

Phần I. Trắc nghiệm (3 điểm)

1. (0,25 điểm) Giao thức nào sau đây được sử dụng để ánh xạ giữa địa chỉ IP và địa chỉ MAC
 - a. DHCP
 - b. ARP
 - c. PING
 - d. OSPF
2. (0,25 điểm) Khi Switch nhận được một frame gửi tới nó, Switch sẽ xử lý như thế nào nếu địa chỉ MAC đích trong frame không có trong bảng địa chỉ MAC của nó?
 - a. Switch sẽ chuyển frame đến địa chỉ default gateway
 - b. Switch sẽ chuyển frame đến cổng gần nhất
 - c. Switch sẽ hủy bỏ frame này
 - d. Switch sẽ chuyển frame đến tất cả các cổng của Switch trừ cổng nhận frame vào
3. (0,25 điểm) Những layer nào sau đây không thuộc mô hình OSI?
 - a. Physical
 - b. Internet
 - c. Session
 - d. Network Access
 - e. Presentation
4. (0,25 điểm) Subnet Mask của một địa chỉ mạng là 255.255.255.224, mạng này cho phép đánh tối đa bao nhiêu địa chỉ IP?
 - a. 64
 - b. 62
 - c. 32
 - d. 30
5. (0,25 điểm) Một máy tính có địa chỉ IP là 192.168.150.78/26 thuộc mạng có địa chỉ nào trong các địa chỉ sau đây?
 - a. 192.168.150.64/26
 - b. 192.168.150.64/27
 - c. 192.168.150.0/24
 - d. 192.168.150.0/26
6. (0,25 điểm) Những địa chỉ IP nào sau đây là địa chỉ IP Public?
 - a. 10.8.8.8
 - b. 172.51.16.1
 - c. 192.168.25.250
 - d. 172.10.0.0
7. (0,25 điểm) Những địa chỉ IP nào sau đây không gán được cho card mạng
 - a. 192.168.12.32/28
 - b. 192.168.59.129/26
 - c. 10.215.140.0/18
 - d. 172.20.96.0/20
8. (0,25 điểm) Trong DNS, record nào sau đây được sử dụng để ánh xạ tên miền ra địa chỉ IP?
 - a. A
 - b. PTR
 - c. CNAME
 - d. MX
9. (0,25 điểm) Giao thức nào sau đây được sử dụng để chống Switching loop trong Switch?
 - a. VLAN
 - b. STP
 - c. VTP
 - d. Trunk
10. (0,25 điểm) Trong Linux, lệnh nào sau đây dùng để xem địa chỉ card mạng?
 - a. show net
 - b. ls -l
 - c. ipconfig
 - d. ifconfig
11. (0,25 điểm) HTTP và HTTPS mặc định sử dụng các port tương ứng nào sau đây?
 - a. 80 và 8080
 - b. 80 và 81
 - c. 80 và 443
 - d. 80 và 25

12. (0,25 điểm) Các câu nào sau đây là cách viết rút gọn của địa chỉ IPv6:

2001:0000:0000:0000:05C1:0000:0000:0001

a. 2001::5C1:0:0:1

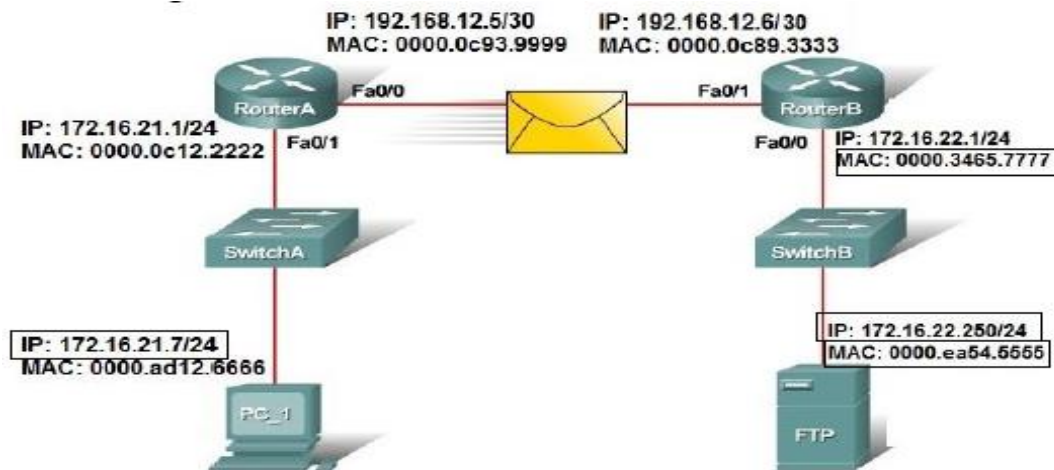
b. 2001:0:0:0:5C1::1

c. 2001::5C1::1

d. 2001:0:0:0:5C1:0:0:1

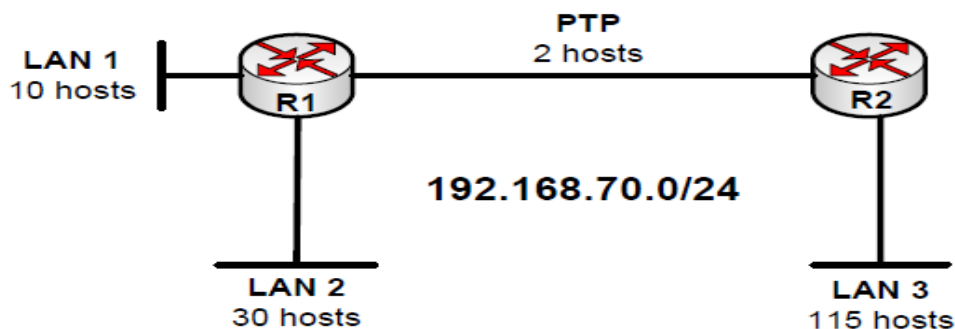
Phần II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (2 điểm) Cho mô hình mạng



PC1 đang gửi gói tin đến FTP server. Xác định các địa chỉ (IP nguồn, IP đích, MAC nguồn, MAC đích) của gói tin ở đoạn từ RouterB gửi đến FTP server?

Câu 2. (2 điểm). Cho sơ đồ mạng sau:



a) Dùng địa chỉ mạng 192.168.70.0/24 để chia mạng con cho LAN 1, LAN 2, LAN 3 và PTP.

b) Xác định dãy địa chỉ IP tương ứng cho từng mạng con trong câu a.

Câu 3. (2 điểm) Mạng của công ty sử dụng DHCP server để cấp các địa chỉ IP từ 194.134.154.10 đến 194.134.154.158. Máy tính của người sử dụng được cấu hình để sử dụng IP động từ DHCP server nhưng có địa chỉ IP là 169.254.134.194. Bạn hãy giải thích lý do?

Câu 4. (1 điểm) Vẽ sơ đồ thiết kế mạng cho một công ty có đặc điểm sau:

- Có Web server, DHCP server, DNS server, Domain Controller
- Sử dụng các thiết bị mạng: Router, Switch, Firewall,...
- Công ty có 3 phòng ban, mỗi phòng ban có địa chỉ mạng khác nhau.

-----Hết-----

Phần I. Trắc nghiệm (3 điểm)

1. (0,25 điểm) Giao thức nào sau đây được sử dụng để ánh xạ giữa địa chỉ IP và địa chỉ MAC
 - a. DHCP
 - b. **ARP**
 - c. PING
 - d. OSPF
2. (0,25 điểm) Khi Switch nhận được một frame gửi tới nó, Switch sẽ xử lý như thế nào nếu địa chỉ MAC đích trong frame không có trong bảng địa chỉ MAC của nó?
 - a. Switch sẽ chuyển frame đến địa chỉ default gateway
 - b. Switch sẽ chuyển frame đến cổng gần nhất
 - c. Switch sẽ hủy bỏ frame này
 - d. **Switch sẽ chuyển frame đến tất cả các cổng của Switch trừ cổng nhận frame vào**
3. (0,25 điểm) Những layer nào sau đây không thuộc mô hình OSI?
 - a. Physical
 - b. **Internet**
 - c. Session
 - d. **Network Access**
 - e. Presentation
4. (0,25 điểm) Subnet Mask của một địa chỉ mạng là 255.255.255.224, mạng này cho phép đánh tối đa bao nhiêu địa chỉ IP?
 - a. 64
 - b. 62
 - c. 32
 - d. **30**
5. (0,25 điểm) Một máy tính có địa chỉ IP là 192.168.150.78/26 thuộc mạng có địa chỉ nào trong các địa chỉ sau đây?
 - a. **192.168.150.64/26**
 - b. 192.168.150.64/27
 - c. 192.168.150.0/24
 - d. 192.168.150.0/26
6. (0,25 điểm) Những địa chỉ IP nào sau đây là địa chỉ IP Public?
 - a. 10.8.8.8
 - b. **172.51.16.1**
 - c. 192.168.25.250
 - d. **172.10.0.0**
7. (0,25 điểm) Những địa chỉ IP nào sau đây không gán được cho card mạng
 - a. **192.168.12.32/28**
 - b. 192.168.59.129/26
 - c. 10.215.140.0/18
 - d. **172.20.96.0/20**
8. (0,25 điểm) Trong DNS, record nào sau đây được sử dụng để ánh xạ tên miền ra địa chỉ IP?
 - a. **A**
 - b. PTR
 - c. CNAME
 - d. MX
9. (0,25 điểm) Giao thức nào sau đây được sử dụng để chống Switching loop trong Switch?
 - a. VLAN
 - b. **STP**
 - c. VTP
 - d. Trunk
10. (0,25 điểm) Trong Linux, lệnh nào sau đây dùng để xem địa chỉ card mạng?
 - a. show net
 - b. ls -l
 - c. ipconfig
 - d. **ifconfig**
11. (0,25 điểm) HTTP và HTTPS mặc định sử dụng các port tương ứng nào sau đây?
 - a. 80 và 8080
 - b. 80 và 81
 - c. **80 và 443**
 - d. 80 và 25

12. (0,25 điểm) Các câu nào sau đây là cách viết rút gọn của địa chỉ IPv6:

2001:0000:0000:0000:05C1:0000:0000:0001

a. 2001::5C1:0:0:1

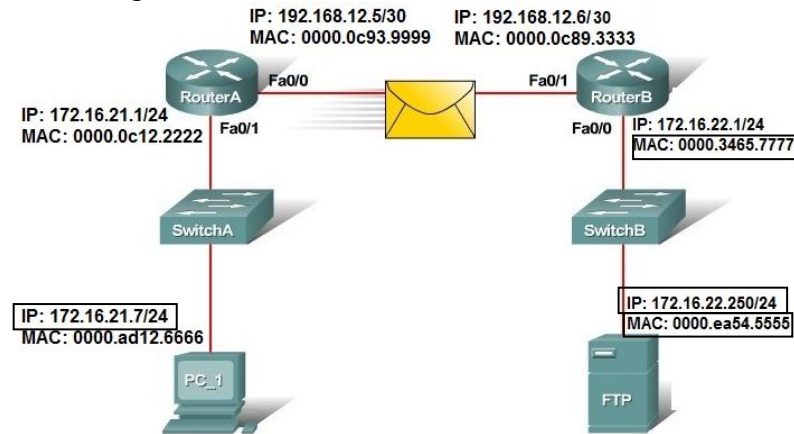
b. 2001:0:0:0:5C1::1

c. 2001::5C1::1

d. 2001:0:0:0:5C1:0:0:1

Phần II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (2 điểm) Cho mô hình mạng



PC1 đang gửi gói tin đến FTP server. Xác định các địa chỉ (IP nguồn, IP đích, MAC nguồn, MAC đích) của gói tin ở đoạn từ RouterB gửi đến FTP server?

Đáp án:

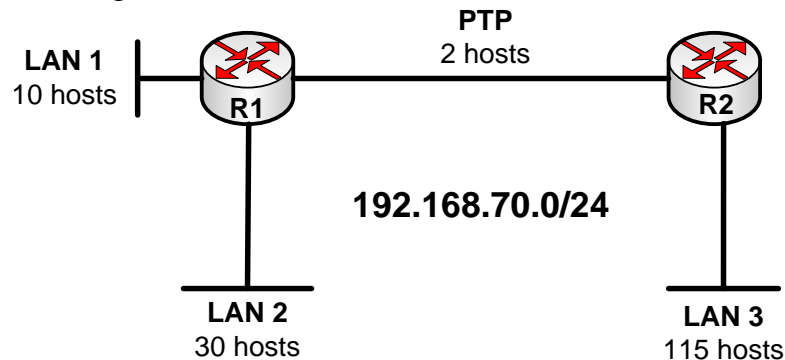
Source IP = 172.16.21.7/24

Destination IP=172.16.22.250/24

Source MAC = 0000.3465.7777

Destination MAC=0000.ea54.5555

Câu 2. (2 điểm). Cho sơ đồ mạng sau:



a) Dùng địa chỉ mạng 192.168.70.0/24 để chia mạng con cho LAN 1, LAN 2, LAN 3 và PTP.

b) Xác định dãy địa chỉ IP tương ứng cho từng mạng con trong câu a

Đáp án:

a) LAN 3: 192.168.70.0/25; LAN 2: 192.168.70.128/27; LAN 1: 192.168.70.160/28, PTP: 192.168.70.176/30

b) LAN 3: range IP 192.168.70.1/25 – 192.168.70.126/25
LAN 2: range IP 192.168.70.129/27 – 192.168.70.158/27
LAN 1: range IP 192.168.70.161/28 – 192.168.70.174/28
PTP: range IP 192.168.70.177/30 – 192.168.70.178/30

Câu 3. (2 điểm) Mạng của công ty sử dụng DHCP server để cấp các địa chỉ IP từ 194.134.154.10 đến 194.134.154.158. Máy tính của người sử dụng được cấu hình để sử dụng IP động từ DHCP server nhưng có địa chỉ IP là 169.254.134.194. Bạn hãy giải thích lý do?

Đáp án:

- Do DHCP server đã hết địa chỉ IP để cấp hoặc client không liên lạc được với DHCP server
- Dạng địa chỉ này gọi là APIPA (Automatic Private IP Addressing)

Câu 4. (1 điểm) Vẽ sơ đồ thiết kế mạng cho một công ty có đặc điểm sau:

- Có Web server, DHCP server, DNS server, Domain Controller
- Sử dụng các thiết bị mạng: Router, Switch, Firewall,...
- Công ty có 3 phòng ban, mỗi phòng ban có địa chỉ mạng khác nhau.

Đáp án:

Cho điểm sinh viên nếu đạt các yêu cầu sau:

- Firewall chia hệ thống thành 3 khu vực: Outside, Inside và DMZ
- Bố trí server vào các khu vực hợp lý: DMZ: Web server, Internal Server: DHCP, Domain Controller, DNS
- Hoạch định địa chỉ IP cho 3 phòng ban trong khu vực Inside

-----Hết-----