

Packet Tracer. Сценарий разделения на подсети

Топология

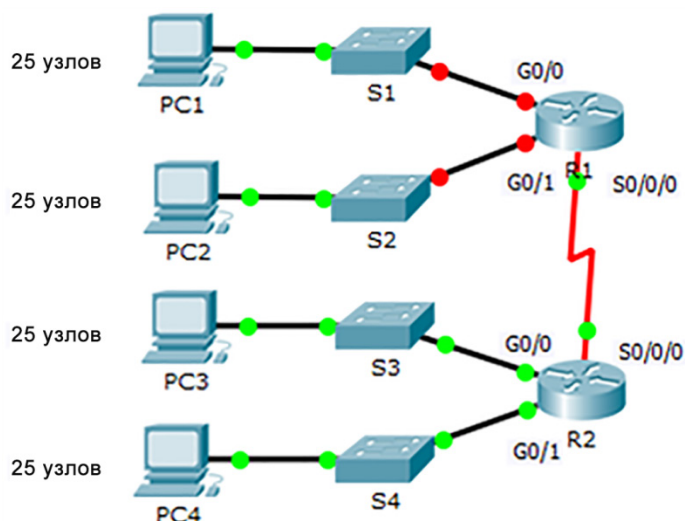


Таблица адресации

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			
PC1	NIC			
PC2	NIC			
PC3	NIC			
PC4	NIC			

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, изображенной в топологии. Для каждой локальной сети (LAN) 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: Разбейте сеть 192.168.100.0/24 на нужное количество подсетей.

- Сколько потребуется подсетей в соответствии с имеющейся топологией ?
- Сколько бит необходимо заимствовать для поддержки нескольких подсетей в таблице топологии?
- Сколько в результате этого создается подсетей?
- Сколько при этом в каждой подсети будет доступно узлов?

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

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

Сеть 0: 192 . 168 . 100 . 0 0 0 0 0 0 0 0

Сеть 1: 192 . 168 . 100 . ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

Сеть 2: 192 . 168 . 100 . ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

Сеть 3: 192 . 168 . 100 . ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

Сеть 4: 192 . 168 . 100 . ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

- Рассчитайте двоичное и десятичное значение новой маски подсети.

11111111.11111111.11111111. ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

255 . 255 . 255 . ____

- г. Заполните Таблицу подсетей, перечислив десятичные значения всех доступных подсетей, первый и последний используемый адрес узла и широковещательный адрес. Повторяйте эти действия до тех пор, пока все адреса не будут внесены в список.

Примечание. Возможно, потребуется заполнить не все строки.

Таблица подсетей

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, показанной в топологии.

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

Шаг 3: Задokumentируйте схему адресации.

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

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

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

Основная часть параметров IP-адресации для данной сети уже настроена. Для завершения настройки адресации выполните следующие шаги.

Шаг 1: Настройте IP-адресацию на интерфейсах локальной сети маршрутизатора R1.

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

Шаг 3: Настройте IP-адресацию на компьютере PC4, включая шлюз по умолчанию.

Шаг 4: Проверьте подключение.

Подключение можно проверить только между маршрутизатором R1, коммутатором S3 и компьютером PC4. При этом необходимо отправлять эхо-запрос на каждый IP-адрес, перечисленный в **Таблице адресации**.

Предлагаемый способ подсчета баллов

Раздел упражнений	Вопрос	Максимальное количество баллов	Заработанные 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 подсетей	Шаг 1g	10	
Назначение подсетей	Шаг 2	10	
Документирование адресации	Шаг 3	40	
Часть 1. Всего		70	
Балл Packet Tracer		30	
Общее число баллов		100	