

Packet Tracer - Практика проектирования и внедрения VLSM

Топология

Будет получена одна из трех возможных топологий.

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
Branch 1	G0/0	10.11.48.97	255.255.255.240	
	G0/1	10.11.48.65	255.255.255.224	
	S0/0/0	10.11.48.121	255.255.255.252	
Branch 2	G0/0	10.11.48.113	255.255.255.248	
	G0/1	10.11.48.1	255.255.255.192	
	S0/0/0	10.11.48.122	255.255.255.252	
Room -114	VLAN 1	10.11.48.98	255.255.255.240	10.11.48.97
Room – 279	VLAN 1	10.11.48.66	255.255.255.224	10.11.48.65
Room – 312	VLAN 1	10.11.48.114	255.255.255.248	10.11.48.113
Room -407	VLAN 1	10.11.48.2	255.255.255.192	10.11.48.1
PC-A	NIC	10.11.48.110	255.255.255.240	10.11.48.97
PC-B	NIC	10.11.48.94	255.255.255.224	10.11.48.65
PC-C	NIC	10.11.48.118	255.255.255.248	10.11.48.113
PC-D	NIC	10.11.48.62	255.255.255.192	10.11.48.1

Задачи

Часть 1. Изучение требований к сети

Часть 2. Разработка схемы адресации VLSM

Часть 3. Назначение сетевым устройствам IP-адресов и проверка подключения

Общие сведения

В этом упражнении вы будете использовать заданный сетевой адрес /24 для разработки схемы адресации VLSM. На основании требований вы назначите подсети и адреса, настроите устройства и проверите подключения.

1

Инструкции**Часть 1. Изучение требований к сети****Шаг 1. Определите количество необходимых подсетей.**

Вы разделите на подсети сетевой адрес **[[DisplayNet]]**. К сети предъявляются следующие требования.

- Локальной сети **[[S1Name]]** потребуются IP-адреса хоста **[[HostReg1]]**.
- Локальной сети **[[S2Name]]** потребуются IP-адреса хоста **[[HostReg2]]**.
- Локальной сети **[[S3Name]]** потребуются IP-адреса хоста **[[HostReg3]]**.
- Локальной сети **[[S4Name]]** потребуются IP-адреса хоста **[[HostReg4]]**.

Сколько подсетей требует данная топология сети?

5**Шаг 2. Определите маски для каждой подсети.**

- a. Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **[[S1Name]]**? **255.255.255.240/28**

Сколько доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть?

14 (10.11.48.97 - 10.11.48.110)

- b. Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **[[S2Name]]**? **255.255.255.224 /27**

Сколько доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть?

30 (10.11.48.65 - 10.11.48.94)

- c. Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **[[S3Name]]**?

255.255.255.248 /29

Сколько доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть?

6 (10.11.48.113 - 10.11.48.118)

- d. Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **[[S4Name]]**?

255.255.255.192 /26

Сколько доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть?

62 (10.11.48.1 - 10.11.48.62)

- e. Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для соединения **[[R1Name]]** и **[[R2Name]]**?

Часть 2. Разработка схемы адресации VLSM

Шаг 1. Разделите сеть `[[DisplayNet]]`, исходя из количества узлов на каждую подсеть.

- a. Первую подсеть используйте для создания самой крупной сети LAN.
- b. Вторую подсеть используйте для создания второй по размеру сети LAN.
- c. Третью подсеть используйте для создания третьей по размеру локальной сети (LAN).
- d. Четвертую подсеть используйте для создания четвертой по размеру локальной сети (LAN).
- e. Пятую подсеть используйте для соединения маршрутизаторов `[[R1Name]]` и `[[R2Name]]`.

2

Шаг 2. Задокументируйте подсети VLSM.

Заполните **Таблицу подсетей**, указав описания подсетей (например, локальная сеть [[S1Name]]), требуемое количество узлов, сетевой адрес подсети, первый используемый адрес узла и широковещательный адрес. Повторяйте эти действия до тех пор, пока все адреса не будут внесены в список.

Таблица подсетей

Описание подсети	Необходимое количество узлов	Сетевой адрес/CIDR	Первый используемый адрес узла	Широковещательный адрес
SW1	60	10.11.48.0/26	10.11.48.1	10.11.48.63
SW2	30	10.11.48.64/27	10.11.48.65	10.11.48.95
SW3	14	10.11.48.96/28	10.11.48.97	10.11.48.111
SW4	6	10.11.48.112/29	10.11.48.113	10.11.48.119
WAN	2	10.11.48.120/30	10.11.48.121	10.11.48.123

Шаг 3. Задокументируйте схему адресации.

- Назначьте первые доступные IP-адреса маршрутизатору [[R1Name]] для двух каналов локальной сети (LAN) и одного канала сети WAN.
- Назначьте первые доступные IP-адреса маршрутизатору [[R2Name]] для двух 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 3. Назначение IP-адресов 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 (LAN) маршрутизатора [[R1Name]].

Шаг 2. Настройте IP-адресацию на коммутаторе [[S3Name]], включая шлюз по умолчанию.

Шаг 3. Настройте IP-адресацию на компьютере [[PC4Name]], включая шлюз по умолчанию.

Шаг 4. Проверьте подключение.

Подключение можно проверить только от устройств [[R1Name]], [[S3Name]] и [[PC4Name]]. При этом необходимо отправлять эхо-запрос на каждый IP-адрес, перечисленный в **Таблице адресации**.

