

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Администрирование систем и сетей
Лабораторная работа №4

Студенты:

Погрибняк Иван Сергеевич
Бугаев Сергей Юрьевич

Преподаватель:

Афанасьев Дмитрий Борисович



Санкт-Петербург

2024

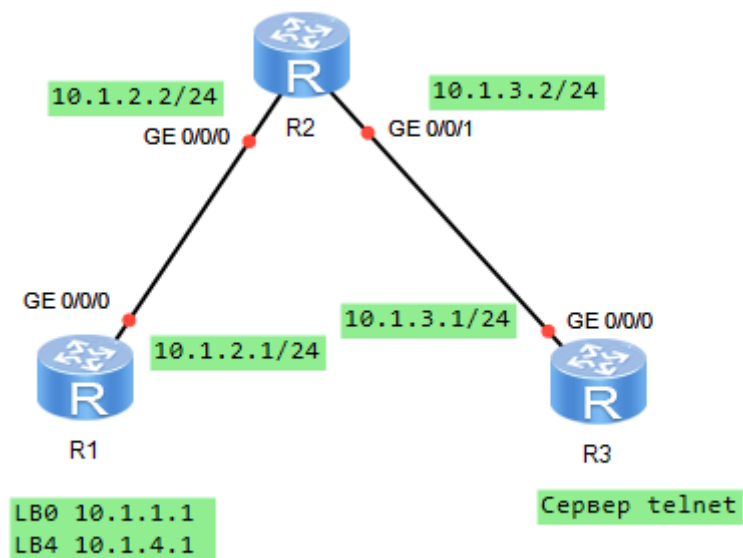
Цель работы	3
Топология сети	3
План работы	3
Конфигурация оборудования	3
Настройка IP – адресов для устройств	3
Настройка OSPF на маршрутизаторах R1, R2, R3 и назначение их в область для возможности подключения	4
Проверка возможности подключения с помощью команды	4
Конфигурация R3 в качестве сервера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

- Настройка IP – адресов
- Настройка OSPF для обеспечения возможности сетевого подключения
- Настройка фильтрации трафика

Конфигурация оборудования

Настройка IP – адресов для устройств

```
[R1]int g0/0/0
[R1-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.1.2.1 24
[R1-GigabitEthernet0/0/0]interface loopBack 0
[R1-LoopBack0]ip address 10.1.1.1 24
[R1-LoopBack0]interface LoopBack 1
[R1-LoopBack1]ip address 10.1.4.1 24
```

```
[R2]int g0/0/0
[R2-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.1.2.2 24
[R2-GigabitEthernet0/0/0]int g0/0/1
[R2-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.1.3.2 24
```

```
[R3]int g0/0/0
[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-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

```
<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=40 ms

  --- 10.1.1.1 ping statistics ---
    5 packet(s) transmitted
    5 packet(s) received
    0.00% packet loss
    round-trip min/avg/max = 20/30/40 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=40 ms
    Reply from 10.1.2.1: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=20 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=40 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 = 20/30/40 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=20 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 = 20/24/30 ms
```

Конфигурация R3 в качестве сервера

```
[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-acl-adv-3000]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:
```

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.