

## «ЗНАКОМСТВО С БАЗОВОЙ НАСТРОЙКОЙ ВИРТУАЛЬНЫХ СЕТЕЙ (VLAN)»

Цель работы - Научиться создавать и настраивать виртуальные сети.

Задание на лабораторную работу.

1. Открыть файл 6.3.pka. Выполнить начальное конфигурирование коммутатора и создать на нём 3 виртуальные сети.
2. Указать на маршрутизаторе базовые настройки для виртуальных сетей.

Порядок выполнения лабораторной работы:

1. На коммутаторе в режиме конфигурирования создать виртуальные сети. На каждый компьютер по одной виртуальной сети с указанием номера и имени этой сети.

```
SW1(config)#vlan 10 //создание виртуальной сети с номером 10
```

```
SW1(config-vlan)#name Lab_809 //назначение имени сети
```

И таким образом на остальных компьютерах

```
SW1(config)#vlan 20
```

```
SW1(config-vlan)#name Lab_811
```

```
SW1(config-vlan)#vlan 30
```

```
SW1(config-vlan)#name Lab_907
```

А также создание транспортной виртуальной сети

```
SW1(config)#vlan 99
```

```
SW1(config-vlan)#name Native
```

Проверить правильность создания сетей можно при помощи команды:

```
Switch#show vlan
```

2. Настроить порты коммутатора на работу в соответствующей виртуальной сети.

```
SW1(config)#interface fa0/1 //вход в интерфейс, подключенный к хосту из VLAN
```

10

```
SW1(config-if)#switchport mode access
```

//перевод порта в режим

доступа

```
SW1(config-if)#switchport access vlan 10
```

//назначение порту доступа к VLAN

10

Аналогично для других интерфейсов:

```
SW1(config-if)# int fa0/2
```

```
SW1(config-if)#switchport mode access
```

```
SW1(config-if)#switchport access vlan 20
```

```
SW1(config-if)# int fa0/3
```

```
SW1(config-if)#switchport mode access
```

```
SW1(config-if)#switchport access vlan 30
```

Далее нужно включить все настроенные порты: для того, чтоб одновременно включить все порты, можно воспользоваться командой:

```
SW1(config)#interface range fa0/1-3
```

```
SW1(config-if-range)#no shut //включение портов
```

3. Организовать транковый канал между коммутатором и маршрутизатором для передачи данных созданных виртуальных сетей.

```
SW1(config)#int gig1/1 // вход в интерфейс, который соединен с маршрутизатором
```

```
SW1(config-if)#switchport mode trunk // перевод интерфейса в режим транкинга
```

```
SW1(config-if)#switchport trunk native vlan 99 // ассоциации транкового порта с
```

VLAN 99 в режиме native

*SW1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,30* // разрешение доступа к  
транковому каналу только сетям

VLAN10,

VLAN20 и VLAN30

4. Так как VLAN 99 настроен в режим *native* и является транковой сетью, шлюз по умолчанию на коммутаторе задается именно из этой сети.

*Switch(config)#ip default-gateway 172.16.5.193*

5. Настройка маршрутизации между несколькими VLAN. На маршрутизаторе необходимо настроить субинтерфейсы для каждой подсети.

*R1(config)#interface gigabitEthernet 0/0.10* //вход в подинтерфейс с номером 10  
(номер VLAN)

*R1(config-subif)#description VLAN10* // описание интерфейса

*R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10* // включение режима инкапсуляции  
пакетов (обязательный параметр, номер  
должен совпадать с номером VLAN)/

*R1(config-subif)#ip address 172.16.5.1 255.255.255.192* // назначение адреса  
субинтерфейса, который будет  
выступать шлюзом для  
соответствующей подсети.

*R1(config-subif)#no shut* // включение порта

Таким же образом настраиваются остальные субинтерфейсы:

*R1(config-subif)#int gig0/0.20*

*R1(config-subif)#description VLAN20*

*R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 20*

*R1(config-subif)#ip address 172.16.5.65 255.255.255.192*

*R1(config-subif)#no shut*

*R1(config-subif)#int gig0/0.30*

*R1(config-subif)#description VLAN30*

*R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 30*

*R1(config-subif)#ip address 172.16.5.129 255.255.255.192*

*R1(config-subif)#no shut*

*R1(config-subif)#int gig0/0.99*

*R1(config-subif)#description Native*

*R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 99 native*

*R1(config-subif)#ip address 172.16.5.193 255.255.255.192*

*R1(config-subif)#no shut*

6. Проверить правильность настройки интерфейсов

*Router#show ip interfaces / brief*

7. Установить сетевые настройки на рабочих станциях и сервере

Таблица 3. – Сетевые настройки для узлов коммутации сети

	PC1	PC2	PC3
Ip address	172.16.5.10	172.16.5.75	172.16.5.139
getway	172.16.5.1	172.16.5.65	172.16.5.129

Контрольные вопросы:

1. Создание виртуальных сетей на коммутаторе.

2. Что такое транковый канал. Организация транкового канала.
3. Организация маршрутизации между несколькими VLAN.