

Лабораторная работа № 6а. Настройка маршрута по умолчанию на устройствах Cisco.

Топология сети:

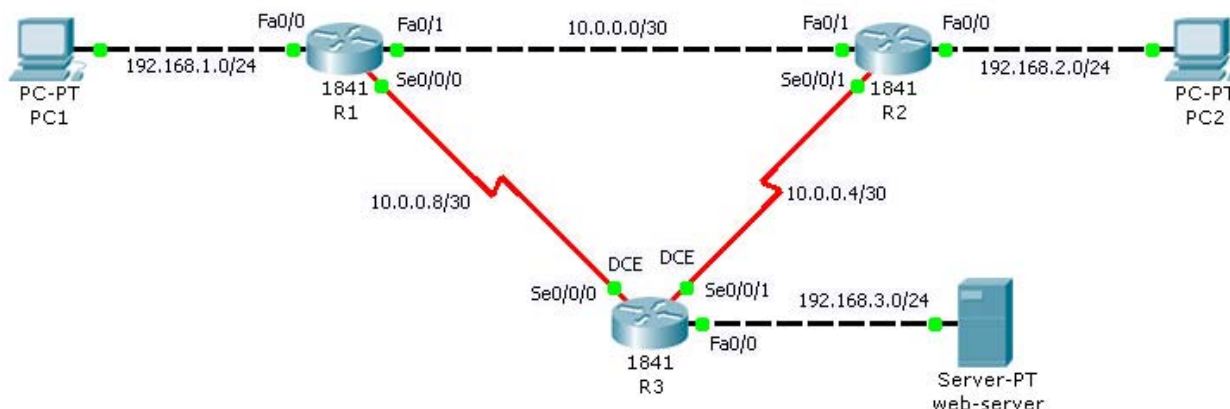


Таблица сетевых адресов.

Device	Interface	IP Address	Mask	Default Gateway
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	Fa0/1	10.0.0.1	255.255.255.252	N/A
	Se0/0/0	10.0.0.9	255.255.255.252	N/A
R2	Fa0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/A
	Fa0/1	10.0.0.2	255.255.255.252	N/A
	Se0/0/1	10.0.0.6	255.255.255.252	N/A
R3	Fa0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	N/A
	Se0/0/0	10.0.0.10	255.255.255.252	N/A
	Se0/0/1	10.0.0.5	255.255.255.252	N/A
PC1	N/A	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	N/A	192.168.2.10	255.255.255.0	192.168.2.1
Web-server	N/A	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1

Цель работы.

Настроить на устройстве R3 маршрут по умолчанию и распространить его по всей сети. С помощью команды `show` и утилиты `ping` удостовериться, возможность взаимодействия конечных устройств обеспечена.

Этапы выполнения работы.

1. Скачайте файл **lab06a.pkt** из папки с заданиями на диск Z.
2. Запустите файл **lab06a.pkt** в программе Packet Tracer.
3. С помощью команды **show** убедитесь, что устройства R1, R2 и R3 сконфигурированы правильно.

3.1. С помощью команды **show ip interface brief** убедитесь, что интерфейсы на маршрутизаторах сконфигурированы правильно (в соответствии с таблицей сетевых адресов) и функционируют на канальном и физическом уровне.

При необходимости, завершите конфигурацию интерфейсов устройств.

3.2. С помощью команды **show ip routes** убедитесь, что устройства R1, R2 и R3 обмениваются друг с другом по протоколу маршрутизации RIP информацией о следующих сетях:

- 192.168.1.0/24
- 192.168.2.0/24
- 10.0.0.0/30
- 10.0.0.4/30
- 10.0.0.5/30

У каждого маршрутизатора все указанные выше сети должны присутствовать в таблице маршрутизации. Список сетей, которые маршрутизаторы должны получать по протоколу RIP указан в таблице 2.

Маршрутизатор	Сети
R1	192.168.1.0/24 10.0.0.4/30
R2	192.168.1.0/24 10.0.0.8/30
R3	192.168.1.0/24 192.168.2.0/24 10.0.0.0/30

Сеть 192.168.3.0/24 не включена в протокол RIP, поэтому в таблицах маршрутизации R1 и R2 её быть не должно.

При необходимости, завершите конфигурацию интерфейсов устройств.

4. Конфигурация маршрута по умолчанию.

4.1. Зайдите в эмулятор командной строки маршрутизатора R3.

4.2. Зайдите в режим **“privileged EXEC”**.

```
R3>enable  
R3#
```

4.3. Зайдите в режим глобальной конфигурации маршрутизатора.

```
R3#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
R3(config)#
```

4.4. Сконфигурируйте маршрут по умолчанию.

```
R3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 FastEthernet 0/0
```

4.5. С помощью команды **show ip route** удостоверьтесь, что маршрут появился в таблице маршрутизации.

```
R3#sh 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 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
R    10.0.0.0 [120/1] via 10.0.0.9, 00:00:01, Serial0/0/0
      [120/1] via 10.0.0.6, 00:00:03, Serial0/0/1
C    10.0.0.4 is directly connected, Serial0/0/1
C    10.0.0.8 is directly connected, Serial0/0/0
R    192.168.1.0/24 [120/1] via 10.0.0.9, 00:00:01, Serial0/0/0
R    192.168.2.0/24 [120/1] via 10.0.0.6, 00:00:03, Serial0/0/1
C    192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S*   0.0.0.0/0 is directly connected, FastEthernet0/0
```

5. Распространение информации о маршруте по умолчанию по сети.

5.1. Распространите маршрут по умолчанию по сети.

```
R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router rip
R3(config-router)#default-information originate
R3(config-router)#
```

5.2. С помощью команды **show ip route** удостоверьтесь, что маршрут появился в таблице маршрутизации на устройствах R1 и R2.

```
R1#show ip route
```

[output omitted]

Gateway of last resort is 10.0.0.10 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
C    10.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/1
R    10.0.0.4 [120/1] via 10.0.0.2, 00:00:18, FastEthernet0/1
      [120/1] via 10.0.0.10, 00:00:05, Serial0/0/0
C    10.0.0.8 is directly connected, Serial0/0/0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R    192.168.2.0/24 [120/1] via 10.0.0.2, 00:00:18, FastEthernet0/1
R*   0.0.0.0/0 [120/1] via 10.0.0.10, 00:00:05, Serial0/0/0
R1#
```

```
R2#show ip route
```

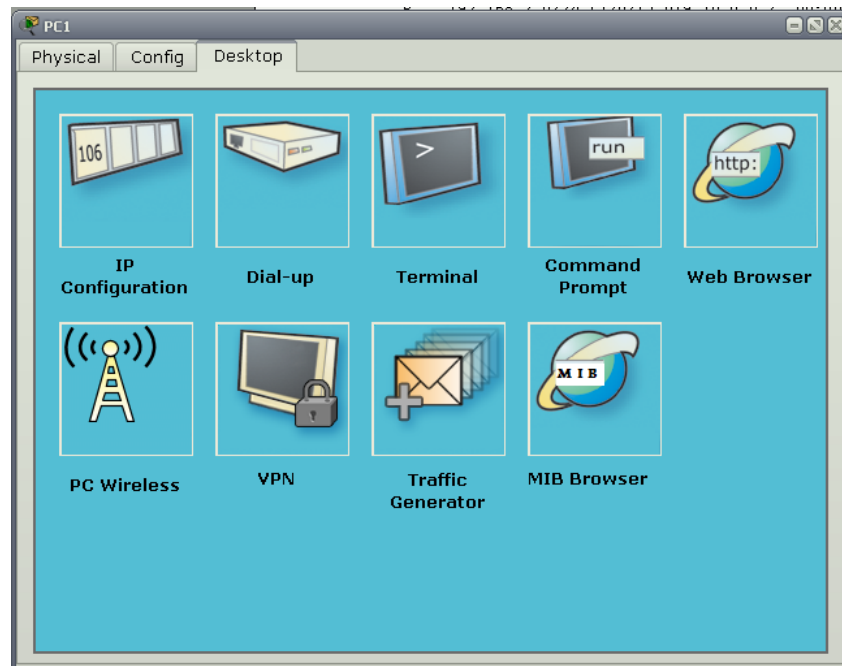
[output omitted]

Gateway of last resort is 10.0.0.5 to network 0.0.0.0

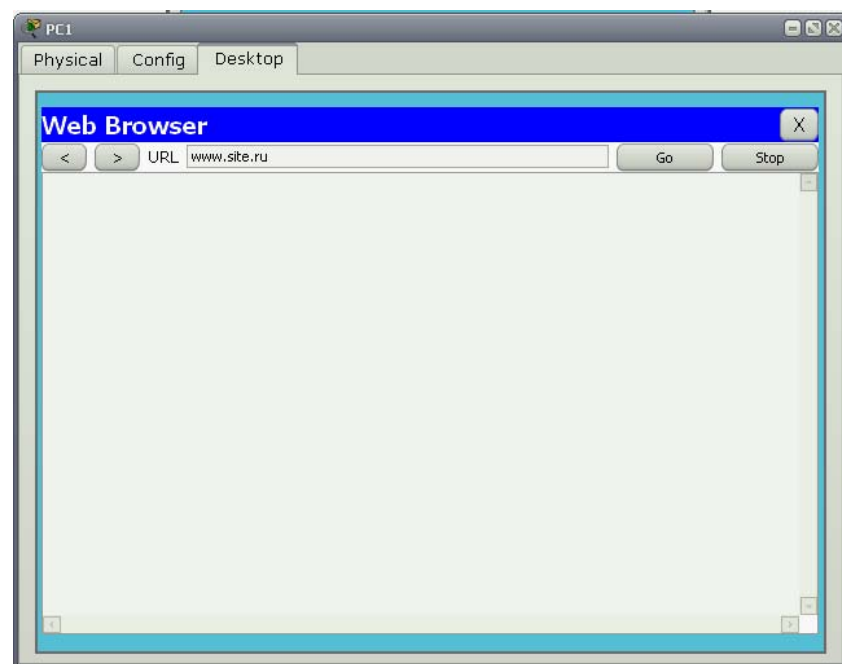
```
10.0.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
C    10.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.0.0.4 is directly connected, Serial0/0/1
R    10.0.0.8 [120/1] via 10.0.0.1, 00:00:21, FastEthernet0/1
      [120/1] via 10.0.0.5, 00:00:21, Serial0/0/1
R    192.168.1.0/24 [120/1] via 10.0.0.1, 00:00:21, FastEthernet0/1
C    192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R*   0.0.0.0/0 [120/1] via 10.0.0.5, 00:00:21, Serial0/0/1
R2#
```

6. Проверьте правильность конфигурации и распространения маршрута по умолчанию.

6.1. Зайдите в эмулятор рабочего стола устройства PC1 или PC2.



6.2. Откройте эмулятор браузера (кнопка **Wed Browser**), в поле ввода адреса сайта наберите www.site.ru и нажмите **OK**.



Если сайт загрузился, то конфигурация устройств произведена правильно.

7. Сохраните конфигурацию устройств.

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