

Лабораторная работа 9

Маршрутизация между VLAN

Тренировочная часть

Топология

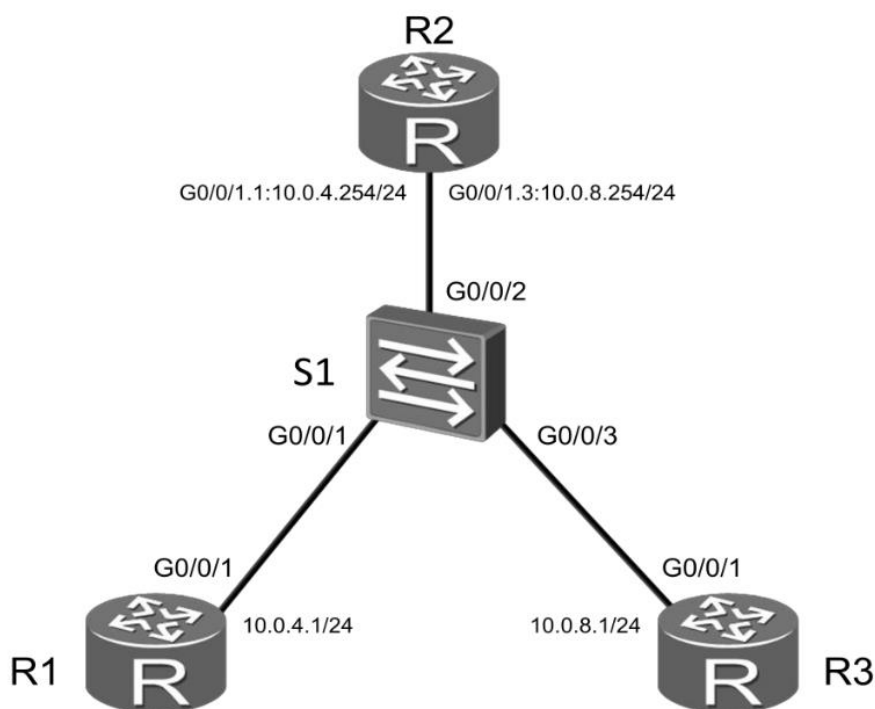


Рис 1 Топология для настройки маршрутизации VLAN'ов с использованием маршрутизаторов.

Задания

Подготовка стенда

Настройте имена устройств для R1, R3 и S1. Настройте IP-адрес 10.0.4.1/24 на интерфейсе Gigabit Ethernet 0/0/1. Для отключения лишнего вывода в консоль можно воспользоваться командой “undo terminal monitor”

```
<Huawei>undo terminal monitor
<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname R1
[R1]interfaceGigabitEthernet 0/0/1
[R1-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.0.4.1 24
```

```
<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname R3
```

```
<Huawei>system-view
[Huawei]sysname S1
```

Настройте IP адрес для R3

Настройте IP-адрес, принадлежащий сети 10.0.8.0/24 на интерфейсе Gigabit Ethernet 0/0/1, устройства R1

```
[R3]interface Gigabit Ethernet 0/0/1
[R3-Gigabit Ethernet0/0/1]ip address 10.0.8.1 24
```

Создайте два VLAN'а

Создайте VLAN'ы 4 и 8 на устройстве S1, Привяжите интерфейс Gigabit Ethernet 0/0/1 к VLAN 4, а интерфейс Gigabit Ethernet 0/0/3 к VLAN 8.

```
[S1]vlan batch 4 8
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[S1]interface Gigabit Ethernet 0/0/1
[S1-GigabitEthernet0/0/1]port link-type access
[S1-GigabitEthernet0/0/1]port default vlan 4
[S1-GigabitEthernet0/0/1]quit
[S1]interface GigabitEthernet0/0/3
[S1-GigabitEthernet0/0/3]port link-type access
[S1-GigabitEthernet0/0/3]port default vlan 8
[S1-GigabitEthernet0/0/3]quit
```

Настройте интерфейс Gigabit Ethernet 0/0/2 как транковую связь для

VLAN'ов 4 и 8.

```
[S1]interface GigabitEthernet0/0/2
[S1-GigabitEthernet0/0/2]port link-type trunk
[S1-GigabitEthernet0/0/2]port trunk allow-pass vlan 4 8
```

Настройка маршрутизации VLAN с использованием субинтерфейсов
Настройте субинтерфейсы GigabitEthernet0/0/1.1 и GigabitEthernet0/0/1.3
на маршрутизаторе R2, и включите их в VLAN 4 и в VLAN 8
соответственно.

```
<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname R2
[R2]interface GigabitEthernet0/0/1.1
[R2-GigabitEthernet0/0/1.1]ip address 10.0.4.254 24
[R2-GigabitEthernet0/0/1.1]dot1q termination vid 4
[R2-GigabitEthernet0/0/1.1]arp broadcast enable
[R2-GigabitEthernet0/0/1.1]quit
[R2]interface GigabitEthernet0/0/1.3
[R2-GigabitEthernet0/0/1.3]ip address 10.0.8.254 24
[R2-GigabitEthernet0/0/1.3]dot1q termination vid 8
[R2-GigabitEthernet0/0/1.3]arp broadcast enable
```

Проверьте соединение между R1 и R3.

```
<R1>ping 10.0.8.1
PING 10.0.8.1: 56 data bytes, press CTRL_C to break
Request time out
Request time out
Request time out
Request time out
Request time out

--- 10.0.8.1 ping statistics ---
5 packet(s) transmitted
0 packet(s) received
100.00% packetloss
```

Настройте маршрут по умолчанию на устройствах R1 и R3.

```
[R1]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.4.254
```

```
[R3]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.8.254
```

Проверьте соединение между R1 и R3 еще раз.

```
<R1>ping 10.0.8.1
```

```
PING 10.0.8.1: 56 data bytes, press CTRL_C to break
```

```
Reply from 10.0.8.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=10 ms
```

```
Reply from 10.0.8.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=1 ms
```

```
Reply from 10.0.8.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=1 ms
```

```
Reply from 10.0.8.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=10 ms
```

```
Reply from 10.0.8.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=1 ms
```

```
--- 10.0.8.1 ping statistics ---
```

```
5 packet(s) transmitted
```

```
5 packet(s) received
```

```
0.00% packet loss
```

```
round-trip min/avg/max = 1/4/10 ms
```

```
[R2]displayip routing-table
```

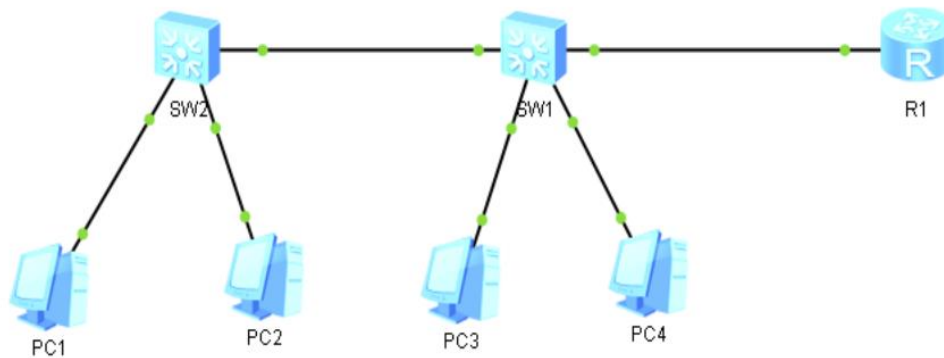
```
Route Flags: R - relay, D - download to fib
```

```
-----  
Routing Tables: Public
```

```
Destinations : 10    Routes : 10
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
10.0.4.0/24	Direct	0	0	D	10.0.4.254	GigabitEthernet0/0/1.1
10.0.4.254/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1.1
10.0.4.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1.1
10.0.8.0/24	Direct	0	0	D	10.0.8.254	GigabitEthernet0/0/1.3
10.0.8.254/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1.3
10.0.8.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/1.3
127.0.0.0/8	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
255.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0

Самостоятельная работа



1. Определить свой вариант X, как свой номер по порядку в упорядоченном по алфавиту списке группы.
2. Создать топологию, изображенную выше.
3. PC1 и PC3 должны быть объединены в один VLAN с номером (X + 10). PC2 и PC4 должны быть объединены в другой VLAN с номером (X + 20).
4. Реализовать пересылку между VLAN через маршрутизатор R1
5. IP-адреса для сетевых устройств в VLAN (X + 10) брать из сети 10.0.{X+10}.0/24. IP-адреса для сетевых устройств в VLAN (X + 20) брать из сети 10.0.{X+20}.0/24.
6. Сохраненную топологию с конфигурациями устройств прислать в архиве на почты семинаристов (estepanov@lvk.cs.msu.ru volkanov@asvk.cs.msu.ru) не позднее 23:59 26 октября 2021 года. Тему письма оформить как [CN2021] Фамилия И.О. группа N