



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ГОРОДА МОСКВЫ**
**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы**
«Колледж малого бизнеса № 4»
(ГБПОУ КМБ № 4)

Отчёт по лабораторной работе №7

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Студент: Межибор Ярослав Евгеньевич

Группа: ИПО-21.24

Проверил: Рыбаков Александр Сергеевич

Москва, 2025 г.

Оглавление

Цель работы 3

Постановка задачи и схема сети..... 3

Ход выполнения работы 3

Вывод..... 5

Цель работы

Изучение работы протокола динамической маршрутизации RIP в сложной сетевой топологии с множественными путями. Анализ таблиц маршрутизации и проверка отказоустойчивости сети (автоматическое переключение на резервные маршруты при сбоях).

Постановка задачи и схема сети

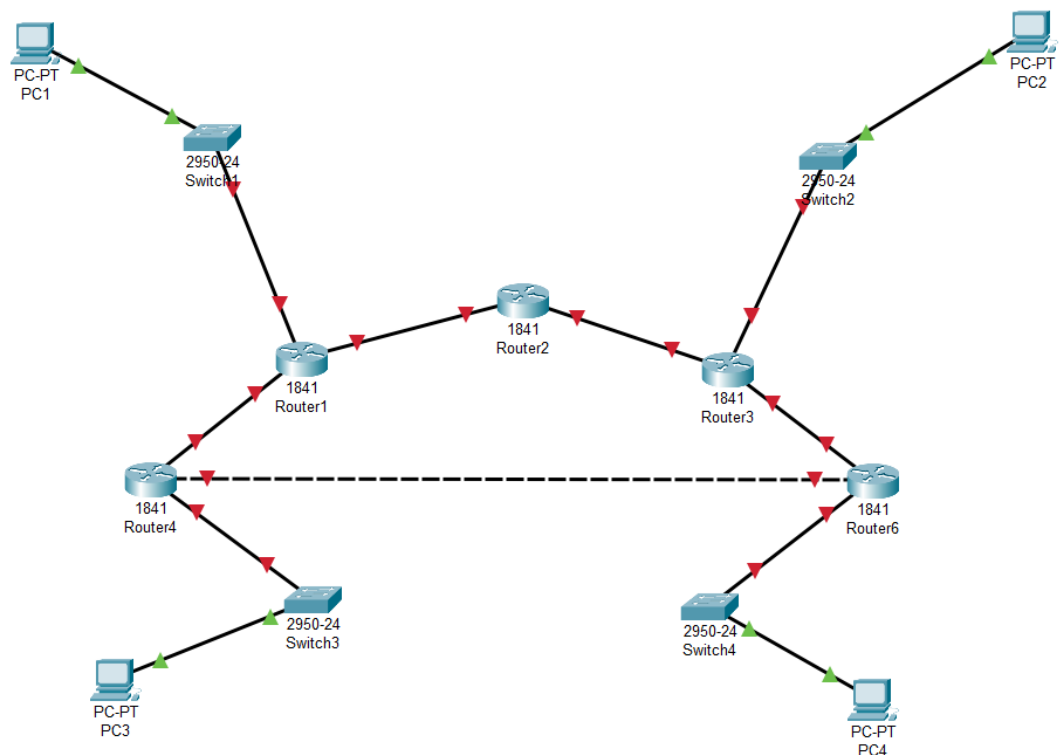
Оборудование:

- 6 Маршрутизаторов (Router1 — Router6), образующих ядро корпоративной сети;
- 4 Коммутатора;
- 4 Рабочие станции (Comp1 — Comp4) в разных подсетях.

Задание:

1. Собрать кольцевую топологию сети согласно схеме.
2. Настроить IP-адресацию на 4-х ПК (сети 11.0.0.0/8 — 14.0.0.0/8) и на интерфейсах 6 маршрутизаторов согласно Таблице.
3. Настроить динамическую маршрутизацию **RIP** на всех роутерах.
4. Проанализировать таблицы маршрутизации.
5. Проверить изменение маршрута трафика при отключении одного из узлов сети (симуляция аварии).

Ход выполнения работы



Р и с . 1

Схема построения сети

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 11.0.0.1 255.0.0.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1
Router(config-if)#ip address 21.0.0.1 255.0.0.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Ethernet0/0/0
Router(config-if)#ip address 31.0.0.1 255.0.0.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#router rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#network 11.0.0.0
Router(config-router)#network 21.0.0.0
Router(config-router)#network 31.0.0.0
Router(config-router)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#write memory\
```

Р и с . 2

Настройка IP-адреса роутеров и RIP-протокола (в примере Роутер 1)

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 13.0.0.13

Pinging 13.0.0.13 with 32 bytes of data:

Reply from 13.0.0.13: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 13.0.0.13: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 13.0.0.13: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 13.0.0.13: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 13.0.0.13:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Р и с.3

Проверка пингом ПК2 ПК3

Вывод

В ходе работы была настроена корпоративная сеть сложной топологии.

1. Протокол RIP успешно справился с построением маршрутов в сети с шестью роутерами и избыточными связями.
2. Подтверждена способность динамической маршрутизации обеспечивать **отказоустойчивость**: при выходе из строя узла (Router6) сеть автоматически перестроилась, направив трафик по резервному пути без вмешательства администратора.
3. Использование команд диагностики (ping) позволило наглядно отследить изменение пути прохождения пакетов.