

Настройки сети в Linux

Майоров Дмитрий Андреевич

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Выводы	10

Список иллюстраций

2.1	6
2.2	6
2.3	7
2.4	7
2.5	7
2.6	7
2.7	8
2.8	8
2.9	8
2.10	8
2.11	8
2.12	9
2.13	9
2.14	9
2.15	9
2.16	9

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки настройки сетевых параметров системы.

2 Выполнение лабораторной работы

Выводим на экран информацию о существующих сетевых подключениях, а также статистику о количестве отправленных пакетов и связанных с ними сообщениях об ошибках. Интерфейс enp0s3 это Ethernet-интерфейс в активном состоянии. Поддерживает широковещание и многоадресную рассылку.

```
root@mayorovda:~# ip -s link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode
    DEFAULT group default qlen 1000
        link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        RX: bytes packets errors dropped missed mcast
            3649      29      0      0      0      0
        TX: bytes packets errors dropped carrier collsns
            3649      29      0      0      0      0
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel stat
    e UP mode DEFAULT group default qlen 1000
        link/ether 08:00:27:54:e1:61 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
        RX: bytes packets errors dropped missed mcast
            3505987    5345      0      0      0      6
        TX: bytes packets errors dropped carrier collsns
            1260817    3588      0      0      0      0
        altname enx08002754e161
```

Рисунок 2.1

Выводим на экран информацию о текущих маршрутах. Система имеет два ip-адреса на одном интерфейсе. Все три сети связаны через один интерфейс

```
root@mayorovda:~# ip route show
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp src 10.0.2.15 metric 100
10.0.0.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.0.10
10.0.2.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.2.15 metric 100
```

Рисунок 2.2

Выводим на экран информацию о текущих назначениях адресов для сетевых интерфейсов на устройстве

```

root@mayorovda:~# ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group
default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host proto kernel_lo
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

Рисунок 2.3

Отправляем четыре пакета на IP-адрес 8.8.8.8

```

root@mayorovda:~# ping -c 4 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=255 time=23.2 ms

```

Рисунок 2.4

Добавляем дополнительный адрес к нашему интерфейсу

```

root@mayorovda:~# ip addr add 10.0.0.10/24 dev enp0s3
Error: ipv4: Address already assigned.

```

Рисунок 2.5

Проверяем что адрес добавился

```

root@mayorovda:~# ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group
default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host proto kernel_lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel st
e UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:54:e1:61 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx08002754e161
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute
        np0s3
        valid_lft 84234sec preferred_lft 84234sec
    inet 10.0.0.10/24 scope global enp0s3

```

Рисунок 2.6

Вводим команду ifconfig. Она показывает только базовую информацию, в то время, как ip показывает флаги состояния

```
root@mayorovda:~# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
      inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
      inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe54:e161 prefixlen 64 scopeid
          0x0<global>
      inet6 fe80::a00:27ff:fe54:e161 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
```

Рисунок 2.7

Выводим на экран список всех прослушиваемых системой портов UDP и TCP

```
root@mayorovda:~# ss -tul
Netid State  Recv-Q Send-Q Local Address:Port      Peer Address:Port
udp   UNCONN 0      0      0.0.0.0:mdns           0.0.0.0:*
udp   UNCONN 0      0      127.0.0.1:323         0.0.0.0:*
```

Рисунок 2.8

Выводим на экран информацию о текущих соединениях

```
root@mayorovda:~# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
enp0s3    62694489-1b09-39ff-b616-028f24c0fac7  ethernet  enp0s3
lo        0b3eea21-4d47-4c25-9983-5308205c3126  loopback  lo
```

Рисунок 2.9

Добавляем Ethernet-соединение с именем dhcp к интерфейсу. Добавляем к этому же интерфейсу Ethernet-соединение с именем static, статическим IPv4-адресом адаптера и статическим адресом шлюза. Выводим на экран информацию о текущих соединениях

```
root@mayorovda:~# nmcli connection add con-name "dhcp" type ethernet ifname
enp0s3
```

Рисунок 2.10

```
root@mayorovda:~# nmcli connection add con-name "static" ifname enp0s3 au
toconnect no type ethernet ip4 10.0.0.10/24 gw4 10.0.0.1 ifname enp0s3
```

Рисунок 2.11

Переключаемся на статическое соединение. Возвращаемся к соединению dhcp

```
root@mayorovda:~# nmcli connection up "static"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/Ne
tworkManager/ActiveConnection/4)
```

Рисунок 2.12

```
root@mayorovda:~# nmcli connection up "dhcp"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/
NetworkManager/ActiveConnection/5)
```

Рисунок 2.13

Отключаем автоподключение статического соединения. Добавляем DNS-сервер в статическое соединение. Добавляем второй DNS-сервер. Изменяем IP-адрес статического соединения. Добавляем другой IP-адрес для статического соединения

```
root@mayorovda:~# nmcli connection modify "static" connection.autoconnect
no
root@mayorovda:~# nmcli connection modify "static" ipv4.dns 10.0.0.10
root@mayorovda:~# nmcli connection modify "static" +ipv4.dns 8.8.8.8
root@mayorovda:~# nmcli connection modify "static" ipv4.addresses 10.0.0.
20/24
root@mayorovda:~# nmcli connection modify "static" +ipv4.addresses 10.20.
30.40/16
```

Рисунок 2.14

Активируем соединение

```
root@mayorovda:~# nmcli connection up "static"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/Ne
tworkManager/ActiveConnection/6)
```

Рисунок 2.15

Переключаемся на первоначальное сетевое соединение

```
root@mayorovda:~# nmcli connection up "enp0s3"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/Ne
tworkManager/ActiveConnection/7)
```

Рисунок 2.16

3 Выводы

Получены навыки настройки сетевых параметров системы.