

«НАСТРОЙКА СТАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИИ CISCO.»

Цель работы: изучение процессов настройки статических маршрутов на маршрутизаторах Cisco, а также настройка протоколов динамической маршрутизации на оборудовании Cisco. Ознакомиться с адаптируемостью динамической маршрутизации в сравнении со статической маршрутизацией и маршрутизацией по умолчанию.

Схема сети представлена на рисунке 8:

- Коммутаторы S1, S2, S3 (3 шт.);
- Маршрутизаторы R1, R2, R3 (3 шт.);
- Персональные компьютеры PC1, PC2, PC3 (3 шт.);

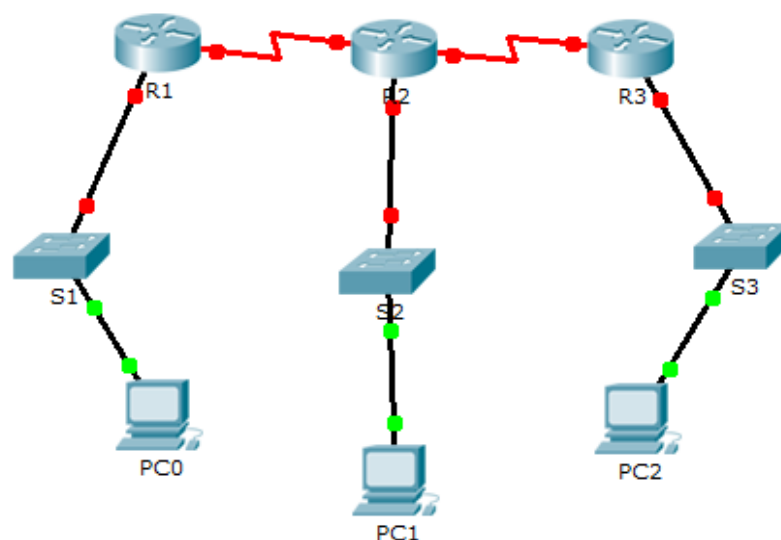


Рисунок 8 – Схема сети

Задание 1:

1. Создать сеть согласно рисунку 8. Задать IP адреса сетевым интерфейсам маршрутизаторов, интерфейсам управления коммутаторов и сетевым интерфейсам локальных компьютеров; Установить связь на физическом и канальном уровнях между соседними маршрутизаторами по последовательному сетевому интерфейсу;
2. Добиться возможности пересылки данных по протоколу IP между соседними объектами сети (PC1-S1, PC1-R1, S1-R1, R1-R2, R2-S2, R2-PC2, и т.д.);
3. Настроить на маршрутизаторе R2 статические маршруты к сетям локальных компьютеров PC1, PC3
4. Настроить на маршрутизаторах R1, R3 маршруты «по умолчанию» к сетям локальных компьютеров PC2-PC3 и PC1-PC2 соответственно;
5. Добиться возможности пересылки данных по протоколу IP между любыми объектами сети (*ping*);
6. Переключившись в «Режим симуляции» рассмотреть и пояснить процесс обмена данными по протоколу ICMP между устройствами (выполнив команду *Ping* с одного компьютера на другой), пояснить роль протокола ARP в этом процессе. Детальное пояснение включить в отчет.

Задание 2:

1. Создать сеть согласно рисунку 8. Задать IP адреса сетевым интерфейсам маршрутизаторов, интерфейсам управления коммутаторов и сетевым интерфейсам локальных компьютеров; Установить связь на физическом и канальном уровнях между соседними маршрутизаторами по последовательному сетевому интерфейсу;

2. Добиться возможности пересылки данных по протоколу IP между соседними объектами сети (PC1-S1, PC1-R1, S1-R1, R1-R2, R2-S2, R2-PC2, и т.д.);
3. Выявить невозможность пересылки данных по протоколу IP между удаленными объектами сети;
4. Просмотреть существующую таблицу маршрутизации;
5. Включить поддержку протокола RIP на всех маршрутизаторах сети;
6. Подключить к протоколу RIP требуемые сети;
7. Просмотреть обновленную таблицу маршрутизации;
8. Посмотреть список протоколов маршрутизации работающих на узлах сети;
9. Удостовериться в возможности пересылки данных по протоколу IP между любыми объектами сети.

Задание 3:

Открыть файл 6.1.pka. Наблюдение за работой сети с использованием только статической маршрутизации и маршрутизации по умолчанию и сравнение с ситуацией при использовании динамической маршрутизации.

На данный момент в билетной кассе используется статическая маршрутизация и маршрутизация по умолчанию.

1. Проверка подключения с использованием статической маршрутизации и маршрутизации по умолчанию

- 1.1 Откройте командную строку на PC0.

- 1.2 Проследите (команда *tracert*) соединение с адресом *Edge1 FastEthernet 0/0*.

Процесс должен закончиться успешно.

2. Отключение сети *Frame Relay* и наблюдение за маршрутизацией

- 2.1 Отключите канал связи маршрутизатора *BR2* с сетью *Frame Relay*.

- 2.2 Вновь отследите маршрут от *PC0* к *Edge1 FastEthernet 0/0*. Результат команды занести в протокол.

3. Настройка динамической маршрутизации и отслеживание процесса

- 1.1 Настройте протокол EIGRP (AS 10) на маршрутизаторах *BR2* и *ISP2*. Включите все прямо подключенные сети и отключите автоматическое объединение.

- 1.2 Вновь отследите маршрут от *PC0* к *Edge1 FastEthernet 0/0*. Пакет должен пройти. Изменился ли путь? Если да, то как?

Контрольные вопросы:

1. Синхронизация времени для последовательных сетевых интерфейсов?;
2. Задание статических маршрутов и маршрутов «по умолчанию»?;
3. Просмотр созданной таблицы маршрутов?
4. Включение на маршрутизаторе поддержки протокола RIP;
5. Настройка протокола RIP на поддержку маршрутизации требуемых сетей?;
6. Просмотр таблицы маршрутизации;
7. Просмотр работающих протоколов маршрутизации.
8. В чем заключаются преимущества использования динамической маршрутизации?

В чем заключается преимущество использования статической маршрутизации и маршрутизации по умолчанию?

Содержание отчета по работе:

- Титульный лист;
- Цель работы;
- Задания;
- Схема сети;
- Ход работы: Данный раздел состоит из последовательного описания выполняемых шагов и скриншотов (должна быть видна набранная команда и реакция системы, если она есть).
- Выводы.