

Отчёт по лабораторной работе №12

Настройки сети в Linux

Максат Хемраев

Содержание

1	Цель работы	5
2	Отчёт по выполнению работе	6
2.1	Проверка конфигурации сети	6
2.2	Управление сетевыми подключениями с помощью nmcli	9
2.3	Изменение параметров соединения с помощью nmcli	12
3	Контрольные вопросы	17
3.0.1	1. Какая команда отображает только статус соединения, но не IP-адрес?	17
3.0.2	2. Какая служба управляет сетью в ОС типа RHEL?	17
3.0.3	3. Какой файл содержит имя узла (устройства) в ОС типа RHEL?	17
3.0.4	4. Какая команда позволяет вам задать имя узла (устройства)?	17
3.0.5	5. Какой конфигурационный файл можно изменить для включения разрешения имён для конкретного IP-адреса?	18
3.0.6	6. Какая команда показывает текущую конфигурацию маршрутизации?	18
3.0.7	7. Как проверить текущий статус службы NetworkManager?	18
3.0.8	8. Какая команда позволяет вам изменить текущий IP-адрес и шлюз по умолчанию для вашего сетевого соединения?	18
4	Заключение	19

Список иллюстраций

2.1	Информация о сетевых интерфейсах	7
2.2	Проверка адресации интерфейсов	8
2.3	Сравнение вывода ip и ifconfig	9
2.4	Просмотр текущих сетевых подключений	10
2.5	Создание соединений DHCP и Static	11
2.6	Переключение между DHCP и Static соединениями	11
2.7	Проверка внесённых изменений и активного соединения	13
2.8	Параметры соединения static в nmtui	14
2.9	Параметры соединения dhcp в nmtui	15
2.10	Проверка соединения static в графическом интерфейсе	16
2.11	Переключение обратно на соединение DHCP	16

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки настройки сетевых параметров системы.

2 Отчёт по выполнению работе

2.1 Проверка конфигурации сети

1. Для начала были получены права суперпользователя с помощью команды `su`. Это необходимо для выполнения сетевых операций, требующих административных полномочий.
2. Затем была выведена информация о сетевых интерфейсах и статистике передачи пакетов командой `ip -s link`.

Интерфейс **enp0s3** находится в состоянии **UP**, что означает его активность. Он имеет MAC-адрес `08:00:27:ca:ee:f1`. Из статистики видно, что интерфейс успешно передаёт и получает пакеты без ошибок и потерь.

```

mhemraev@mhemraev:~$ su
Password:
root@mhemraev:/home/mhemraev# 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
         2197      19      0      0      0      0
    TX: bytes packets errors dropped carrier collsns
         2197      19      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:ca:ee:f1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    RX: bytes packets errors dropped missed mcast
         73468     262      0      0      0      2
    TX: bytes packets errors dropped carrier collsns
         28220     288      0      0      0      0
    altnam enx080027caeeff1
root@mhemraev:/home/mhemraev# 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@mhemraev:/home/mhemraev# ip addr show
root@mhemraev:/home/mhemraev# 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:ca:ee:f1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altnam enx080027caeeff1
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86106sec preferred_lft 86106sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:feca:eeff/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86109sec preferred_lft 14109sec
    inet6 fe80::a00:27ff:feca:eeff/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@mhemraev:/home/mhemraev#

```

Рис. 2.1: Информация о сетевых интерфейсах

- Далее были отображены текущие маршруты командой `ip route show`.

Таблица маршрутизации показала, что основной маршрут по умолчанию направлен через шлюз **10.0.2.2**, а локальная сеть **10.0.2.0/24** доступна через интерфейс **enp0s3**. Это подтверждает корректную настройку сетевого взаимодействия в пределах локальной сети.

- С помощью команды `ip addr show` были выведены текущие IP-адреса интерфейсов.

Интерфейс **enp0s3** имеет IPv4-адрес **10.0.2.15/24** и несколько IPv6-адресов. Таким образом, можно заключить, что основной сетевой адаптер системы — **enp0s3**, а его IPv4-адрес равен **10.0.2.15**.

```

root@mhemraev:/home/mhemraev# 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=21.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=255 time=21.6 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=255 time=21.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=255 time=21.5 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3030ms
rtt min/avg/max/mdev = 21.275/21.477/21.625/0.127 ms
root@mhemraev:/home/mhemraev# ip addr add 10.0.0.10/24 dev enp0s3
root@mhemraev:/home/mhemraev# 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:ca:ee:f1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027caeeff1
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86035sec preferred_lft 86035sec
    inet 10.0.0.10/24 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:feca:eeff/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86038sec preferred_lft 14038sec
    inet6 fe80::a00:27ff:feca:eeff/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@mhemraev:/home/mhemraev#

```

Рис. 2.2: Проверка адресации интерфейсов

5. Для проверки доступности интернет-соединения была использована команда `ping -c 4 8.8.8.8`.

Ответы от узла **8.8.8.8** с временем отклика около 21 мс подтверждают, что подключение к Интернету функционирует корректно.

6. В систему был добавлен дополнительный IP-адрес **10.0.0.10/24** для интерфейса **enp0s3** с помощью команды `ip addr add 10.0.0.10/24 dev enp0s3`.

После этого команда `ip addr show` подтвердила успешное добавление нового адреса.

7. Для сравнения информации, предоставляемой утилитами, была выполнена команда `ifconfig`.

Данные, отображённые `ifconfig`, совпадают с выводом `ip`, подтверждая корректное состояние интерфейсов и наличие обоих IP-адресов.


```

root@mhemraev:/home/mhemraev# 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:feca:eef1 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    inet6 fe80::a00:27ff:feca:eef1 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:ca:ee:f1 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 285 bytes 75492 (73.7 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 319 bytes 31256 (30.5 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 19 bytes 2197 (2.1 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 19 bytes 2197 (2.1 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

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

```

Рис. 2.3: Сравнение вывода ip и ifconfig

8. Заключительным этапом был просмотр списка всех активных портов с помощью команды `ss -tul`.

В списке были выявлены порты, открытые для служб **SSH**, **HTTP**, **FTP** и **WebSM**, что подтверждает активность соответствующих сервисов на данном узле.

2.2 Управление сетевыми подключениями с помощью nmcli

1. Для начала были получены права суперпользователя с помощью команды `su`.

После этого была выведена информация о текущих сетевых соединениях с использованием команды `nmcli connection show`.

В списке присутствовали активные подключения для интерфейсов **enp0s3** и **lo**.

```

root@mhemraev:/home/mhemraev#
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
enp0s3    a714096e-7f3a-30d8-885a-8e7347948d38 ethernet  enp0s3
lo        d2ddac1b-2bb6-4f3e-b5f4-8f109a71e3a7 loopback   lo
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection add con-name "dhcp" type ethernet ifname enp0s3
Connection 'dhcp' (cf2c7805-971a-4e3d-8a6a-b9502ec19fea) successfully added.
root@mhemraev:/home/mhemraev# 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' (c6f2eeee-2154-4050-aebe-454cc3672e27) successfully added.
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
enp0s3    a714096e-7f3a-30d8-885a-8e7347948d38 ethernet  enp0s3
lo        d2ddac1b-2bb6-4f3e-b5f4-8f109a71e3a7 loopback   lo
dhcp      cf2c7805-971a-4e3d-8a6a-b9502ec19fea ethernet   --
static    c6f2eeee-2154-4050-aebe-454cc3672e27 ethernet   --
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection up static
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/3)
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
static    c6f2eeee-2154-4050-aebe-454cc3672e27 ethernet  enp0s3
lo        d2ddac1b-2bb6-4f3e-b5f4-8f109a71e3a7 loopback   lo
dhcp      cf2c7805-971a-4e3d-8a6a-b9502ec19fea ethernet   --
enp0s3    a714096e-7f3a-30d8-885a-8e7347948d38 ethernet   --
root@mhemraev:/home/mhemraev#

```

Рис. 2.4: Просмотр текущих сетевых подключений

2. Было добавлено новое Ethernet-соединение с именем **dhcp**, привязанное к интерфейсу **enp0s3**.

Это соединение использует автоматическое получение параметров сети через протокол DHCP.

После выполнения команды система подтвердила успешное добавление соединения.

3. Далее для того же интерфейса **enp0s3** было создано ещё одно соединение — **static**, использующее статическую настройку IP.

Ему был назначен IPv4-адрес **10.0.0.10/24** и шлюз **10.0.0.1**.

В списке подключений появились оба новых профиля — **dhcp** и **static**.

4. После создания конфигураций была выведена таблица соединений для проверки.

Команда `nmcli connection show` показала наличие четырёх записей: **enp0s3**, **lo**, **dhcp** и **static**.

```

root@mhemraev:/home/mhemraev# 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:ca:ee:f1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027caeeef1
    inet 10.0.0.10/24 brd 10.0.0.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd17:625c:f037:2:4ee0:da48:cc28:7834/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86392sec preferred_lft 14392sec
    inet6 fe80::9107:a7e5:96be:f59/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@mhemraev:/home/mhemraev# █

```

Рис. 2.5: Создание соединений DHCP и Static

- Затем активировано статическое соединение командой `nmcli connection up static`.

Проверка через `nmcli connection show` и `ip addr` подтвердила, что интерфейсу **enp0s3** назначен статический IP-адрес **10.0.0.10/24**.

Сетевой адаптер успешно перешёл в режим статической конфигурации.

- Для восстановления исходных параметров было выполнено переключение обратно на соединение **dhcp** командой `nmcli connection up dhcp`.

Проверка показала, что интерфейс **enp0s3** вновь получил IP-адрес **10.0.2.15**, выданный DHCP-сервером, что подтверждает корректность возврата к динамической конфигурации.

```

root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection up dhcp
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/4)
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
dhcp      cf2c7805-971a-4e3d-8a6a-b9502ec19fea  ethernet  enp0s3
lo        d2ddac1b-2bb6-4f3e-b5f4-8f109a71e3a7  loopback  lo
enp0s3    a714096e-7f3a-30d8-885a-8e7347948d38  ethernet  --
static    c6f2eeee-2154-4050-aebe-454cc3672e27  ethernet  --
root@mhemraev:/home/mhemraev# 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:ca:ee:f1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027caeeef1
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86394sec preferred_lft 86394sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:8824:4a1b:2146:82c8/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86395sec preferred_lft 14395sec
    inet6 fe80::de44:8064:bf43:3491/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@mhemraev:/home/mhemraev# █

```

Рис. 2.6: Переключение между DHCP и Static соединениями

2.3 Изменение параметров соединения с помощью

nmcli

1. Для начала было отключено автоматическое подключение профиля **static** с помощью команды `nmcli connection modify static connection.autoconnect no`. Это позволяет избежать автоматической активации данного соединения при загрузке системы.
2. Далее в конфигурацию **static** был добавлен DNS-сервер **10.0.0.10**. После этого добавлен второй DNS-сервер — **8.8.8.8** с использованием оператора **+**, что позволило не перезаписать, а дополнить список DNS-серверов.
3. Затем IP-адрес соединения **static** был изменён на **10.0.0.20/24**, а также добавлен дополнительный адрес **10.20.30.40/16**. Эти параметры обеспечивают поддержку нескольких сетей для одного интерфейса.
4. После внесения всех изменений соединение **static** было активировано командой `nmcli connection up static`. Проверка через `nmcli connection show` и `ip addr` подтвердила успешное применение новых параметров — интерфейс **enp0s3** получил IP-адреса **10.0.0.20** и **10.20.30.40**.

```

root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection modify static connection.autoconnect no
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection modify static ipv4.dns 10.0.0.10
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection modify static +ipv4.dns 8.8.8.8
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection modify static ipv4.addresses 10.0.0.20/24
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection modify static +ipv4.addresses 10.20.30.40/16
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection up static
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/5)
root@mhemraev:/home/mhemraev# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
static    c6f2eeee-2154-4050-aebe-454cc3672e27  ethernet  enp0s3
lo        d2ddac1b-2bb6-4f3e-b5f4-8f109a71e3a7  loopback  lo
dhcp      cf2c7805-971a-4e3d-8a6a-b9502ec19fea  ethernet  --
enp0s3    a714096e-7f3a-30d8-885a-8e7347948d38  ethernet  --
root@mhemraev:/home/mhemraev# 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:ca:ee:f1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027caeeff1
    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:f037:2:4ee0:da48:cc28:7834/64 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 86389sec preferred_lft 14389sec
    inet6 fe80::9107:a7e5:96be:f59/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@mhemraev:/home/mhemraev#

```

Рис. 2.7: Проверка внесённых изменений и активного соединения

5. Для наглядного подтверждения конфигурации был использован инструмент **nmtui**.

На экране редактирования соединения видно, что профиль **static** использует два IP-адреса, шлюз **10.0.0.1**, а также DNS-серверы **10.0.0.10** и **8.8.8.8**.



Рис. 2.8: Параметры соединения static в nmtui

- В интерфейсе **nmtui** также проверен профиль **dhcp**, который настроен на автоматическое подключение и автоматическое получение параметров IPv4 и IPv6.

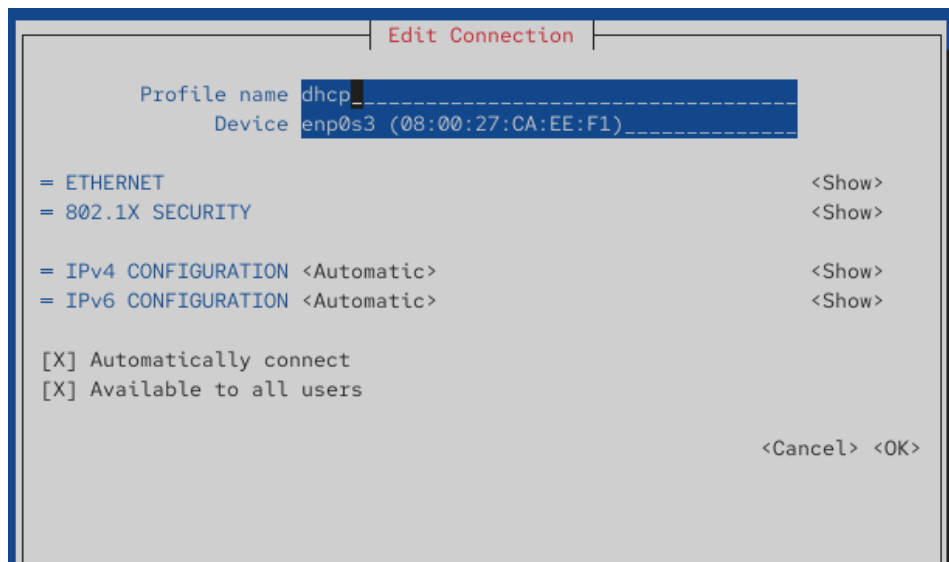


Рис. 2.9: Параметры соединения dhcp в nmtui

7. Настройки сети были дополнительно просмотрены через графический интерфейс системы.

Видно, что активное соединение **static** имеет IP-адрес **10.20.30.40**, шлюз **10.0.0.1** и DNS-серверы **10.0.0.10** и **8.8.8.8**, что полностью соответствует заданным параметрам.

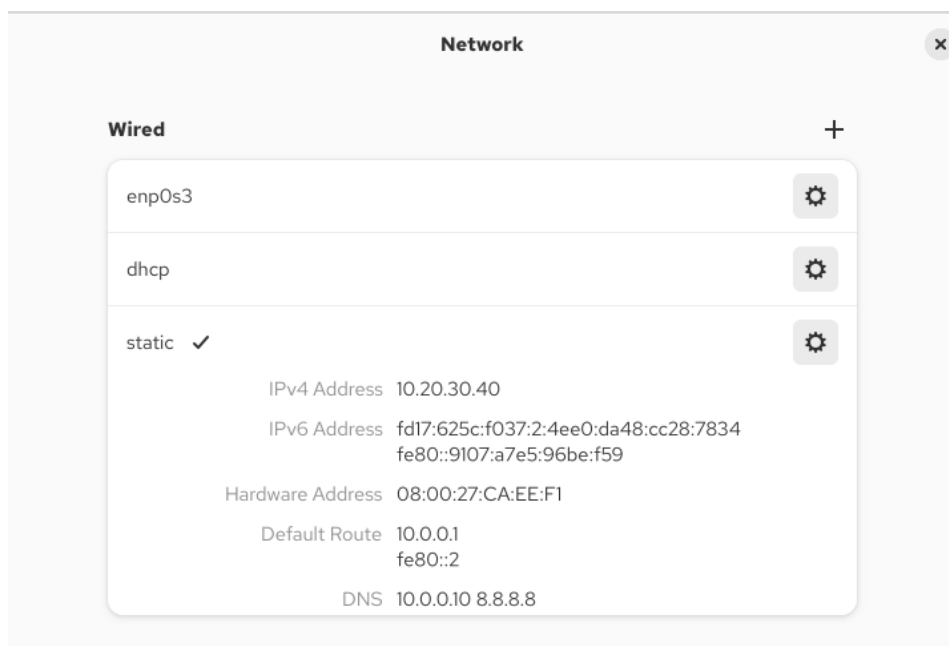


Рис. 2.10: Проверка соединения static в графическом интерфейсе

8. В завершение было выполнено переключение обратно на соединение **dhcp**. Проверка показала, что интерфейс **enp0s3** успешно вернулся к динамической конфигурации и теперь использует DNS-сервер **10.0.2.3**, полученный от DHCP-сервера.

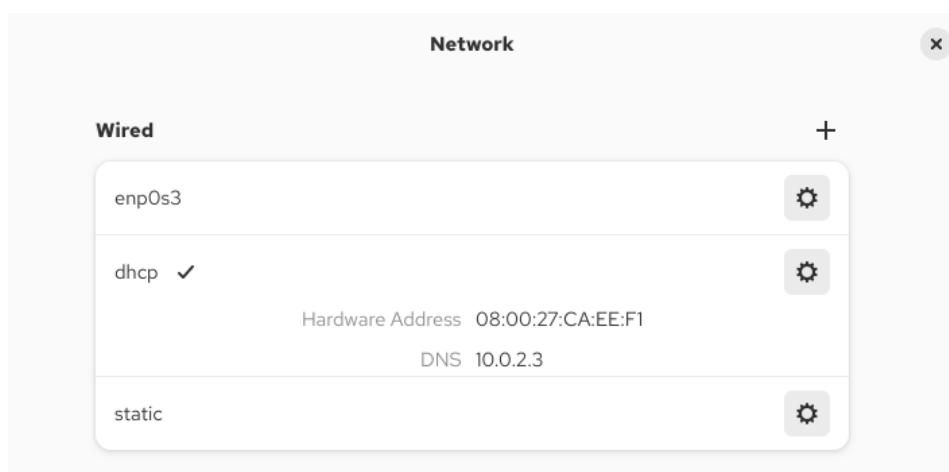


Рис. 2.11: Переключение обратно на соединение DHCP

3 Контрольные вопросы

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

- `nmcli device status` — показывает текущее состояние сетевых устройств и их типы без вывода IP-адресов.
-

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

- Сетевыми подключениями управляет служба **NetworkManager**.
-

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

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

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

- Команда `hostnamectl set-hostname <имя_узла>` используется для изменения имени устройства.

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

- Для сопоставления IP-адресов с именами узлов используется файл `/etc/hosts`.

3.0.6 6. Какая команда показывает текущую конфигурацию маршрутизации?

- Команда `ip route show` отображает таблицу маршрутизации.

3.0.7 7. Как проверить текущий статус службы NetworkManager?

- Проверка выполняется командой `systemctl status NetworkManager`.

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

- Команда `nmcli connection modify <имя_соединения> ipv4.addresses <адрес>/<маска> gw4 <шлюз>` позволяет задать новый IP-адрес и шлюз.

4 Заключение

В ходе работы были рассмотрены основные команды и инструменты для настройки сетевых интерфейсов и управления соединениями в Linux.

Освоены принципы работы с утилитой **nmcli**, создание и изменение сетевых профилей, настройка статических и динамических адресов, а также использование инструментов **nmtui** и графического интерфейса для контроля параметров сети.