



BÁO CÁO ĐỒ ÁN THỰC HÀNH:
PACKET TRACER

Môn: Mạng máy tính

Người thực hiện:

Bùi Thị Cẩm Nhung - 1712645



I. Giới thiệu

1.1. Mô tả đề án

Sử dụng phần mềm Cisco Packet Tracer thực hành các thao tác:

- Chia subnet
- Cấu hình địa chỉ IP tĩnh
- Cấu hình định tuyến tĩnh
- Cấu hình Email Server
- Cấu hình DNS Server
- Đề xuất mô hình logic để xây dựng hệ thống thỏa mãn nhu cầu

1.2. Đánh giá mức độ hoàn thành

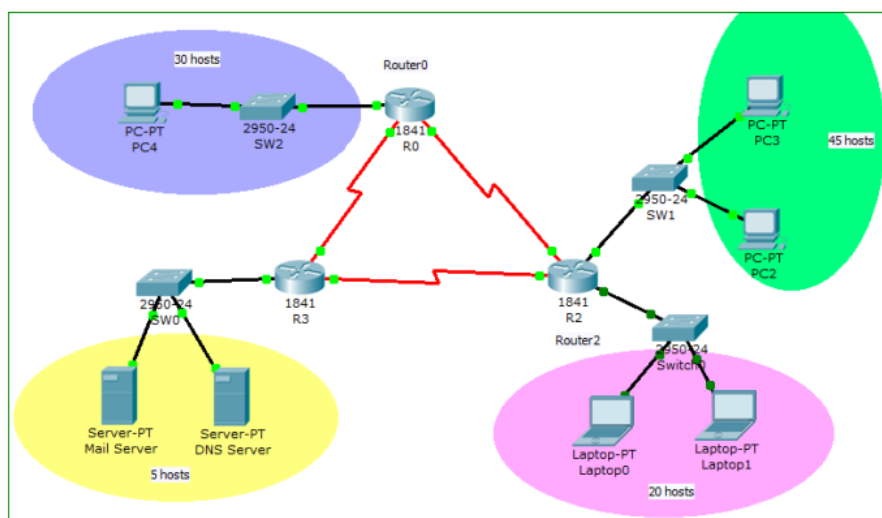
- Đánh giá tổng thể: 100%
- Chi tiết từng yêu cầu:

STT	Yêu cầu	Hoàn thành
1	Chia subnet	X
2	Cấu hình địa chỉ IP tĩnh	X
3	Cấu hình định tuyến tĩnh	X
4	Cấu hình Email Server	X
5	Cấu hình DNS Server	X
6	Đề xuất mô hình logic thỏa mãn nhu cầu	X

II. Nội dung thực hiện

2.1. Bài toán 1

Cho thiết lập sơ đồ mạng như hình bên dưới:



Hình 1. Sơ đồ mạng cần xây dựng



a) Chia địa chỉ đường mạng con

Mục tiêu: Sử dụng đường mạng 172.45.32.0 / 22 để chia subnet cho các mạng con trong mô hình sao cho tối ưu nhất.

Nhận xét:

- Với mạng con 1 gồm 30 host, ta cần 33 địa chỉ để cấp cho 30 host, 1 router, 1 địa chỉ đường mạng và 1 địa chỉ broadcast. Như vậy, số bit n tối thiểu cần mượn từ phần HostID phải thỏa $2^{10-n} \geq 33$ hay $n = 4$.
- Tương tự với mạng con 2 gồm 5 host, ta sẽ cần 8 địa chỉ tương ứng với việc mượn $n = 7$ bit từ phần HostID.
- Với mạng con 3 gồm 45 host, ta sẽ cần 48 địa chỉ tương ứng với việc mượn $n = 4$ bit từ phần HostID.
- Với mạng con 4 gồm 20 host, ta sẽ cần 23 địa chỉ tương ứng với việc mượn $n = 5$ bit từ phần HostID.

Thực hiện:

- Bước 1: Mượn 4 bit từ HostID của đường mạng 172.45.32.0 / 22 để chia subnet. Ta được $2^4 = 16$ subnet (bảng 1).
 - o Số địa chỉ hợp lệ trong mỗi subnet: $2^6 - 2 = 62$
 - Cấp các HostIP 172.45.32.2 – 172.45.32.62 thuộc đường mạng 172.45.32.0 / 26 cho 30 host ở mạng con 1. Default gateway là 172.45.32.1 / 26.
 - Cấp các HostIP 172.45.32.66 – 172.45.32.126 thuộc đường mạng 172.45.32.64 / 26 cho 45 host ở mạng con 3. Default gateway là 172.45.32.65 / 26.
 - Tiếp tục chia subnet cho đường mạng 172.45.32.128 / 26.

Subnet	Net Addr	HostIP	Broadcast
00 0000 0000	172.45.32.0 / 26	172.45.32.1 – 172.45.32.62	172.45.32.63
00 0100 0000	172.45.32.64 / 26	172.45.32.65 – 172.45.32.126	172.45.32.127
00 1000 0000	172.45.32.128 / 26	172.45.32.129 – 172.45.33.190	172.45.32.191
...			

Bảng 1. Các subnet chia được khi mượn 4 bit từ HostID của đường mạng 172.45.32.0 / 22

- Bước 2: Mượn 1 bit từ HostID của đường mạng 172.45.32.128 / 26 để chia subnet. Ta được $2^1 = 2$ subnet (bảng 2).



○ Số địa chỉ hợp lệ trong mỗi subnet: $2^5 - 2 = 30$

→ Cấp các HostIP 172.45.32.130 – 172.45.32.158 thuộc đường mạng 172.45.32.128 / 27 cho 20 host ở mạng con 4. Default gateway là 172.45.32.129 / 27.

→ Tiếp tục chia subnet cho đường mạng 172.45.32.160 / 27.

Subnet	Net Addr	HostIP	Broadcast
00 0000	172.45.32.128 / 27	172.45.32.129 – 172.45.32.158	172.45.32.159
10 0000	172.45.32.160 / 27	172.45.32.161 – 172.45.32.190	172.45.32.191

Bảng 2. Các subnet chia được khi mượn 1 bit từ HostID của đường mạng 172.45.32.128 / 26

- Bước 3: Mượn 2 bit từ HostID của đường mạng 172.45.32.160 / 27. Ta được $2^2 = 4$ subnet (bảng 3).

○ Số địa chỉ hợp lệ trong mỗi subnet: $2^3 - 2 = 6$

→ Cấp các HostIP 172.45.32.162 – 172.45.32.166 thuộc đường mạng 172.45.32.160 / 29 cho 5 host ở mạng con 2. Default gateway là 172.45.32.161 / 29.

Subnet	Net Addr	HostIP	Broadcast
0 0000	172.45.32.160 / 29	172.45.32.161 – 172.45.32.166	172.45.32.167
0 1000	172.45.32.168 / 29	172.45.32.169 – 172.45.32.174	172.45.32.175
1 0000	172.45.32.176 / 29	172.45.32.177 – 172.45.32.182	172.45.32.183
1 1000	172.45.32.184 / 29	172.45.32.184 – 172.45.32.190	172.45.32.191

Bảng 3. Các subnet chia được khi mượn 2 bit từ HostID của đường mạng 172.45.32.160 / 27

Như vậy ta đã hoàn thành việc chia subnet. Bảng dưới đây tóm tắt cách chia subnet tối ưu theo thiết lập sơ đồ mạng ban đầu:

Hosts	Net Addr	Default Gateway	HostIP
30	172.45.32.0 / 26	172.45.32.1 / 26	172.45.32.2 – 172.45.32.62
5	172.45.32.160 / 29	172.45.32.161 / 29	172.45.32.162 – 172.45.32.166
45	172.45.32.64 / 26	172.45.32.65 / 26	172.45.32.66 – 172.45.32.126
20	172.45.32.128 / 27	172.45.32.129 / 27	172.45.32.130 – 172.45.32.158

Bảng 4. Tóm tắt cách chia subnet



b) Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các thiết bị

Bảng dưới đây tóm tắt cấu hình địa chỉ IP tĩnh của các thiết bị trong mạng.

Device	Interface	IP Configuration	Connect with
R0	S0/0/0	192.168.200.1 / 24	R3 S0/0/0
R3	S0/0/0	192.168.200.2 / 24	R0 S0/0/0
R0	S0/0/1	192.168.201.1 / 24	R2 S0/0/0
R2	S0/0/0	192.168.201.2 / 24	R0 S0/0/1
R3	S0/0/1	192.168.202.1 / 24	R2 S0/0/1
R2	S0/0/1	192.168.202.2 / 24	R3 S0/0/1
R0	Fa0/0	172.45.32.1 / 26	SW2 Fa0/1
R3	Fa0/0	172.45.32.161 / 29	SW0 Fa0/1
R2	Fa0/0	172.45.32.65 / 26	SW1 Fa0/1
R2	Fa0/1	172.45.32.129 / 27	Switch0 Fa0/1
PC4	Fa0	172.45.32.2 / 26	SW2 Fa0/2
Mail Server	Fa0	172.45.32.162 / 29	SW0 Fa0/2
DNS Server	Fa0	172.45.32.163 / 29	SW0 Fa0/3
PC3	Fa0	172.45.32.66 / 26	SW1 Fa0/2
PC2	Fa0	172.45.32.67 / 26	SW1 Fa0/3
Laptop0	Fa0	172.45.32.130 / 27	Switch0 Fa0/2
Laptop1	Fa0	172.45.32.131 / 27	Switch0 Fa0/3

Bảng 5. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh của các thiết bị

Dựa vào bảng trên, thực hiện cấu hình địa chỉ IP tĩnh của các thiết bị với chương trình Packet Tracer.

Hình 2, 3, 4 minh họa các thao tác cấu hình địa chỉ IP tĩnh của PC4 và router R0. Sau khi hoàn tất, kiểm tra kết nối thành công hay không (hình 5).

Thực hình tương tự để cấu hình địa chỉ IP của các thiết bị còn lại dựa theo bảng cấu hình IP đã trình bày ở trên. Kết quả sau khi cấu hình địa chỉ IP tĩnh của tất cả các thiết bị trong mạng ở hình 6.



PC4

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 172.45.32.2

Subnet Mask: 255.255.255.192

Default Gateway: 172.45.32.1

DNS Server: 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::2E0:A3FF:FE23:16A0

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

802.1X

☐ Top

Hình 2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh của PC4

R0

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Serial0/0/0

Serial0/0/1

FastEthernet0/0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex: ☒ Half Duplex ☐ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address: 0002.16EA.B701

IP Configuration

IP Address: 172.45.32.1

Subnet Mask: 255.255.255.192

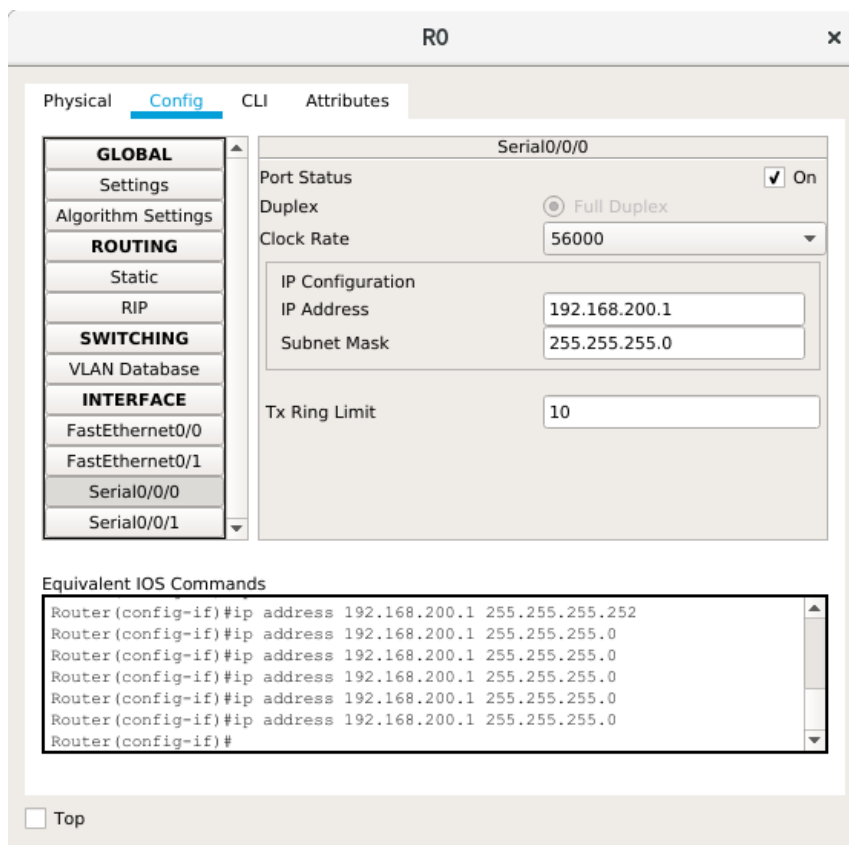
Tx Ring Limit: 10

Equivalent IOS Commands

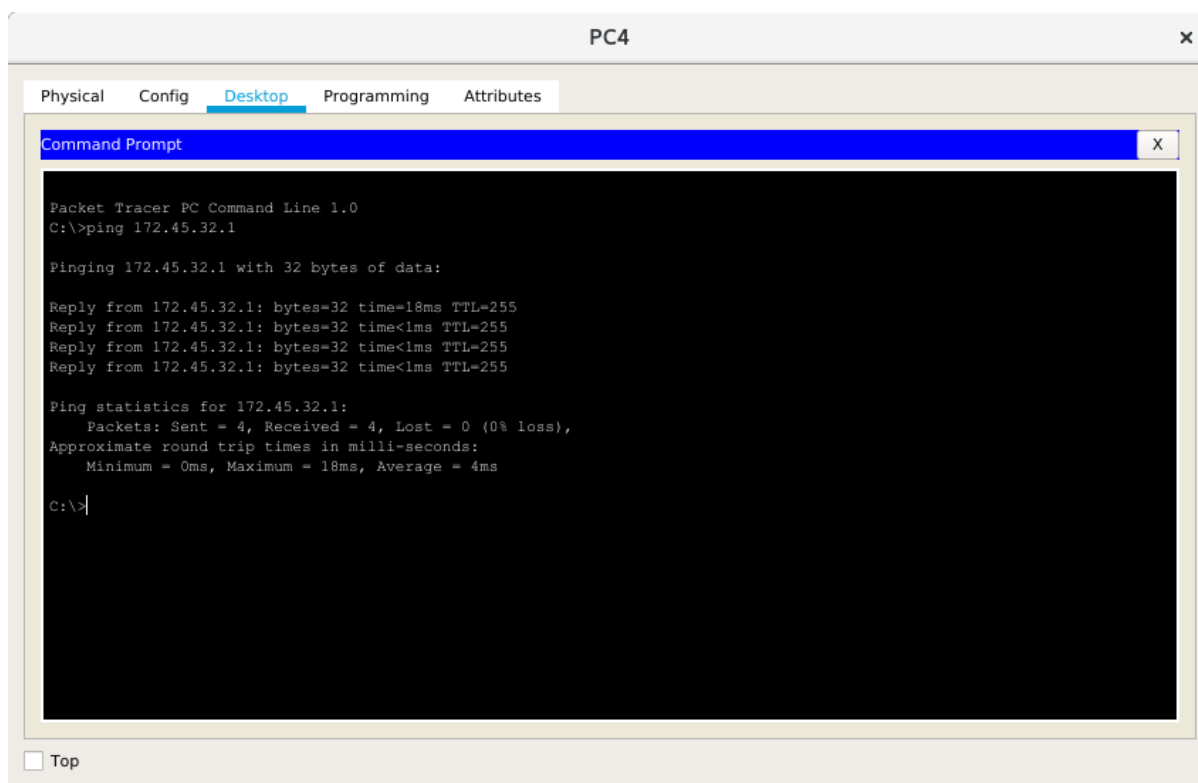
```
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
```

☐ Top

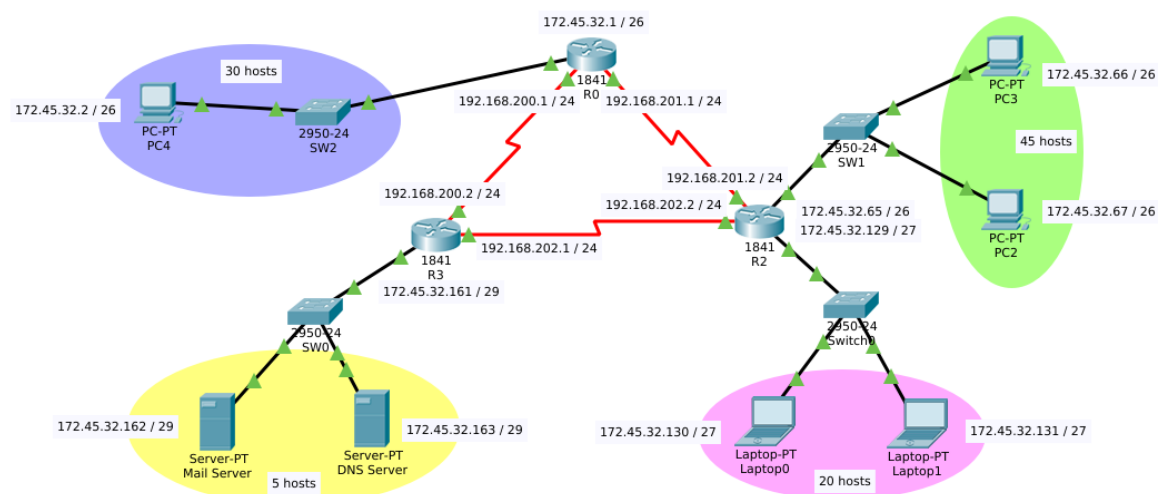
Hình 3. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh của R0 (Interface Fa0/0)



Hình 4. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh của R0 (Interface S0/0/0)



Hình 5. Kết nối thành công từ PC4 đến R0



Hình 6. Sau khi đã hoàn tất cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các thiết bị trong mạng

c) Cấu hình định tuyến tĩnh cho router

Sau khi hoàn tất cấu hình địa chỉ IP tĩnh của tất cả các thiết bị trong mạng, ta đã có thể kết nối giữa các thiết bị trong cùng một mạng với nhau.

Tiếp tục cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để tất cả các mạng thông nhau.

Hình 7, 8 minh họa các thao tác cấu hình định tuyến tĩnh cho router R0 và router R3 để mạng 172.45.32.0 / 26 và 172.45.32.160 / 29 thông nhau. Sau khi hoàn tất, kiểm tra kết nối từ PC4 thuộc mạng 172.45.32.0 / 26 đến Mail Server thuộc mạng 172.45.32.160 / 29 và ngược lại (hình 9, 10).

Thực hiện tương tự để định tuyến các router còn lại.



The screenshot shows the configuration window for router R0. The 'Config' tab is active, and the 'ROUTING' section is selected in the left sidebar. Under 'ROUTING', 'Static' is chosen. The 'Static Routes' section has three input fields: 'Network' with the value '172.45.32.160', 'Mask' with '255.255.255.248', and 'Next Hop' with '192.168.200.2'. An 'Add' button is to the right of these fields. Below, the 'Network Address' section shows the result: '172.45.32.160/29 via 192.168.200.2'. A 'Remove' button is at the bottom right. The 'Equivalent IOS Commands' section at the bottom contains the following commands:

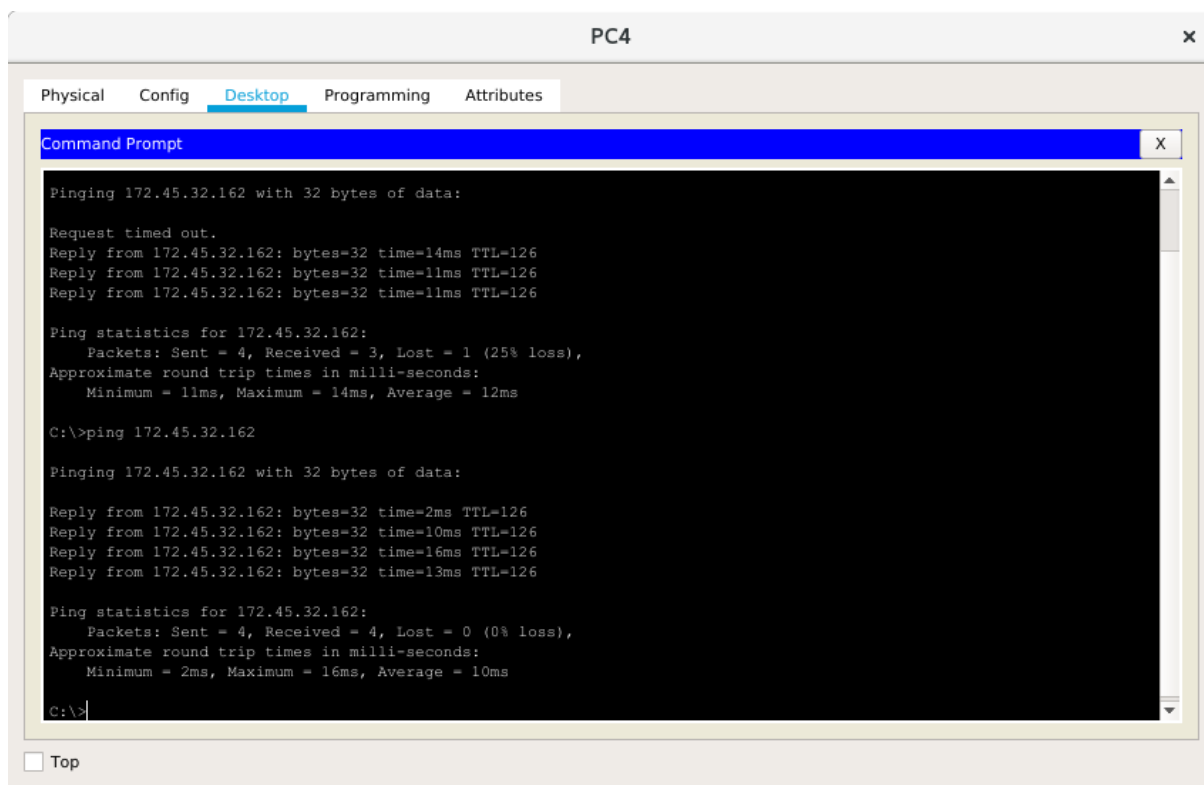
```
Router(config)#  
Router(config)#no ip route 172.45.32.160 255.255.255.248 192.168.1.246  
Router(config)#no ip route 172.45.32.128 255.255.255.248 192.168.1.250  
Router(config)#no ip route 172.45.32.64 255.255.255.192 192.168.1.250  
Router(config)#ip route 172.45.32.160 255.255.255.248 192.168.200.2  
Router(config)#
```

Hình 7. Cấu hình định tuyến tĩnh của router R0
kết nối tới mạng 172.45.32.160 / 29

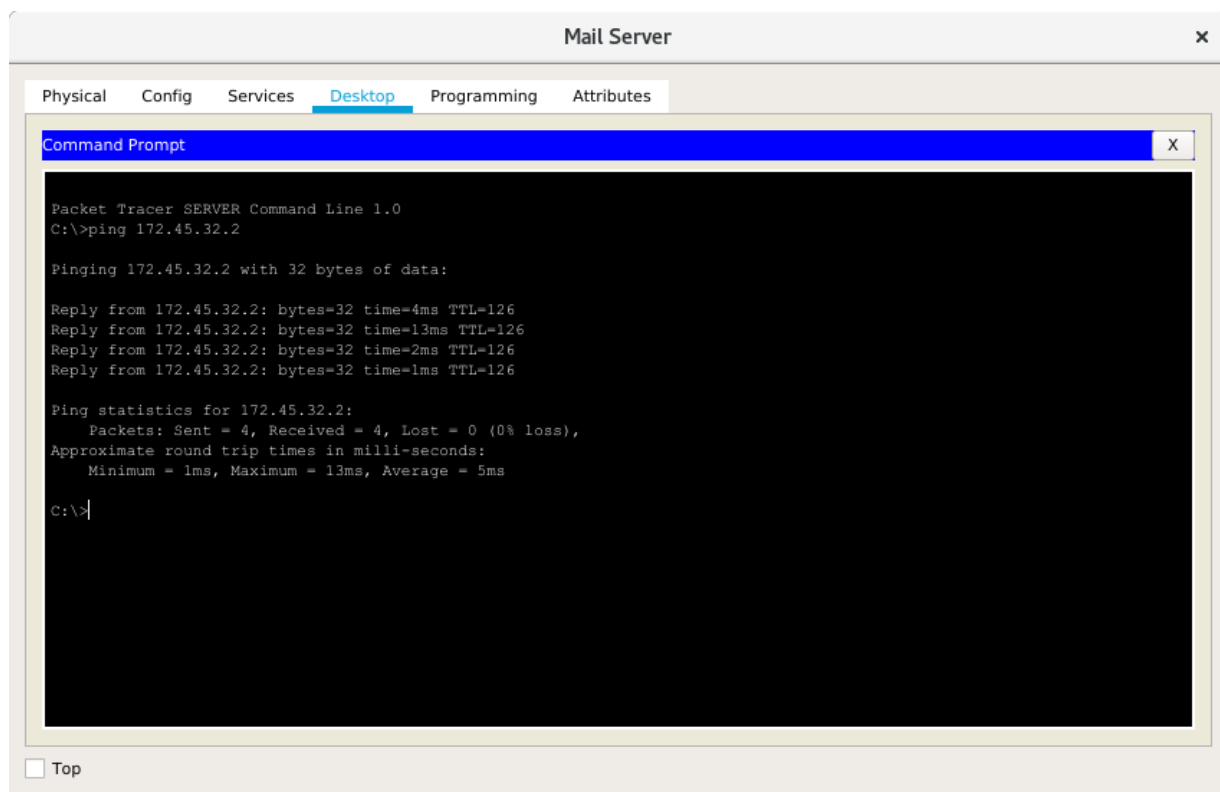
The screenshot shows the configuration window for router R3. The 'Config' tab is active, and the 'ROUTING' section is selected in the left sidebar. Under 'ROUTING', 'Static' is chosen. The 'Static Routes' section has three input fields: 'Network' with the value '172.45.32.0', 'Mask' with '255.255.255.192', and 'Next Hop' with '192.168.200.1'. An 'Add' button is to the right of these fields. Below, the 'Network Address' section shows the result: '172.45.32.0/26 via 192.168.200.1'. A 'Remove' button is at the bottom right. The 'Equivalent IOS Commands' section at the bottom contains the following commands:

```
Router(config)#  
Router(config)#no ip route 172.45.32.0 255.255.255.192 192.168.1.245  
Router(config)#no ip route 172.45.32.64 255.255.255.192 192.168.1.254  
Router(config)#no ip route 172.45.32.128 255.255.255.248 192.168.1.254  
Router(config)#ip route 172.45.32.0 255.255.255.192 192.168.200.1  
Router(config)#
```

Hình 8. Cấu hình định tuyến tĩnh của router R3
kết nối với mạng 172.45.32.0 / 26



Hình 9. Kết nối thành công từ PC4 đến Mail Server



Hình 10. Kết nối thành công từ Mail Server đến PC4

d) Xây dựng Email Server

Xây dựng Email Server với tên miền congtyxyz.com bằng cách nhấn chuột vào Mail Server, chọn hộp thoại Services. Chọn dịch vụ cung cấp là Email và cài đặt (hình 11).

- Cho phép gửi nhận thư bằng giao thức SMTP, POP3.
- Tên miền: congtyxyz.com
- Thêm các tài khoản quản lý:
 - kinhdoanh
 - nhansu
 - giamdoc
 - ketoan

The screenshot shows the 'Mail Server' configuration window with the 'Services' tab selected. On the left, a list of services includes HTTP, DHCP, DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL (highlighted), FTP, IoT, VM Management, and Radius EAP. The main area is titled 'EMAIL' and contains two sections: 'SMTP Service' and 'POP3 Service', both with 'ON' radio buttons selected. Below these, the 'Domain Name' is set to 'congtyxyz.com'. The 'User Setup' section shows a list of users: 'kinhdoanh', 'nhansu', 'giamdoc', and 'ketoan'. To the right of the user list are buttons for '+', '-', 'Change', and 'Password'. A 'Top' button is located at the bottom left of the window.

Hình 11. Xây dựng Mail Server cho tên miền congtyxyz.com

e) Cấu hình DNS Server

Cấu hình DNS Server để phân giải tên miền congtyxyz.com có Mail Server với địa chỉ IP là 172.45.32.162 (hình 12).

The screenshot shows the 'DNS Server' configuration window. The 'Services' tab is selected, and the 'DNS' service is turned 'On'. Under 'Resource Records', an A record is configured for the domain 'congtyxyz.com' with the IP address '172.45.32.162'. A table below lists the records:

No.	Name	Type	Detail
0	congtyxyz.com	A Record	172.45.32.162

Hình 12. Cấu hình DNS Server phân giải tên miền congtyxyz.com

f) Thiết lập sử dụng dịch vụ email

Thiết lập PC4 sử dụng địa chỉ email kinhdoanh@congtyxyz.com với tài khoản kinhdoanh (hình 13), PC3 sử dụng tài khoản giamdoc@congtyxyz.com với tài khoản giamdoc (hình 14) để gửi và nhận email thông qua Mail Server congtyxyz.com.

Sau khi hoàn tất thiết lập, kiểm tra thiết lập thành công bằng cách gửi email từ địa chỉ kinhdoanh@congtyxyz.com đến địa chỉ giamdoc@congtyxyz.com (hình 15, 16).

Thực hiện tương tự đối với các máy còn lại để sử dụng Mail Server congtyxyz.com để gửi và nhận email.



The screenshot shows a web-based configuration window titled "PC4". It has four tabs: "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), and "Attributes". The "Configure Mail" section is active, showing a form with the following fields:

- User Information:**
 - Your Name: kinhdoanh
 - Email Address: kinhdoanh@congtxyz.com
- Server Information:**
 - Incoming Mail Server: 172.45.32.162
 - Outgoing Mail Server: 172.45.32.162
- Logon Information:**
 - User Name: kinhdoanh
 - Password: (masked with dots)

At the bottom, there are three buttons: "Save", "Clear", and "Reset". A "Top" link is also present at the bottom left.

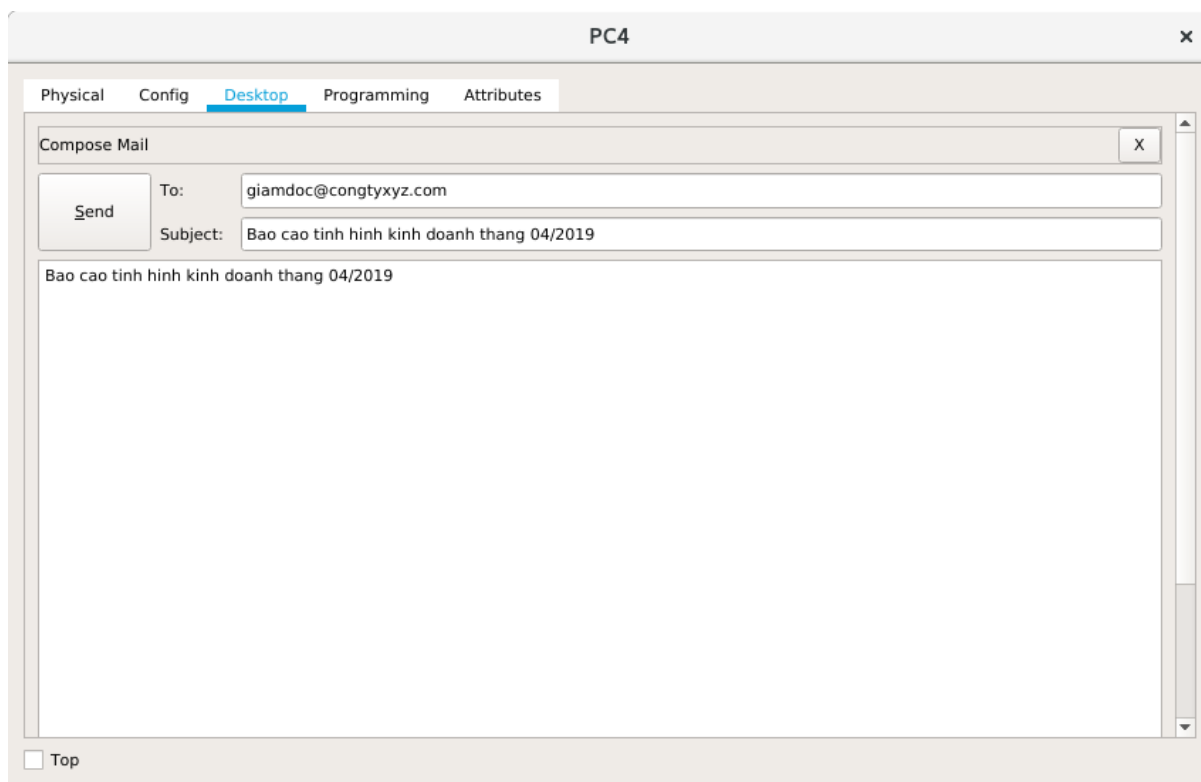
Hình 13. Thiết lập PC4 sử dụng địa chỉ email kinhdoanh@congtxyz.com

The screenshot shows a web-based configuration window titled "PC3". It has four tabs: "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), and "Attributes". The "Configure Mail" section is active, showing a form with the following fields:

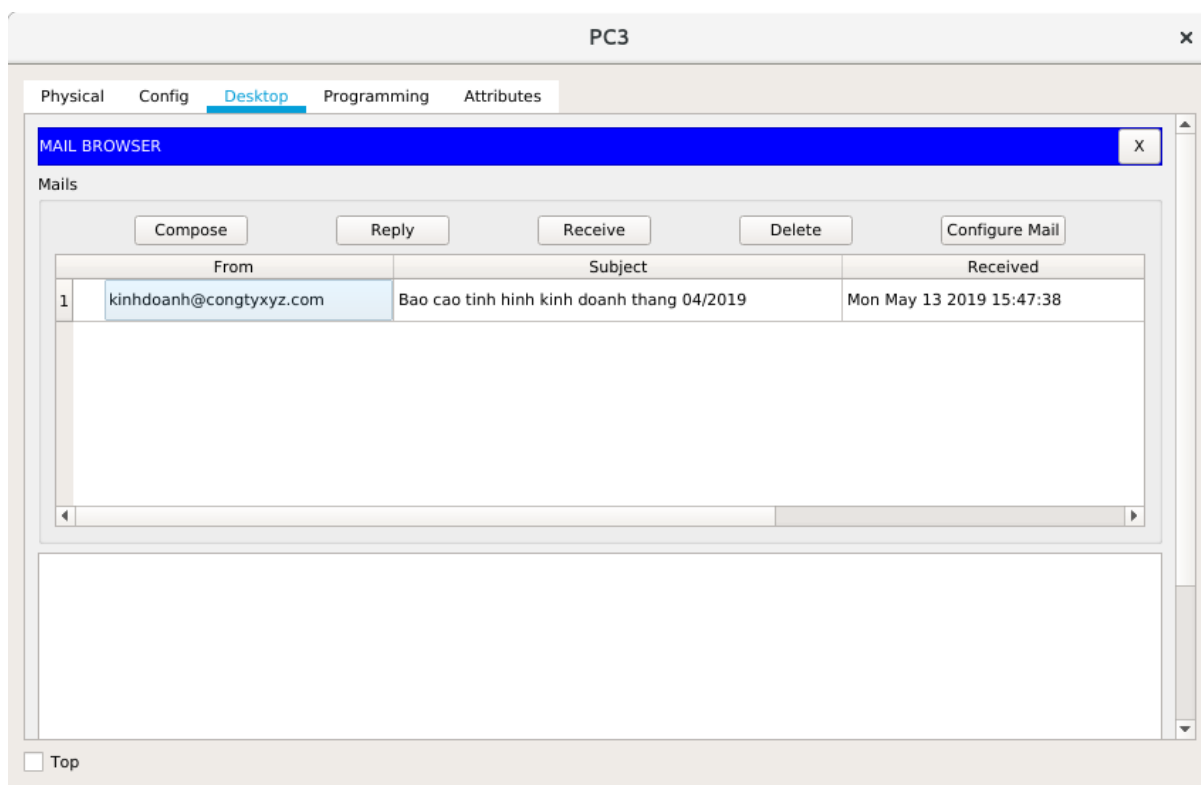
- User Information:**
 - Your Name: giamdoc
 - Email Address: giamdoc@congtxyz.com
- Server Information:**
 - Incoming Mail Server: 172.45.32.162
 - Outgoing Mail Server: 172.45.32.162
- Logon Information:**
 - User Name: giamdoc
 - Password: (masked with dots)

At the bottom, there are three buttons: "Save", "Clear", and "Reset". A "Top" link is also present at the bottom left.

Hình 14. Thiết lập PC3 sử dụng địa chỉ email giamdoc@congtxyz.com



Hình 15. Gửi email từ địa chỉ kinhdoanh@congtxyz.com
đến giamdoc@congtxyz.com



Hình 16. Thiết lập thành công.

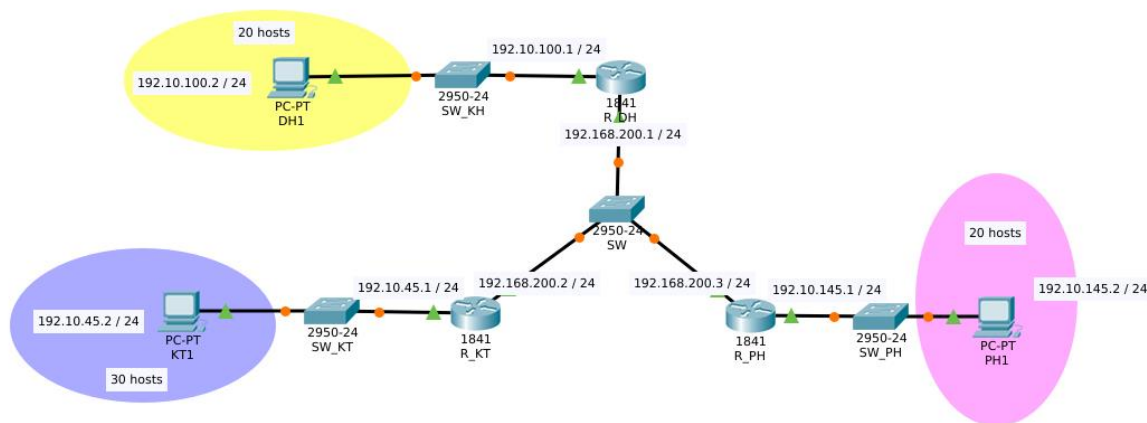
Địa chỉ giamdoc@congtxyz.com nhận được email từ kinhdoanh@xyz.com

2.2. Bài toán 2

Công ty A có 3 phòng: Điều Hành, Kỹ Thuật và Phòng Hợp. Mỗi phòng có tối đa 20 người, riêng phòng Kỹ Thuật có tối đa 30 người. Hãy thiết kế mạng cho công ty A sao cho:

- Tất cả các máy tính trong công ty đều có thể liên lạc với nhau. Mỗi phòng dùng một đường mạng riêng. Cụ thể: phòng Điều Hành sử dụng đường mạng 192.10.100.0 / 24, phòng Kỹ Thuật sử dụng đường mạng 192.10.45.0 / 24 và Phòng Hợp sử dụng đường mạng 192.10.145.0 / 24.
- Kết nối các tầng sao cho thuận tiện, dễ quản lý.
- Mỗi router chỉ sử dụng tối đa 2 interface.

Mô hình đề xuất:



Hình 17. Mô hình được đề xuất giải quyết bài toán 2

Cấu hình địa chỉ IP tĩnh của các thiết bị để kết nối giữa các thiết bị trong cùng một đường mạng. Hình 18, 19 minh họa với việc cấu hình địa chỉ IP của router R_DH (Interface Fa0/0) và thiết bị DH1, thực hiện kiểm tra kết nối (hình 20).

Hình 21, 22, 23 minh họa việc cấu hình địa chỉ IP tĩnh router R_DH (Interface Fa0/1), R_KT (Interface Fa0/1) và R_PH (Interface Fa0/1) thuộc cùng đường mạng 192.168.200.0 / 24.

Thực hiện tương tự để cấu hình địa chỉ IP của các thiết bị còn lại.

Sau khi hoàn tất cấu hình địa chỉ IP tĩnh của tất cả các thiết bị, ta thực hiện cấu hình định tuyến tĩnh router R_DH, R_KT và R_PH để ba đường mạng thông với nhau (hình 24, 25, 26). Ta sẽ sử dụng switch thay vì serial để kết nối ba router để thỏa yêu cầu mỗi router chỉ được sử dụng tối đa 2 interface.

Cuối cùng kiểm tra kết nối giữa các thiết bị khác đường mạng (hình 26, 27).



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 0030.F223.5501

IP Configuration

IP Address 192.10.100.1

Subnet Mask 255.255.255.0

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)#
```

☐ Top

Hình 18. Cấu hình IP router R_DH (Interface Fa0/0)
thuộc đường mạng 192.10.100.0 / 24

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

☐ DHCP ☒ Static

IP Address 192.10.100.2

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.10.100.1

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address

Link Local Address FE80::201:C9FF:FEB3:5129

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

802.1X

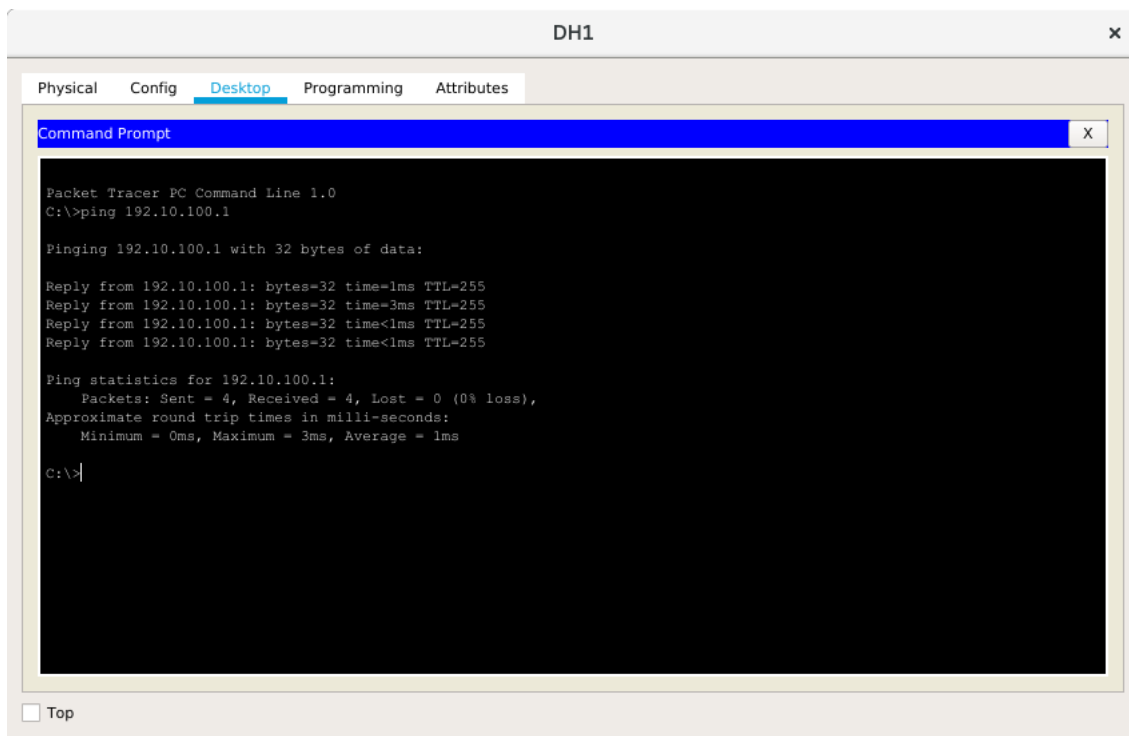
☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

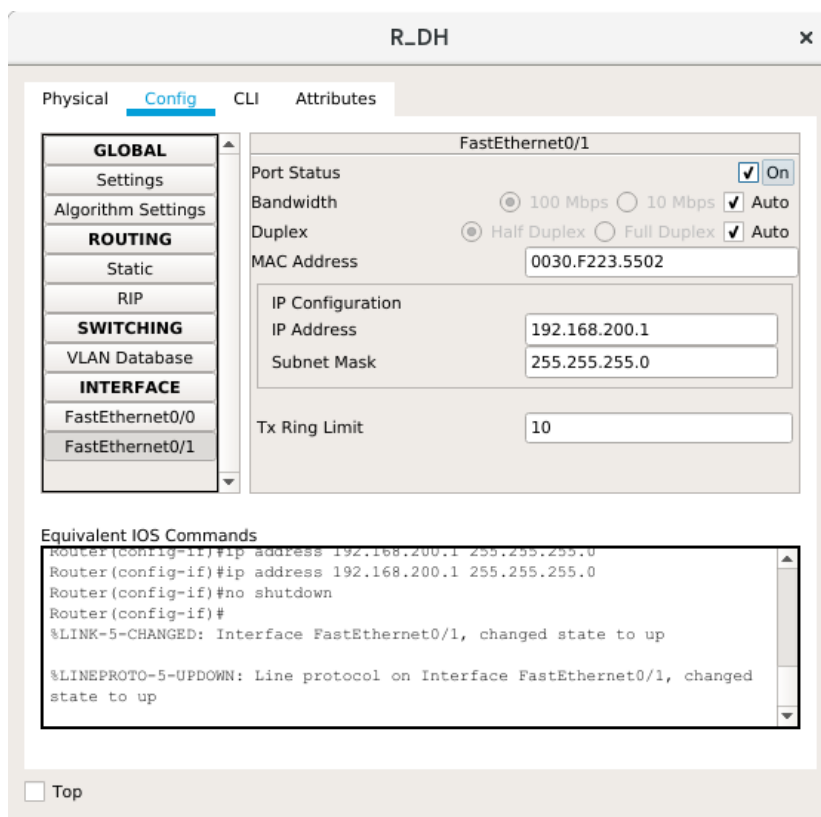
Username

☐ Top

Hình 19. Cấu hình IP thiết bị DH1
thuộc đường mạng 192.10.100.0 / 24



Hình 20. Kết nối thành công từ DH1 đến router R_DH
thuộc cùng một đường mạng 192.10.100.0 / 24



Hình 21. Cấu hình IP router R_DH (Interface Fa0/1)
thuộc đường mạng 192.168.200.0 / 24



The screenshot shows the configuration window for router R_KT, specifically for the FastEthernet0/1 interface. The 'Config' tab is active. On the left, a tree view shows the configuration hierarchy: GLOBAL, Settings, Algorithm Settings, ROUTING, Static, RIP, SWITCHING, VLAN Database, INTERFACE, FastEthernet0/0, and FastEthernet0/1. The main area displays the configuration for FastEthernet0/1. The Port Status is 'On'. Bandwidth is set to '100 Mbps' and Duplex is 'Half Duplex', both with 'Auto' selected. The MAC Address is '0009.7C03.C202'. The IP Configuration section shows the IP Address as '192.168.200.2' and Subnet Mask as '255.255.255.0'. The Tx Ring Limit is '10'. Below the configuration fields, a text box displays the equivalent IOS commands:

```
Router(config-if)#ip address 192.168.200.2 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.200.2 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
```

Hình 22. Cấu hình IP router R_KT (Interface Fa0/1)
thuộc đường mạng 192.168.200.0 / 24

The screenshot shows the configuration window for router R_PH, specifically for the FastEthernet0/1 interface. The 'Config' tab is active. On the left, a tree view shows the configuration hierarchy: GLOBAL, Settings, Algorithm Settings, ROUTING, Static, RIP, SWITCHING, VLAN Database, INTERFACE, FastEthernet0/0, and FastEthernet0/1. The main area displays the configuration for FastEthernet0/1. The Port Status is 'On'. Bandwidth is set to '100 Mbps' and Duplex is 'Half Duplex', both with 'Auto' selected. The MAC Address is '00E0.A374.CB02'. The IP Configuration section shows the IP Address as '192.168.200.3' and Subnet Mask as '255.255.255.0'. The Tx Ring Limit is '10'. Below the configuration fields, a text box displays the equivalent IOS commands:

```
Router(config)#interface FastEthernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.200.3 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
```

Hình 23. Cấu hình IP router R_PH (Interface Fa0/1)
thuộc đường mạng 192.168.200.0 / 24



The screenshot shows the configuration window for router R_DH. The 'Config' tab is active, displaying a tree view on the left with categories: GLOBAL, ROUTING, SWITCHING, and INTERFACE. Under ROUTING, 'Static' is selected. The main area shows 'Static Routes' with input fields for Network, Mask, and Next Hop, and an 'Add' button. Below this, a table lists configured routes: 192.10.45.0/24 via 192.168.200.2 and 192.10.145.0/24 via 192.168.201.2, with a 'Remove' button. At the bottom, the 'Equivalent IOS Commands' section shows the following commands:

```
Router(config)#  
Router(config)#  
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console  
  
Router(config)#  
Router(config)#
```

A 'Top' button is located at the bottom left.

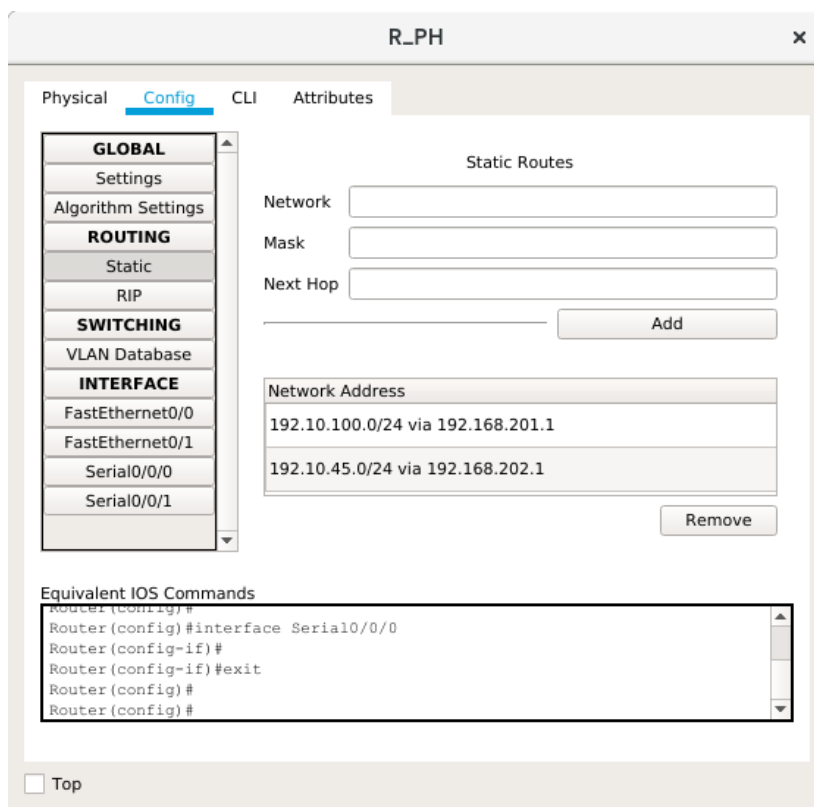
Hình 24. Cấu hình định tuyến tĩnh cho router R_DH

The screenshot shows the configuration window for router R_KT. The 'Config' tab is active, displaying a tree view on the left with categories: GLOBAL, ROUTING, SWITCHING, and INTERFACE. Under ROUTING, 'Static' is selected. The main area shows 'Static Routes' with input fields for Network, Mask, and Next Hop, and an 'Add' button. Below this, a table lists configured routes: 192.10.100.0/24 via 192.168.200.1 and 192.10.145.0/24 via 192.168.202.2, with a 'Remove' button. At the bottom, the 'Equivalent IOS Commands' section shows the following commands:

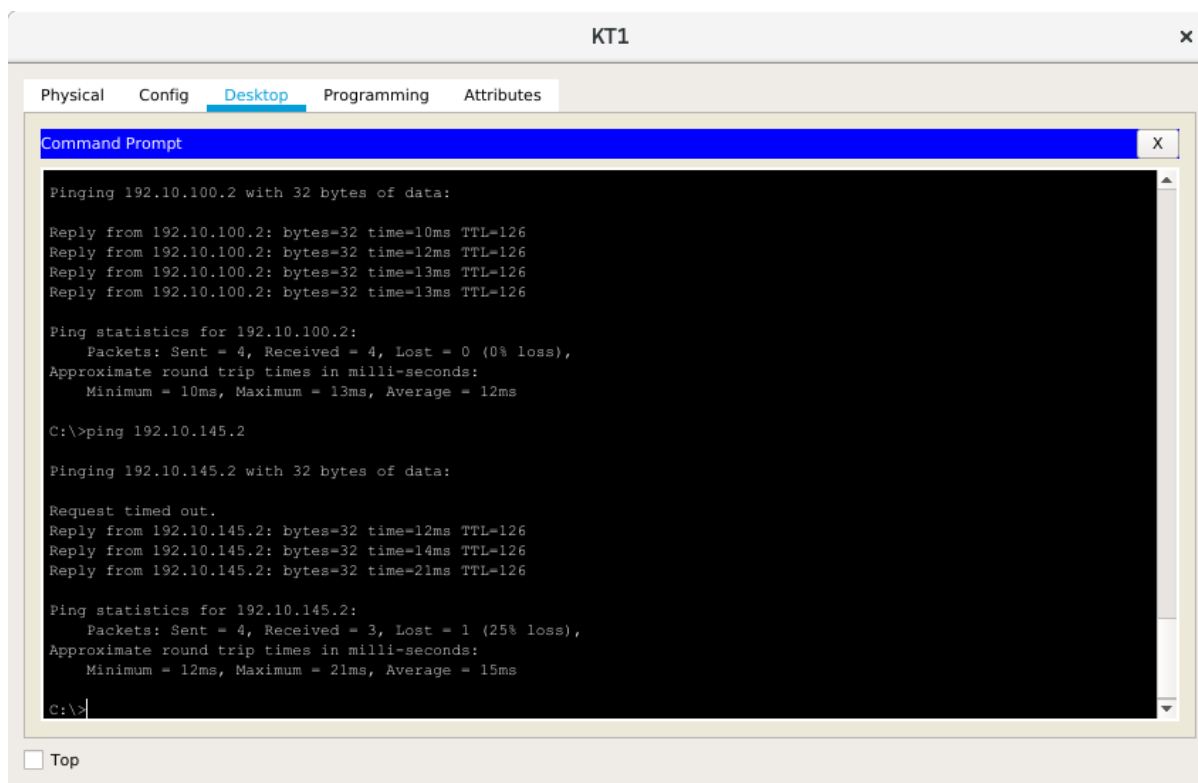
```
Router(config)#  
Router(config)#ip route 192.10.100.0 255.255.255.0 192.168.200.1  
Router(config)#ip route 192.10.145.0 255.255.255.0 192.168.202.2  
Router(config)#  
Router(config)#  
Router(config)#
```

A 'Top' button is located at the bottom left.

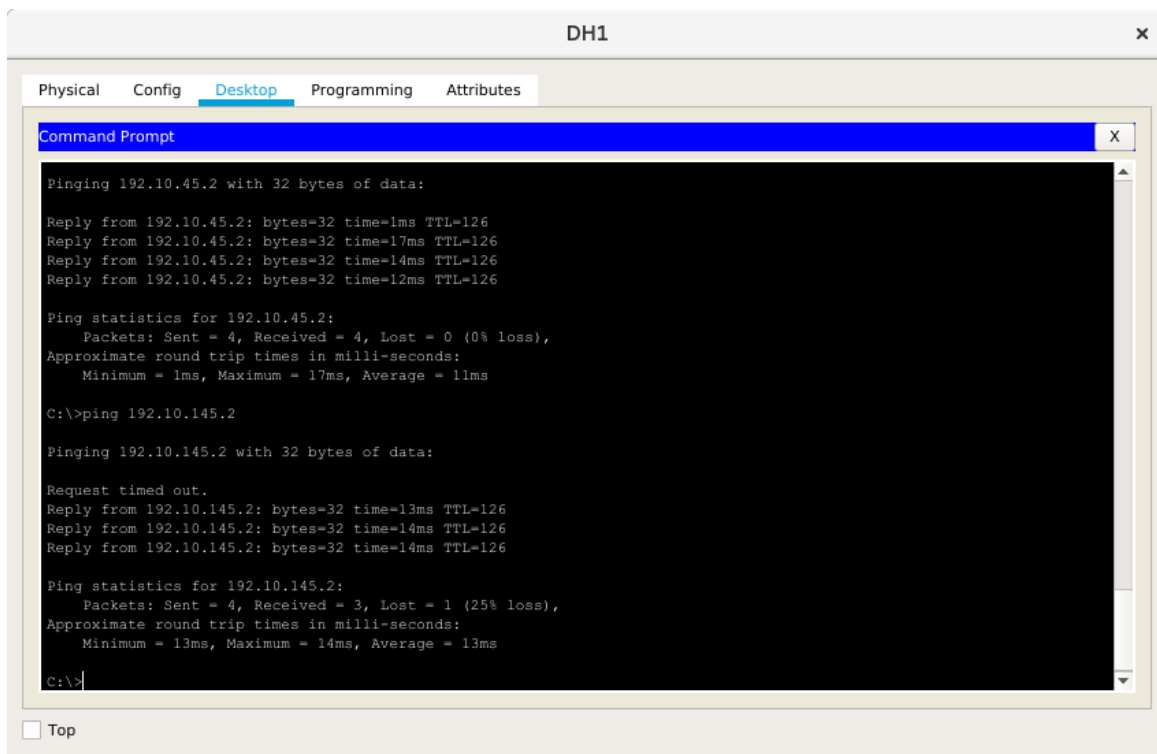
Hình 25. Cấu hình định tuyến tĩnh cho router R_KT



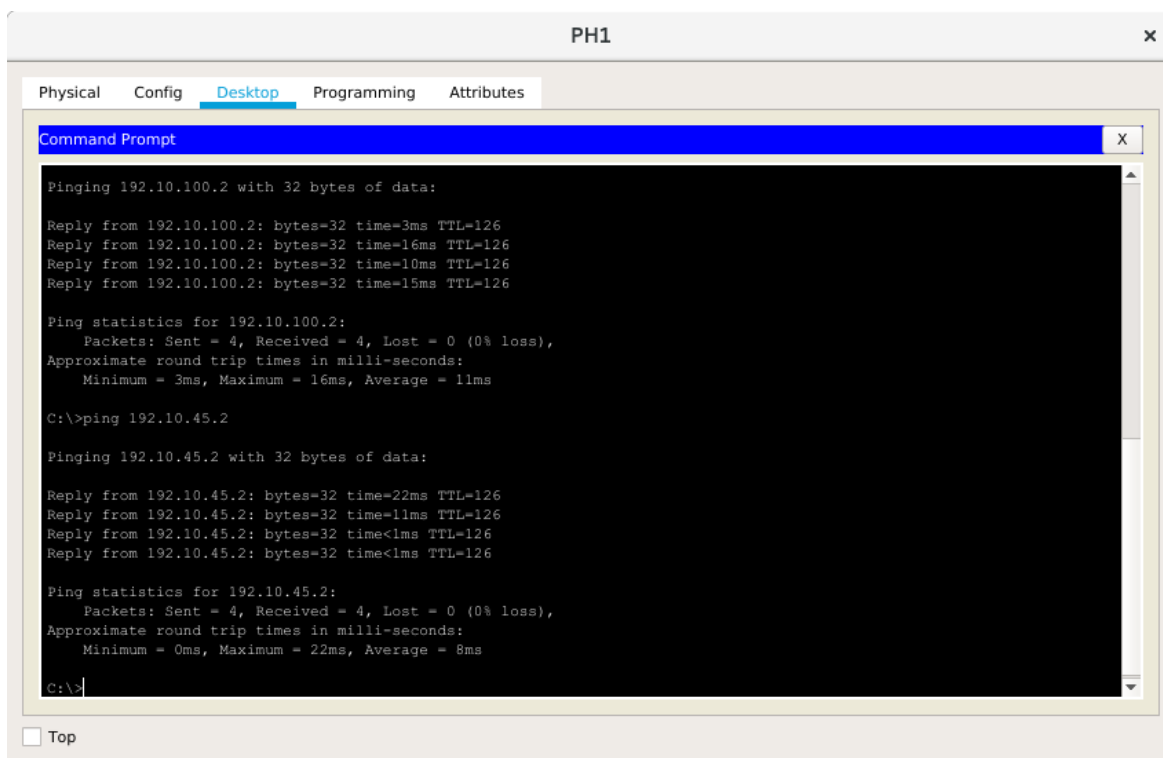
Hình 26. Cấu hình định tuyến tĩnh cho router R_PH



Hình 27. Kết nối thành công từ KT1 đến DH1 và PH1



Hình 28. Kết nối thành công từ DH1 đến KT1 và PH1



Hình 29. Kết nối thành công từ PH1 đến DH1 và KT1