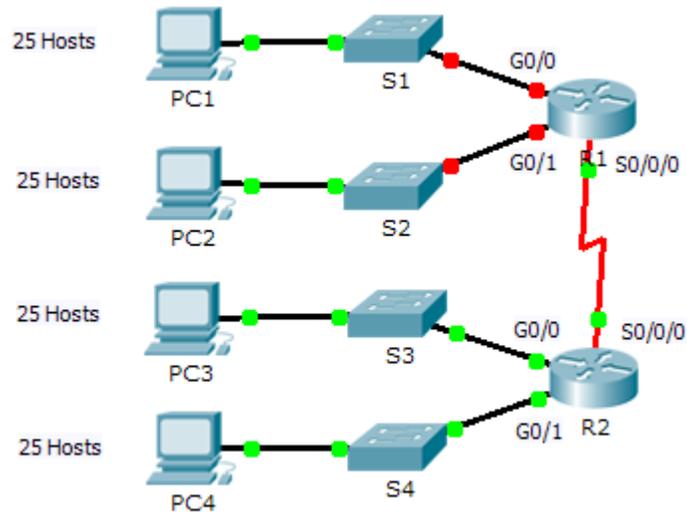


# Packet Tracer: организация подсети по сценарию 1

## Топология



## 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			

## 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.

- a. В соответствии с имеющейся топологией сколько потребуется подсетей? \_\_\_\_\_
- b. Сколько необходимо заимствовать битов для поддержки нескольких подсетей в таблице топологии? \_\_\_\_\_
- c. Сколько в результате этого создаётся подсетей? \_\_\_\_\_
- d. Сколько при этом в каждой подсети будет доступно пригодных к использованию узлов? \_\_\_\_\_

**Примечание.** Если ваш ответ — менее 25 узлов, значит, вы позаимствовали слишком много бит.

- e. Рассчитайте двоичное значение для первых пяти подсетей. Первая подсеть уже показана.

Net 0: 192 . 168 . 100 . 0 0 0 0 0 0 0 0

Net 1: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Net 2: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Net 3: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Net 4: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- f. Рассчитайте двоичное и десятичное значение новой маски подсети.

11111111.11111111.11111111. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

255 . 255 . 255 . \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

**Примечание.** Возможно, потребуется использовать не все строки.

### 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.

- a. Назначьте подсеть 0 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/0 маршрутизатора R1: \_\_\_\_\_
- b. Назначьте подсеть 1 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/1 маршрутизатора R1: \_\_\_\_\_
- c. Назначьте подсеть 2 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/0 маршрутизатора R2: \_\_\_\_\_
- d. Назначьте подсеть 3 локальной сети, подключённой к интерфейсу GigabitEthernet 0/1 маршрутизатора R2: \_\_\_\_\_
- e. Назначьте подсеть 4 каналу WAN между маршрутизаторами R1 и R2: \_\_\_\_\_

#### Шаг 3: Задokumentируйте схему адресации.

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

- a. Назначьте первые используемые IP-адреса маршрутизатору R1 для двух каналов локальной сети и одного канала сети WAN.
- b. Назначьте первые используемые IP-адреса маршрутизатору R2 для каналов локальной сети. Последний из используемых IP-адресов назначьте каналу WAN.
- c. Второй из используемых IP-адресов назначьте коммутаторам.
- d. Последний из используемых IP-адресов назначьте узлам.

## 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**.

### Предлагаемый способ подсчёта баллов

Раздел заданий	Расположение вопросов	Возможные баллы	Полученные баллы
Часть 1. Разработка схемы IP-адресации	Шаг 1a	1	
	Шаг 1b	1	
	Шаг 1c	1	
	Шаг 1d	1	
	Шаг 1e	4	
	Шаг 1f	2	
Заполнение таблицы подсети	Шаг 1g	10	
Назначение подсетей	Шаг 2	10	
Документация	Шаг 3	40	
<b>Часть 1. Всего</b>		<b>70</b>	
<b>Оценка Packet Tracer</b>		<b>30</b>	
<b>Общее количество баллов</b>		<b>100</b>	