

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Администрирование систем и сетей»

Отчет

По лабораторной работе №4

Вариант на 3

Выполнили:

Митрофанов Е. Ю.

Любкин А. С.

Преподаватель:

Афанасьев Д. Б.

Санкт-Петербург, 2022 г.

Оглавление

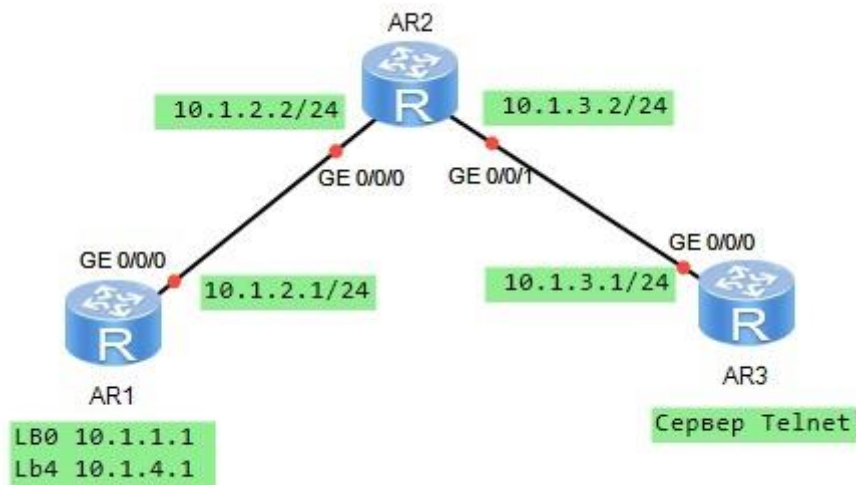
Цель работы	2
Топология сети	3
План работы	3
Конфигурация оборудования	3
Настройка IP – адресов для устройств	3
Настройка OSPF на маршрутизаторах R1, R2, R3 и назначение их в область для возможности подключения	4
Проверка возможности подключения с помощью команды ping	4
Конфигурация R3 в качестве сервера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

Цель работы

Получить практические навыки 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

Настройка IP – адресов для устройств

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

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

```
[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] 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] 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] 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=30 ms

--- 10.1.1.1 ping statistics ---
  5 packet(s) transmitted
  5 packet(s) received
  0.00% packet loss
  round-trip min/avg/max = 20/28/40 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=30 ms
  Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=30 ms
  Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=30 ms

--- 10.1.2.1 ping statistics ---
  5 packet(s) transmitted
  5 packet(s) received
```

```
0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 30/30/30 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=30 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=20 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] telnet server enable
[R3-ui-vty0-4] user privilege level 3
[R3-ui-vty0-4] set authentication password cipher Huawei@123
```

Настройка основного трафика на ACL

```
[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> quit
```

Вывод

Во время выполнения лабораторной работы мы углубили свои знания в симуляторе eNSP, а именно настроили OPSF для обеспечения сетевого подключения, создали ACL на основе необходимого трафика и настроили фильтрацию трафика.