

Лабораторная работа. Настройка протоколов CDP и LLDP

Топология



Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети
Шлюз_ФАМИЛИЯ	G0/1	192.168.1.254	255.255.255.0
	S0/0/1	209.165.200.226	255.255.255.252
Поставщик услуг Интернета	S0/0/1 (DCE)	209.165.200.225	255.255.255.252

Задачи

Часть 1. Создание сети и настройка основных параметров устройства

Часть 2. Обнаружение сетевых ресурсов с помощью протокола CDP

Часть 3. Обнаружение сетевых ресурсов с помощью протокола LLDP

Необходимые ресурсы

- 2 маршрутизатора Cisco
- 3 коммутатора Cisco
- Консольные кабели для настройки устройств Cisco IOS через консольные порты
- Кабели Ethernet, расположенные в соответствии с топологией

Часть 1: Создание сети и настройка основных параметров устройства

В первой части лабораторной работы вам предстоит создать топологию сети и настроить основные параметры для маршрутизатора и коммутаторов.

Шаг 1: Создайте сеть согласно топологии.

В топологии не указаны Ethernet-порты, используемые на коммутаторах. Можно воспользоваться любыми Ethernet-портами для подключения коммутаторов с помощью сетевого кабеля, как указано на диаграмме топологии.

Шаг 2: При необходимости инициализируйте и перезагрузите сетевые устройства.

Шаг 3: Настройте основные параметры коммутаторов.

- Подключитесь к устройству с помощью консольного подключения и активируйте привилегированный режим EXEC.
- Войдите в режим конфигурации.
- Отключите поиск DNS, чтобы предотвратить попытки коммутатора неверно преобразовывать введенные команды таким образом, будто они являются именами хостов.
- Укажите имя хоста в соответствии с топологией.
- Убедитесь, что порты коммутаторов, к которым подключены кабели Ethernet, включены.
- Сохраните текущую конфигурацию в файл загрузочной конфигурации.

Шаг 4: Настройте основные параметры маршрутизаторов.

- Подключитесь к устройству с помощью консольного подключения и активируйте привилегированный режим EXEC.
- Войдите в режим конфигурации.
- Скопируйте и вставьте следующие конфигурации для маршрутизаторов. Не забудьте указать вашу фамилию на английском языке при использовании команды hostname.

ISP:

```
hostname ISP
no ip domain lookup
interface Serial0/0/1
  ip address 209.165.200.225 255.255.255.252
  no shutdown
```

Шлюз:

```
hostname Gateway_ФАМИЛИЯ
no ip domain lookup
interface GigabitEthernet0/1
  ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
  ip nat inside
  no shutdown
interface Serial0/0/1
  ip address 209.165.200.226 255.255.255.252
```

```
ip nat outside
no shutdown
ip nat inside source list 1 interface Serial0/0/1 overload
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
```

- d. Сохраните текущую конфигурацию в файл загрузочной конфигурации.

Часть 2: Обнаружение сетевых ресурсов с помощью протокола CDP

На устройствах Cisco протокол CDP включен по умолчанию. Воспользуйтесь CDP, чтобы обнаружить порты, к которым подключены кабели.

- a. На маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ введите команду для отображения сведений, полученных в ходе работы протокола CDP, чтобы убедиться в том, что на маршрутизаторе включен протокол CDP.

С какой периодичностью отправляются пакеты CDP?

Если на маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ отключен протокол CDP, включите его в режиме глобальной конфигурации.

Выполните команду для отображения списка интерфейсов, участвующих в объявлениях CDP.

Сколько интерфейсов участвует в объявлениях CDP? Какие из них активны?

-
- b. Выполните команду для определения соседей CDP.
- c. Чтобы отобразить более подробные сведения о соседях CDP, выполните команду из пункта b с ключом **detail**.
- d. Какую информацию можно узнать об ISP и S3 в результате выполнения команды из предыдущего пункта?

-
- e. Настройте интерфейс SVI на S3 (можно использовать VLAN 1). Укажите доступный IP-адрес в пределах сети 192.168.1.0/24. В качестве шлюза по умолчанию укажите 192.168.1.254.
- f. Выполните команду для отображения детальной информации о соседях CDP на маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ. Какие дополнительные сведения доступны теперь?

-
- g. Из соображений безопасности рекомендуется отключить протокол CDP на интерфейсах, которые используются для подключения к внешним сетям. Отключите протокол CDP в режиме конфигурации интерфейса S0/0/1 на маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ.

Проверьте, отключен ли протокол CDP для интерфейса S0/0/1. Возможно, потребуется подождать, пока истечет время удержания. Время удержания — это время, в течение которого сетевые устройства хранят пакеты CDP, пока эти пакеты не будут отклонены устройствами.

Интерфейс S0/0/1 маршрутизатора Gateway_ФАМИЛИЯ больше не связан с маршрутизатором ISP посредством отношений смежности (adjacency) CDP. Однако у этого интерфейса по-прежнему имеются отношения смежности с другими интерфейсами. В этом можно убедиться с помощью определенной команды, которая уже использовалась в пункте «a».

- h. Отключите протокол CDP в режиме глобальной конфигурации.

Какие команды необходимо выполнить, чтобы убедиться в том, что протокол CDP отключен?

- i. Включите протокол CDP глобально на маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ. На скольких интерфейсах включен протокол CDP? На каких интерфейсах этот протокол отключен?
 - j. Подключитесь ко всем коммутаторам через консоль и выполните необходимые команды CDP, чтобы определить Ethernet-порты, которые используются для подключения к другим устройствам. Например, можно посмотреть информацию о соседях CDP.
-

Часть 3: Обнаружение сетевых ресурсов с помощью протокола LLDP

На устройствах Cisco протокол LLDP может быть включен по умолчанию. Воспользуйтесь LLDP, чтобы обнаружить порты, к которым подключены кабели.

- a. На маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ выполните команду **show lldp** в привилегированном режиме EXEC. Включен ли протокол LLDP?

Если на маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ отключен протокол LLDP, включите его.

- b. На маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ введите снова команду, чтобы убедиться в том, что на маршрутизаторе включен протокол LLDP.

Выполните определенную команду для просмотра того, какие устройства имеются по соседству с маршрутизатором Gateway_ФАМИЛИЯ?

- c. Если у маршрутизатора Gateway_ФАМИЛИЯ нет соседей LLDP, включите протокол LLDP на коммутаторах в режиме глобальной конфигурации.
- d. Выполните команду для отображения информации о соседях LLDP на коммутаторах и маршрутизаторе, чтобы отобразить список портов, на которых включен LLDP.
- e. На маршрутизаторе Gateway_ФАМИЛИЯ выполните команду из предыдущего пункта с ключом **detail**.

Какой порт используется на S3 для подключения к маршрутизатору шлюза?

- f. Используйте результаты выполнения команды **show** для протоколов CDP и LLDP, чтобы указать подключенные порты в топологии сети.



Контрольные вопросы

Для каких интерфейсов в пределах сети не следует использовать протоколы обнаружения сетевых ресурсов? Поясните ответ.
