

Thời gian: 75 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

1. Câu nào sau đây thể hiện thứ tự đúng của mô hình OSI?
A. Physical, Network, Transport, Data-Link, Presentation, Session, Application
B. Physical, Data-Link, Network, Transport, Presentation, Session, Application
C. Physical, Network, Session, Data-Link, Transport, Presentation, Application
D. Physical, Data-Link, Network, Transport, Session, Presentation, Application
2. Hai giao thức TCP và UDP hoạt động ở tầng nào trong mô hình OSI?
A. Network
B. Transport
C. Session
D. Application
3. Các thiết bị mạng Router, Hub, Switch hoạt động chính ở các tầng trong mô hình OSI lần lượt là
A. Layer 1, Layer 2, Layer 3
B. Layer 2, Layer 1, Layer 3
C. Layer 3, Layer 2, Layer 1
D. Layer 3, Layer 1, Layer 2
4. Một máy tính có địa chỉ IP là 192.168.10.154/28. Địa chỉ mạng của máy tính trên là?
A. 192.168.10.144/28
B. 192.168.10.128/28
C. 192.168.10.0/28
D. 192.168.10.192/28
5. Một máy tính có địa chỉ IP là 172.16.10.70/27. Hãy xác định dãy địa chỉ IP của mạng có chứa địa chỉ trên?
A. 172.16.10.65/27 – 172.16.10.94/27
B. 172.16.10.64/27 – 172.16.10.95/27
C. 172.16.10.1/27 – 172.16.10.96/27
D. 172.16.10.65/27 – 172.16.10.95/27
6. Trong dịch vụ DNS, record nào sau đây được dùng trong trường hợp ánh xạ tên miền thành địa chỉ IP?
A. CNAME
B. A
C. PTR

D. MX

7. Trong dịch vụ cấp phát IP động DHCP, các gói tin trao đổi giữa DHCP client và DHCP server gồm 4 gói theo thứ tự là?

A. **DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPREQUEST, DHCPACK**

B. DHCPDISCOVER, DHCPREQUEST, DHCPOFFER, DHCPACK

C. DHCPREQUEST, DHCPOFFER, DHCPDISCOVER, DHCPACK

D. DHCPREQUEST, DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPACK

8. Các cổng dịch vụ trên server của các dịch vụ HTTP, HTTPS, SMTP, POP3, Telnet, SSH lần lượt là?

A. 80, 25, 443, 110, 23, 22

B. **80, 443, 25, 110, 23, 22**

C. 80, 8080, 25, 110, 23, 22

D. 80, 81, 25, 110, 23, 22

9. Một VLAN được dùng để chỉ các thiết bị trên mạng có cùng chung đặt điểm nào sau đây?

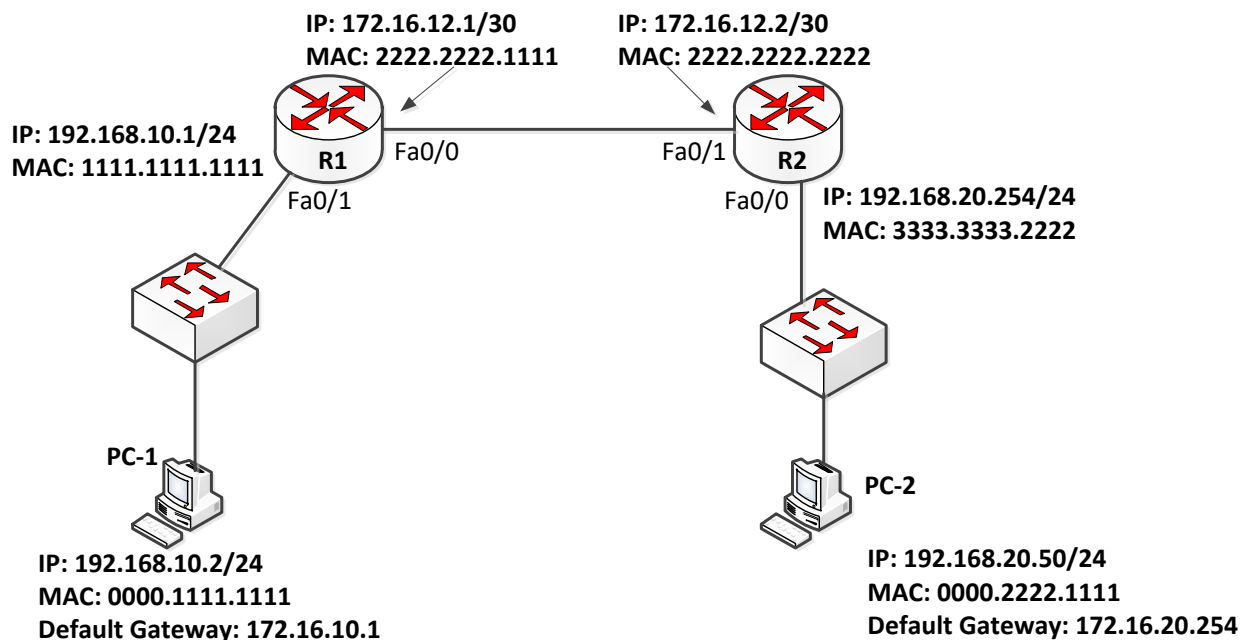
A. Cùng collision domain

B. Cùng VTP domain

C. **Cùng Broadcast domain**

D. Cùng chung giao thức định tuyến

10. Cho sơ đồ mạng sau. PC-1 liên lạc với PC-2. Hãy xác định các thông số về địa chỉ IP và địa chỉ MAC khi dữ liệu xuất phát từ PC-1?



A. Source IP=192.168.10.2
Destination IP=192.168.20.50
Source MAC=0000.1111.1111
Destination MAC=0000.2222.1111

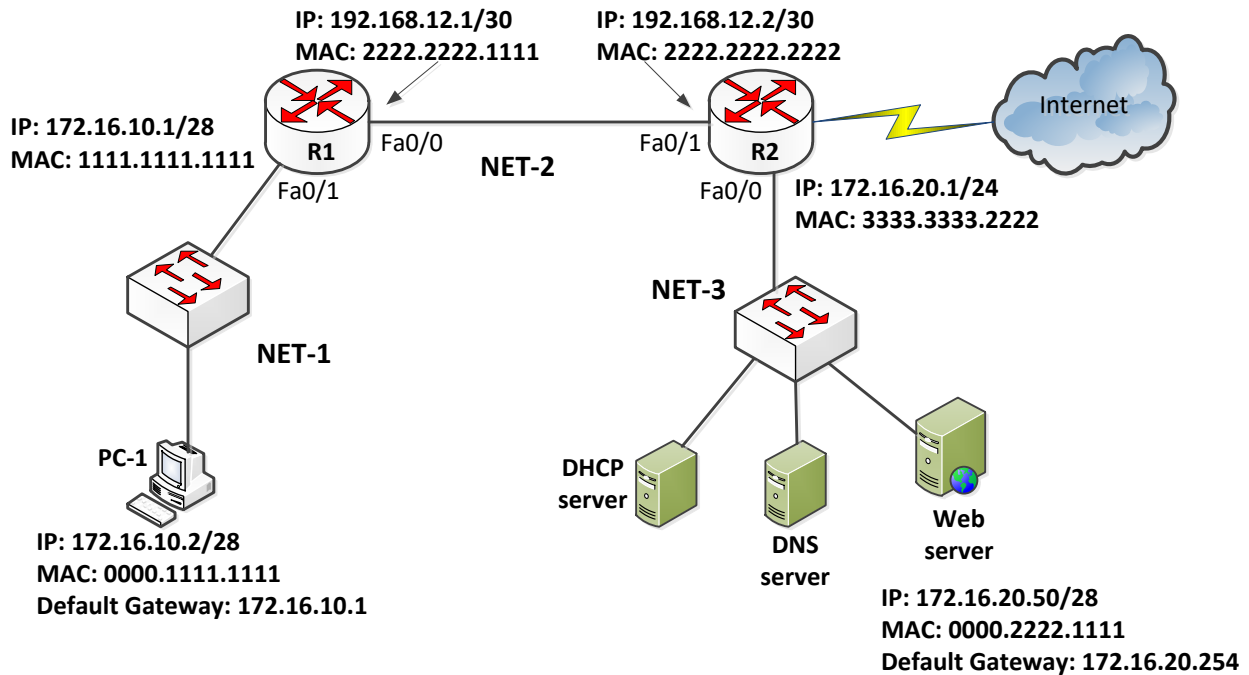
B. Source IP=192.168.10.2
Destination IP=192.168.20.50
Source MAC=0000.1111.1111
Destination MAC=1111.1111.1111

C. Source IP=192.168.10.2
Destination IP=192.168.10.1
Source MAC=0000.1111.1111
Destination MAC=1111.1111.1111

D. Source IP=192.168.10.2
Destination IP=192.168.20.50
Source MAC=3333.3333.2222
Destination MAC=0000.2222.1111

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Cho sơ đồ mạng:



- (2 điểm) Xác định dãy địa chỉ IP (range IP) của LAN kết nối với router R1 (NET-1)

172.16.10.1/28 – 172.16.10.14/28

- (2 điểm) Xác định các thông số trong bảng định tuyến của router R1 và R2 để hệ thống mạng trên liên thông với nhau, theo mẫu sau:

Bảng định tuyến của Router:

R1:

Destination-network	Subnet-Mask	Out-Going	Next Hop
---------------------	-------------	-----------	----------

		<i>interface</i>	
<i>172.16.10.0</i>	<i>255.255.255.240</i>	<i>Fa0/1</i>	
<i>192.168.12.0</i>	<i>255.255.255.252</i>	<i>Fa0/0</i>	
<i>172.16.20.0</i>	<i>255.255.255.0</i>	<i>Fa0/0</i>	<i>192.168.12.2</i>

R2:

<i>Destination-network</i>	<i>Subnet-Mask</i>	<i>Out-Going interface</i>	<i>Next Hop</i>
<i>172.16.20.0</i>	<i>255.255.255.0</i>	<i>Fa0/0</i>	
<i>192.168.12.0</i>	<i>255.255.255.252</i>	<i>Fa0/1</i>	
<i>172.16.10.0</i>	<i>255.255.255.240</i>	<i>Fa0/1</i>	<i>192.168.12.1</i>

3. (1 điểm) Giả sử hệ thống mạng theo sơ đồ trên đã được cấu hình định tuyến, các chính sách điều khiển truy cập chưa được cấu hình, nhưng PC-1 không thể liên lạc được bằng lệnh ping tới Web Server, mặc dù từ router R2 và các DHCP server và DNS server vẫn ping được tới Web server bình thường. Dựa vào các thông số trên sơ đồ, hãy giải thích nguyên nhân? Cách khắc phục như thế nào?

- *Do địa chỉ default gatewayy trên Web server đặt sai, đặt đúng phải là 172.16.20.1*
- *Sửa lại subnet mask trên web server /24*

4. (1 điểm) Giả sử các PC ở NET-1 được cấp phát IP tự động từ DHCP Server. Dựa vào sơ đồ mạng trên, giải thích cơ chế xin IP động của các PC ở NET-1?

Các PC thuộc NET-1 nằm khác broadcast domain với DHCP server, do đó để các PC thuộc NET-1 xin được IP từ DHCP server, trên Router R1 sẽ cấu hình làm chức năng DHCP Relay Agent (trung gian) để chuyển tiếp yêu cầu xin IP từ các PC thuộc NET-1 đến DHCP Server.

5. (1 điểm) Hãy trình bày sơ lược các thông số cấu hình trên DNS server và trên các PC ở NET-1 để các PC này có thể truy cập tới Web Server qua tên miền fit.hcmute.edu.vn.

- *Trên các PC thuộc NET-1: Trong cấu hình card mạng, các PC ở NET-1 chỉ địa chỉ DNS tới máy DNS server*
- *Trên DNS server:*
 - o *Cấu hình record A (forward lookup zone) – ánh xạ fit.hcmute.edu.vn <--> 172.16.20.50*

- Cầu hình record PTR (reverse lookup zone) – ánh xạ 172.16.20.50 <-->fit.hcmute.edu.vn