

Packet Tracer. Настройка магистральных каналов

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Порт коммутатора	VLAN
PC1	NIC	172.17.10.21	255.255.255.0	S2 F0/11	10
PC2	NIC	172.17.20.22	255.255.255.0	S2 F0/18	В данном примере — 20.
PC3	NIC	172.17.30.23	255.255.255.0	S2 F0/6	30
PC4	NIC	172.17.10.24	255.255.255.0	S3 F0/11	10
PC5	NIC	172.17.20.25	255.255.255.0	S3 F0/18	В данном примере — 20.
PC6	NIC	172.17.30.26	255.255.255.0	S3 F0/6	30

Задачи

- Часть 1. Проверка сетей VLAN
- Часть 2. Настройка магистральных каналов

Общие сведения

Магистральные каналы необходимы для передачи информации VLAN между коммутаторами. Порт коммутатора можно настроить либо как порт доступа, либо как магистральный порт. Порты доступа служат для передачи трафика от определенной VLAN, назначенной конкретному порту. По умолчанию магистральный порт является членом всех VLAN. Таким образом, он передает трафик для всех VLAN. Целью данного задания является создание магистральных портов и назначение их сети VLAN с нетегированным трафиком, отличной от сети по умолчанию.

Инструкция

Часть 1: Проверка VLAN

Шаг 1: Отображение текущих VLAN.

- а. На коммутаторе **S1** выполните команду, с помощью которой отображаются все настроенные сети VLAN. Всего должно быть девять сетей VLAN. Обратите внимание, как все 26 порта доступа на коммутаторе назначены сети VLAN 1.

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 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 Gig0/1, Gig0/2
10	Faculty/Staff	active	
20	Students	active	
30	Guest (Default)	active	
88	Management	active	
99	Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	
S1#			

6. На коммутаторах **S2** и **S3** отобразите все сети VLAN и убедитесь, что они настроены правильно и назначены соответствующим портам коммутаторов в соответствии с **таблицей адресации**.

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, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	Faculty/Staff	active	Fa0/11
20	Students	active	Fa0/18
30	Guest (Default)	active	Fa0/6
88	Management	active	
99	Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

S2#

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, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	Faculty/Staff	active	Fa0/11
20	Students	active	Fa0/18
30	Guest (Default)	active	Fa0/6
88	Management	active	
99	Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

S3#

Шаг 2. Проверьте подключение между компьютерами в одной и той же сети.

Ping между узлами одной и той же VLAN на разных коммутаторах. Несмотря на то, что **PC1** и **PC4** находятся в одной сети, они не могут выполнять эхо-запрос друг с другом. Это связано с тем, что порты, соединяющие коммутаторы, назначены сети VLAN 1 по умолчанию. Для обеспечения коммуникации между компьютерами, находящимися в одной сети и в одной VLAN следует настроить магистральные каналы.

```
Pinging 172.17.20.25 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
|
```

Часть2: Настройка Транков

Шаг 1.Настройте транковый канал на коммутаторе S1 и настройте сеть VLAN 99 в качестве сети VLAN с нетегированным трафиком.

- а. Настройте интерфейсы G0/1 и G0/2 на S1 как магистральные.

```
S1(config)# interface range g0/1 - 2
```

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

- б. Настройте VLAN 99 в качестве сети VLAN с нетегированным трафиком (Native VLAN) для интерфейсов G0/1 и G0/2 на коммутаторе S1.

```
S1(config-if)# switchport trunk native vlan 99
```

Из-за особенностей протокола STP (Spanning Tree Protocol) для включения магистрального порта потребуется около одной минуты. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time** (Ускорить) . После включения портов вы будете периодически получать следующие сообщения системного журнала:

```
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on  
GigabitEthernet0/2 (99), with S3 GigabitEthernet0/2 (1).
```

```
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on  
GigabitEthernet0/1 (99), with S2 GigabitEthernet0/1 (1).
```

Вы настроили VLAN 99 как сеть native VLAN на коммутаторе S1. При этом коммутаторы S2 и S3 используют сеть VLAN 1 в качестве сети VLAN с нетегированным трафиком по умолчанию, как указывается в syslog-сообщении.

Несмотря на несоответствие сети VLAN с нетегированным трафиком, эхо-запросы между компьютерами одной и той же сети VLAN будут успешными. Дайте пояснение.

Шаг 2. Убедитесь, что магистральный канал на коммутаторах S2 и S3 включен.

На коммутаторах S2 и S3 выполните команду **show interface trunk**, чтобы убедиться, что протокол DTP успешно согласовал магистральный канал на коммутаторах S2 и S3 с коммутатором S1 . В выходных данных также отображается информация о магистральных интерфейсах на коммутаторах S2 и S3. Вы узнаете больше о DTP позже в ходе курса.

```
S2#enable
S2#show interface trunk
Port      Mode          Encapsulation  Status        Native vlan
Gig0/1    auto          n-802.1q       trunking      1

Port      Vlans allowed on trunk
Gig0/1    1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Gig0/1    1,10,20,30,88,99

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gig0/1    10,20,30,88

S2#
```

Каким активным сетям VLAN разрешено передавать данные по этому магистральному каналу?
10, 20, 30, 88

Шаг 3. Устраните несоответствие сети native VLAN с нетегированным трафиком на коммутаторах S2 и S3.

- а. Настройте сеть VLAN 99 как native VLAN для соответствующих интерфейсов на коммутаторах S2 и S3.

```

% Invalid input detected at '^' marker.

S2(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S2(config-if)%%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking GigabitEthernet0/1 c
consistency restored.

```

```

S3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#int g0/2
S3(config-if)#switchport mode trunk
S3(config-if)#switchport nat
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on GigabitEthernet0/2 (1), with S1
GigabitEthernet0/2 (99)
S3(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S3(config-if)%%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking GigabitEthernet0/2 on VLAN0099. Port
consistency restored.

```

- б. Выполните команду **show interface trunk**, чтобы убедиться в правильности настройки сети VLAN.

Шаг 4. Проверьте настройки коммутаторов S2 и S3.

- а. Выполните команду **show interface интерфейс switchport**, чтобы убедиться, что теперь сеть native VLAN является сеть 99.

```

Name: Gig0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 99 (Native)
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: All
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
Protected: false
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: none

```

- б. Чтобы отобразить информацию о настроенных сетях VLAN, используйте команду **show vlan**.

Почему порт G0/1 на коммутаторе S2 больше не назначен сети VLAN 1? Потому что он определен, как транковый

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, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/2
10	Faculty/Staff	active	Fa0/11
20	Students	active	Fa0/18
30	Guest (Default)	active	Fa0/6
88	Management	active	
99	Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	