

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN MẠNG MÁY TÍNH – VIỄN THÔNG



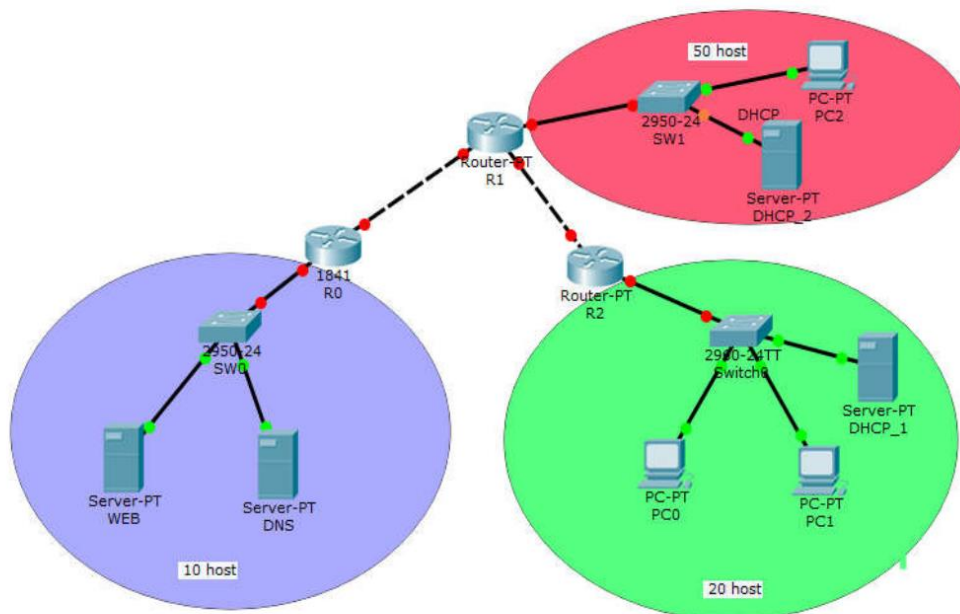
MẠNG MÁY TÍNH – COMPUTER NETWORK
BÁO CÁO ĐỒ ÁN 03
PACKET TRACER

Lớp Mạng máy tính – CQ2018/1
Sinh viên: Lê Nhựt Nam – MSSV: 18120061

2706/2020 – THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Câu 01:

Thiết lập sơ đồ mạng như sau:



Yêu cầu 01: Hãy sử dụng đường mạng 192.168.64.0/21 để chia subnet cho các mạng con trong mô hình sao cho tối ưu nhất.

[TL]

Theo mô hình mạng đề cho, có 3 cụm có số host như sau: 50, 30, 10. Ta bắt đầu chia IP từ cụm có nhiều host nhất: 50 -> 20 -> 10

Và tiếp theo, để định tuyến tĩnh cho các router, ta cũng cần chia subnet cho R0 – R1 và R1 – R2

- Cụm 50 hosts

Gọi n là số bit 1 tăng thêm của Subnet Mask (hay còn gọi là số bit mượn).

Gọi m là số bit 0 còn lại của Subnet Mask ($m = 32 - n - \text{SM hiện tại}$)

Số lượng host (IP) của cụm \geq Số host (IP) yêu cầu của cụm

Ta có: Số lượng host (IP) của 1 subnet $= 2^m - 2 \geq 50 \Rightarrow m = 6$

$\Rightarrow n = 32 - \text{SM hiện tại} - m = 32 - 21 - 6 = 5$

Subnet mask mới = SM hiện tại + n = 21 + 5 = 26 (IP/26)

Số bit còn lại ở byte thứ 4, bước nhảy ở byte này là $2^m = 2^6 = 64$

NetID: 192.168.64.0/26

IP bắt đầu (Host đầu): 192.168.64.1/26

IP kết thúc (Host cuối): 192.168.64.62/26

Broadcast IP: 192.168.64.63/26

Subnet ID kế tiếp = Subnet ID hiện tại + bước nhảy = 192.168.64.64

- Cụm 20 hosts

Gọi n là số bit 1 tăng thêm của Subnet Mask (hay còn gọi là số bit mượn).

Gọi m là số bit 0 còn lại của Subnet Mask ($m = 32 - n - \text{SM hiện tại}$)

Số lượng host (IP) của cụm \geq Số host (IP) yêu cầu của cụm

Ta có: Số lượng host (IP) của 1 subnet $= 2^m - 2 \geq 20 \Rightarrow m = 5$

$\Rightarrow n = 32 - \text{SM hiện tại} - m = 32 - 21 - 5 = 6$

Subnet mask mới = SM hiện tại + n = 21 + 6 = 27 (IP/27)

Số bit còn lại ở byte thứ 4, bước nhảy ở byte này là $2^m = 2^5 = 32$

NetID: 192.168.64.64/27

IP bắt đầu (Host đầu): 192.168.64.65/27

IP kết thúc (Host cuối): 192.168.64.94/27

Broadcast IP: 192.168.64.95/27

Subnet ID kế tiếp = Subnet ID hiện tại + bước nhảy = 192.168.64.96

- Cụm 10 hosts

Gọi n là số bit 1 tăng thêm của Subnet Mask (hay còn gọi là số bit mượn).

Gọi m là số bit 0 còn lại của Subnet Mask ($m = 32 - n - \text{SM hiện tại}$)

Số lượng host (IP) của cụm \geq Số host (IP) yêu cầu của cụm

Ta có: Số lượng host (IP) của 1 subnet $= 2^m - 2 \geq 10 \Rightarrow m = 4$

$\Rightarrow n = 32 - \text{SM hiện tại} - m = 32 - 21 - 4 = 7$

Subnet mask mới = SM hiện tại + n = 21 + 7 = 28 (IP/28)

Số bit còn lại ở byte thứ 4, bước nhảy ở byte này là $2^m = 2^4 = 16$

NetID: 192.168.64.96/28

IP bắt đầu (Host đầu): 192.168.64.97/28

IP kết thúc (Host cuối): 192.168.64.110/28

Broadcast IP: 192.168.64.111/28

Subnet ID kế tiếp = Subnet ID hiện tại + bước nhảy = 192.168.64.112

- CỤM R0 – R1

Gọi n là số bit 1 tăng thêm của Subnet Mask (hay còn gọi là số bit mượn).

Gọi m là số bit 0 còn lại của Subnet Mask ($m = 32 - n - \text{SM hiện tại}$)

Số lượng host (IP) của cụm \geq Số host (IP) yêu cầu của cụm

Ta có: Số lượng host (IP) của 1 subnet $= 2^m - 2 \geq 2 \Rightarrow m = 2$

$\Rightarrow n = 32 - \text{SM hiện tại} - m = 32 - 21 - 2 = 9$

Subnet mask mới = SM hiện tại + $n = 21 + 9 = 30$ (IP/30)

Số bit còn lại ở byte thứ 4, bước nhảy ở byte này là $2^m = 4$

NetID: 192.168.64.112/30

IP bắt đầu (Host đầu): 192.168.64.113/30

IP kết thúc (Host cuối): 192.168.64.114/30

Broadcast IP: 192.168.64.115/30

Subnet ID kế tiếp = Subnet ID hiện tại + bước nhảy = 192.168.64.116

- CỤM R1 – R2

Gọi n là số bit 1 tăng thêm của Subnet Mask (hay còn gọi là số bit mượn).

Gọi m là số bit 0 còn lại của Subnet Mask ($m = 32 - n - \text{SM hiện tại}$)

Số lượng host (IP) của cụm \geq Số host (IP) yêu cầu của cụm

Ta có: Số lượng host (IP) của 1 subnet $= 2^m - 2 \geq 2 \Rightarrow m = 2$

$\Rightarrow n = 32 - \text{SM hiện tại} - m = 32 - 21 - 2 = 9$

Subnet mask mới = SM hiện tại + $n = 21 + 9 = 30$ (IP/30)

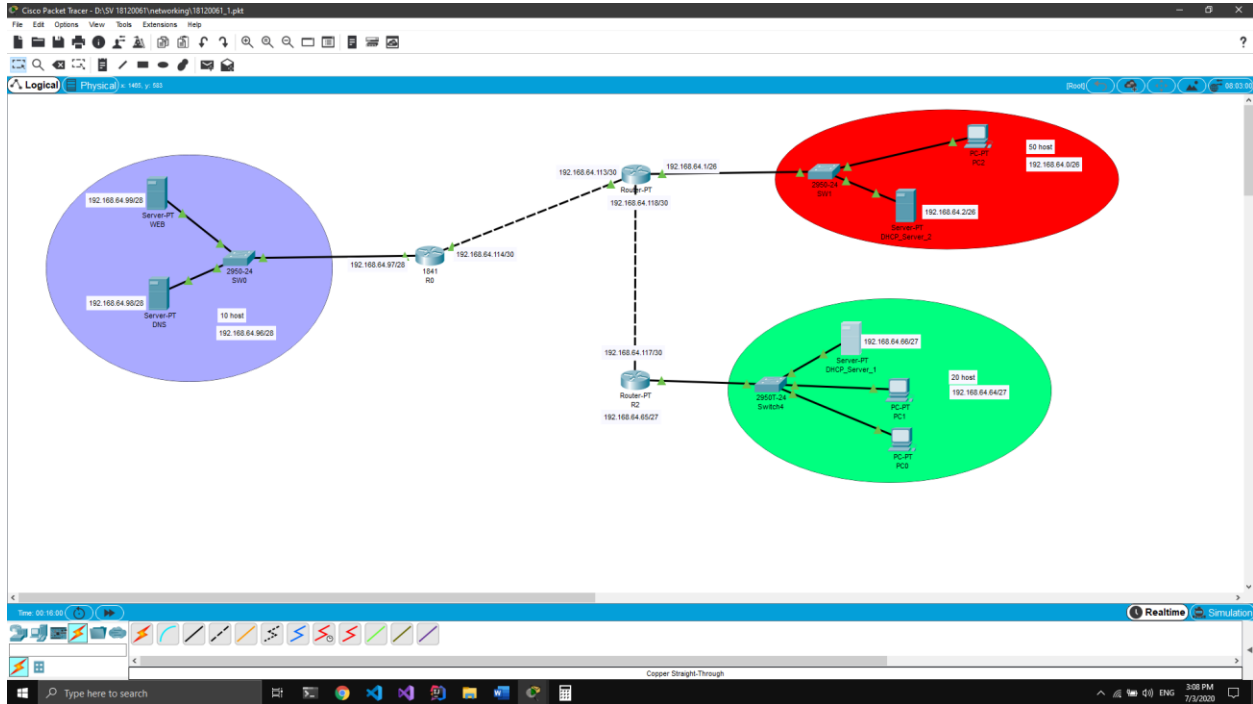
Số bit còn lại ở byte thứ 4, bước nhảy ở byte này là $2^m = 4$

NetID: 192.168.64.116/30

IP bắt đầu (Host đầu): 192.168.64.117/30

IP kết thúc (Host cuối): 192.168.64.118/30

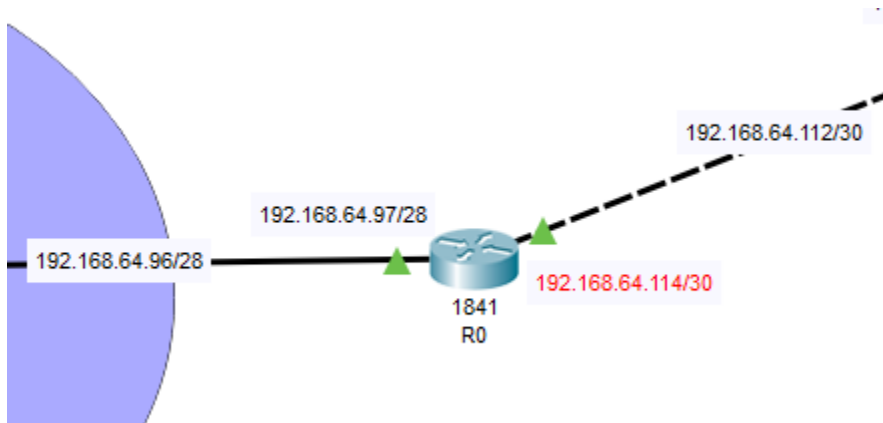
Broadcast IP: 192.168.64.119/30



Yêu cầu 02: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các thiết bị router, server

- Địa chỉ IP tĩnh cho các router

Router 0



Trên đường mạng 192.168.64.96/28: 192.168.64.97/28

R0

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

FastEthernet0/0

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 100 Mbps

☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex

☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

00E0.8F67.6DBD

IP Configuration

IP Address

192.168.64.97

Subnet Mask

255.255.255.240

Tx Ring Limit

10

Equivalent IOS Commands

FastEthernet0/0: Line protocol on interface FastEthernet0/0,
changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#

☐ Top

Trên đường mạng 192.168.64.112/30: 192.168.64.114/30

R0

PhysicalConfigCLIAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

FastEthernet0/1

Port Status☒ On

Bandwidth

☒ 100 Mbps

☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex

☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address00E0.F702.2353

IP Configuration

IP Address192.168.64.114

Subnet Mask255.255.255.252

Tx Ring Limit10

Equivalent IOS Commands

Router>enable

Router#

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#interface FastEthernet0/0

Router(config-if)#

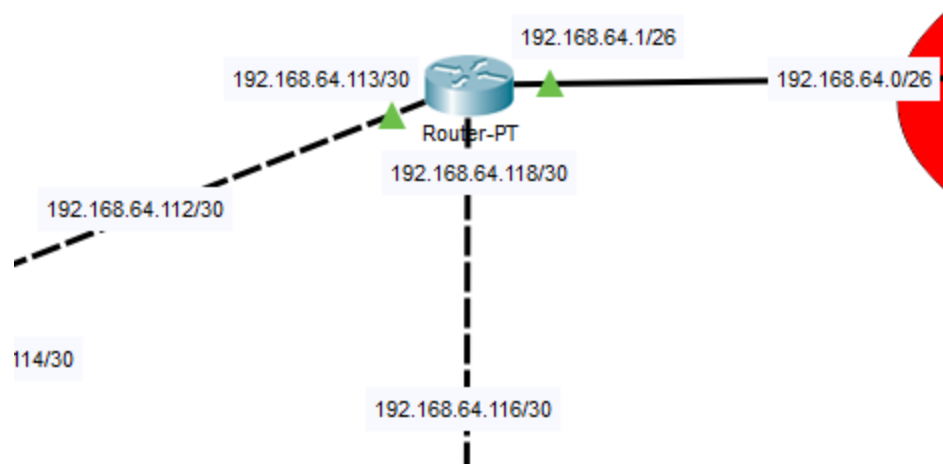
Router(config-if)#exit

Router(config)#interface FastEthernet0/1

Router(config-if)#

☐ Top

Router 01



Trên đường mạng 192.168.64.112/30: 192.168.64.113/30

R1

PhysicalConfigCLIAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet1/0

Serial2/0

Serial3/0

FastEthernet4/0

FastEthernet5/0

FastEthernet6/0

FastEthernet1/0

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 100 Mbps

☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex

☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

0060.3EE0.58E6

IP Configuration

IP Address

192.168.64.113

Subnet Mask

255.255.255.252

Tx Ring Limit

10

Equivalent IOS Commands

Router>enable

Router#

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#interface FastEthernet0/0

Router(config-if)#

Router(config-if)#exit

Router(config)#interface FastEthernet1/0

Router(config-if)#

☐ Top

Trên đường mạng 192.168.64.116/30: 192.168.64.118/30

R1

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings

ROUTING

- Static
- RIP

INTERFACE

- FastEthernet0/0
- FastEthernet1/0
- Serial2/0
- Serial3/0
- FastEthernet4/0
- FastEthernet5/0
- FastEthernet6/0**

FastEthernet6/0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☐ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 00D0.58A4.B424

IP Configuration

IP Address 192.168.64.118

Subnet Mask 255.255.255.252

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet1/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet6/0
Router(config-if)#
```

☐ Top

Trên đường mạng 192.168.64.0/26: 192.168.64.1/26

R1

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet1/0

Serial2/0

Serial3/0

FastEthernet4/0

FastEthernet5/0

FastEthernet6/0

FastEthernet0/0

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 100 Mbps☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

000B.BE5A.CACD

IP Configuration

IP Address

192.168.64.1

Subnet Mask

255.255.255.192

Tx Ring Limit

10

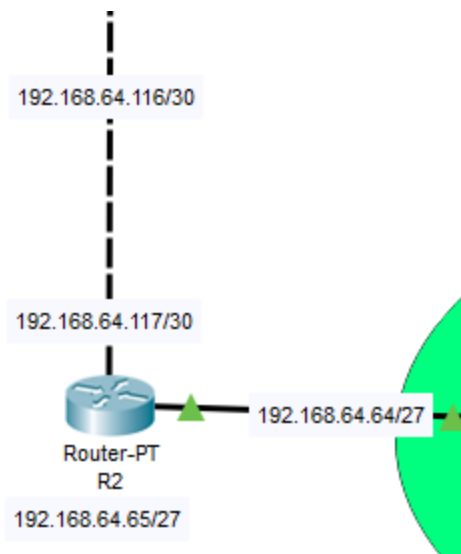
Equivalent IOS Commands

FastEthernet0/0: Line protocol on interface FastEthernet0/0,
changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#

☐ Top

Router 2



Trên đường mạng 192.168.64.116/30: 192.168.64.117/30

R2

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings

ROUTING

- Static
- RIP

INTERFACE

- FastEthernet0/0
- FastEthernet1/0**
- Serial2/0
- Serial3/0
- FastEthernet4/0
- FastEthernet5/0

FastEthernet1/0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000B.BED6.15B6

IP Configuration

IP Address 192.168.64.117

Subnet Mask 255.255.255.252

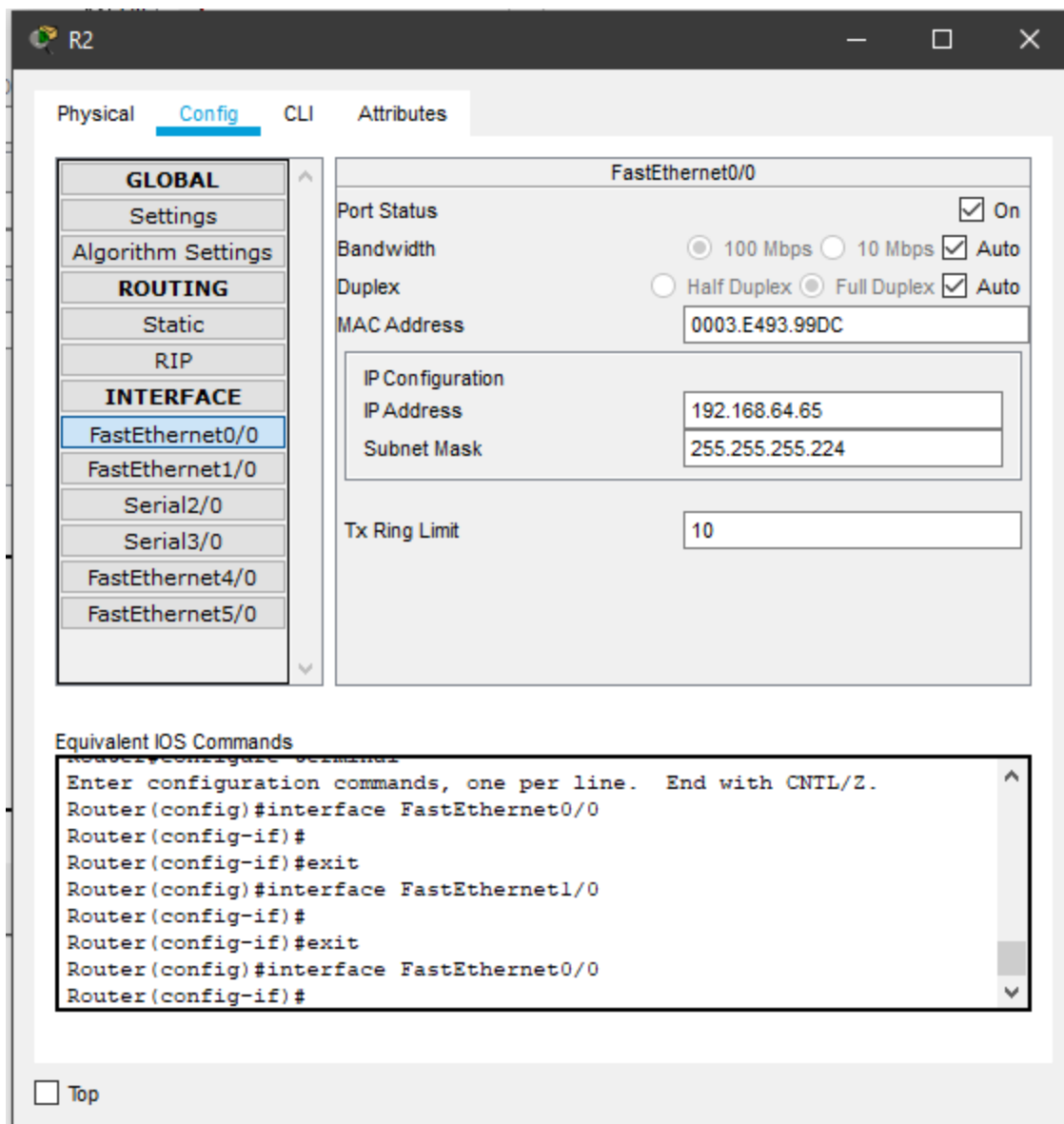
Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

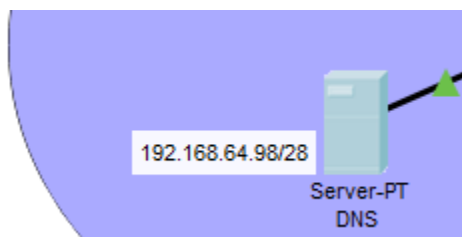
```
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet1/0
Router(config-if)#
```

☐ Top

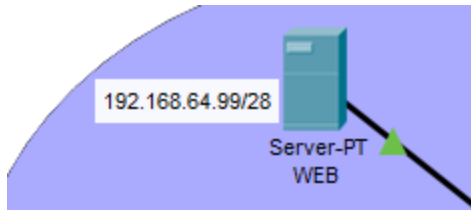
Trên đường mạng 192.168.64.64/27: 192.168.64.65/27



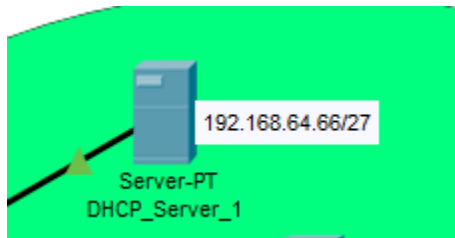
- DNS Server 192.168.64.98/28



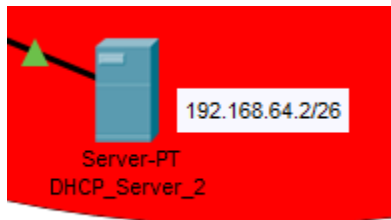
- Web Server 192.168.64.99/28



- DHCP_Server_01



- DHCP_Serevr_02



Yêu cầu 03: Các PC nhận IP động từ DHCP server

Tạo các Server Pool tại DHCP Server cung cấp thông tin cho các PC, trong đó:

- Default Gateway là địa chỉ IP của các Router
- DNS Server là địa chỉ của DNS Server
- Start IP Address bằng địa chỉ IP của Router +1
- Subnet Mask dựa vào số host của từng network
- Maximum number of Users dựa vào số host của từng network

Click vào DHCP, chọn tab Services → thẻ DHCP

Cấu hình cho DHCP_Server_01

DHCP_Server_1

PhysicalConfigServicesDesktopProgrammingAttributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

DHCP

InterfaceFastEthernet0ServiceOnOff

Pool NameserverPool

Default Gateway192.168.64.65

DNS Server192.168.64.98

Start IP Address :1921686467

Subnet Mask:255255255224

Maximum Number of Users :20

TFTP Server:0.0.0.0

WLC Address:0.0.0.0

Add

Save

Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.64.65	192.168.64.98	192.168.64.67	255.255.255....	20	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool2	192.168.64.1	192.168.64.98	192.168.64.3	255.255.255....	50	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool1	192.168.64.97	192.168.64.98	192.168.64.98	255.255.255....	10	0.0.0.0	0.0.0.0

Top

Cấu hình cho DHCP_Server_02

DHCP_Server_2

Physical
Config
Services
Desktop
Programming
Attributes

SERVICES

HTTP
DHCP
DHCPv6
TFTP
DNS
SYSLOG
AAA
NTP
EMAIL
FTP
IoT
VM Management
Radius EAP

DHCP

Interface
FastEthernet0
Service
On
Off

Pool Name
serverPool

Default Gateway
192.168.64.1

DNS Server
192.168.64.98

Start IP Address :
192
168
64
3

Subnet Mask:
255
255
255
192

Maximum Number of Users :
50

TFTP Server:
0.0.0.0

WLC Address:
0.0.0.0

Add
Save
Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool2	192.168.64.97	192.168.64.98	192.168.64.98	255.255.255....	10	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool1	192.168.64.65	192.168.64.98	192.168.64.67	255.255.255....	20	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	192.168.64.1	192.168.64.98	192.168.64.3	255.255.255....	50	0.0.0.0	0.0.0.0

Top

Các PC sẽ cho nhận IP động cấp phát từ DHCP Server

PC0

PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration [X]

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static DHCP request successful.

IP Address: 192.168.64.69

Subnet Mask: 255.255.255.224

Default Gateway: 192.168.64.65

DNS Server: 192.168.64.98

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::260:5CFF:FEDC:9739

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

☐ Top

PC1

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration [X]

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static DHCP request successful.

IP Address: 192.168.64.67

Subnet Mask: 255.255.255.224

Default Gateway: 192.168.64.65

DNS Server: 192.168.64.98

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::209:7CFF:FE24:326A

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

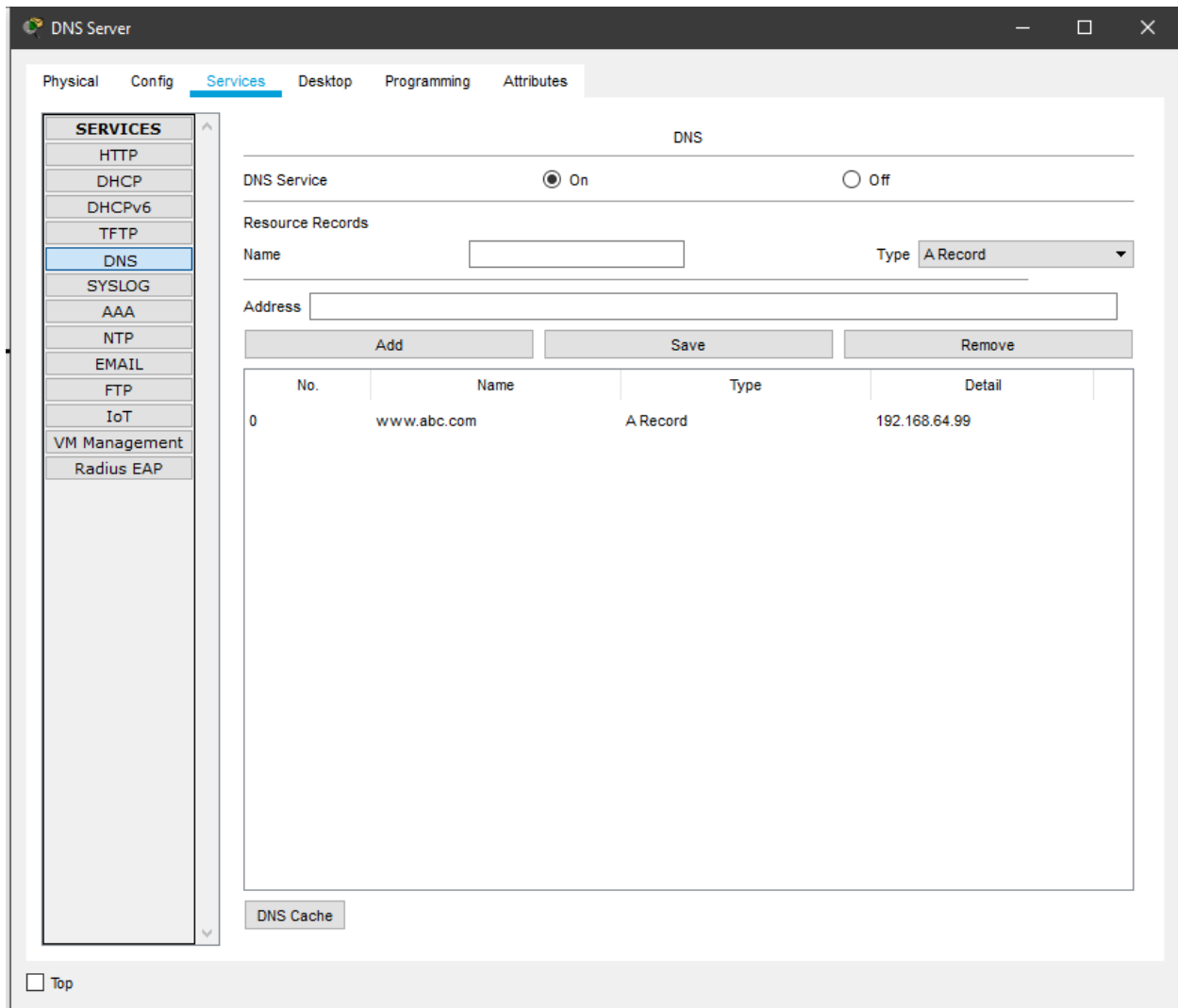
Password:

☐ Top

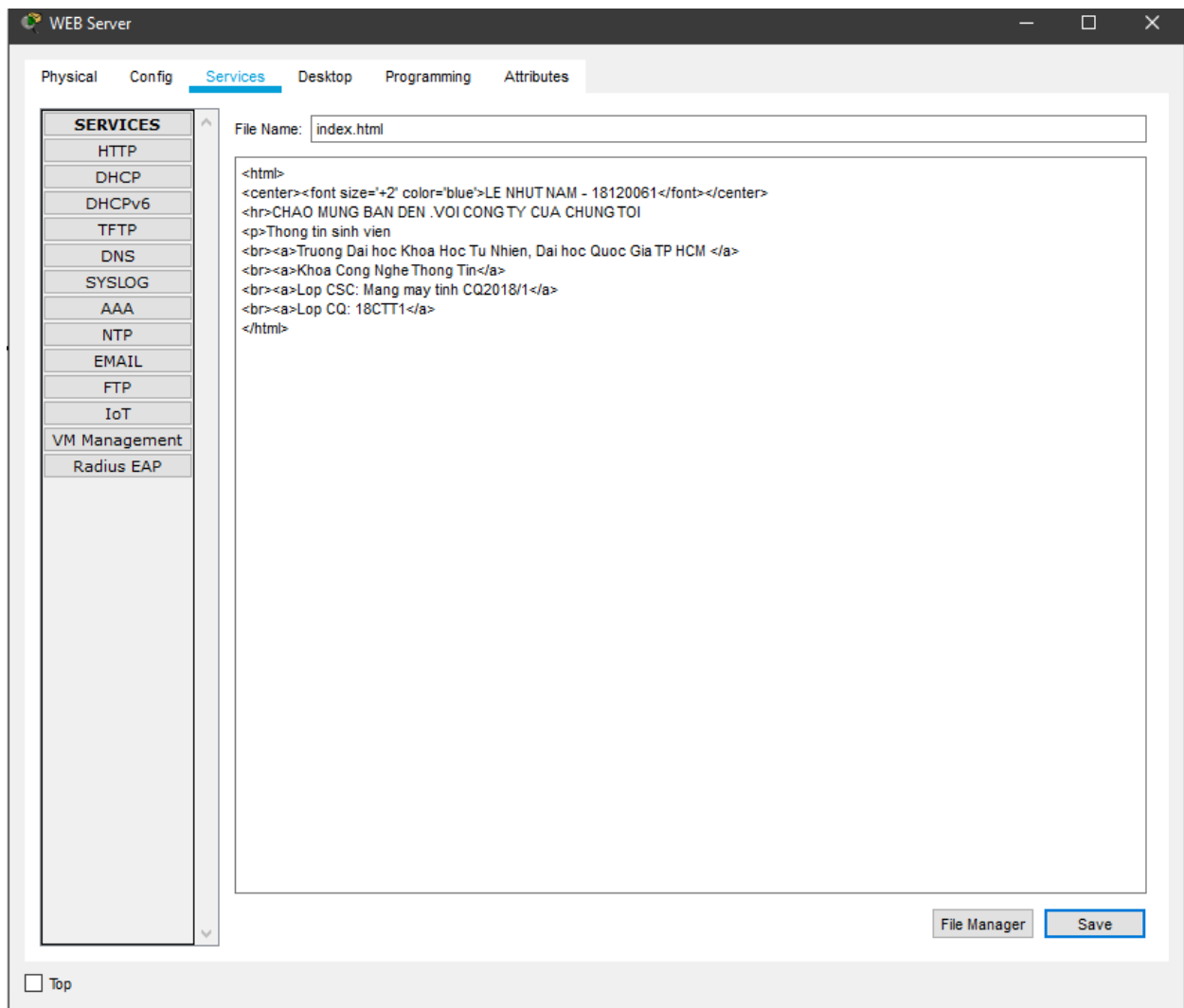
PC2

Yêu cầu 04: Xây dựng web server với tên miền www.abc.com để có thể hiện ra các thông báo chào mừng đến với công ty khi người dùng truy cập.

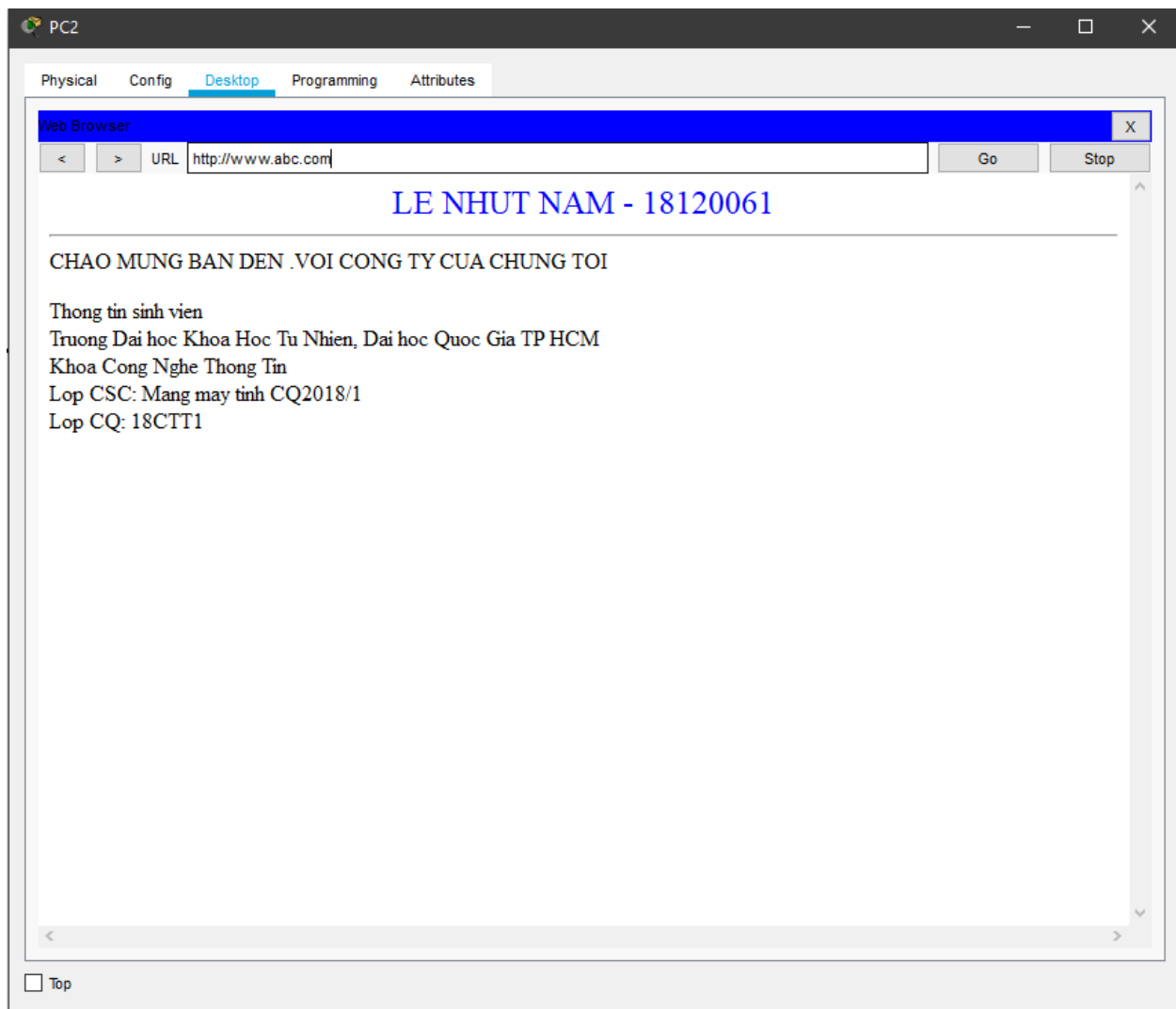
Vào thẻ Services của DNS Server, chọn mục DNS và thêm địa chỉ www.abc.com với IP 192.168.64.99



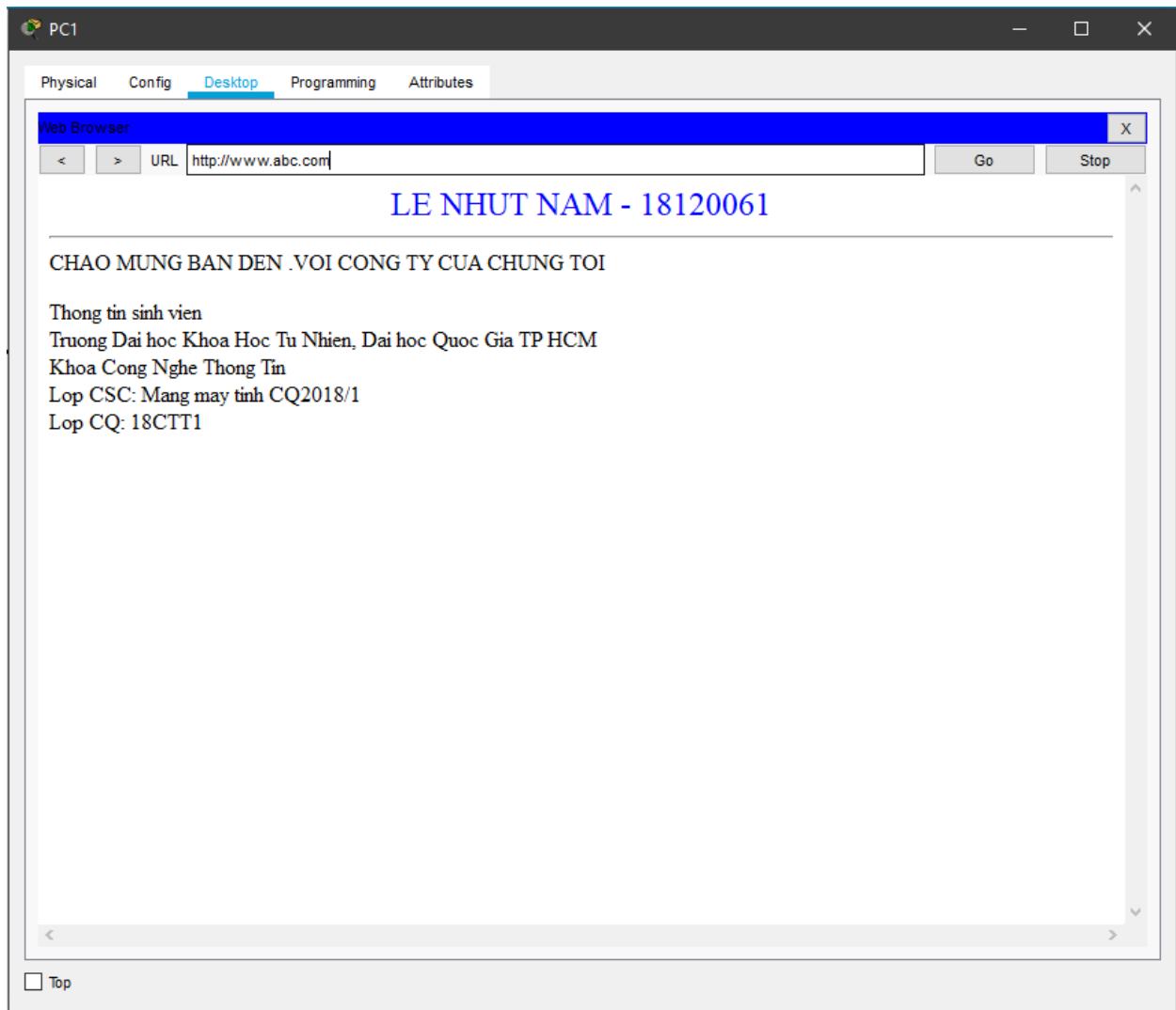
Vào thẻ Services của Web Server, chọn mục HTTP và chỉnh sửa file index.html để hiện thông báo chào mừng:



Sử dụng Browser của PC2 để truy cập địa chỉ www.abc.com



Sử dụng Browser của PC1 để truy cập địa chỉ www.abc.com



Yêu cầu 05: Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP, Gateway, DNS server cho các PC.

DHCP server 01

DHCP_Server_1

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Global Settings

Display Name

DHCP_Server_1

Gateway/DNS IPv4

DHCP

Static

Gateway

192.168.64.65

DNS Server

192.168.64.98

Gateway/DNS IPv6

DHCP

Auto Config

Static

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

Top

DHCP_Server_1

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

DHCP

Interface

FastEthernet0

Service

On

Off

Pool Name

serverPool

Default Gateway

192.168.64.65

DNS Server

192.168.64.98

Start IP Address :

192

168

64

67

Subnet Mask:

255

255

255

224

Maximum Number of Users :

20

TFTP Server:

0.0.0.0

WLC Address:

0.0.0.0

Add

Save

Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.64.65	192.168.64.98	192.168.64.67	255.255.255....	20	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool2	192.168.64.1	192.168.64.98	192.168.64.3	255.255.255....	50	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool1	192.168.64.97	192.168.64.98	192.168.64.98	255.255.255....	10	0.0.0.0	0.0.0.0

Top

DHCP server 02

DHCP_Server_2

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Global Settings

Display Name

DHCP_Server_2

Gateway/DNS IPv4

DHCP

Static

Gateway

192.168.64.1

DNS Server

192.168.64.98

Gateway/DNS IPv6

DHCP

Auto Config

Static

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

Top

DHCP_Server_2

Physical
Config
Services
Desktop
Programming
Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

DHCP

Interface

FastEthernet0

Service

On

Off

Pool Name

serverPool

Default Gateway

192.168.64.1

DNS Server

192.168.64.98

Start IP Address :

192

168

64

3

Subnet Mask:

255

255

255

192

Maximum Number of Users :

50

TFTP Server:

0.0.0.0

WLC Address:

0.0.0.0

Add

Save

Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool2	192.168.64.97	192.168.64.98	192.168.64.98	255.255.255....	10	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool1	192.168.64.65	192.168.64.98	192.168.64.67	255.255.255....	20	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	192.168.64.1	192.168.64.98	192.168.64.3	255.255.255....	50	0.0.0.0	0.0.0.0

☐ Top

Yêu cầu 06: Cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để tất cả các đường mạng thông nhau

Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 0

R0

PhysicalConfigCLIAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Static Routes

Network

Mask

Next Hop

Add

Network Address

192.168.64.0/26 via 192.168.64.113

192.168.64.64/27 via 192.168.64.113

Remove

Equivalent IOS Commands

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)#

☐ Top

Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 1

R1

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet1/0

Serial2/0

Serial3/0

FastEthernet4/0

FastEthernet5/0

FastEthernet6/0

Static Routes

Network

Mask

Next Hop

Add

Network Address

192.168.64.96/28 via 192.168.64.114

192.168.64.64/27 via 192.168.64.117

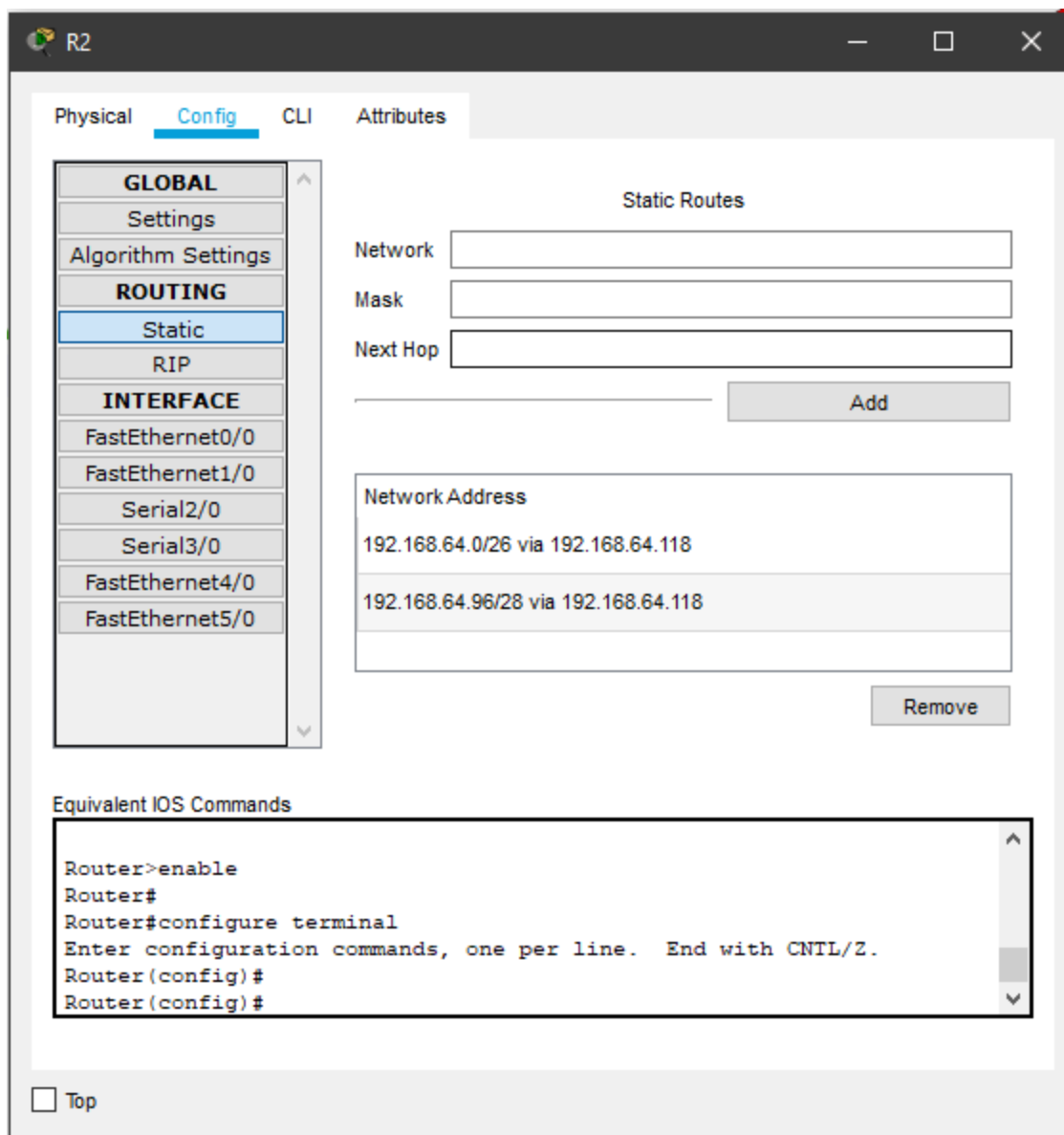
Remove

Equivalent IOS Commands

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)#

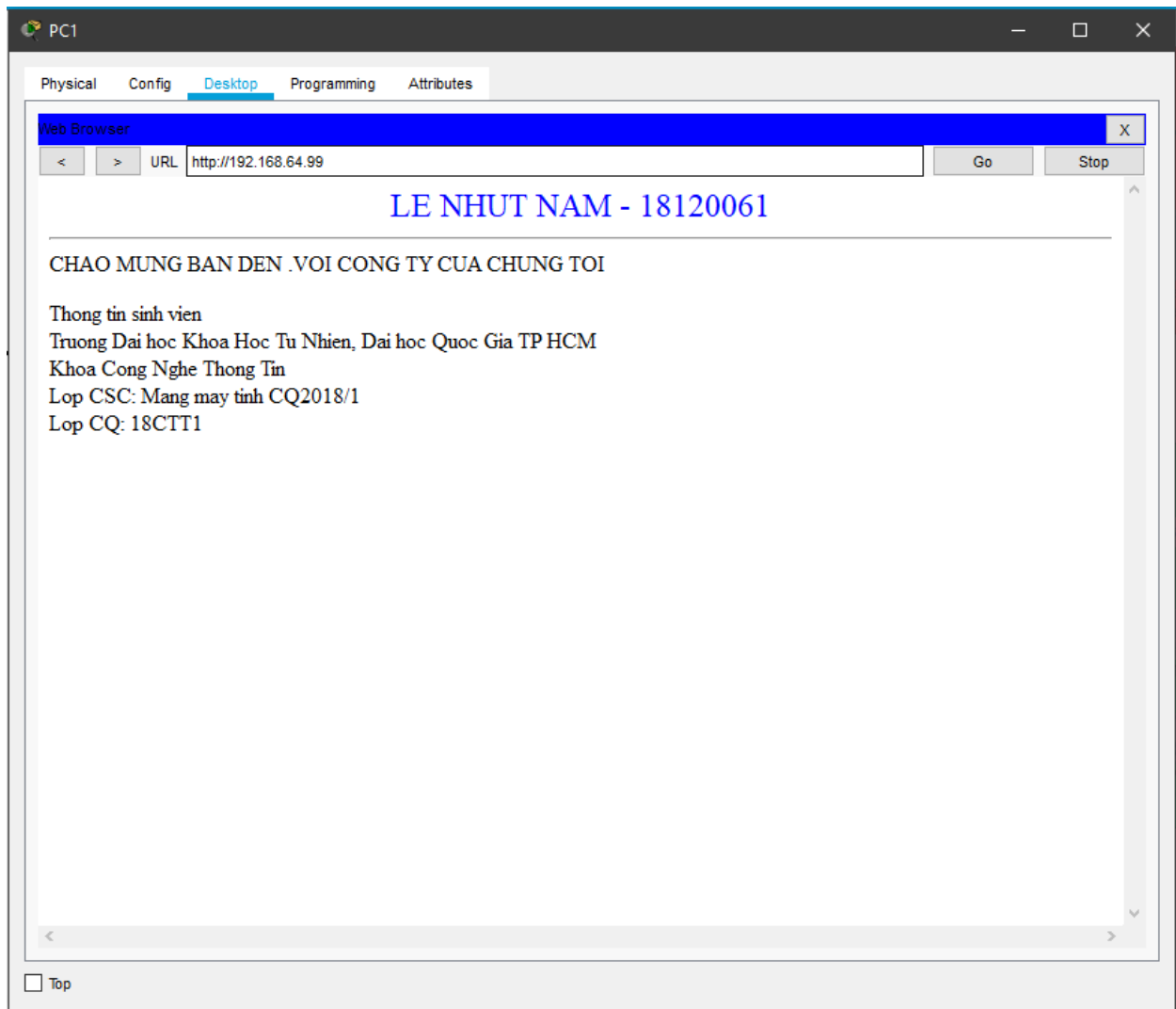
☐ Top

Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 2

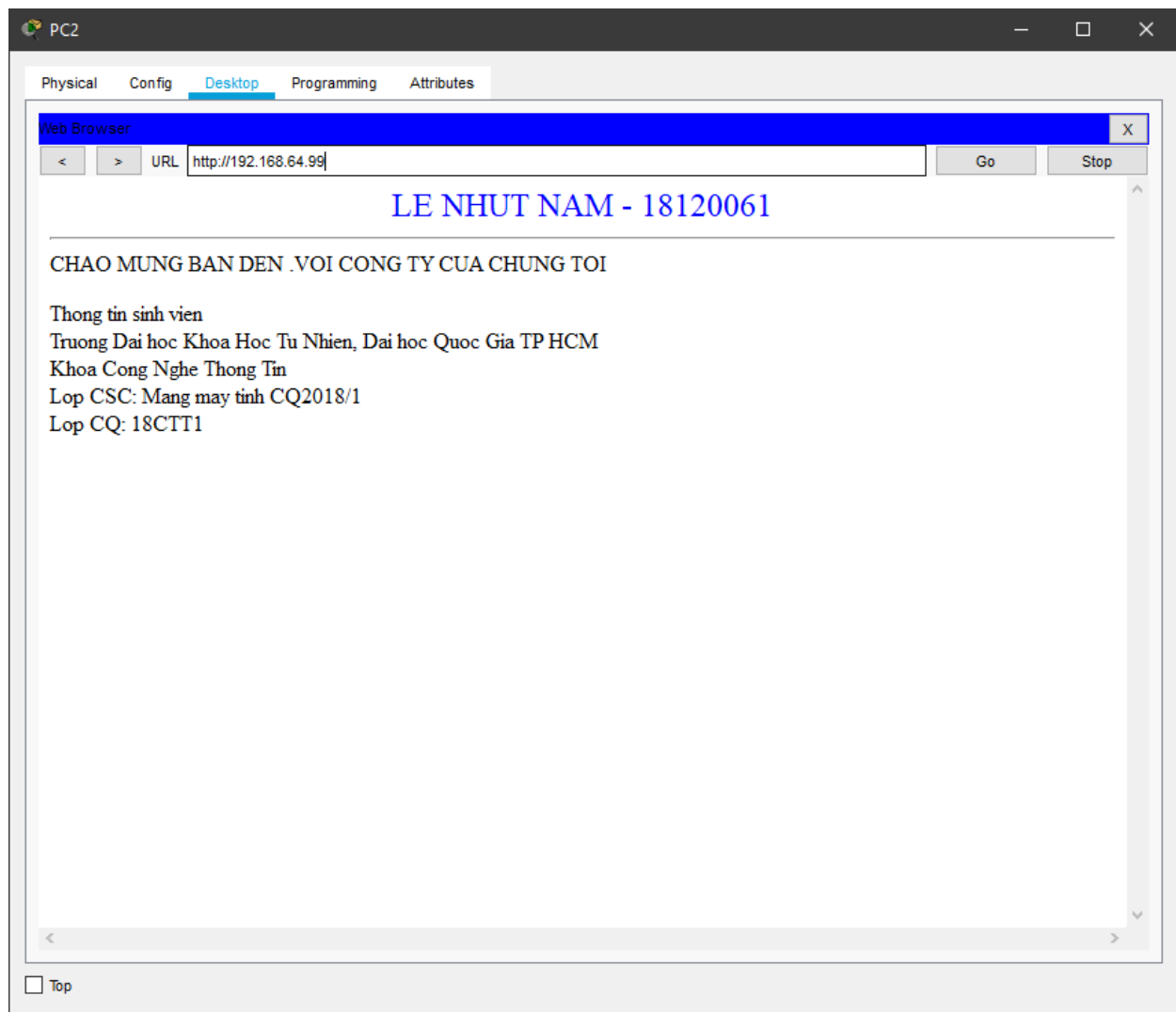


Yêu cầu 07: Cấu hình và thiết lập các tham số cần thiết để cho phép người dùng ở PC1 và PC2 truy cập vào web server này thông qua domain name

Sử dụng Browser của PC1 để truy cập địa chỉ IP 192.168.64.99



Sử dụng Browser của PC2 để truy cập địa chỉ IP 192.168.64.99



Câu 02:

Công ty A có 3 phòng như sau: Điều Hành, Kỹ Thuật, Phòng Hợp. Mỗi phòng có tối đa 20 người, riêng phòng Kỹ Thuật có tối đa 30 người.

- Tất cả các máy tính trong công ty đều có thể liên lạc với nhau. Mỗi phòng dùng đường mạng riêng
- Kết nối giữa các tầng sao cho thuận tiện, dễ quản lý.
- Trong đó:

Phòng Điều Hành sử dụng đường mạng 192.10.100.0/24

Phòng Kỹ Thuật sử dụng đường mạng 192.10. 61.0/24

Phòng Hợp sử dụng đường mạng 192.10.161.0/24

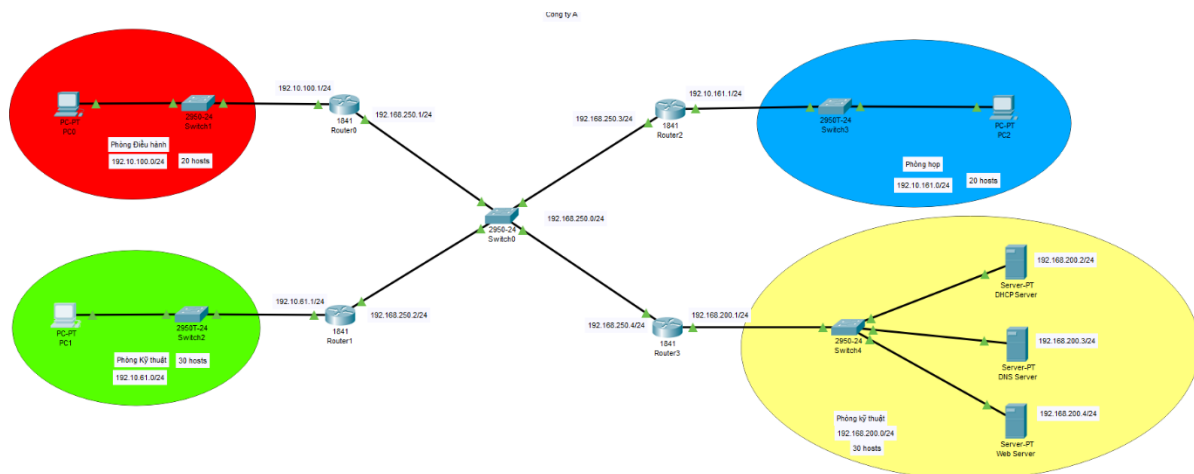
Các đường mạng khác chọn 1 địa chỉ đường mạng trong dãy địa chỉ đường mạng 192.168.200.0/24 – 192.168.250.0/24 để gán địa chỉ

Hub và Switch có tối đa 24 port

Router chỉ dùng tối đa 2 interface

Yêu cầu 01: Sinh viên đề xuất một mô hình logic có thể được xây dựng hệ thống mạng thoả mãn nhu cầu của công ty

Yêu cầu 02: Dùng công cụ Packet Tracer để thiết kế mô hình mạng trên (mỗi phòng chỉ cần dùng 1 máy đại diện). Cấu hình các thiết bị mạng sau khi đã thiết kế để đáp ứng được yêu cầu.



Phòng điều hành (cụm màu đỏ) sử dụng đường mạng 192.10.100.0/24 với tối đa 20 hosts

Phòng điều hợp (cụm màu xanh dương) sử dụng đường mạng 192.10.161.0/24 với tối đa 20 hosts

Phòng Kỹ thuật 1 (cụm màu xanh lá cây) sử dụng đường mạng 192.10.61.0/24 với tối đa 30 hosts

Phòng kỹ thuật 0 (cụm màu vàng nhạt) sử dụng đường mạng 192.168.200.0/24 với tối đa 30 hosts

Cấu hình DHCP Server để cho các phòng thông với nhau

Tạo các Server Pool tại DHCP Server cung cấp thông tin cho các PC, trong đó:

- Default Gateway là địa chỉ IP của các Router

- DNS Server là địa chỉ của DNS Server
- Start IP Address bằng địa chỉ IP của Router +1
- Subnet Mask dựa vào số host của từng network
- Maximum number of Users dựa vào số host của từng network

SERVICES

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DHCP

Interface: **FastEthernet0** Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: **serverPool**

Default Gateway: **192.10.61.1**

DNS Server: **192.168.200.3**

Start IP Address: **192.10.61.2**

Subnet Mask: **255.255.255.0**

Maximum Number of Users: **30**

TFTP Server: **0.0.0.0**

WLC Address: **0.0.0.0**

Add **Save** **Remove**

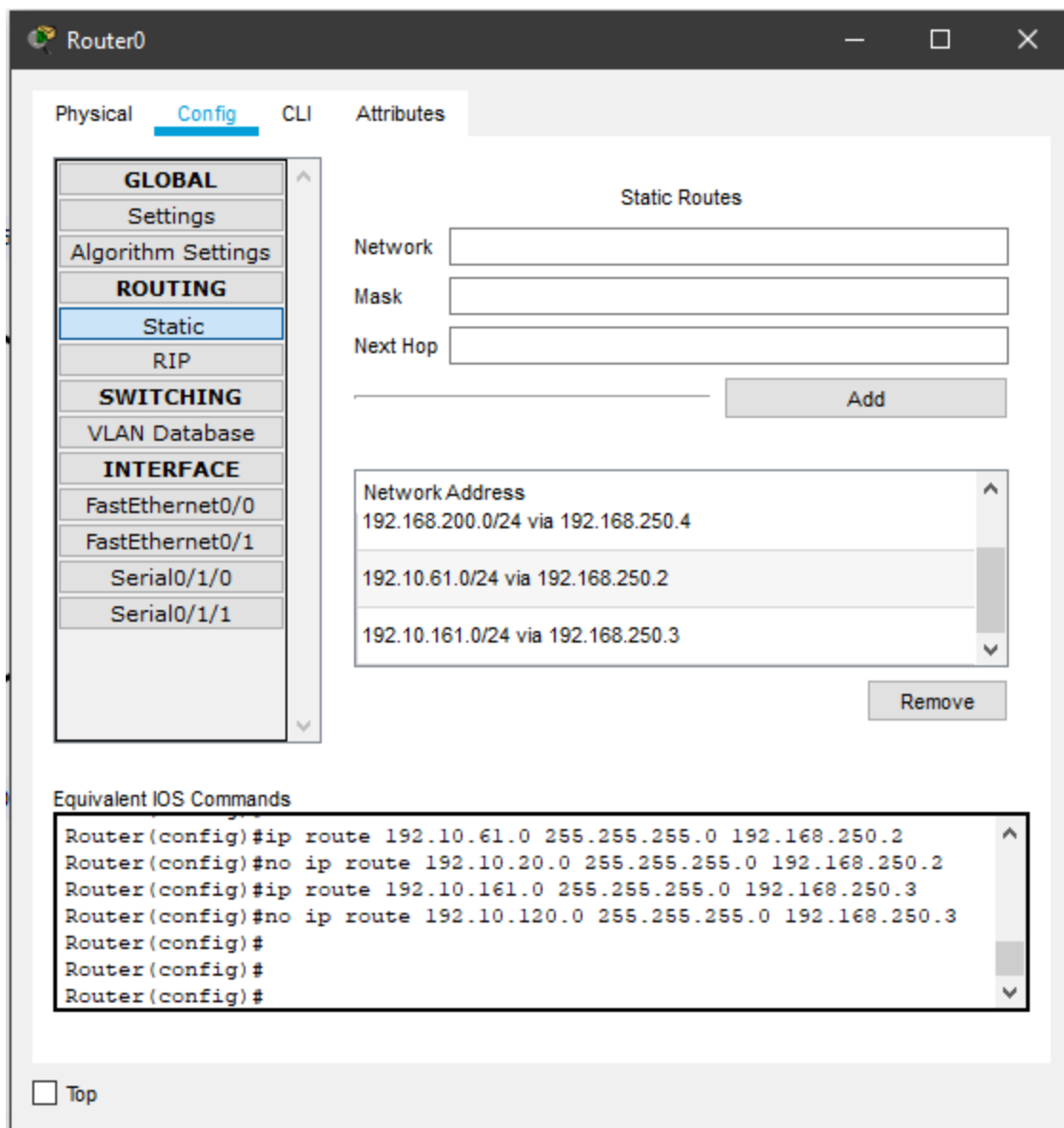
Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool200	192.168.200.1	192.168.200.3	192.168.200.5	255.255.255.0	30	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	192.10.61.1	192.168.200.3	192.10.61.2	255.255.255.0	30	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool100	192.10.100.1	192.168.200.3	192.10.100.2	255.255.255.0	20	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool161	192.10.161.1	192.168.200.3	192.10.161.2	255.255.255.0	20	0.0.0.0	0.0.0.0

☐ Top

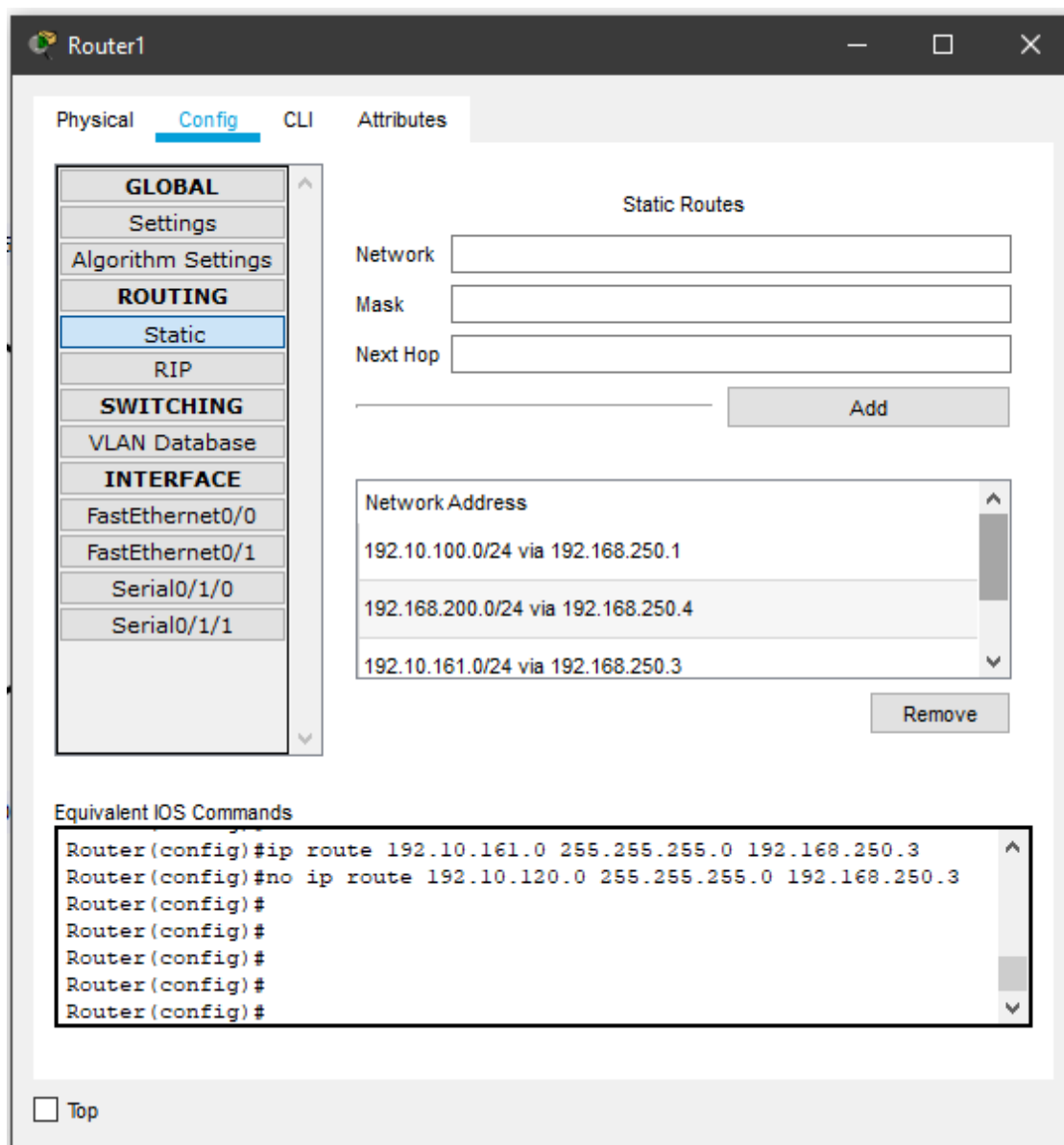
Thiết lập sẵn DNS Server và Web Server

Yêu cầu 03: Sử dụng định tuyến tĩnh. Mô hình logic bao gồm chú thích tên thiết bị, đường mạng, IP của các thiết bị.

Định tuyến tĩnh trên Router R0



Định tuyến tĩnh trên Router R1



Định tuyến tĩnh trên Router R2

Router2

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Serial0/1/0

Serial0/1/1

Static Routes

Network

Mask

Next Hop

Add

Network Address

192.10.100.0/24 via 192.168.250.1

192.168.200.0/24 via 192.168.250.4

192.10.61.0/24 via 192.168.250.2

Remove

Equivalent IOS Commands

Router(config)#ip route 192.10.61.0 255.255.255.0 192.168.250.2

Router(config)#no ip route 192.10.20.0 255.255.255.0 192.168.250.2

Router(config)#

Router(config)#

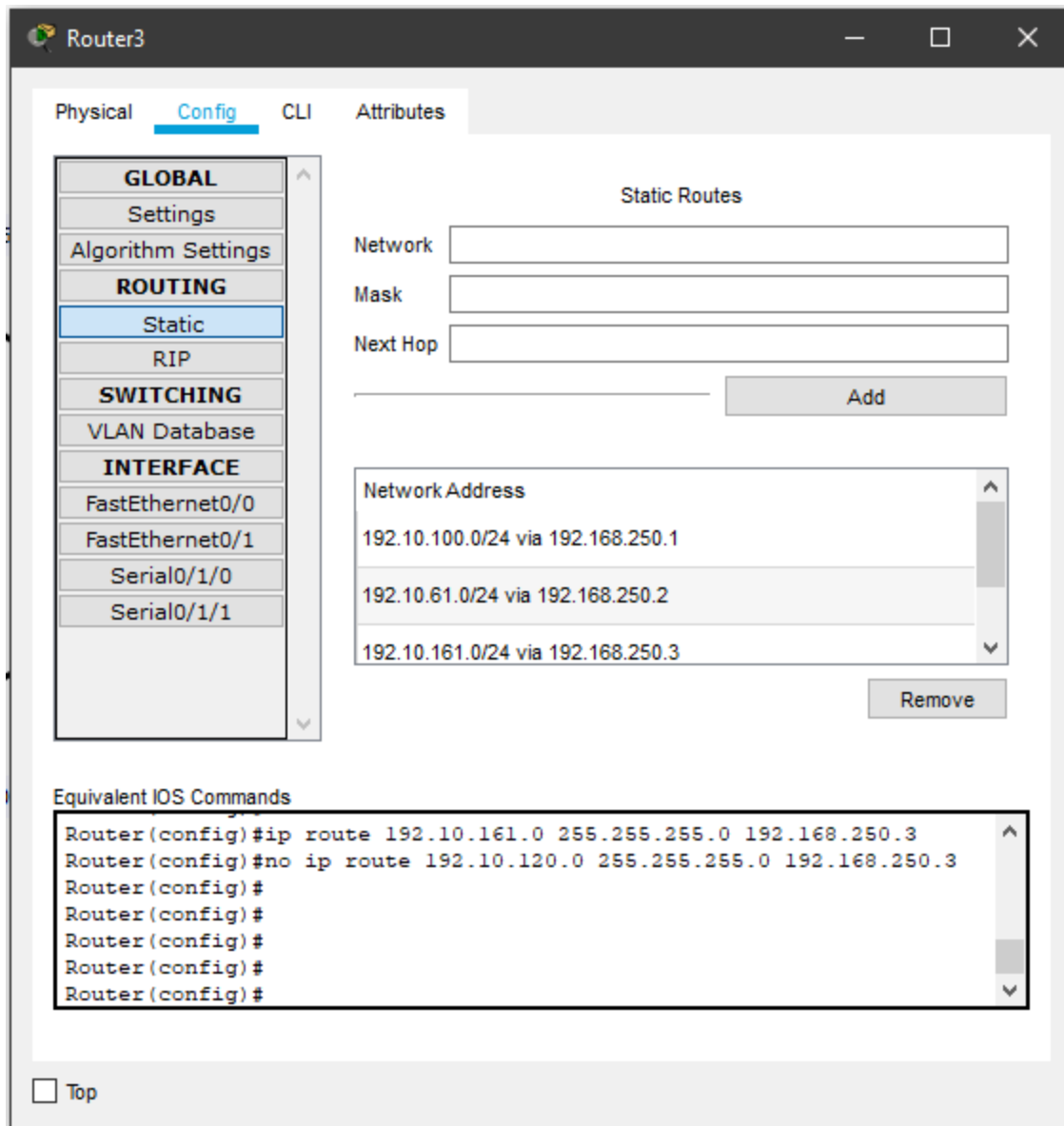
Router(config)#

Router(config)#

Router(config)#

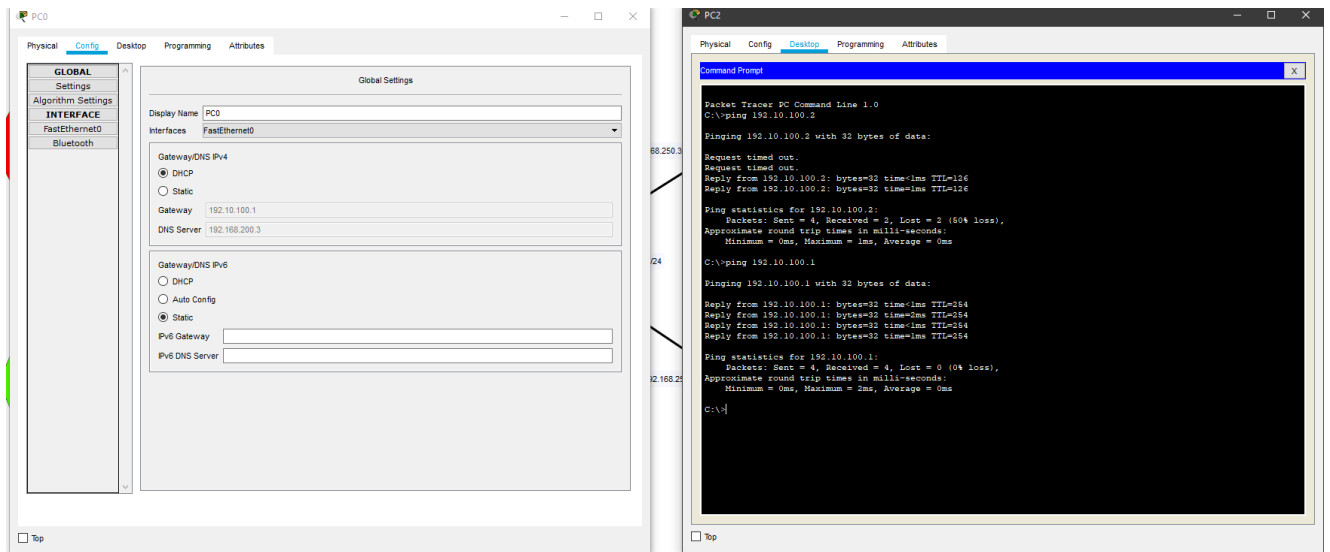
☐ Top

Định tuyến tĩnh trên Router R3

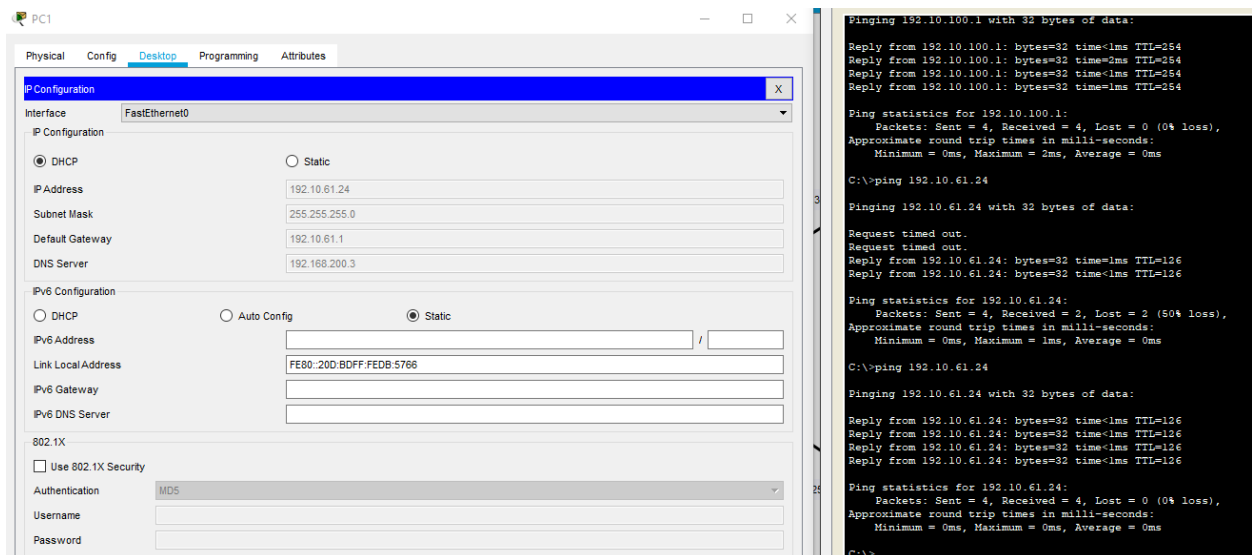


- Kiểm tra tính thông nhau giữa các phòng

Phòng hợp ping qua phòng điều hành (PC2 ping PC0)



Phòng hợp ping qua phòng kỹ thuật 1(PC2 ping PC1)



Đánh giá mức độ hoàn thành đồ án

Câu	Yêu cầu	Mô tả yêu cầu	Sinh viên tự đánh giá
1	1	Hãy sử dụng đường mạng 192.168.64.0/21 để chia subnet cho các mạng con trong mô hình sao cho tối ưu nhất	100%

	2	Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các thiết bị router, server	100%
	3	Các PC nhận IP động từ DHCP server	100%
	4	Xây dựng web server với tên miền www.abc.com để có thể hiện ra các thông báo chào mừng đến với công ty khi người dùng truy cập	100%
	5	Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP, Gateway, DNS server cho các PC	100%
	6	Cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để tất cả các đường mạng thông nhau	100%
	7	Cấu hình và thiết lập các tham số cần thiết để cho phép người dùng ở PC1 và PC2 truy cập vào web server này thông qua domain name.	100%
2	1	Sinh viên đề xuất một mô hình logic có thể được xây dựng hệ thống mạng thoả mãn nhu cầu của công ty	100%
	2	Dùng công cụ Packet Tracer để thiết kế mô hình	100%

		mạng trên (mỗi phòng chỉ cần dùng 1 máy đại diện). Cấu hình các thiết bị mạng sau khi đã thiết kế để đáp ứng được yêu cầu	
	3	Sử dụng định tuyến tĩnh. Mô hình logic bao gồm chú thích tên thiết bị, đường mạng, IP của các thiết bị.	100%

Tài liệu tham khảo

- Slides bài giảng Mạng máy tính CQ2018/1
- Video hướng dẫn Packet Tracer – cô Chung Thuỳ Linh
- Tài liệu hướng dẫn thực hành Mạng máy tính
- Giáo trình Mạng máy tính, khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, Đại học Quốc Gia Tp HCM.

Lời cảm ơn

Để hoàn thành được đồ án, em xin cảm ơn thầy giảng viên lý thuyết Đỗ Hoàng Cường, các thầy cô hướng dẫn thực hành đã cung cấp slides bài giảng, video hướng dẫn tận tình, cung cấp các kiến thức cơ bản và đầy đủ.