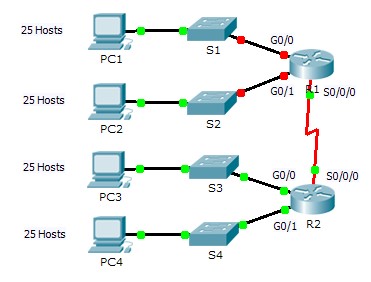
**Packet Tracer: организация подсети по сценарию 1**

# Топология





# Задачи

**Часть 1. Разработка схемы IP-адресации**

**Часть 2. Назначение сетевым устройствам IP-адресов и проверка подключения**

# Сценарий

В этом упражнении вам предоставляется сетевой адрес 192.168.100.0/24 для подсети, и вы должны составить схему IP-адресации сети, изображённой в топологии. Для каждой локальной сети в сети требуется достаточно пространства для, по крайней мере, 25 адресов для конечных устройств, коммутатора и маршрутизатора. Для соединения между маршрутизаторами R1 и R2 потребуется по одному IP-адресу на каждом конце канала.

# Часть 1: Разработка схемы IP-адресации

**Шаг 1: Разбиение сети 192.168.100.0/24 на нужное количество подсетей.**

1. В соответствии с имеющейся топологией сколько потребуется подсетей? \_\_\_\_\_\_\_
2. Сколько необходимо заимствовать битов для поддержки нескольких подсетей в таблице топологии? \_\_\_\_\_\_\_
3. Сколько в результате этого создаётся подсетей? \_\_\_\_\_\_\_
4. Сколько при этом в каждой подсети будет доступно пригодных к использованию узлов? \_\_\_\_\_\_\_
5. Рассчитайте двоичное значение для восьми подсетей. Первая подсеть уже показана.

Net 0: 192.168.100.00000000

Net 1: 192.168.100. \_

Net 2: 192.168.100. \_

Net 3: 192.168.100. \_

Net 4: 192.168.100. \_

Net 5: 192.168.100. \_

Net 6: 192.168.100. \_

Net 7: 192.168.100. \_

1. Рассчитайте двоичное и десятичное значение новой маски подсети.

11111111.11111111.11111111. \_

255.255.255. \_

Заполните **таблицу подсетей**,перечислив десятичные значения всех доступных подсетей, первый и последний используемый адрес узла, и широковещательный адрес. Повторяйте действие до отображения всех адресов.

## Таблица подсети

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер подсети** | **Адрес подсети** | **Первый используемый адрес узла** | **Последний используемый адрес узла** | **Широковещательный адрес** |
| 0 |  |  |  |  |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

**Шаг 2: Назначьте подсети для сети, отображаемой в топологии.**

1. Назначьте подсеть 0 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/0 маршрутизатора R1: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Назначьте подсеть 1 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/1 маршрутизатора R1: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Назначьте подсеть 2 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/0 маршрутизатора R2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Назначьте подсеть 3 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/1 маршрутизатора R2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Назначьте подсеть 4 каналу WAN между маршрутизаторами R1 и R2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Шаг 3: Задокументируйте схему адресации.**

Заполните **таблицу адресации**, используя следующие рекомендации.

1. Назначьте первые используемые IP-адреса маршрутизатору R1 для двух каналов локальной сети и одного канала сети WAN.
2. Назначьте первые используемые IP-адреса маршрутизатору R2 для каналов локальной сети. Последний из используемых IP-адресов назначьте каналу WAN.
3. Второй из используемых IP-адресов назначьте коммутаторам.
4. Последний из используемых IP-адресов назначьте узлам.

# Таблица адресации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Устройство** | **Интерфейс** | **IP-адрес** | **Маска подсети** | **Шлюз по умолчанию** |
| R1 | G0/0 |  |  |  |
| G0/1 |  |  |  |
| S0/0/0 |  |  |  |
| R2 | G0/0 |  |  |  |
| G0/1 |  |  |  |
| S0/0/0 |  |  |  |
| S1 | VLAN 1 |  |  |  |
| S2 | VLAN 1 |  |  |  |
| S3 | VLAN 1 |  |  |  |
| S4 | VLAN 1 |  |  |  |
| ПК1 | Сетевой адаптер |  |  |  |
| ПК2 | Сетевой адаптер |  |  |  |
| ПК3 | Сетевой адаптер |  |  |  |
| ПК4 | Сетевой адаптер |  |  |  |

# Часть 2: Назначение сетевым устройствам IP-адресов и проверка подключения

Основная часть IP-адресации на данной сети уже настроена. Выполните следующие шаги для завершения настройки адресации.

**Шаг 1: Настройка IP-адресации на интерфейсах локальной сети маршрутизатора R1.**

**Шаг 2: Настройте IP-адресацию на S3, включая шлюз по умолчанию.**

**Шаг 3: Настройте IP-адресацию на ПК4, включая шлюз по умолчанию.**

**Шаг 4: Проверка подключения.**

Связь можно проверить только между маршрутизатором R1, коммутатором S3 и компьютером ПК4. При этом необходимо отправлять команду ping каждому IP-адресу, перечисленному в **таблице адресации**.