

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Московский приборостроительный техникум

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9

Тема: «Настройка динамического и статического NAT»

МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функционирования
компьютерных сетей»

Выполнил:

Карпов А. В.

студент группы СА50 – 1 – 22

Проверил:

Холькин В. И.

преподаватель ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Отчет о выполненной работе по Настройка динамического и статического NAT.

1. Топология сети (рис. 1)

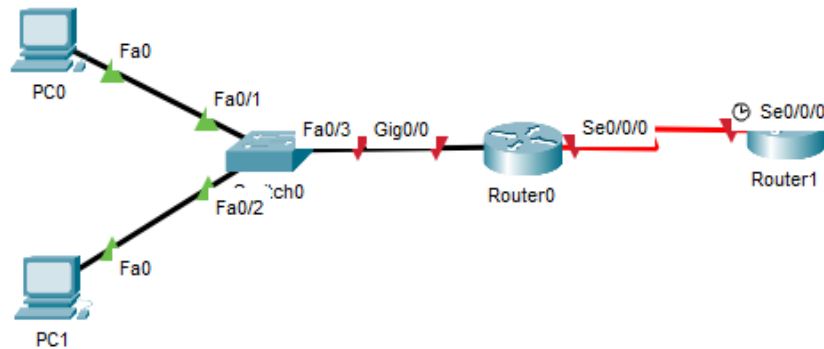


Рис. 1 – топология сети

2. Базовая настройка R1(рис. 2)

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname KarpovR1
KarpovR1(config)#enable password cisco
KarpovR1(config)#username admin password cisco
KarpovR1(config)#line console 0
KarpovR1(config-line)#password cisco
KarpovR1(config-line)#login
KarpovR1(config-line)#line vty 0 15
KarpovR1(config-line)#password cisco
KarpovR1(config-line)#login
KarpovR1(config-line)#transport input all
KarpovR1(config-line)#service password-encryption
KarpovR1(config)#banner motd "Hello R1"
KarpovR1(config)#
```

Рис. 2 – базовая настройка

3. Настройка адресации R1 (рис. 3)

```

KarpovR1(config)#int g0/0
KarpovR1(config-if)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.0
KarpovR1(config-if)#no sh

KarpovR1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

KarpovR1(config-if)#ex
KarpovR1(config)#int s0/0/0
KarpovR1(config-if)#ip add 209.165.201.18 255.255.255.252
KarpovR1(config-if)#no sh

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
KarpovR1(config-if)#
KarpovR1(config-if)#

```

Рис. 3 – ip R1

4. Настройка адресации для R2 (ISP) (рис. 4)

```

KarpovR2(config)#int s0/0/0
KarpovR2(config-if)#ip add 209.165.201.17 255.255.255.252
KarpovR2(config-if)#no sh

KarpovR2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

KarpovR2(config-if)#ex
KarpovR2(config)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

KarpovR2(config)#int lo 0

KarpovR2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up

KarpovR2(config-if)#ip add 192.31.7.1 255.255.255.255
KarpovR2(config-if)#

```

Рис. 4 – ip R2

5. Создайте локального пользователя под именем webuser с зашифрованным паролем webpass. (рис. 5)

```

KarpovR2(config)#username webuser privilege 15 secret webpass
KarpovR2(config)#ip http server

% Invalid input detected at '^' marker.

KarpovR2(config)#

```

Рис. 5 – юзер и пароль

6. Настройка статической маршрутизации (рис. 6)

```
KarpovR2(config)#ip route 209.165.200.224 255.255.255.224 209.165.201.18
KarpovR2(config)#
```

```
KarpovR1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.201.17
KarpovR1(config)#
```

Рис. 6 – маршрутизация

Часть 2: Настройка и проверка статического преобразования NAT

7. Настройка статического сопоставления. (рис. 7)

```
KarpovR1(config)#
KarpovR1(config)#ip nat inside source static 192.168.1.20 209.165.200.225
KarpovR1(config)#
```

8. Задали интерфейсы.

```
KarpovR1(config)#
KarpovR1(config)#int g0/0
KarpovR1(config-if)#ip nat in
KarpovR1(config-if)#ip nat inside
KarpovR1(config-if)#int s0/0/0
KarpovR1(config-if)#ip nat ou
KarpovR1(config-if)#ip nat outside
KarpovR1(config-if)#
```

9. Проверка

```
KarpovR1#
KarpovR1#show ip nat translations
Pro  Inside global      Inside local          Outside local          Outside global
---  209.165.200.225      192.168.1.20          ---                    ---

KarpovR1#show ip nat translations
Pro  Inside global      Inside local          Outside local          Outside global
icmp 209.165.200.225:10 192.168.1.20:10      192.31.7.1:10         192.31.7.1:10
icmp 209.165.200.225:11 192.168.1.20:11      192.31.7.1:11         192.31.7.1:11
icmp 209.165.200.225:12 192.168.1.20:12      192.31.7.1:12         192.31.7.1:12
icmp 209.165.200.225:5  192.168.1.20:5       192.168.7.1:5         192.168.7.1:5
icmp 209.165.200.225:6  192.168.1.20:6       192.168.7.1:6         192.168.7.1:6
icmp 209.165.200.225:7  192.168.1.20:7       192.168.7.1:7         192.168.7.1:7
icmp 209.165.200.225:8  192.168.1.20:8       192.168.7.1:8         192.168.7.1:8
icmp 209.165.200.225:9  192.168.1.20:9       192.31.7.1:9         192.31.7.1:9
---  209.165.200.225      192.168.1.20          ---                    ---

KarpovR1#
```

Часть 3: Настройка и проверка динамического преобразования NAT

10. Создайте ACL-список, который соответствует диапазону частных IP-адресов локальной сети.

```
KarpovR1#clear ip nat tra
KarpovR1#clear ip nat translation *
KarpovR1#clear ip nat sta
KarpovR1#clear ip nat statistics
^
% Invalid input detected at '^' marker.

KarpovR1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
KarpovR1(config)#access-list 1 p
KarpovR1(config)#access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
KarpovR1(config)#
```

11. Убедитесь, что конфигурации интерфейса NAT все ещё действительны.

```
KarpovR1#show ip nat statistics
Total translations: 1 (1 static, 0 dynamic, 0 extended)
Outside Interfaces: Serial0/0/0
Inside Interfaces: GigabitEthernet0/0
Hits: 0 Misses: 0
Expired translations: 0
Dynamic mappings:
KarpovR1#
```

12. Определите пул пригодных к использованию публичных IP-адресов.

```
KarpovR1(config)#ip nat pool public_access 209.165.200.242 209.165.200.254 netmask
255.255.255.224
KarpovR1(config)#
```

13. Определите соответствие в NAT внутреннего списка адресов источника и пула внешних адресов.

```
KarpovR1(config)#ip nat inside source list 1 pool public_access
KarpovR1(config)#
```

Вывод: была выполнена работа по теме настройка динамического и статического NAT.