

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

по дисциплине

‘Администрирование систем и сетей’

Выполнили:

Студенты группы Р34312

Соболев Иван

Верещагин Егор

Желаемая оценка: 3

Преподаватель:

Максимов Андрей

Николаевич



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

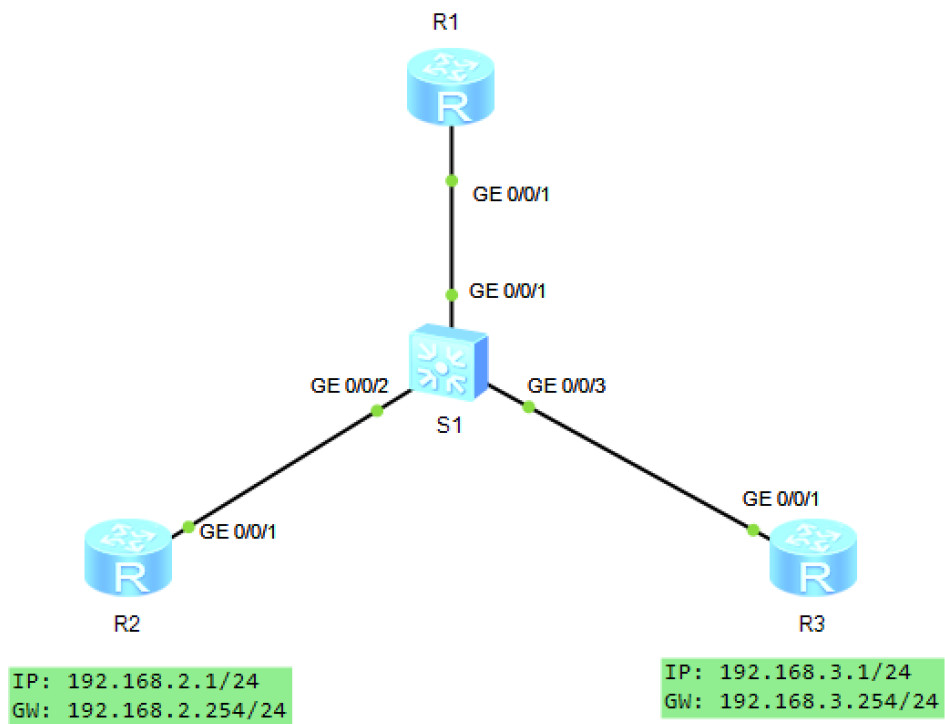
Санкт-Петербург, 2024

Оглавление

| | |
|--|---|
| Связь между VLAN..... | 2 |
| Топология | 2 |
| Настройка основных параметров устройств..... | 2 |
| Настройка подинтерфейсов терминирования dot1q для реализации связи между VLAN..... | 3 |
| Настройка интерфейсов VLANIF для реализации связи между VLAN..... | 4 |
| Вывод..... | 5 |

Связь между VLAN

Топология



Конфигурация

Настройка основных параметров устройств

Настройка IP-адресов и маршрутов по умолчанию

```
[R2]int g 0/0/1
```

```
[R2-GigabitEthernet0/0/1]ip ad 192.168.2.1 24
```

```
[R2]ip route-static 0.0.0.0 0 192.168.2.254
```

```
[R3]int g 0/0/1
```

```
[R3-GigabitEthernet0/0/1]ip ad 192.168.3.1 24
```

```
[R3]ip route-static 0.0.0.0 0 192.168.3.254
```

```
# Назначение на S1 - R2 и R3 в разные VLAN
[S1] vlan batch 2 3

[S1] int g 0/0/2
[S1-GigabitEthernet0/0/2]port link-type access
[S1-GigabitEthernet0/0/2]port default vlan 2

[S1] int g 0/0/3
[S1-GigabitEthernet0/0/3]port link-type access
[S1-GigabitEthernet0/0/3]port default vlan 3
```

Настройка подинтерфейсов терминирования dot1q для реализации связи между VLAN

```
# Настройка магистрального порта на S1
[S1]int g 0/0/1
[S1-GigabitEthernet0/0/1]port link-type trunk
[S1-GigabitEthernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan 2 3

# Настройка подинтерфейса терминирования dot1q на маршрутизаторе R1
[R1]int g 0/0/1.2
[R1-GigabitEthernet0/0/1.2]dot1q termination vid 2

# Включение функции широковещательной передачи ARP
[R1-GigabitEthernet0/0/1.2]arp broadcast enable
[R1-GigabitEthernet0/0/1.2]ip ad 192.168.2.254 24

[R1]int g 0/0/1.3
[R1-GigabitEthernet0/0/1.3]dot1q termination vid 3
[R1-GigabitEthernet0/0/1.3]arp broadcast enable
[R1-GigabitEthernet0/0/1.3]ip ad 192.168.3.254 24
```

```
# Проверка связи между VLAN
[R2]ping 192.168.3.1
  PING 192.168.3.1: 56 data bytes, press CTRL_C to break
    Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=80 ms
    Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=100 ms
```

```

Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=100 ms
Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=90 ms
Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=90 ms

--- 192.168.3.1 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received 0.00%
 packet loss
 round-trip min/avg/max = 80/92/100 ms

[R2]tracert 192.168.3.1
tracert to 192.168.3.1(192.168.3.1), max hops: 30 ,packet
length: 40,press
CTRL_C to break

 1 192.168.2.254 60 ms 40 ms 50 ms
 2 192.168.3.1 80 ms 80 ms 100 ms

```

Настройка интерфейсов VLANIF для реализации связи между VLAN

```

# Удаление конфигурации, сделанной на предыдущем шаге
[S1]int g 0/0/1
[S1-GigabitEthernet0/0/1]undo port trunk allow-pass vlan 2 3
[S1-GigabitEthernet0/0/1]undo port link-type

[R1]undo int g 0/0/1.2
[R1]undo int g 0/0/1.3

# Создание интерфейса VLANIF на коммутаторе S1
[S1]int vlanif 2
[S1-Vlanif2]ip ad 192.168.2.254 24
[S1]int vlanif 3
[S1-Vlanif3]ip ad 192.168.3.254 24

# Проверка связи между VLAN
[R2]ping 192.168.3.1
  PING 192.168.3.1: 56 data bytes, press CTRL_C to break
    Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=120 ms
    Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=40 ms
    Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=50 ms
    Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=60 ms
    Reply from 192.168.3.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=60 ms

--- 192.168.3.1 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted

```

```
5 packet(s) received 0.00%  
packet loss  
round-trip min/avg/max = 40/66/120 ms
```

```
[R2]tracert 192.168.3.1 traceroute to 192.168.3.1(192.168.3.1), max  
hops: 30 ,packet  
length: 40,press  
CTRL_C to break
```

```
1 192.168.2.254 30 ms 20 ms 20 ms  
2 192.168.3.1 60 ms 40 ms 40 ms
```

Вывод

Мы научились настраивать VLAN.