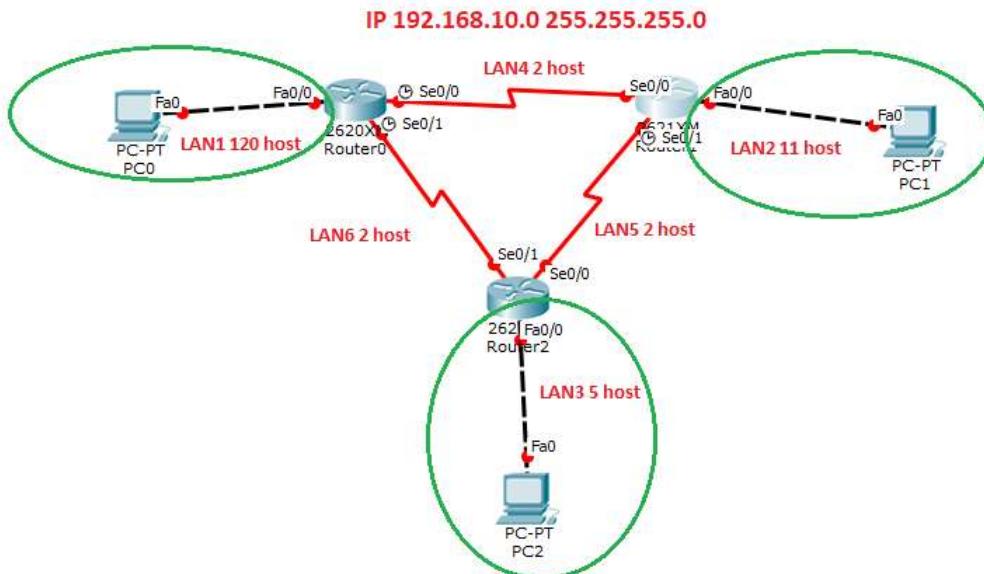


## BÀI TẬP ĐỊNH TUYẾN CHO 3 ROUTER



1. Sử dụng VLSM chia địa chỉ IP cho các LAN và lập bảng địa chỉ cho các cổng thiết bị
2. Viết giao thức định tuyến tĩnh và động cho các router trên để các PC có thể gửi và nhận dữ liệu.

### BÀI LÀM

**LAN1 120 host ⇒ cần 7 bit làm host ID**

⇒ số bit làm Net ID là:  $32-7=25$  (bit)

⇒ Subnet mask: 11111111.11111111.11111111.10000000  
                  255 . 255 . 255 . 128

⇒ Giá trị luỹ tiến các mạng con (Net con)

$$2^7 = 128$$

⇒ Net 1 (LAN1): 192.168.10.0 255.255.255.128  
    Net2 : 192.168.10.128 255.255.255.128

**Kết luận 1: LAN1 sử dụng**

IP: 192.168.10.0 255.255.255.128

IP host đầu: 192.168.10.1 255.255.255.128

IP host cuối: 192.168.10.126 255.255.255.128

IP quảng bá: 192.168.10.127 255.255.255.128

**LAN 2 Sử dụng Net 2 IP 192.168.10.128 255.255.255.128 để chia**

**LAN2 11 host ⇒ cần 4 bit làm host ID**

⇒ số bit làm Net ID là:  $32-4=28$  (bit)

⇒ Subnet mask: 11111111.11111111.11111111.11110000  
                  255 . 255 . 255 . 240

⇒ Giá trị luỹ tiến các mạng con (Net con)

$$2^4 = 16$$

⇒ Net 2 (LAN2): 192.168.10.128 255.255.255.240  
    Net3 : 192.168.10.144 255.255.255.240

**Kết luận 2: LAN2 sử dụng**

IP: 192.168.10.128 255.255.255.224

IP host đầu: 192.168.10.129 255.255.255.240

IP host cuối: 192.168.10.142 255.255.255.240

IP quảng bá: 192.168.10.143 255.255.255.240

### **LAN 3 Sử dụng Net 3 IP 192.168.10.144 255.255.255.240 để chia**

#### **LAN3 5 host ⇒ cần 3 bit làm host ID**

⇒ số bit làm Net ID là:  $32-3=29$  (bit)

⇒ Subnet mask: 11111111.11111111.11111111.11111000  
                  255 . 255 . 255 . 248

⇒ Giá trị luỹ tiến các mạng con (Net con)

$$2^3 = 8$$

⇒ Net 3 (LAN3): 192.168.10.144 255.255.255.248

Net4 : 192.168.10.152 255.255.255.248

#### **Kết luận 3: LAN3 sử dụng**

IP: 192.168.10.144 255.255.255.248

IP host đầu: 192.168.10.145 255.255.255.248

IP host cuối: 192.168.10.150 255.255.255.248

IP quảng bá: 192.168.10.151 255.255.255.248

### **LAN 4 Sử dụng Net 4 IP 192.168.10.152 255.255.255.248 để chia**

#### **LAN4 & 5 2 host ⇒ cần 2 bit làm host ID**

⇒ số bit làm Net ID là:  $32-2=30$  (bit)

⇒ Subnet mask: 11111111.11111111.11111111.11111100  
                  255 . 255 . 255 . 252

⇒ Giá trị luỹ tiến các mạng con (Net con)

$$2^2 = 4$$

⇒ Net 4 (LAN4): 192.168.10.152 255.255.255.252

Net 5 (LAN5): 192.168.10.156 255.255.255.252

Net 6 (LAN6): 192.168.10.160 255.255.255.252

#### **Kết luận 4: LAN4 sử dụng**

IP: 192.168.10.152 255.255.255.252

IP host đầu: 192.168.10.153 255.255.255.252

IP host cuối: 192.168.10.154 255.255.255.252

IP quảng bá: 192.168.10.155 255.255.255.252

#### **Kết luận 5: LAN5 sử dụng**

IP: 192.168.10.156 255.255.255.252

IP host đầu: 192.168.10.157 255.255.255.252

IP host cuối: 192.168.10.158 255.255.255.252

IP quảng bá: 192.168.10.159 255.255.255.252

#### **Kết luận 6: LAN6 sử dụng**

IP: 192.168.10.160 255.255.255.252

IP host đầu: 192.161.10.161 255.255.255.252

IP host cuối: 192.162.10.162 255.255.255.252

IP quảng bá: 192.163.10.163 255.255.255.252

**BẢNG IP CÁC CÔNG THIẾT BỊ**

TT	THIẾT BỊ	Port	Net	IP	Subnet Mask	Default Gateway
1	HANOI	Fa0/0	192.168.10.0	192.168.10.1	255.255.255.128	
		Se0/0	192.168.10.152	192.168.10.153	255.255.255.252	
		Se0/1	192.168.10.160	192.162.10.162	255.255.255.252	
2	HAIPHONG	Fa0/0	192.168.10.128	192.168.10.129	255.255.255.240	
		Se0/0	192.168.10.152	192.168.10.154	255.255.255.252	
		Se0/1	192.168.10.156	192.168.10.157	255.255.255.252	
	HCM	Fa0/0	192.168.10.144	192.168.10.145	255.255.255.248	
		Se0/0	192.168.10.156	192.168.10.158	255.255.255.252	
		Se0/1	192.168.10.160	192.168.10.161	255.255.255.252	
3	PC0		192.168.10.0	192.168.10.2	255.255.255.128	192.168.10.1
4	PC1		192.168.10.128	192.168.10.130	255.255.255.240	192.168.10.129
5	PC2		192.168.10.144	192.168.10.146	255.255.255.248	192.168.10.145

## I. ADD IP CÁC CÔNG ROUTER

### 1. Router HANOI

```
Router>ena
Router#conf t
Router(config)#hostname HANOI
HANOI(config)#int fa0/0
HANOI(config-if)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.128
HANOI(config-if)#no shut
HANOI(config-if)#exit
HANOI(config)#int se0/0
HANOI(config-if)#ip add 192.168.10.153 255.255.255.252
HANOI(config-if)#clock rate 64000
HANOI(config-if)#no shut
HANOI(config-if)#exit
HANOI(config)#int se0/1
HANOI(config-if)#ip add 192.168.10.162 255.255.255.252
HANOI(config-if)#clock rate 64000
HANOI(config-if)#no shut
HANOI(config-if)#exit
```

### 2. Router HAPHONG

```
Router>ena
Router#conf t
Router(config)#hostname HAPHONG
HAPHONG(config)#int fa0/0
HAPHONG(config-if)#ip add 192.168.10.129 255.255.255.240
HAPHONG(config-if)#no shut
HAPHONG(config-if)#exit
HAPHONG(config)#int se0/0
HAPHONG(config-if)#ip add 192.168.10.154 255.255.255.252
HAPHONG(config-if)#no shut
HAPHONG(config-if)#exit
HAPHONG(config)#int se0/1
HAPHONG(config-if)#ip add 192.168.10.157 255.255.255.252
HCM(config-if)#clock rate 64000
HAPHONG(config-if)#no shut
HAPHONG(config-if)#exit
```

### **3. Router HCM**

```
Router>ena
Router#conf t
Router(config)#hostname HCM
HCM(config)#int fa0/0
HCM(config-if)#ip add 192.168.10.145 255.255.255.248
HCM(config-if)#no shut
HCM(config-if)#exit
HCM(config)#int se0/0
HCM(config-if)#ip add 192.168.10.158 255.255.255.252
HCM(config-if)#no shut
HCM(config-if)#exit
HCM(config)#int se0/1
HCM(config-if)#ip add 192.168.10.161 255.255.255.252
HCM(config-if)#no shut
HCM(config-if)#exit
```

## **II. ĐỊNH TUYẾN TĨNH CHO CÁC ROUTER**

### **1. Router HANOI**

```
HANOI(config)#
HANOI(config)#ip route 192.168.10.128 255.255.255.240 192.168.10.154
HANOI(config)#ip route 192.168.10.144 255.255.255.248 192.168.10.154
HANOI(config)#ip route 192.168.10.156 255.255.255.252 192.168.10.154
HANOI(config)#ip route 192.168.10.156 255.255.255.252 192.168.10.161
HANOI(config)#ip route 192.168.10.128 255.255.255.240 192.168.10.161
HANOI(config)#ip route 192.168.10.144 255.255.255.248 192.168.10.161
```

### **2. Router HAPHONG**

```
HAPHONG(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.128 192.168.10.153
HAPHONG(config)#ip route 192.168.10.144 255.255.255.248 192.168.10.153
HAPHONG (config)#ip route 192.168.10.160 255.255.255.252 192.168.10.153
HAPHONG(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.128 192.168.10.158
HAPHONG(config)#ip route 192.168.10.144 255.255.255.248 192.168.10.158
HAPHONG (config)#ip route 192.168.10.160 255.255.255.252 192.168.10.158
HAPHONG(config)#

```

### **3. Router HCM**

```
HCM(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.128 192.168.10.161
HCM(config)#ip route 192.168.10.128 255.255.255.240 192.168.10.161
HCM(config)#ip route 192.168.10.152 255.255.255.252 192.168.10.161
HCM(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.128 192.168.10.157
HCM(config)#ip route 192.168.10.128 255.255.255.240 192.168.10.157
HCM(config)#ip route 192.168.10.152 255.255.255.252 192.168.10.157
HCM(config)#

```

## **III. ĐỊNH TUYẾN ĐỘNG CHO CÁC ROUTER**

### **1. Router HANOI**

```
HANOI(config)#router rip
HANOI(config-router)#version 2
HANOI(config-router)#network 192.168.10.0
HANOI(config-router)#network 192.168.10.152
HANOI(config-router)#network 192.168.10.160
HANOI(config-router)#exit
HANOI(config)#

```

## **2. Router HAPHONG**

```
HAPHONG(config)#router rip
HAPHONG(config-router)#version 2
HAPHONG(config-router)#network 192.168.10.128
HAPHONG(config-router)#network 192.168.10.152
HAPHONG(config-router)#network 192.168.10.156
HAPHONG(config-router)#exit
HAPHONG(config)#
```

## **3. Router HCM**

```
HCM(config)#router rip
HCM(config-router)#version 2
HCM(config-router)#network 192.168.10.144
HCM(config-router)#network 192.168.10.156
HCM(config-router)#network 192.168.10.160
HCM(config-router)#exit
HCM(config)#
```