

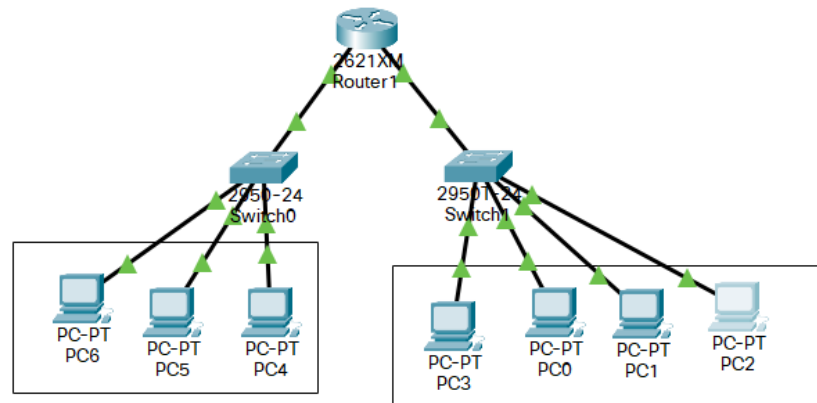
Лабораторна робота №14

Тема: Побудова мереж з маршрутизаторами

Мета : Оволодіти базовими навичками створення мереж з маршрутизаторами та підключення маршрутизаторів.

Хід роботи

1. Згідно свого варіанту №15 створив в Packet Tracer власну модель мережі з маршрутизатором 2621.

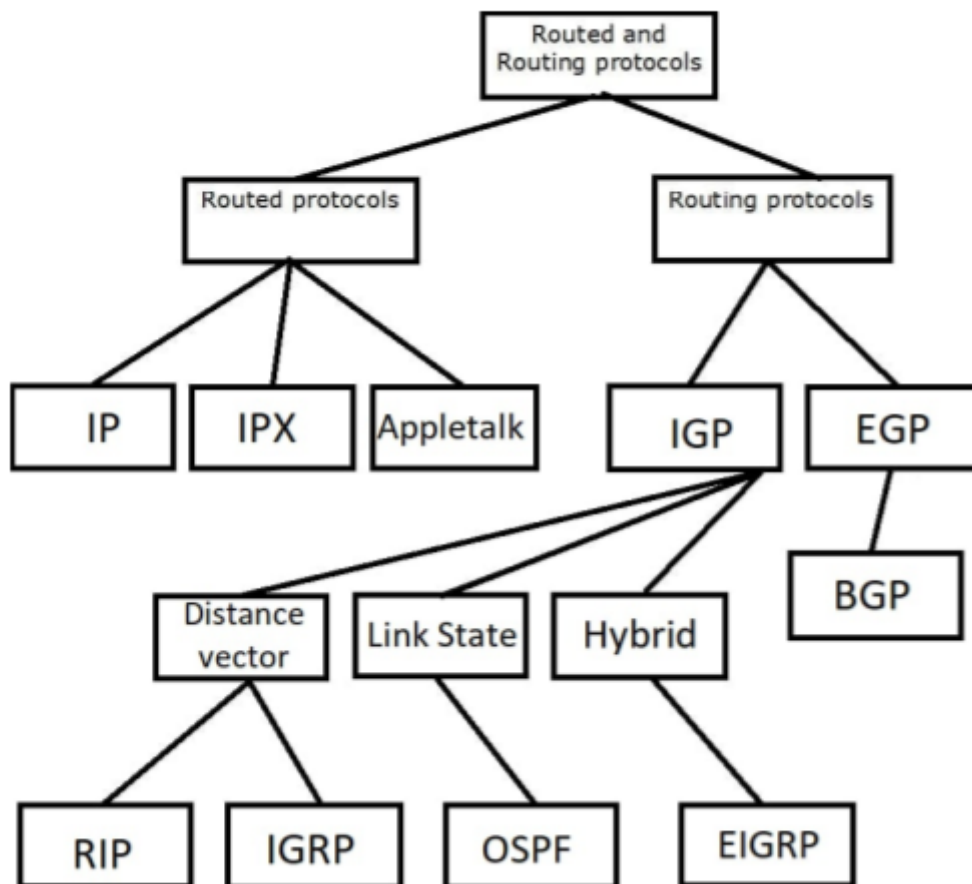


2. Прописав на всіх комп'ютерах IP адреси в діапазонах 192.168.3.1 - 192.168.3.3 та 192.168.130.1 - 192.168.130.4.
3. Перейшов в режим конфігурування маршрутизатора командою `conf t`.
4. Перейшов на інтерфейс 0 командою `interface fastEthernet 0/0`.
5. Присвоїв IP адресу інтерфейсу командою `ip address 192.168.3.254 - 255.255.255.0`.
6. Включив інкапсуляцію фреймів командою `encapsulation dot1q`.
7. Перейшов на інтерфейс 1 командою `interface fastEthernet0/1`.
8. Присвоїв IP адресу інтерфейсу командою `ip address 192.168.130.254 255.255.255.0`.
9. Повернувся в меню конфігурування командою `exit` та перевіряємо конфігурацію `show ip interface brief`.
10. Зберіг конфігурацію командою `copy run start` в NVRAM пам'яті маршрутизатора.
11. Додав динамічну маршрутизацію по протоколу RIPv2 наступними командами:
`router rip;`
`version 2;`
`no auto-summary;`
`network 192.168.3.1;`
`network 192.168.3.2;`
`network 192.168.3.3;`
`network 192.168.130.1;`
`network 192.168.130.2;`
`network 192.168.130.3;`
`network 192.168.130.4;`
12. Оформив звіт.

Контрольні запитання

1. Як зайти в маршрутизатор? Для входу в маршрутизатор можна скористатись Windows CMD або командним рядком Linux використовуючи команду: telnet 192.168.4.254, де потрібно ввести ім'я користувача і його пароль, після чого вхід в маршрутизатор буде успішним.
2. Як підключитися в режимі консолі? Консоль – це фізичний порт керування, що забезпечує позасмуговий доступ до пристрою Cisco. Позасмуговий доступ здійснюється через виділений адміністративний канал, який використовується виключно для технічного обслуговування пристрою. Secure Shell (SSH) - метод, що дозволяє віддалено встановити захищене підключення CLI через віртуальний інтерфейс по мережі. На відміну від консольного підключення для SSH-підключень на пристрої повинні бути активні мережеві служби, включаючи активний інтерфейс із настроєною адресою. Telnet - це незахищений протокол, що дозволяє віддалено розпочати сеанс CLI через віртуальний інтерфейс мережі. На відміну від SSH, Telnet не забезпечує захищене зашифроване з'єднання. Дані для автентифікації користувача, паролі та команди передаються по мережі у вигляді простого тексту.
4. Для чого використовується команда PING? Ping – утиліта командного рядка, яка потрібна для перевірки підключення до другого комп'ютера лише на рівні IP.
5. Яка команда використовується для додавання статичної маршрутизації? ip route [ip] [mask] [port].
6. Чи можна використовувати скорочення в записі IP адрес в маршрутизатора? Скорочення певних команд дозволено, але ip-адреси – ні.
7. Які види інтерфейсів є в маршрутизаторах Cisco? В маршрутизаторах cisco є такі інтерфейси: Auxiliary, Console, FastEthernet.
8. Що таке CLI інтерфейс в маршрутизаторах Cisco? Інтерфейс командного рядка (CLI) Cisco IOS – основний інтерфейс, який використовується для конфігурування, моніторингу та обслуговування пристроїв Cisco. Цей інтерфейс користувача дозволяє безпосередньо виконувати команди Cisco IOS за допомогою консолі маршрутизатора, терміналу або з використанням віддаленого доступу.
9. Де зберігаються конфігураційні файли в маршрутизаторах Cisco? В RAM, ROM, Flash-пам'ять і NVRAM.
10. Якою командою перевести маршрутизатор Cisco в режим конфігурування? conf t.
11. Як позначаються інтерфейси маршрутизатора Cisco? Внутрішньосмугові порти маршрутизатора: LAN & WAN і порти управління: AUX & Console.
12. Які протоколи маршрутизації використовуються в маршрутизаторах Cisco? RIPv1, RIPv2, EIGRP, OSPF, BGP.
13. Куди повинна бути записана конфігурація для її подальшого використання? Конфігурація маршрутизатора зберігається в оперативній пам'яті маршрутизатора, а конфігурація запуску - в постійній енергозалежній пам'яті пристрою

14. Заповнити схему:



15. Як зберегти конфігурацію маршрутизатора? copy run start.

Висновок по роботі: я оволодів базовими навичками створення мереж з маршрутизаторами та підключення маршрутизаторів.

VLAN Name	Status	Ports
-----	-----	-----
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/5 Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12,
Fa0/13		
Fa0/17		Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16,
Fa0/21		Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20,
		Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	
VLAN Name	Status	Ports
-----	-----	-----
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12,
Fa0/13		
Fa0/17		Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16,
Fa0/21		Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20,
		Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24,
Gig0/1		Gig0/2
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

Router1_startup-config:

```

!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
!
!
!
!
!
!
!
!
ip cef
no ipv6 cef
!
!
!
!
```

```
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
interface FastEthernet0/0  
  ip address 192.168.3.254 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface FastEthernet0/1  
  ip address 192.168.130.254 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
ip classless  
!  
ip flow-export version 9  
!  
!  
!  
no cdp run  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
line con 0  
!  
line aux 0
```

```
!  
line vty 0 4  
  login  
!  
!  
!  
end  
Switch0_startup-config:  
!  
version 12.1  
no service timestamps log datetime msec  
no service timestamps debug datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname Switch  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
spanning-tree mode pvst  
spanning-tree extend system-id  
!  
interface FastEthernet0/1  
!  
interface FastEthernet0/2  
!  
interface FastEthernet0/3  
!  
interface FastEthernet0/4  
  switchport mode trunk  
!  
interface FastEthernet0/5  
!  
interface FastEthernet0/6  
!  
interface FastEthernet0/7  
!  
interface FastEthernet0/8
```

```
!  
interface FastEthernet0/9  
!  
interface FastEthernet0/10  
!  
interface FastEthernet0/11  
!  
interface FastEthernet0/12  
!  
interface FastEthernet0/13  
!  
interface FastEthernet0/14  
!  
interface FastEthernet0/15  
!  
interface FastEthernet0/16  
!  
interface FastEthernet0/17  
!  
interface FastEthernet0/18  
!  
interface FastEthernet0/19  
!  
interface FastEthernet0/20  
!  
interface FastEthernet0/21  
!  
interface FastEthernet0/22  
!  
interface FastEthernet0/23  
!  
interface FastEthernet0/24  
!  
interface Vlan1  
no ip address  
shutdown  
!  
!  
!  
!
```

line con 0

!

line vty 0 4

login

line vty 5 15

login

!

!

!

!

end

Switch1_startup-config:

!

version 12.1

no service timestamps log datetime msec

no service timestamps debug datetime msec

no service password-encryption

!

hostname Switch

!

!

!

!

!

!

spanning-tree mode pvst

spanning-tree extend system-id

!

interface FastEthernet0/1

!

interface FastEthernet0/2

!

interface FastEthernet0/3

!

interface FastEthernet0/4

!

interface FastEthernet0/5

switchport mode trunk

!

interface FastEthernet0/6


```
!  
interface FastEthernet0/7  
!  
interface FastEthernet0/8  
!  
interface FastEthernet0/9  
!  
interface FastEthernet0/10  
!  
interface FastEthernet0/11  
!  
interface FastEthernet0/12  
!  
interface FastEthernet0/13  
!  
interface FastEthernet0/14  
!  
interface FastEthernet0/15  
!  
interface FastEthernet0/16  
!  
interface FastEthernet0/17  
!  
interface FastEthernet0/18  
!  
interface FastEthernet0/19  
!  
interface FastEthernet0/20  
!  
interface FastEthernet0/21  
!  
interface FastEthernet0/22  
!  
interface FastEthernet0/23  
!  
interface FastEthernet0/24  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
!  
interface GigabitEthernet0/2
```

```
!  
interface Vlan1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
!  
!  
!  
line con 0  
!  
line vty 0 4  
  login  
line vty 5 15  
  login  
!  
!  
!  
!  
end
```