

Лабораторная работа №5а. Настройка статической маршрутизации на устройствах Cisco.

Диаграмма: топология сети.

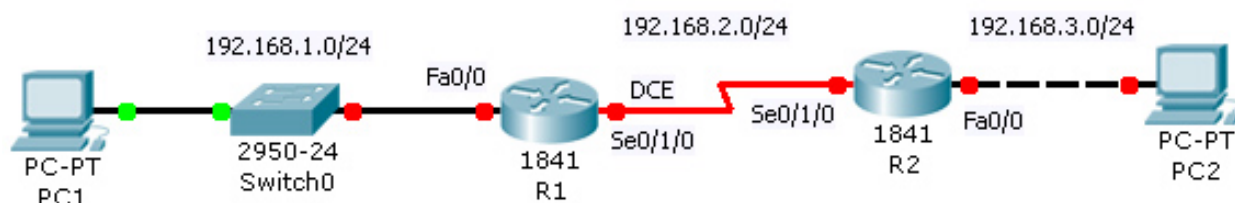


Таблица сетевых адресов.

Device	Interface	IP Address	Mask	Default Gateway
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/1/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/A
R2	Fa0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	N/A
	S0/1/0	192.168.2.2	255.255.255.0	N/A
PC1	N/A	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	N/A	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1

Цель работы.

Используя статическую маршрутизацию, обеспечить взаимодействие конечных устройств (PC1 и PC2). С помощью команды show и утилиты ping удостовериться, возможность взаимодействия конечных устройств обеспечена.

Этапы выполнения работы.

1. Откройте программу Packet Tracer и загрузите сетевую топологию, которая получилась в результате успешного выполнения лабораторной №4.

2. Проверьте правильность начальной конфигурации устройств:

2.1. Проверьте конфигурацию и активность интерфейсов маршрутизатора R1.

```
R1#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	192.168.1.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	manual	administratively down	down
Serial0/1/0	192.168.2.1	YES	manual	up	up
Serial0/1/1	unassigned	YES	manual	administratively down	down
Vlan1	unassigned	YES	manual	administratively down	down

2.2. Проверьте информацию в таблице маршрутизации R1.

```
R1#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
```

2.3. Повторите пункты 2.1 и 2.2 для маршрутизатора R2 и удостоверьтесь, что:

- Интерфейс **fa0/0** имеет адрес **192.168.3.1** и правильно функционирует на физическом и канальном уровне.
- Интерфейс **s0/1/0** имеет адрес **192.168.2.2** и правильно функционирует на физическом и канальном уровне.
- В таблице маршрутизации присутствуют маршруты к сетям **192.168.2.0/24** и **192.168.3.0/24**.

3. Настройте статическую маршрутизацию на устройстве R1

```
R1(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

Параметры команды:

192.168.3.0	Сеть назначения
255.255.255.0	Маска сети назначения
192.168.2.2	Адрес следующего устройства

4. Настройте статическую маршрутизацию на устройстве R2

Настройте статическую маршрутизацию на устройстве R2, используя команду `ip route` со следующими параметрами:

Сеть назначения	192.168.1.0
Маска сети назначения	255.255.255.0
Адрес следующего устройства	Адрес ближайшего интерфейса маршрутизатора R1

5. Проверьте правильность конфигурации статической маршрутизации.

- 5.1. С устройства PC1 проверьте достижимость устройства PC2 с помощью команды **ping**. Если статическая маршрутизация настроена правильно, PC2 должно посылать эхо-ответы на эхо-запросы PC1.

```
PC>ping 192.168.3.10
```

```
Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=125ms TTL=126
```

```
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=125ms TTL=126
```

```
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=110ms TTL=126
```

```
Ping statistics for 192.168.3.10:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 110ms, Maximum = 125ms, Average = 120ms
```

- 5.2. С помощью команды `show ip route` убедитесь, что статические маршруты появились в таблицах маршрутизации R1 и R2.

```
R2#show ip route
```

```
[output omitted]
```

```
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

```
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
```

```
S    192.168.3.0/24 [1/0] via 192.168.2.2
```

```
[output omitted]
```

```
R1#show ip route
```

```
[output omitted]
```

```
S    192.168.1.0/24 [1/0] via 192.168.2.1  
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/1/0  
C    192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

5.3. Сохраните настройки на устройствах R1 и R2.

```
R1#copy running-config startup-config  
Destination filename [startup-config]?  
Building configuration...  
[OK]  
R1#
```