Packet Tracer - изучение работы STP для предотвращения петли

Задачи

В этой лабораторной работе вы будете наблюдать состояния портов связующего дереваи наблюдать за процессом сходимости связующего дерева.

* Описание операций и преимуществ протокола STP.
* Объясните, как протокол связующего дерева предотвращает петли коммутации, обеспечивая при этом избыточность в коммутируемых сетях.

# Общие сведения и сценарий

В этом задании вы будете использовать Packet Tracer для наблюдения заработой протокола связующего дерева в простой коммутируемой сети, которая имеетизбыточные пути.

# Инструкции

## Наблюдение за экземпляром конвергентных связующих деревьев

### Проверка связи

Ping с PC1 на PC2 для проверки подключения между узлами. Эхо-запрос (ping) должен пройти успешно.

### Просмотр состояния связующего дерева на каждом коммутаторе.

Используйте команду **show spanning-tree vlan 1** для сбора информации о состоянии связующего дерева каждого коммутатора. Заполните следующую таблицу. Для целей действия учтите только сведения о магистральных портах Gigabit. Порты Fast Ethernet — это порты доступа, к которым подключены конечные устройства и которые не являются частью связующего дерева на основе межкоммутационной магистрали.

Откройте окно конфигурации

| Коммутатор | Порт | Статус (FWD, BLK...) | Корневой мост? |
| --- | --- | --- | --- |
| S1 | G0/1 |  |  |
| S1 | G0/2 |  |  |
| S2 | G0/1 |  |  |
| S2 | G0/2 |  |  |
| S3 | G0/1 |  |  |
| S3 | G0/2 |  |  |

Packet Tracer использует другой источник связи на одном из соединений между коммутаторами.

#### Вопросы:

Как вы думаете, что это индикатор канала означает?

Какой путь выберут кадры от PC1 до PC2?

Почему кадры не проходят через S3?

Почему связующее дерево помещало порт в блокирующее состояние?

Закройте окно настройки.

## Наблюдение за сходимостью связующего дерева.

### Удалите канал между S1 и S2.

* + - 1. Откройте окно интерфейса командной строки на коммутаторе S3 и выполните команду **show spanning-tree vlan 1**. Оставьте это окно открытым.

Откройте окно конфигурации

* + - 1. Выберите инструмент удаления в строке меню и нажмите на кабель, соединяющий S1 и S2.

### Наблюдайте сходимость связующего дерева.

* + - 1. Быстро вернитесь к командной строке CLI на коммутаторе S3 и выполните команду **show spanning-tree vlan 1** .
      2. Используйте клавишу со стрелкой вверх, чтобы отозвать команду **show spanning-tree vlan 1** и повторять ее до тех пор, пока оранжевая линия кабеля не загорится зеленым цветом. Проверьте индикатор состояния порта G0/2.

#### Вопрос:

Что произошло со статусом порта G0/2 во время этого процесса?

Вы наблюдали переход в состоянии порта, который происходит при переходе порта связующего дерева из состояния блокировки в состояние пересылки.

* + - 1. Проверьте возможности подключения путем пинга с PC1 на PC2. Пинг должен пройти успешно.

Существуют ли какие-либо порты, отображающие оранжевый индикатор связи, указывающий на то, что порт находится в состоянии связующего дерева, отличном от пересылки? Поясните свой ответ.