

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра ІСМ



Звіт

До лабораторної роботи №6

З дисципліни:

«Комп'ютерні мережі»

На тему:

«Налаштування віртуальних мереж в Cisco Packet Tracer»

Виконав:

Студент групи КН-38

Стахів М.А.

Прийняла:

Веретеннікова Н.В.

Львів - 2016

Варіант 11

Мета роботи:

Ознайомитися з призначенням віртуальних мереж комутатора, навчитися налаштовувати інтерфейси VLAN комутатора.

Теоретичні відомості:

VLA – це логічно-об'єднана група хостів, що характеризуються загальним набором певних вимог, і яка взаємодіє таким чином, що хости бачать один одного незалежно від їхнього фізичного місцезнаходження.

VLAN працює на канальному рівні OSI.

Лише керовані комутатори дають змогу налаштувати VLAN.

На одному комутаторі можна створити від 0 до 4095 VLAN.

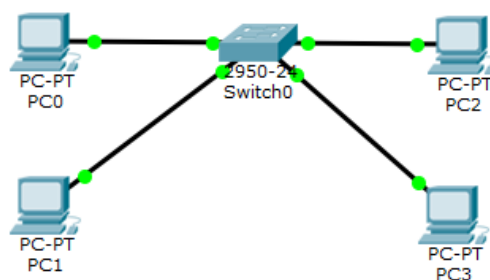
Для обладнання CISCO розрізняють дві групи Vlan – normal-range (звичайний; 1 – 1005) та extended-range (розширений; 1006 – 4094).

У комутаторів є два види портів: Access Port – для підключення кінцевих пристроїв та Trunc Port – для з'єднання між комутаторами.

Vlan ID 1002-1005 зарезервовані для Token Ring та FDDI Vlan.

Хід роботи:

1. Підключив 4 робочі станції та комутатор, з'єднав комп'ютери з комутатором скрученою парою.



2. Для комп'ютерів налаштував IP-адреси, 192.168.11.1 - 192.168.11.4, і маску 255.255.255.0.

3. Створив Vlan1, Vlan2, Vlan3, Vlan4.

```
Switch(config)#vlan 3
Switch(config-vlan)#name Three
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 4
Switch(config-vlan)#name Four
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#show vlan
```

4. У Vlan2 включив комп'ютери PC0 та PC2, у Vlan3 – комп'ютер PC1, а у Vlan4 – комп'ютер PC3

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fastEthernet 0/3
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#exit
```

Switch#show vlan

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

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
2	enet	100002	1500	-	-	-	-	-	0	0
3	enet	100003	1500	-	-	-	-	-	0	0
.

5. За допомогою ping запиту перевірів коректність налаштування всіх Vlan.

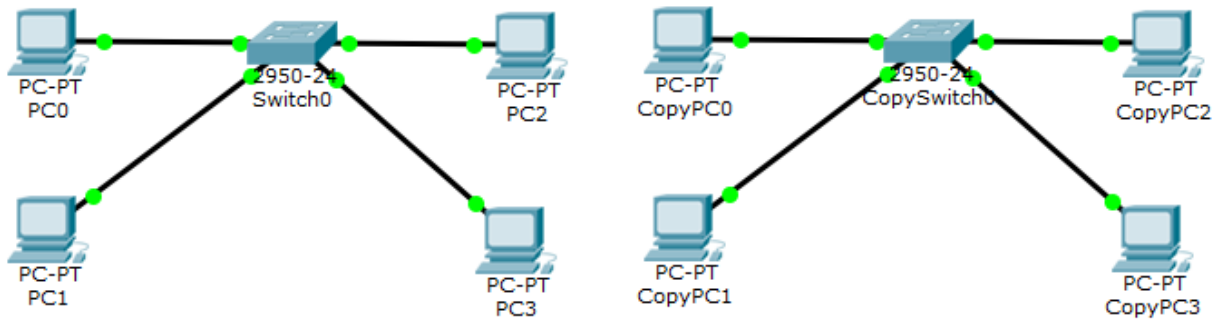
```
PC>ping 192.168.11.3

Pinging 192.168.11.3 with 32 bytes of data:

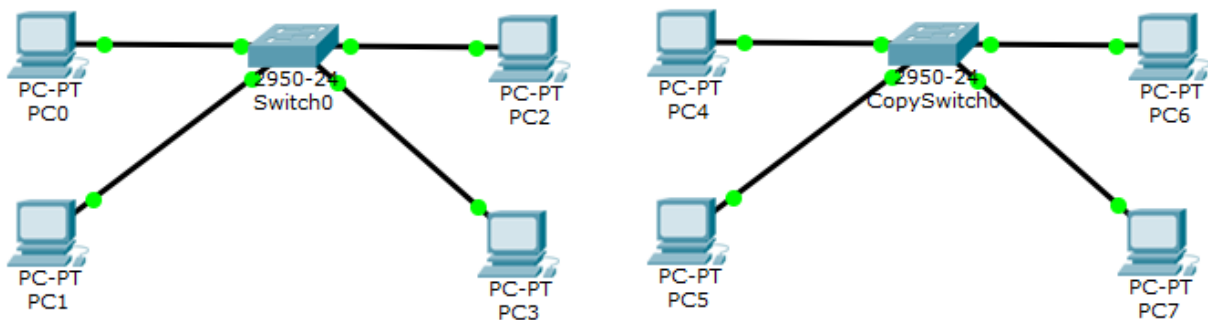
Reply from 192.168.11.3: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.11.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.11.3: bytes=32 time=22ms TTL=128
Reply from 192.168.11.3: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.11.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 22ms, Average = 6ms
```

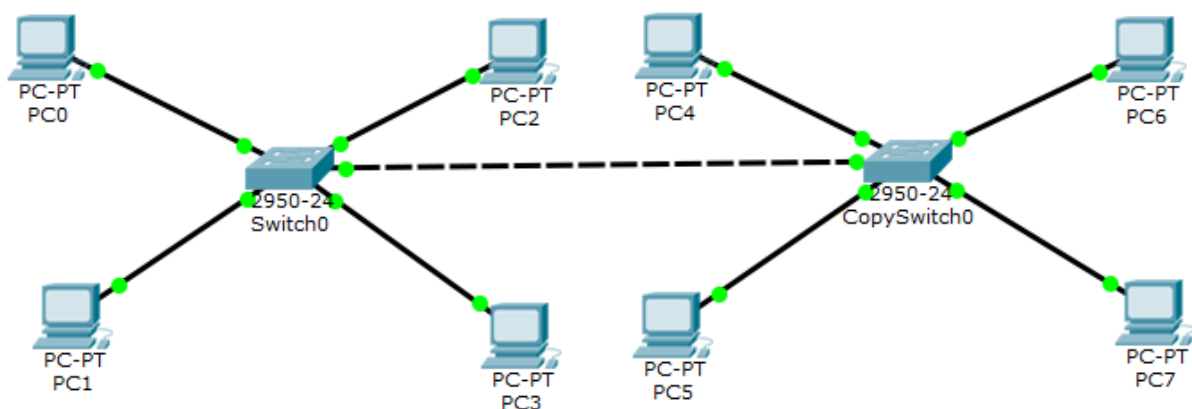
6. Виділив всі комп'ютери та комутатор, скопіював і вставив в робочу область проекту.



7. Змінив імена на PC4, PC5, PC6, PC7, змінив їхню IP-адресацію.



8. Комутатори з'єднав перехресною скрученою парою через порт GigabitEthernet.

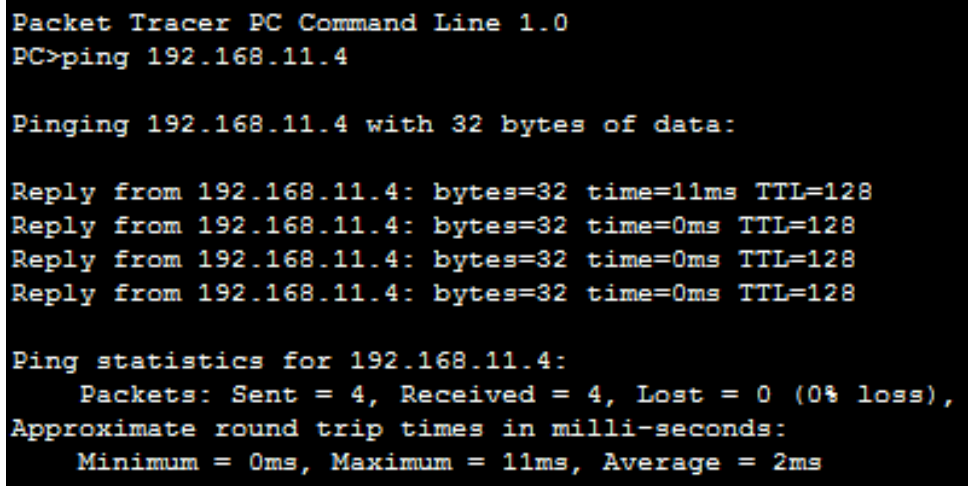


9. Налаштував комутатори для передавання всіх Vlan через відповідні фізичні з'єднання.

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface Fa
Switch(config)#interface FastEthernet 0/10
Switch(config-if)#switch
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3,4
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#wr mem
Building configuration...
[OK]
Switch#
```

10. За допомогою ping запиту перевірів коретність всіх налаштувань Vlan.



```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.11.4

Pinging 192.168.11.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.11.4: bytes=32 time=11ms TTL=128
Reply from 192.168.11.4: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.11.4: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.11.4: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.11.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 2ms
```

Висновки:

Виконавши дану лабораторну роботу, я ознайомився з призначенням віртуальних мереж комутатора, навчився налаштовувати інтерфейси VLAN комутатора.