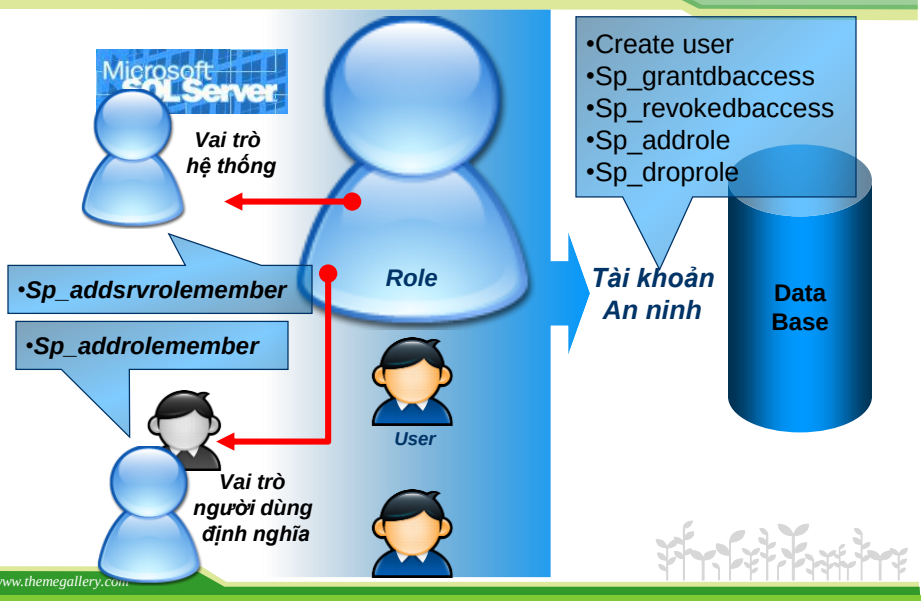
SQL Server authentication

- SQL Server tự quản lý tên tài khoản (login name) và mật khẩu (password)
- SQL Server thực hiện việc kiểm tra tài khoản (kiểm tra login name, so khớp password) khi người dùng đăng nhập (mở kết nối) vào SQL Server.


Login-User-Role
Tài khoản
Người dùng (user)
Tài khoản
Người dùng
Tài khoản chứng thực
(Login)
A
B
C
Data
Base
D
Tài khoản
Người dùng
www.themegallery.com


Login-User-Role
Database
Vai trò (Role)
Data
Base
Tài khoản
Người dùng (User)
www.themegallery.com

Login-User-Role



www.themegallery.com

Login

- ❖Tài khoản mà người sử dụng dùng để kết nối với SQL Server
- ❖Một login có thể có quyền truy cập vào 0-n database
- ❖Trong mỗi database, login ứng với một user

www.themegallery.com

SA Login

- Viết tắt của **system administrator**, là tài khoản do SQL Server cấp phát lúc cài đặt.
- SA login được phép thao tác trên tất cả các đối tượng của SQL server.

www.themegallery.com

Một số thủ tục trên Login

- Sp_addlogin — **Thêm login mới**
- Sp_grantlogin — **Cấp quyền truy cập cho win login**
- Sp_droplogin — **Xóa login**
- Sp_revokelogin — **Hủy quyền truy cập đã cấp của win login**
- Sp_password — **Thay đổi password của login**

www.themegallery.com

Login

- Login được cấp và quản lý bởi quản trị hệ thống hoặc quản trị an ninh của SQL Server (sysadmin/ securityadmin)
- Lệnh tạo login (SQL Server authentication)

  sp_addlogin [@loginame =] '*login_name*'

  [, [@passwd =] '*password*']

  [, [@defdb =]'*default_database*']

  Ví dụ :

  exec sp_addlogin 'Nam', 'hehe','QLSV'

www.themegallery.com

Login

- Đổi password login
  - Cú pháp:

    sp_password [[@old =] '*old_pass*',] {[@new=] '*new_pass*} [,[@loginame=] '*login*']

  - Ví dụ:

    exec sp_password null,'123' ,'login_name'

www.themegallery.com

Login

❖Lệnh cấp quyền truy cập (grant login)

- Cấp phép một hoặc một nhóm người dùng của Windows (Windows user/ group) được kết nối đến SQL Server.
- Cú pháp:

  sp_grantlogin [@loginame =] ‘*windows_account*’

  (windows_account có dạng Domain\User)
- Ví dụ:

  exec sp_grantlogin ‘Server01\user01’

www.themegallery.com

Login

❖Hủy quyền của login

- Lấy lại quyền truy cập đã cấp cho một người dùng/ nhóm người dùng của Windows bằng thủ tục sp_grantlogin
- Cú pháp:

  sp_revokelogin *[@loginame=] ‘login’]*
- Ví dụ:

  exec sp_revokelogin ‘login_name’

www.themegallery.com

Login

❖Xóa login

- Cú pháp:

  sp_droplogin [@loginame =] ‘*login_name*

- Ví dụ:

  exec sp_droplogin ‘login_name’

www.themegallery.com

Login

❖Đổi database mặc định của login

- Áp dụng cho login đã được ánh xạ vào một user trong CSDL đã khai báo mặc định.
- Cú pháp:

  sp_defaultdb [@loginame =] ‘*login_name’, [@defdb=] ‘database_name’*

- Ví dụ:

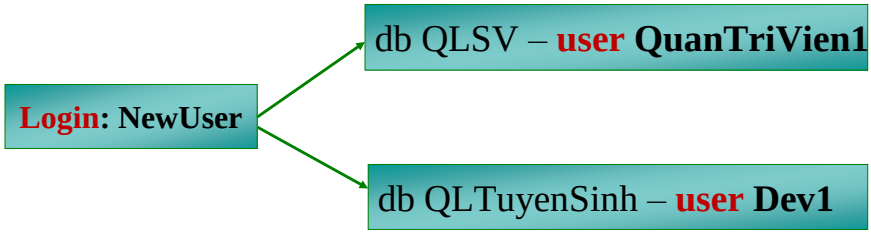
  exec sp_defaultdb ‘login_name’, ‘QLSV’

www.themegallery.com

User

❖Một "người dùng" trong một database cụ thể

❖Một user ứng với một login



www.themegallery.com

Database User

❖**Dbo user**

- Là owner của tất cả các đối tượng trong CSDL.
- SA login và Win login có server role là sysadmin sẽ được ánh xạ vào dbo.

❖**Guest user**

- Là user được định nghĩa trong CSDL.
- Một login được ánh xạ là guest khi thỏa điều kiện sau:
  - ✓ Login connect vào SQL server được nhưng không truy cập vào CSDL được.
  - ✓ CSDL này đã có user guest.

www.themegallery.com

User

❖Tạo user = cấp cho một login quyền truy cập vào database *hiện hành*

❖Cú pháp:

sp_grantdbaccess [@loginame =]'*login_name*' [,[@name_in_db =] '*user_name*']

- *Thủ tục sp_grantdbaccess chỉ có thể được thực hiện bởi thành viên của vai trò sysadmin, db_owner và db_accessadmin*
- *Thủ tục* ***sp_grantdbaccess*** *có thể bị bỏ đi trong tương lai*

www.themegallery.com

User

❖Ví dụ

Exec sp_grantdbaccess 'Nam', 'dev01'

Exec sp_grantdbaccess 'Server01\user01', 'dev02'

www.themegallery.com

User

❖ Lệnh tạo user khác (được khuyến khích dùng thay cho *sp_grantdbaccess*)

❖ Cú pháp :

CREATE USER user_name

[{ FOR | FROM } { LOGIN login_name}]

❖ Ví dụ :

Create User dev01 For Login Nam

www.themegallery.com

User

❖ Xóa user khỏi database hiện hành

- Cú pháp:

  sp_revokedbaccess *'user_name'*

- Ví dụ:

  Exec sp_revokedbaccess 'dev02'

www.themegallery.com

User

❖ Sau khi tạo user, user có quyền truy cập vào database, nhưng chưa được thao tác gì (đọc, cập nhật, …) trên các đối tượng trong database.
⇨ ***Cần gán những quyền cụ thể cho từng user của database***

❖ Nếu nhiều user được cấp một số quyền giống nhau:
⇨ ***Tạo role, gán các quyền cho role, user cần các quyền này sẽ là thành viên của role***

www.themegallery.com

Role

❖**Role = Nhóm các user cùng quyền**

- Mặc định, các user thành viên của role sẽ được hưởng tất cả những quyền đã cấp cho role.
- Tuy nhiên, các thành viên này cũng có thể được cấp thêm các quyền riêng, hoặc bị cấm một số quyền thừa hưởng từ role.

www.themegallery.com

Fixed Server Roles

Role	Mô tả
Sysadmin	Có quyền tương đương sa (Full quyền)
Serveradmin	Có quyền cấu hình và shut down server
Securityadmin	Có quyền quản lí SQL login (đổi hoặc reset pass, Grant, Revoke và Deny quyền ở mức Server và Database)
Processadmin	Có quyền quản lí và kết thúc các tiến trình trên SQL Server
Dbcreatetor	Có quyền *create, drop, alter* và restore bất kì CSDL nào trên Server

www.themegallery.com

Fixed Database Roles

Role	Mô tả
Db_owner	Có mọi quyền trên CSDL. Dbo mặc định được gán role này.
Db_accessadmin	Có quyền add hoặc remove các truy cập của Windows logins, Windows groups và SQL Server logins
Db_datareader	Có quyền đọc dữ liệu từ các bảng của CSDL
Db_datawriter	Có quyền ghi dữ liệu xuống các bảng của CSDL
Db_securityadmin	Có quyền quản lí các quyền và role trong CSDL

www.themegallery.com

Role

❖Tạo các role mới cho database hiện hành

❖Cú pháp

sp_addrole [@rolename =] '*role*'
[, [@ownername =] '*owner*']

*(thủ tục **sp_addrole** chỉ có thể thực hiện bởi thành viên của sysadmin, db_owner, db_securityadmin)*

www.themegallery.com

Role

❖Ví dụ:

Exec sp_addrole '*Developer*'

Exec sp_addrole '*Developer*', 'dbo'

Ghi chú: Khi một login là thành viên của role quản trị hệ thống (sysadmin) vào SQL Server, login này có quyền truy cập vào tất cả các database và có tên user tương ứng trong từng database là "dbo"

❖Xoá một role đã tạo: *sp_droprole '**role**'*

www.themegallery.com

Role

- Thêm một login vào các vai trò hệ thống có sẵn (fixed server roles):
  - Cú pháp:

    sp_addsrvrolemember [@loginame =] '*login*'
    ,[@rolename =] '*role*'
  - Ví dụ:

    Exec sp_addsrvrolemember ‘newuser’, ‘sysadmin’
- Ghi chú: *Khi mới cài đặt, SQL Server định nghĩa sẵn login **sa**, **sa** và các login là administrator của Windows (Windows Authentication) đều là thành viên của sysadmin.*

Role

- Thêm một user vào role:
  - Cú pháp:

    sp_addrolemember [@rolename =] ‘*role*'
    ,[@membername =] ‘*name*’
  - Ví dụ:

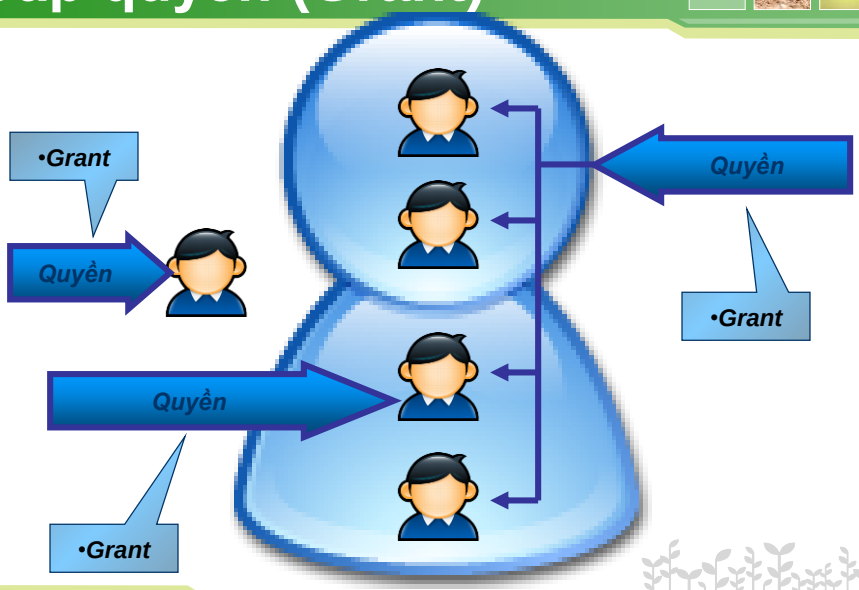
    Exec sp_addrolemember ‘GV’, ‘gv1’

Quyền người dùng

- **Bảng DL**
  - *Thuộc tính*
  - *Bộ*
- **Ràng buộc**
  - *Khóa chính*
  - *Khóa ngoại*
  - *Check*
  - *Unique*
  - *Default…*
- **Thủ tục TT**
- **Hàm người dùng**
- …

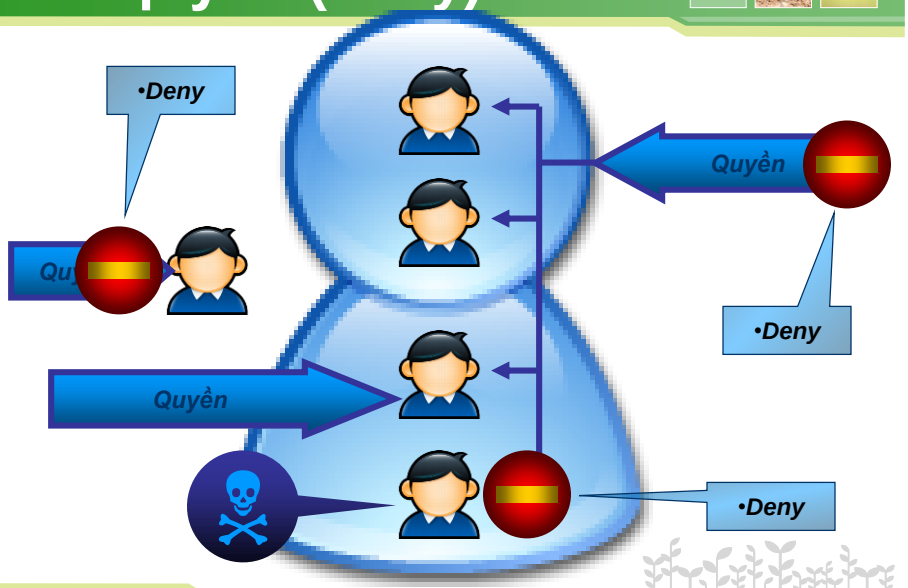
www.themegallery

Cấp quyền (Grant)



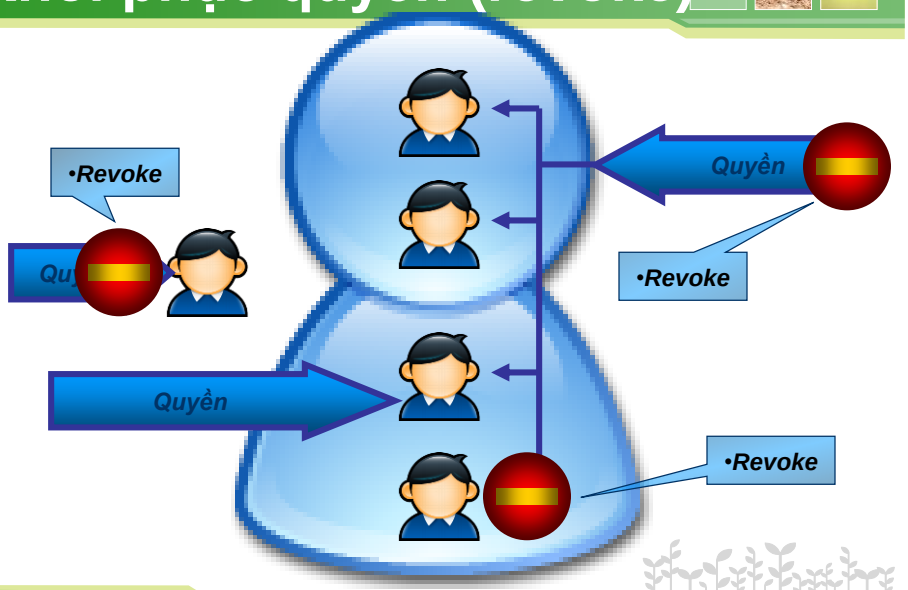
www.themegallery.com

Cấm quyền (deny)



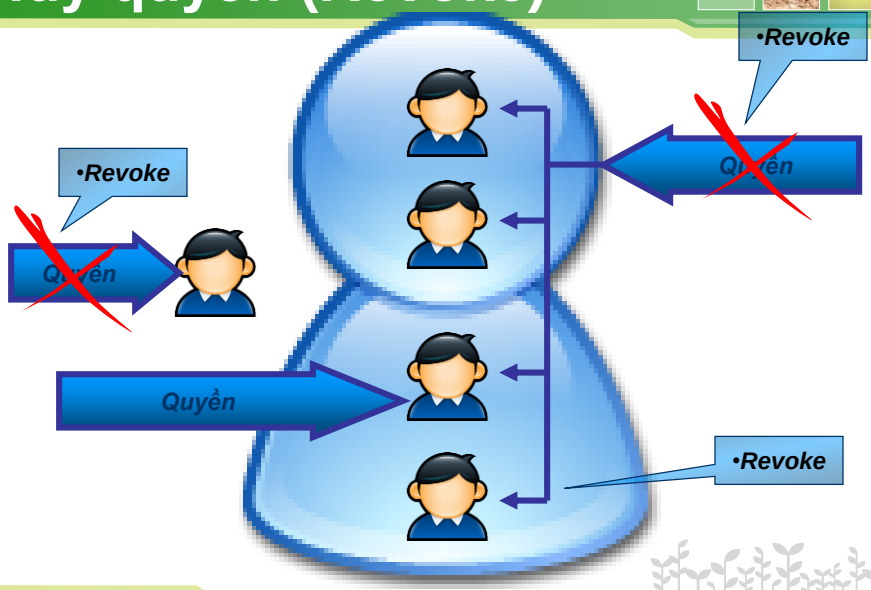
www.themegallery.com

Khôi phục quyền (revoke)



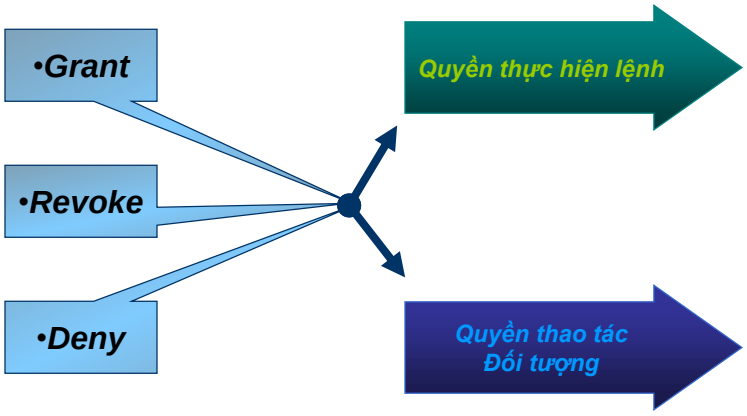
www.themegallery.com

Hủy quyền (Revoke)



www.themegallery.com

Quyền người dùng



www.themegallery.com

Cấp quyền (Grant)

- Sử dụng lệnh "Grant…" để cấp quyền cho user / role
- Có hai dạng:
  - Cấp quyền thực hiện lệnh (create database, create procedure, create table,…)
  - Cấp quyền thao tác trên các đối tượng trong CSDL (đọc/ ghi trên table/view, thực thi thủ tục,…)

www.themegallery.com

Cấp quyền (Grant)

- Cấp quyền thực hiện lệnh :
  - Cú pháp:

    GRANT { ALL | *statement* [,...*n*] }
    TO *security_account* [,...*n*]

    Trong đó:
    - Statement = create database| create table| create view| create rule| create procedure| backup database|…
    - Security_account = user| role
  - Ví dụ:

    GRANT create table, create procedure **to** dev01

www.themegallery.com

Cấp quyền (Grant)

❖ Cấp quyền thao tác trên đối tượng :

- Cú pháp

```
GRANT
  { ALL | permission [ ,...n ] }
  {   | ON { table | view } [ ( column [ ,...n ] ) ]
      | ON { stored_procedure}
      | ON { user_defined_function }
    }
  TO security_account [ ,...n ]
  [ WITH GRANT OPTION ]
  [ AS  role  ]
```


Cấp quyền (Grant)

❖ Cấp quyền thao tác trê

Permission = **select| insert| delete| references|update| execute**

- Cú pháp

```
GRANT
  { ALL | permission [ ,...n ] }
  {   | ON { table | view } [ ( column [ ,...n ] )
      | ON { stored_procedure}
      | ON { user_defined_functic
    }
  TO security_account [ ,...n ]
  [ WITH GRANT OPTION ]
  [ AS  role  ]
```

WITH GRANT OPTION : cho phép user được cấp các quyền thao tác này cho user/ role khác.

As *role*: lệnh cấp quyền được thực hiện với tư cách là thành viên của *"role"*

Cấp quyền (Grant)

❖Ví dụ 1:

Grant select, update
on SinhVien (HoTen, DiaChi, NgaySinh)
to Developer

Thành viên của Developer có quyền select, update trên các cột HoTen, DiaChi và NgaySinh của bảng SinhVien

Nhưng **không được** cấp quyền này cho user khác

www.themegallery.com

Cấp quyền (Grant)

❖Ví dụ 2:

Grant select, update
on SinhVien (HoTen, DiaChi, NgaySinh)
to Developer
with grant option

Và **được phép** cấp quyền này cho user khác *dưới danh nghĩa của Developer*

Thành viên của Developer có quyền select, update trên các cột HoTen, DiaChi và NgaySinh của bảng SinhVien

www.themegallery.com

Cấm quyền (Deny)

❖Dùng Deny để cấm quyền của một user/role

- Khi một user/role bị cấm một quyền, nó sẽ không được thừa hưởng quyền này dù là thành viên của một role có quyền đó
- Có hai dạng tương tự như Grant:
  - ➢Cấm quyền thực hiện lệnh
  - ➢Cấm quyền thao tác trên đối tượng

www.themegallery.com

Cấm quyền (Deny)

❖Cấm quyền thực hiện lệnh

- Cú pháp:

  DENY { ALL | *statement* [,...*n*] }
  TO *security_account* [,...*n*]

- Ví dụ:

  Deny create table **to** Dev02

www.themegallery.com

Cấm quyền (Deny)

❖Cấm quyền thao tác trên đối tượng

- Cú pháp:

DENY
{ ALL | *permission* [,...*n*] }
{ | ON { *table* | *view* } [(*column* [,...*n*])]
| ON { *stored_procedure*}
| ON { *user_defined_function* }
}
TO *security_account* [,...*n*]
[**CASCADE**]

www.themegallery.com

Cấm quyền (Deny)

❖Cấm quyền thao tác trên đối tượng

- Ghi chú:

Nếu ***security_account*** được cấp (grant) trực tiếp quyền này với "**with grant option**", phải chỉ định **cascade** khi **deny** (cấm quyền này đối với tất cả user/role đã được security_account cấp quyền)

- Ví dụ:

Deny select, update
on SinhVien (HoTen, DiaChi, NgaySinh)
to Dev02 **cascade**

www.themegallery.com

Hủy/Khôi phục quyền (Revoke)

- Dùng ***revoke*** để xóa hiệu lực lệnh grant/deny
  - Nếu user/ role được cấp (grant) hoặc đang bị cấm (deny) một quyền, revoke quyền này sẽ làm mất hiệu lực của lệnh trước đó
- Có hai dạng tương tự như grant
  - Quyền thực hiện lệnh
  - Quyền thực hiện thao tác trên đối tượng

www.themegallery.com

Hủy/Khôi phục quyền (Revoke)

- Lấy lại / bỏ quyền thực hiện lệnh
  - Cú pháp:

    REVOKE { ALL | *statement* [,...*n*] }

    From *security_account* [,...*n*]
  - Ví dụ:

    Revoke create table **from** Dev02

www.themegallery.com

Hủy/Khôi phục quyền (Revoke)

❖Lấy lại / bỏ quyền thao tác đối tượng

- Cú pháp

REVOKE{ ALL | *permission* [,...*n*] }
{ | ON { *table* | *view* } [(*column* [,...*n*])]
| ON { *stored_procedure*}
| ON { *user_defined_function* }
}
FROM *security_account* [,...*n*]
[**CASCADE**]
[**AS** *role*]

Hủy/Khôi phục quyền (Revoke)

❖Lấy lại / bỏ quyền thao tác đối tượng

- Ví dụ:

Revoke select, update
on SinhVien (HoTen, DiaChi, NgaySinh)
from Dev02

Revoke update
on SinhVien (HoTen, DiaChi, NgaySinh)
from Developer **cascade**

Bài tập

Hệ thống quản lí sinh viên gồm:

SinhVien (**MaSV**, HoTen, NamSinh, GioiTinh, DiemTB, MaLop)

GiaoVien (**MaGV**, HoTen, NgaySinh, LoaiGV)

MonHoc (**MaMH**, TenMH, SoChi)

KetQua (**MaSV, MaMH, LanThi**, Diem)

Lop (**MaLop**, NamBD, NamKT, SiSo)

GV_Lop (**MaLop, MaMH**, MaGV)

www.themegallery.com

Yêu cầu

1. Tạo login cho GV01, GV02, GV03, SV01, SV02, SV03.
2. Sinh viên chỉ được được cấp quyền xem, cập nhật thông tin cá nhân của mình (tạo view).
3. Tạo 2 nhóm vai trò GiaoVien, QuanLi.
4. GV01 thuộc nhóm quản lí, GV02, GV03 thuộc nhóm giáo viên.
5. Giáo viên được xem thông tin tất cả môn học.
6. Giáo viên được thêm một kết quả và cập nhật điểm của môn học do mình phụ trách.
7. Quản lí được xem, cập nhật, thêm thông tin môn học, sinh viên và được phép cấp các quyền cho user khác.

www.themegallery.com

Yêu cầu

8. Tất cả các sinh viên đều được phép xem thông tin các môn học hiện có ở trường.
9. Giáo viên GV03 không còn giản dạy ở trường. Hãy hủy các quyền đã cấp cho GV03.
10. Cấm quyền truy cập thông tin của SV03.
11. Thêm GV01 vào nhóm sysadmin.
12. Có thể cập nhật lại mật khẩu của login GV03 thành '111111' được không? Ai được phép thực hiện?
13. Cấp toàn quyền thao tác trên CSDL cho GV01.
14. Cấp quyền thực thi các thủ tục usp_TinhDiem cho GV02.

www.themegallery.com

Nội dung

1. Quản trị quyền người dùng
2. Sao lưu dữ liệu
3. Khôi phục dữ liệu

www.themegallery.com

Sự cố

- Lỗi phần cứng (server hư, ổ cứng hư…)
- Lỗi do người dùng (cố tình hoặc vô tình xóa bảng, CSDL…)
- Thiên tai, hỏa hoạn...
- Hackers
- Viruses
- …

Giải quyết???

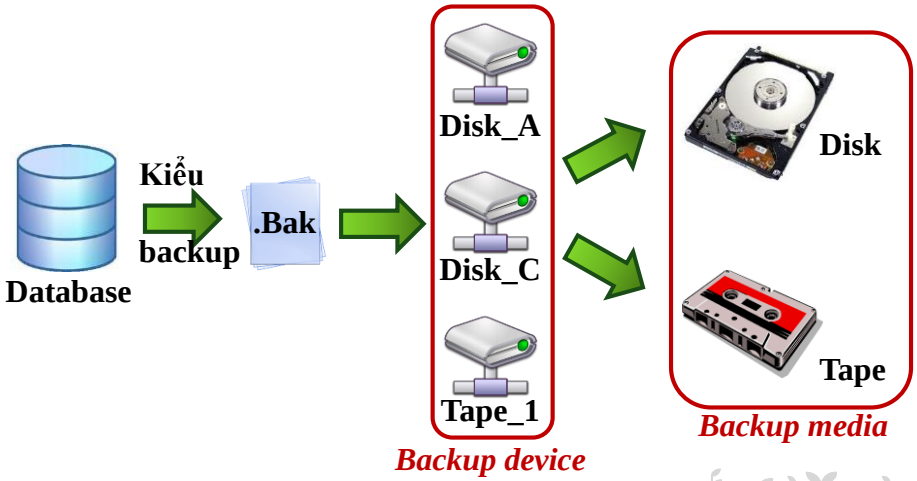
www.themegallery.com

Khái niệm

- Sao lưu (***backup***): Tạo ra một bản sao của **tình trạng** cơ sở dữ liệu (database) hiện tại
  - Dự phòng cho trường hợp xảy ra sự cố (lỗi phần cứng, phần mềm, hoặc lỗi của người khai thác)
  - Có thể lập lịch thực hiện chức năng backup

www.themegallery.com

Backup



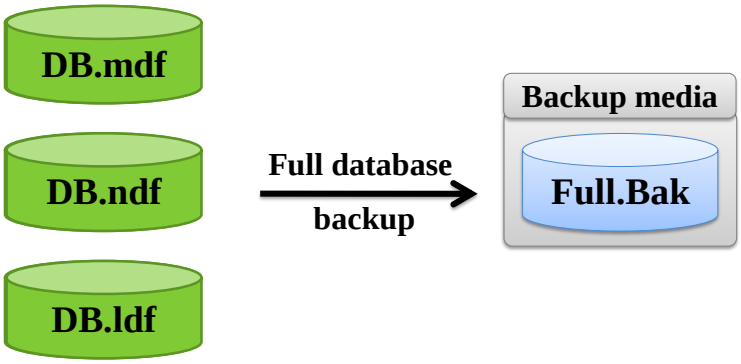
www.themegallery.com

Các kiểu backup

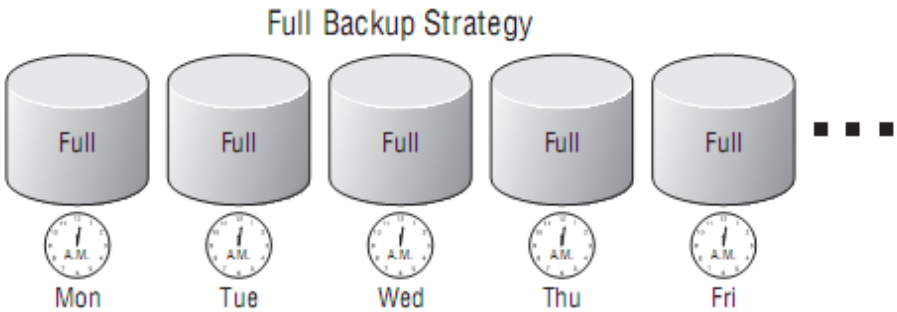
- ❖Full Database Backup
- ❖Differential Database Backup
- ❖Transaction Log Backup

www.themegallery.com

Full Database Backup



www.themegallery.com



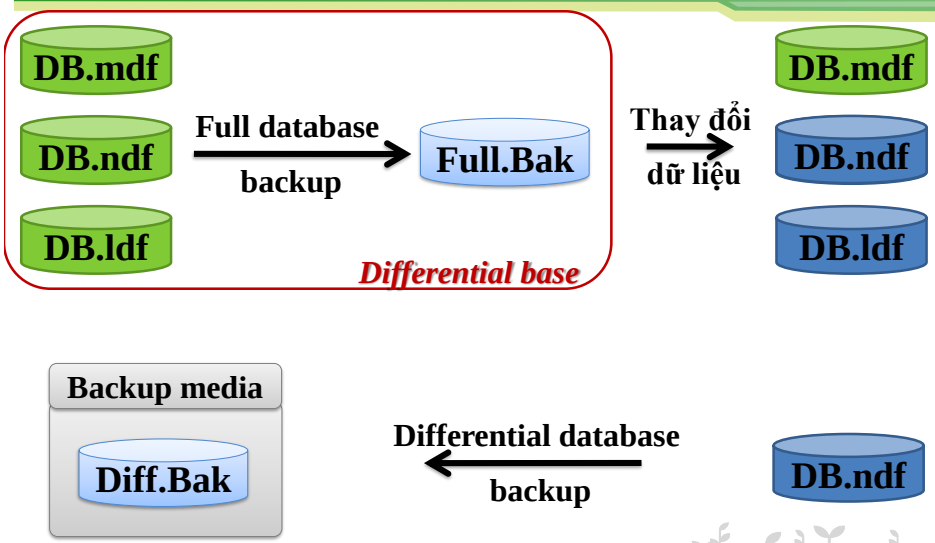
www.themegallery.com

Full database backup

- Backup toàn bộ CSDL tại thời điểm backup.
- **Ưu điểm**
  - Đơn giản
  - Phù hợp cho mọi mô hình recovery
- **Khuyết điểm**
  - Loại backup có kích thước lớn nhất.

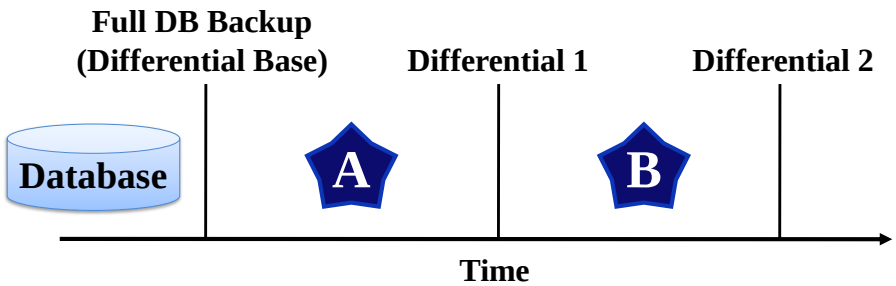
www.themegallery.com

Differential database backup



www.themegallery.com

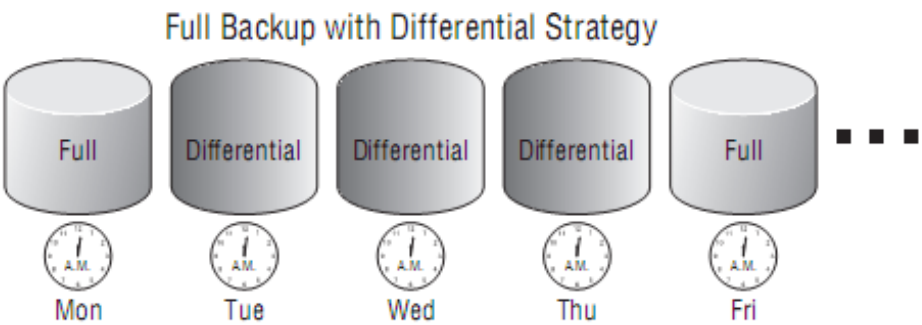
Differential database backup



Differential 1 = A

Differential 2 = A + B

www.themegallery.com



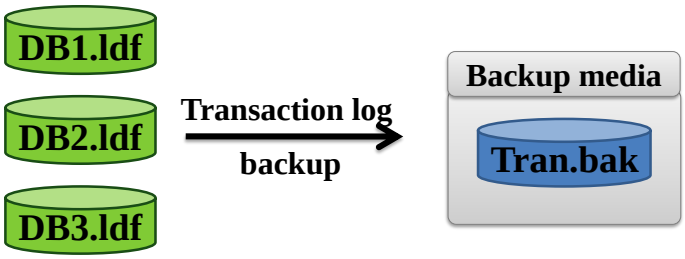
www.themegallery.com

Differential database backup

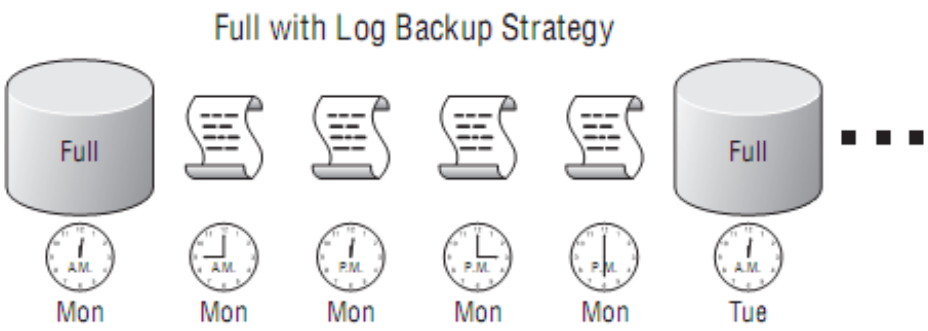
- Chỉ backup các trang **dữ liệu mới** được cập nhật **kể từ lần full backup trước đó**.
- **Ưu điểm**
  - Chỉ backup phần dữ liệu thay đổi
- **Khuyết điểm**
  - Tổng kích thước của các dif có thể lớn hơn full backup.

www.themegallery.com

Transaction Log backup



www.themegallery.com

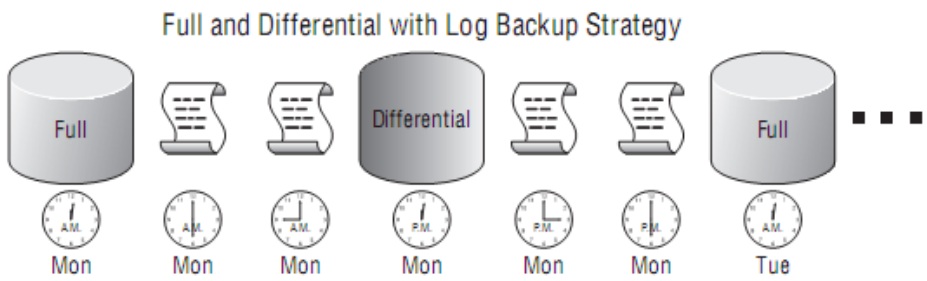


www.themegallery.com

Transaction Log backup

- Backup các **log record** hiện có trong log file, **không backup dữ liệu**. Đồng thời loại bỏ các log record vừa được backup ra khỏi log file.
- **Ưu điểm**
  - Tối thiểu khối lượng dữ liệu bị mất
  - Giảm kích thước log file
  - Tiết kiệm tài nguyên
- **Khuyết điểm**
  - Kích thước file bak có thể rất lớn nếu lịch thao tác xảy ra thường xuyên.

www.themegallery.com



www.themegallery.com

Backup device

❖ **Tạo backup device**

- Đặt một tên logic cho đường dẫn và tên tập tin vật lý sẽ dùng để lưu trữ dữ liệu backup
- Thực hiện trước khi thực hiện lệnh backup, có thể bỏ qua (sử dụng trực tiếp tên và đường dẫn vật lý)
- **Cú pháp**:

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

  (*Device_type* = **disk**|**tape**)

www.themegallery.com

Backup

- **Tạo backup device**
  - Ví dụ:

    exec ***sp_addumpdevice*** ‘disk’, ‘QLSV_bak_dev1’, ‘D:\...\QLSV_bak_1.bak’

- **Xóa backup device**

  sp_dropdevice [@logicalname =] '*device*'
  [, [@delfile =] ‘DELFILE']

  Ví dụ:

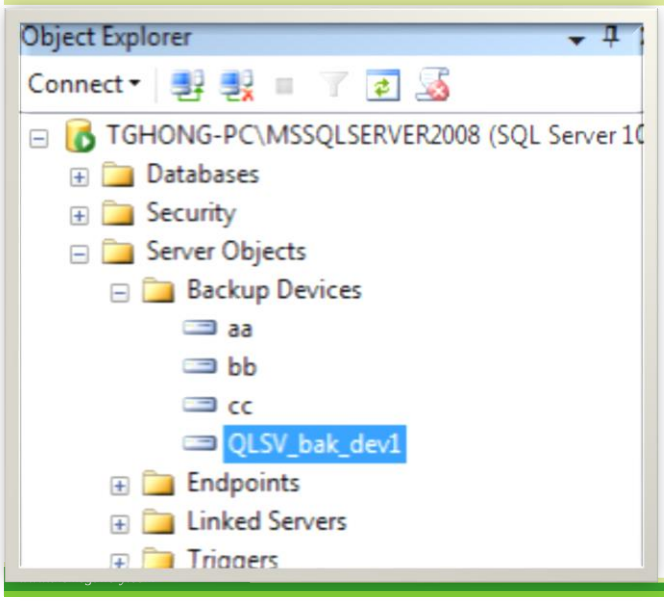
  exec ***sp_dropdevice*** ‘*QLSV_bak_dev1*’

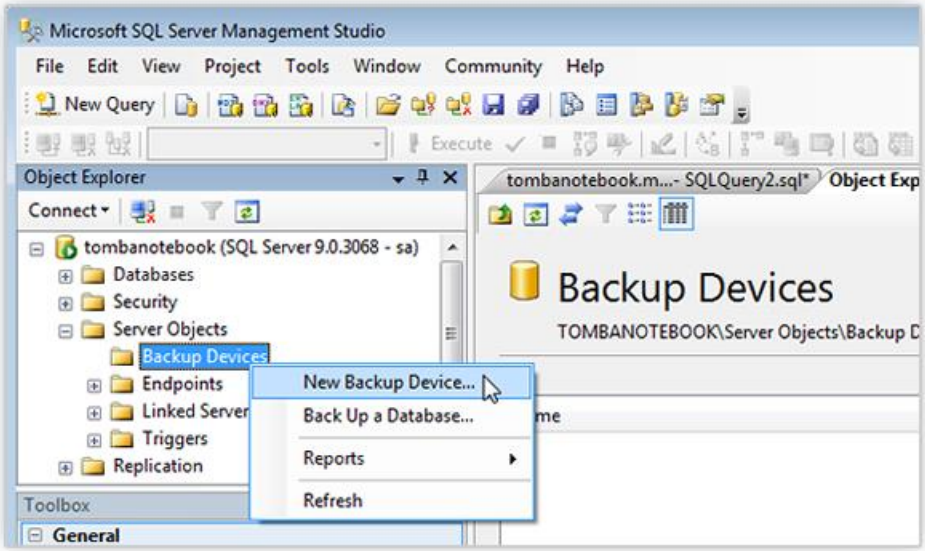
  exec ***sp_dropdevice*** ‘*QLSV_bak_dev1*’, ‘**DELFILE**’

Xoá tất cả file vật lý tương ứng

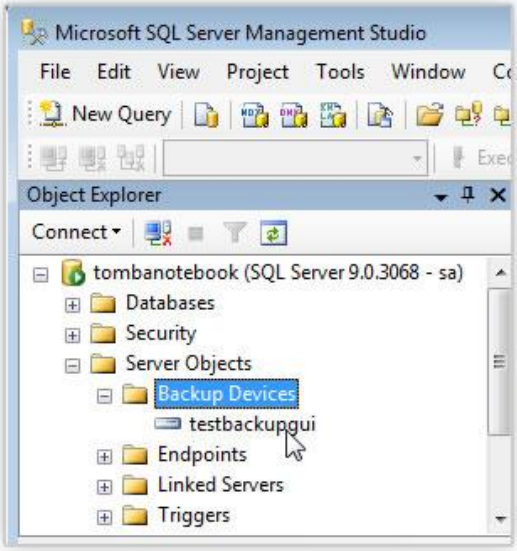
www.themegallery.com

Tạo backup device




Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Project Tools Window Community Help
New Query
Execute
Object Explorer
Connect
tombanotebook (SQL Server 9.0.3068 - sa)
Databases
Security
Server Objects
Backup Devices
Endpoints
Linked Server
Triggers
Replication
Toolbox
General
tombanotebook.m...- SQLQuery2.sql*
Object Exp
Backup Devices
TOMBANOTEBOOK\Server Objects\Backup D
New Backup Device...
Back Up a Database...
Reports
Refresh

Backup Device
Select a page
General
Script
Help
Device name:
testbackupgui
Destination
Tape:
File:
C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Backup\



Backup

❖ **Thực hiện backup (Full | Differential)**

- Cú pháp:

BACKUP DATABASE *database_name*
TO *backup_device* [,...*n*]
[WITH
[DIFFERENTIAL]
[[,] PASSWORD = *password*]
[[,] INIT | NOINIT]
]

Backup

❖Thực hiện backup

- Cú pháp:

BACKUP DATABASE *database_name*
TO *backup_device* [,...*n*]
[WITH
DIFFERENTIAL]
] PASSWORD = *password*]
] INIT | NOINIT]

Backup_device có thể là tên backup device đã tạo (tên logic) hoặc tên vật lý ({**disk**|**tape**} = 'đường_dẫn_vật_lý')

Có thể sử dụng nhiều *backup_device* ***cho một lần backup (tối đa là 64*** *backup devices****)***

www.themegallery.com

Backup

❖Thực hiện backup

- Cú pháp:

BACKUP DATABASE *database_name*
TO *backup_device* [,...*n*]
[WITH
[DIFFERENTIAL]
[[,] PASSWORD = *password*]
[[,] INIT | NOINIT]
]

Differential: chỉ backup phần thay đổi kể từ lần backup đầy đủ (full) gần nhất.

password: chỉ định mật khẩu cho tập tin sao lưu, người dùng phải cung cấp đúng mật khẩu này khi muốn restore

init|noinit : ghi đè lên back_up device đã được dùng để backup trước đó (init) hay ghi nối tiếp vào (mặc định: noinit).

www.themegallery.c

Backup

❖ **Thực hiện backup**

- Ví dụ:
  - ➢ Backup ra một tập tin, ghi nối tiếp nội dung các lần backup trước trên tập tin này nếu có (dạng Full)

    Backup database QLSV

    to QLSV_bak_dev
  - ➢ Như ví dụ trên nhưng chỉ định trực tiếp tên tập tin vật lý:

    Backup database QLSV

    to disk = 'D:\...\QLSV_bak.bak'

Backup

❖ **Thực hiện backup**

- Ví dụ (tt)
  - ➢ Backup ra nhiều tập tin, ghi đè lên nội dung backup trước đó trên các tập tin này nếu có:

    Backup database QLSV

    to QLSV_bak_dev1, QLSV_bak_dev2

    with **init**
  - ➢ Backup dạng differential

    Backup database QLSV

    to QLSV_bak_dev3

    with **differential**, init

Backup

❖ **Thực hiện backup (Transaction Log)**

- Cú pháp:

BACKUP LOG *database_name*
TO *backup_device* [,...*n*]
[WITH
[[,] PASSWORD = *password*]
[[,] INIT | NOINIT]
]

www.themegallery.com

Backup

❖ **Thực hiện backup (Transaction Log)**

- Ví dụ:

Backup Log QLSV
to QLSV_bak_dev, INIT

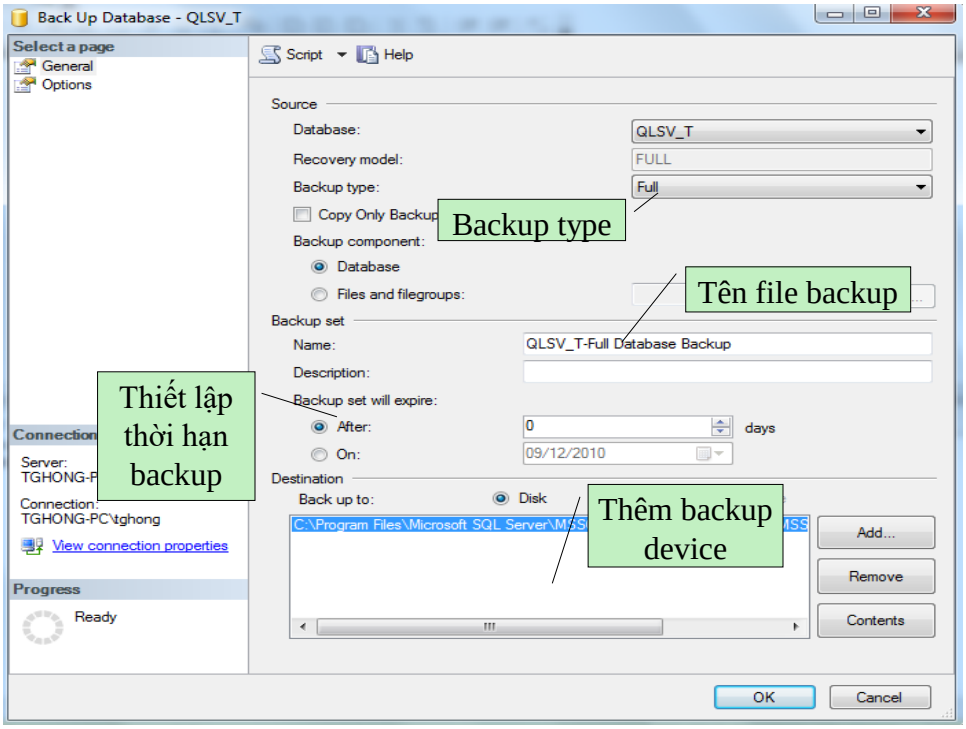
www.themegallery.com

Backup

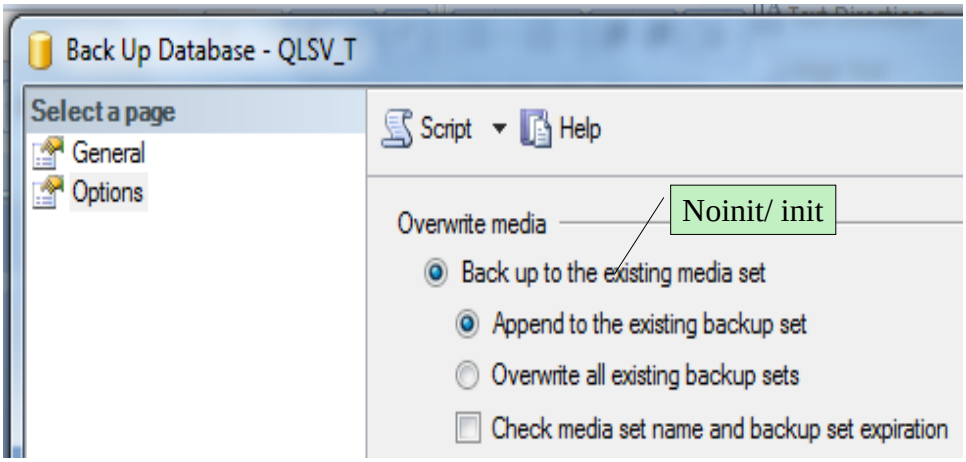
❖ Backup với Enterprise Manager :

Click phải trên Database cần backup →All tasks→Backup Database

www.themegallery.com



Backup



www.themegallery.com

Nội dung

1. Quản trị quyền người dùng
2. Sao lưu dữ liệu
3. Khôi phục dữ liệu

www.themegallery.com

Restore

- Phục hồi (***restore***)
  - Tạo lại CSDL từ các tập tin backup
  - Restore ≠ recovery

www.themegallery.com

Restore

- **Thực hiện phục hồi**
  - Cú pháp

```
RESTORE DATABASE database_name
FROM backup_device [ ,...n ]
[ WITH
   [ FILE = file_number
   [ [ , ] PASSWORD = password]
   [ [ , ] MOVE 'logical_file_name' TO ‘physical_file_name'
   ][,n…]
   [ [ , ] NORECOVERY]
]
```

www.themegallery.com

Restore

–***Database_name*** (tên database sau khi restore) có thể tồn tại hoặc chưa tồn tại, nếu đã tồn tại sẽ bị ghi đè lên.

–Tên database sau khi restore có thể khác với tên database khi backup.

❖ **Thực hiện phục hồi**

- Cú pháp

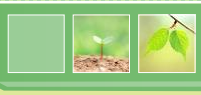
RESTORE DATABASE *database_name*
FROM *backup_device* [,...*n*]
[WITH
[**FILE** = *file_number*
[[,] **PASSWORD** = *password*]
[[,] MOVE '*logical_file_name*' TO '*physical_file_name*'] [,n…]
[[,] NORECOVERY
]

Lúc backup dùng bao nhiêu tập tin (backup device) thì khi restore phải dùng đủ bấy nhiêu tập tin

Nếu backup dạng **noinit**, ***file_number*** chỉ ra là thông tin backup cần phục hồi nằm ở vị trí thứ mấy trong tập tin (mặc định là nằm đầu tiên, tức file =1)

www.themegallery.com

Restore



❖ **Thực hiện phục hồi**

- Cú pháp

RESTORE DATABASE *database_name*
FROM *backup_device* [,...*n*]
[WITH
[FILE = *file_number*
[[,] PASSWORD = *password*]
[[,] **MOVE** '*logical_file_name*' TO '*physical_file_name*'][,n…]
[[,] NORECOVERY

Nếu khi backup có chỉ định **password** thì khi restore phải cung cấp đúng password đó

Dùng lệnh **move** khi ta muốn đổi tên các tập tin ldf, ndf, mdf của database hoặc đổi vị trí lưu trữ chúng sau khi restore.

www.themegallery.com

Restore

❖ **Thực hiện phục hồi**

- Cú pháp

RESTORE DATABASE *database_name*
FROM *backup_device* [,...*n*]
[**WITH**
[FILE = *file_number*
[[,] PASSWORD = *password*]
[[,] MOVE '*logical_file_name*' T
][,n…]
[[,] **NORECOVERY**]
]

Nếu muốn restore một backup dạng differential, phải thực hiện chuỗi restore liên tiếp trong cùng một query batch
- Lệnh restore đầu tiên thực hiện restore bản backup full, với lựa chọn **norecovery**
- Lệnh restore bản backup differential sau cùng không có lựa chọn **norecovery**

Restore

❖ **Thực hiện phục hồi**

- Ví dụ
  - Restore từ backup đầy đủ

    Restore database QLSV
    from QLSV_bak_dev1, QLSV_bak_dev2

  - Restore với bản backup differential *QLSV_bak_dev3* :

    Restore database QLSV
    from QLSV_bak_dev1, QLSV_bak_dev2
    with norecovery

    Restore database QLSV
    from QLSV_bak_dev3

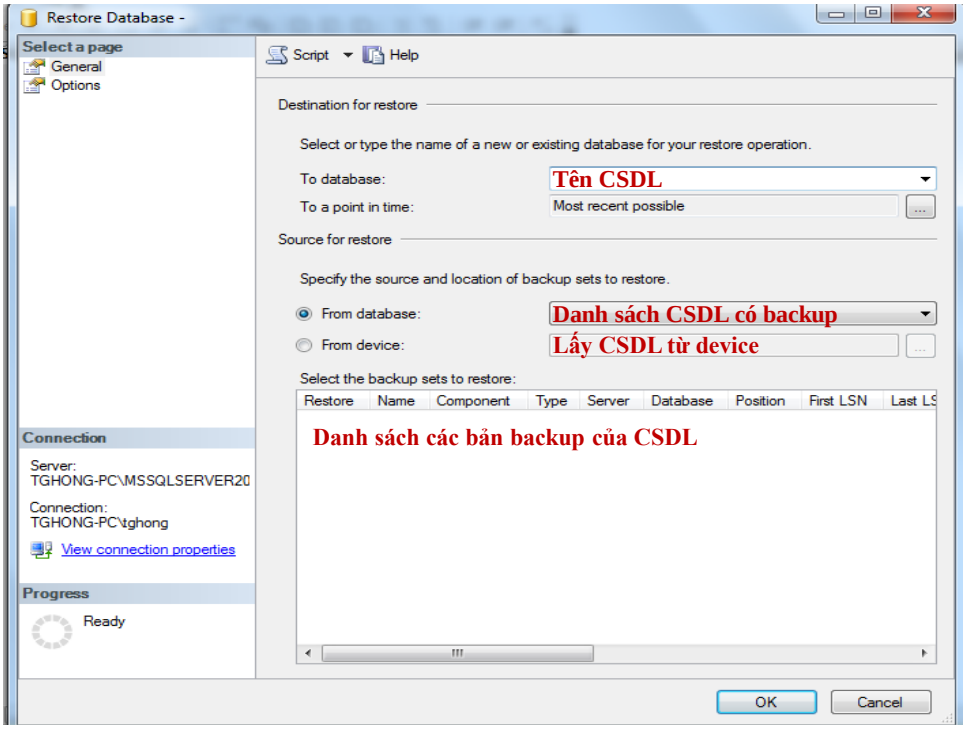
Restore

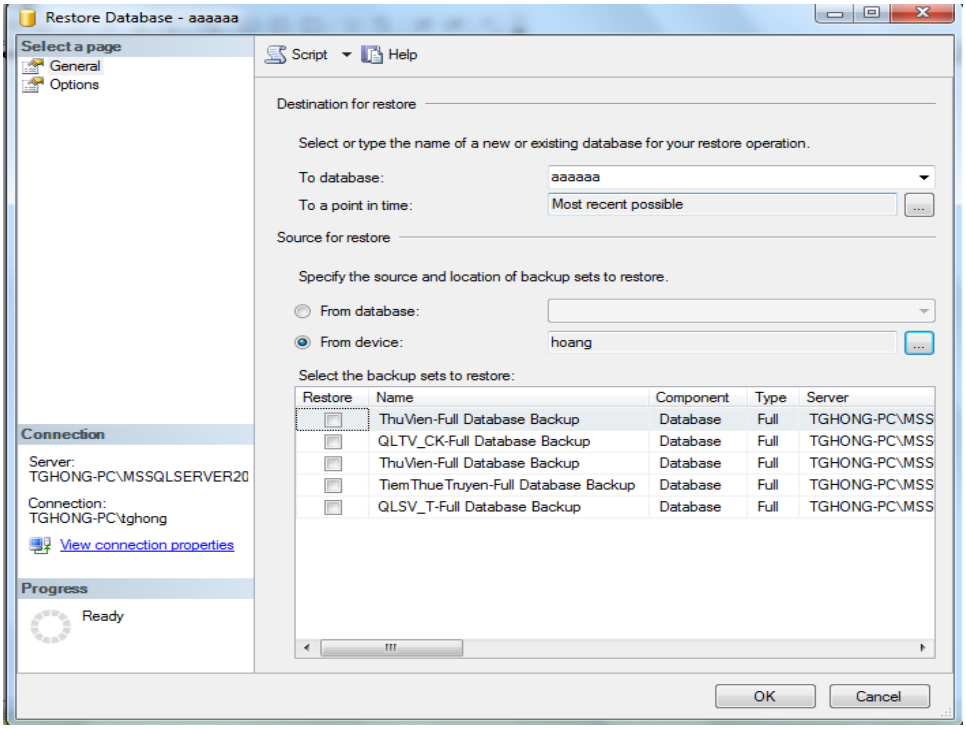
❖ **Thực hiện phục hồi**

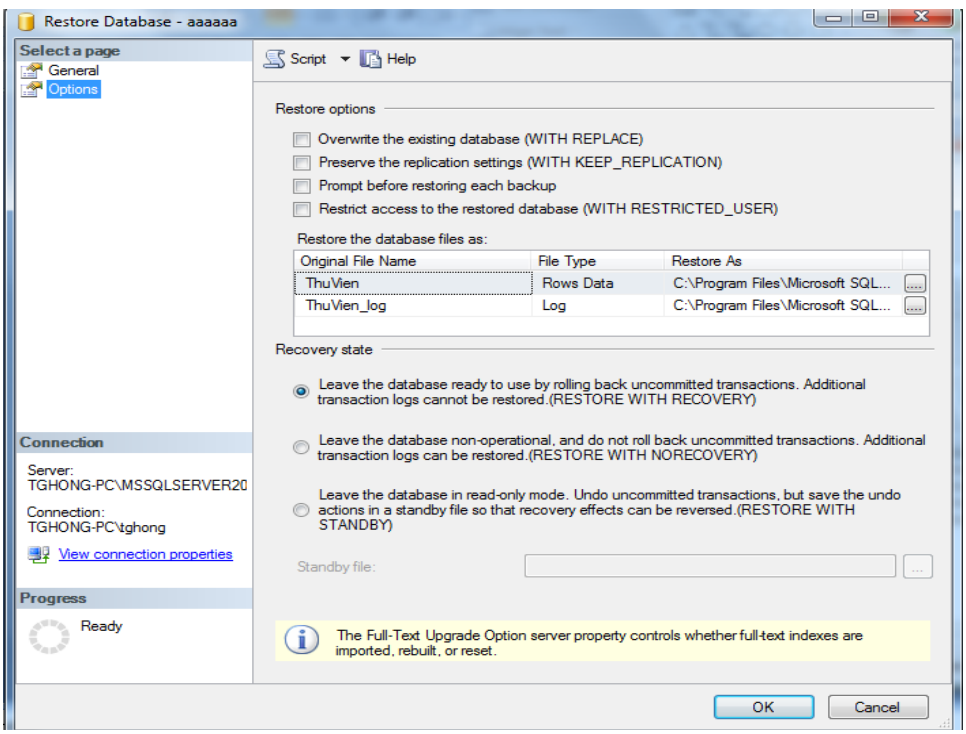
- Ví dụ
  - ➢Restore và đổi tên/ đường dẫn của các tập tin dữ liệu và nhật ký của database:

Restore database QLSV
from QLSV_bak_dev1, QLSV_bak_dev2
with move 'QLSV_Data' **to** 'E:\...\QLSV_data.mdf',
move 'QLSV_log' **to** 'E:\...\QLSV_log.ldf'

www.themegallery.com




Restore Database - aaaaaa
Select a page
General
Options
Script
Help
Destination for restore
Select or type the name of a new or existing database for your restore operation.
To database:
aaaaaa
To a point in time:
Most recent possible
Source for restore
Specify the source and location of backup sets to restore.
From database:
From device:
hoang
Select the backup sets to restore:
Restore
Name
Component
Type
Server
ThuVien-Full Database Backup
Database
Full
TGHONG-PC\MSS
QLTV_CK-Full Database Backup
Database
Full
TGHONG-PC\MSS
ThuVien-Full Database Backup
Database
Full
TGHONG-PC\MSS
TiemThueTruyen-Full Database Backup
Database
Full
TGHONG-PC\MSS
QLSV_T-Full Database Backup
Database
Full
TGHONG-PC\MSS
Connection
Server:
TGHONG-PC\MSSQLSERVER20
Connection:
TGHONG-PC\tghong
View connection properties
Progress
Ready
OK
Cancel


Restore Database - aaaaaa
Select a page
General
Options
Script
Help
Restore options
Overwrite the existing database (WITH REPLACE)
Preserve the replication settings (WITH KEEP_REPLICATION)
Prompt before restoring each backup
Restrict access to the restored database (WITH RESTRICTED_USER)
Restore the database files as:
Original File Name
File Type
Restore As
ThuVien
Rows Data
C:\Program Files\Microsoft SQL...
ThuVien_log
Log
C:\Program Files\Microsoft SQL...
Recovery state
Leave the database ready to use by rolling back uncommitted transactions. Additional transaction logs cannot be restored.(RESTORE WITH RECOVERY)
Leave the database non-operational, and do not roll back uncommitted transactions. Additional transaction logs can be restored.(RESTORE WITH NORECOVERY)
Leave the database in read-only mode. Undo uncommitted transactions, but save the undo actions in a standby file so that recovery effects can be reversed.(RESTORE WITH STANDBY)
Standby file:
The Full-Text Upgrade Option server property controls whether full-text indexes are imported, rebuilt, or reset.
Connection
Server:
TGHONG-PC\MSSQLSERVER20
Connection:
TGHONG-PC\tghong
View connection properties
Progress
Ready
OK
Cancel

Restore

- **Thực hiện phục hồi với Enterprise Manager**
  - Lưu ý, nếu database cần restore đã tồn tại, chọn tab Options, chọn "***Overwrite the existing database***" để nạp chồng lên database cũ, hoặc chọn "***Preserve the replication settings***" để tạo một bản sao database mới.
  - Trong cửa sổ Options, cũng có thể thực hiện việc đổi tên/ đường dẫn của các tập tin dữ liệu/ log sau khi restore

www.themegallery.com

Restore

- **Attach và detach database**
  - *Attach database*: tạo database trên SQL Server server từ các tập tin dữ liệu và nhật ký (.mdf, .ndf, .ldf)
    - *Dùng thủ tục* ***sp_attach_db***
  - *Detach database*: Tách database ra khỏi SQL Server (không xoá các tập tin dữ liệu và nhật ký)
    - *Dùng thủ tục* ***sp_detach_db***

www.themegallery.com

Restore

❖**Ví dụ**

--Gắn database QLSV vào hệ quản trị

sp_attach_db ‘QLSV’, 'C:\DATA\QLSV_T.mdf‘ , 'C:\DATA\QLSV_T_log.LDF'

--Tách database QLSV ra khỏi hệ quản trị

sp_detach_db @dbname = ‘QLSV’

www.themegallery.com

Thank You!