

## Packet Tracer - Создание карты сети с помощью протокола LLDP

### Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Интерфейс локальной сети и подключенный сосед
Периметр	G0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	
	S0/0/0			S0/0/0 — ISP
	SVI	192.168.1.2		
	G0/0	209.165.200.10		G0/0 - ISP

### Цели

Создайте карту сети с помощью протокола LLDP и удаленного доступа по протоколу SSH.

### Общие сведения и сценарий

Старшему администратору сети необходимо составить сеть удаленного филиала и обнаружить сведения обо всех устройствах в сети. Вы должны задокументировать имена всех сетевых устройств, их IP-адреса и маски подсетей, имена физических интерфейсов, посредством которых сетевые устройства соединены друг с другом.

Для создания карты сети нужно использовать удаленный доступ по протоколу SSH и применить протокол LLDP для получения сведений о соседних сетевых устройствах. Поскольку протокол LLDP

является протоколом уровня 2, его можно использовать для сбора сведений об устройствах, которым не назначены IP-адреса. Полученную информацию следует внести в таблицу адресации. Кроме того, потребуется создать диаграмму топологии сети удаленного филиала Remote Branch Office.

IP-адрес сети удаленного филиала — 209.165.200.10. Учетные данные для локального и удаленного административного доступа:

### Локальная сеть

Имя пользователя: **admin01**

Пароль: **S3cre7P@55**

### Remote Branch Office Network

Имя пользователя: **RBOadmin**

Пароль: **S3cre7P@55**

## Инструкции

### Часть 1. Удаленный доступ к сетевым устройствам по протоколу SSH

В первой части вам предстоит удаленно подключиться с Admin-PC к маршрутизатору Edge1, являющемуся шлюзом. Затем вам потребуется подключиться с маршрутизатора Edge1 к сети удаленного филиала Remote Branch Office по протоколу SSH.

- На компьютере Admin-PC откройте интерфейс командной строки.
- Подключитесь по протоколу SSH к маршрутизатору, являющемуся шлюзом, которому присвоен IP-адрес 192.168.1.1. Для этого используйте следующие учетные данные: имя пользователя — **admin01**, пароль — **S3cre7P@55**.

```
PC> ssh -l admin01 192.168.1.1
```

```
Open
```

```
Password:
```

```
Edge#
```

**Примечание.** Обратите внимание: вы попадаете сразу в исполнительский режим EXEC. Это связано с тем, что учетной записи пользователя admin01 предоставлены разрешения уровня 15.

- Маршрутизатор **Edge** ранее был настроен на использование CDP. Коммутатор **S1** уже настроен на использование LLDP. Выполните команду **show cdp**, чтобы убедиться, что CDP в данный момент активен. Отключите CDP, выполнив следующую команду:

```
Edge(config)# no cdp run
```

- LLDP** может быть сконфигурирован для передачи и приема на определенном интерфейсе. Настройте **Edge** таким образом, чтобы он получал сообщения LLDP от **S1**, но не отправлял сообщения **S1** в целях безопасности. Включить **LLDP**.

```
Edge(config)# lldp run
```

```
Edge(config)# int g0/0
```

```
Edge(config-if)# no lldp transmit
```

```
Edge (config-if) # exit
```

- Используйте команду **show lldp neighbors**, чтобы убедиться, что **Edge** получает сообщения от **S1**.

- f. Подключайтесь к **S1** с помощью SSH от **Edge** маршрутизатора, используя учетные данные **admin01**. Выполните команду **show lldp neighbors**. Обратите внимание, что **S1** не получил информацию от **Edge**.

```
Edge# ssh -l admin01 192.168.1.2
Password:
```

```
S1> show lldp neighbors
S1> exit
```

- g. Выйдите из соединения с S1, чтобы вернуться к интерфейсу командной строки пограничного маршрутизатора. Выполните команды **show ip interface brief** и **show interfaces**, чтобы отобразить сведения о физических интерфейсах маршрутизатора Edge1, соответствующих IP-адресам и маскам подсетей, а затем внесите необходимую информацию в таблицу адресации.

```
Edge# show ip interface brief
Edge# show interfaces
```

- h. В сеансе с пограничным маршрутизатором подключитесь с помощью SSH к удаленному RBO Office по адресу 209.165.200.10 с именем пользователя **RBOadmin** и тем же паролем, что и для admin01.

```
Edge# ssh -l RBOadmin 209.165.200.10
Password:
```

```
RBO-Edge#
```

Какие из отсутствовавших ранее сведений можно внести в таблицу адресации после подключения к сети удаленного филиала Remote Branch Office по адресу 209.165.200.10?

## Часть 2. Получение сведений о соседних устройствах с помощью протокола LLDP

Вы удаленно подключены к маршрутизатору Branch-Edge. Приступите к сбору сведений о подключенных сетевых устройствах с помощью протокола LLDP.

- a. Выполните команды **show ip interface brief** и **show interfaces**, чтобы отобразить сведения о сетевых интерфейсах маршрутизатора RBO-Edge, соответствующих IP-адресам и маскам подсетей. Внесите в таблицу адресации отсутствующие сведения, необходимые для создания карты сети.
- b. В целях обеспечения безопасности протокол CDP следует использовать только в случае необходимости, поэтому, возможно, потребуется включить CDP. Выполните команду **show lldp**, чтобы проверить состояние протокола.

```
RBO-Edge# show lldp
% LLDP is not enabled
```

- c. Вам необходимо включить протокол CDP, однако широковещательную рассылку информации CDP при этом рекомендуется организовать только для внутренних сетевых устройств, а не для внешних сетей. Узнайте, какой интерфейс подключен к Интернету, выполнив команду **show ip interface brief**. Включите протокол LLDP и полностью отключите LLDP на интерфейсе, подключенном к Интернету.

```
RBO-Edge# configure terminal
RBO-Edge(config)# lldp run
RBO-Edge(config)# interface g0/0
RBO-Edge(config-if)# no lldp transmit
```

```
RBO-Edge(config-if)# no lldp receive  
RBO-Edge (config-if) # exit
```

- d. Выполните команду **show lldp neighbors**, чтобы найти соседние сетевые устройства.

Примечание. LLDP будет показывать только подключенные устройства, на которых также работает LLDP.

```
RBO-Edge# show lldp neighbors
```

Обнаружено ли соседнее сетевое устройство? К какому типу устройств оно относится? Какое имя ему присвоено? Через какой интерфейс подключено это устройство? Указан ли IP-адрес устройства? Внесите эти сведения в таблицу адресации.

- e. Используйте команду **show ip route** для определения адреса устройства, найденного с помощью команды **show lldp neighbors**. Основываясь на сведениях о локальном адресе в таблице маршрутизации и длине префикса сети, используйте эту информацию для определения адреса соседа.
- f. Чтобы найти дополнительную информацию от соседнего устройства, используйте команду **show lldp neighbors detail**:

```
RBO-Edge# show lldp neighbors detail
```

Какая еще потенциально конфиденциальная информация содержится в результатах выполнения команды, помимо IP-адреса соседнего устройства?

**Примечание.** Текущая версия Packet Tracer не предоставляет адрес управления соседнего устройства. В этом задании несколько адресов соседних устройств были предоставлены в таблице адресации.

- g. Подключайтесь к соседнему устройству с помощью SSH, чтобы обнаружить другие устройства, которые могут быть его соседями.

**Примечание.** Для подключения по протоколу SSH используйте те же имя пользователя и пароль, которые использовались при подключении к сети удаленного филиала Remote Branch Office.

```
RBO-Edge# ssh -l RBOadmin <the ip address of the neighbor device>
```

Какие сведения отображаются в командной строке после успешного подключения по протоколу SSH?

- h. Вы удаленно подключены к следующему соседу. Выполните команды **show cdp neighbors** и **show cdp neighbors detail**, чтобы найти другие подключенные соседние устройства.

К каким типам сетевых устройств относятся соседи этого устройства? Внесите сведения о новых обнаруженных устройствах в таблицу адресации. Укажите их имена хостов, интерфейсы и IP-адреса.

Добавьте новое имя устройства рядом с записью SVI для адреса 192.168.4.131.

- i. Подключитесь к SVI для адреса 192.168.4.131, используя SSH и учетные данные, использовавшиеся ранее. Если появится запрос на ввод секретного пароля, используйте тот же пароль, что и для **RBOAdmin**. Выполните команды **show cdp neighbors** и **show cdp neighbors detail**, чтобы найти другие подключенные соседние устройства.

К каким типам сетевых устройств относятся соседи этого устройства? Внесите сведения о новых обнаруженных устройствах в таблицу адресации. Укажите их имена хостов, интерфейсы и IP-адреса.

Поместите новое имя устройства рядом с записью SVI для адреса 192.168.4.133.

- j. Подключитесь к SVI для адреса 192.168.4.133, используя SSH и учетные данные, использовавшиеся ранее. Выполните команду **show lldp**, вы должны получить сообщение:

```
% LLDP is not enabled
```

Включить **lldp** глобально, как в шаге C. Нет необходимости настраивать параметры **передачи** или **получения**, поскольку они по умолчанию активированы. Выполните команды **show cdp neighbors** и **show cdp neighbors detail**, чтобы найти другие подключенные соседние устройства.

К каким типам сетевых устройств относятся соседи этого устройства? Внесите сведения о новых обнаруженных устройствах в таблицу адресации. Укажите их имена хостов, интерфейсы и IP-адреса. Возможно, будет полезно повторно подключиться к ранее обнаруженным устройствам, чтобы отобразить соседей еще раз, чтобы завершить всю таблицу адресации теперь, когда все устройства настроены для LLDP.

- k. Создайте топологию сети удаленного филиала Remote Branch Office, используя сведения, которые были получены с помощью протокола LLDP.