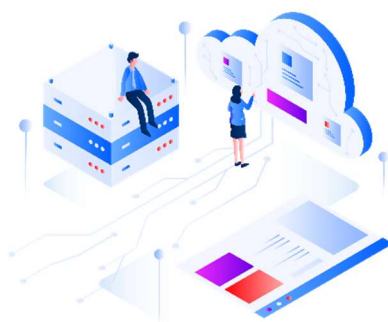


# CHỦ ĐỀ

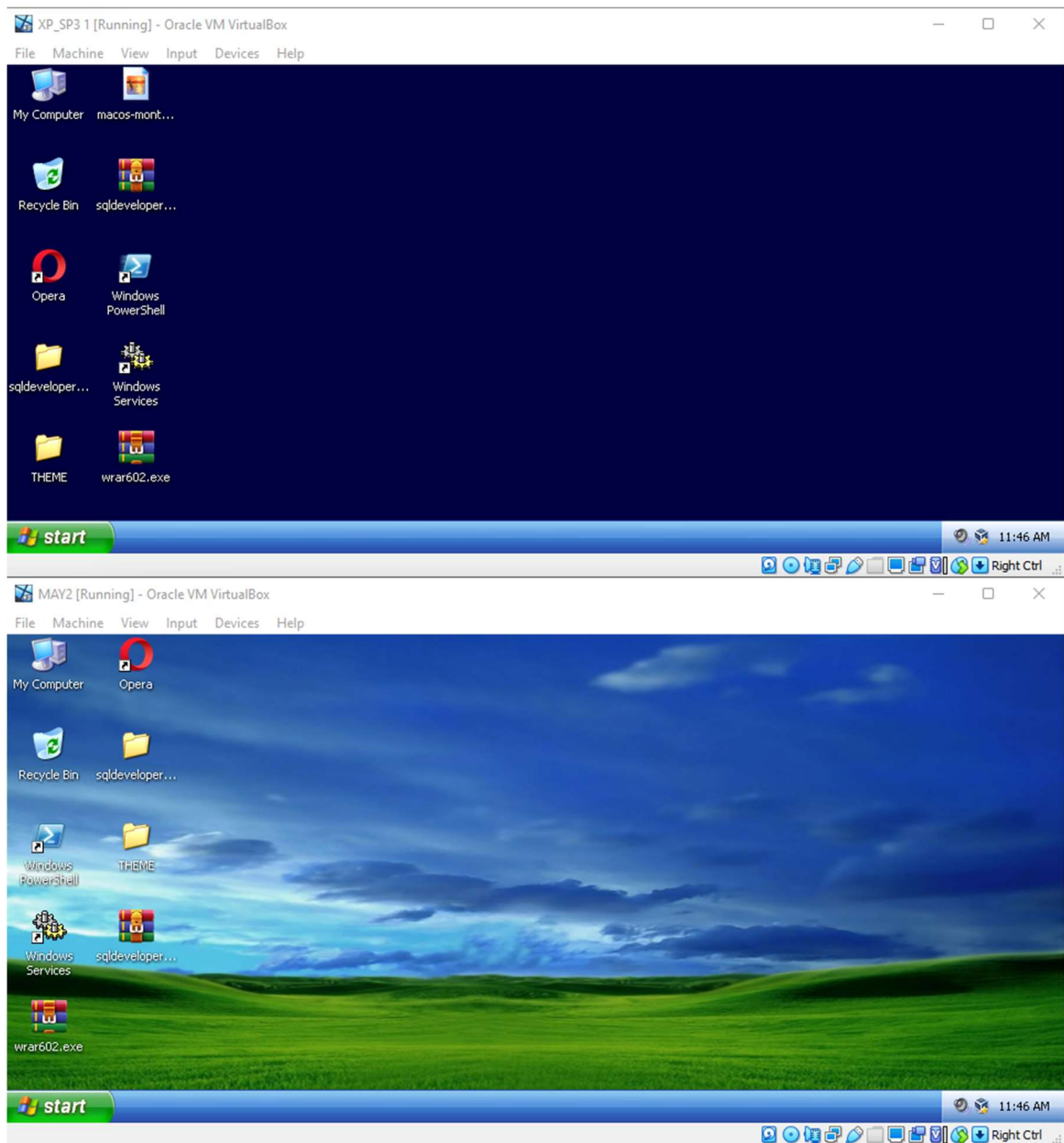
## Database Link và Truy vấn trong Hệ quản trị CSDL Oracle



## A. CHUẨN BỊ

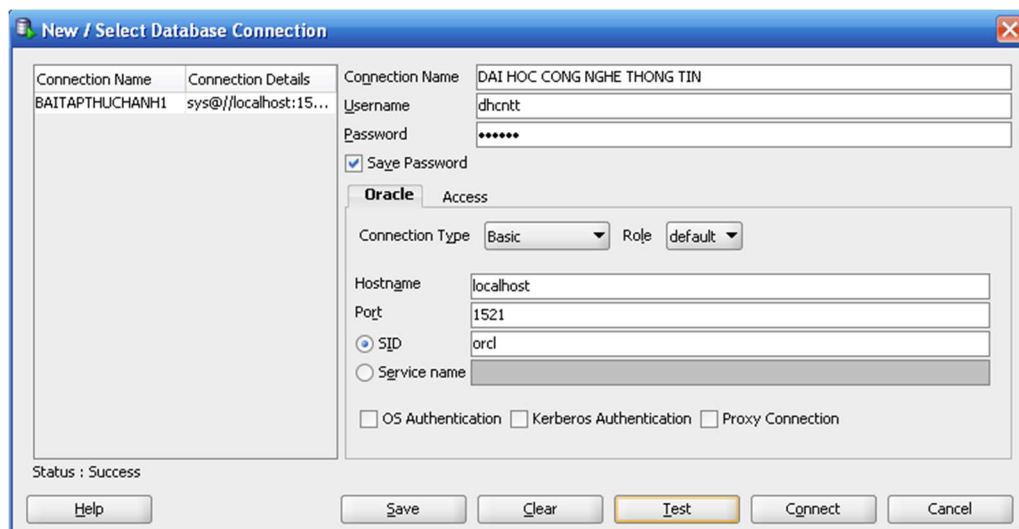
- 2 máy ảo đã được gửi lên course
- Chuẩn bị mỗi máy ảo có RAM là 2GB, và còn trống ổ đĩa ít nhất 20GB

## B. THỰC HÀNH TẠO DATABASE LINK



## TÀI LIỆU THỰC HÀNH CSDLPT

- Gọi máy ảo trên là MÁY 1, máy ảo dưới là MÁY 2
- Bước 1:** Tại MÁY 1
  - Tạo một user **dhqg** với password là **dhqg**  
**CREATE USER dhqg IDENTIFIED BY dhqg;**
  - Gán quyền connect, dba cho tài khoản **dhqg**  
**GRANT CONNECT, DBA TO dhqg;**
  - Tạo một user **sinhvien** với password **sinhvien**  
**CREATE USER sinhvien IDENTIFIED BY sinhvien;**
  - Gán quyền connect, dba cho tài khoản **sinhvien**  
**GRANT CONNECT, DBA TO sinhvien;**
  - Tạo một user **dhcntt** với password **dhcntt**  
**CREATE USER dhcntt IDENTIFIED BY dhcntt;**
  - Gán quyền connect, dba cho tài khoản **dhcntt**  
**GRANT CONNECT, DBA TO dhcntt;**
- Bước 2:** Tại MÁY 1
  - Mở sql developer lên và kết nối đến tài khoản **dhcntt**



2. Sau đó thực hiện việc tạo bảng, ràng buộc khóa ngoại, insert

### **Bảng Sinh viên**

```
CREATE TABLE SINHVIEN  
(MASV varchar2(8) PRIMARY KEY,  
    MAKHOA varchar2(10),  
    HOTEN varchar2(50),  
    NGAYSINH date,  
    GIOITINH char(1)  
);
```

### **Bảng Khoa**

```
CREATE TABLE KHOA  
(  
    MAKHOA varchar2(10) PRIMARY KEY,  
    MATRUONG varchar2(5)  
);
```

### **Bảng Học Phí**

```
CREATE TABLE HOCPhi  
(  
    MASV varchar2(8),  
    HOCKY number,  
    SOTIEN number,  
    CONSTRAINT PK_HOCPhi PRIMARY KEY (MASV,HOCKY)  
);
```

### **Ràng buộc khóa ngoại**

***/\* Bảng Sinh Viên \*/***

```
ALTER TABLE SINHVIEN  
ADD CONSTRAINT FK_SINHVIEN_KHOA FOREIGN KEY (MAKHOA)  
REFERENCES KHOA(MAKHOA)
```

**/\* Bảng Học phí\*/**

```
ALTER TABLE HOCPhi  
ADD CONSTRAINT FK_HOCPhi_SINHVIEN FOREIGN KEY (MASV)  
REFERENCES SINHVIEN(MASV)
```

### **INSERT DỮ LIỆU**

#### **Bảng KHOA**

```
INSERT INTO KHOA VALUES ('HTTT_CNTT','CNTT');  
INSERT INTO KHOA VALUES ('KHMT_CNTT','CNTT');  
INSERT INTO KHOA VALUES ('KTMT_CNTT','CNTT');  
INSERT INTO KHOA VALUES ('CNPM_CNTT','CNTT');  
INSERT INTO KHOA VALUES ('MMT_CNTT','CNTT');  
INSERT INTO KHOA VALUES ('KTTT_CNTT','CNTT');
```

#### **Bảng SINHVIEN**

```
INSERT INTO SINHVIEN VALUES ('19520113','HTTT_CNTT','Ta Quang  
Huy',to_date('01/09/2001','dd/mm/yyyy'),1);  
INSERT INTO SINHVIEN VALUES ('19521456','KTTT_CNTT','Nguyen Thi Thu  
Ha',to_date('03/10/2001','dd/mm/yyyy'),0);  
INSERT INTO SINHVIEN VALUES ('19520007','KHMT_CNTT','Vo Khanh  
An',to_date('25/12/2001','dd/mm/yyyy'),1);  
INSERT INTO SINHVIEN VALUES ('19521955','CNPM_CNTT','Phan Anh  
Nhat',to_date('26/03/2001','dd/mm/yyyy'),1);  
INSERT INTO SINHVIEN VALUES ('19522064','KTTT_CNTT','Nguyen Thi Mai  
Phuong',to_date('01/01/2001','dd/mm/yyyy'),0);
```



### Bảng HOCPhi

```
INSERT INTO HOCPhi VALUES ('19520113',1,17500000);
INSERT INTO HOCPhi VALUES ('19521456',1,6000000);
INSERT INTO HOCPhi VALUES ('19520007',1,17500000);
INSERT INTO HOCPhi VALUES ('19521955',1,17500000);
INSERT INTO HOCPhi VALUES ('19522064',1,6000000);
```

- **Bước 3:** Tại MÁY 2

1. Tạo một user **dhqg** với password là **dhqg**

```
CREATE USER dhqg IDENTIFIED BY dhqg;
```

2. Gán quyền connect, dba cho tài khoản **dhqg**

```
GRANT CONNECT, DBA TO dhqg;
```

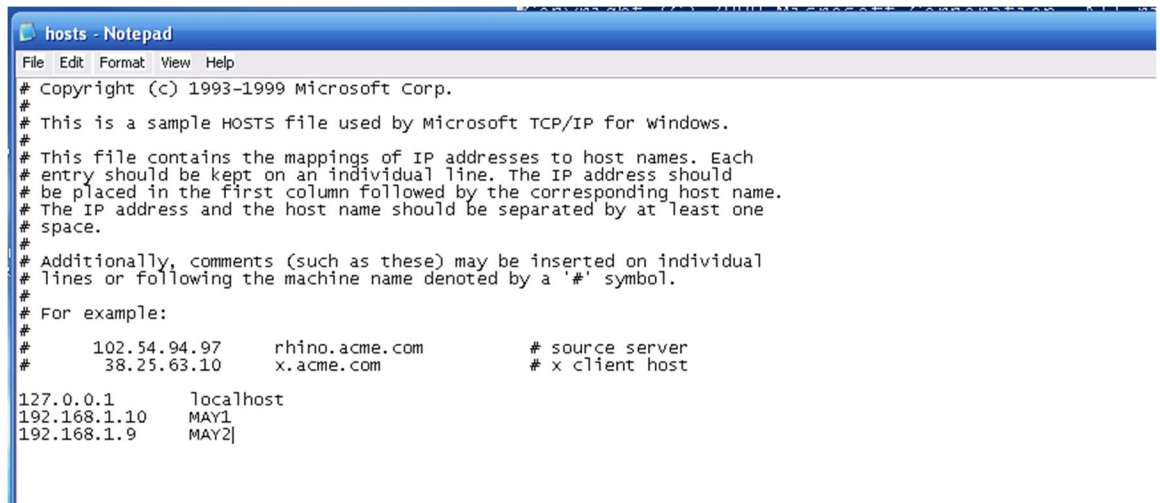
- Hai đường dẫn lưu ý để config hai máy kết nối với nhau:

**C:\WINDOWS\system32\drivers\etc**

**C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN**

- **Bước 4:** Tại MÁY 2, MÁY 1

1. **C:\WINDOWS\system32\drivers\etc** chỉnh sửa file **host** bằng notepad



```
hosts - Notepad
File Edit Format View Help
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com          # source server
#       38.25.63.10       x.acme.com             # x client host
127.0.0.1       localhost
192.168.1.10    MAY1
192.168.1.9     MAY2]
```

## 2. Tại MÁY 2

Sửa file **listener.ora** tại

C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN

Chỉnh lại LISTENER như sau:

```
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = MAY1)(PORT = 1521))
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC1521))
    )
  )
```

Sửa file **tnsnames.ora** tại

C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN

Thêm TNSnames

```
HCNTT =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = MAY1)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = orc1)
    )
  )
```

Sửa file **sqlnet.ora** tại

C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN

Chỉnh sửa SQLNET.AUTHENTICATION\_SERVICES= (**NONE**)

### 3. Tại MÁY 1

Sửa file **listener.ora** tại

C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN

Chỉnh lại LISTENER như sau:

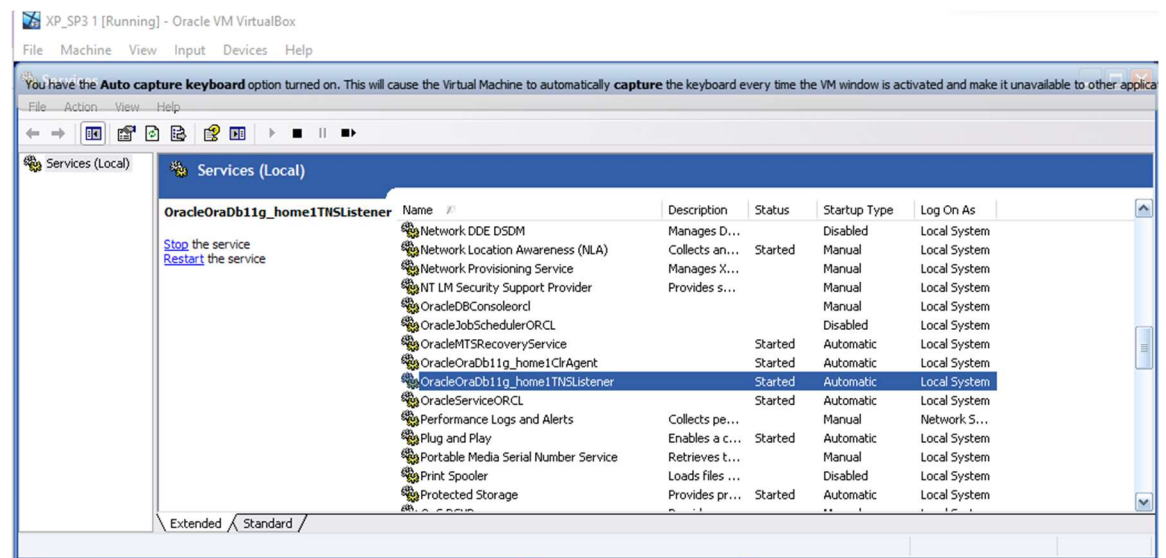
```
LISTENER =  
  (DESCRIPTION_LIST =  
    (DESCRIPTION =  
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = MAY1)(PORT = 1521))  
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC1521))  
    )  
  )
```

Sửa file **sqlnet.ora** tại

C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN

Chỉnh sửa SQLNET.AUTHENTICATION\_SERVICES= (**NONE**)

**Restart lại service**



Tương tự như vậy làm với MÁY 2 tuy nhiên tại bước này sẽ thông báo lỗi thực hiện chúng ta sẽ thực hiện fix tại bước số 5 trong mục này.



## 4. Tại MÁY 1

### Gõ lệnh **lsnrctl status**

```
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl status
LSNRCTL for 32-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:20:35
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=MAY1)(PORT=1521)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                     LISTENER
Version                  TNSLSNR for 32-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Production
Start Date               07-OCT-2021 14:17:14
Uptime                   0 days 0 hr. 3 min. 21 sec
Trace Level              off
Security                 ON: Local OS Authentication
SNMP                     OFF
Listener Parameter File  C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome_1\network\admin\listener.ora
Listener Log File        C:\app\ora\diag\tnslsnr\duytri\listener\alert\log.xml
```

### Gõ lệnh **lsnrctl reload**

### Gõ lệnh **lsnrctl service**

```
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl reload
LSNRCTL for 32-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:21:50
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=MAY1)(PORT=1521)))
The command completed successfully
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl service
LSNRCTL for 32-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:22:34
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=MAY1)(PORT=1521)))
Services Summary...
Service "CLRExtProc" has 1 instance(s).
  Instance "CLRExtProc", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
    Handler(s):
      "DEDICATED" established:0 refused:0
      LOCAL SERVER
Service "orcl" has 1 instance(s).
  Instance "orcl", status READY, has 1 handler(s) for this service...
    Handler(s):
      "DEDICATED" established:0 refused:0 state:ready
      LOCAL SERVER
Service "orclpdb" has 1 instance(s).
```

## 5. Tại MÁY 2

### Gõ lệnh **lsnrctl status**

```
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl status
LSNRCTL for 32-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:19:21
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=MAY1)(PORT=1521)))
TNS-01189: The listener could not authenticate the user
```

Gõ lệnh **lsnrctl stop**

Gõ lệnh **lsnrctl start**

```
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl stop
LSNRCTL for 32-bit windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:24:09
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=MAY1)(PORT=1521)))
TNS-01189: The listener could not authenticate the user
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl start

LSNRCTL for 32-bit windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:24:12
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

TNS-01106: Listener using listener name LISTENER has already been started
```

Gõ lệnh **lsnrctl reload**

Gõ lệnh **lsnrctl service**

```
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl reload
LSNRCTL for 32-bit windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:24:43
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=MAY1)(PORT=1521)))
TNS-01189: The listener could not authenticate the user
PS C:\Documents and Settings\Administrator> lsnrctl service

LSNRCTL for 32-bit windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:26:41
Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=MAY1)(PORT=1521)))
TNS-01189: The listener could not authenticate the user
```

Gõ lệnh **tnsping may1**

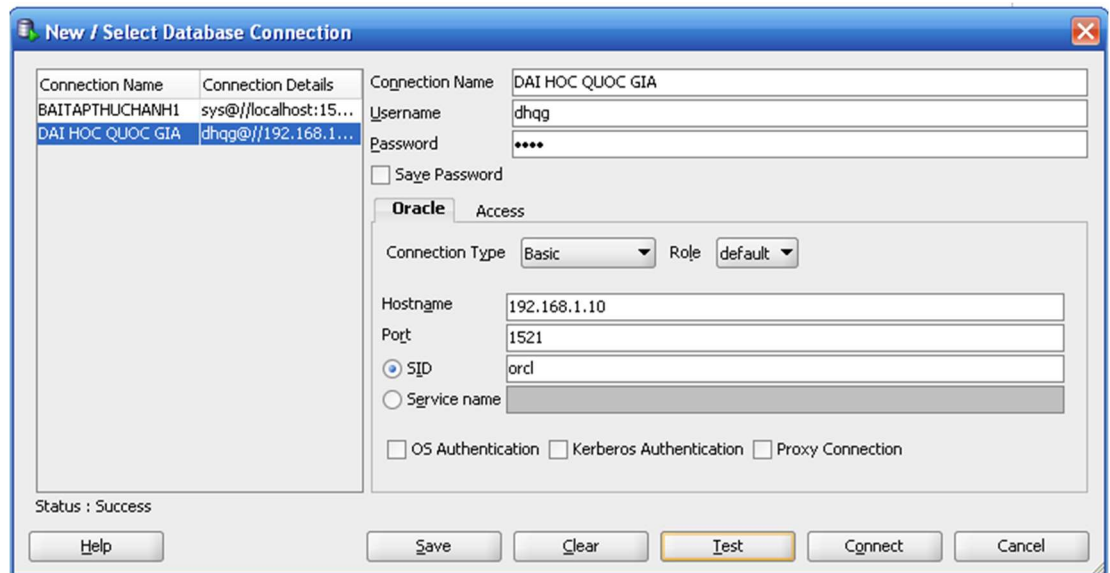
```
PS C:\Documents and Settings\Administrator> tnsping may1
TNS Ping Utility for 32-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 07-OCT-2021 14:28:15
Copyright (c) 1997, 2010, Oracle. All rights reserved.

Used parameter files:
C:\app\Ora\product\11.2.0\dbhome_1\network\admin\sqlnet.ora

Used EZCONNECT adapter to resolve the alias
Attempting to contact (DESCRIPTION=(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=))(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=192.168.1.100)))
OK (50 msec)
```

**OK việc kết nối thành công!**

6. Vào Sql Developer tại MÁY 2 để tạo databaselink



**Hostname:** LÀ ĐỊA CHỈ IP CỦA MÁY 1

7. Connect tài khoản dhqg sau đó tạo public database link bằng sqlplus

```
SQL> create public database link dhcntt connect to dhqg identified by dhqg using 'dhcntt';  
Database link created.
```

CREATE PUBLIC DATABASE LINK dhcntt connect to  
dhqg identified by dhqg using 'dhcntt';

- Thực hiện truy vấn trên môi trường phân tán tại MÁY 2

SELECT \* FROM [dhcntt.SINHVIEN@dhcntt](#);

- Thực hiện một số câu truy vấn phức tạp hơn
  - 1/ Tìm khoa có sinh viên chưa đóng học phí.
  - 2/ Tìm khoa có tất cả sinh viên đã đóng học phí.
  - 3/ Tính tổng học phí của khoa 'Hệ thống thông tin'

## C. MỘT SỐ LỖI THƯỜNG GẶP

```
SQL> select * from dhcntt.khoa@dhcntt;
select * from dhcntt.khoa@dhcntt

ERROR at line 1:
ORA-01017: invalid username/password; logon denied
ORA-02063: preceding line from DHCNTT

SQL> create public database link minhnhut connect to dhqg identified by dhqg using 'dhcntt';
database link created.

SQL> select * from dhcntt.sinhvien@minhnhut;

ASV      MAKHOA      HOTEN      NGAYSINH
-----
9520113  HTTT_CNTT  Ta Quang  01-SEP-01
              Huy
9521456  KTTT_CNTT  Nguyen Thi Thu
              Ha
9520007  KHMT_CNTT  Vo Khanh
              
ASV      MAKHOA      HOTEN      NGAYSINH
-----
An
```

**Mô tả lỗi:** Preceding line from ....

- ➔ Lỗi này do **database link cũ** gặp lỗi không connect được.
- ➔ **Cách giải quyết:** Tạo database link mới rồi truy vấn lại tại database link mới

```
ERROR at line 1:
ORA-12514: TNS:listener does not currently know of service requested in connect
descriptor

SQL> select * from dhcntt.hocphi@dhcntt;
```

**Mô tả lỗi:** TNS: listener does not currently know of service requested in connect descriptor

- ➔ Địa chỉ MAC của phương thức kết nối bị lỗi vui lòng chỉnh lại phương thức mạng Adapter hoặc sử dụng Wifi điện thoại
- ➔ Đổi địa chỉ MAC của hai máy ảo, cấu hình file etc, chạy lại từ **bước 4.4**