

# **Отчёт по лабораторной работе №12**

## **Настройки сети в Linux**

Амина Аджигалиева

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Ход выполнения работы</b>	<b>6</b>
2.1 Проверка конфигурации сети . . . . .	6
2.2 Управление сетевыми подключениями с помощью nmcli . . . . .	9
<b>3 Ход выполнения работы</b>	<b>12</b>
3.1 Изменение параметров соединения с помощью nmcli . . . . .	12
<b>4 Контрольные вопросы</b>	<b>20</b>
<b>5 Заключение</b>	<b>22</b>

# Список иллюстраций

2.1	Вывод информации о сетевых интерфейсах . . . . .	6
2.2	Информация об адресах интерфейсов . . . . .	7
2.3	Результаты проверки соединения . . . . .	7
2.4	Добавление нового IP-адреса . . . . .	8
2.5	Вывод команды ifconfig . . . . .	8
2.6	Список прослушиваемых портов . . . . .	9
2.7	Просмотр существующих соединений . . . . .	9
2.8	Активация статического подключения . . . . .	10
2.9	Переключение обратно на DHCP . . . . .	11
3.1	Изменение параметров соединения и добавление адресов . . . . .	13
3.2	Проверка IP-адресов интерфейса . . . . .	13
3.3	Просмотр настроек через nmtui для static . . . . .	14
3.4	Просмотр настроек через nmtui для dhcp . . . . .	15
3.5	Просмотр сетевых параметров static в GUI . . . . .	16
3.6	Переключение обратно на DHCP в GUI . . . . .	17
3.7	Редактирование соединения static в GUI . . . . .	18
3.8	Проверка настроек после возврата к DHCP . . . . .	19

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

Получить навыки настройки сетевых параметров системы.

## 2 Ход выполнения работы

### 2.1 Проверка конфигурации сети

Сначала я получила полномочия администратора, выполнив команду `su`, после чего начала проверку параметров сетевой конфигурации.

Для вывода информации о сетевых интерфейсах была использована команда `ip -s link`.

Она показала список интерфейсов – **lo** (локальный интерфейс) и **enp0s3** (физический сетевой адаптер).

Интерфейс **enp0s3** имеет состояние **UP**, что означает его активность. Также вывод содержит статистику по принятым и отправленным пакетам, количеству ошибок и коллизий.

```
aradzhigalieva@aradzhigalieva:~$ su
Password:
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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
            2166      18      0      0      0      0
        TX: bytes packets errors dropped carrier collsns
            2166      18      0      0      0      0
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:12:16:f3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
        RX: bytes packets errors dropped missed mcast
            81111     238      0      0      0      2
        TX: bytes packets errors dropped carrier collsns
            29338     269      0      0      0      0
        altname enx0800271216f3
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# ip route show
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp src 10.0.2.15 metric 100
10.0.2.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.2.15 metric 100
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 2.1: Вывод информации о сетевых интерфейсах

Команда `ip route show` вывела маршруты, настроенные в системе.

Основной маршрут (`default via 10.0.2.2 dev enp0s3`) указывает, что выход в Интернет осуществляется через шлюз **10.0.2.2**, используя интерфейс **enp0s3**. Сеть **10.0.2.0/24** также доступна через этот интерфейс.

С помощью команды `ip addr show` были получены сведения о назначенных IP-адресах.

Для интерфейса **enp0s3** определён IPv4-адрес **10.0.2.15/24**, а также IPv6-адреса. Интерфейс находится в состоянии **UP**, что подтверждает его активность.

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# ip addr show
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:12:16:f3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx0800271216f3
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86198sec preferred_lft 86198sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe12:16f3/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86199sec preferred_lft 14199sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe12:16f3/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 2.2: Информация об адресах интерфейсов

Для проверки сетевого соединения была использована команда `ping -c 4 8.8.8.8`.

Все четыре пакета успешно доставлены, потерю не наблюдалось, что подтверждает наличие доступа к Интернету.

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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=21.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=255 time=21.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=255 time=21.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=255 time=21.6 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3019ms
rtt min/avg/max/mdev = 21.065/21.264/21.577/0.190 ms
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 2.3: Результаты проверки соединения

Для интерфейса **enp0s3** был добавлен дополнительный адрес **10.0.0.10/24**

командой

```
ip addr add 10.0.0.10/24 dev enp0s3.
```

Повторная проверка с помощью `ip addr show` подтвердила успешное добавление нового IP-адреса.

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# ip addr add 10.0.0.10/24 dev enp0s3
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 noprefixroute
            valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:12:16:f3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx0800271216f3
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86058sec preferred_lft 86058sec
    inet 10.0.0.10/24 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe12:16f3/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86367sec preferred_lft 14367sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe12:16f3/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 2.4: Добавление нового IP-адреса

Команда `ifconfig` показала ту же информацию, что и `ip addr show`: интерфейс **enp0s3** имеет адрес **10.0.2.15**, маску подсети **255.255.255.0** и широковещательный адрес **10.0.2.255**.

Обе команды предоставляют схожие данные, но `ip` даёт более детализированную и современную информацию.

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 fe80::a00:27ff:fe12:16f3/64 scopeid 0x20<link>
        inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe12:16f3/64 scopeid 0x0<global>
            ether 08:00:27:12:16:f3 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 267 bytes 84067 (82.0 KiB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 308 bytes 33166 (32.3 KiB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
        loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
        RX packets 18 bytes 2166 (2.1 KiB)
        RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
        TX packets 18 bytes 2166 (2.1 KiB)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 2.5: Вывод команды `ifconfig`

Команда `ss -tul` отобразила список всех прослушиваемых портов TCP и UDP. Из вывода видно, что на системе активны службы **ssh**, **http**, **ftp** и другие, ожидающие входящих соединений.

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# ss -tul
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port
udp UNCONN 0 0 127.0.0.1:323 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:mdns 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 [:1]:323 [:]:*
udp UNCONN 0 0 [:]:mdns [:]:*
tcp LISTEN 0 128 0.0.0.0:ssh 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 4096 127.0.0.1:ipp 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 511 *:http *:*
tcp LISTEN 0 128 [:]:ssh [:]:*
tcp LISTEN 0 32 *:ftp *:*
tcp LISTEN 0 4096 *:websm *:*
tcp LISTEN 0 4096 [:1]:ipp [:]:*
```

Рис. 2.6: Список прослушиваемых портов

## 2.2 Управление сетевыми подключениями с помощью nmcli

### nmcli

Сначала я получила права администратора с помощью команды `su` и просмотрела список существующих сетевых подключений, используя команду `nmcli connection show`.

В списке отобразились активные соединения: **enp0s3** (сетевой интерфейс) и **lo** (локальный интерфейс).

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection show
NAME UUID TYPE DEVICE
enp0s3 fa86e494-44ef-337a-a1b7-261fa7a22628 ethernet enp0s3
lo 38504993-c052-44b3-8d7b-157e09ca7bec loopback lo
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection add con-name "dhcp" type ethernet ifname enp0s3
Connection 'dhcp' (9b1fd952-1bda-4e82-9e5b-5241cccd8481a) successfully added.
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection add con-name "static" ifname enp0s3 autoconnect no type
ethernet ip4 10.0.0.10/24 gw4 10.0.0.1 ifname enp0s3
Connection 'static' (18d48e66-0694-4765-8e23-0db6ca2e8ed6) successfully added.
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection show
NAME UUID TYPE DEVICE
enp0s3 fa86e494-44ef-337a-a1b7-261fa7a22628 ethernet enp0s3
lo 38504993-c052-44b3-8d7b-157e09ca7bec loopback lo
dhcp 9b1fd952-1bda-4e82-9e5b-5241cccd8481a ethernet --
static 18d48e66-0694-4765-8e23-0db6ca2e8ed6 ethernet --
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection up "static"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/3)
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection show
NAME UUID TYPE DEVICE
static 18d48e66-0694-4765-8e23-0db6ca2e8ed6 ethernet enp0s3
lo 38504993-c052-44b3-8d7b-157e09ca7bec loopback lo
dhcp 9b1fd952-1bda-4e82-9e5b-5241cccd8481a ethernet --
enp0s3 fa86e494-44ef-337a-a1b7-261fa7a22628 ethernet --
```

Рис. 2.7: Просмотр существующих соединений

Для интерфейса **enp0s3** было создано новое Ethernet-соединение с именем **dhcp** с помощью команды

```
nmcli connection add con-name "dhcp" type ethernet ifname enp0s3.
```

Создание подключения завершилось успешно.

Затем я добавила ещё одно соединение с именем **static**, используя статическую настройку IP:

```
nmcli connection add con-name "static" ifname enp0s3 autoconnect no type ethernet ip4 10.0.0.10/24 gw4 10.0.0.1.
```

Команда успешно создала статическое соединение для интерфейса **enp0s3**.

Команда `nmcli connection show` подтвердила наличие трёх соединений: **dhcp**, **static** и **enp0s3**.

Каждое соединение имеет уникальный UUID и тип устройства.

Далее я активировала статическое соединение командой

```
nmcli connection up "static".
```

Система успешно активировала соединение, о чём свидетельствует сообщение о подключении через D-Bus.

Проверка командой `ip addr` показала, что интерфейсу **enp0s3** назначен статический IP-адрес **10.0.0.10/24**.

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# ip addr
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
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:12:16:f3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx0800271216f3
    inet 10.0.0.10/24 brd 10.0.0.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd17:625c:f037:2:93ce:1da:5168:d6ec/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86379sec preferred_lft 14379sec
    inet6 fe80::e144:5056:9eb7:fd28/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 2.8: Активация статического подключения

Чтобы вернуть сетевой интерфейс в режим автоматического получения IP-адреса, я активировала соединение **dhcp**:

```
nmcli connection up "dhcp".
```

После выполнения команды система успешно перешла к динамическому IP.

Команда `ip addr` показала, что интерфейс `enp0s3` снова получил адрес **10.0.2.15/24** от DHCP-сервера.

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection up "dhcp"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/4)
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
dhcpc    9b1fd952-1bda-4e82-9e5b-5241ccd8481a  ethernet  enp0s3
lo       38504993-c052-44b3-8d7b-157e09ca7bec   loopback  lo
enp0s3   fa86e494-4cef-337a-a1b7-261fa7a22628  ethernet  --
static   18d48e66-0694-4765-8e23-0db6ca2e8ed6  ethernet  --
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# ip addr
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 noprefixroute
            valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:12:16:f3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx0800271216f3
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86317sec preferred_lft 86317sec
        inet6 fd17:625c:f037:2:76a3:60cd:ac5:8ea9/64 scope global dynamic noprefixroute
            valid_lft 86318sec preferred_lft 14318sec
        inet6 fe80::9ea9:32dd:9d77:b2f2/64 scope link noprefixroute
            valid_lft forever preferred_lft forever
root@aradzhigalieva#
```

Рис. 2.9: Переключение обратно на DHCP

## **3 Ход выполнения работы**

### **3.1 Изменение параметров соединения с помощью**

#### **nmcli**

Сначала я отключила автоподключение статического соединения, чтобы избежать его автоматической активации при запуске системы.

Для этого была выполнена команда

```
nmcli connection modify "static" connection.autoconnect no.
```

Далее я добавила DNS-сервер с адресом 10.0.0.10 с помощью команды  
`nmcli connection modify "static" ipv4.dns 10.0.0.10,`  
а затем — дополнительный DNS-сервер Google (8.8.8.8) через команду  
`nmcli connection modify "static" +ipv4.dns 8.8.8.8.`

После этого был изменён основной IP-адрес интерфейса:  
`nmcli connection modify "static" ipv4.addresses 10.0.0.20/24,`  
и добавлен дополнительный адрес 10.20.30.40/16.

Все изменения активированы командой  
`nmcli connection up "static".`

```

root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection modify "static" connection.autoconnect no
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection modify "static" ipv4.dns 10.0.0.10
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection modify "static" +ipv4.dns 8.8.8.8
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection modify "static" ipv4.addresses 10.0.0.20/24
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection modify "static" +ipv4.addresses 10.20.30.40/16
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection up "static"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/5)
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
static    18d48e66-0694-4765-8e23-0db6ca2e8ed6  ethernet  enp0s3
lo        38504993-c052-44b3-8d7b-157e09ca7bec  loopback  lo
dhcpc    9b1fd952-1bda-4e82-9e5b-5241ccdb481a  ethernet  --
enp0s3   fa86e494-44ef-337a-a1b7-261fa7a22628  ethernet  --
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#

```

Рис. 3.1: Изменение параметров соединения и добавление адресов

Команда `ip addr` показала, что интерфейс `enp0s3` получил два IP-адреса — **10.0.0.20/24** и **10.20.30.40/16**, что подтверждает успешное применение изменений.

Интерфейс находится в состоянии **UP** и функционирует корректно.

```

root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# ip addr
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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:12:16:f3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx0800271216f3
    inet 10.0.0.20/24 brd 10.0.0.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 10.20.30.40/16 brd 10.20.255.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd17:625c:f037:2:93ce:1da:5168:d6ec/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86379sec preferred_lft 14379sec
    inet6 fe80::e144:5056:9eb7:fd28/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#

```

Рис. 3.2: Проверка IP-адресов интерфейса

С помощью утилиты `nmtui` были просмотрены текущие параметры соединений.

В настройках соединения **static** указаны два IP-адреса, шлюз **10.0.0.1** и DNS-серверы **10.0.0.10** и **8.8.8.8**.

Это подтверждает корректность изменений, выполненных через `nmcli`.

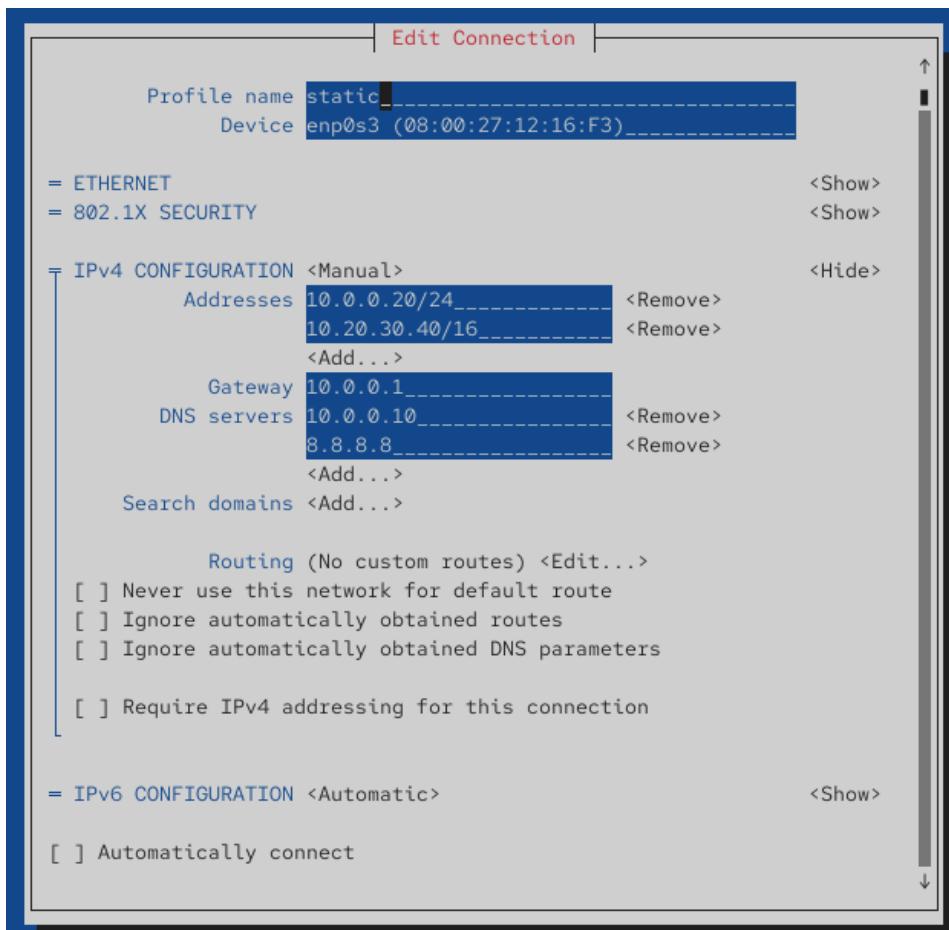


Рис. 3.3: Просмотр настроек через nmtui для static

Соединение **dhcp**, напротив, использует автоматическое получение параметров и подключается при запуске.

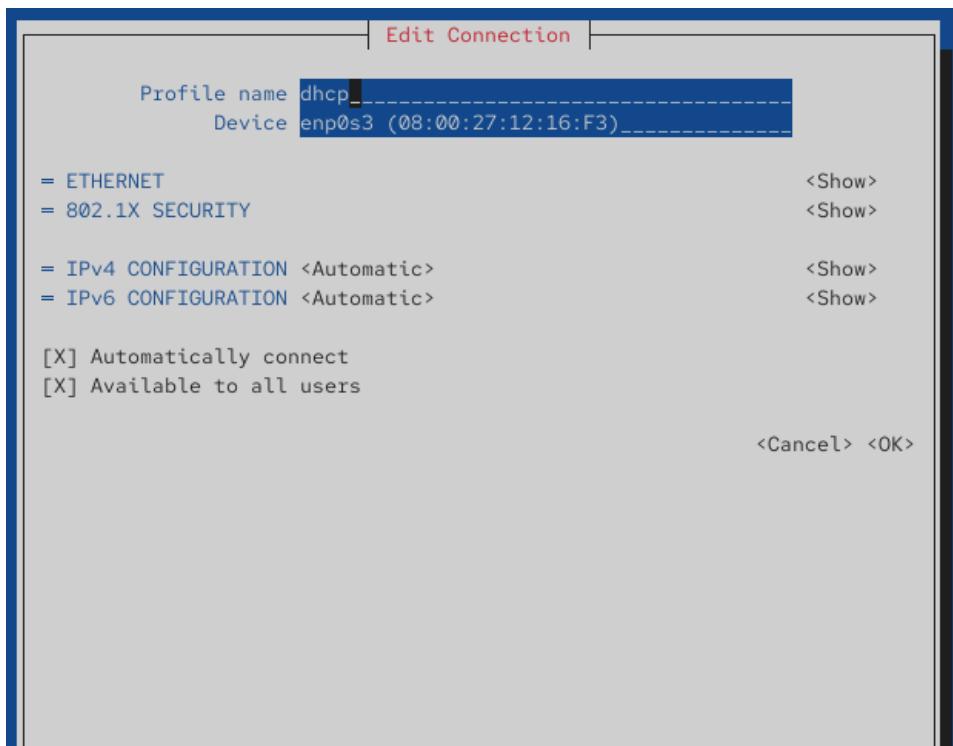


Рис. 3.4: Просмотр настроек через nmtui для dhcp

Через настройки сети в графическом интерфейсе ОС видно, что активным является профиль **static**, а для интерфейса **enp0s3** назначены IP-адрес **10.20.30.40**, шлюз **10.0.0.1** и DNS-серверы **10.0.0.10** и **8.8.8.8**.

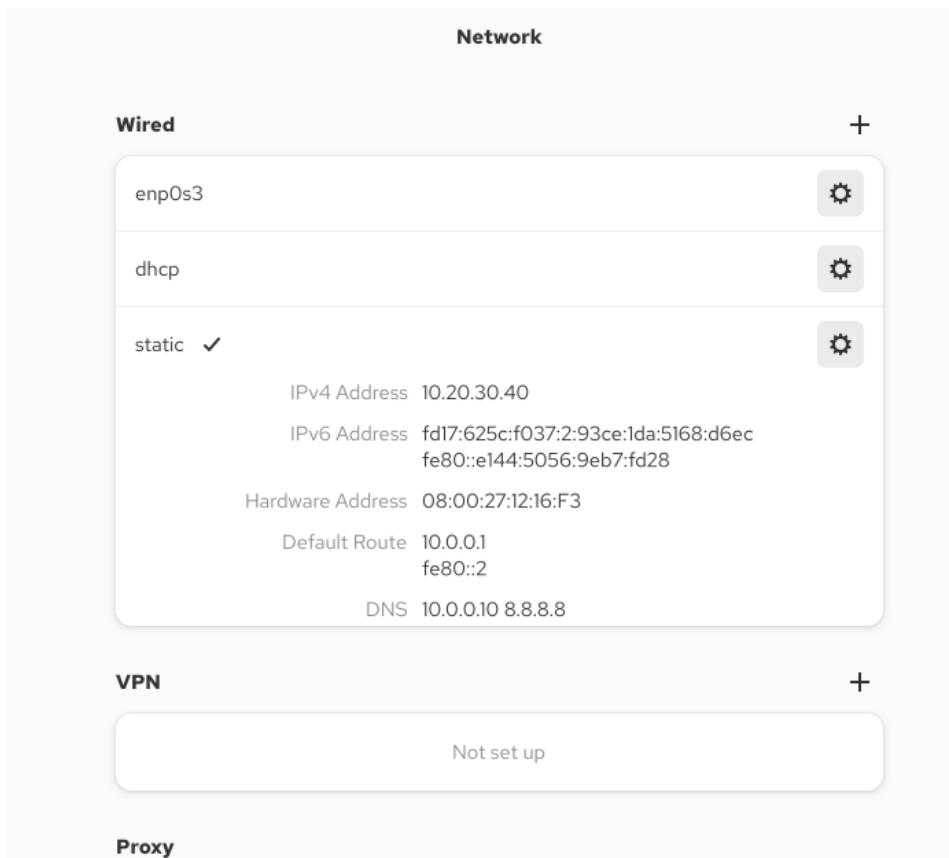


Рис. 3.5: Просмотр сетевых параметров static в GUI

После переключения обратно на DHCP, в интерфейсе отобразилось автоматическое получение адреса **10.0.2.15** и шлюза **10.0.2.2**, что подтверждает успешное возвращение к исходной конфигурации.

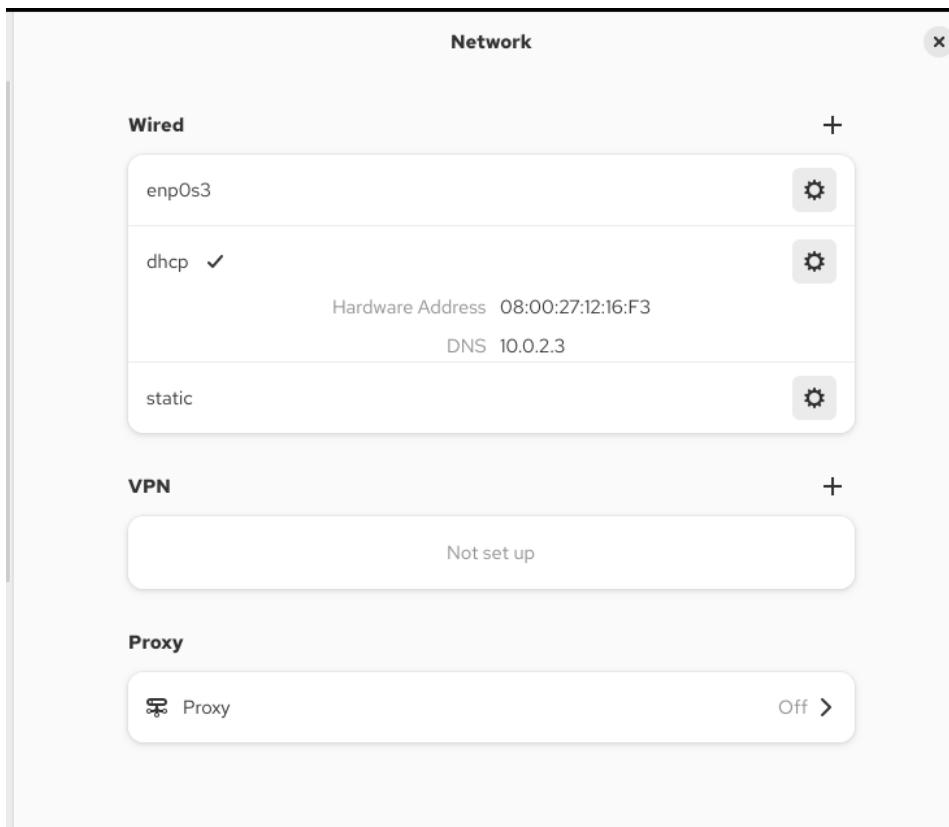


Рис. 3.6: Переключение обратно на DHCP в GUI

В окне редактирования соединения **static** видно, что режим IPv4 установлен как **Manual**, указаны два IP-адреса и два DNS-сервера.  
Эта настройка полностью совпадает с параметрами, заданными ранее с помощью `nmcli`.

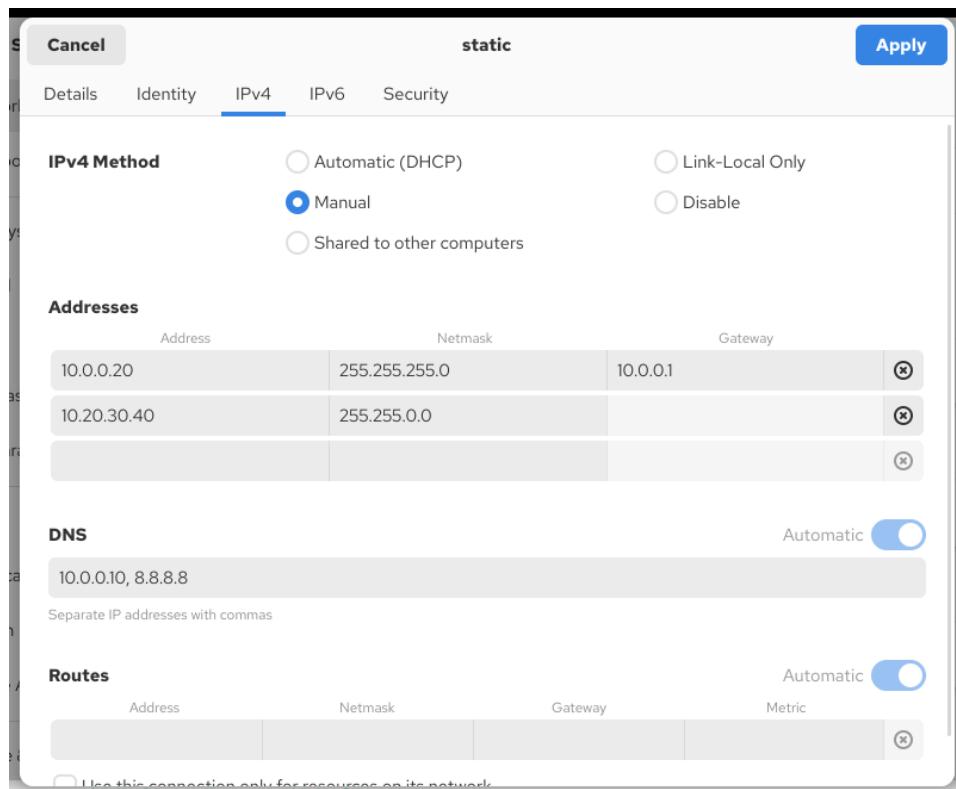


Рис. 3.7: Редактирование соединения static в GUI

После возвращения к DHCP интерфейс **enp0s3** снова получает параметры автоматически: IPv4-адрес **10.0.2.15**, шлюз **10.0.2.2** и DNS-сервер **10.0.2.3**.

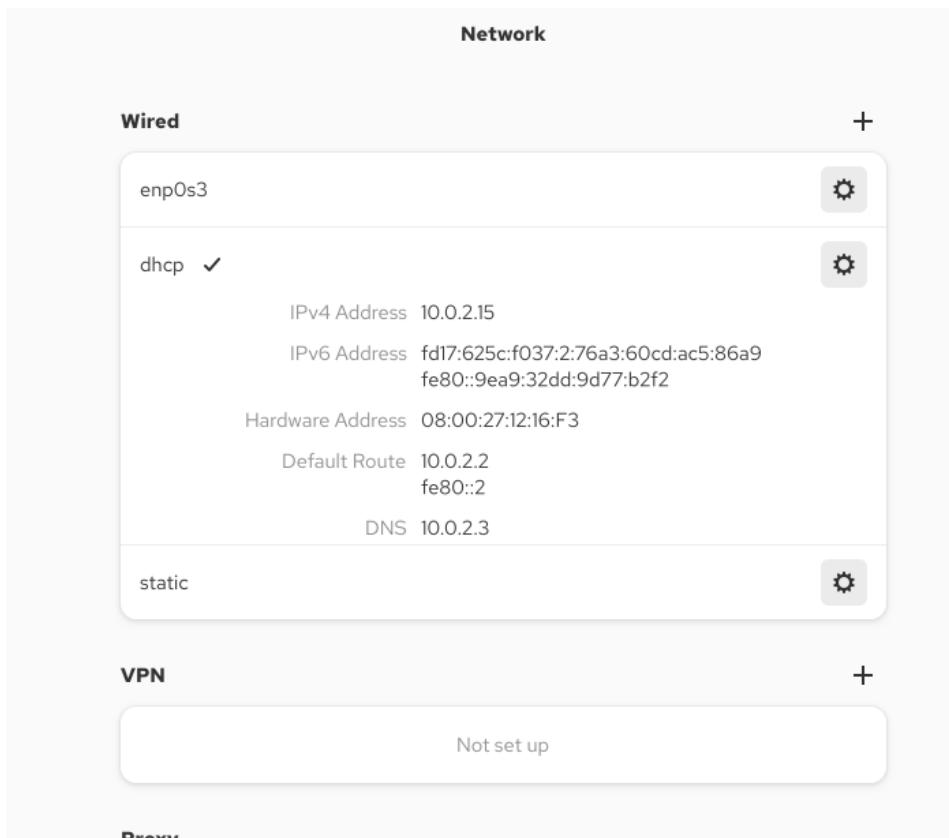


Рис. 3.8: Проверка настроек после возврата к DHCP

## 4 Контрольные вопросы

**1. Какая команда отображает только статус соединения, но не IP-адрес?**

Команда `nmcli device status` выводит список устройств и текущее состояние соединения без указания IP-адресов.

**2. Какая служба управляет сетью в ОС типа RHEL?**

За управление сетевыми настройками отвечает служба `NetworkManager`.

**3. Какой файл содержит имя узла (устройства) в ОС типа RHEL?**

Имя узла хранится в файле `/etc/hostname`.

**4. Какая команда позволяет вам задать имя узла (устройства)?**

Имя узла можно задать командой `hostnamectl set-hostname <имя_устройства>`.

**5. Какой конфигурационный файл можно изменить для включения разрешения имён для конкретного IP-адреса?**

Для этого используется файл `/etc/hosts`, где задаются соответствия IP-адресов и имён узлов.

**6. Какая команда показывает текущую конфигурацию маршрутизации?**

Текущие маршруты можно просмотреть командой `ip route show`.

**7. Как проверить текущий статус службы NetworkManager?**

Состояние службы проверяется командой `systemctl status NetworkManager`.

**8. Какая команда позволяет вам изменить текущий IP-адрес и шлюз по умолчанию для вашего сетевого соединения?**

Это можно сделать с помощью `nmcli`, например:

```
nmcli connection modify <имя_соединения> ipv4.addresses <IP>/<маска>
ipv4.gateway <шлюз>.
```

## **5 Заключение**

В ходе выполнения лабораторной работы я изучила методы управления сетевыми интерфейсами и настройками в ОС Linux.

С помощью утилит `ip`, `nmcli`, `nmtui` и графического интерфейса я получила практические навыки конфигурирования сетевых соединений, создания и изменения профилей, назначения статических и динамических IP-адресов, настройки маршрутов и DNS-серверов.

Я научилась переключаться между режимами DHCP и статической адресации, а также проверять корректность настроек сети с использованием команд `ping` и `ip route show`.

Полученные знания позволили закрепить понимание принципов работы сетевой подсистемы Linux и инструментов администрирования, необходимых для эффективного управления сетевой инфраструктурой.