

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO BÀI TẬP LAB 2

Môn học: CSC15002 - Bảo mật Cơ Sở Dữ Liệu

Nhóm: 9

22127509 - Võ Minh Khôi

22127414 - Từ Chí Tiến

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 2 năm 2025

1. Giới thiệu

1. Thành viên

NO	Họ và Tên	MSSV	Email
1	Võ Minh Khôi	22127213	Vmkhoid22@clc.fitus.edu.vn
2	Từ Chí Tiến	22127414	Tctien22@clc.fitus.edu.vn

2. Bảng phân công công việc

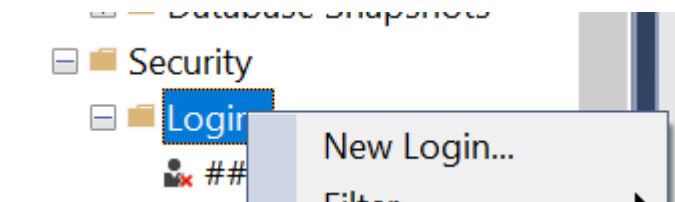
NO.		Công việc	Người phụ trách	Thời gian hoàn thành
1	Thực hiện yêu cầu	A	Tiến	10/02 – 11/02
2		B	Tiến	11/02 – 12/02
3		C	Tiến	12/02 – 13/02
4		D	Tiến	13/02 – 14/02
5		E	Tiến	14/02 - 16/02
6		F	Tiến	14/02 – 16/02
7		G	Tiến	16/02 – 17/02
8		H	Khôi	17/02 – 19/02
9		I	Khôi	19/02 – 21/02
10		J	Khôi	21/02 – 23/02
11	Kiểm tra và kiểm thử script		Tiến – Khôi	20/02 – 23/02
12	Viết báo cáo		Tiến - Khôi	16/02 - 24/02

3.2. Thực hiện

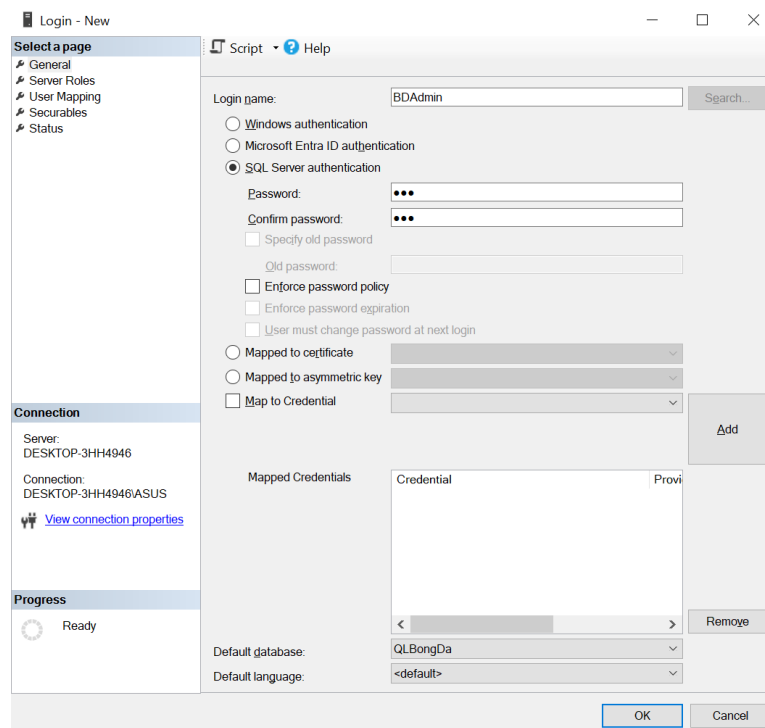
- a) Tạo Database
- b) Tạo các bảng
- c) Nhập liệu cho các bảng
- d) Tạo các User

1) BDAAdmin

- **Bước 1:** Mở rộng Security -> Chọn Logins -> New Login.

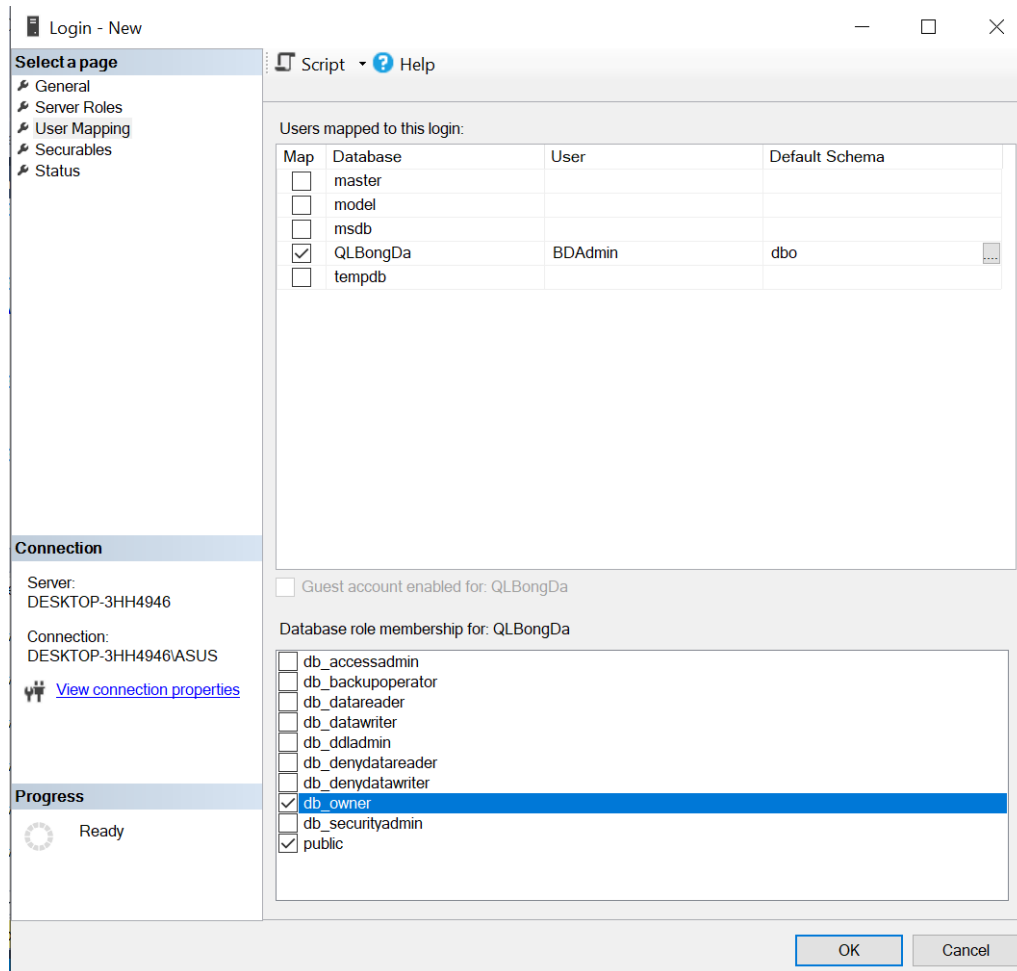


- **Bước 2:** Trong Login – New:
 - Nhập **Login Name**
 - Chọn **“SQL Server Authentication”**
 - Nhập và xác nhận password (bỏ chọn ở Enforce password policy nếu không muốn bị bắt buộc thay đổi mật khẩu)
 - Default database chọn **“QLBongDa”**



- **Bước 3:** Phân quyền cho User:

- Trong cùng hộp thoại **Login - New**, chọn **User Mapping**
- Tích chọn CSDL QLBongDa, add **dbo** ở phần Default Schema
- Ở bảng **Database role membership**, chọn **db_owner** (Toàn quyền trên CSDL)



- **Bước 4:** Nhấn **OK** để tạo User.

2) BDBK

- Các bước tạo User Login tương tự như BDAdmin
- Phân quyền được phép backup CSDL QLBongDa:
 - Trong cùng hộp thoại **Login - New**, chọn **User Mapping**
 - Tích chọn CSDL **QLBongDa**, add **dbo** ở phần Default Schema
 - Ở bảng **Database role membership**, chọn **db_backupoperator** để được phép backup CSDL QLBongDa.

Login - New

Select a page

- General
- Server Roles
- User Mapping
- Securables
- Status

Script ? Help

Users mapped to this login:

Map	Database	User	Default Schema
<input type="checkbox"/>	master		
<input type="checkbox"/>	model		
<input type="checkbox"/>	msdb		
<input checked="" type="checkbox"/>	QLBongDa	BDBK	dbo
<input type="checkbox"/>	tempdb		

☐ Guest account enabled for: QLBongDa

Database role membership for: QLBongDa

- ☐ db_accessadmin
- ☒ db_backupoperator
- ☐ db_datareader
- ☐ db_datawriter
- ☐ db_ddladmin
- ☐ db_denydatareader
- ☐ db_denydatawriter
- ☐ db_owner
- ☐ db_securityadmin
- ☒ public

Connection

Server: DESKTOP-3HH4946

Connection: DESKTOP-3HH4946\ASUS

[View connection properties](#)

Progress

Ready

OK Cancel

3) BDRRead

- Các bước tạo User Login tương tự như BDAdmin.
- Phân quyền chỉ được phép xem dữ liệu trong CSDL QLBongDa:
 - Trong cùng hộp thoại **Login - New**, chọn **User Mapping**
 - Tích chọn CSDL QLBongDa, add **dbo** ở phần Default Schema
 - Ở bảng **Database role membership**, chọn **db_datareader** để cấp quyền chỉ đọc dữ liệu

Login - New

Select a page: General, Server Roles, **User Mapping**, Securables, Status

Script Help

Users mapped to this login:

Map	Database	User	Default Schema
<input type="checkbox"/>	master		
<input type="checkbox"/>	model		
<input type="checkbox"/>	msdb		
<input checked="" type="checkbox"/>	QLBongDa	BDRRead	dbo
<input type="checkbox"/>	tempdb		

☐ Guest account enabled for: QLBongDa

Database role membership for: QLBongDa

- ☐ db_accessadmin
- ☐ db_backupoperator
- ☒ **db_datareader**
- ☐ db_datawriter
- ☐ db_ddladmin
- ☐ db_denydatareader
- ☐ db_denydatawriter
- ☐ db_owner
- ☐ db_securityadmin
- ☒ public

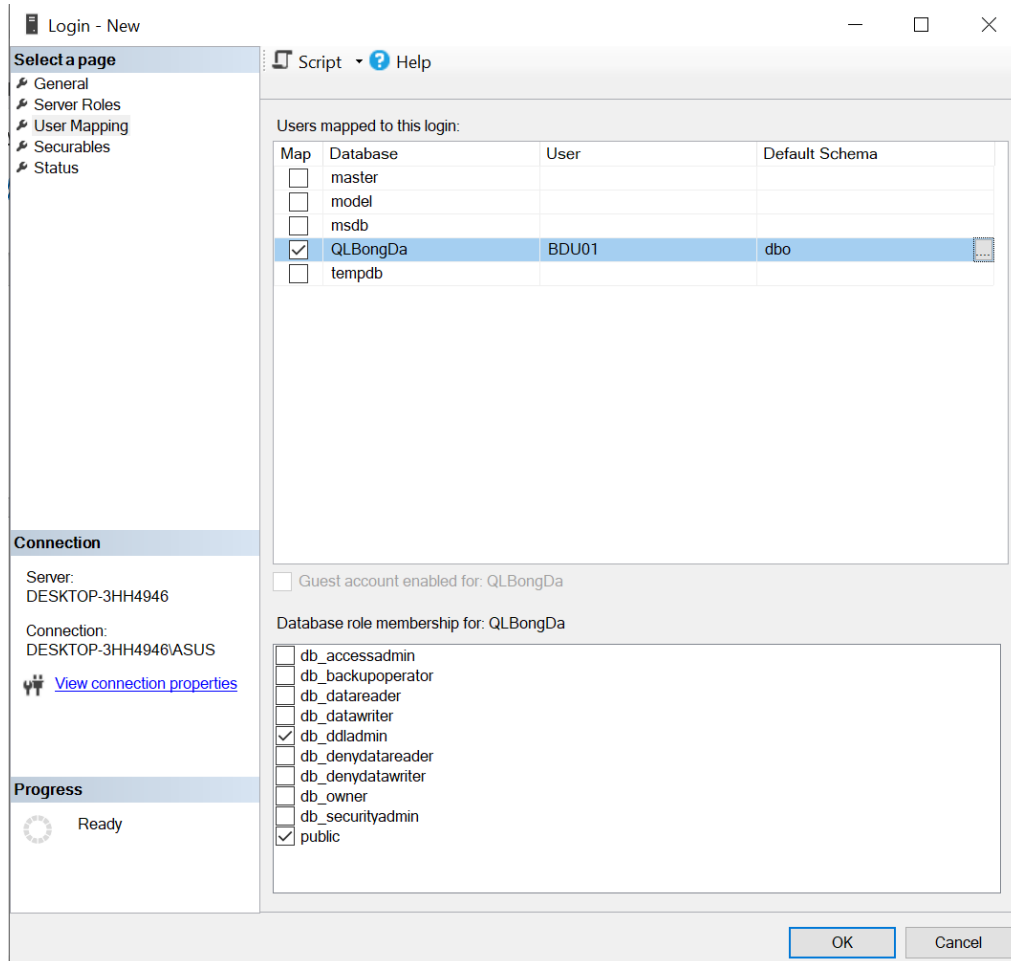
Connection: Server: DESKTOP-3HH4946, Connection: DESKTOP-3HH4946\ASUS, View connection properties

Progress: Ready

OK Cancel

4) BDU01

- Các bước tạo User Login tương tự như BDAdmin.
- Phân quyền được phép thêm mới table:
 - Trong cùng hộp thoại **Login - New**, chọn **User Mapping**
 - Tích chọn CSDL QLBongDa, add **dbo** ở phần Default Schema
 - Ở bảng **Database role membership**, chọn **db_ddladmin** để được phép thêm mới table



5) BDU02

- Các bước tạo User Login tương tự như BAdmin.
- Phân quyền được phép cập nhật các table, không được phép thêm mới hoặc xóa table:
 - Trong cùng hộp thoại **Login - New**, chọn **User Mapping**
 - Tích chọn CSDL QLBongDa, add **dbo** ở phần Default Schema
 - Ở bảng **Database role membership**, chọn **db_datawriter** để có quyền UPDATE dữ liệu

Login - New

Select a page

- General
- Server Roles
- User Mapping
- Securables
- Status

Script Help

Users mapped to this login:

Map	Database	User	Default Schema
<input type="checkbox"/>	master		
<input type="checkbox"/>	model		
<input type="checkbox"/>	msdb		
<input checked="" type="checkbox"/>	QLBongDa	BDU02	dbo
<input type="checkbox"/>	tempdb		

☐ Guest account enabled for: QLBongDa

Database role membership for: QLBongDa

- ☐ db_accessadmin
- ☐ db_backupoperator
- ☐ db_datareader
- ☒ db_datawriter
- ☐ db_ddladmin
- ☐ db_denydatareader
- ☐ db_denydatawriter
- ☐ db_owner
- ☐ db_securityadmin
- ☒ public

Connection

Server:
DESKTOP-3HH4946

Connection:
DESKTOP-3HH4946\ASUS

[View connection properties](#)

Progress

Ready

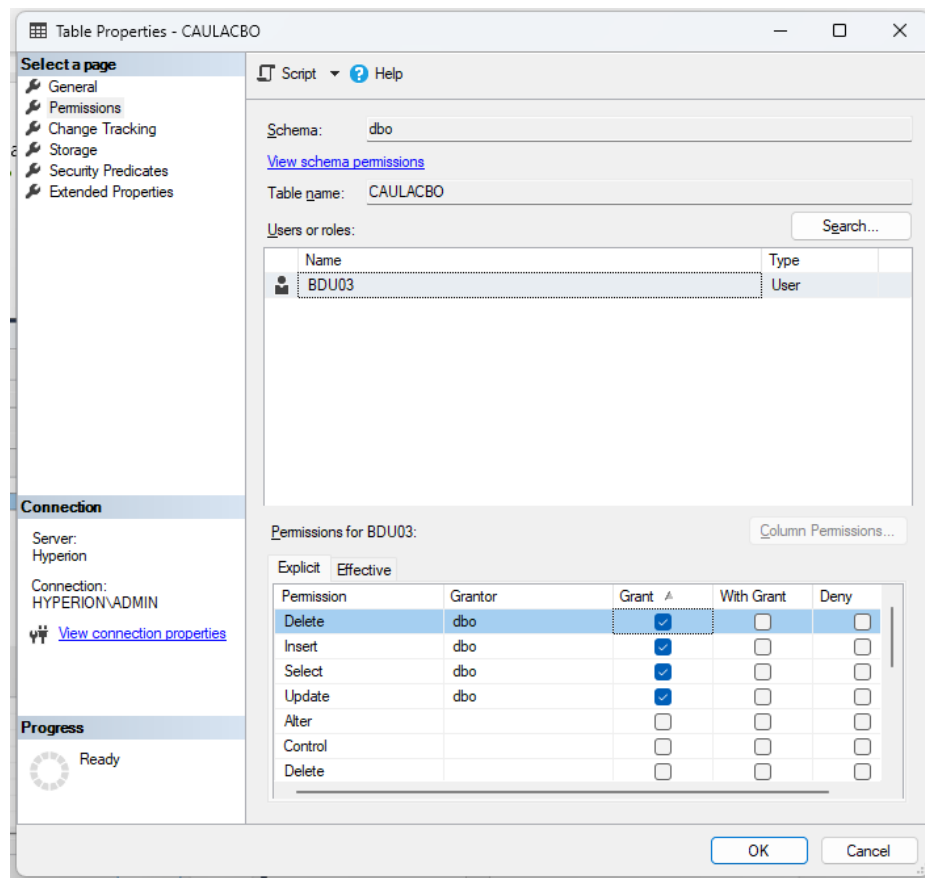
OK Cancel

- Mặc định, **db_datawriter** cho phép **INSERT, UPDATE, DELETE**. Để hạn chế quyền tạo bảng và xóa bảng cần chạy thêm câu lệnh sau:

```
DENY CREATE TABLE TO BDU02;
DENY DELETE TO BDU02;
```

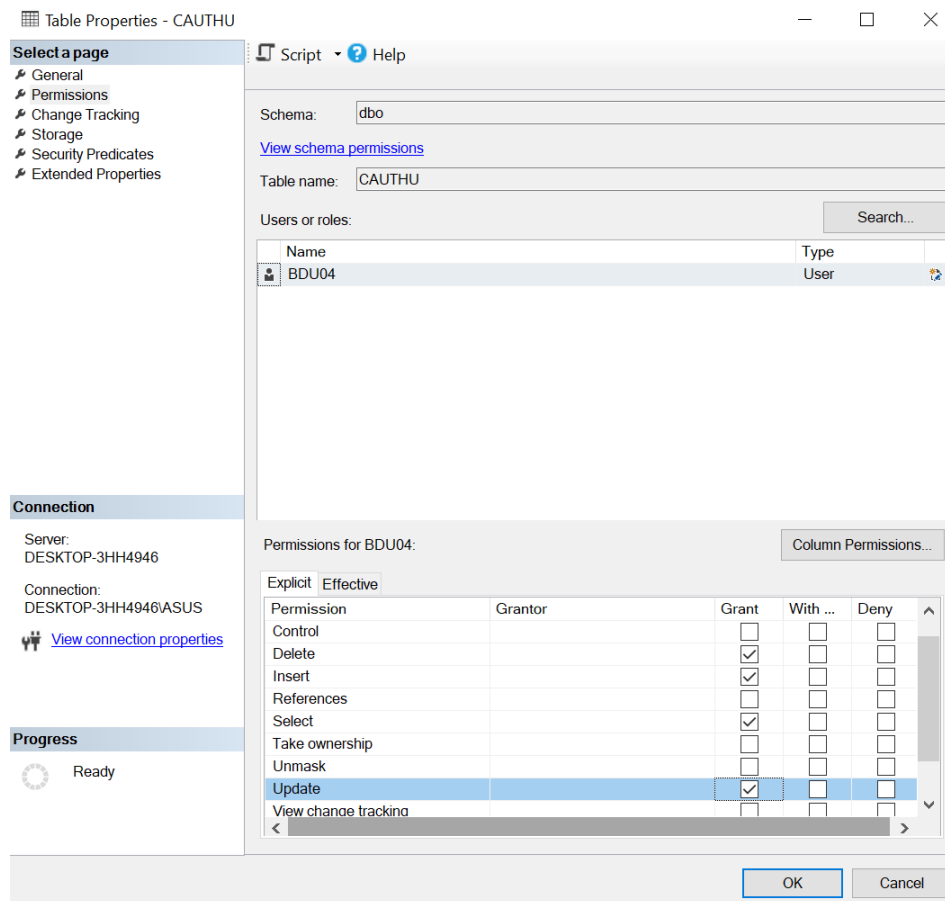

6) BDU03

- Các bước tạo User Login tương tự như BAdmin.
- Phân quyền chỉ được phép thao tác table CauLacBo (select, insert, delete, update), không được phép thao tác các table khác.
 - Mở **Databases** → **QLBongDa** → **Tables** → **CauLacBo**
 - Nhấp chuột phải vào bảng CauLacBo, chọn **Properties**
 - Vào tab **Permissions** → nhấn **Search** → nhập BDU03 → nhấn **OK**
 - Trong cột **Explicit Permissions for BDU03**, chọn các quyền: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
 - Nhấn OK để lưu lại quyền



7) BDU04

- Các bước tạo User Login tương tự như BDAdmin.
- Phân quyền chỉ được phép thao tác table CAUTHU, trong đó :
 - o Không được phép xem cột ngày sinh (NGAYSINH)
 - o Không được phép chỉnh sửa giá trị trong cột Vị trí (VITRI) Không được phép thao tác các table khác.
- Mở **Databases** → **QLBongDa** → **Tables** → **CAUTHU**
- Nhấp chuột phải vào bảng CAUTHU, chọn **Properties**
- Chuyển sang tab **Permissions** → nhấn **Search** → nhập BDU04 → nhấn **OK**
- Trong cột **Explicit Permissions for BDU04**, cấp quyền GRANT cho: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE



- Để ẩn cột NGAYSINH và chặn cập nhật cột VITRI cần gán thêm 2 dòng lệnh:

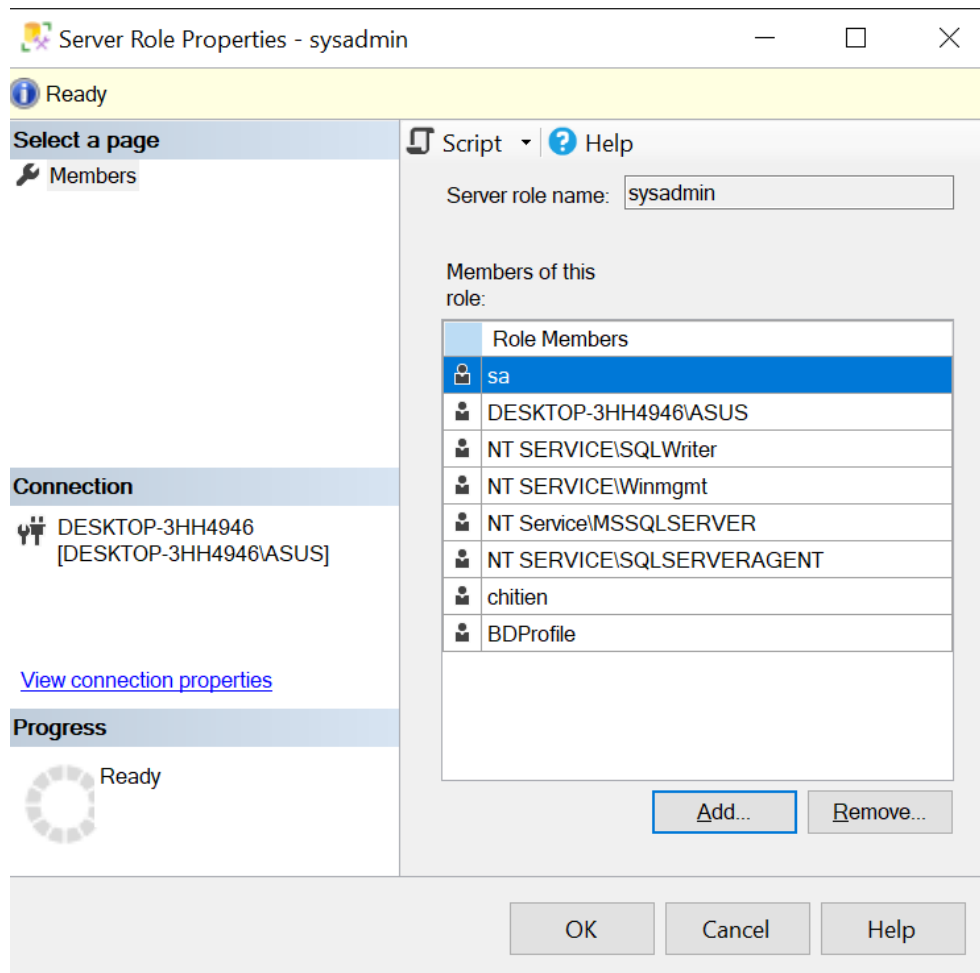
```
DENY SELECT (NGAYSINH) ON dbo.CAUTHU TO BDU04;
DENY UPDATE (VITRI) ON dbo.CAUTHU TO BDU04;
```

8) BDProfile

- Các bước tạo User Login tương tự như BDAAdmin nhưng chọn **Default database** là **master**.

The screenshot shows the 'Login - New' dialog box in SQL Server Enterprise Manager. The 'General' tab is active. The 'Login name' field contains 'BDProfile'. Under 'Authentication', 'SQL Server authentication' is selected. The 'Password' and 'Confirm password' fields are masked with dots. There are checkboxes for 'Specify old password', 'Enforce password policy', 'Enforce password expiration', and 'User must change password at next login'. Below these are options for 'Mapped to certificate', 'Mapped to asymmetric key', and 'Map to Credential'. The 'Mapped Credentials' section is empty. At the bottom, 'Default database' is set to 'master' and 'Default language' is set to '<default>'. The 'Progress' bar at the bottom left shows a 'Ready' status. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

- Cấp quyền thao tác SQL Profile:
 - Mở **Object Explorer** → **Security** → **Server Roles**
 - Nhấp đúp vào **sysadmin** hoặc **ALTER TRACE** (nếu chỉ muốn cấp quyền Profiler)
 - Thêm BDProfile vào danh sách
 - Nhấn OK



e) Tạo Stored Procedure SP_SEL_NO_ENCRYPT

```
-- e) Tạo Stored Procedure SP_SEL_NO_ENCRYPT

USE QLBongDa;
GO
CREATE PROCEDURE SP_SEL_NO_ENCRYPT
    @TenCLB NVARCHAR(100),
    @TenQG NVARCHAR(100)
```

100 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2025-02-23T17:22:56.4499797+07:00

- Stored Procedure **SP_SEL_NO_ENCRYPT** dùng để truy vấn danh sách cầu thủ theo tên câu lạc bộ và tên quốc gia. Nó sử dụng **JOIN** giữa các bảng **CAUTHU**, **CAULACBO**, **QUOCGIA** và lọc dữ liệu dựa trên hai tham số đầu vào **@TenCLB** và **@TenQG**.

f) Tạo Stored Procedure SP_SEL_ENCRYPT

```
-- f) Tạo Stored Procedure SP_SEL_ENCRYPT

USE QLBongDa;
GO
CREATE PROCEDURE SP_SEL_ENCRYPT
    @TenCLB NVARCHAR(100),
```

1 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2025-02-23T17:26:05.6087266+07:00

- Stored Procedure **SP_SEL_ENCRYPT** dùng để truy vấn danh sách cầu thủ theo tên câu lạc bộ và tên quốc gia, tương tự **SP_SEL_NO_ENCRYPT**. Tuy nhiên, nó sử dụng tùy chọn **WITH ENCRYPTION** để mã hóa định nghĩa, giúp bảo mật nội dung của procedure.

g) Thực thi Stored-Procedure

```
-- g) Thực thi Stored Procedure

EXEC SP_SEL_NO_ENCRYPT N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil';
EXEC SP_SEL_ENCRYPT N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil';
GO
```

-- Nhận xét:

100 %

Results Messages

	MACT	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	6	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	7	Robinho	1989-12-10 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

	MACT	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	6	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	7	Robinho	1989-12-10 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

- Cả hai Stored Procedure **SP_SEL_NO_ENCRYPT** và **SP_SEL_ENCRYPT** đều trả về kết quả giống nhau về số lượng dòng, thông tin các cột và dữ liệu, tức là danh sách cầu thủ (MãCT, Họ Tên, Ngày Sinh, Địa Chỉ, Vị Trí) của CLB "SHB Đà Nẵng" có quốc tịch "Brazil". Tuy nhiên, điểm khác biệt nằm ở **cách lưu trữ và bảo mật nội dung** của hai Stored Procedure này.
 - o **SP_SEL_NO_ENCRYPT** không bị mã hóa, do đó có thể dễ dàng xem nội dung bằng lệnh `sp_helptext` hoặc truy vấn `sys.sql_modules`. Điều này giúp người dùng thuận tiện trong việc kiểm tra, chỉnh sửa và bảo trì.
 - o **SP_SEL_ENCRYPT** được mã hóa bằng tùy chọn **WITH ENCRYPTION**, khiến nội dung của nó không thể đọc được bằng các công cụ thông thường. Việc này đảm bảo tính bảo mật, tránh lộ logic truy vấn, nhưng cũng gây khó khăn nếu cần chỉnh sửa hoặc phân tích sau này.
- Vì vậy, tùy theo yêu cầu bảo mật của hệ thống, ta có thể cân nhắc giữa việc sử dụng Stored Procedure có mã hóa hoặc không mã hóa để phù hợp với mục đích quản lý dữ liệu.

h) Encrypt nhiều stored procedure (100 stored procedure)

- Giả sử trong CSDL có 100 stored procedure, có thể Encrypt toàn bộ 100 stored procedure trước khi cài đặt cho khách hàng theo các bước:
 - Tạo bảng tạm **#TempProcs** để lưu tên các stored procedure cần encrypt
 - Lấy danh sách các stored procedure **chưa được encrypt** từ **sys.procedures**

```
--  
-- 1. Tạo bảng tạm để lưu tên các stored procedure  
CREATE TABLE #TempProcs (  
    proc_name sysname  
);  
  
-- 2. Lấy danh sách các stored procedure chưa được encrypt  
INSERT INTO #TempProcs  
SELECT name  
FROM sys.procedures  
WHERE OBJECT_DEFINITION(OBJECT_ID) IS NOT NULL -- loại trừ các stored procedure đã được encrypt  
AND is_ms_shipped = 0 -- Loại trừ các stored procedure của hệ thống  
SELECT * FROM #TempProcs  
  
-- 3. Dùng cursor để duyệt và encrypt từng procedure
```

Results Messages

proc_name
SP_SEL_NO_ENCRYPT

- Sử dụng **cursor** để duyệt qua từng procedure:
 - Lấy nội dung của procedure bằng **OBJECT_DEFINITION**
 - Chuyển **CREATE** thành **ALTER** để có thể sửa procedure
 - Thêm **WITH ENCRYPTION** vào trước **AS** nếu chưa có
 - Thực thi câu lệnh **ALTER** để encrypt procedure
- Xóa bảng tạm sau khi hoàn thành

```
QLBongDa.sql - (L...PERION\ADMIN (53))* - X
-- 3. Dùng cursor để duyệt và encrypt từng procedure
DECLARE @procName sysname;
DECLARE @sql nvarchar(max);

DECLARE proc_cursor CURSOR FOR
SELECT proc_name FROM #TempProcs;

OPEN proc_cursor;
FETCH NEXT FROM proc_cursor INTO @procName;

WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    SET @sql = OBJECT_DEFINITION(OBJECT_ID(@procName));

    -- Thêm encryption vào procedure
    SET @sql = REPLACE(@sql, 'CREATE PROCEDURE', 'ALTER PROCEDURE');
    SET @sql = REPLACE(@sql, 'CREATE PROC', 'ALTER PROCEDURE');

    IF @sql NOT LIKE '%WITH ENCRYPTION%'
        SET @sql = REPLACE(@sql, 'AS', 'WITH ENCRYPTION AS');

    -- Thực thi procedure đã được encrypt
    EXEC(@sql);

    FETCH NEXT FROM proc_cursor INTO @procName;
END

CLOSE proc_cursor;
DEALLOCATE proc_cursor;

-- 4. Xóa bảng tạm
DROP TABLE #TempProcs;
GO

115 %
Messages
Commands completed successfully.

Completion time: 2025-02-24T11:20:31.7964670+07:00
```


- Sau khi thực hiện encrypt các stored procedure trong database, kiểm tra lại với các thao tác ở bước 1, 2 để xem các stored procedure chưa được encrypt:
 - Kết quả nếu thực hiện encrypt các procedure thành công: không có stored procedure nào được thêm vào **#TempProcs**

```
-----
DROP TABLE #TempProcs;
GO
-- 1. Tạo bảng tạm để lưu tên các stored procedure
CREATE TABLE #TempProcs (
    proc_name sysname
);
-- 2. Lấy danh sách các stored procedure chưa được encrypt
INSERT INTO #TempProcs
SELECT name
FROM sys.procedures
WHERE OBJECT_DEFINITION(OBJECT_ID) IS NOT NULL -- loại trừ các stored procedure đã được encrypt
AND is_ms_shipped = 0 -- Loại trừ các stored procedure của hệ thống
SELECT * FROM #TempProcs
```

% ▾

Results Messages

Msg 3701, Level 11, State 5, Line 449
Cannot drop the table '#TempProcs', because it does not exist or you do not have permission.

(0 rows affected)

(0 rows affected)

Completion time: 2025-02-24T11:21:50.5238112+07:00

i) Tạo và phân quyền trên Views

1. Tạo các View

```
CREATE VIEW vCau9 AS
SELECT TD.MATRAN, TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TENCLB1,
       CLB2.TENCLB AS TENCLB2, TD.KETQUA
FROM TRANDAU TD
JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
JOIN BANGXH BXH ON CLB1.MACLB = BXH.MACLB
WHERE BXH.HANG = 1 AND TD.VONG <= 3 AND TD.NAM = 2009;
GO

CREATE VIEW vCau10 AS
SELECT TD.MATRAN, TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TENCLB1,
       CLB2.TENCLB AS TENCLB2, TD.KETQUA
FROM TRANDAU TD
JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
JOIN BANGXH BXH ON CLB1.MACLB = BXH.MACLB
WHERE BXH.VONG = 3 AND BXH.NAM = 2009
AND BXH.HANG = (SELECT MAX(HANG) FROM BANGXH WHERE VONG = 3 AND NAM = 2009);
GO

-- Phân quyền cho các user
```

5 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2025-02-24T11:27:23.6303504+07:00

2. Phân quyền

```
-- Cấp quyền cho BDRRead
GRANT SELECT ON vCau1 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau2 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau3 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau4 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau5 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau6 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau7 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau8 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau9 TO BDRRead;
GRANT SELECT ON vCau10 TO BDRRead;

-- Cấp quyền cho BDU01
GRANT SELECT ON vCau5 TO BDU01;
GRANT SELECT ON vCau6 TO BDU01;
GRANT SELECT ON vCau7 TO BDU01;
GRANT SELECT ON vCau8 TO BDU01;
GRANT SELECT ON vCau9 TO BDU01;
GRANT SELECT ON vCau10 TO BDU01;

-- Cấp quyền cho BDU03
GRANT SELECT ON vCau1 TO BDU03;
GRANT SELECT ON vCau2 TO BDU03;
GRANT SELECT ON vCau3 TO BDU03;
GRANT SELECT ON vCau4 TO BDU03;

-- Cấp quyền cho BDU04
GRANT SELECT ON vCau1 TO BDU04;
GRANT SELECT ON vCau2 TO BDU04;
GRANT SELECT ON vCau3 TO BDU04;
GRANT SELECT ON vCau4 TO BDU04;
```

115 %

Messages
Commands completed successfully.

Completion time: 2025-02-24T11:27:23.6303504+07:00

3. Kết nối CSDL với các user và thực thi các query theo yêu cầu

- BDRRead:

```
-- Kết nối CSDL và thực thi query
-- 1. BDRRead
EXECUTE AS USER = 'BDRRead';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
SELECT * FROM vCau1;
SELECT * FROM vCau5;
REVERT;

-- 2. BDU01
EXECUTE AS USER = 'BDU01';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
SELECT * FROM vCau2;
SELECT * FROM vCau10;
```

115 %

Results Messages

	MACT	SO	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	6	7	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	7	8	Robinho	1989-12-10 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

	TENTINH	SoLuongCauThuTienDao
1	Gia Lai	1

```
-- Kết nối CSDL và thực thi query
-- 1. BDRRead
EXECUTE AS USER = 'BDRRead';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
SELECT * FROM vCau1;
SELECT * FROM vCau5;
REVERT;

-- 2. BDU01
EXECUTE AS USER = 'BDU01';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
SELECT * FROM vCau2;
SELECT * FROM vCau10;
```

115 %

Results Messages

Current user: BDRRead

(2 rows affected)

(1 row affected)

Completion time: 2025-02-24T12:20:25.6469205+07:00

- Thực thi thành công cả 2 lệnh.

- BDU01:

```
-- 2. BDU01
EXECUTE AS USER = 'BDU01';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
SELECT * FROM vCau2;
SELECT * FROM vCau10;
REVERT;

-- 3. BDU03
EXECUTE AS USER = 'BDU03';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
```

15 %

Results Messages

Current user: BDU01
 Msg 229, Level 14, State 5, Line 645
 The SELECT permission was denied on the object 'vCau2', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
 (1 row affected)
 Completion time: 2025-02-24T12:54:20.1100260+07:00

- **SELECT * FROM vCau2:** không thực hiện được do user **BDU01** không được cấp quyền **SELECT** với **vCau2**.
- **SELECT * FROM vCau10:** thực hiện thành công.

- BDU03:

```
-- 3. BDU03
EXECUTE AS USER = 'BDU03';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
SELECT * FROM vCau1;
SELECT * FROM vCau2;
SELECT * FROM vCau3;
SELECT * FROM vCau4;
REVERT;
```

%

Messages

Current user: BDU03
 Msg 229, Level 14, State 5, Line 653
 The SELECT permission was denied on the object 'vCau1', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
 Msg 229, Level 14, State 5, Line 654
 The SELECT permission was denied on the object 'vCau2', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
 Msg 229, Level 14, State 5, Line 655
 The SELECT permission was denied on the object 'vCau3', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
 Msg 229, Level 14, State 5, Line 656
 The SELECT permission was denied on the object 'vCau4', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
 Completion time: 2025-02-24T13:26:11.6074072+07:00

- Các câu truy vấn đến **vCau1**, **vCau2**, **vCau3**, **vCau4** không thực hiện được do lệnh **DENY** ở cấp **schema (dbo)** ghi đè lên lệnh **GRANT** trước đó.

- BDU04:

```
-- 4. BDU04
EXECUTE AS USER = 'BDU04';
PRINT 'Current user: ' + SYSTEM_USER;
SELECT * FROM vCau1;
SELECT * FROM vCau2;
SELECT * FROM vCau3;
SELECT * FROM vCau4;
REVERT;
```

115 %

Messages

Current user: BDU04
Msg 229, Level 14, State 5, Line 662
The SELECT permission was denied on the object 'vCau1', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
Msg 229, Level 14, State 5, Line 663
The SELECT permission was denied on the object 'vCau2', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
Msg 229, Level 14, State 5, Line 664
The SELECT permission was denied on the object 'vCau3', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
Msg 229, Level 14, State 5, Line 665
The SELECT permission was denied on the object 'vCau4', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.

Completion time: 2025-02-24T13:30:00.5194737+07:00

- Các câu truy vấn đến **vCau1**, **vCau2**, **vCau3**, **vCau4** không thực hiện được do lệnh **DENY** ở cấp **schema (dbo)** ghi đè lên lệnh **GRANT** trước đó.

j) Tạo và phân quyền trên Stored Procedure

1. Tạo các stored procedure

```

QLBongDa.sql - (L\\PERION\ADMIN (55)) * - X
FROM TRANDAU TD
JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
JOIN BANGXH BXH ON CLB1.MACLB = BXH.MACLB
WHERE BXH.HANG = 1 AND TD.VONG <= @Vong AND TD.NAM = @Nam;
END;
GO

-- SPCau10: Trận đấu của đội đứng cuối BXH vòng và năm cho trước
CREATE PROCEDURE SPCau10
    @Vong INT,
    @Nam INT
AS
BEGIN
    SELECT TD.MATRAN, TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TENCLB1,
           CLB2.TENCLB AS TENCLB2, TD.KETQUA
    FROM TRANDAU TD
    JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
    JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
    JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
    JOIN BANGXH BXH ON CLB1.MACLB = BXH.MACLB
    WHERE BXH.VONG = @Vong AND BXH.NAM = @Nam
    AND BXH.HANG = (SELECT MAX(HANG) FROM BANGXH WHERE VONG = @Vong AND NAM = @Nam);
END;
GO

-- Phân quyền cho các user
-- Cấp quyền cho BDRread trên tất cả stored procedures

```

115 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2025-02-24T13:33:41.9486703+07:00

2. Phân quyền trên stored procedure

```

GO

-- Phân quyền cho các user
-- Cấp quyền cho BDRread trên tất cả stored procedures
GRANT EXECUTE ON SPCau1 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau2 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau3 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau4 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau5 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau6 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau7 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau8 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau9 TO BDRread;
GRANT EXECUTE ON SPCau10 TO BDRread;

-- Cấp quyền cho BDU01 (SPCau5-SPCau10)
GRANT EXECUTE ON SPCau5 TO BDU01;
GRANT EXECUTE ON SPCau6 TO BDU01;
GRANT EXECUTE ON SPCau7 TO BDU01;
GRANT EXECUTE ON SPCau8 TO BDU01;
GRANT EXECUTE ON SPCau9 TO BDU01;
GRANT EXECUTE ON SPCau10 TO BDU01;

-- Cấp quyền cho BDU03 và BDU04 (SPCau1-SPCau4)
GRANT EXECUTE ON SPCau1 TO BDU03, BDU04;
GRANT EXECUTE ON SPCau2 TO BDU03, BDU04;
GRANT EXECUTE ON SPCau3 TO BDU03, BDU04;
GRANT EXECUTE ON SPCau4 TO BDU03, BDU04;

```

115 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2025-02-24T13:34:48.8085178+07:00

3. Kết nối đến CSDL và thực thi các query theo yêu cầu

- BDBRead

```
-- BDBRead:
EXECUTE AS USER = 'BDBRead';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil'
EXEC SPCau9 3, 2009
REVERT;

-- BDU01:
EXECUTE AS USER = 'BDU01';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
```

115 %

Results Messages

Current User: BDBRead

(2 rows affected)

(5 rows affected)

Completion time: 2025-02-24T13:39:06.7895597+07:00

```
-- BDBRead:
EXECUTE AS USER = 'BDBRead';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil'
EXEC SPCau9 3, 2009
REVERT;

-- BDU01:
EXECUTE AS USER = 'BDU01';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
```

115 %

Results Messages

	MACT	SO	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	6	7	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	7	8	Robinho	1989-12-10 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

	MATRAN	NGAYTD	TENSAN	TENCLB1	TENCLB2	KETQUA
1	1	2009-02-07 00:00:00.000	Gò Đậu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	SHB ĐÀ NẴNG	3-0
2	1	2009-02-07 00:00:00.000	Gò Đậu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	SHB ĐÀ NẴNG	3-0
3	1	2009-02-07 00:00:00.000	Gò Đậu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	SHB ĐÀ NẴNG	3-0
4	4	2009-02-16 00:00:00.000	Tuy Hòa	THÉP PHÚ YÊN	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	5-0
5	5	2009-03-01 00:00:00.000	Tuy Hòa	THÉP PHÚ YÊN	GẠCH ĐỒNG TÂM LO...	0-2

- Thực thi thành công do được cấp quyền **db_datareader** và được **GRANT EXECUTE** trực tiếp.

- BDU01:

```
-- BDU01:
EXECUTE AS USER = 'BDU01';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau3 N'Việt Nam'
EXEC SPCau10 3, 2009
REVERT;

-- BDU03:
```

%

Results Messages

Current User: BDU01
 Msg 229, Level 14, State 5, Procedure SPCau3, Line 1 [Batch Start Line 855]
 The EXECUTE permission was denied on the object 'SPCau3', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.
 (1 row affected)
 Completion time: 2025-02-24T13:43:16.1351262+07:00

```
-- BDU01:
EXECUTE AS USER = 'BDU01';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau3 N'Việt Nam'
EXEC SPCau10 3, 2009
REVERT;

-- BDU03:
```

115 %

Results Messages

	MATRAN	NGAYTD	TENSAN	TENCLB1	TENCLB2	KETQUA
1	3	2009-02-16 00:00:00.000	Chi Lăng	SHB ĐÀ NẴNG	KHATOCO KHÁNH HÒA	2-2

- EXEC SPCau3 'Việt Nam': không thực hiện được do BDU01 chỉ được cấp quyền EXECUTE với các stored procedure từ SPCau5 đến SPCau10.
- EXEC SPCau10 3, 2009: thực hiện thành công do được GRANT EXECUTE trực tiếp.

- BDU03:

```
-- BDU03:
EXECUTE AS USER = 'BDU03';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil'
EXEC SPCau10 3, 2009
EXEC SPCau3 N'Việt Nam'
EXEC SPCau4 N'Việt Nam'
REVERT;

-- BDU04:
EXECUTE AS USER = 'BDU04';
```

115 %

Results Messages

Current User: BDU03

(2 rows affected)

Msg 229, Level 14, State 5, Procedure SPCau10, Line 1 [Batch Start Line 862]
The EXECUTE permission was denied on the object 'SPCau10', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.

(4 rows affected)

(0 rows affected)

Completion time: 2025-02-24T13:45:00.4925477+07:00

```
-- BDU03:
EXECUTE AS USER = 'BDU03';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil'
EXEC SPCau10 3, 2009
EXEC SPCau3 N'Việt Nam'
EXEC SPCau4 N'Việt Nam'
REVERT;

-- BDU04:
EXECUTE AS USER = 'BDU04';
```

115 %

Results Messages

MACT	SO	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	6	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	7	Robinho	1989-12-10 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

MAHLV	TENHLV	NGAYSINH	DIACHI	VAITRO	TENCLB
1	HLV02	Lê Huỳnh Đức	1972-05-20 00:00:00.000	NULL	HLV Chính SHB ĐÀ NẴNG
2	HLV04	Hoàng Anh Tuấn	1970-06-10 00:00:00.000	NULL	HLV Chính KHATOCO KHÁNH HÒA
3	HLV05	Trần Công Minh	1973-07-07 00:00:00.000	NULL	HLV Chính GẠCH ĐỒNG TÂM LONG AN
4	HLV06	Trần Văn Phúc	1965-03-02 00:00:00.000	NULL	HLV thủ môn BECAMEX BÌNH DƯƠNG

MACLB	TENCLB	TENSAN	DIACHI	SoLuongCTNucNgoai
-------	--------	--------	--------	-------------------

- **EXEC SPCau1 'SHB Đà Nẵng', 'Brazil'**: thực hiện thành công do được **GRANT EXECUTE** trực tiếp.
- **EXEC SPCau10 3, 2009**: không thực hiện được do **BDU03** chỉ được cấp quyền **EXECUTE** với các stored procedure từ **SPCau1** đến **SPCau4**.
- **EXEC SPCau3 'Việt Nam'**: thực hiện thành công do được **GRANT EXECUTE** trực tiếp.
- **EXEC SPCau4 'Việt Nam'**: thực hiện thành công do được **GRANT EXECUTE** trực tiếp.

- BDU04:

```
-- BDU04:
EXECUTE AS USER = 'BDU04';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil'
EXEC SPCau10 3, 2009
EXEC SPCau3 N'Việt Nam'
EXEC SPCau4 N'Việt Nam'
REVERT;
```

115 %

Results Messages

Current User: BDU04

(2 rows affected)

Msg 229, Level 14, State 5, Procedure SPCau10, Line 1 [Batch Start Line 871]
The EXECUTE permission was denied on the object 'SPCau10', database 'QLBongDa', schema 'dbo'.

(4 rows affected)

(0 rows affected)

Completion time: 2025-02-24T13:47:22.5540730+07:00

```
REVERT;
-- BDU04:
EXECUTE AS USER = 'BDU04';
PRINT 'Current User: ' + SYSTEM_USER;
EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', N'Brazil'
EXEC SPCau10 3, 2009
EXEC SPCau3 N'Việt Nam'
EXEC SPCau4 N'Việt Nam'
REVERT;
```

115 %

Results Messages

	MACT	SO	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	6	7	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	7	8	Robinho	1989-12-10 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

	MAHLV	TENHLV	NGAYSINH	DIACHI	VAITRO	TENCLB
1	HLV02	Lê Huỳnh Đức	1972-05-20 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	SHB ĐÀ NẴNG
2	HLV04	Hoàng Anh Tuấn	1970-06-10 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	KHATOCO KHÁNH HÒA
3	HLV05	Trần Công Minh	1973-07-07 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	GẠCH ĐỒNG TÂM LONG AN
4	HLV06	Trần Văn Phúc	1965-03-02 00:00:00.000	NULL	HLV thủ môn	BECAMEX BÌNH DƯƠNG

	MACLB	TENCLB	TENSAN	DIACHI	SoLuongCTNucNgoai
--	-------	--------	--------	--------	-------------------

- EXEC SPCau1 'SHB Đà Nẵng', 'Brazil': thực hiện thành công do được GRANT EXECUTE trực tiếp.
- EXEC SPCau10 3, 2009: không thực hiện được do BDU04 chỉ được cấp quyền EXECUTE với các stored procedure từ SPCau1 đến SPCau4.
- EXEC SPCau3 'Việt Nam': thực hiện thành công do được GRANT EXECUTE trực tiếp.
- EXEC SPCau4 'Việt Nam': thực hiện thành công do được GRANT EXECUTE trực tiếp.