

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования

Университет ИТМО

Дисциплина: Администрирование систем и сетей

### **Лабораторная работа №4**

**Выполнили:**

*Белогаев Д. В.*

*Кузнецов М. А.*

**Группа:** Р34131

**Вариант на оценку:** 3

**Преподаватель:**

*Афанасьев Д. Б.*

Санкт-Петербург, 2023

## Оглавление:

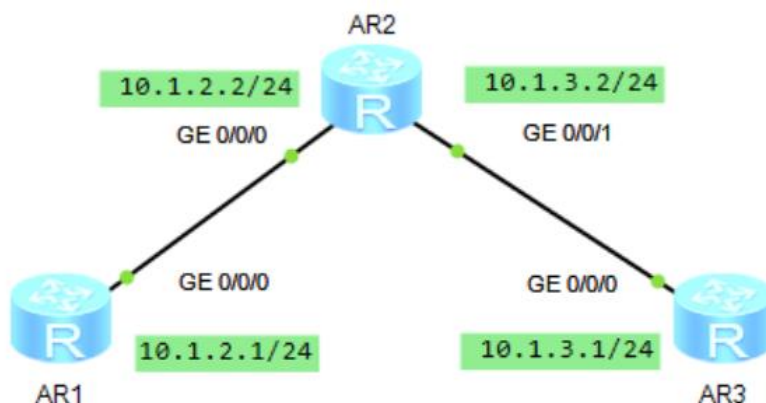
Цель работы:	2
Топология сети:	2
План работы:	3
Конфигурация оборудования:	3
Настройка OSPF на маршрутизаторах R1, R2, R3 и назначение их в область для возможности подключения .....	3
Проверка возможности подключения с помощью команды ping.....	4
Конфигурация R3 в качестве сервера.....	5
Проверка конфигурации .....	6
Вывод:	6

## Цель работы:

Получить практические в следующих темах:

- Настройка списков ACL
- Применение ACL на интерфейсе
- Основные методы фильтрации трафика

## Топология сети:



## План работы:

1. Настройка IP – адресов
2. Настройка OSPF для обеспечения возможности сетевого подключения
3. Настройка фильтрации трафика

## Конфигурация оборудования:

```
<R1>system-view
[R1]interface GigabitEthernet 0/0/0
[R1-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.1.2.1 24
<R1>system-view
[R1]interface LoopBack 0
[R1-LoopBack0]ip address 10.1.1.1 24
<R1>system-view
[R1]interface LoopBack 1
[R1-LoopBack1]ip address 10.1.4.1 24
```

```
<R2>system-view
[R2]interface GigabitEthernet 0/0/0
[R2-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.1.2.2 24
<R2>system-view
[R2]interface GigabitEthernet 0/0/1
[R2-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.1.3.2 24
```

```
<R3>system-view
[R3]interface GigabitEthernet 0/0/0
[R3-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.1.3.1 24
```

Настройка OSPF на маршрутизаторах R1, R2, R3 и назначение их в область для возможности подключения

```
<R1>system-view
[R1]ospf
[R1-ospf-1]area 0
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.1.1.1 0.0.0.0
```

```
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.1.2.1 0.0.0.0
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.1.4.1 0.0.0.0
```

```
<R1>system-view
[R1] ospf
[R1-ospf-1] area 0
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0] network 10.1.1.1 0.0.0.0
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0] network 10.1.2.1 0.0.0.0
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0] network 10.1.4.1 0.0.0.0
```

```
<R2>system-view
[R2] ospf
[R2-ospf-1] area 0
[R2-ospf-1-area-0.0.0.0] network 10.1.2.2 0.0.0.0
[R2-ospf-1-area-0.0.0.0] network 10.1.3.2 0.0.0.0
```

```
<R3>system-view
[R3] ospf
[R3-ospf-1] area 0
[R3-ospf-1-area-0.0.0.0] network 10.1.3.1 0.0.0.0
```

## Проверка возможности подключения с помощью команды ping

```
[R3]ping 10.1.1.1
PING 10.1.1.1: 56 data bytes, press CTRL_C to break
Reply from 10.1.1.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=40 ms
Reply from 10.1.1.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=30 ms
Reply from 10.1.1.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=20 ms
Reply from 10.1.1.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=20 ms
Reply from 10.1.1.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=20 ms
```

```
--- 10.1.1.1 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 20/26/40 ms
```

```
[R3]ping 10.1.2.1
PING 10.1.2.1: 56 data bytes, press CTRL_C to break
Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=30 ms
Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=30 ms
```

Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=20 ms  
Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=20 ms  
Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=20 ms

--- 10.1.2.1 ping statistics ---

5 packet(s) transmitted

5 packet(s) received

0.00% packet loss

round-trip min/avg/max = 20/24/30 ms

[R3]ping 10.1.4.1

PING 10.1.4.1: 56 data bytes, press CTRL\_C to break

Reply from 10.1.4.1: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=20 ms

Reply from 10.1.4.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=30 ms

Reply from 10.1.4.1: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=30 ms

Reply from 10.1.4.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=30 ms

Reply from 10.1.4.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=20 ms

--- 10.1.4.1 ping statistics ---

5 packet(s) transmitted

5 packet(s) received

0.00% packet loss

round-trip min/avg/max = 20/26/30 ms

## Конфигурация R3 в качестве сервера

<R3> system-view

[R3] telnet server enable

[R3] user-interface vty 0 4

[R3-ui-vty0-4] user privilege level 3

[R3-ui-vty0-4] set authentication password cipher Huawei@123

[R3] acl 3000

[R3-acl-adv-3000] rule 5 permit tcp source 10.1.4.1 0.0.0.0 destination 10.1.3.1 0.0.0.0  
destination-port eq 23

[R3-acl-adv-3000] rule 10 deny tcp source any

[R3]user-interface vty 0 4

[R3-ui-vty0-4] acl 3000 inbound

[R3-ui-vty0-4] display acl 3000

Advanced ACL 3000, 2 rules

Acl's step is 5

```
rule 5 permit tcp source 10.1.4.1 0 destination 10.1.3.1 0 destination-port eq
telnet
rule 10 deny tcp
```

## Проверка конфигурации

```
<R1>telnet -a 10.1.1.1 10.1.3.1
Press CTRL_] to quit telnet mode
Trying 10.1.3.1 ...
Error: Can't connect to the remote host
<R1>telnet -a 10.1.4.1 10.1.3.1
Press CTRL_] to quit telnet mode
Trying 10.1.3.1 ...
Connected to 10.1.3.1 ...
```

Login authentication

Password:  
<R3>

## Вывод:

Во время выполнения лабораторной работы мы:

- настроили OSPF для обеспечения сетевого подключения
- настроили ACL на основе необходимого трафика и фильтрацию трафика.