3.9 Практическая работа

Настройка маршрутизации в сети

Цель практической работы

Создать собственную сеть по заданным параметрам и применить настройки к внешним и внутренним частям сети.

Что входит в работу

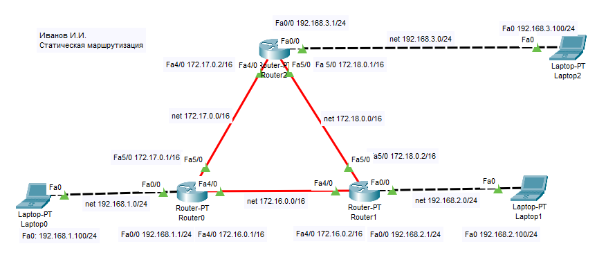
1. Создать топологию сети и настроить статическую маршрутизацию.
2. Заменить статическую маршрутизацию динамической, используя любой протокол внутренней маршрутизации.

Задание 1. Создание топологии сети и настройка статической маршрутизации

Что нужно сделать

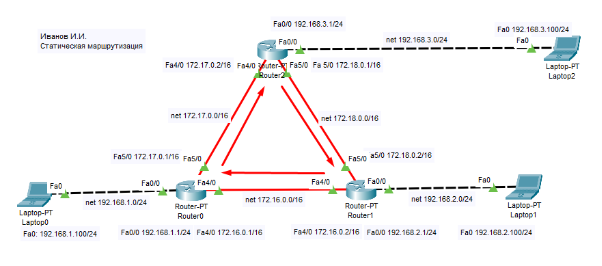
1. Постройте сеть, как показано на изображении.

2. Подпишите Ф. И. О. и укажите, что это схема для статической маршрутизации.



Здесь и далее — изображения Cisco Systems / cisco.com

3. Настройте статическую маршрутизацию, чтобы пакеты ходили между роутерами только в одном направлении, как показано на изображении.



4. Убедитесь, что пакеты идут только в одном направлении между роутерами, то есть от Router0 к Router2, от Router2 к Router1, от Router1 к Router0.

5. Создайте PDF или Google-документ и добавьте в него скриншот сети. На скриншоте должно быть видно Ф. И. О. и указание, что это статическая маршрутизация.

6. Включите в документ скриншоты трассировок:

* с Laptop0 — трассировку 192.168.2.100;
* Laptop2 — 192.168.1.100;
* Laptop1 — 192.168.3.100.

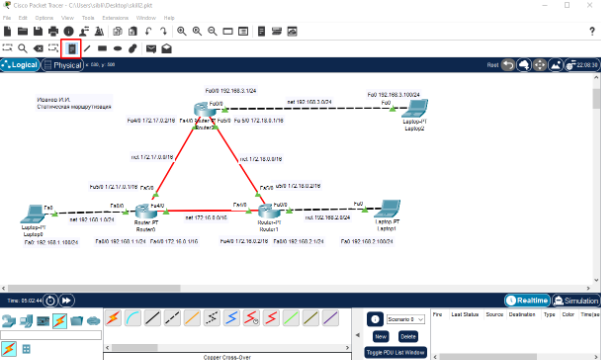
На скриншотах должно быть видно, с какого компьютера выполняется команда.

7. Включите в документ скриншоты выполнения команды sh ip ro на каждом из роутеров (должно быть видно имя роутера, на котором выполнена команда).

8. Приложите сам PKT-файл — он понадобится, если на скриншотах будут видны ошибки.

Советы и рекомендации

* Вспомните предыдущую практическую работу и повторите опыт настройки ключевых устройств в сети.
* Внимательно изучите примеры из материалов.
* Помните: одна сеть — один адрес сети и одна и та же маска сети.
* Внимательно проверяйте IP-адреса.
* Если ошиблись в назначении IP-адреса, его можно удалить командой:  
  **int имя\_интерфейса**  
  **no ip addr адрес маска**  
  после чего настроить заново.
* Если ошиблись в маршруте, его также удалить можно командой:  
  **no ip route сеть маска шлюз**
* Наносите текстовые метки (адреса, Ф. И. О., наименование работы) с помощью инструмента Label.



* Перед отправкой работы убедитесь, что пакеты доставляются правильно, не отправляйте неработающую схему как сделанную. Если не получается, то приложите то, что сделали, и сформулируйте, что именно у вас не получилось.

Критерии оценки

**Принято:**

* PDF или Google-документе есть скриншот схемы статической маршрутизации и другие необходимые скриншоты. Из скриншотов читается, на каком устройстве выполнена команда.
* Присутствует сетевая связность, пакеты достигают места назначения.
* Маршруты настроены верно, пакеты между роутерами действительно идут в одном направлении.

**На доработку:**

* Работа не оформлена должным образом, отсутствуют или не подписаны скриншоты, отсутствует PDF или Google-документ.
* Нет сетевой связности, пакеты не доходят.
* Пакеты движутся не так, как сказано в задании (даже если настройка работоспособная).

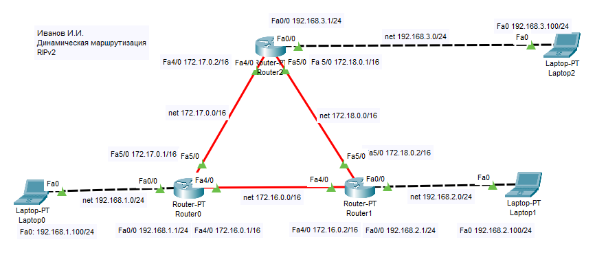
Как отправить задание на проверку

Пришлите PDF или ссылку на Google-документ с решением и PKT-файл через форму ниже. В названии PKT-файла отразите, что это настройка статической маршрутизации, например: фамилия\_static.pkt.

Задание 2. Настройка внутренней маршрутизации

Что нужно сделать

1. Создайте новую топологию или сохраните файл под новым именем. Топология совпадает с заданием 1.



2. Если переделываете файл, в котором была сделана статическая маршрутизация, внимательно удалите все статические маршруты. Они имеют больший приоритет, чем динамические, и даже если динамическая маршрутизация будет настроена неверно, из-за оставшихся статических маршрутов возникнет иллюзия правильно выполненной работы, так как пакеты будут отправляться с использованием статической маршрутизации.

3. Выберите протокол внутренней динамической маршрутизации (RIP, EIGRP или OSPF) и настройте с его использованием внутреннюю динамическую маршрутизацию.

4. Проверьте, в том числе используя симуляцию, что все пакеты достигают своих целей. В этом задании нет необходимости в одностороннем движении пакетов между роутерами, протокол динамической маршрутизации построит маршрут оптимальным образом.

5. В PDF или Google-документ из задания 1 добавьте скриншот схемы. На скриншоте должны быть видны Ф. И. О., подпись, что это динамическая маршрутизация, и название выбранного протокола.

6. Мотивируйте выбор протокола.

7. Включите в документ скриншоты трассировок:

* с Laptop0 — трассировку 192.168.2.100;
* Laptop2 — 192.168.1.100;
* Laptop1 — 192.168.3.100.

8. На скриншотах должно быть видно, с какого компьютера выполняется команда.

9. Включите в документ скриншоты выполнения команды sh ip ro на каждом из роутеров (должно быть видно имя роутера, на котором выполнена команда).

10. Приложите PKT-файл — он понадобится, если на скриншотах будут видны ошибки.

Советы и рекомендации

* Внимательно проверяйте IP-адреса.
* Внимательно проверяйте сети, о которых просите рассказать протокол маршрутизации другим сетям. Это должны быть сети, в которые ваш маршрутизатор входит.
* Помните, что принцип настройки динамической маршрутизации другой, не пытайтесь делать за протокол его работу, настраивая по аналогии со статической. Указывать, какая сеть **через какую**, не ваша работа, а вот указать, о каких сетях вам нужно рассказать, — ваша.
* Если вы используете свои адреса, возможно, придётся отключить автосуммаризацию. Например, для RIPv2 no auto-summary, так как, если вы разобьёте сеть на подсети, используя VLSM/CIDR, протокол маршрутизации может об этом не догадаться и просуммировать маршрут исходя из классовой маски, из-за чего часть пакетов будет теряться.
* Если ошиблись в назначении IP-адреса, его можно удалить командой:  
  **int имя\_интерфейса**  
  **no ip addr адрес маска**  
  после чего настроить заново.
* Если вы переделываете схему со статической маршрутизацией, не забудьте сохранить её и пересохранить работу под другим именем, например: Ф. И. О.\_dynamic.pkt.
* Если вы переделываете схему со статической маршрутизацией, внимательно удалите все статические маршруты командой:  
  **no ip route сеть маска шлюз**
* Перед отправкой работы убедитесь, что пакеты доставляются правильно (в динамической маршрутизации в любом направлении между роутерами, главное, чтобы пакеты доходили до адресатов), не надо отправлять неработающую схему как верную. Если не получается, то приложите то, что сделали, и сформулируйте, что именно у вас не получилось.