

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CAO THẮNG**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**THỰC TẬP**  
**DỊCH VỤ MẠNG WINDOWS**

**Biên soạn:**  
**Vũ Đức Toàn**  
**Tô Vũ Song Phương**

**TP. HỒ CHÍ MINH – 2019**  
**(Lưu hành nội bộ)**

## MỤC LỤC

Bài 1. CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH DỊCH VỤ ROUTING.....	1
1.1 Cài đặt và cấu hình dịch vụ định tuyến động (Dynamic Routing).....	1
1.2 Cài đặt và cấu hình dịch vụ định tuyến tĩnh (Static Routing).....	14
Bài 2. DỊCH VỤ DHCP.....	26
2.1 Cài đặt và cấu hình quản lý DHCP trên Workgroup.....	26
2.2 Cài đặt và cấu hình quản lý DHCP kết hợp với Domain Controller.....	31
2.3 Cài đặt và cấu hình DHCP Relay Agent.....	36
2.4 Cài đặt và cấu hình DHCP Failover.....	42
2.5 Sao lưu và khôi phục DHCP Server.....	48
Bài 3. DỊCH VỤ DNS .....	52
3.1 Cài đặt và cấu hình DNS Server trên Workgroup.....	52
3.2 Cấu hình DNS Server và Domain Controller trên cùng 1 máy.....	60
3.3 Cấu hình DNS Server và Domain Controller trên 2 máy độc lập.....	66
3.4 Cấu hình DNS Server kết hợp với DHCP Server.....	72
3.5 Cấu hình Backup DNS Server.....	80
3.6 Thực hiện delegation (sự ủy quyền) và forwarder trong DNS.....	89
Bài 4. DỊCH VỤ FTP.....	94
4.1 Cài đặt và cấu hình FTP Server trên Workgroup.....	94
4.2 Cài đặt và cấu hình FTP Server kết hợp với Domain Controller.....	105
4.3 Thiết lập Virtual Directory trên FTP Site.....	112
4.4 Thiết lập FTP Site cho từng người dùng (FTP User Isolate) trên Workgroup.....	122
4.5 Thiết lập FTP Site cho từng người dùng (FTP User Isolate) trên Active Directory.....	129
4.6 Sao lưu và khôi phục FTP Site.....	135
Bài 5. DỊCH VỤ VPN .....	141
5.1 Cài đặt và cấu hình dịch vụ VPN client to site (remote access).....	141
5.2 Cài đặt và cấu hình dịch vụ VPN site to site.....	151
Bài 6. BÀI TẬP TỔNG HỢP .....	163

## NỘI QUY PHÒNG MÁY BỘ MÔN TIN HỌC

**HSSV khi thực hành tại phòng máy cần thực hiện nghiêm chỉnh các nội quy sau đây:**

1. Học sinh sinh viên không được tự ý vào phòng máy khi chưa được sự đồng ý của giảng viên hoặc người hướng dẫn.
2. Đi học đúng giờ, đúng ca thực hành theo quy định. Phải mặc đồng phục, mang giày hoặc dép có quai hậu theo quy định của nhà trường.
3. Đầu ca thực hành, sinh viên có nhiệm vụ *“kiểm tra tất cả các thiết bị phòng máy, ghi vào sổ kiểm tra phòng máy và chịu trách nhiệm về tài sản trong phòng máy”*.
4. Để cặp sách trên bục giảng, ngồi đúng sơ đồ phòng máy.
5. Không được sử dụng máy giảng viên khi không có yêu cầu.
6. Không được hút thuốc, ăn uống xả rác gây mất vệ sinh trong phòng máy.
7. Không được sử dụng điện thoại di động, chơi game và làm việc riêng trong phòng máy. Không đùa giỡn gây mất trật tự trong phòng máy.
8. Không tự ý di chuyển thiết bị (chuột, bàn phím, máy tính). Không tự ý rút dây cáp nguồn và dây cáp mạng của máy tính trong phòng máy.
9. Không viết vẽ lên các thiết bị của máy tính, bàn ghế và tường. Không tự ý đổi mặt khẩu, phát tán virus và cài đặt các chương trình khi chưa có sự cho phép của giảng viên.
10. Cuối ca thực hành phải sắp xếp lại ghế, chuột, bàn phím theo đúng vị trí. Đóng tất cả các cửa sổ và tắt điện trong phòng máy, *“kiểm tra lại thiết bị trong phòng máy và xác nhận vào sổ kiểm tra phòng máy”*.

**TÙY THEO MỨC ĐỘ VI PHẠM SẼ CÓ HÌNH THỨC KỶ LUẬT PHÙ HỢP**

**BỘ MÔN TIN HỌC**

# Bài 1. CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH DỊCH VỤ ROUTING

## Mục tiêu bài học:

- ✓ Cài đặt và cấu hình định tuyến động (Dynamic Routing) giúp định tuyến giữa hai hệ thống mạng khác nhau.
- ✓ Cài đặt và cấu hình định tuyến tĩnh (Static Routing) giúp định tuyến giữa hai hệ thống mạng khác nhau.

## 1.1 Cài đặt và cấu hình dịch vụ định tuyến động (Dynamic Routing)

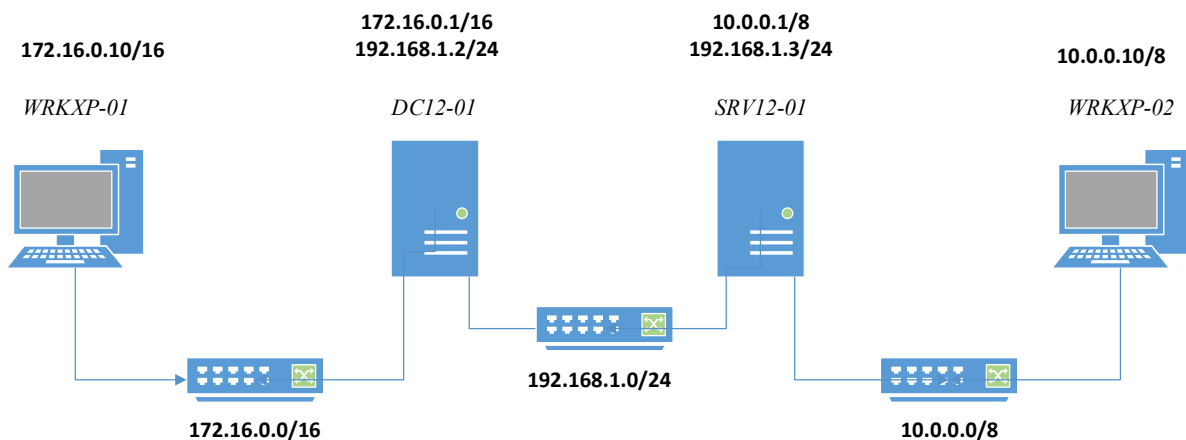
### Yêu cầu bài lab:

+ Cài đặt và cấu hình định tuyến động (Dynamic Routing) trên hai máy server *DC12-01* và *SRV12-01* để nối hai đường mạng 172.16.0.0/16 và 10.0.0.0/8 lại với nhau cụ thể là máy *WRKXP-01* kết nối được tới máy *WRKXP-02* và ngược lại.

### Yêu cầu chuẩn bị:

- + Chuẩn bị máy Server *DC12-01* gắn 2 card mạng ( VMnet2 và Vmnet8)
- + Chuẩn bị máy Server *SRV12-01* gắn 2 card mạng ( Vmnet8 và Vmnet3)
- + Máy trạm *WRKXP-01*, *WRKXP-02*

### Mô hình Lab:

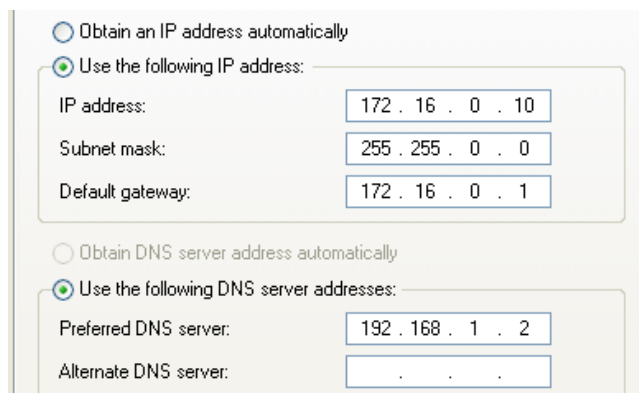


### Sơ đồ địa chỉ như sau:

Thông số	WRKXP-01	DC12-01		SRV12-01		WRKXP-02
IP address	VMNET2: 172.16.0.10	VMNET2: 172.16.0.1	VMNET8: 192.168.1.2	VMNET8: 192.168.1.3	VMNET3: 10.0.0.1	VMNET3: 10.0.0.10
Subnet Mask	255.255.0.0	255.255.0.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.0.0.0	255.0.0.0
Default	172.16.0.1					10.0.0.1
Preferred	192.168.1.2	192.168.1.2		192.168.1.3		192.168.1.3

### Hướng dẫn chi tiết

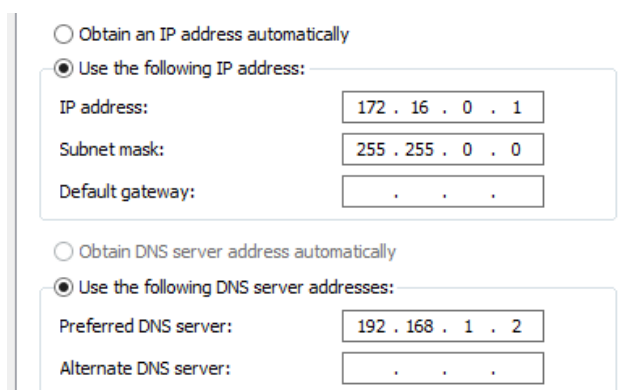
- ✓ Trên máy Client WRKXP-01 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET2**



The screenshot shows the 'Use the following IP address' configuration for Client WRKXP-01. The IP address is 172.16.0.10, the subnet mask is 255.255.0.0, and the default gateway is 172.16.0.1. The DNS settings are set to 'Use the following DNS server addresses' with a preferred DNS server of 192.168.1.2 and an alternate DNS server of . . .

<input type="radio"/> Obtain an IP address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following IP address:	
IP address:	172 . 16 . 0 . 10
Subnet mask:	255 . 255 . 0 . 0
Default gateway:	172 . 16 . 0 . 1
<input type="radio"/> Obtain DNS server address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following DNS server addresses:	
Preferred DNS server:	192 . 168 . 1 . 2
Alternate DNS server:	. . .

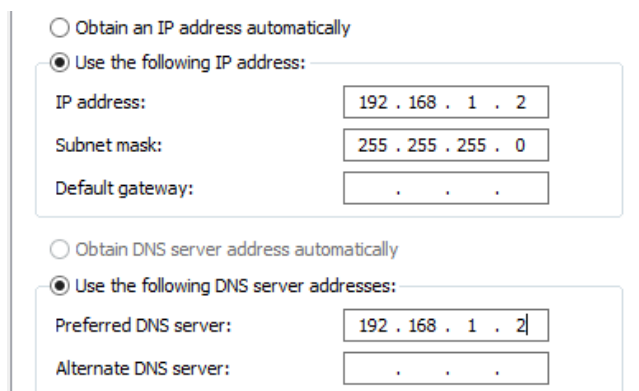
- ✓ Trên máy Server DC12-01 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET2**



The screenshot shows the 'Use the following IP address' configuration for Server DC12-01. The IP address is 172.16.0.1, the subnet mask is 255.255.0.0, and the default gateway is . . . The DNS settings are set to 'Use the following DNS server addresses' with a preferred DNS server of 192.168.1.2 and an alternate DNS server of . . .

<input type="radio"/> Obtain an IP address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following IP address:	
IP address:	172 . 16 . 0 . 1
Subnet mask:	255 . 255 . 0 . 0
Default gateway:	. . .
<input type="radio"/> Obtain DNS server address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following DNS server addresses:	
Preferred DNS server:	192 . 168 . 1 . 2
Alternate DNS server:	. . .

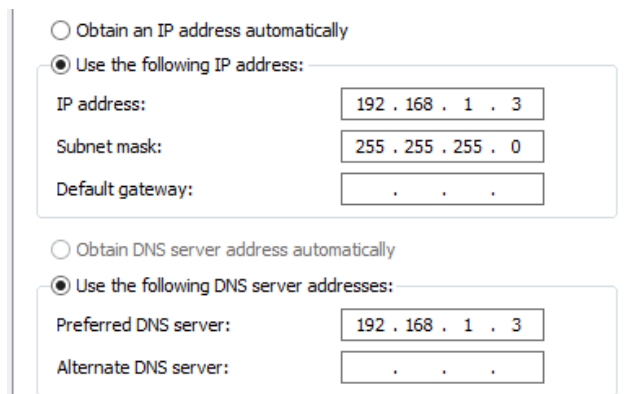
### VMNET8



The screenshot shows the 'Use the following IP address' configuration for VMNET8. The IP address is 192.168.1.2, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is . . . The DNS settings are set to 'Use the following DNS server addresses' with a preferred DNS server of 192.168.1.2 and an alternate DNS server of . . .

<input type="radio"/> Obtain an IP address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following IP address:	
IP address:	192 . 168 . 1 . 2
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	. . .
<input type="radio"/> Obtain DNS server address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following DNS server addresses:	
Preferred DNS server:	192 . 168 . 1 . 2
Alternate DNS server:	. . .

- ✓ Trên máy Server SRV12-01 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET8**



The screenshot shows the 'Internet Protocol (TCP/IP)' configuration window for VMNET8. The 'Use the following IP address' radio button is selected. The IP address is 192.168.1.3, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is empty. The 'Use the following DNS server addresses' radio button is also selected, with the preferred DNS server set to 192.168.1.3 and the alternate DNS server empty.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 3

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: . . .

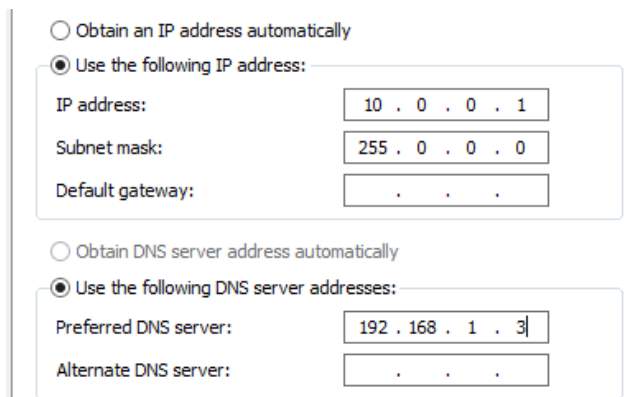
☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 3

Alternate DNS server: . . .

**VMNET3**



The screenshot shows the 'Internet Protocol (TCP/IP)' configuration window for VMNET3. The 'Use the following IP address' radio button is selected. The IP address is 10.0.0.1, the subnet mask is 255.0.0.0, and the default gateway is empty. The 'Use the following DNS server addresses' radio button is also selected, with the preferred DNS server set to 192.168.1.3 and the alternate DNS server empty.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 10 . 0 . 0 . 1

Subnet mask: 255 . 0 . 0 . 0

Default gateway: . . .

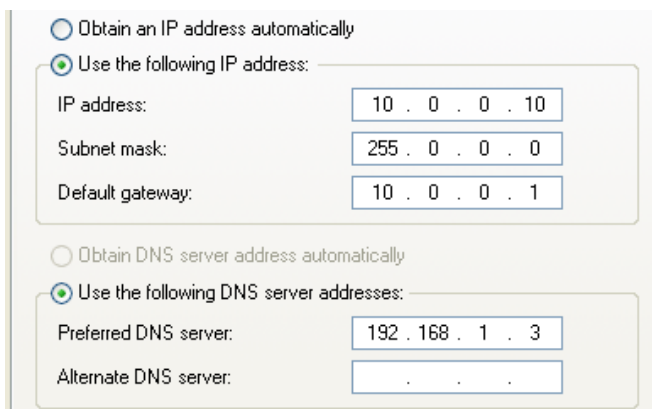
☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 3

Alternate DNS server: . . .

- ✓ Trên máy Client WRKXP-02 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET3**



The screenshot shows the 'Internet Protocol (TCP/IP)' configuration window for VMNET3 on Client WRKXP-02. The 'Use the following IP address' radio button is selected. The IP address is 10.0.0.10, the subnet mask is 255.0.0.0, and the default gateway is 10.0.0.1. The 'Use the following DNS server addresses' radio button is also selected, with the preferred DNS server set to 192.168.1.3 and the alternate DNS server empty.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 10 . 0 . 0 . 10

Subnet mask: 255 . 0 . 0 . 0

Default gateway: 10 . 0 . 0 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically

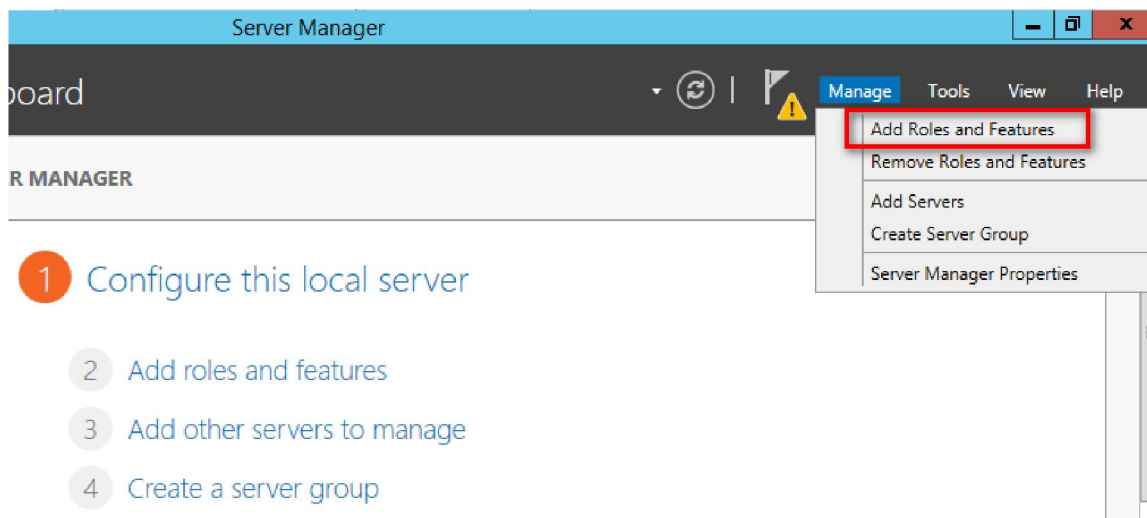
☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 3

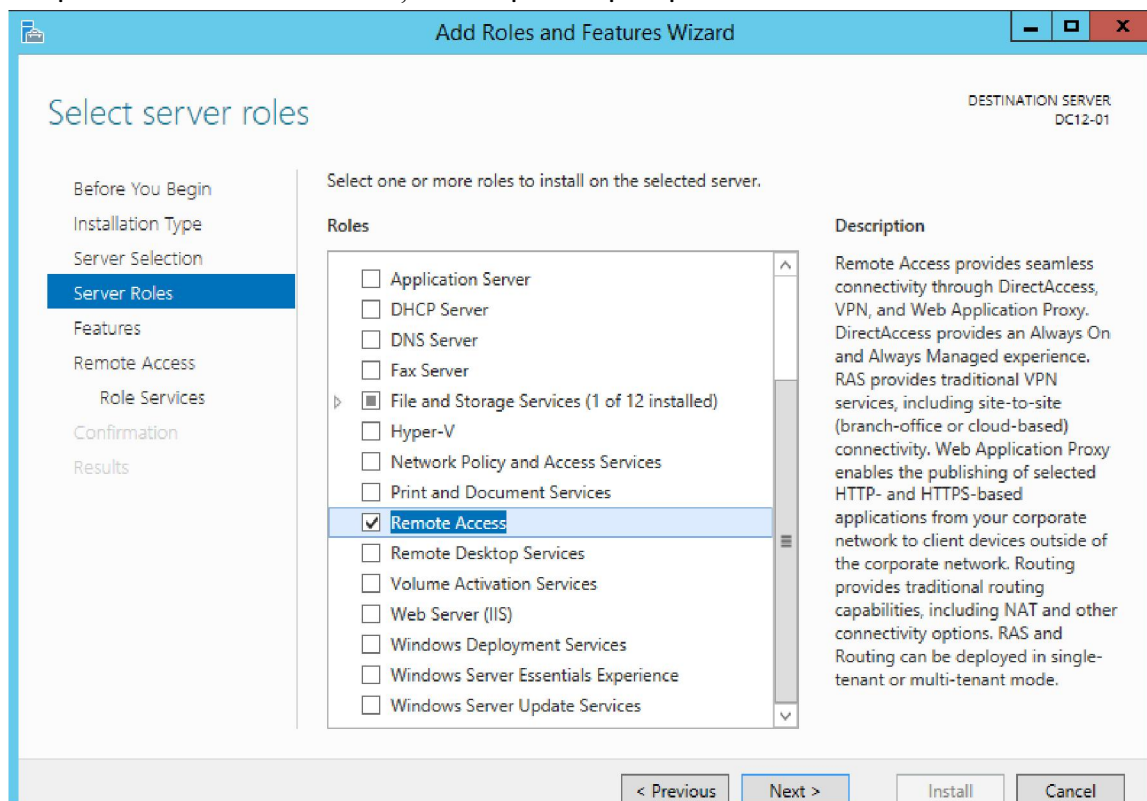
Alternate DNS server: . . .

- ✓ Thực hiện trên máy server *DC12-01*:
  - Cài đặt dịch vụ **Routing and Remote Access**

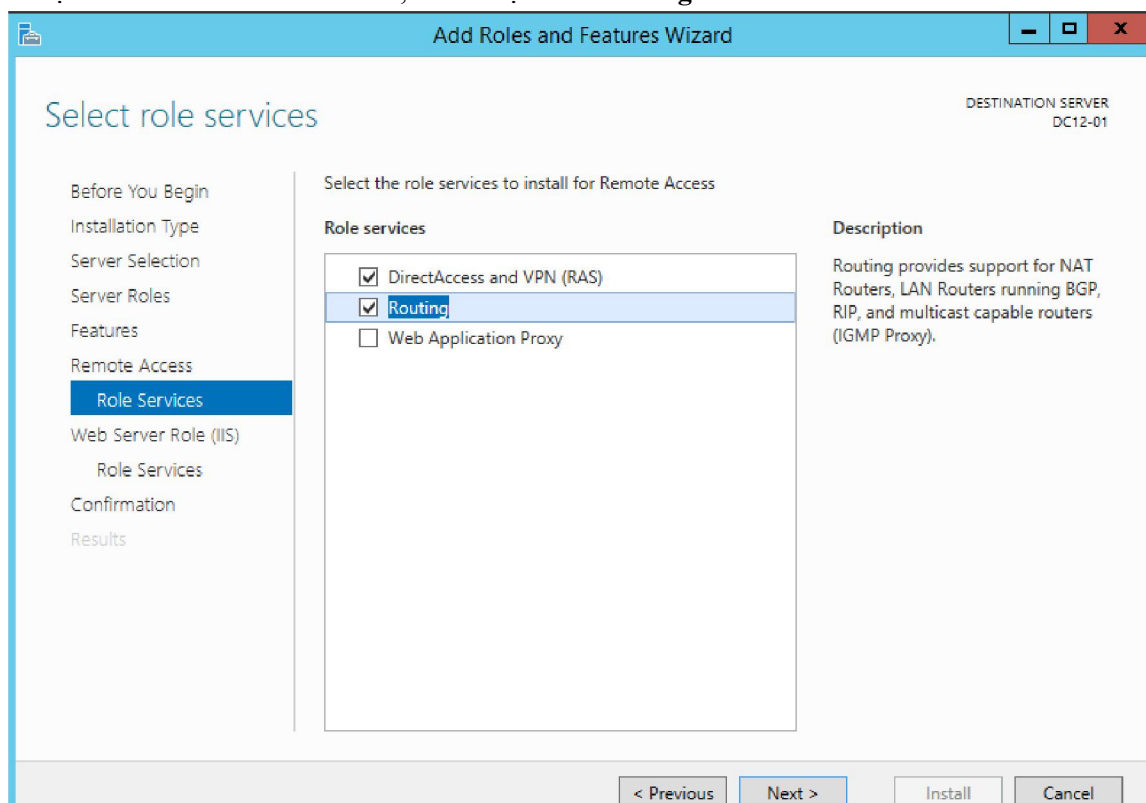
Mở **Server Manager** / **Add roles and features**.



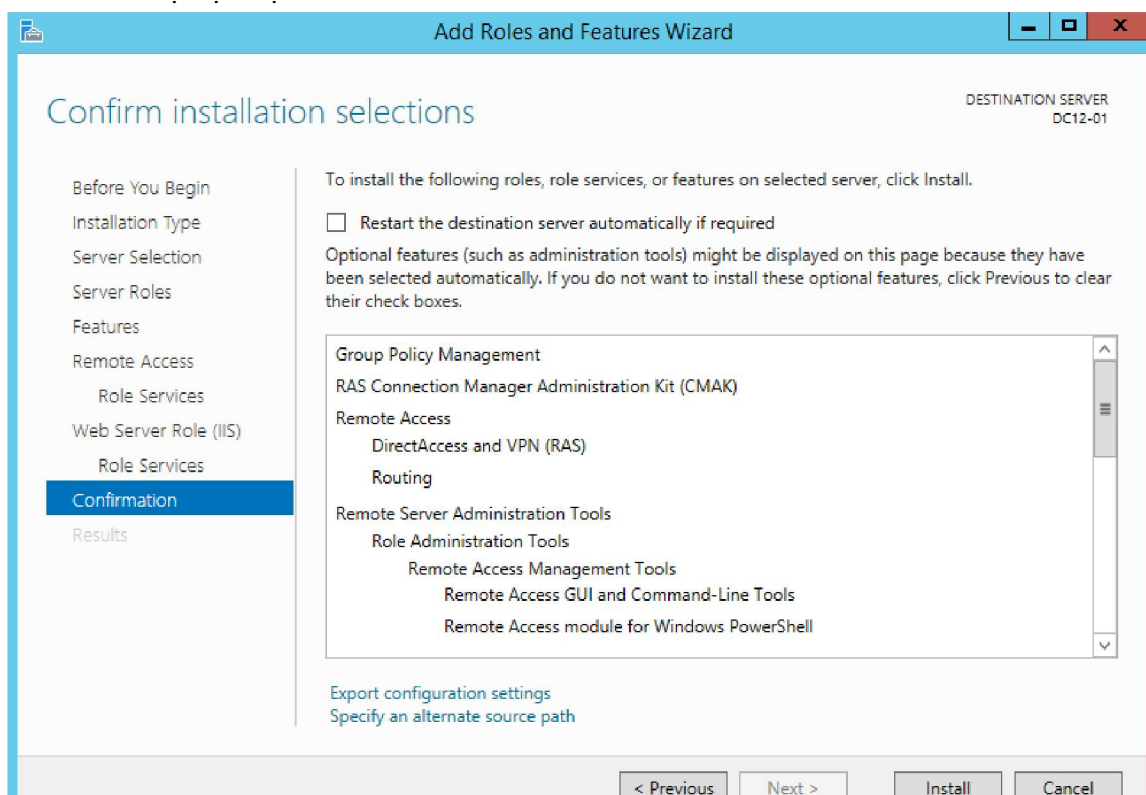
- Tại cửa sổ **Select server roles**, click chọn vào dịch vụ **Remote Access**. Sau đó nhấn vào **Next**.



- Tại cửa sổ **Select role services**, click chọn vào **Routing**.

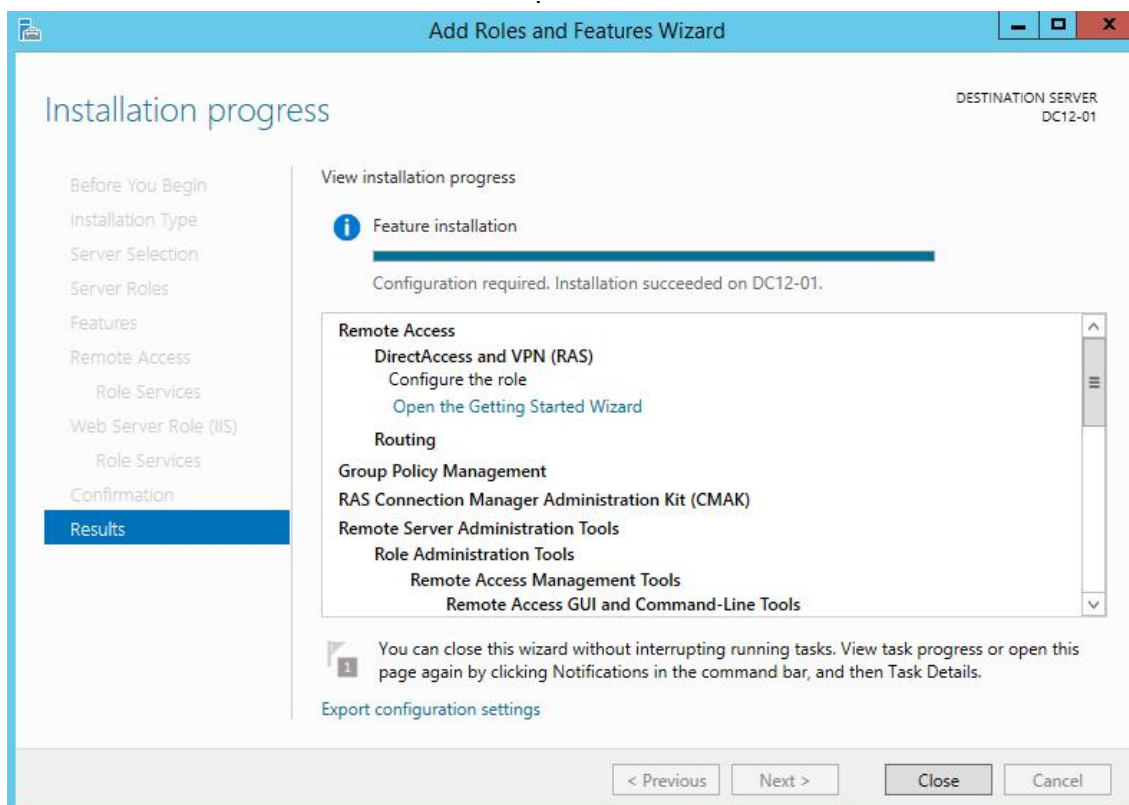


- Click vào **Next**, tại cửa sổ **Confirm installation selections**, click vào **Install** để *Server* tiến hành cài đặt dịch vụ.

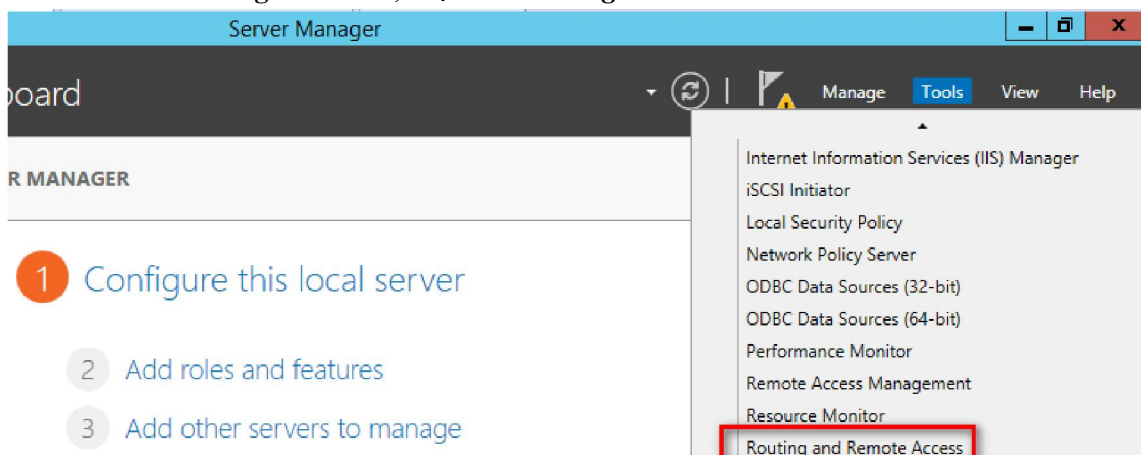




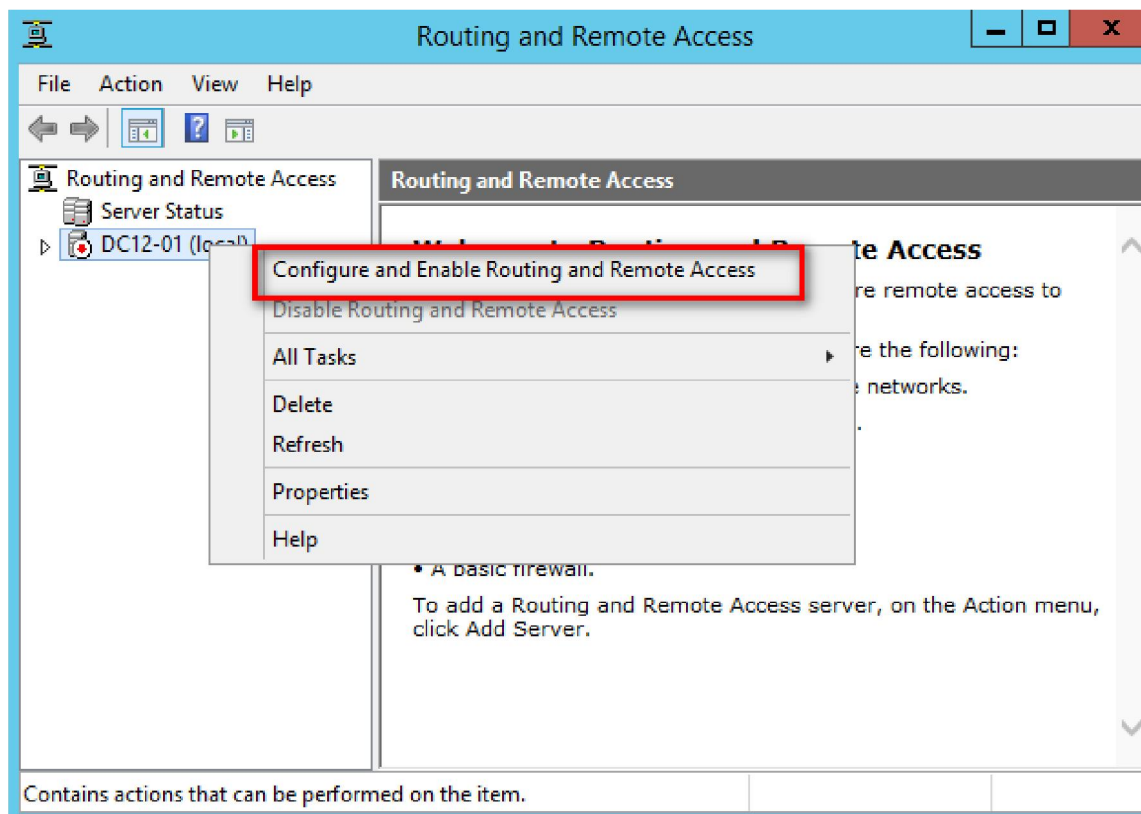
- Click vào **Close** để kết thúc tiến trình cài đặt.



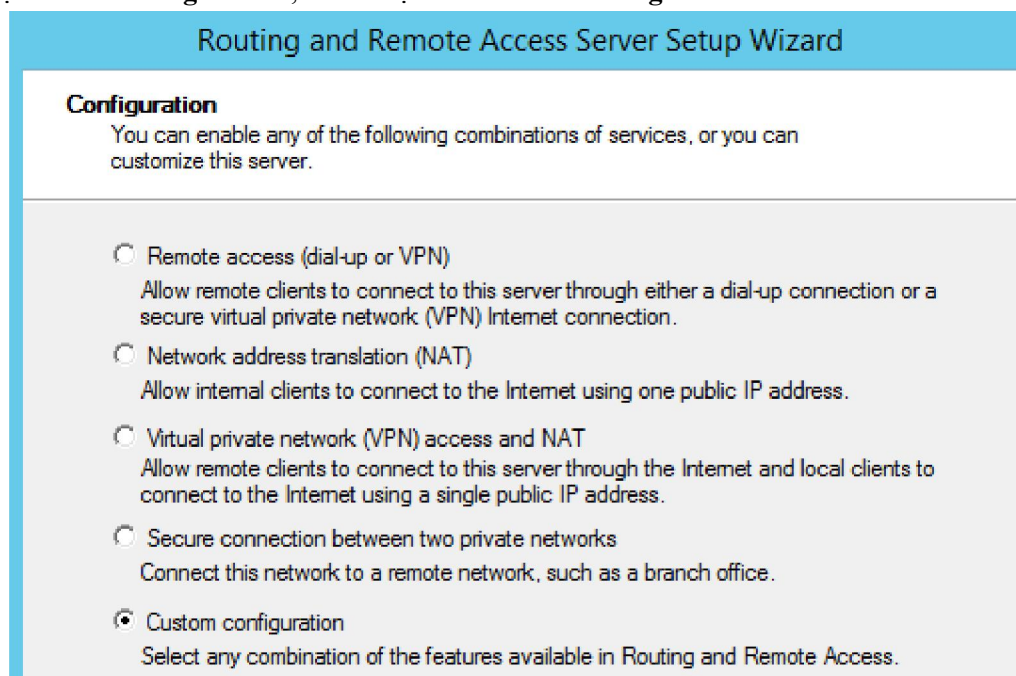
- Thực hiện cấu hình dịch vụ **Routing and Remote Access**:
  - Vào **Server Manager / Tools** , chọn vào **Routing and Remote Access**.



- Click chuột phải tại **SRV12-01 (local)**, chọn **Configure and Enable Routing and Remote Access**.



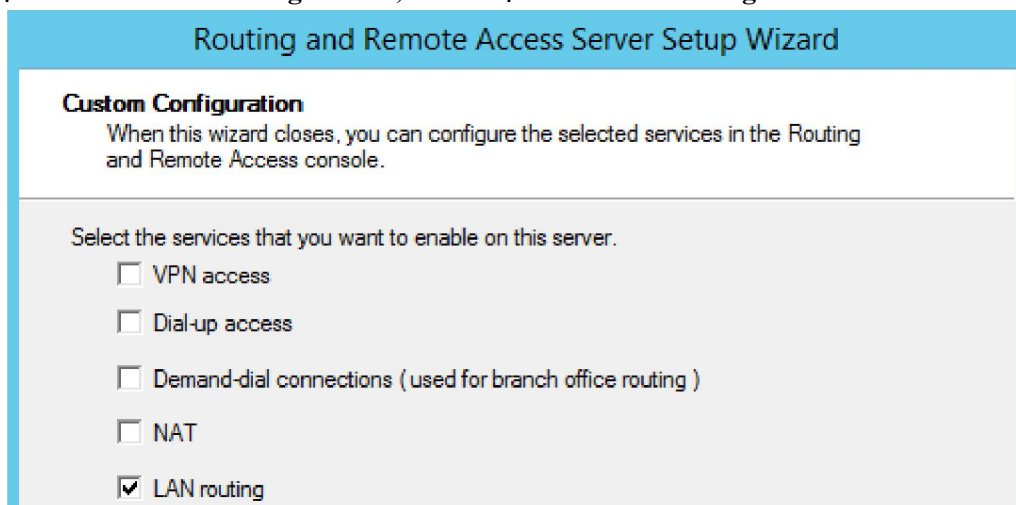
- Tại cửa sổ **Configuration**, click chọn vào **Custom configuration**



The screenshot shows the 'Configuration' step of the 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. The title bar is blue with the text 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. Below the title bar, the section is titled 'Configuration' with a subtitle: 'You can enable any of the following combinations of services, or you can customize this server.' There are five radio button options:

- ☐ Remote access (dial-up or VPN)  
Allow remote clients to connect to this server through either a dial-up connection or a secure virtual private network (VPN) Internet connection.
- ☐ Network address translation (NAT)  
Allow internal clients to connect to the Internet using one public IP address.
- ☐ Virtual private network (VPN) access and NAT  
Allow remote clients to connect to this server through the Internet and local clients to connect to the Internet using a single public IP address.
- ☐ Secure connection between two private networks  
Connect this network to a remote network, such as a branch office.
- ☒ Custom configuration  
Select any combination of the features available in Routing and Remote Access.

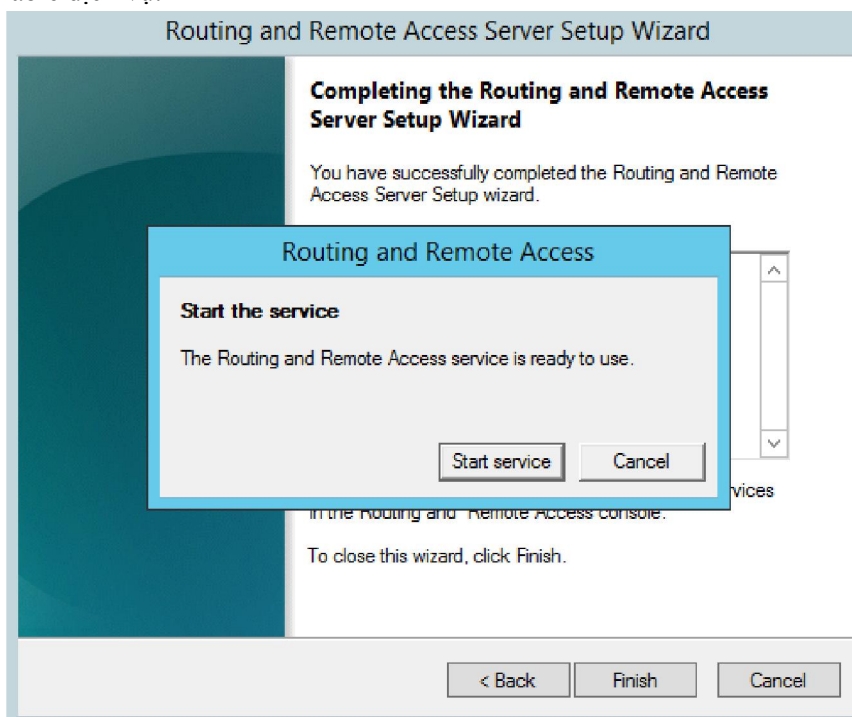
- Tại cửa sổ **Custom Configuration**, click chọn vào **LAN routing**



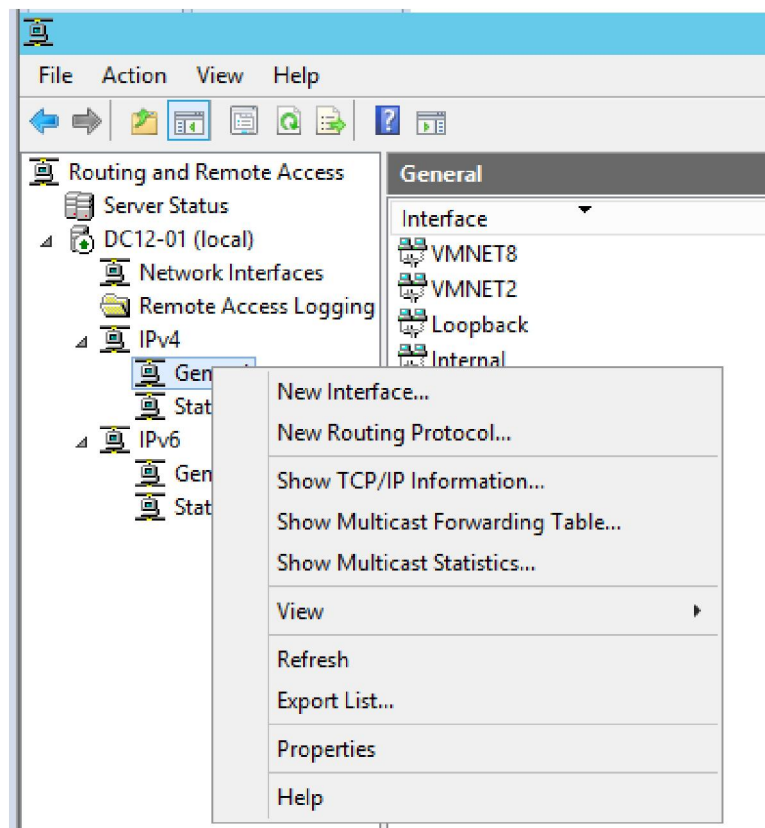
The screenshot shows the 'Custom Configuration' step of the 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. The title bar is blue with the text 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. Below the title bar, the section is titled 'Custom Configuration' with a subtitle: 'When this wizard closes, you can configure the selected services in the Routing and Remote Access console.' Below this, it says 'Select the services that you want to enable on this server.' There are five checkbox options:

- ☐ VPN access
- ☐ Dial-up access
- ☐ Demand-dial connections ( used for branch office routing )
- ☐ NAT
- ☒ LAN routing

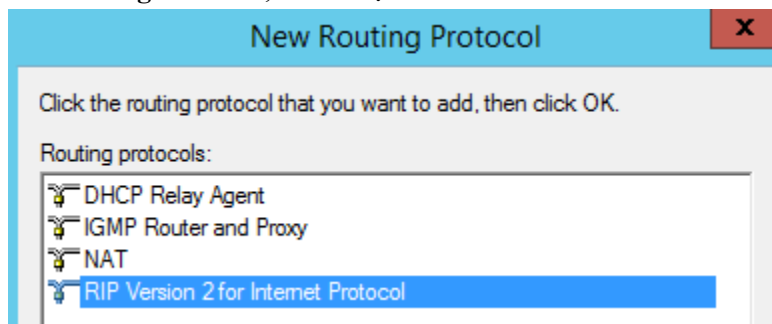
- Tại cửa sổ tiếp theo, click vào **Finish**, chọn vào **Start service** để máy chủ kết thúc tiến trình cài đặt và Enable dịch vụ.



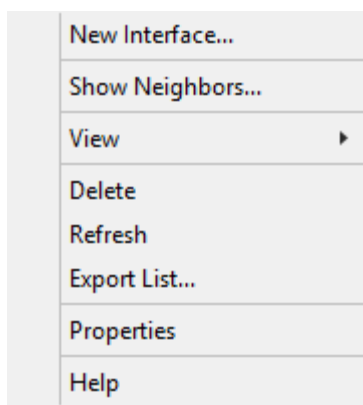
- Tại cửa sổ **Routing and Remote Access**, vào **IPv4**, click chuột phải tại **General**, chọn **New Routing Protocol...**



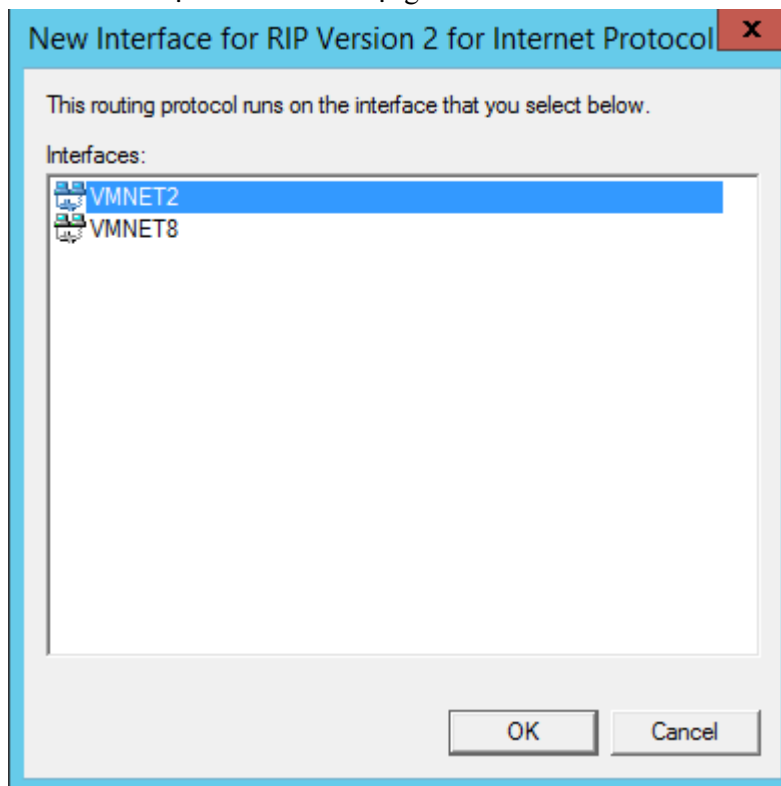
- Tại cửa sổ **New Routing Protocol**, click chọn vào **RIP Version 2 for Internet Procol**

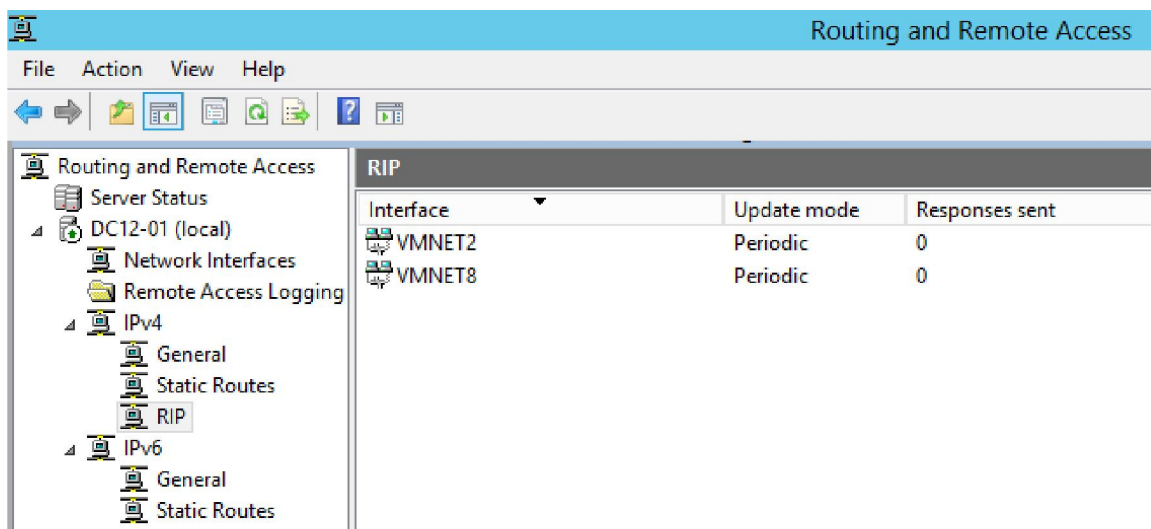


- Tại cửa sổ **Routing and Remote Access**, vào **IPv4**, vào **RIP**, click phải chuột chọn **New Interface**.



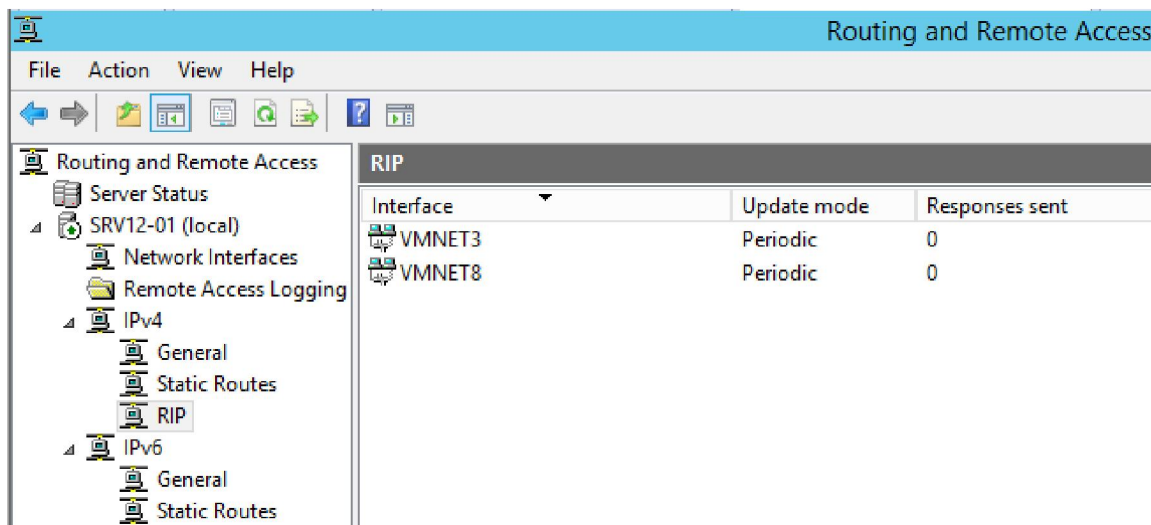
- Chọn thêm 2 card mạng của server *DC12-01*





✓ Chuyển sang máy server **SRV12-01**,

Thực hiện tương tự các bước **Cài đặt và Cấu hình** dịch vụ **Routing and Remote Access** như đã thực hiện trên máy server **DC12-01**



- ✓ Chuyển sang máy trạm **WRKXP-01** để kiểm tra
- Mở **cmd**, thực hiện ping *SRV12-01*
  - gõ lệnh **ping 192.168.1.3**

```
C:\ C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\suv>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=13ms TTL=127
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 13ms, Average = 3ms

C:\Documents and Settings\suv>
```

- gõ lệnh **ping 10.0.0.1**

```
C:\Documents and Settings\suv>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=17ms TTL=126
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 17ms, Average = 4ms

C:\Documents and Settings\suv>
```

Mở **cmd**, thực hiện ping *WRKXP-02*

- gõ lệnh **ping 10.0.0.10**

```
C:\Documents and Settings\suv>ping 10.0.0.10

Pinging 10.0.0.10 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time=41ms TTL=126
Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

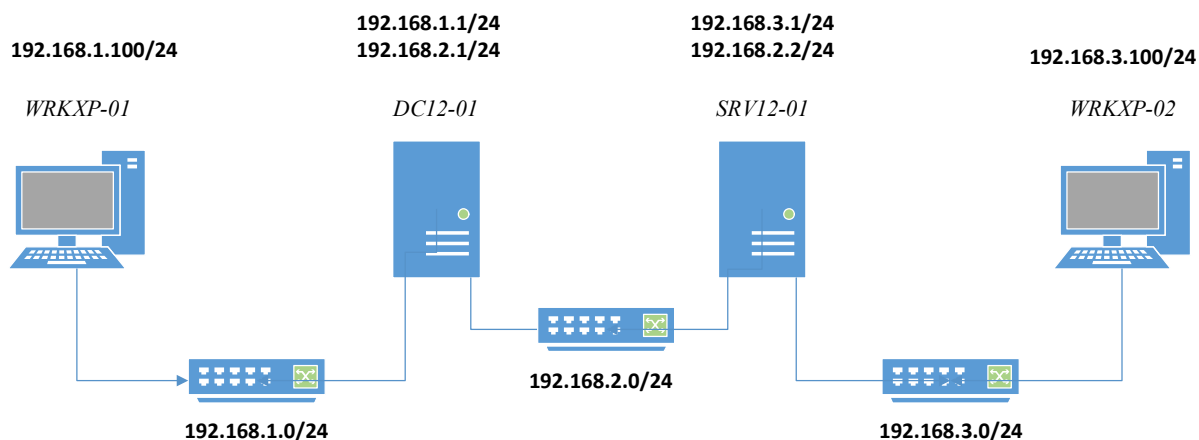
Ping statistics for 10.0.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 41ms, Average = 10ms

C:\Documents and Settings\suv>
```

- ✓ Chuyển sang máy trạm **WRKXP-02** để kiểm tra
- Mở **cmd**, thực hiện tương tự ping ngược lại *DC12-01* và *WRKXP-02* cũng thành công.

**Kết luận** hai hệ thống mạng khác nhau đã được cấu hình định tuyến động giúp kết nối với nhau.

**Bài tập 1.1.1:** Cho mô hình mạng như hình sau:



**Chuẩn bị:**

- ✓ Máy *DC12-01* là máy Domain Controller quản lý miền **caothang.com**
- ✓ Máy *SRV12-01* là máy Domain Controller quản lý miền **caothang.net**
- ✓ *WRKXP-01*, *WRKXP-02* 2 là máy trạm.
- ✓ Bảng địa chỉ IP các máy như sau

Thông số	WRKXP-01	DC12-01		SRV12-01		WRKXP-02
<i>IP address</i>	VMNET2: 192.168.1.100	VMNET2: 192.168.1.1	VMNET8: 192.168.2.1	VMNET8: 192.168.2.2	VMNET3: 192.168.3.1	VMNET3: 192.168.3.100
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
<i>Default</i>	192.168.1.1					192.168.3.1
<i>Preferred</i>	192.168.1.1	192.168.1.1		192.168.3.1		192.168.3.1

**Yêu cầu:**

Cài đặt và cấu hình định tuyến động (Dynamic Routing) trên hai máy server *DC12-01* và *SRV12-01* để nối hai đường mạng 192.168.1.0/24 và 192.168.3.0/24 lại với nhau cụ thể là máy *WRKXP-01* kết nối được tới máy *WRKXP-02* và ngược lại.



## 1.2 Cài đặt và cấu hình dịch vụ định tuyến tĩnh (Static Routing)

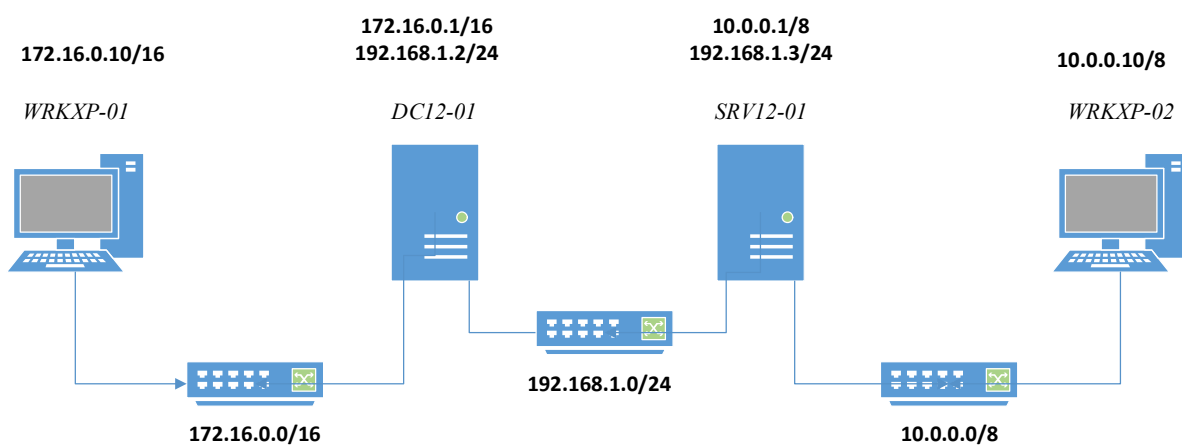
### Yêu cầu bài lab:

+ Cài đặt và cấu hình định tuyến tĩnh (Static Routing) trên hai máy server *DC12-01* và *SRV12-01* để nối hai đường mạng 172.16.0.0/16 và 10.0.0.0/8 lại với nhau cụ thể là máy *WRKXP-01* kết nối được tới máy *WRKXP-02* và ngược lại.

### Yêu cầu chuẩn bị:

- + Chuẩn bị máy Server *DC12-01* gắn 2 card mạng ( VMnet2 và Vmnet8)
- + Chuẩn bị máy Server *SRV12-01* gắn 2 card mạng ( Vmnet8 và Vmnet3)
- + Máy trạm *WRKXP-01*, *WRKXP-02*

### Mô hình Lab:

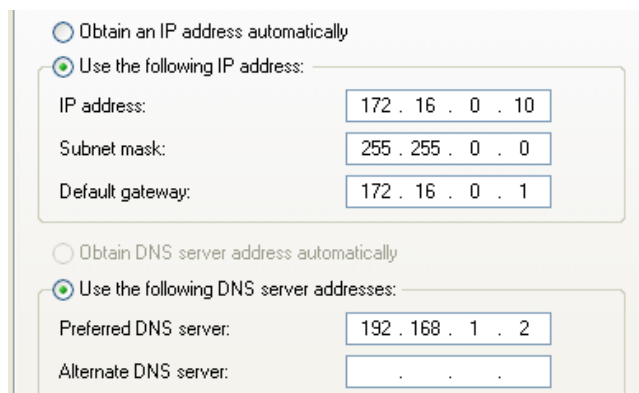


### Sơ đồ địa chỉ như sau:

Thông số	WRKXP-01	DC12-01		SRV12-01		WRKXP-02
<i>IP address</i>	VMNET2: 172.16.0.10	VMNET2: 172.16.0.1	VMNET8: 192.168.1.2	VMNET8: 192.168.1.3	VMNET3: 10.0.0.1	VMNET3: 10.0.0.10
<i>Subnet Mask</i>	255.255.0.0	255.255.0.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.0.0.0	255.0.0.0
<i>Default</i>	172.16.0.1					10.0.0.1
<i>Preferred</i>	192.168.1.2	192.168.1.2		192.168.1.3		192.168.1.3

### Hướng dẫn chi tiết

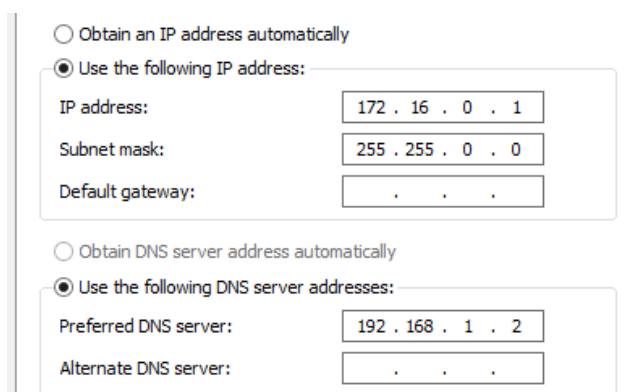
- ✓ Trên máy Client WRKXP-01 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET2**



The screenshot shows the 'Use the following IP address' configuration for Client WRKXP-01. The IP address is 172.16.0.10, the subnet mask is 255.255.0.0, and the default gateway is 172.16.0.1. The DNS settings are also configured with a preferred DNS server at 192.168.1.2 and an alternate DNS server at . . .

<input type="radio"/> Obtain an IP address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following IP address:	
IP address:	172 . 16 . 0 . 10
Subnet mask:	255 . 255 . 0 . 0
Default gateway:	172 . 16 . 0 . 1
<input type="radio"/> Obtain DNS server address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following DNS server addresses:	
Preferred DNS server:	192 . 168 . 1 . 2
Alternate DNS server:	. . .

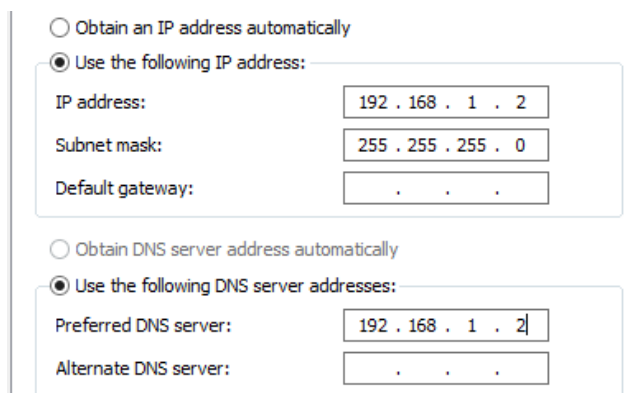
- ✓ Trên máy Server DC12-01 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET2**



The screenshot shows the 'Use the following IP address' configuration for Server DC12-01. The IP address is 172.16.0.1, the subnet mask is 255.255.0.0, and the default gateway is . . . The DNS settings are also configured with a preferred DNS server at 192.168.1.2 and an alternate DNS server at . . .

<input type="radio"/> Obtain an IP address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following IP address:	
IP address:	172 . 16 . 0 . 1
Subnet mask:	255 . 255 . 0 . 0
Default gateway:	. . .
<input type="radio"/> Obtain DNS server address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following DNS server addresses:	
Preferred DNS server:	192 . 168 . 1 . 2
Alternate DNS server:	. . .

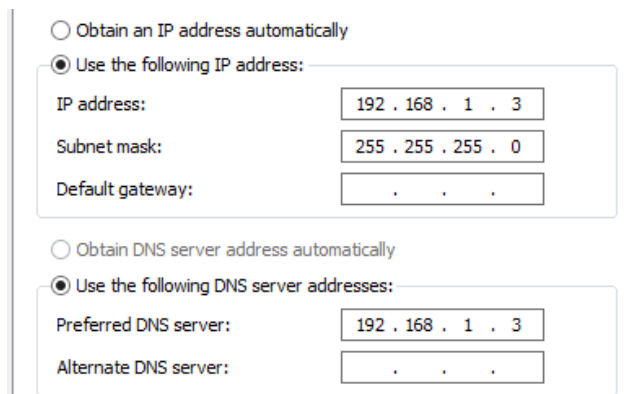
### VMNET8



The screenshot shows the 'Use the following IP address' configuration for VMNET8. The IP address is 192.168.1.2, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is . . . The DNS settings are also configured with a preferred DNS server at 192.168.1.2 and an alternate DNS server at . . .

<input type="radio"/> Obtain an IP address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following IP address:	
IP address:	192 . 168 . 1 . 2
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	. . .
<input type="radio"/> Obtain DNS server address automatically	
<input checked="" type="radio"/> Use the following DNS server addresses:	
Preferred DNS server:	192 . 168 . 1 . 2
Alternate DNS server:	. . .

- ✓ Trên máy Server SRV12-01 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET8**



The screenshot shows the 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' window for VMNET8. The 'Use the following IP address' radio button is selected. The IP address is 192.168.1.3, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is empty. The 'Use the following DNS server addresses' radio button is also selected, with the preferred DNS server at 192.168.1.3 and the alternate DNS server empty.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 3

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: . . .

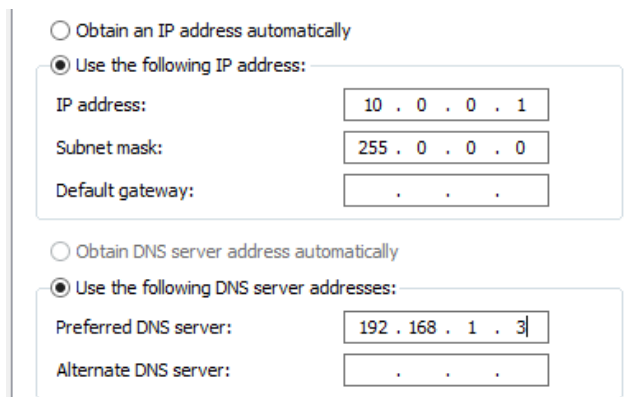
☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 3

Alternate DNS server: . . .

**VMNET3**



The screenshot shows the 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' window for VMNET3. The 'Use the following IP address' radio button is selected. The IP address is 10.0.0.1, the subnet mask is 255.0.0.0, and the default gateway is empty. The 'Use the following DNS server addresses' radio button is also selected, with the preferred DNS server at 192.168.1.3 and the alternate DNS server empty.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 10 . 0 . 0 . 1

Subnet mask: 255 . 0 . 0 . 0

Default gateway: . . .

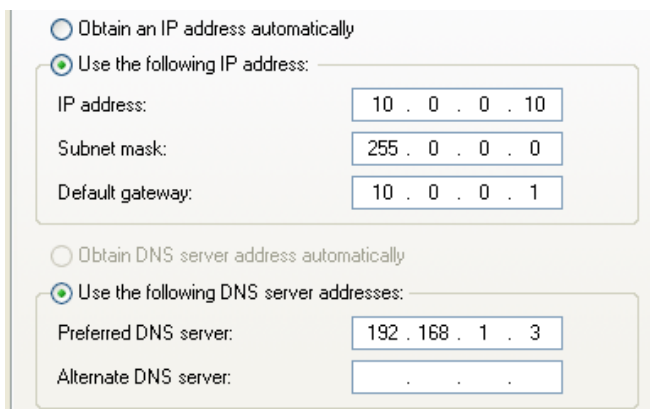
☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 3

Alternate DNS server: . . .

- ✓ Trên máy Client WRKXP-02 kiểm tra địa chỉ IP:  
**VMNET3**



The screenshot shows the 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' window for VMNET3 on Client WRKXP-02. The 'Use the following IP address' radio button is selected. The IP address is 10.0.0.10, the subnet mask is 255.0.0.0, and the default gateway is 10.0.0.1. The 'Use the following DNS server addresses' radio button is also selected, with the preferred DNS server at 192.168.1.3 and the alternate DNS server empty.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 10 . 0 . 0 . 10

Subnet mask: 255 . 0 . 0 . 0

Default gateway: 10 . 0 . 0 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically

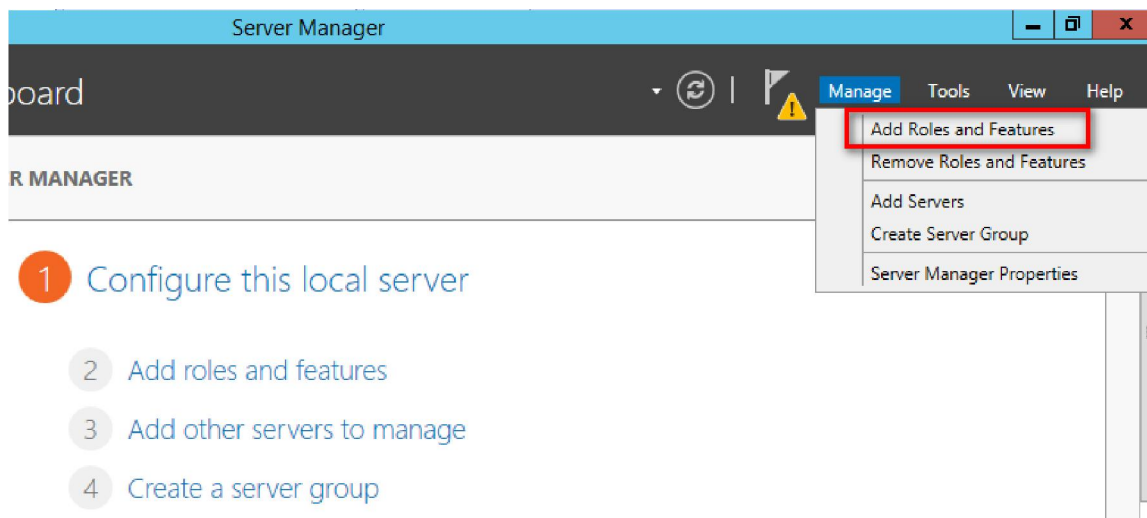
☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 3

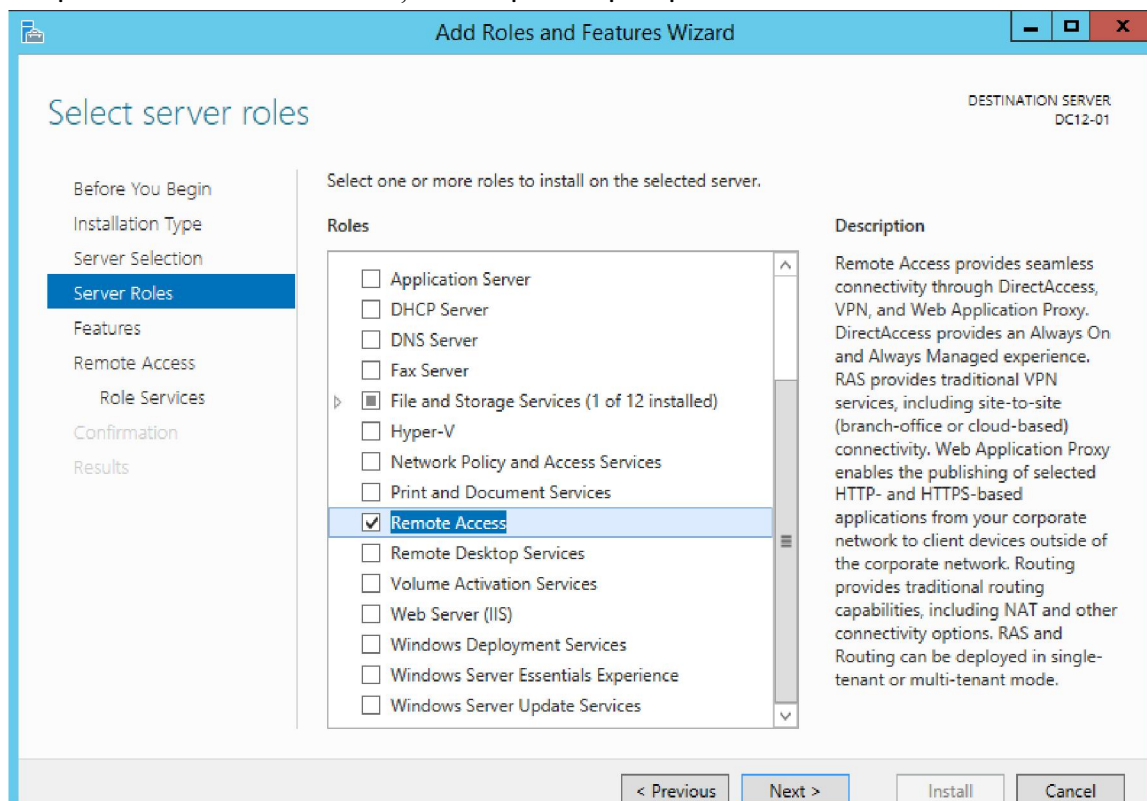
Alternate DNS server: . . .

- ✓ Thực hiện trên máy server *DC12-01*:
  - Cài đặt dịch vụ **Routing and Remote Access**

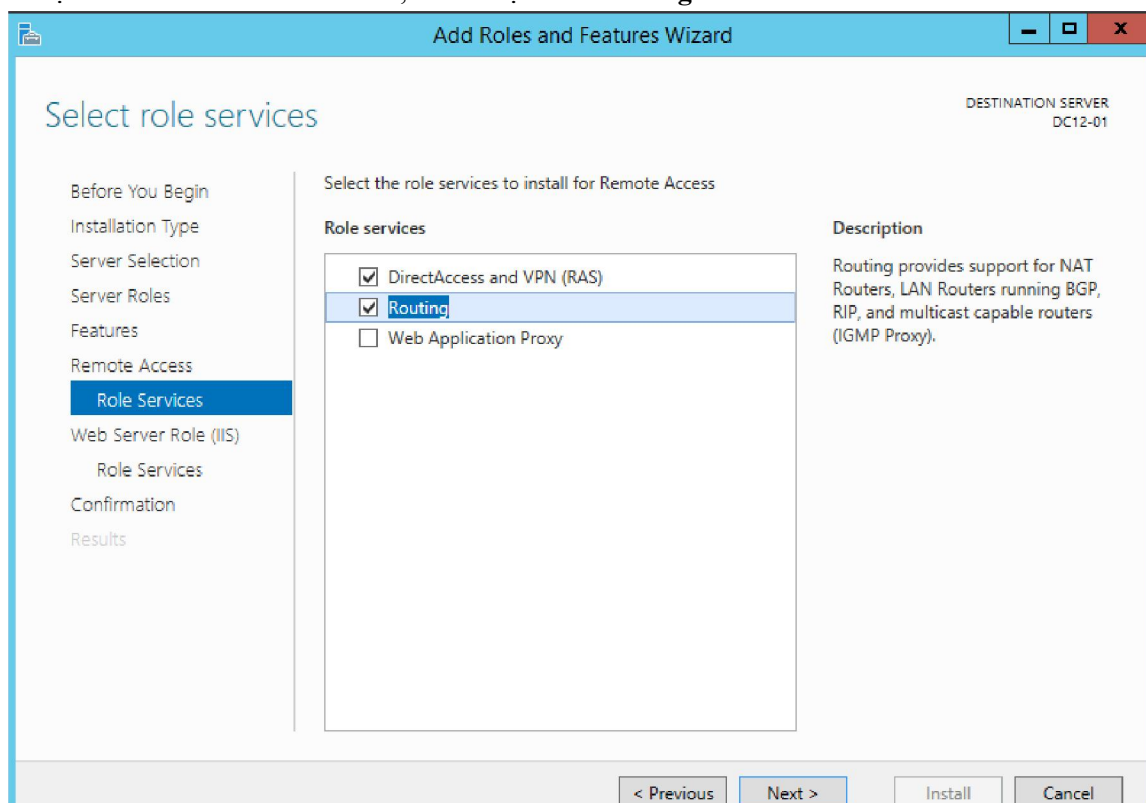
Mở **Server Manager** / **Add roles and features**.



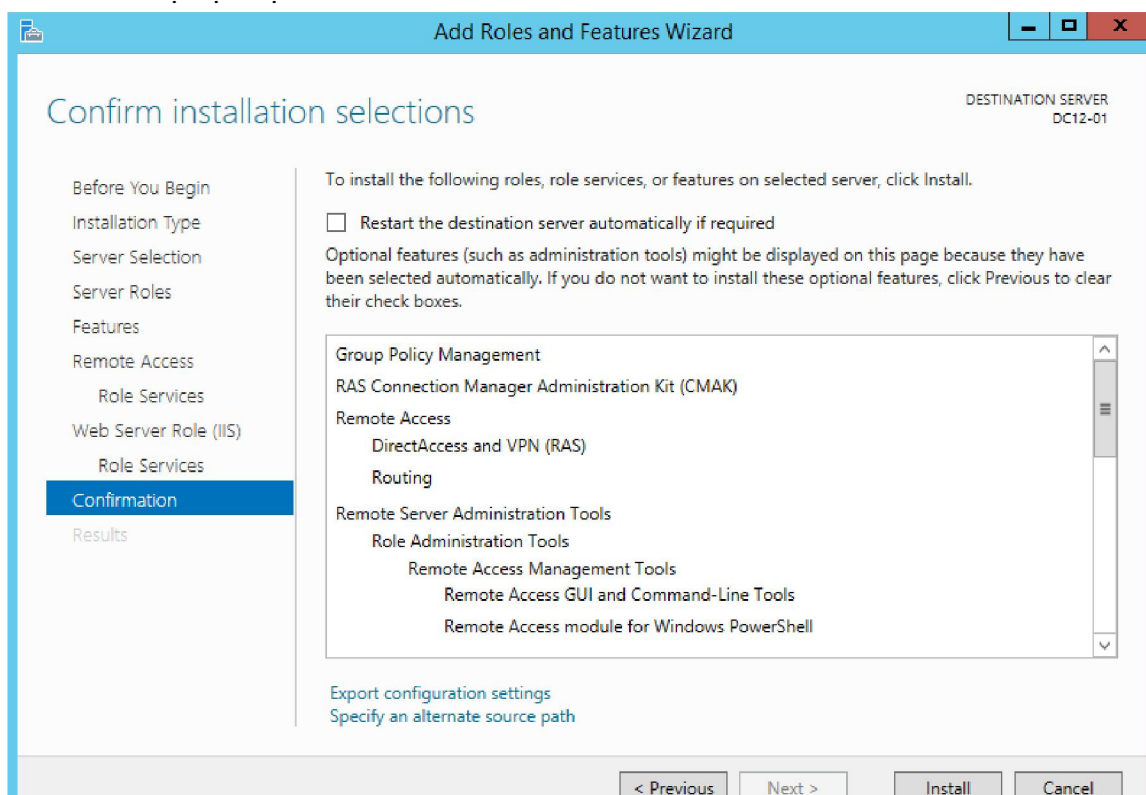
- Tại cửa sổ **Select server roles**, click chọn vào dịch vụ **Remote Access**. Sau đó nhấn vào **Next**.



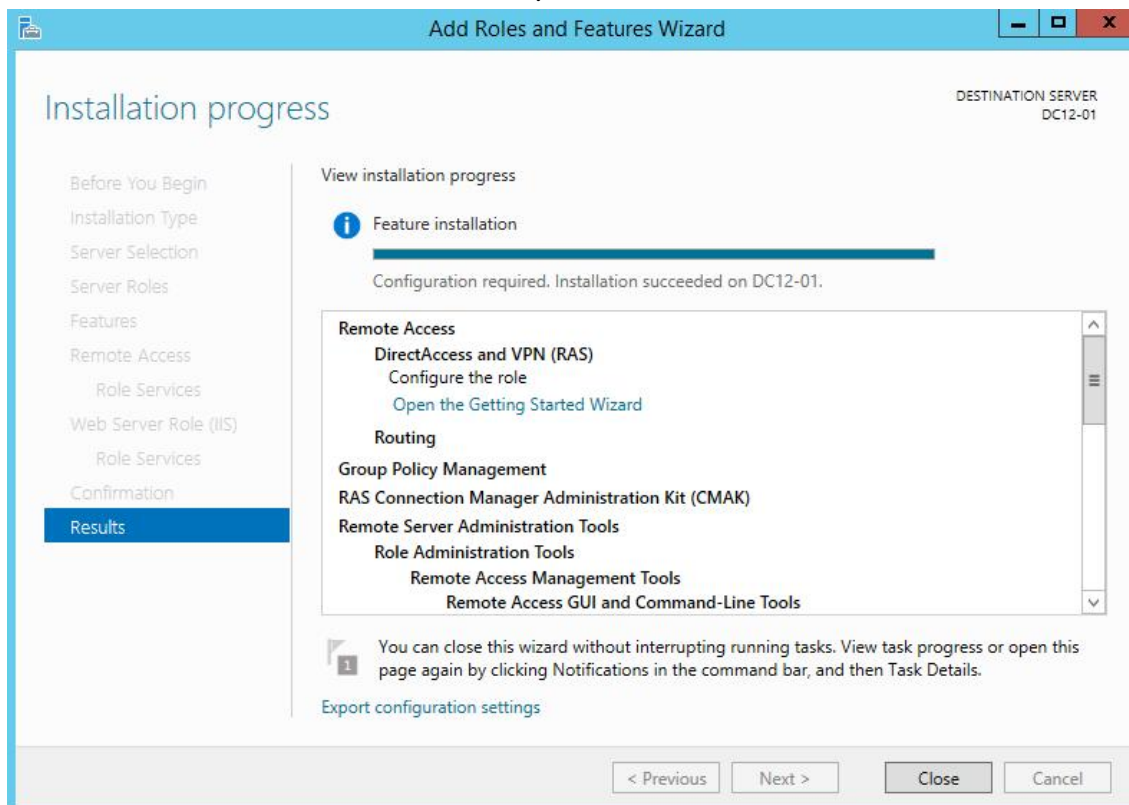
- Tại cửa sổ **Select role services**, click chọn vào **Routing**.



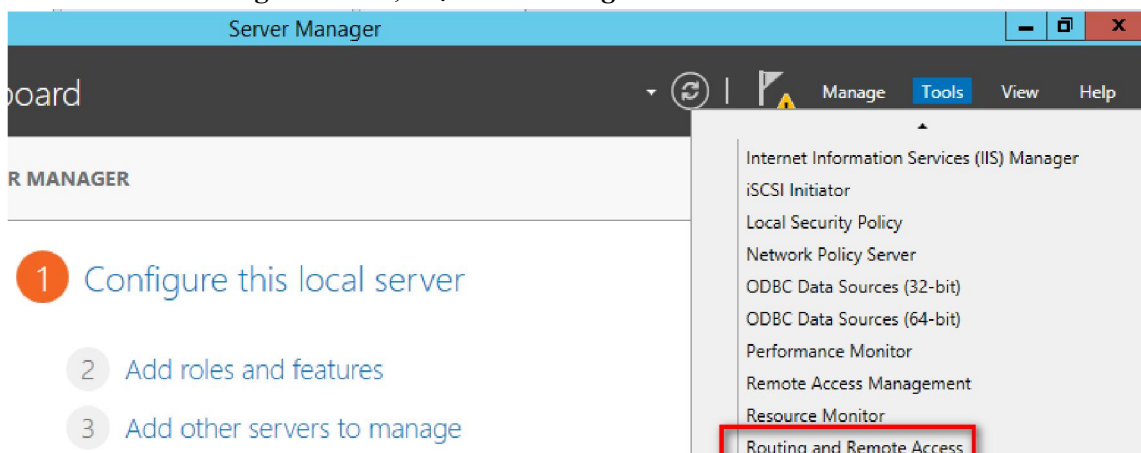
- Click vào **Next**, tại cửa sổ **Confirm installation selections**, click vào **Install** để *Server* tiến hành cài đặt dịch vụ.



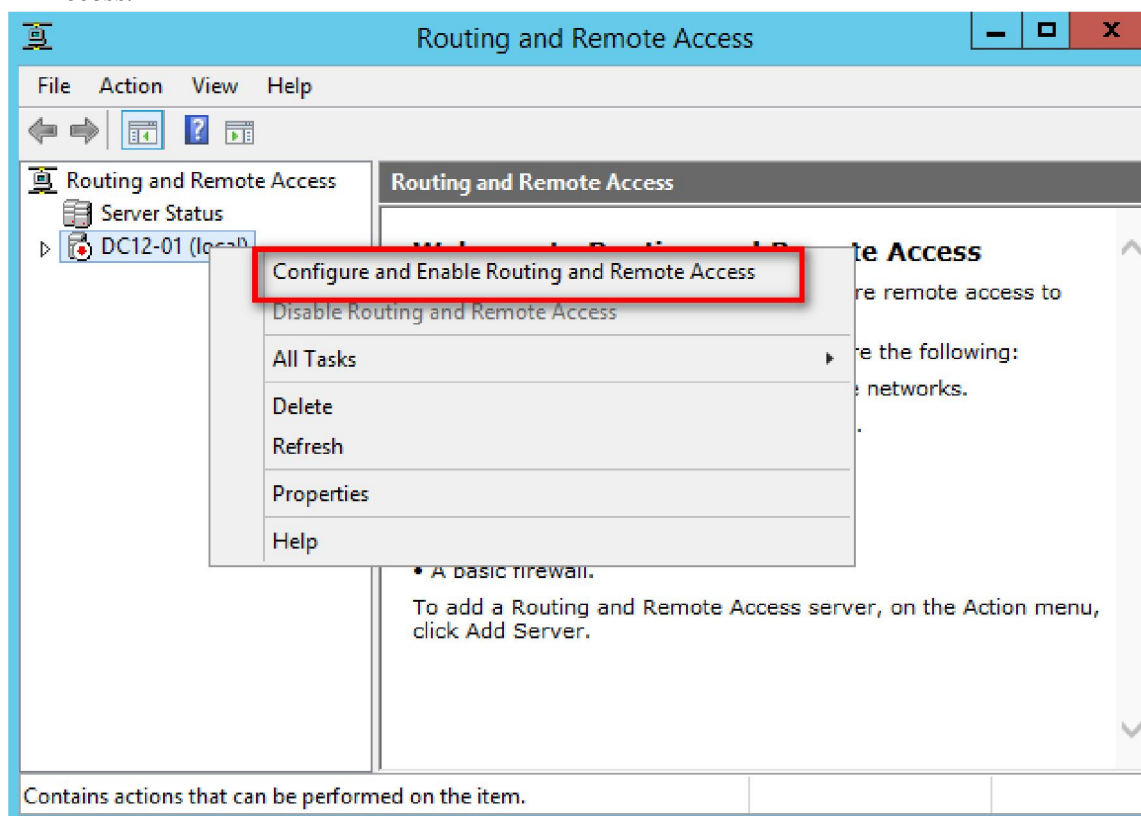
- Click vào **Close** để kết thúc tiến trình cài đặt.



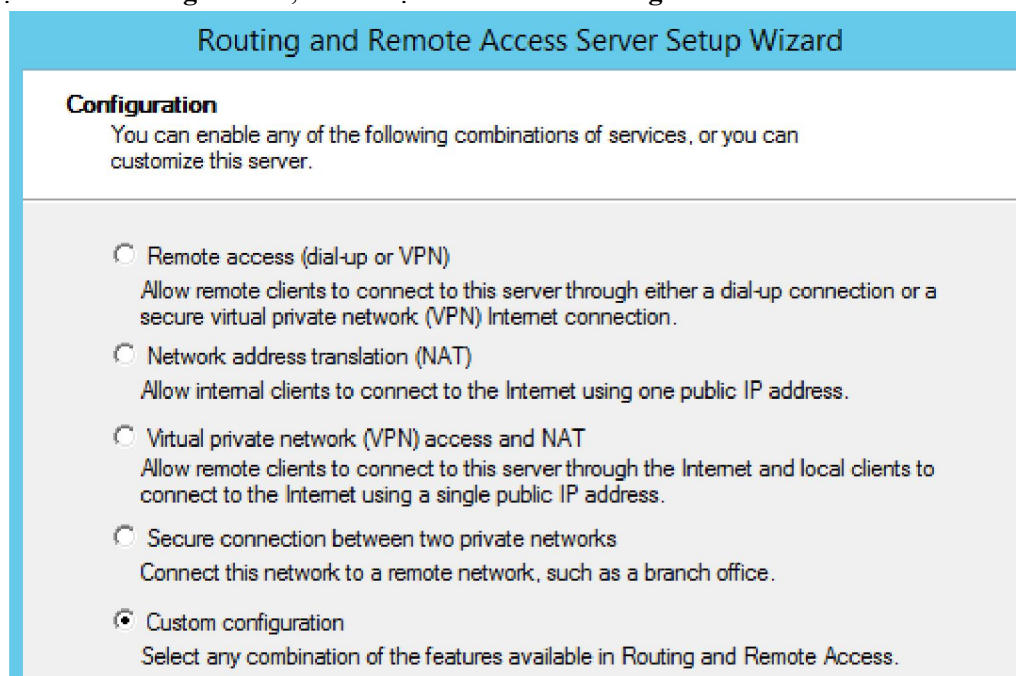
- Thực hiện cấu hình dịch vụ **Routing and Remote Access**:
  - Vào **Server Manager / Tools** , chọn vào **Routing and Remote Access**.



- Click chuột phải tại **SRV12-01 (local)**, chọn **Configure and Enable Routing and Remote Access**.



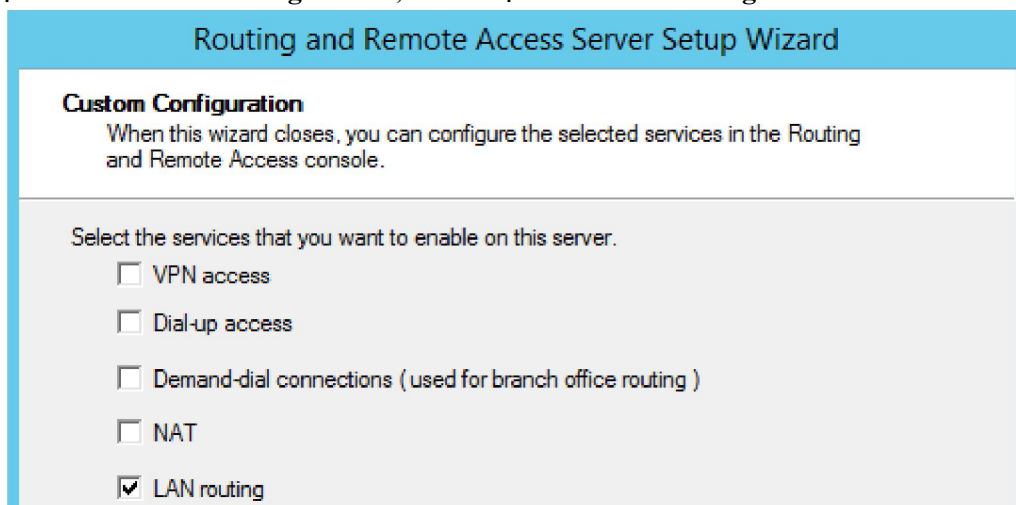
- Tại cửa sổ **Configuration**, click chọn vào **Custom configuration**



The screenshot shows the 'Configuration' step of the 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. The title bar is blue with the text 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. Below the title bar, the section is titled 'Configuration' with a subtitle: 'You can enable any of the following combinations of services, or you can customize this server.' There are five radio button options:

- ☐ Remote access (dial-up or VPN)  
Allow remote clients to connect to this server through either a dial-up connection or a secure virtual private network (VPN) Internet connection.
- ☐ Network address translation (NAT)  
Allow internal clients to connect to the Internet using one public IP address.
- ☐ Virtual private network (VPN) access and NAT  
Allow remote clients to connect to this server through the Internet and local clients to connect to the Internet using a single public IP address.
- ☐ Secure connection between two private networks  
Connect this network to a remote network, such as a branch office.
- ☒ Custom configuration  
Select any combination of the features available in Routing and Remote Access.

- Tại cửa sổ **Custom Configuration**, click chọn vào **LAN routing**

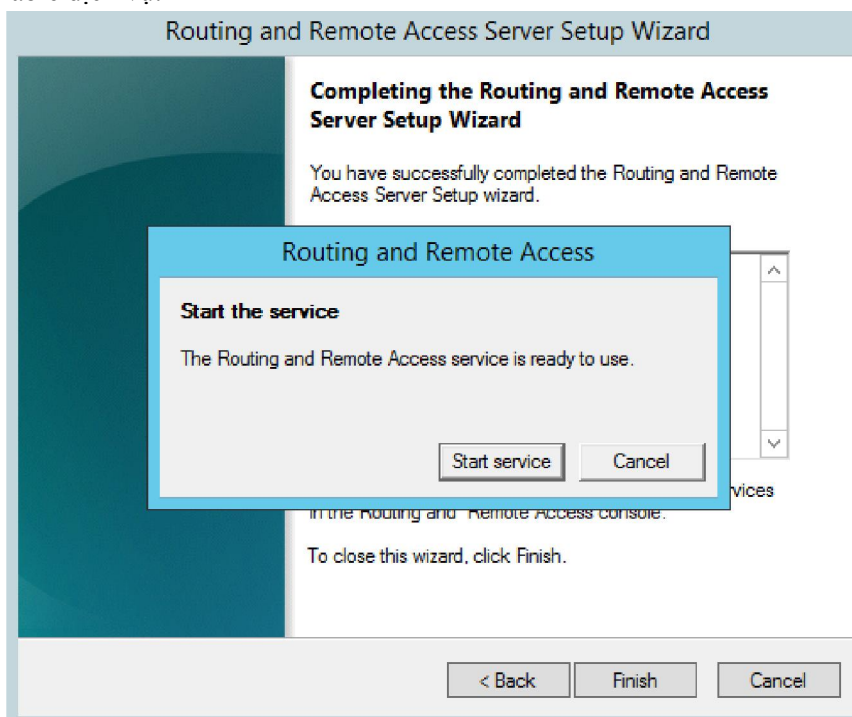


The screenshot shows the 'Custom Configuration' step of the 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. The title bar is blue with the text 'Routing and Remote Access Server Setup Wizard'. Below the title bar, the section is titled 'Custom Configuration' with a subtitle: 'When this wizard closes, you can configure the selected services in the Routing and Remote Access console.' The instruction says: 'Select the services that you want to enable on this server.' There are five checkbox options:

- ☐ VPN access
- ☐ Dial-up access
- ☐ Demand-dial connections ( used for branch office routing )
- ☐ NAT
- ☒ LAN routing



- Tại cửa sổ tiếp theo, click vào **Finish**, chọn vào **Start service** để máy chủ kết thúc tiến trình cài đặt và Enable dịch vụ.



- Tại cửa sổ **Routing and Remote Access**, vào **IPv4**, click phải chuột vào **Static Routes**

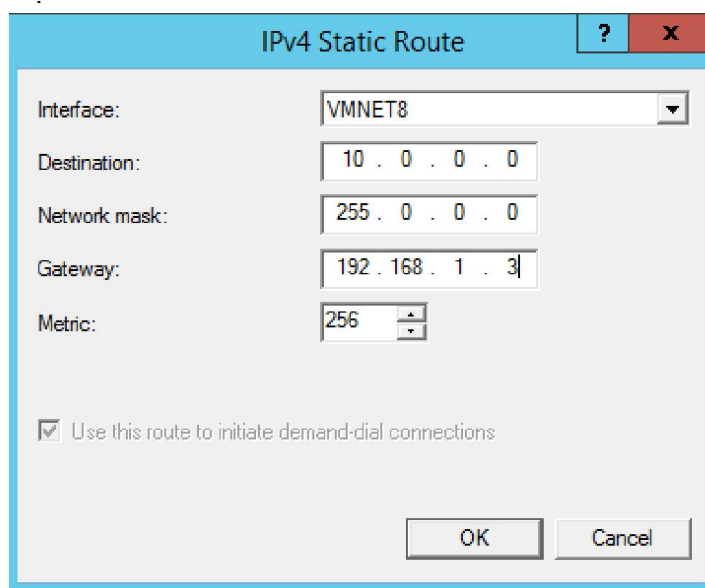
**Interface:** cổng router DC12-01 kết nối ra ngoài (VMNET8)

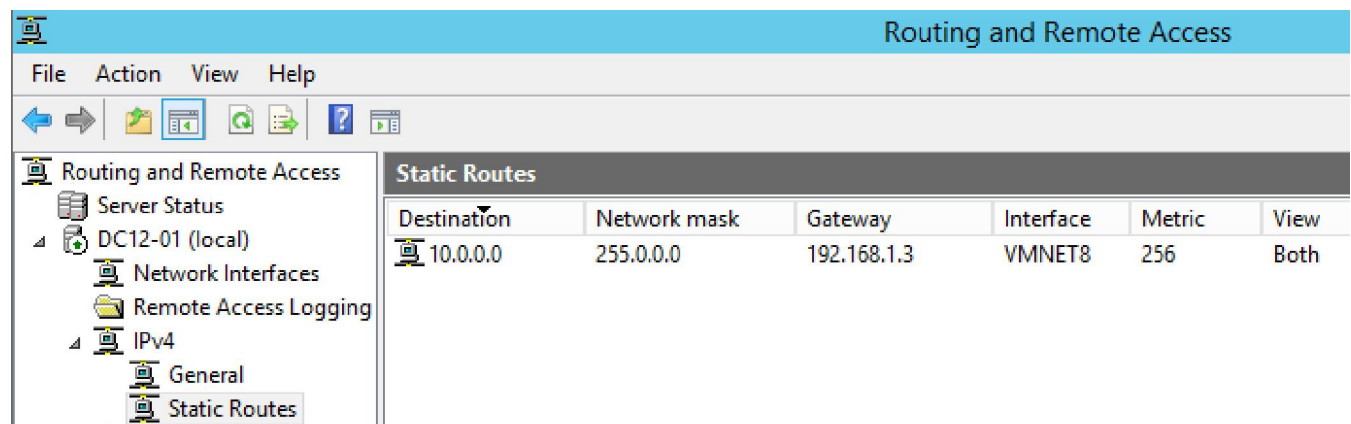
**Destination:** đường mạng mà server DC12-01 không kết nối tới (10.0.0.0)

**Network Mask:** subnet mask của đường mạng Destination (255.0.0.0)

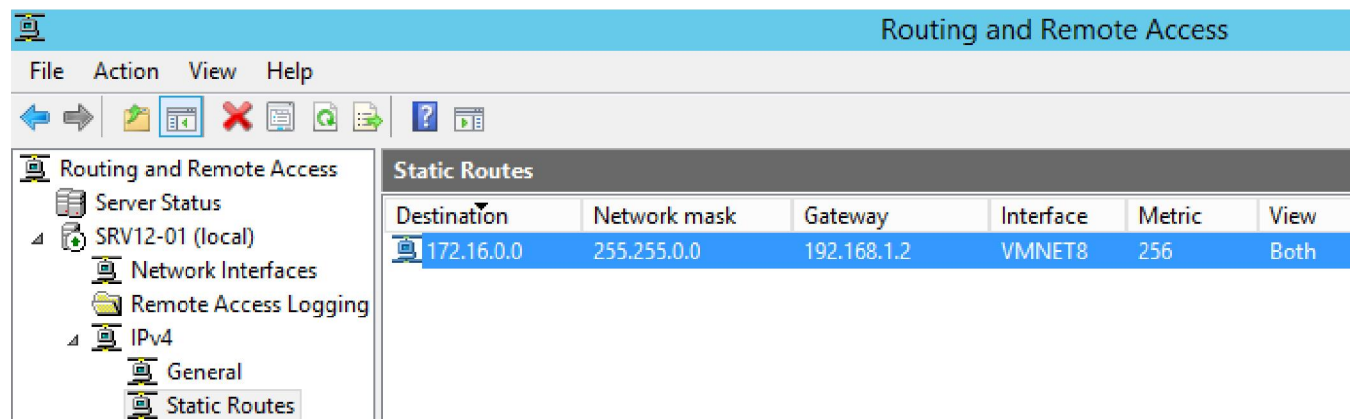
**Gateway:** IP của cổng vào trên router kết nối tới SRV12-01 (192.168.1.3)

**Metric:** để mặc định 256





- ✓ Chuyển sang máy server **SRV12-01**,  
Thực hiện tương tự các bước **Cài đặt và Cấu hình** dịch vụ **Routing and Remote Access** như đã thực hiện trên máy server **DC12-01**



- ✓ Chuyển sang máy trạm **WRKXP-01** để kiểm tra
- Mở **cmd**, thực hiện ping *SRV12-01*
- gõ lệnh **ping 192.168.1.3**

```
C:\ C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\suv>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=13ms TTL=127
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 13ms, Average = 3ms

C:\Documents and Settings\suv>
```

- gõ lệnh **ping 10.0.0.1**

```
C:\Documents and Settings\suv>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=17ms TTL=126
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 17ms, Average = 4ms

C:\Documents and Settings\suv>
```

Mở **cmd**, thực hiện ping *WRKXP-02*

- gõ lệnh **ping 10.0.0.10**

```
C:\Documents and Settings\suv>ping 10.0.0.10

Pinging 10.0.0.10 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time=41ms TTL=126
Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 10.0.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

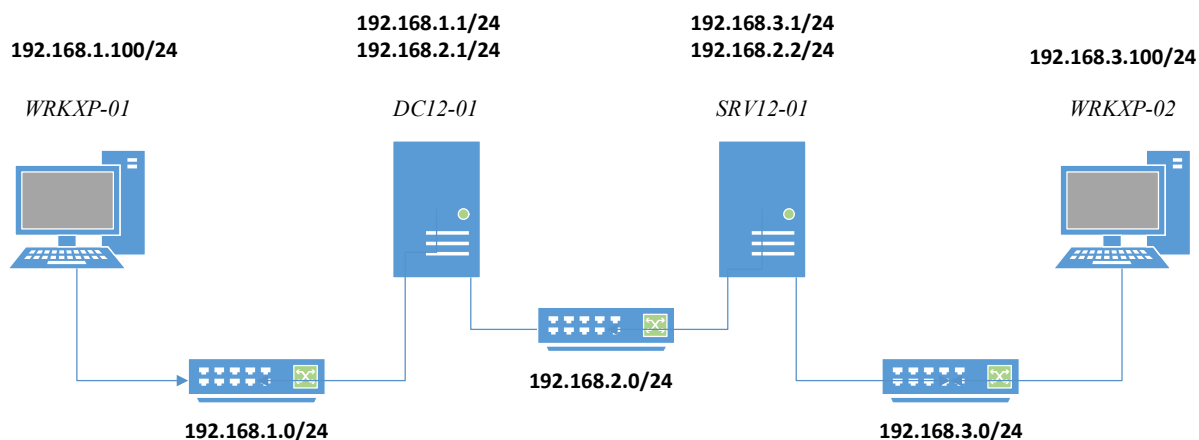
Ping statistics for 10.0.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 41ms, Average = 10ms

C:\Documents and Settings\suv>
```

- ✓ Chuyển sang máy trạm **WRKXP-02** để kiểm tra
- Mở **cmd**, thực hiện tương tự ping ngược lại *DC12-01* và *WRKXP-02* cũng thành công.

**Kết luận** hai hệ thống mạng khác nhau đã được cấu hình định tuyến tĩnh giúp kết nối với nhau.

**Bài tập 1.2.1:** Cho mô hình mạng như hình sau:



**Chuẩn bị:**

- ✓ Máy *DC12-01* là máy Domain Controller quản lý miền **caothang.com**
- ✓ Máy *SRV12-01* là máy Domain Controller quản lý miền **caothang.net**
- ✓ *WRKXP-01*, *WRKXP-02* 2 là máy trạm
- ✓ Bảng địa chỉ IP các máy như sau

Thông số	WRKXP-01	DC12-01		SRV12-01		WRKXP-02
<i>IP address</i>	VMNET2: 192.168.1.100	VMNET2: 192.168.1.1	VMNET8: 192.168.2.1	VMNET8: 192.168.2.2	VMNET3: 192.168.3.1	VMNET3: 192.168.3.100
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
<i>Default</i>	192.168.1.1					192.168.3.1
<i>Preferred</i>	192.168.1.1	192.168.1.1		192.168.3.1		192.168.3.1

**Yêu cầu:**

Cài đặt và cấu hình định tuyến tĩnh (Static Routing) trên hai máy server *DC12-01* và *SRV12-01* để nối hai đường mạng 192.168.1.0/24 và 192.168.3.0/24 lại với nhau cụ thể là máy *WRKXP-01* kết nối được tới máy *WRKXP-02* và ngược lại.