



## Пример настройки LLDP

Согласованная работа различных узлов в локальной сети (LAN) требует корректной конфигурации протоколов и приложений, которые выполняются и поддерживаются ими. По мере того как число различных типов устройств в сети растет, сетевым администраторам все труднее становится отслеживать правильность конфигурации каждого из них, одновременно все большее количество времени затрачивается на то, чтобы обнаружить и устранить проблемы. Стандарт IEEE 802.1AB, или **Link Layer Discovery Protocol (LLDP)**, обеспечивает решение проблем конфигурации, вызванных расширением LAN.

**Link Layer Discovery Protocol (LLDP)** – независимый от среды протокол канального уровня, позволяющий сетевому оборудованию (коммутаторам, маршрутизаторам, IP-телефонам, беспроводным точкам доступа, узлам и т.д.) оповещать локальную сеть о своем существовании и характеристиках, а также собирать такие же оповещения, поступающие от соседнего оборудования. Информация, собранная посредством LLDP накапливается в устройствах, и может быть запрошена с помощью протокола SNMP. Таким образом, топология сети, в которой используется LLDP, может быть получена с управляющего компьютера, посредством последовательного опроса каждого устройства, на предмет собранной им информации. При этом получаемая информация содержит следующие параметры:

- имя устройства (System Name);
- описание устройства (System Description);
- идентификатор порта (Port ID);
- описание порта (Port Description);
- возможности устройства (System Capabilities);
- управляющий адрес (Management Address) и т.д.

Протокол LLDP передает информацию в сообщениях, которые называются **LLDP Data Unit (LLDPDU)**. LLDPDU инкапсулируются в кадры IEEE 802. Протоколом предусматривается передача данных только в одном направлении, то есть LLDP-устройства не обмениваются информацией в режиме запрос-ответ, а также не подтверждают ее получения.

### Примечание к настройке

Рассматриваемый пример настройки подходит для следующих серий коммутаторов: DGS-1250, DGS-1510, DGS-1520, DGS-3130, DGS-3630, DXS-3610.

## Задача

В локальной сети нужно обеспечить возможность построения топологии сети, путем опроса сетевых устройств.

Задача решается настройкой протокола LLDP на коммутаторах и других сетевых устройствах.

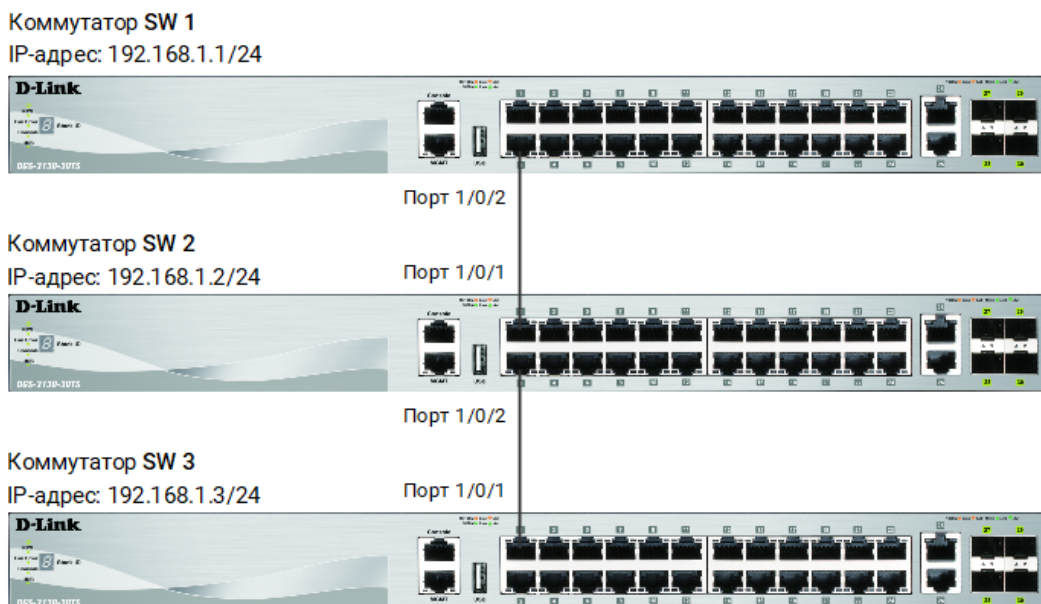


Рис. 1 Схема подключения

## Настройка коммутатора SW1

1. Настройте IP-адрес интерфейса VLAN 1 первого коммутатора:

```
Switch(config)# interface vlan 1
Switch(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Switch(config-if)# exit
```

### Примечание

VLAN 1 существует на коммутаторе по умолчанию.

2. Настройте имя коммутатора:

```
Switch(config)# prompt SW1
```

3. Включите работу протокола LLDP глобально на коммутаторе:

```
SW1(config)#lldp run
```

4. Включите продвижение кадров LLDP:

```
SW1(config)# lldp forward
```

5. Настройте интервал передачи сообщений LLDPDU:

```
SW1(config)# lldp tx-interval 20
```

**Примечание**

С помощью данной команды можно регулировать частоту отправки LLDP-сообщений соседним устройствам с активных портов коммутатора. По умолчанию интервал 30 секунд.

6. Настройте время повторной инициализации LLDP:

```
SW1(config)# lldp reinit 3
```

**Примечание**

Данная команда позволяет установить интервал повторной инициализации, после истечения которого, повторно активированные LLDP-порты начнут передачу кадров LLDP. По умолчанию 2 секунды.

7. Настройте на всех портах возможность приема и передачи кадров LLDP (включено по умолчанию):

```
SW1(config)# interface range ethernet 1/0/1-24  
SW1(config-if-range)# lldp transmit  
SW1(config-if-range)# lldp receive
```

8. Включите передачу в оповещениях LLDP информации об IP-адресе управления коммутатора:

```
SW1(config-if-range)# lldp management-address 192.168.1.1
```

### Примечание

Указывается IP-адрес, который был настроен на шаге 1

9. Включите передачу в оповещениях основных информационных данных протокола LLDP на портах:

```
SW1(config-if-range)# lldp tlv-select
```

10. Включите передачу в оповещениях LLDP информации о 802.1Q (VLAN):

```
SW1(config-if-range)# lldp dot1-tlv-select vlan-name  
SW1(config-if-range)# end
```

11. Повторите процедуру настройки для коммутаторов SW2 и SW3.

## Команды, используемые для просмотра настроек LLDP и сбора информации о соседних устройствах

1. Просмотр информации о настройках LLDP:

```
Switch# show lldp
```

2. Просмотр информации о портах, используемых для отправки оповещений LLDP:

```
Switch# show lldp local interface ethernet 1/0/1-24 detail
```

3. Просмотр краткой информации о портах, используемых для отправки оповещений LLDP:

```
Switch# show lldp local interface ethernet 1/0/1-24 brief
```

4. Просмотр подробной информации о соседних устройствах:

```
Switch# show lldp neighbors interface ethernet 1/0/1-24 detail
```