

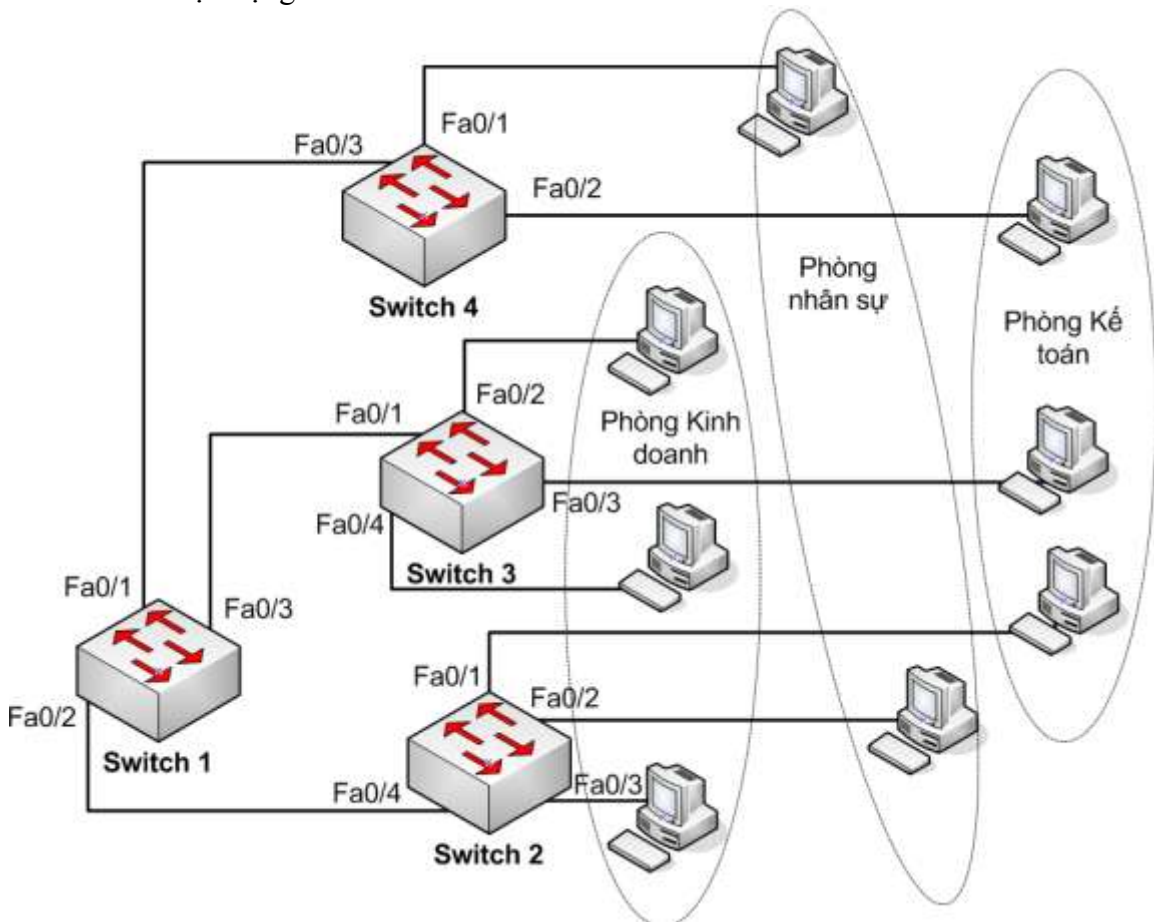
MÔN THI: THIẾT KẾ VÀ BẢO MẬT HT MẠNG

Thời gian: 90 phút - Đề 1

(Được sử dụng tài liệu)

Câu 1 (3 điểm)

Cho một mạng có thiết kế như hình vẽ



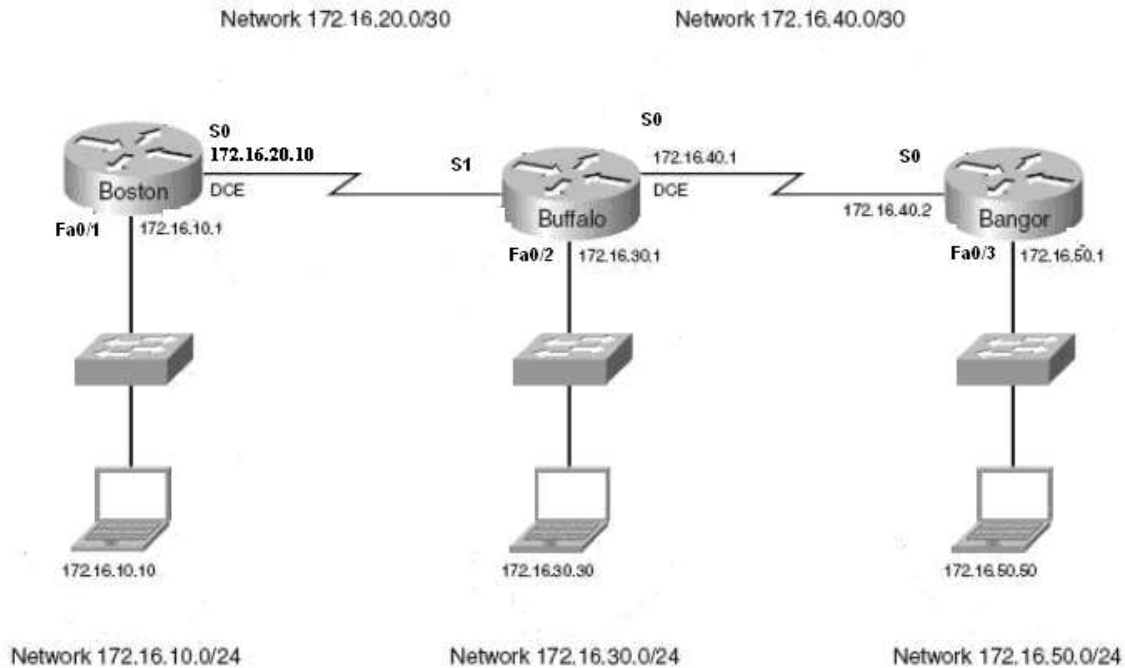
Giả sử địa chỉ IP của các máy tính đều được đặt cùng mạng 192.168.1.0 / 24.

Anh / Chị hãy đề nghị 1 giải pháp mạng (không được bổ sung thiết bị hay thay đổi kết nối mạng sẵn có) và viết lệnh cấu hình tương ứng trên từng Switch để tách 8 máy trên thành 3 phòng riêng biệt (xem hình). Các máy cùng phòng (được bao trong cùng 1 hình ellip) thì liên lạc nhau, khác phòng thì không liên lạc với nhau được.

Câu 2. (2 điểm) Công ty T&T có nhu cầu triển khai hệ thống Firewall bằng ISA Server 2006 để bảo vệ các máy tính trong mạng LAN và các server của mình. Tại công ty hiện có một hệ thống mạng LAN Active Directory với một DC (Domain Controller), một File Server, 4 máy client. Ngoài ra, công ty còn có 1 Web Server riêng (sử dụng Public IP) phục vụ người dùng internet truy cập website. Là người quản trị mạng tại công ty,

Anh / Chị hãy thiết kế một giải pháp Firewall cho công ty (vẽ sơ đồ kết nối các thiết bị và giải thích tại sao Anh / Chị chọn giải pháp này).

Câu 3 (5 điểm). Cho sơ đồ mạng sau :



Anh / Chị hãy thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Hãy xác định địa chỉ có thể sử dụng để gán cho cổng S1 của router Buffalo, biết ip cổng S0 của router Boston là 172.16.20.10 / 30. Viết lệnh gán IP này cho cổng S1 của router Buffalo.
- Giả sử các cổng của 3 router Boston, Buffalo, Bangor và 3 PC đã cấu hình xong địa chỉ IP như hình trên. Anh / Chị hãy thực hiện các lệnh cấu hình định tuyến tĩnh để 3 PC trên có thể liên lạc với nhau.
- Hãy viết lệnh tạo ACL 110 để cấm các máy tính có IP chẵn của mạng 172.16.10.0/24 liên lạc với các máy tính có IP lẻ của mạng 172.16.50.0/24
- Viết lệnh đặt ACL 110 vào cổng và router thích hợp
- Hãy viết lệnh tạo ACL 115 để cấm các máy tính có IP từ 172.16.30.4 đến 172.16.30.7 liên lạc với các máy thuộc mạng 172.16.50.0/24
- Viết lệnh đặt ACL 115 vào cổng và router thích hợp (mà không làm mất hiệu lực của ACL 110)

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Giảng viên ra đề

Duyệt của Khoa (Bộ môn)

ĐINH XUÂN LÂM

Đáp án Đề 1

Câu 1 (3 điểm).

- Nêu đúng giải pháp và xác định công vlan, trunk : 1 điểm
- Viết lệnh cấu hình đúng : mỗi Switch 0.5 điểm

Giải pháp : Chia các máy thành 3 VLAN khác nhau, sử dụng các lệnh cấu hình VLAN theo port trên các Switch.

```
Switch1(config)#interface fa0/1
Switch1(config)#switchport mode trunk
Switch1(config)#interface fa0/2
Switch1(config)#switchport mode trunk
Switch1(config)#interface fa0/3
Switch1(config)#switchport mode trunk

Switch2(config)#vlan database
Switch2(config)#vlan 3
Switch2(config)#interface fa0/2
Switch2(config)#switchport access vlan 3
Switch2(config)#interface fa0/4
Switch2(config)#switchport access vlan 3
Switch2(config)#interface fa0/1
Switch2(config)#switchport mode trunk

Switch3(config)#vlan database
Switch3(config)#vlan 2
Switch3(config)#vlan 3
Switch3(config)#interface fa0/2
Switch3(config)#switchport access vlan 2
Switch3(config)#interface fa0/3
Switch3(config)#switchport access vlan 3
Switch3(config)#interface fa0/4
Switch3(config)#switchport mode trunk

Switch4(config)#vlan database
Switch4(config)#vlan 2
Switch4(config)#interface fa0/1
Switch4(config)#switchport access vlan 2
Switch4(config)#interface fa0/3
Switch4(config)#switchport mode trunk
```

Câu 2 (2 điểm)

- Vẽ đúng sơ đồ mạng (1 điểm)
 - Sử dụng mô hình Firewall có Firewall trong, Firewall ngoài
 - DC, File Server và các máy client đặt trong vùng mạng LAN. Web Server đặt trong vùng DMZ, Firewall trong sử dụng PC cài ISA Server, Firewall ngoài sử dụng Router cấu hình ACL.
- Ghi rõ địa chỉ IP và giải thích đúng (1 điểm)

Câu 3 (5 điểm).

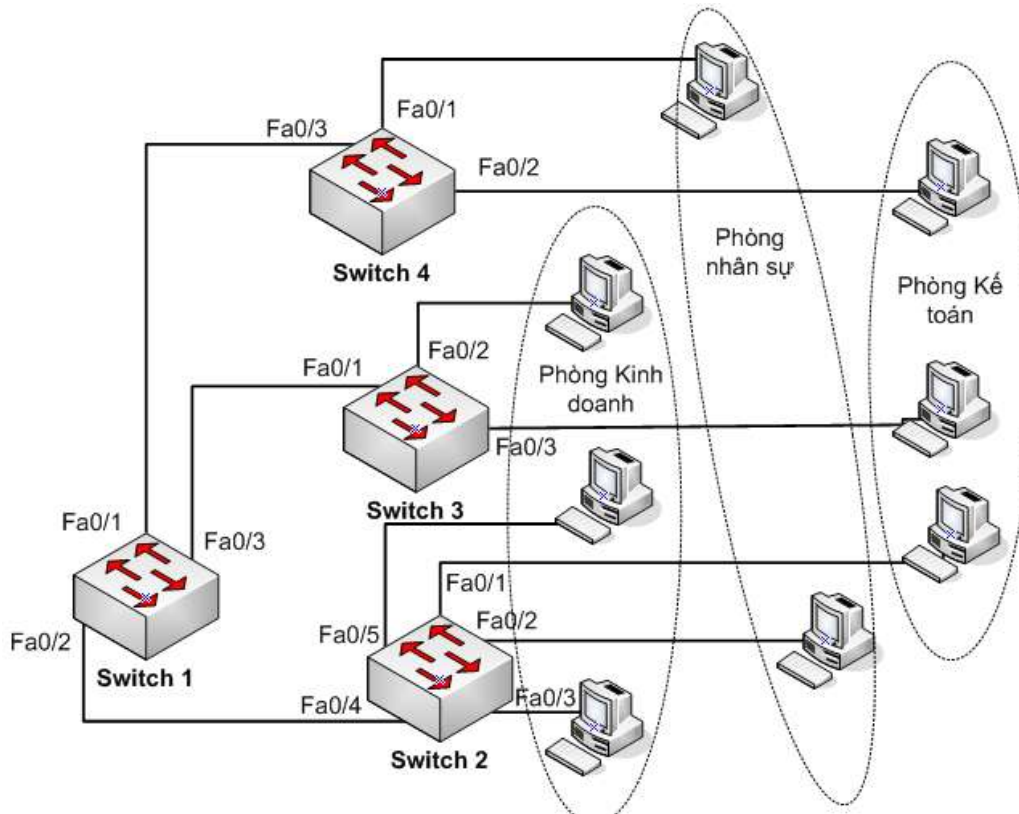
- a. 1 điểm
- c. 0.5 điểm
- e. 1 điểm
- b. 1.5 điểm
- d. 0.5 điểm
- f. 0.5 điểm

- a. S1 : 172.16.20.9 / 30
- ```
Buffalo(config)# interface s1
Buffalo(config)#ip address 172.16.20.9 255.255.255.252
Buffalo(config)#no shutdown
```
- b. Boston(config)#ip route 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.20.9  
Boston(config)#ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 172.16.20.9  
Buffalo(config)#ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 172.16.20.10  
Buffalo(config)#ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 172.16.40.2  
Bangor(config)#ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 172.16.40.1  
Bangor(config)#ip route 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.40.1
- c. Bangor(config)#access-list 110 deny ip 172.16.10.0 0.0.0.254 172.16.50.1 0.0.0.254  
Bangor(config)#access-list 110 permit ip any any
- d. Bangor(config)#interface fa0/3  
Bangor(config)#ip access-group 110 out
- e. Buffalo(config)#access-list 115 permit ip 172.16.30.0 0.0.0.3 172.16.50.0 0.0.0.255  
Buffalo(config)#access-list 115 deny ip 172.16.30.0 0.0.0.7 172.16.50.0 0.0.0.255  
Buffalor(config)#access-list 115 permit ip any any
- f. Buffalo(config)#interface fa0/2  
Buffalo(config)#ip access-group 115 in

(Ghi chú : trên đây chỉ là cách giải đề nghị. Sinh viên có thể sử dụng các cách giải khác, nhưng phải đáp ứng yêu cầu của đề)

**MÔN THI: THIẾT KẾ VÀ BẢO MẬT HT MẠNG**  
Thời gian: 90 phút - Đề 2  
(Được sử dụng tài liệu)

**Câu 1:** (3đ) Cho biết công dụng của các ACL sau :  
Cho một mạng có thiết kế như hình vẽ

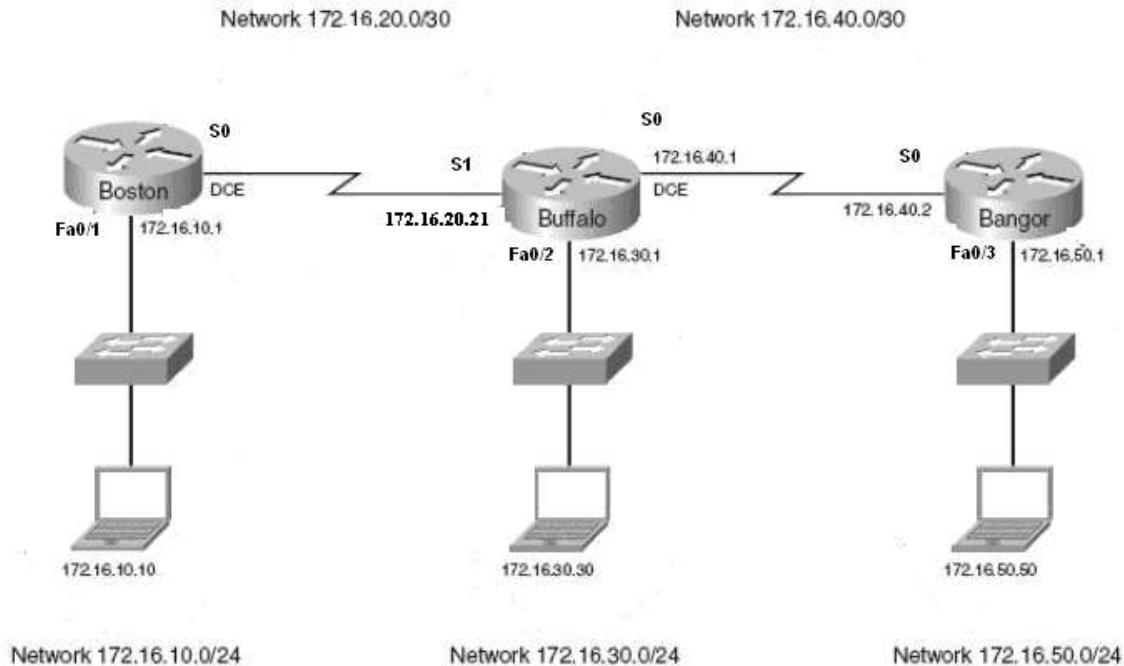


Giả sử địa chỉ IP của các máy tính đều được đặt cùng mạng 172.16.1.0 / 24.  
Anh / Chị hãy đề nghị 1 giải pháp mạng (không được bổ sung thiết bị hay thay đổi kết nối mạng sẵn có) và viết lệnh cấu hình tương ứng trên từng Switch để tách 8 máy trên thành 3 phòng riêng biệt (xem hình). Các máy cùng phòng (được bao trong cùng 1 hình ellip) thì liên lạc nhau, khác phòng thì không liên lạc nhau được.

**Câu 2.** (2 điểm) Công ty Ánh Sáng có nhu cầu triển khai hệ thống Firewall bằng ISA Server 2006 để bảo vệ các máy tính trong mạng LAN và các server của mình. Tại công ty hiện có một hệ thống mạng LAN Active Directory với một DC (Domain Controller), một File Server, 4 máy client. Ngoài ra, công ty còn có 1 Web Server riêng (sử dụng Public

IP) phục vụ người dùng internet truy cập website. Là người quản trị mạng tại công ty, Anh / Chị hãy thiết kế một giải pháp Firewall cho công ty (vẽ sơ đồ kết nối các thiết bị và giải thích tại sao Anh / Chị chọn giải pháp này).

**Câu 3 (5 điểm).** Cho sơ đồ mạng sau :



Anh / Chị hãy thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Hãy xác định địa chỉ có thể sử dụng để gán cho cổng S0 của router Boston, biết ip cổng S1 của router Buffalo là 172.16.20.21 / 30. Viết lệnh gán IP này cho cổng S0 của router Boston.
- Giả sử các cổng của 3 router Boston, Buffalo, Bangor và 3 PC đã cấu hình xong địa chỉ IP như hình trên. Anh / Chị hãy thực hiện các lệnh cấu hình định tuyến động để 3 PC trên có thể liên lạc với nhau.
- Hãy viết lệnh tạo ACL 120 để cấm các máy tính có IP lẻ của mạng 172.16.10.0/24 liên lạc với các máy tính có IP chẵn của mạng 172.16.30.0/24
- Viết lệnh đặt ACL 120 vào cổng và router thích hợp
- Hãy viết lệnh tạo ACL 130 để cấm các máy tính có IP từ 172.16.30.2 đến 172.16.30.63 liên lạc với các máy thuộc mạng 172.16.50.0/24
- Viết lệnh đặt ACL 130 vào cổng và router thích hợp (mà không làm mất hiệu lực của ACL 120)

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*

**Giảng Viên ra đề**

**Duyệt của Khoa (Bộ môn)**

**ĐINH XUÂN LÂM**

## Đáp án Đề 2

### Câu 1 (3 điểm).

- Nêu đúng giải pháp và xác định công vlan, trunk : 1 điểm
- Viết lệnh cấu hình đúng : mỗi Switch 0.5 điểm

Giải pháp : Chia các máy thành 3 VLAN khác nhau, sử dụng các lệnh cấu hình VLAN theo port trên các Switch.

```
Switch1(config)#interface fa0/1
Switch1(config)#switchport mode trunk
Switch1(config)#interface fa0/2
Switch1(config)#switchport mode trunk
Switch1(config)#interface fa0/3
Switch1(config)#switchport mode trunk

Switch2(config)#vlan database
Switch2(config)#vlan 2
Switch2(config)#vlan 3
Switch2(config)#interface fa0/2
Switch2(config)#switchport access vlan 2
Switch2(config)#interface fa0/3
Switch2(config)#switchport access vlan 3
Switch2(config)#interface fa0/5
Switch2(config)#switchport access vlan 3

Switch3(config)#interface fa0/4
Switch3(config)#switchport mode trunk

Switch3(config)#vlan database
Switch3(config)#vlan 3
Switch3(config)#interface fa0/2
Switch3(config)#switchport access vlan 3
Switch3(config)#interface fa0/1
Switch3(config)#switchport mode trunk

Switch4(config)#vlan database
Switch4(config)#vlan 2
Switch4(config)#interface fa0/1
Switch4(config)#switchport access vlan 2
Switch4(config)#interface fa0/3
Switch4(config)#switchport mode trunk
```

### Câu 2 (2 điểm)

- Vẽ đúng sơ đồ mạng ( 1 điểm)
  - Sử dụng mô hình Firewall có Firewall trong, Firewall ngoài
  - DC, File Server và các máy client đặt trong vùng mạng LAN. Web Server đặt trong vùng DMZ, Firewall trong sử dụng PC cài ISA Server, Firewall ngoài sử dụng Router cấu hình ACL.
- Ghi rõ địa chỉ IP và giải thích đúng (1 điểm)

### Câu 3 (5 điểm).

- b. 1 điểm
- d. 0.5 điểm
- f. 1 điểm

- b. 1.5 điểm
- d. 0.5 điểm
- f. 0.5 điểm

- a. S0 : 172.16.20.22 / 30
- ```
Boston(config)# interface s0
Boston(config)#ip address 172.16.20.22 255.255.255.252
Boston(config)#no shutdown
```
- b. Boston(config)#ip route 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.20.21
Boston(config)#ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 172.16.20.21
Buffalo(config)#ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 172.16.20.22
Buffalo(config)#ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 172.16.40.2
Bangor(config)#ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 172.16.40.1
Bangor(config)#ip route 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.40.1
- c. Buffalo(config)#access-list 120 deny ip 172.16.10.1 0.0.0.254 172.16.30.0 0.0.0.254
Buffalo(config)#access-list 120 permit ip any any
- d. Buffalo(config)#interface fa0/2
Buffalo(config)#ip access-group 120 out
- e. Bangor(config)#access-list 130 permit ip host 172.16.30.1 172.16.50.0 0.0.0.255
Bangor(config)#access-list 130 deny ip 172.16.30.0 0.0.0.63 172.16.50.0 0.0.0.255
Bangor(config)#access-list 130 permit ip any any
- f. Bangor(config)#interface fa0/3
Bangor(config)#ip access-group 130 out

(Ghi chú : trên đây chỉ là cách giải đề nghị. Sinh viên có thể sử dụng các cách giải khác, nhưng phải đáp ứng yêu cầu của đề)