Организация администрирования компьютерных систем

Лекции.

Тема 2. Начальная настройка коммутатора

2.1. *Классификация коммутаторов по возможности управления.*

Три категории коммутаторов:

- *неуправляемые* коммутаторы — не поддерживают возможности управления и обновления программного обеспечения;
- *управляемые* коммутаторы — являются сложными устройствами, позволяющими выполнять набор функций уровней 2 и 3 модели OSI. Управление ими может осуществляться посредством Web-интерфейса, командной строки через консольный порт или удаленно по протоколу SSH, а также с помощью протокола SNMP и т. д.;
- *настраиваемые* коммутаторы — предоставляют пользователям возможность настраивать определенные параметры с помощью простых утилит управления, Web-интерфейса, упрощенного интерфейса командной строки, протокола SNMP.

2.2. *Средства управления коммутаторами*

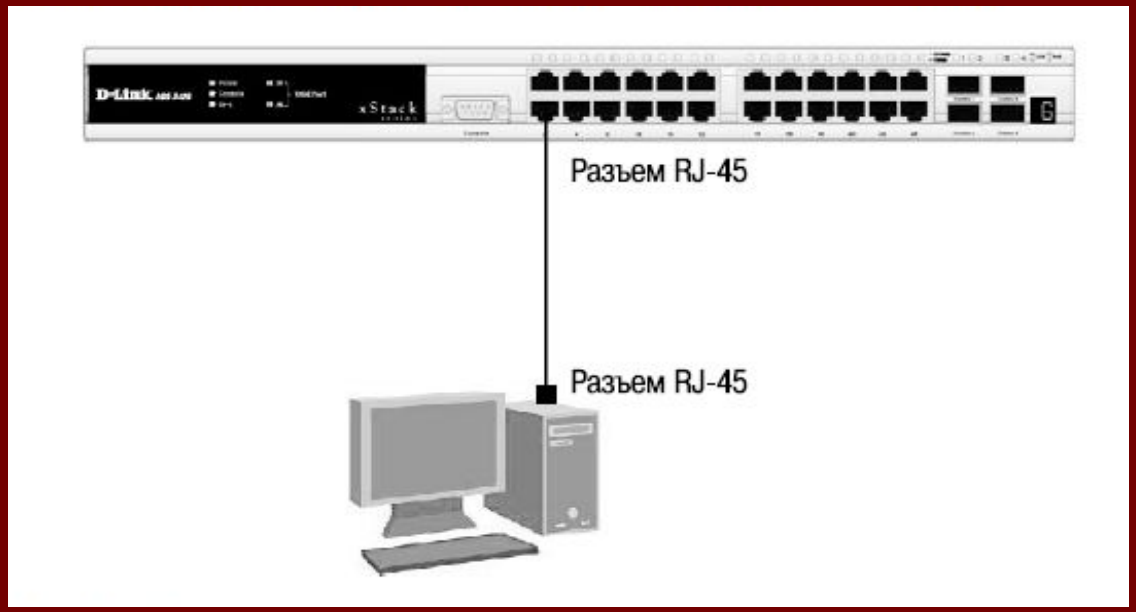
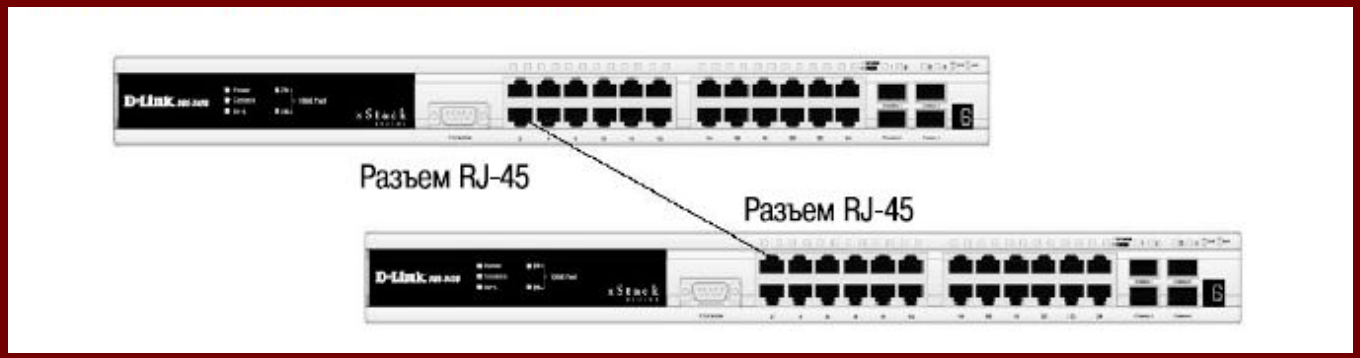
- Большинство современных коммутаторов поддерживает различные функции управления и мониторинга. К ним относятся
  - Web-интерфейс управления (WUI),
  - интерфейс командной строки (Command Line Interface, CLI),
  - протоколы Telnet, SSH, SNMP.
- В коммутаторах D-Link серии Smart также реализована поддержка начальной настройки и обновления программного обеспечения с помощью утилиты D-Link SmartConsole Utility.
- Web-интерфейс управления позволяет осуществлять настройку и мониторинг параметров коммутатора, используя любой компьютер, оснащенный Web-браузером. Главная страница Web-интерфейса обеспечивает доступ к различным настройкам коммутатора и отображает всю необходимую информацию об устройстве.
- Доступ к интерфейсу командной строки коммутатора осуществляется подключением к его консольному порту персонального компьютера с уста новленной программой эмуляции терминала. Этот метод наиболее удобен при первоначальном подключении к коммутатору, когда IP-адрес не известен или не настроен, в случае необходимости восстановления пароля и при выполнении расширенных настроек коммутатора. Безопасный доступ к интерфейсу командной строки может быть получен по сети с помощью протокола SSH.

2.2. *Средства управления коммутаторами*

- Администратор может выбрать для настройки коммутатора любой удобный ему интерфейс управления, так как набор доступных через разные интерфейсы управления функций одинаков для каждой конкретной модели.
- Еще один способ управления коммутатором — использование протокола SNMP (Simple Network Management Protocol). Протокол SNMP является протоколом 7-го уровня модели OSI и разработан специально для управления и мониторинга сетевыми устройствами и приложениями связи. Это выполняется путем обмена управляющей информацией между агентами, располагающимися на сетевых устройствах, и менеджерами, расположенными на станциях управления. Коммутаторами D-Link поддерживается протокол SNMP версий 1, 2c и 3.
- Также стоит отметить возможность обновления программного обеспечения коммутаторов (за исключением неуправляемых). Это обеспечивает более долгий срок эксплуатации устройств, т.к. позволяет добавлять новые функции либо устранять имеющиеся ошибки по мере выхода новых версий ПО, что существенно облегчает и удешевляет использование устройств. Компания D-Link распространяет новые версии ПО бесплатно. Сюда же можно включить возможность сохранения настроек коммутатора на случай сбоев с последующим восстановлением или тиражированием, что избавляет администратора от выполнения рутинной работы.

2.3. Подключение к коммутатору

- Установка физического соединения. Существуют два типа кабельного соединения, используемых для управления коммутатором. Первый тип — через консольный порт (если он имеется у устройства), второй — через порт Ethernet (по протоколу Telnet или через Web- интерфейс).
- Консольный порт используется для первоначальной конфигурации коммутатора и обычно не требует настройки.
- Для того чтобы получить доступ к коммутатору через порт Ethernet, в браузере необходимо ввести IP-адрес по умолчанию его интерфейса управления. При подключении к медному (разъем RJ-45) порту Ethernet коммутатора Ethernet-совместимых серверов, маршрутизаторов или рабочих станций используется четырехпарный кабель UTP категории 5, 5e или 6 для Gigabit Ethernet (рис. 2.1).



- Поскольку коммутаторы D-Link поддерживают функцию автоматического определения полярности (MDI/MDIX), можно использовать любой (прямой или кроссовый) тип кабеля (рис. 2.2).
- Для подключения к медному (разъем RJ-45) порту Ethernet другого коммутатора также можно использовать любой четырехпарный кабель UTP категории 5, 5е, 6, при условии, что порты коммутатора поддерживают автоматическое определение полярности. В противном случае надо использовать кроссовый кабель.
- Правильность подключения поможет определить светодиодная индикация порта. Если соответствующий индикатор горит, то связь между коммутатором и подключенным устройством установлена. Если индикатор не горит, возможно, что не включено питание одного из устройств, или возникли проблемы с сетевым адаптером подключенного устройства, или имеются неполадки с кабелем. Если индикатор загорается и гаснет, возможно, есть проблемы с автоматическим определением скорости и режимом работы (дуплекс/полудуплекс) (за подробным описанием сигналов индикаторов необходимо обратиться к руководству пользователя коммутатора конкретной модели).
- Подключение коммутатора к обычному (не Uplink) порту коммутатора с помощью прямого или кроссового кабеля (Рис. 2.2.)