Packet Tracer. Настройка протокола DTP

# Таблица адресации

| Устройство | Интерфейс | IP-адрес | Маска подсети |
| --- | --- | --- | --- |
| PC1 | NIC | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 |
| PC2 | NIC | 192.168.20.1 | 255.255.255.0 |
| PC3 | NIC | 192.168.30.1 | 255.255.255.0 |
| PC4 | NIC | 192.168.30.2 | 255.255.255.0 |
| PC5 | Сетевой адаптер | 192.168.20.2 | 255.255.255.0 |
| PC6 | Сетевой адаптер | 192.168.10.2 | 255.255.255.0 |
| S1 | VLAN 99 | 192.168.99.1 | 255.255.255.0 |
| S2 | VLAN 99 | 192.168.99.2 | 255.255.255.0 |
| S3 | VLAN 99 | 192.168.99.3 | 255.255.255.0 |

# Цели

* Настройка статического транкинга
* Настройка и проверка DTP

# Общие сведения/сценарий

По мере увеличения количества коммутаторов в сети усложняется администрирование и управление сетями VLAN и магистралями. Чтобы упростить некоторые конфигурации VLAN и транкинга, согласование транка между сетевыми устройствами управляется протоколом динамического транкинга (DTP) и автоматически включается на коммутаторах Catalyst 2960 и Catalyst 3650.

В этом задании вы настроите магистральные каналы между коммутаторами. Вы будете назначать порты для VLAN и проверять сквозное соединение между хостами в той же VLAN. Вы настроите магистральные каналы между коммутаторами, а также настроите VLAN 999 как VLAN с нетегированным трафиком.

# Инструкции

## Проверьте конфигурацию сети VLAN.

Проверьте настроенные сети VLAN на коммутаторах.

* + 1. На S1 перейдите в привилегированный режим EXEC и введите команду **show vlan brief** , чтобы проверить наличие VLAN.

Откройте окно конфигурации

S1# **show vlan brief**

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

99 Management active

999 Native active

1002 fddi-default active

1003 token-ring-default active

1004 fddinet-default active

1005 trnet-default active

* + 1. Повторите шаг 1a на S2 и S3.

### Вопрос:

Какие сети VLAN настроены на этих коммутаторах?

## Создайте дополнительные VLAN на S2 и S3.

* + 1. На S2 создайте сеть VLAN 10 с именем Red.

S2(config)# **vlan 10**

S2(config-vlan)# **name Red**

* + 1. Создайте сети VLAN 20 и 30 согласно следующей таблице.

| Номер VLAN | Имя VLAN |
| --- | --- |
| 10 | Red |
| 20 | Blue |
| 30 | Yellow |

* + 1. Проверьте успешное добавление новых сетей VLAN. Введите **show vlan brief** в привилегированном режиме EXEC.

### Вопрос:

В дополнение к VLAN по умолчанию, какие VLAN настроены на S2?

* + 1. Повторите предыдущие шаги, чтобы создать дополнительные VLAN на S3.

## Назначение сетей VLAN портам

Используйте команду **switchport mode access**, чтобы задать режим доступа для каналов доступа. Используйте команду **switchport access vlan** *идентификатор-VLAN*, чтобы назначить VLAN для порта доступа.

| Порты | Задания | Сеть |
| --- | --- | --- |
| S2 F0/1 – 8  S3 F0/1 – 8 | VLAN 10 (Red) | 192.168.10.0 /24 |
| S2 F0/9 – 16  S3 F0/9 – 16 | VLAN 20 (Blue) | 192.168.20.0 /24 |
| S2 F0/17 – 24  S3 F0/17 – 24 | VLAN 30 (Yellow) | 192.168.30.0 /24 |

* + 1. Назначьте сети VLAN портам на S2, используя данную таблицу назначений.

S2(config-if)# **interface range f0/1 - 8**

S2(config-if-range)# **switchport mode access**

S2(config-if-range)# **switchport access vlan 10**

S2(config-if-range)# **interface range f0/9 -16**

S2(config-if-range)# **switchport mode access**

S2(config-if-range)# **switchport access vlan 20**

S2(config-if-range)# **interface range f0/17 - 24**

S2(config-if-range)# **switchport mode access**

S2(config-if-range)# **switchport access vlan 30**

* + 1. Назначьте сети VLAN портам на S3, используя таблицу назначений.

Теперь, когда у вас есть порты, назначенные VLAN, попробуйте выполнить эхо-запрос с **PC1** на **PC6**.

### Вопрос:

Успешно ли выполнен эхо-запрос? Дайте пояснение.

## Настройте транки на коммутаторах S1, S2 и S3.

Динамический протокол транкинга (DTP) управляет магистральными каналами между коммутаторами Cisco. В настоящий момент все коммутационные порты находятся в режиме транкинга по умолчанию, т. е. «dynamic auto». На этом шаге необходимо изменить режим транкинга на «dynamic desirable» для канала между коммутаторами S1 и S2. Для канала между коммутаторами S1 и S3 будет установлен режим статического транка. В этой топологии используйте VLAN 999 в качестве сети VLAN с нетегированным трафиком.

* + 1. На S1 переведите транк канал в режим «dynamic desirable» на интерфейсе GigabitEthernet 0/1. Конфигурация коммутатора S1 показана ниже.

S1(config)# **interface g0/1**

S1(config-if)# **switchport mode dynamic desirable**

### Вопрос:

Что будет результатом согласования транка между S1 и S2?

* + 1. На коммутаторе S2 убедитесь, что магистраль согласована, введя команду **show interfaces trunk** . Интерфейс GigabitEthernet 0/1 должен появиться на выводе.

### Вопрос:

Каков режим и состояние этого порта?

* + 1. Для магистральной линии связи между S1 и S3 настройте интерфейс GigabitEthernet 0/2 как статический транк до S1. Кроме того, отключите согласование DTP на интерфейсе G0/2 на S1.

S1(config)# **interface g0/2**

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

S1(config-if)# **switchport nonegotiate**

* + 1. Используйте команду **show dtp** для проверки состояния DTP.

S1# **show dtp**

Global DTP information

Sending DTP Hello packets every 30 seconds

Dynamic Trunk timeout is 300 seconds

1 interfaces using DTP

* + 1. Убедитесь, что режим транкинга включен на всех коммутаторах, выполнив команду **show interfaces trunk**.

S1# **show interfaces trunk**

Port Mode Encapsulation Status Native vlan

Gig0/1 desirable n-802.1q trunking 1

Gig0/2 on 802.1q trunking 1

Port Vlans allowed on trunk

Gig0/1 1-1005

Gig0/2 1-1005

Port Vlans allowed and active in management domain

Gig0/1 1,99,999

Gig0/2 1,99,999

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

Gig0/1 1,99,999

Gig0/2 1,99,999

### Вопрос:

Какая сеть VLAN с нетегированным трафиком сейчас используется для этих магистралей?

* + 1. Настройте VLAN 999 как сеть VLAN с нетегированным трафиком для магистральных каналов на S1.

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

S1(config-if-range)# **switchport trunk native vlan 999**

### Вопрос:

Какие сообщения были получены на S1? Как бы вы исправили эту ошибку?

* + 1. На коммутаторах S2 и S3 настройте VLAN 999 как сеть VLAN с нетегированным трафиком.
    2. Убедитесь, что режим транкинга успешно настроен на всех коммутаторах. Вы должны успешно отправлять ping-запросы между коммутаторами в топологии, используя IP-адреса, настроенные на интерфейсе SVI.
    3. Попытка отправить ping с PC1 на PC6.

### Вопрос:

Почему проверка связи с помощью эхо-запросов завершается неудачно? (Подсказка: Посмотрите на вывод «**show vlan brief**» из всех трех коммутаторов. Сравните выходные данные из '**show interface trunk**' на всех коммутаторах.)

* + 1. Внесите в конфигурацию необходимые исправления.

## Переконфигурируйте транк на S3.

* + 1. На коммутаторе **S3**  выполните команду **show interface trunk**.

### Вопрос:

Что такое режим и инкапсуляция на G0/2?

* + 1. Настройте **G0/2** соответствующий **G0/2** на **S1** .

### Вопрос:

Каков режим и инкапсуляция на G0/2 после изменения?

* + 1. Выполните команду «**show interface G0/2 switchport**» на коммутаторе **S3**.

### Вопрос:

Что отображается состояние **"Negotiation of Trunking"**?

Закройте окно настройки.

## Проверьте сквозное подключение.

* + 1. Из PC1 ping до PC6.
    2. Из PC2 ping до PC5.
    3. Из PC3 ping до PC4.

Конец документа