

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж»

ОП.11 Компьютерные сети

ОТЧЁТ
по практической работе № 11.9.3

Тема «Практика проектирования и внедрения VLСM»

Выполнил:
обучающийся группы 2ИСиП19-1
Мамонов Антон

Проверил:
Преподаватель
Еремеев В. А.

Нижний Новгород
2021г

Часть 1. Проверьте требования к сети

Задание 1. Определите необходимое количество подсетей.

Вы разделите на подсети сетевой адрес **192.168.72.0/24**. К сети предъявляются следующие требования.

Сколько подсетей требует данная топология сети?

- Локальной сети **Sw1** потребуются IP-адреса хоста **7**
- Локальной сети **Sw2** потребуются IP-адреса хоста **15**
- Локальной сети **Sw3** потребуются IP-адреса хоста **29**
- Локальной сети **Sw4** потребуются IP-адреса хоста **58**

Ответ: 5.

Задание 2. Определите маску подсети для каждой подсети.

1) Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **Sw1**? Ответ: 255.255.255.240. 14 доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть.

2) Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **Sw2**? Ответ: 255.255.255.224. 30 доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть.

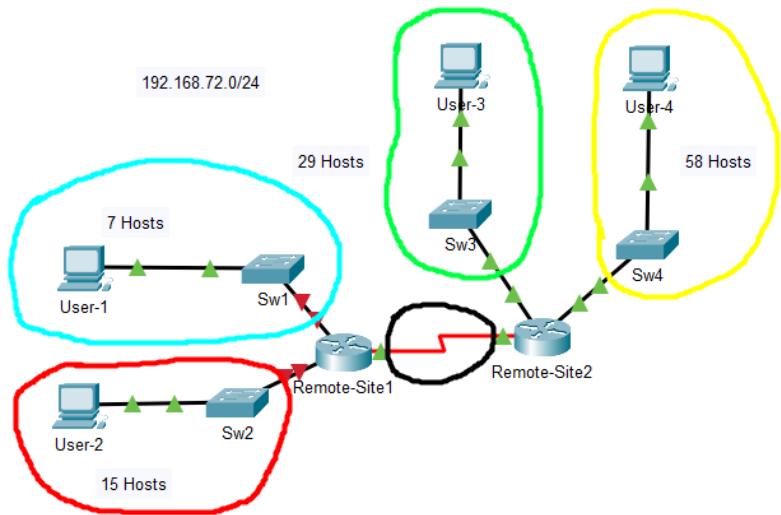
3) Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **Sw3**? Ответ: 255.255.255.224. 30 доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть.

4) Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для **Sw4**? Ответ: 255.255.255.192. 62 доступных для использования адресов узлов будет поддерживать данная подсеть.

5) Какая маска подсети обеспечит нужное количество IP-адресов для соединения между **Remote-Site1** и **Remote-Site2**? Ответ: 255.255.255.252

Часть 2: Разработка схемы адресации VLSM

Задание 1. Разделите сеть 192.168.72.0/24 исходя из количества узлов на каждую подсеть.



- Желтая – 1 подсеть
- Зеленая – 2 подсеть
- Красная – 3 подсеть
- Голубая – 4 подсеть
- Черная – 5 подсеть

Задание 2. ЗадOCUMENTИРУЙТЕ подсети VLSM.

Описание подсети	Необходимое количество узлов	Сетевой адрес/CIDR	Первый используемый адрес узла	Широковещательный адрес
User-4 LAN	58	192.168.72.0/26	192.168.72.1	192.168.72.63
User-3 LAN	29	192.168.72.64/27	192.168.72.65	192.168.72.95
User-2 LAN	15	192.168.72.96/27	192.168.72.97	192.168.72.127
User-1 LAN	7	192.168.72.128/28	192.168.72.129	192.168.72.143
WAN Link	2	192.168.72.144/30	192.168.72.145	192.168.72.147

Задание 3. Задокументируйте схему адресации.

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
Remote-Site1	G0/0	192.168.72.129	255.255.255.240	Нет
	G0/1	192.168.72.97	255.255.255.224	Нет
	S0/0/0	192.168.72.145	255.255.255.252	—
Remote-Site2	G0/0	192.168.72.65	255.255.255.224	—
	G0/1	192.168.72.1	255.255.255.192	—
	S0/0/0	192.168.72.146	255.255.255.252	—
Sw1	VLAN 1	192.168.72.130.	255.255.255.240	192.168.72.129
Sw2	VLAN 1	192.168.72.98	255.255.255.224	192.168.72.97
Sw3	VLAN 1	192.168.72.66	255.255.255.224	192.168.72.65
Sw4	VLAN 1	192.168.72.2	255.255.255.192	192.168.72.1
User-1	NIC	192.168.72.142	255.255.255.240	192.168.72.129
User-2	NIC	192.168.72.126	255.255.255.224	192.168.72.97
User-3	NIC	192.168.72.94	255.255.255.224	192.168.72.65
User-4	NIC	192.168.72.62	255.255.255.192	192.168.72.1

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

Задание 1. Настройте IP-адресацию на интерфейсах локальной сети (LAN) маршрутизатора Remote-Site1.

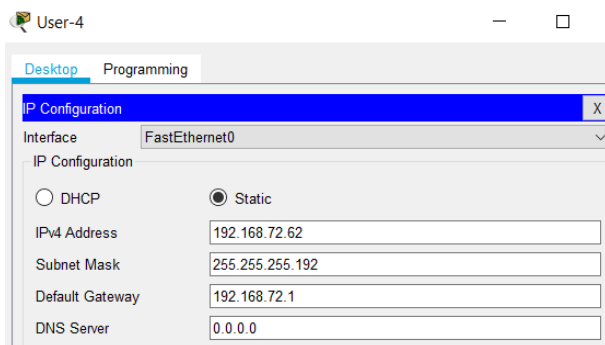
```
Remote-Site1>enable
Remote-Site1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Remote-Site1(config)#int g0/0
Remote-Site1(config-if)#ip address 192.168.72.129 255.255.255.240
Remote-Site1(config-if)#no shut

Remote-Site1(config-if)#int g0/1
Remote-Site1(config-if)#ip add 192.168.72.97 255.255.255.224
Remote-Site1(config-if)#no shut
```

Задание 2. Настройте IP-адресацию на коммутаторе Sw3, включая шлюз по умолчанию.

```
Sw3>enable
Sw3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Sw3(config)#int vlan 1
Sw3(config-if)#ip add 192.168.72.66 255.255.255.224
Sw3(config-if)#no shut
Sw3(config-if)#ip def 192.168.72.65
Sw3(config)#
```

Задание 3. Настройте IP-адресацию на User-4, в том числе шлюз по умолчанию.



Задание 4. Проверьте подключения

```
C:\>ping 192.168.72.97

Pinging 192.168.72.97 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.72.97: bytes=32 time=3ms TTL=254
Reply from 192.168.72.97: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 192.168.72.97: bytes=32 time=2ms TTL=254
Reply from 192.168.72.97: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 192.168.72.97:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.72.145

Pinging 192.168.72.145 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.72.145: bytes=32 time=3ms TTL=254
Reply from 192.168.72.145: bytes=32 time=3ms TTL=254
Reply from 192.168.72.145: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 192.168.72.145: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 192.168.72.145:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 2ms
```

Вывод: Я изучил требования к сети, разработал схемы адресации VLSM, назначил сетевым устройствам ip-адреса и проверил подключения.