Летуновский А.В.

Ис-322

Лабораторная работа № 1

Тема: создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора.

Цель: научится создавать сеть, состоящую из коммутатора и маршрутизатора.

Необходимые ресурсы:

* 1 маршрутизатор (Cisco 4221 с универсальным образом Cisco IOS XE версии 16.9.4 или аналогичным);
* 1 коммутатор (Cisco 2960 с ПО Cisco IOS версии 15.2(2) с образом lanbasek9 или аналогичная модель);
* 2 ПК (ОС Windows с программой эмуляции терминалов, такой как Tera Term);
* консольные кабели для настройки устройств Cisco IOS через консольные порты;
* кабели Ethernet, расположенные в соответствии с топологией.

Настройка топологии и инициализация устройств

Я настроил сеть согласно топологии и инициализировал устройства.

Настройка устройств и проверка подключения

Я выполнил настроил статический IP-адрес, маску подсети и адрес шлюза для всех оконечных устройств в сети, проверил подключение

Почему проверка связи не удалась?

Не настроены маршрутизатор и коммутатор

Настраиваю маршрутизатор и коммутатор в соответствии с условиями задания, задаю IP-адреса интерфейсов и маску подсети. Проверяю подключение оконечных устройств эхо-запросами

Успешно ли выполнена проверка связи? Дайте пояснение.

Проверка связи выполнена успешно, так как я настроил маршрутизатор и коммутатор.

Отображение сведений об устройстве

В части 3 я буду использовать команды show для получения информации об интерфейсе и маршрутизации от маршрутизатора и коммутатора.

Отображаю таблицу маршрутизации на маршрутизаторе.

Выполняю команду show ip route на маршрутизаторе, чтобы ответить на следующие вопросы.

Какой код используется в таблице маршрутизации для обозначения сети с прямым подключением?

C - прямое подключение

Сколько записей маршрутов закодированы с символом «C» в таблице маршрутизации?

2

Какие типы интерфейсов связаны с маршрутами, закодированными с символом «C»?

G0/0/0, G0/0/1

Опишите работоспособное состояние интерфейса G0/0/1.

G0/1 is up Protocol is up

Использую команду show ipv6 route для просмотра таблицы маршрутизации IPv6 на R1.

Вывожу на маршрутизатор R1 сведения об интерфейсе.

С помощью команды show interface G/01 отвечаю на следующие вопросы.

Опишите работоспособное состояние интерфейса G0/1.

Интерфейс и протокол линии включены.

Назовите МАС-адрес интерфейса G0/1.

0060.2fe3.6702.

Каким образом в этой команде отображается адрес в Интернете?

192.168.1.1/24.

Для получения информации об IPv6 ввожу команду интерфейса show ipv6 interface.

Вопросы для повторения

Если интерфейс G0/1 выключен администратором, какая команда конфигурации интерфейса позволит его включить?

no shutdown

Что произойдет в случае неправильной конфигурации интерфейса G0/1 на маршрутизаторе с IP адресом 192.168.1.2?

Эхо запрос одного ПК не достигнет другого, так как шлюз PC-A станет неверным.

Вывод: в этой работе я научился работать с программой Packet Tracer, создавать в ней примитивные топологии, работать с виртуальными терминалами, которые эта программа предоставляет. Научился настраивать IP адреса промежуточных устройств и компьютеров, а также проверять соединение эхо-запросами.