

ĐẠI HỌC QUỐC GIA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



[CSC10008] Mạng máy tính

BÁO CÁO ĐỒ ÁN
Thiết kế, cấu hình mô hình mạng logic

Họ tên	MSSV
Bùi Minh Duy	23127040
Nguyễn Thị Khánh Linh	23127082
Nguyễn Lê Hồ Anh Khoa	23127211

Giảng viên hướng dẫn

Lê Hà Minh

Thành phố Hồ Chí Minh, 30/08/2024

Mục lục

1	Thông tin giới thiệu	2
2	Đánh giá mức độ hoàn thành	2
3	Nội dung đồ án	3
4	Bảng phân công công việc	15
5	Nguồn tài liệu tham khảo	16

1 Thông tin giới thiệu

- Tên học phần: Mạng máy tính
- Giảng viên hướng dẫn: Lê Hà Minh
- Đồ án thực hiện: Thiết kế, cấu hình mô hình mạng logic bằng công cụ Packet Tracer
- Phiên bản Packet Tracer sử dụng: **8.2.2.0400**
- Thời gian thực hiện: 14/08/2024 - 30/08/2024
- Danh sách thành viên:

STT	MSSV	HỌ VÀ TÊN	EMAIL	VAI TRÒ
01	23127040	Bùi Minh Duy	bmduy23@clc.fitus.edu.vn	Nhóm trưởng
02	23127082	Nguyễn Thị Khánh Linh	ntklinh23@clc.fitus.edu.vn	Thành viên
03	23127211	Nguyễn Lê Hồ Anh Khoa	nlhakhoa23@clc.fitus.edu.vn	Thành viên

Bảng 1: Danh sách thành viên

2 Đánh giá mức độ hoàn thành

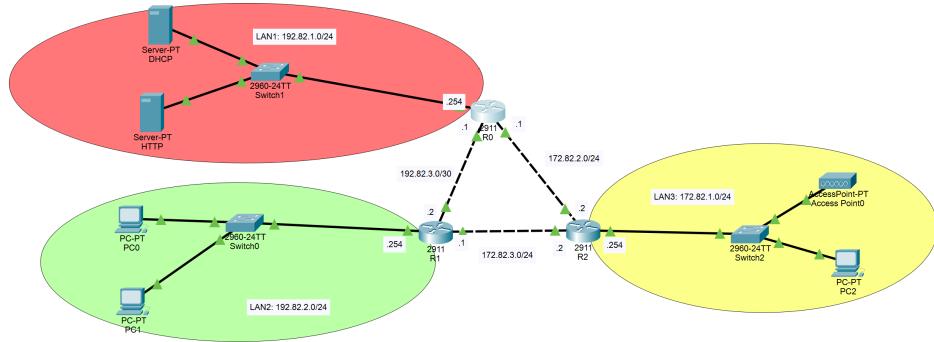
Câu	Mức độ hoàn thành
1	100%
2	100%
3	100%
4	100%
5	100%
6	100%
7	100%
8	100%
9	100%
10	100%

Bảng 2: Đánh giá mức độ hoàn thành

3 Nội dung đồ án

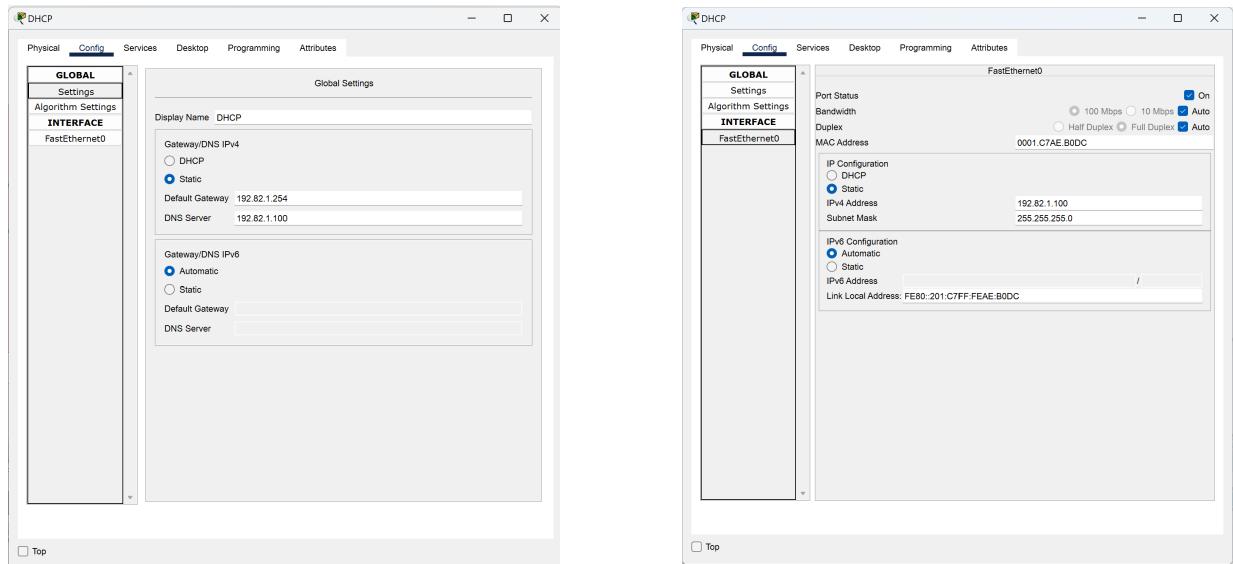
Câu 1

Câu hình địa chỉ IP tĩnh như đề bài cho các thiết bị trong mô hình.

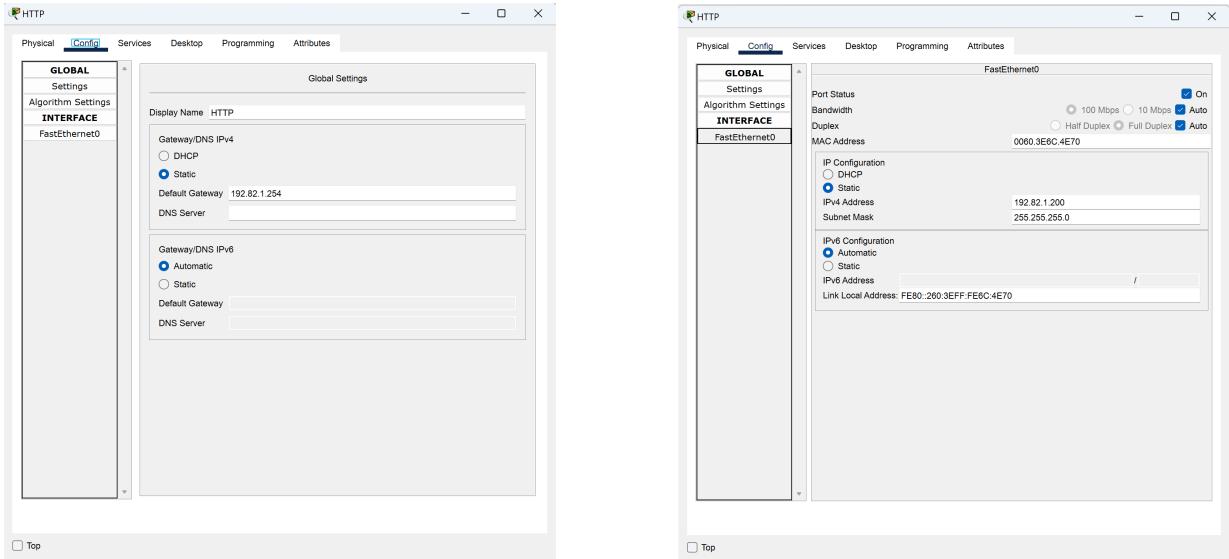


Hình 1: Câu hình địa chỉ IP tĩnh cho các thiết bị trong mô hình.

- Đường mạng 192.82.1.0/24

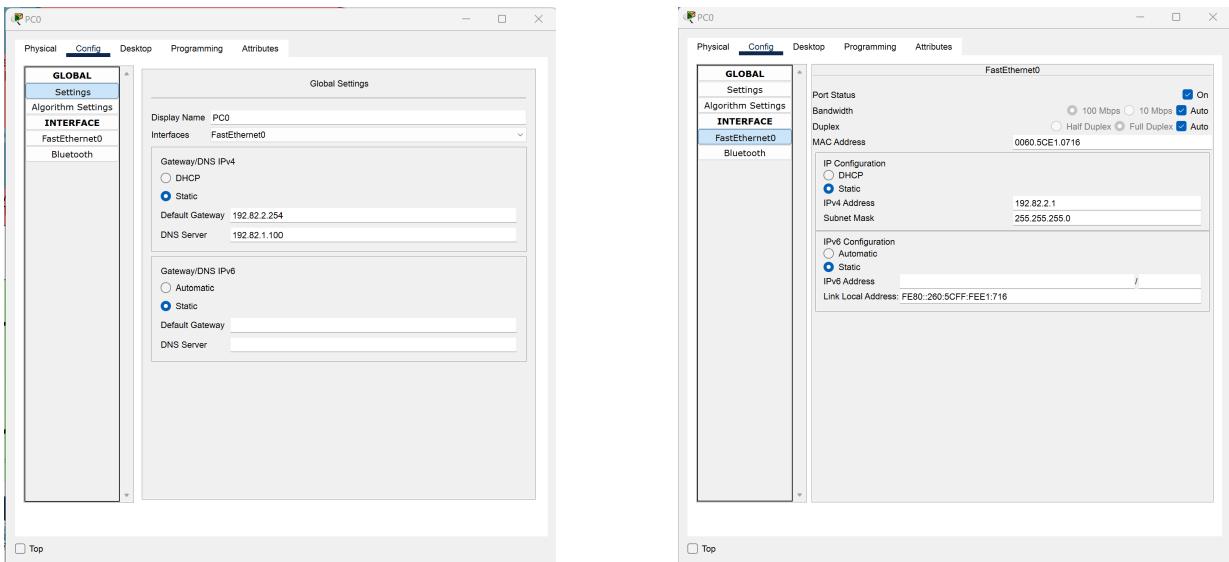


Hình 2: Câu hình địa chỉ IP tĩnh cho DHCP Server.

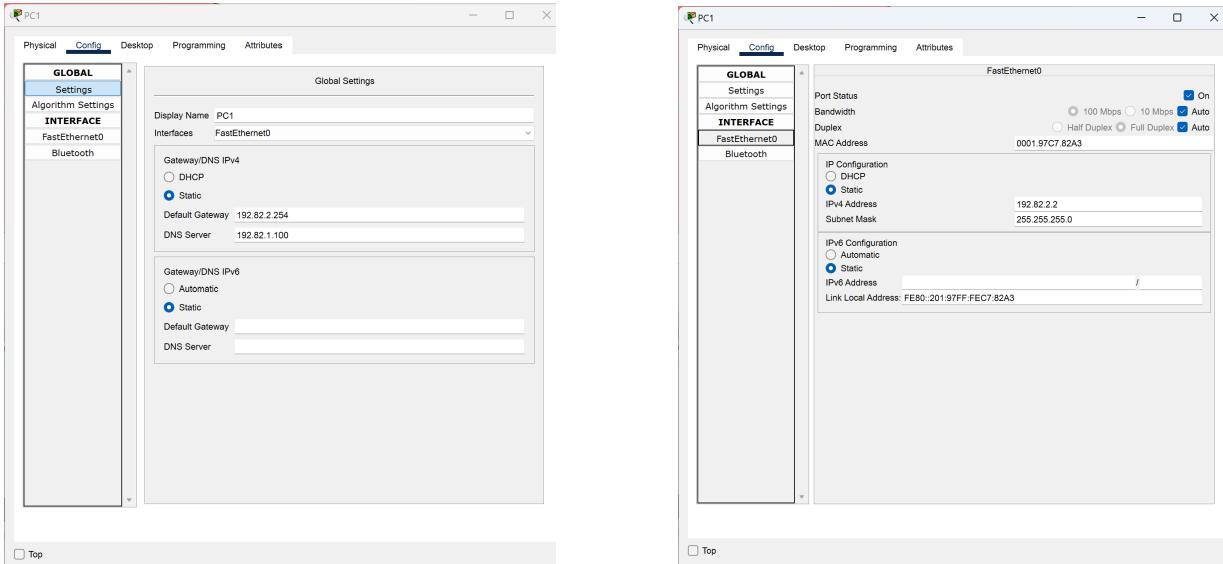


Hình 3: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho HTTP Server.

• Đường mạng 192.82.2.0/24

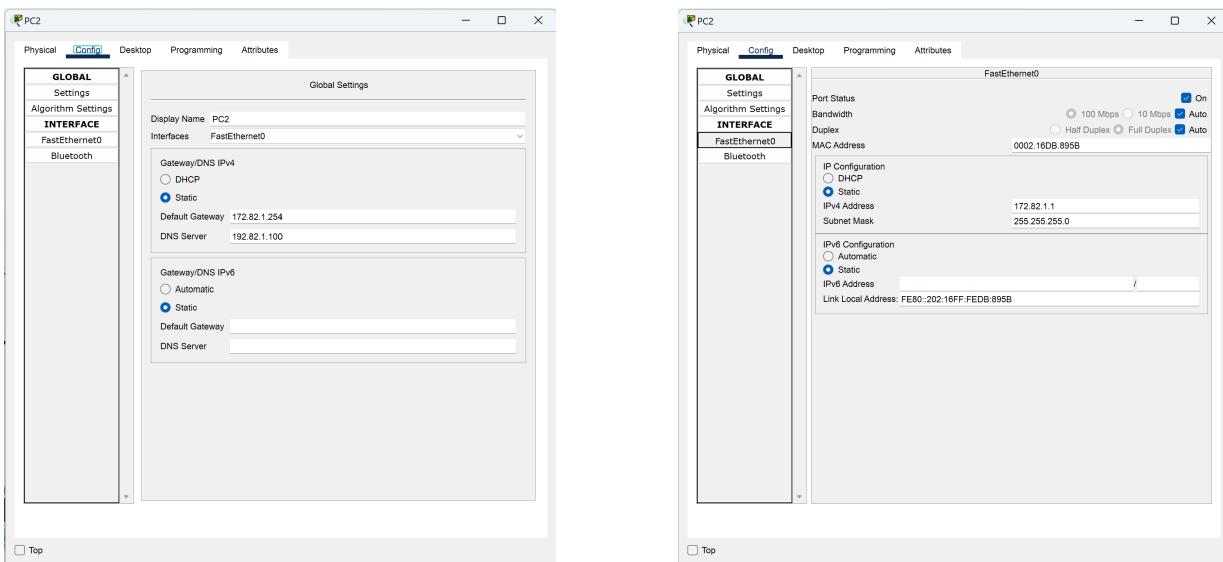


Hình 4: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho PC0.



Hình 5: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho PC1.

- Đường mạng 172.82.1.0/24



Hình 6: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho PC2.

- Router 0:

```

Device Name: R0
Device Model: 2911
Hostname: Router

Port      Link   VLAN    IP Address      IPv6 Address          MAC Address
GigabitEthernet0/0  Up    --  192.82.3.1/30  <not set>           0001.426B.7801
GigabitEthernet0/1  Up    --  172.82.2.1/24  <not set>           0001.426B.7802
GigabitEthernet0/2  Up    --  192.82.1.254/24 <not set>           0001.426B.7803
Vlan1        Down   1    <not set>       <not set>           00E0.F930.3C84

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Main Wiring Closet > Rack > R0
  
```

Hình 7: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các Interface của Router 0.

- Router 1:

```

Device Name: R1
Device Model: 2911
Hostname: Router

Port      Link   VLAN  IP Address      IPv6 Address      MAC Address
GigabitEthernet0/0 Up    --    192.82.3.2/30 <not set> 0050.0F86.5A01
GigabitEthernet0/1 Up    --    172.82.3.1/24 <not set> 0050.0F86.5A02
GigabitEthernet0/2 Up    --    192.82.2.254/24 <not set> 0050.0F86.5A03
Vlan1     Down   1     <not set> <not set> 000C.CF60.9929

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Main Wiring Closet > Rack > R1

```

Hình 8: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các Interface của Router 1.

- Router 2:

```

Device Name: R2
Device Model: 2911
Hostname: Router

Port      Link   VLAN  IP Address      IPv6 Address      MAC Address
GigabitEthernet0/0 Up    --    172.82.2.2/24 <not set> 0090.21A9.2C01
GigabitEthernet0/1 Up    --    172.82.3.2/24 <not set> 0090.21A9.2C02
GigabitEthernet0/2 Up    --    172.82.1.254/24 <not set> 0090.21A9.2C03
Vlan1     Down   1     <not set> <not set> 0090.213A.B420

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Main Wiring Closet > Rack > R2

```

Hình 9: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các Interface của Router 2.

Câu 2

Cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để các PC trên sơ đồ mạng trên có thể liên lạc được với nhau.

- Router 0:

Network Address
192.82.2.0/24 via 192.82.3.2
172.82.1.0/24 via 172.82.2.2

Hình 10: Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 0.

- Router 1:

Network Address
172.82.1.0/24 via 172.82.3.2
192.82.1.0/24 via 192.82.3.1

Hình 11: Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 1.

- Router 2:

Network Address
192.82.1.0/24 via 172.82.2.1
192.82.2.0/24 via 172.82.3.1

Hình 12: Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 2.

Câu 3

Cấu hình IP tĩnh cho các PC0, PC2 với thông tin IP, default gateway phù hợp (câu 1).

- Tại PC0, thực hiện lệnh **ping 192.82.1.200**

```
C:\>ping 192.82.1.200

Pinging 192.82.1.200 with 32 bytes of data:

Reply from 192.82.1.200: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.82.1.200:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Hình 13: Kết quả ping 192.82.1.200 của PC0.

- Tại PC0, thực hiện lệnh **ping 172.82.1.1**

```
C:\>ping 172.82.1.1

Pinging 172.82.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.82.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.82.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=126
Reply from 172.82.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.82.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=126

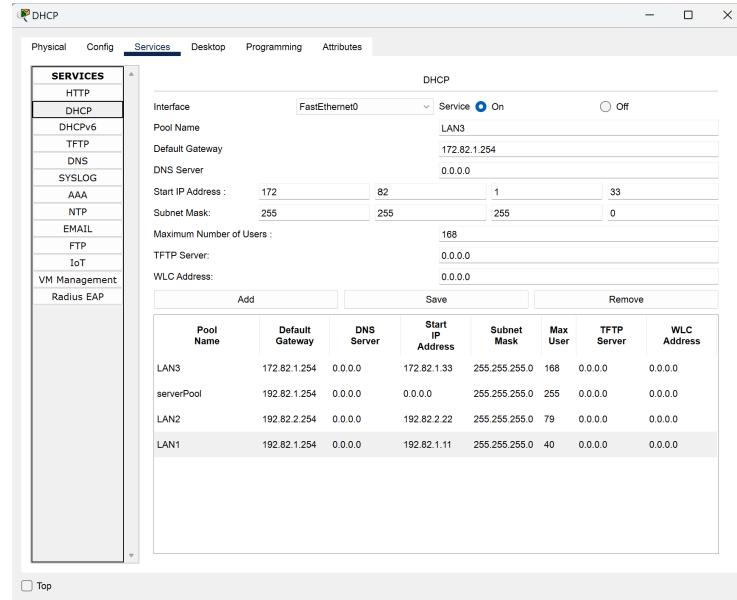
Ping statistics for 172.82.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 13ms, Average = 3ms
```

Hình 14: Kết quả ping 172.82.1.1 của PC0.

Trạng thái kết nối giữa các subnet trong mô hình: Kết nối thành công.

Câu 4

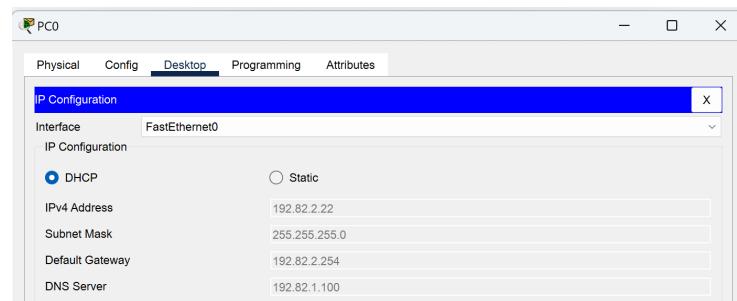
Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP cho LAN1, LAN2, LAN3. Thông tin bao gồm địa chỉ IP, default gateway và DNS server. Lưu ý, sử dụng tính năng DHCP Relay Agent để thực hiện yêu cầu này.



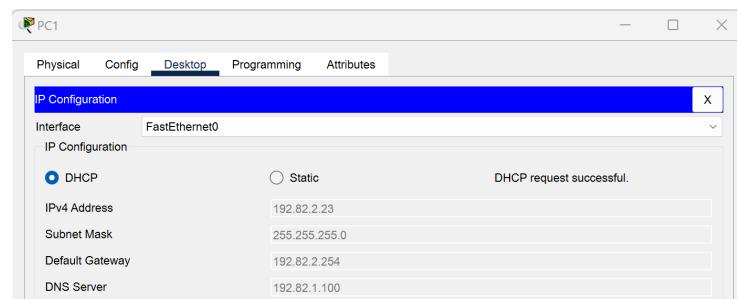
Hình 15: Cấu hình DHCP Server.

Câu 5

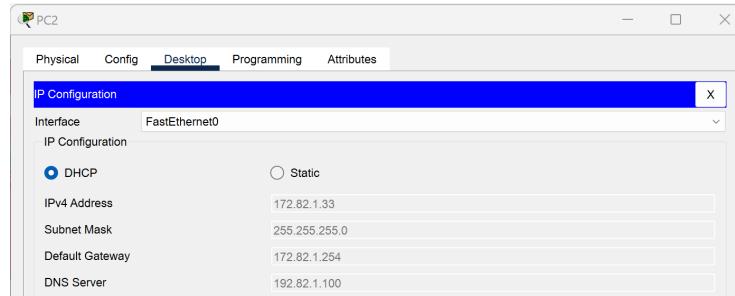
Thiết lập cấu hình nhận IP động trên PC0, PC1, PC2. Kiểm tra địa chỉ IP của từng PC sau quá trình xin cấp IP.



Hình 16: Cấu hình IP động trên PC0.



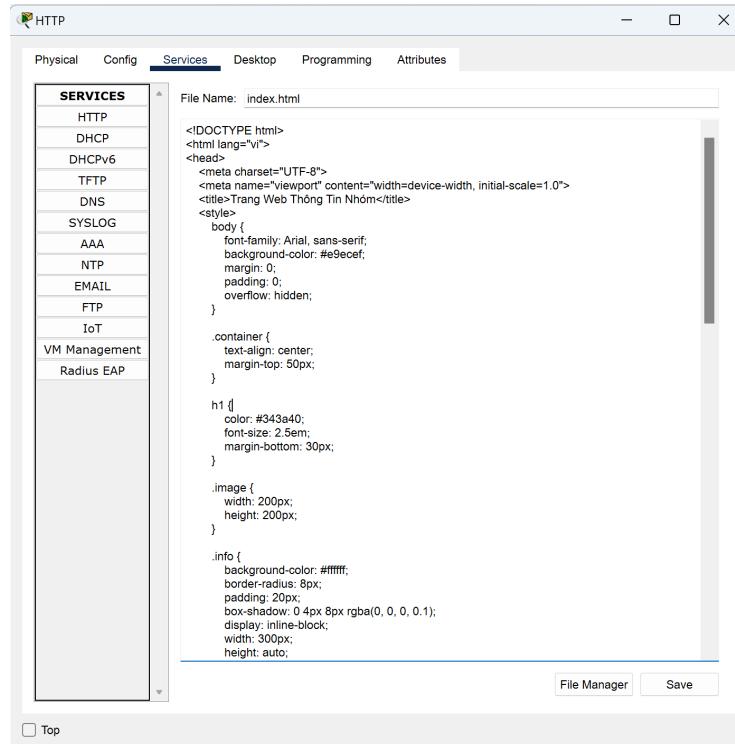
Hình 17: Cấu hình IP động trên PC1.



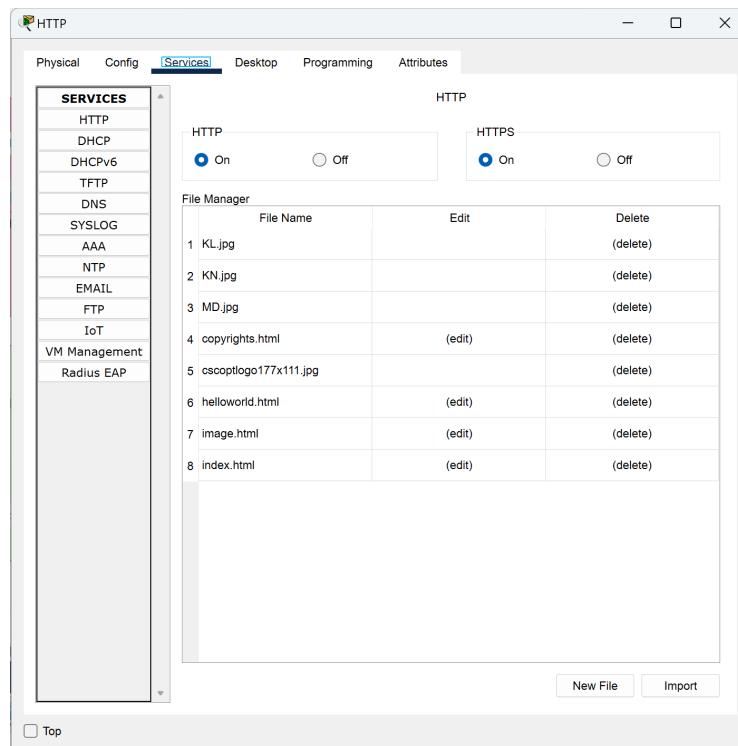
Hình 18: Cấu hình IP động trên PC2.

Câu 6

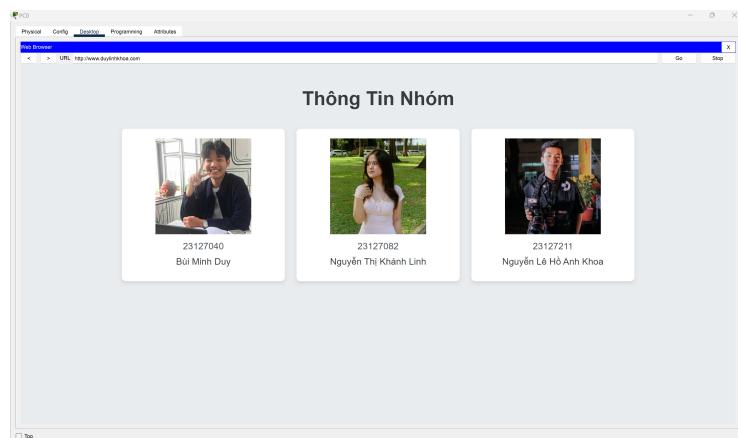
Thiết lập Web Server hoạt động trên máy 192.82.1.200. Tạo một website đơn giản, hiển thị thông tin MSSV và họ tên các thành viên trong nhóm làm nội dung trang index.html của Web server này.



Hình 19: Nội dung trang *index.html*.



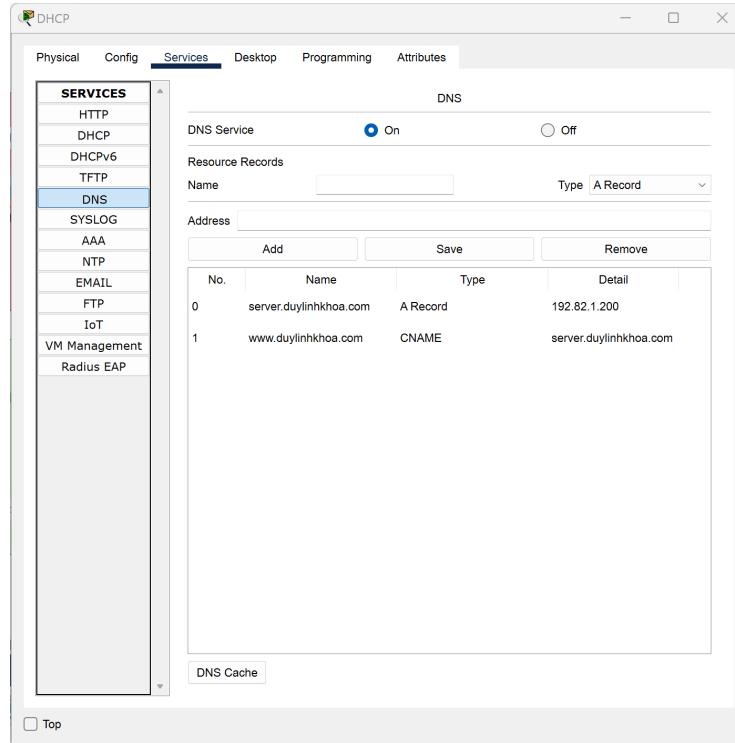
Hình 20: Upload website lên HTTP Server.



Hình 21: Giao diện website.

Câu 7

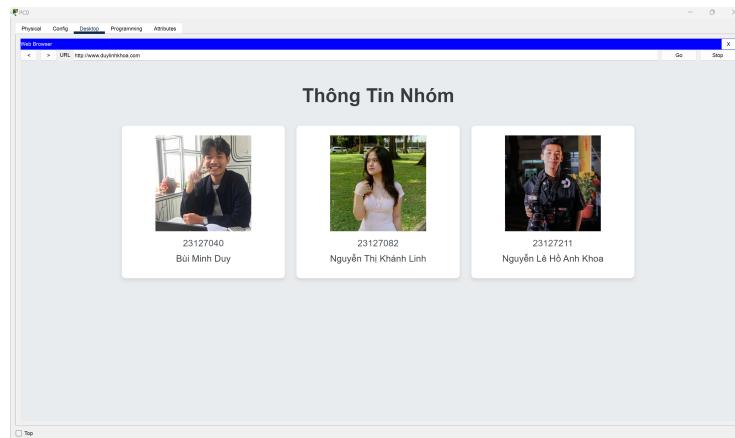
Thiết lập DNS server phân giải tên miền với dữ liệu sau, với XYZ là tên của 3 thành viên trong nhóm (Last Name).



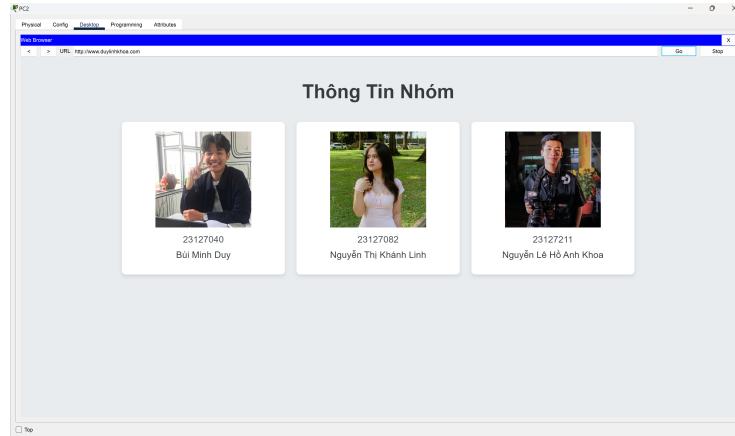
Hình 22: Thiết lập DNS Server.

Câu 8

Thử nghiệm truy cập vào website trên tên miền www.duylinhkhoa.com từ máy tính thuộc LAN2 và LAN3.



Hình 23: Truy cập website từ PC0 thuộc LAN 2.



Hình 24: Truy cập website từ PC2 thuộc LAN 3.

Câu 9

Thêm thiết bị router R3 kết nối với R0 thông qua đường mạng 10.10.1.0/24 (SV tự cấu hình IP cho các interface tương ứng trên hai router). Tại các router R0, R1, R2, cấu hình thêm đường default route để chuyển gói tin đến R3. Hãy cho biết khi nào một gói tin được gửi ra từ PC0 sẽ được chuyển đến R3 theo đường default route

```
Device Name: R0
Device Model: Router-PT-Empty
Hostname: Router

Port      Link   IP Address          IPv6 Address        MAC Address
GigabitEthernet6/0  Up    192.82.3.1/24 <not set>       0000.BCD4.7297
GigabitEthernet7/0  Up    172.82.2.1/16 <not set>       0003.E4EA.57BB
GigabitEthernet8/0  Up    192.82.1.254/24 <not set>       0010.11C5.CB48
GigabitEthernet9/0  Up    10.10.1.1/8  <not set>       000B.BE60.80E6

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Main Wiring Closet > Rack > R0
```

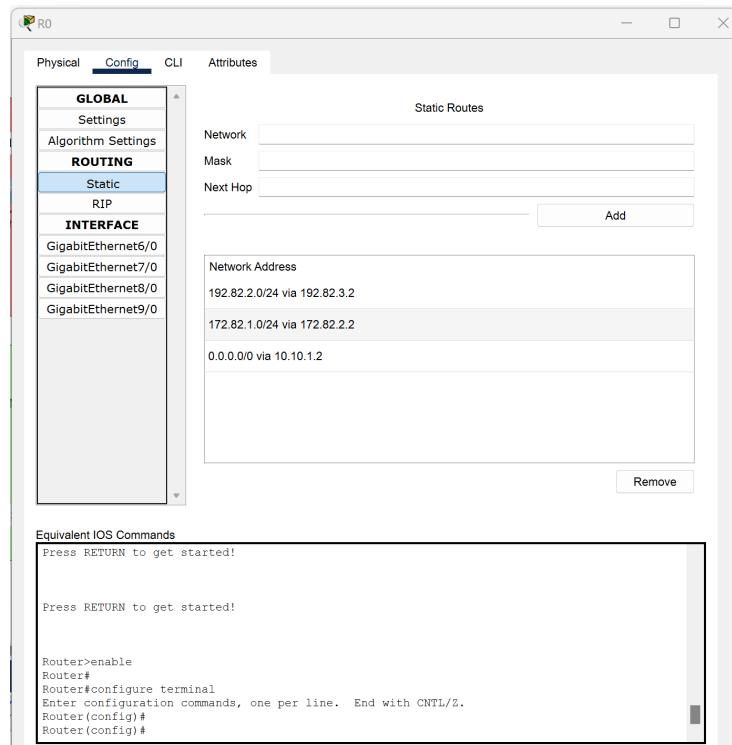
Hình 25: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các Interface của Router 0.

```
Device Name: R3
Device Model: 2911
Hostname: Router

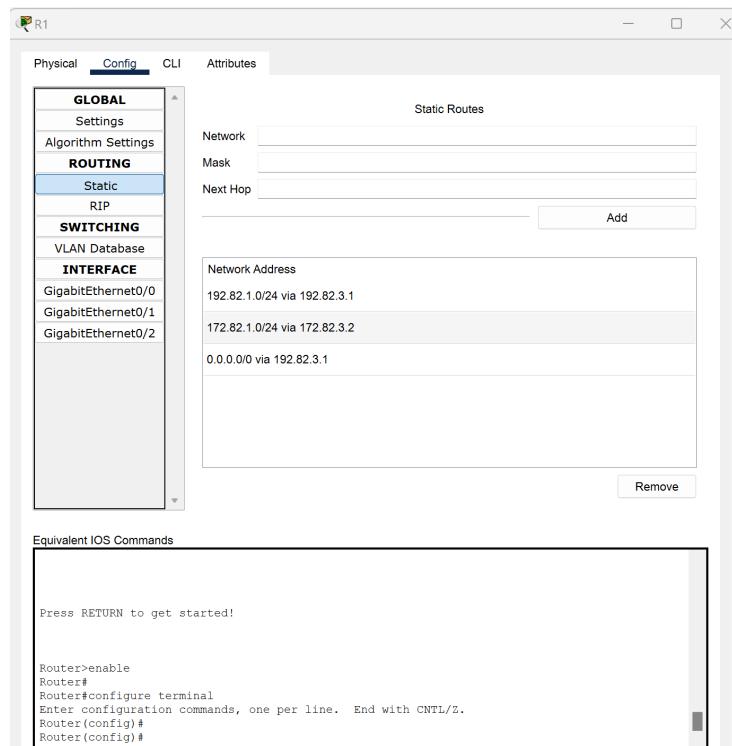
Port      Link   VLAN  IP Address          IPv6 Address        MAC Address
GigabitEthernet0/0 Up    --    10.10.1.2/8 <not set>       0001.4368.B101
GigabitEthernet0/1 Down  --    <not set>       <not set>       0001.4368.B102
GigabitEthernet0/2 Down  --    <not set>       <not set>       0001.4368.B103
Vlan1     Down  1     <not set>       <not set>       0060.2F7C.EDC9

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Main Wiring Closet > Rack > R3
```

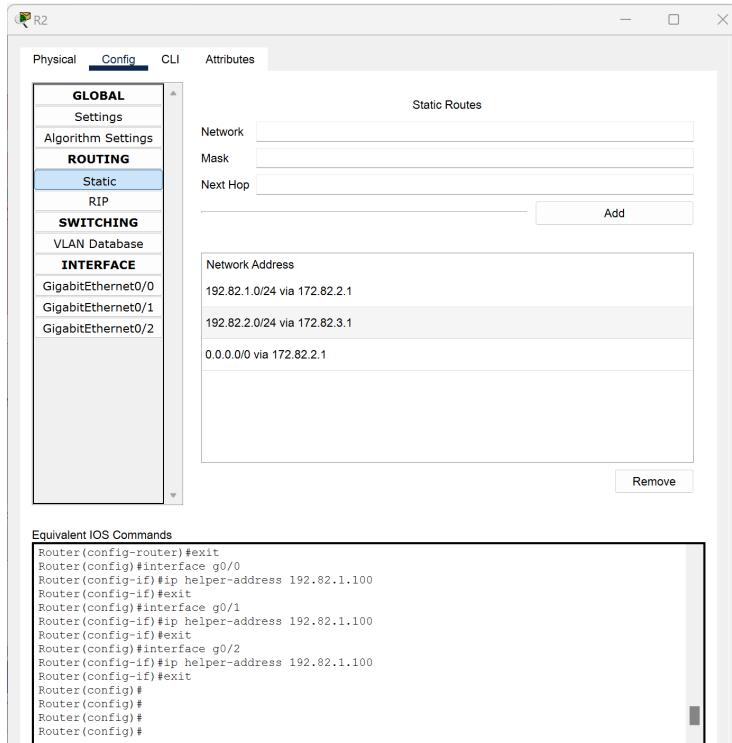
Hình 26: Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các Interface của Router 3.



Hình 27: Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 0.



Hình 28: Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 1.

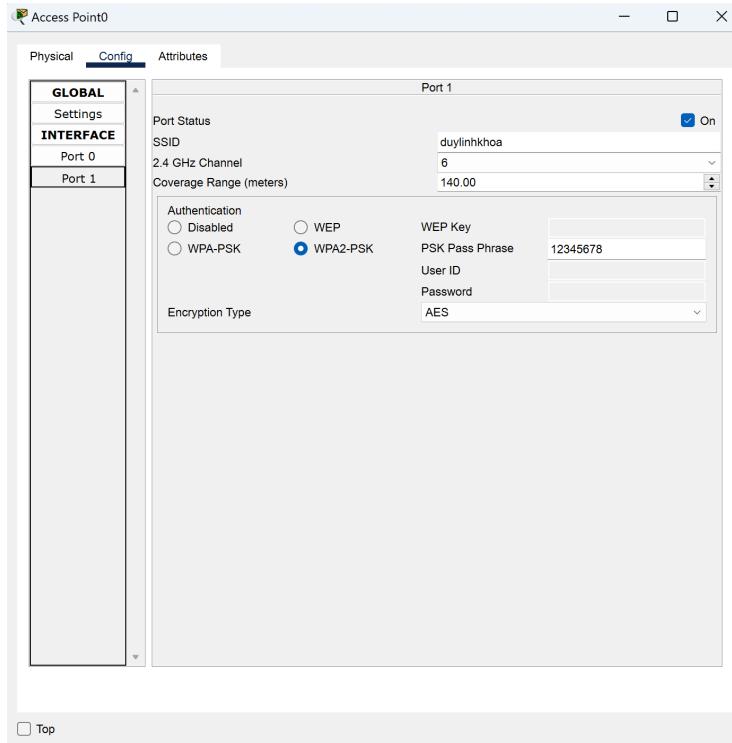


Hình 29: Cấu hình định tuyến tĩnh cho Router 2.

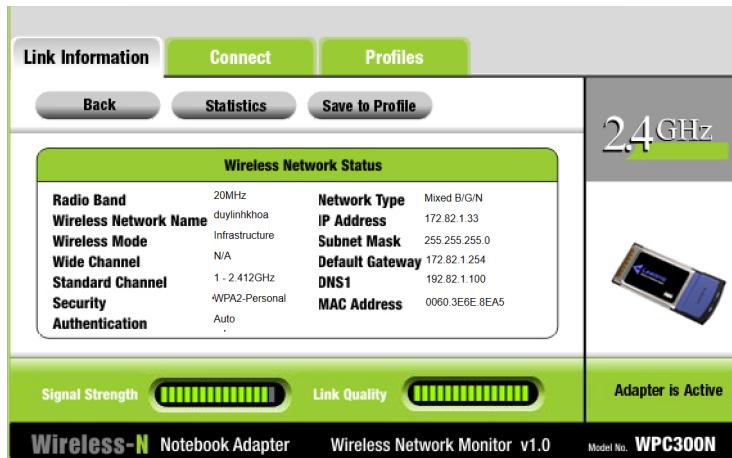
- Ban đầu, khi R0 sử dụng router loại 2911 chỉ có 3 cổng Ethernet, nên khi thêm R3, phải đổi R0 sang loại router PT-Empty. Loại router này không có các cổng được thiết lập sẵn mà là những khe trống, cần phải lắp CGE vào các khe.
- Khi một gói tin được gửi ra từ PC0 đến interface của R1 (192.82.2.254), nếu R1 không tìm thấy địa chỉ đích của gói tin muốn chuyển trong routing table của nó, gói tin sẽ được chuyển bằng default route. Trong trường hợp này, default route sẽ đến interface của R0 (192.82.3.1). Sau khi gói tin được chuyển đến R0, nó kiểm tra thấy rằng có đường mạng kết nối trực tiếp đến R3, nên gói tin được tiếp tục chuyển thông qua đường mạng này.

Câu 10

Thiết lập Access Point tại LAN3 (với SSID: XYZ, Pass: 12345678). Thêm một thiết bị laptop vào LAN3, thiết lập để laptop kết nối mạng thông qua wifi XYZ. Kiểm tra thông tin IP, default gateway, DNS server của laptop.



Hình 30: Cấu hình Access Point.



Hình 31: Thông tin IP, default gateway, DNS server của laptop.

4 Bảng phân công công việc

STT	Họ và tên	MSSV	Công việc
1	Bùi Minh Duy	23127040	Câu 2, 9, viết báo cáo
2	Nguyễn Thị Khánh Linh	23127082	Câu 3, 4, 5, 10
3	Nguyễn Lê Hồ Anh Khoa	23127211	Câu 1, 6, 7, 8

Bảng 3: Bảng phân công công việc

5 Nguồn tài liệu tham khảo

- Cisco Packet Tracer
- Playlist “Cisco Packet Tracer Tutorial - Computer Networking” by Electrical & Computer Engineering.