

## Упражнение 1 – Динамическое управление сетевыми интерфейсами в RedOS 7.

### Задача 1: Подготовка к лабораторной работе.

1. Войдите на виртуальную машину **nat**.
2. Остановите сервис **dhcpcd**.
3. Убедитесь, что сервис успешно остановлен.
4. Запустите виртуальную машину **srv**.

### Задача 2: Управление IP-адресами при помощи пакета **iproute**.

1. Выведите список доступных сетевых интерфейсов.
2. Выведите информацию о сетевом интерфейсе **eth0**.
3. Остановите сетевой интерфейс **eth0**.
4. Убедитесь, что состояние интерфейса **eth0** – остановлен (**DOWN**).
5. Запустите сетевой интерфейс **eth0**.
6. Убедитесь, что состояние интерфейса **eth0** – запущен (**UP**).
7. Посмотрите текущую конфигурацию IPv4 адресов.
8. Посмотрите текущую конфигурацию IPv6 адресов.
9. Посмотрите всю текущую конфигурацию интерфейса **eth0**.
10. Назначьте IP-адрес **192.168.0.200** с маской **255.255.255.0** на интерфейс **eth0**.
11. Убедитесь, что IP-адрес успешно назначен на интерфейс **eth0**.
12. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом **192.168.0.1**.
13. Добавьте еще один IP-адрес **192.168.0.201** с маской **255.255.255.0** на интерфейс **eth0**.
14. Убедитесь, что IP-адрес успешно добавлен на интерфейс **eth0**.
15. Удалите IP-адрес **192.168.0.200** с интерфейса **eth0**.
16. Убедитесь, что IP-адрес успешно удален с интерфейса **eth0**.
17. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом **192.168.0.1**.

### Задача 3: Управление маршрутизацией при помощи пакета **iproute**.

1. Отобразите таблицу маршрутизации.
2. Добавьте маршрут в сеть учебного класса через **nat (192.168.0.1)**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Уточните IP-адрес сети учебного класса у инструктора.

3. Убедитесь, что маршрут успешно добавлен.

4. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом в сети учебного класса.



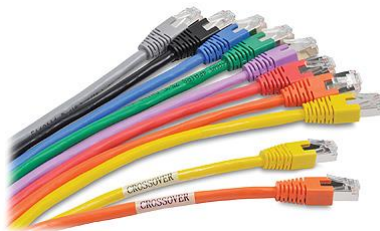
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Уточните IP-адрес в сети учебного класса у инструктора.

5. Удалите маршрут в сеть учебного класса через **nat** (**192.168.0.1**).
6. Убедитесь, что маршрут успешно удален.
7. Добавьте в таблицу маршрутизации шлюз по умолчанию: **192.168.0.1**.
8. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом **8.8.8.8**.

**Задача 4: Завершение лабораторной работы.**

1. Войдите на виртуальную машину **nat**.
2. Запустите сервис **dhcpcd**.
3. Убедитесь, что сервис успешно запущен.
4. Войдите на виртуальную машину **srv**.
5. Перезапустите сервис **network.service**.



## Ответы к упражнению 1 – Динамическое управление сетевыми интерфейсами в RedOS 7.

### Задача 1: Подготовка к лабораторной работе.

1. Войдите на виртуальную машину **nat**.
2. Остановите сервис **dhcpcd**.

```
# systemctl stop dhcpcd.service
```

3. Убедитесь, что сервис успешно остановлен.

```
# systemctl status dhcpcd.service
```

4. Запустите виртуальную машину **srv**.

### Задача 2: Управление IP-адресами при помощи пакета **iproute**.

1. Выведите список доступных сетевых интерфейсов.

```
# ip link
```

2. Выведите информацию о сетевом интерфейсе **eth0**.

```
# ip link show eth0
```

3. Остановите сетевой интерфейс **eth0**.

```
# ip link set dev eth0 down
```

4. Убедитесь, что состояние интерфейса **eth0** – остановлен (**DOWN**).

```
# ip link show eth0
```

5. Запустите сетевой интерфейс **eth0**.

```
# ip link set dev eth0 up
```

6. Убедитесь, что состояние интерфейса **eth0** – запущен (**UP**).

```
# ip link show eth0
```

7. Посмотрите текущую конфигурацию IPv4 адресов.

```
# ip -4 address
```

8. Посмотрите текущую конфигурацию IPv6 адресов.

```
# ip -6 address
```

9. Посмотрите всю текущую конфигурацию интерфейса **eth0**.

```
# ip address show eth0
```

10. Назначьте IP-адрес `192.168.0.200` с маской `255.255.255.0` на интерфейс `eth0`.

```
# ip a add 192.168.0.200/255.255.255.0 dev eth0
```

11. Убедитесь, что IP-адрес успешно назначен на интерфейс `eth0`.

```
# ip address show eth0
```

12. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом `192.168.0.1`.

```
# ping -c 4 192.168.0.1
```

13. Добавьте еще один IP-адрес `192.168.0.201` с маской `255.255.255.0` на интерфейс `eth0`.

```
# ip a add 192.168.0.201/255.255.255.0 dev eth0
```

14. Убедитесь, что IP-адрес успешно добавлен на интерфейс `eth0`.

```
# ip address show eth0
```

15. Удалите IP-адрес `192.168.0.200` с интерфейса `eth0`.

```
# ip address del 192.168.0.200/24 dev eth0
```

16. Убедитесь, что IP-адрес успешно удален с интерфейса `eth0`.

```
# ip address show eth0
```

17. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом `192.168.0.1`.

```
# ping -c 4 192.168.0.1
```

### Задача 3: Управление маршрутизацией при помощи пакета `iproute`.

1. Отобразите таблицу маршрутизации.

```
# ip route list
```

2. Добавьте маршрут в сеть учебного класса через `nat` (`192.168.0.1`).

```
# ip route add 172.20.70.128/25 via 192.168.0.1
```



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Уточните IP-адрес сети учебного класса у инструктора.

3. Убедитесь, что маршрут успешно добавлен.

```
# ip route list
```

4. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом в сети учебного класса.

```
# ping -c 4 172.20.70.129
```



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Уточните IP-адрес в сети учебного класса у инструктора.

5. Удалите маршрут в сеть учебного класса через **nat** (192.168.0.1).

```
# ip route del 172.20.70.128/25 via 192.168.0.1
```

6. Убедитесь, что маршрут успешно удален.

```
# ip route list
```

7. Добавьте в таблицу маршрутизации шлюз по умолчанию: 192.168.0.1.

```
# ip route add default via 192.168.0.1
```

8. Убедитесь, что можете выполнить обмен ICMP-пакетами (**ping**) с хостом 8.8.8.8.

```
# ping -c 4 8.8.8.8
```

**Задача 4: завершение лабораторной работы.**

1. Войдите на виртуальную машину **nat**.

2. Запустите сервис **dhcpcd**.

```
# systemctl start dhcpcd.service
```

3. Убедитесь, что сервис успешно запущен.

```
# systemctl status dhcpcd.service
```

4. Войдите на виртуальную машину **srv**.

5. Перезапустите сервис **network.service**.

```
# systemctl restart network.service
```