



BÁO CÁO THỰC HÀNH

Bài thực hành số 06: Tổng hợp

Môn học: Quản trị mạng và hệ thống

Lớp: NT132.N21.MMCL

Điểm tự đánh giá

THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm 02):

STT	Họ và tên	MSSV
1	Ngô Tuấn Kiệt	21521034

ĐÁNH GIÁ KHÁC:

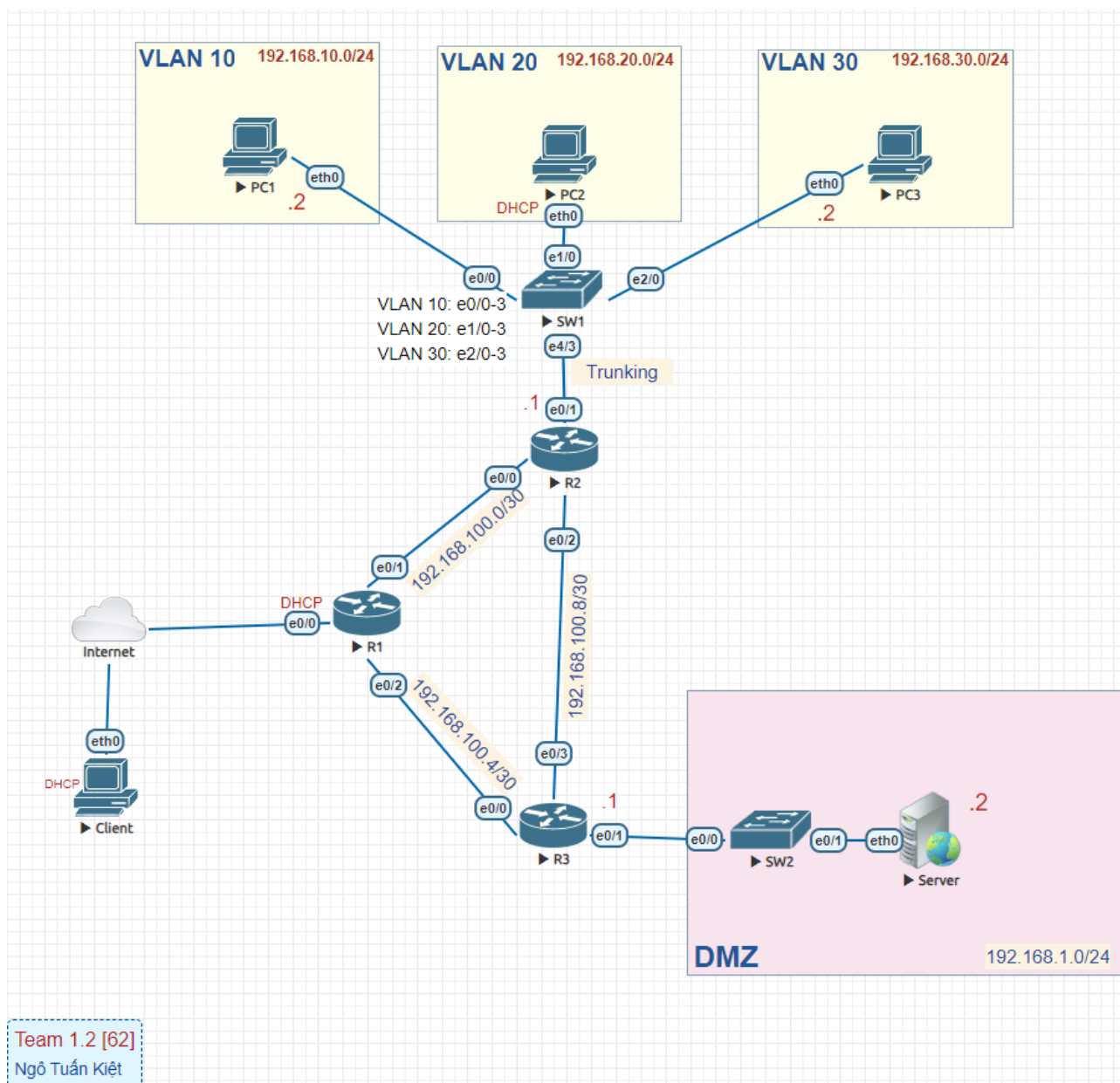
Tổng thời gian thực hiện	
Phân chia công việc	
Ý kiến (nếu có) + Khó khăn + Đề xuất, kiến nghị	

Phần bên dưới của báo cáo này là báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện

MỤC LỤC

A. BÁO CÁO CHI TIẾT	3
1. Cấu hình hostname, Banner MOTD trên các thiết bị Router, Switch	3
2. Đặt địa chỉ IP cho các interface tương ứng như trong mô hình.....	5
3. Trên SW1 chia thành 3 VLAN: 10,20 và 30. Router R2 chia sub-interface cho e0/1 thành e0/1.10, e0/1.20 và e0/1.30. Thực hiện cấu hình trunking để các VLAN có thể hoạt động	5
4. Thực hiện định tuyến động sử dụng OSPF trên các Router để các thiết bị trong mạng có thể trao đổi dữ liệu với nhau. Trong đó link R2 – R1 – R3 là đường chính, link R2-R3 là đường dự phòng.....	7
5. Trên router R1, cấu hình DHCP server để cấp IP động cho các thiết bị trong VLAN 10,20 (Cấu hình DHCP Relay nếu cần thiết). Thiết lập để máy PC2 luôn nhận được địa chỉ 192.168.20.20 từ DHCP	8
6. Cấu hình NAT(overload) để tất cả các vùng mạng ngoại trừ VLAN20 đều có thể ra ngoài Internet.....	10
7. Cấu hình ACL cấm các thiết bị trong VLAN 10 truy cập đến vùng DMZ.....	10
8. Chỉ cho phép các thiết bị trong VLAN 20 truy cập đến máy Server sử dụng giao thức HTTP(Cấm các giao thức khác).....	10
9. Chỉ cho phép Telnet đến R1 từ các thiết bị trong VLAN 30 (cấm các máy từ vùng mạng khác)	11
10. Cấu hình NAT tĩnh để từ máy Client bên ngoài có thể truy cập vào dịch vụ web trên máy Server với địa chỉ Public 172.29.129.X.....	11
(X = STT nhóm nếu .1; 100+ stt nhóm nếu .2).....	11
B. TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	12

A. BÁO CÁO CHI TIẾT



1. Cấu hình hostname, Banner MOTD trên các thiết bị Router, Switch

R1:

```
Router>
Router>
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
```

```
R1(config)#banner motd#
Enter TEXT message. End with the character 'm'.
This is router R1 m
```

```
This is router R1
R1>
```

Tương tự R2:

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#banner motd#
Enter TEXT message.  End with the character 'm'.
This is router R2 m
R2(config)#
```

R3:

```
Router>
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R3
R3(config)#banner motd#
Enter TEXT message.  End with the character 'm'.
This is router R3 m
R3(config)#
```

SW1:

```
Switch(config)#hostname SW1
SW1(config)#banner motd#
Enter TEXT message.  End with the character 'm'.
This is switch SW1 m
SW1(config)#
```

SW2:

```
Switch>
Switch>
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW2
SW2(config)#banner motd#
Enter TEXT message.  End with the character 'm'.
This is switch SW2 m
```

2. Đặt địa chỉ IP cho các interface tương ứng như trong mô hình

Device	Interface	Ip Address	Subnet Mask	Default gateway
R1	E0/1	192.168.100.1	255.255.255.252	
	E0/2	192.168.100.5	255.255.255.252	
R2	E0/0	192.168.100.2	255.255.255.252	
	E0/2	192.168.100.9	255.255.255.252	
R3	E0/0	192.168.100.6	255.255.255.252	
	E0/3	192.168.100.10	255.255.255.252	

On router R1:

```
R1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Ethernet0/0        172.29.129.206 YES DHCP      up          up
Ethernet0/1        192.168.100.1   YES manual    up          up
Ethernet0/2        192.168.100.5   YES manual    up          up
Ethernet0/3        unassigned      YES NVRAM     administratively down down
```

On router R2:

```
R2#show ip int brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Ethernet0/0        192.168.100.2   YES manual    up          up
Ethernet0/1        unassigned      YES unset     administratively down down
Ethernet0/2        192.168.100.9   YES manual    up          up
```

On router R3:

```
R3#show ip int brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Ethernet0/0        192.168.100.6   YES manual    up          up
Ethernet0/1        192.168.1.1     YES manual    up          up
Ethernet0/2        unassigned      YES unset     administratively down down
Ethernet0/3        192.168.100.10 YES manual    up          up
```

3. Trên SW1 chia thành 3 VLAN: 10,20 và 30. Router R2 chia sub-interface cho e0/1 thành e0/1.10, e0/1.20 và e0/1.30. Thực hiện cấu hình trunking để các VLAN có thể hoạt động

Trên SW1:

Thiết lập cổng e0/1 là một trunk và gán thẻ VLAN

```
SW1#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW1(config)#int e4/3
SW1(config-if)#switchp
SW1(config-if)#switchport trunk e
SW1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
SW1(config-if)#swi
SW1(config-if)#switchport m
SW1(config-if)#switchport mode t
SW1(config-if)#switchport mode trunk
SW1(config-if)#exit
```

Trên router r2, set up sub-interface:

```
R2(config)#interface e0/1
R2(config-if)#no ip address
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
R2(config)#
*Jun 20 15:24:26.857: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0/1, changed state to up
*Jun 20 15:24:27.862: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/1, changed state to up
R2(config)#int e0/1.10
R2(config-subif)#encap
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 10
R2(config-subif)#ip ad
R2(config-subif)#ip add
R2(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R2(config-subif)#exit
R2(config)#int e0/1.20
R2(config-subif)#en
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 20
R2(config-subif)#ip add
R2(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
R2(config-subif)#exit
R2(config)#int
R2(config)#interface e0/1.30
R2(config-subif)#en
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 30
R2(config-subif)#ip add
R2(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
R2(config-subif)#exit
R2(config)#int e0/1
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
R2(config)#int e0/1.10
R2(config-subif)#no shutdown
R2(config-subif)#exit
R2(config)#int e0/1.20
R2(config-subif)#no shut
R2(config-subif)#no shutdown
R2(config-subif)#exit
R2(config)#int e0/1.30
R2(config-subif)#no shut
R2(config-subif)#exit
R2(config)#exit
```

```
R2#show ip int brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Ethernet0/0              192.168.100.2   YES manual up          up
Ethernet0/1              192.168.1.1     YES manual up          up
Ethernet0/1.10           192.168.10.1    YES manual up          up
Ethernet0/1.20           192.168.20.1    YES manual up          up
Ethernet0/1.30           192.168.30.1    YES manual up          up
Ethernet0/2              192.168.100.9   YES manual up          up
Ethernet0/3              unassigned      YES unset  administratively down down
NVI0                     192.168.100.2   YES unset up          up
```

Back to sw1:

```
SW1(config)#int e0/1
SW1(config-if)#switch
SW1(config-if)#switchport mode ac
SW1(config-if)#switchport mode access
SW1(config-if)#sw
SW1(config-if)#switchport acc
SW1(config-if)#switchport access vlan 10
SW1(config-if)#exiit
^
% Invalid input detected at '^' marker.
SW1(config-if)#exit
```

Tương tự

```
SW1(config)#int e0/2
SW1(config-if)#switch
SW1(config-if)#switchport mode ac
SW1(config-if)#switchport mode access
SW1(config-if)#sw
SW1(config-if)#switchport ac
SW1(config-if)#switchport access vlan 20
```

```
SW1(config-if)#exit
SW1(config)#int e0/3
SW1(config-if)#sw
SW1(config-if)#switchport mode
SW1(config-if)#switchport mode ac
SW1(config-if)#switchport mode access
SW1(config-if)#sw
SW1(config-if)#switchport ac
SW1(config-if)#switchport access vlan 30
```

4. Thực hiện định tuyến động sử dụng OSPF trên các Router để các thiết bị trong mạng có thể trao đổi dữ liệu với nhau. Trong đó link R2 – R1 – R3 là đường chính, link R2-R3 là đường dự phòng

Vì R2-R1-R3 là đường chính, R2 R3 dự phòng nên:

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#int e0/1
R1(config-if)#ip ospf 1 area 0
R1(config-if)#int e0/2
R1(config-if)#ip ospf 1 area 0
```

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#int e0/0
R2(config-if)#ip ospf 1 area 0
```

```
R2(config-if)#int e0/1
R2(config-if)#ip ospf 1 area 0
R2(config-if)#int e0/2
R2(config-if)#ip ospf 1 area 1
R2(config-if)#
```

```
R3(config-if)#int e0/0
R3(config-if)#ip ospf 1 area 0
R3(config-if)#int e0/3
R3(config-if)#ip ospf 1 area 1
R3(config-if)#
```

Ở các interface, tiếp tục gõ lệnh **ip ospf network point-to-point**

IP route:

R1:

```
S* 0.0.0.0/0 [254/0] via 172.29.129.254
C 172.29.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 172.29.129.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
L 172.29.129.206/32 is directly connected, Ethernet0/0
O 192.168.1.0/24 [110/20] via 192.168.100.6, 00:00:11, Ethernet0/2
O [110/20] via 192.168.100.2, 00:00:21, Ethernet0/1
O 192.168.10.0/24 [110/20] via 192.168.100.2, 00:00:21, Ethernet0/1
O 192.168.100.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
C 192.168.100.0/30 is directly connected, Ethernet0/1
L 192.168.100.1/32 is directly connected, Ethernet0/1
C 192.168.100.4/30 is directly connected, Ethernet0/2
L 192.168.100.5/32 is directly connected, Ethernet0/2
O IA 192.168.100.8/30 [110/20] via 192.168.100.6, 00:00:11, Ethernet0/2
O [110/20] via 192.168.100.2, 00:00:21, Ethernet0/1
```

R2:

```
L 192.168.100.2/32 is directly connected, Ethernet0/0
O 192.168.100.4/30 [110/20] via 192.168.100.1, 00:03:05, Ethernet0/0
C 192.168.100.8/30 is directly connected, Ethernet0/2
L 192.168.100.9/32 is directly connected, Ethernet0/2
```

R3:

```
192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Ethernet0/1
L 192.168.1.1/32 is directly connected, Ethernet0/1
O 192.168.10.0/24 [110/30] via 192.168.100.5, 00:04:02, Ethernet0/0
O 192.168.100.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
O 192.168.100.0/30 [110/20] via 192.168.100.5, 00:04:02, Ethernet0/0
C 192.168.100.4/30 is directly connected, Ethernet0/0
L 192.168.100.6/32 is directly connected, Ethernet0/0
C 192.168.100.8/30 is directly connected, Ethernet0/3
L 192.168.100.10/32 is directly connected, Ethernet0/3
```

5. Trên router R1, cấu hình DHCP server để cấp IP động cho các thiết bị trong VLAN 10,20 (Cấu hình DHCP Relay nếu cần thiết). Thiết lập để máy PC2 luôn nhận được địa chỉ 192.168.20.20 từ DHCP

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip dhcp pool vlan 10
R1(dhcp-config)#network 192.168.10.0 255.255.255.0
% A pool already exists for network 192.168.10.0 / 255.255.255.0.
R1(dhcp-config)#ip dhcp pool vlan 20
R1(dhcp-config)#network 192.168.20.0 255.255.255.0
% A pool already exists for network 192.168.20.0 / 255.255.255.0.
R1(dhcp-config)#
```

Vì set up lần 2 nên nhận được thông báo **pool already exist**


```
R1(config)#ip dhcp pool vlan 20
R1(dhcp-config)#host 192.168.20.20 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#client-i
R1(dhcp-config)#client-identifier 00:50:79:66:68:05
R1(dhcp-config)#
```

Client-identifier + địa chỉ MAC của PC2

Show ip của PC2:

```
/PCS> show ip

NAME       : VPCS[1]
IP/MASK    : 192.168.20.20/24
GATEWAY    : 255.255.255.0
DNS        :
MAC        : 00:50:79:66:68:05
LPORT     : 20000
RHOST:PORT : 127.0.0.1:30000
MTU        : 1500
```

6. Cấu hình NAT(overload) để tất cả các vùng mạng ngoại trừ VLAN20 đều có thể ra ngoài Internet

```
R1>en
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#acc
R1(config)#access-list 1 deny 192.168.20.0 0.0.0.255
R1(config)#acc
R1(config)#access-list 1 permit any
R1(config)#int e0/1
R1(config-if)#ip nat i
R1(config-if)#ip nat inside

*Jun 20 17:30:02.453: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface NVI0, changed state to up
R1(config-if)#ip ac
R1(config-if)#ip acc
% Ambiguous command: "ip acc"
R1(config-if)#
R1(config-if)#
R1(config-if)#
R1(config-if)#
R1(config-if)#ip acc
R1(config-if)#ip access-g
R1(config-if)#ip access-group 1 in
R1(config-if)#exit
R1(config)#int e0/0
R1(config-if)#ip nat ou
R1(config-if)#ip nat outside
R1(config-if)#exit
R1(config)#ip nat ou
R1(config)#ip nat outside sou
R1(config)#ip nat outside source list 1 int e0/0 ov
R1(config)#ip nat outside source list 1 int e0/0 overload
R1(config)#exit
R1#cop
```

7. Cấu hình ACL cấm các thiết bị trong VLAN 10 truy cập đến vùng DMZ

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#acc
R3(config)#access-list 2 deny 192.168.1.0 0.0.0.255
R3(config)#acc
R3(config)#access-list 2 permit any
R3(config)#int e0/1
R3(config-if)#ip acce
R3(config-if)#ip access-group 10 out
R3(config-if)#exit
R3(config)#exit
```

8. Chỉ cho phép các thiết bị trong VLAN 20 truy cập đến máy Server sử dụng giao thức HTTP(Cấm các giao thức khác)

```
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#ac
R3(config)#access-list extended vlan20acl
^
% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config)#ip access-list extended vlan20acl
R3(config-ext-nacl)#permit tcp 192.168.20.0 0.0.0.255 any eq 80
```

```
R3(config)#ip access-list extended vlan20acl
R3(config-ext-nacl)#deny ip 192.168.20.0 0.0.0.255 any
R3(config-ext-nacl)#exit
R3(config)#int e0/1
R3(config-if)#ip acc
R3(config-if)#ip acces
R3(config-if)#ip access-group vlan
R3(config-if)#ip access-group vlan20acl out
R3(config-if)#
```

9. Chỉ cho phép Telnet đến R1 từ các thiết bị trong VLAN 30 (cấm các máy từ vùng mạng khác)

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip ac
R1(config)#ip access
R1(config)#ip access-list extended vlan30acl
R1(config-ext-nacl)#permit tcp 192.168.30.0 0.0.0.255 any eq telnet
R1(config-ext-nacl)#deny tcp any any eq telnet
R1(config-ext-nacl)#exit
R1(config)#int e0/1
R1(config-if)#ip acc
R1(config-if)#ip access-
R1(config-if)#ip access-group vlan30 in
R1(config-if)#int e0/2
R1(config-if)#ip access-group vlan30 in
R1(config-if)#int e0/0
R1(config-if)#ip access-group vlan30 in
R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

10. Cấu hình NAT tĩnh để từ máy Client bên ngoài có thể truy cập vào dịch vụ web trên máy Server với địa chỉ Public 172.29.129.X

(X = STT nhóm nếu .1; 100+ stt nhóm nếu .2)

```
VPCS> show ip
NAME          : VPCS[1]
IP/MASK       : 192.168.1.10/24
GATEWAY       : 0.0.0.0
DNS           :
MAC           : 00:50:79:66:68:03
LPORT        : 20000
RHOST:PORT    : 127.0.0.1:30000
MTU           : 1500
```

```
R3>en
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R3(config)#ip nat ins
R3(config)#ip nat inside sou
R3(config)#ip nat inside source sta
R3(config)#ip nat inside source static 192.168.1.10 172.29.129.2
R3(config)#exit
```

B. TÀI LIỆU THAM KHẢO