

ПРОТОКОЛ CDP

Рубашенков А.М.¹, Бобров А.В.²

¹Рубашенков Антон Михайлович – студент;

²Бобров Андрей Виорелович – студент,
кафедра защиты информации,

Институт комплексной безопасности и специального приборостроения,
Московский технологический университет,
г. Москва

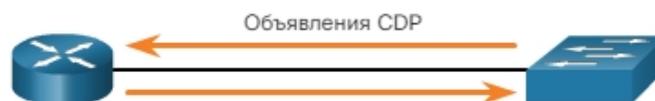
Аннотация: протокол Cisco Discovery Protocol (CDP) — это проприетарный протокол компании Cisco уровня 2, который служит для сбора информации об устройствах Cisco, использующих один и тот же канал передачи данных. CDP не зависит от среды передачи данных и других протоколов; он включен на всех устройствах Cisco, таких как маршрутизаторы, коммутаторы и серверы доступа.

Ключевые слова: протокол, Cisco Discovery Protocol (CDP), сетевые устройства, коммутатор, маршрутизатор, сервер доступа, сеть.

Общие сведения о CDP

Периодически устройство отправляет объявления CDP на подключенные устройства, как показано на рисунке. Посредством объявлений осуществляется обмен информацией о типах обнаруженных устройств, их именах, количестве и типах интерфейсов.

Поскольку большинство сетевых устройств подключены к другим устройствам, протокол CDP может помочь в проектировании сетей, поиске и устранении неполадок, а также во внесении изменений в оборудование. CDP также можно использовать в качестве сетевого средства обнаружения для получения информации о соседних устройствах. Собранная таким образом информация помогает построить логическую топологию сети в случае отсутствия документации или ее недостаточной детализации [1].



Устройства Cisco периодически отправляют объявления CDP на подключенные устройства.

Рис. 1. Принцип работы протокола CDP (Cisco Discovery Protocol)

Настройка и проверка CDP

На устройствах Cisco протокол CDP включен по умолчанию. Иногда из соображений безопасности может потребоваться отключить CDP на сетевом устройстве — глобально или для отдельных интерфейсов. Когда CDP включен, злоумышленник может получить ценную информацию о структуре сети, такую как IP-адреса, версии IOS и типы устройств [3].

Чтобы проверить состояние CDP и отобразить сведения о нем, введите команду **show cdp**, как показано на картинке.

```
Router# show cdp
Global CDP information:
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Sending a holdtime value of 180 seconds
  Sending CDPv2 advertisements is enabled
```

Рис. 2. Команда show cdp

Чтобы включить CDP сразу для всех поддерживаемых интерфейсов устройства, введите команду **cdp run** в режиме глобальной конфигурации. Чтобы отключить CDP сразу для всех интерфейсов устройства, введите команду **no cdp run** в режиме глобальной конфигурации.

Чтобы отключить CDP для определенного интерфейса, например, используемого для подключения к интернет-провайдеру, введите **no cdp enable** в режиме настройки интерфейса. Протокол CDP по-прежнему включен на устройстве, однако объявления CDP больше не передаются через этот интерфейс. Чтобы снова включить CDP для определенного интерфейса, введите **cdp enable**.

Чтобы проверить состояние CDP и просмотреть список соседних устройств, выполните команду **show cdp neighbors** в привилегированном режиме EXEC. Команда **show cdp neighbors** отображает важную информацию о соседних устройствах CDP.

Команда **show cdp interface** отображает интерфейсы устройства, на которых включен протокол CDP. Кроме того, выводится состояние каждого интерфейса.

Для приобретения практических навыков настройки и проверки CDP используйте инструмент проверки синтаксиса [2].

Поиск устройств с помощью CDP

Если в сети включен протокол CDP, структуру сети можно определить с помощью команды **show cdp neighbors**.



```
R1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,
                  D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay

Device ID         Local Intrfce   Holdtme    Capability  Platform  Port ID
S1                 Gig 0/1         122        S I         WS-C2960- Fas 0/5
```

Рис. 3. Обнаружение S1

Нет никакой информации об остальной части сети.

Команда **show cdp neighbors** отображает полезную информацию о каждом соседнем устройстве CDP, в том числе следующие данные:

Идентификатор устройства — имя хоста соседнего устройства (S1).

Идентификатор порта — имя локального или удаленного порта (Gig 0/1 и Fas 0/5 соответственно).

Список возможностей — сведения о том, является ли устройство маршрутизатором или коммутатором (S обозначает коммутатор; I обозначает IGMP и в данном курсе не рассматривается).

Платформа — аппаратная платформа устройства (WS-C2960 обозначает коммутатор Cisco 2960).

Если нужна более подробная информация, можно воспользоваться командой **show cdp neighbors details** для получения таких сведений, как версия IOS и IPv4-адрес соседнего устройства.



```
R1# show cdp neighbors detail
.....
Device ID: S1
Entry address(es):
  IP address: 192.168.1.2
Platform: cisco WS-C2960-24TT-L, Capabilities: Switch IGMP
Interface: GigabitEthernet0/1, Port ID (outgoing port): FastEthernet0/5
Holdtime : 136 sec

Version :
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LAMBASEK9-M), Version 15.0(2)5E3,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 22-Oct-14 14:49 by prod_rel_team

Advertisement version: 2
.....
```

Рис. 4. Отображение подробной информации о CDP

Получив удаленный доступ к коммутатору S1 через подключение SSH либо физический доступ через консольный порт, сетевой администратор может узнать, какие еще устройства подключены к S1, с помощью команды **show cdp neighbors**.

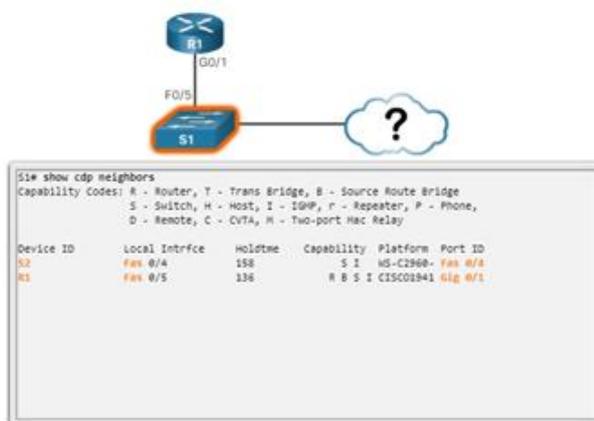


Рис. 5 Команда **show cdp neighbors**

В выходных данных появляется еще один коммутатор — S2. Сетевой администратор может получить доступ к коммутатору S2 и отобразить его соседей CDP. К коммутатору S2 подключено только одно устройство — коммутатор S1. Следовательно, в топологии больше нет доступных для обнаружения устройств. Сетевой администратор может обновить документацию сети, указав в ней обнаруженные устройства.

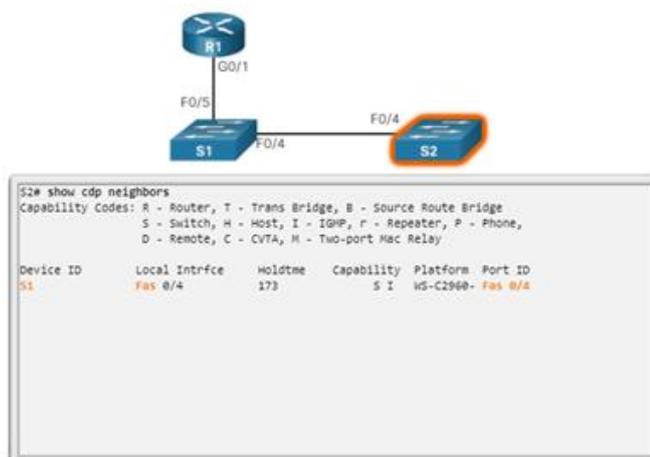


Рис. 6. Завершение топологии

Подводя итог, мы рассмотрели работу протокола CDP, который был разработан компанией Cisco Systems для обнаружения подключённого сетевого оборудования Cisco, его название, версию IOS и IP-адреса.

Список литературы

1. Введение в Cisco IOS. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mirea.ru/upload/medialibrary/020/metod_09.03.04_spi_nets_ev_m_tk_lr.pdf/ (дата обращения: 15.05.2018).
2. Материал из Википедии — свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CDP/> (дата обращения: 17.05.2018).
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.netza.ru/2012/11/cdp.html/> (дата обращения: 02.06.2018).