

Packet Tracer. Настройка маршрутизации между сетями VLAN с использованием конфигурации router-on-a-stick

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IPv4-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0.10	172.17.10.1	255.255.255.0	—
	G0/0.30	172.17.30.1	255.255.255.0	
PC1	NIC	172.17.10.10	255.255.255.0	172.17.10.1
PC2	NIC	172.17.30.10	255.255.255.0	172.17.30.1

Задачи

Часть 1. Добавление сетей VLAN на коммутаторе

Часть 2. Настройка подынтерфейсов

Часть 3. Проверка подключения с маршрутизацией между VLAN

Сценарий

В этом задании вы настроите VLAN и маршрутизацию между VLAN. Необходимо активировать транковый канал и проверить подключение между сетями VLAN.

Инструкция

Часть 1: Добавление VLAN на коммутаторе

Шаг 1: Создание VLAN на S1.

Создайте VLAN 10 и VLAN 30 на S1.

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#vlan 10
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 30
S1(config-vlan)#
```

Шаг 2. Назначьте сети VLAN портам.

а. Настройте интерфейсы F0/6 и F0/11 в качестве портов доступа и назначьте им сети VLAN.

- Назначьте порт, подключенный к PC1 во VLAN 10.
- Назначьте порт, подключенный к PC3 во VLAN 30.

б. Выполните команду **show vlan brief**, чтобы проверить настройку VLAN.

```
S1# show vlan brief
```

```
VLAN Name Status Ports
----
1 default active Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
Fa0/10, 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, Gig0/1, Gig0/2
```

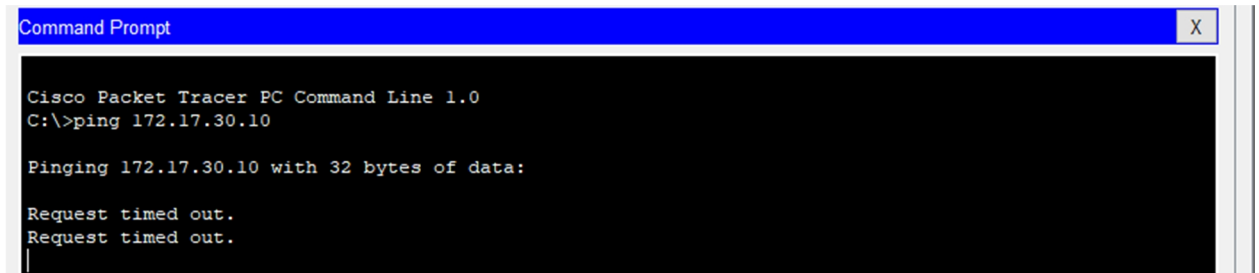
```

10 VLAN0010 active Fa0/11
30 VLAN0030 active Fa0/6
1002 fddi-default active
1003 token-ring-default active
1004 fddinet-default active
1005 trnet-default active

```

Шаг 3. Проверьте подключение между PC1 и PC3.

Пинг от PC1 до PC3.



```

Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.17.30.10

Pinging 172.17.30.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.

```

Успешно ли выполнена проверка связи? Почему вы получили этот результат? Не настроен транковый порт и подынтерфейсы

Часть 2. Настройка подынтерфейсов

Шаг 1. Настройка подынтерфейсов на R1 с использованием инкапсуляции 802.1Q.

а. Создайте подынтерфейс G0/0.10.

- Установите для типа инкапсуляции значение 802.1Q и назначьте сеть VLAN 10 подынтерфейсу.
- См. **Таблицу адресации** и назначьте интерфейсу правильный IP-адрес.

```

R1(config)# int g0/0.10
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)# ip address 172.17.10.1 255.255.255.0

```

б. Повторите данную операцию для подынтерфейса G0/0.30.

```

R1(config)#int g0/0.10
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)#ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#exit
R1(config)#int g0/0.30
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
R1(config-subif)#ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
% 172.17.10.0 overlaps with GigabitEthernet0/0.10
R1(config-subif)#ip address 172.17.30.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#

```

Шаг 2. Проверьте настройки.

- а. С помощью команды **show ip interface brief** проверьте конфигурацию подынтерфейса. Оба подынтерфейса отключены. Подынтерфейсы — это программные виртуальные интерфейсы, связанные с одним физическим интерфейсом. Поэтому, чтобы включить подынтерфейсы, необходимо сначала включить физический интерфейс, с которым они связаны.
- б. Активация интерфейса G0/0. Убедитесь в том, что теперь подынтерфейсы работают.

```

R1(config)#int g0/0
R1(config-if)#no shutdown

```

Часть 3. Проверка подключения с маршрутизацией между VLAN

Шаг 1: Пинг между PC1 и PC3.

Пинг от **PC1** до **PC3**. Эхо-запросы по-прежнему должны не проходить между узлами. Дайте пояснение. Не настроен транковый порт

```
C:\>ping 172.17.30.10

Pinging 172.17.30.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
|
```

Шаг 2. Включите магистральный канал.

а. На коммутаторе **S1** выполните команду **show vlan**.

Какой сети VLAN назначен интерфейс G0/1? Vlan1

б. Поскольку в настройках маршрутизатора несколько подынтерфейсов назначены разным сетям VLAN, порт коммутатора, подключаемый к маршрутизатору, должен настраиваться как магистральный канал. Настройте интерфейс G0/1 как магистральный канал.

```
S1(config-if)#switchport mode trunk
```

Как с помощью команды **show vlan** можно определить, что интерфейс — это магистральный порт?

в. Выполните команду **show interface trunk**, чтобы убедиться, что интерфейс настроен в качестве магистрального канала.

```
S1#show interfaces trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status        Native vlan
Gig0/1    on        802.1q         trunking      1
```

Шаг 3. Протестируйте подключение.

Если конфигурации верны, PC1 и PC3 должны иметь возможность пинговать шлюзы по умолчанию и друг друга.

```
Pinging 172.17.30.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 172.17.30.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.30.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.30.10: bytes=32 time=1ms TTL=127
```

Какие адреса используют PC1 и PC3 в качестве адресов шлюза по умолчанию?

172.17.10.1 – ip g0/0 R1