

# Отчет по лабораторной работе №12

Отчет о настройке сети в Linux

---

Чилеше . Л

27 января 2003

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия

## Информация

---

- Лупупа Чилеше
- Студент
- Студент Группы НПИбд-03-23
- Российский университет дружбы народов

## Вводная часть

---

Получить навыки настройки сетевых параметров системы.

## ip -s link

```
[lchileshe@chilesheupupa ~]$ su -
Password:
[root@chilesheupupa ~]# 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
         2518      23      0      0      0      0
    TX:  bytes packets errors dropped carrier collsns
         2518      23      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 08:00:27:4c:16:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    RX:  bytes packets errors dropped missed mcast
        155020163 112818      0      0      0      0
    TX:  bytes packets errors dropped carrier collsns
        4151200   57663      0      0      0      0
[root@chilesheupupa ~]#
```

**Пояснение:** Интерфейс enp0s3 активно передаёт и принимает данные. Ошибок и потерь пакетов нет.

**Пояснение:** default via 10.0.2.2: Основной шлюз для выхода в Интернет. 10.0.2.0/24: Локальная сеть, связанная с интерфейсом enp0s3.

#####

```
[root@chilshelupupa ~]# 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@chilshelupupa ~]#
```

**Пояснение:** Интерфейс enp0s3 имеет IPv4-адрес 10.0.2.15 с маской /24. Это динамически назначенный адрес.



```
[root@chilshelupupa ~]# 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
        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 08:00:27:4c:16:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 85535sec preferred_lft 85535sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe4c:169d/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
[root@chilshelupupa ~]#
```

**Вывод:** Подключение к Интернету успешно работает.

p addr add 10.0.0.10/24 dev enp0s3

```
[root@chileshelupupa ~]# 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=243 time=126 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=243 time=297 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=243 time=172 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=243 time=223 ms
```

```
[root@chileshelupupa ~]# ip addr add 10.0.0.10/24 dev enp0s3  
[root@chileshelupupa ~]#
```

```
[root@chileshelepupa ~]# 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
        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 08:00:27:4c:16:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 85311sec preferred_lft 85311sec
    inet 10.0.0.10/24 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe4c:169d/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
[root@chileshelupupa ~]# 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:fe4c:169d  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:4c:16:9d  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 251723  bytes 349980309 (333.7 MiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 127846  bytes 8365843 (7.9 MiB)
    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 23  bytes 2518 (2.4 KiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 23  bytes 2518 (2.4 KiB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

## Управление сетевыми подключениями с помощью nmcli

---

```
[root@chilshelupupa ~]# ss -tul
```

Netid	State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port	Process
udp	UNCONN	0	0	127.0.0.1:323	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	0.0.0.0:45612	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	:::35355	:::*	
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	32	*:ftp	*:*	
tcp	LISTEN	0	128	:::ssh	:::*	
tcp	LISTEN	0	4096	:::1:ipp	:::*	

```
[root@chilshelupupa ~]#
```

```
[root@chileshepupa ~]# nmcli connection show
```

NAME	UUID	TYPE	DEVICE
enp0s3	b4547e64-d01d-3f32-8eb7-415dce927570	ethernet	enp0s3
lo	42f6885e-9972-4273-b77b-6175ce853231	loopback	lo



## . Добавление статического соединения:

1. Добавление статического соединения:

```
[root@chilshelupupa ~]# nmcli connection add con-name "dhcp" type ethernet ifname enp0s3  
Connection 'dhcp' (b861d4c9-33df-46ee-a11e-148c2e698399) successfully added.
```

```
[root@chilshelupupa ~]# nmcli connection add con-name "static" ifname enp0s3 autoconnect no type ethernet ip4 10.0.0.1/24 gw4 10.0.0.1 ifname enp0s3  
Connection 'static' (afe9cfe8-c3de-4fed-8d12-1d08765836b2) successfully added.
```

```
[root@chileshelupupa ~]# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
static    afe9cfe8-c3de-4fed-8d12-1d08765836b2 ethernet  enp0s3
lo        42f6885e-9972-4273-b77b-6175ce853231 loopback  lo
dhcp      b861d4c9-33df-46ee-a11e-148c2e698399 ethernet  --
enp0s3    b4547e64-d01d-3f32-8eb7-415dce927570 ethernet  --

[root@chileshelupupa ~]# 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
        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 08:00:27:4c:16:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.0.10/24 brd 10.0.0.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::4c0d:c8dc:58f9:4da0/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
[root@chileshelupupa ~]#
```

## Изменение параметров соединения с помощью nmcli

---

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

Команда nmcli connection modify "static" ipv4.dns 10.0.0.10.

## Добавление второго DNS-сервера:

Команда nmcli connection modify "static" +ipv4.dns 8.8.8.8.

## Изменение IP-адреса:

Команда nmcli connection modify "static" ipv4.addresses 10.0.0.20/24.



## Добавление другого IP-адреса:

Команда `nmcli connection modify "static" +ipv4.addresses 10.20.30.40/16`.

## Активация соединения:

Команда nmcli connection up "static" активирует соединение. Проверка:

```
[root@chilshelupupa ~]# nmcli connection show
NAME      UUID                                  TYPE      DEVICE
dhcp      b861d4c9-33df-46ee-a11e-148c2e698399 ethernet  enp0s3
lo         42f6885e-9972-4273-b77b-6175ce853231 loopback   lo
enp0s3     b4547e64-d01d-3f32-8eb7-415dce927570 ethernet   --
static     afe9cfe8-c3de-4fed-8d12-1d08765836b2 ethernet   --

[root@chilshelupupa ~]# 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
        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 08:00:27:4c:16:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86387sec preferred_lft 86387sec
    inet6 fe80::e9df:abb:e5f1:5905/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Проведены настройки сети согласно заданию. Основные действия включают просмотр текущего состояния интерфейсов, добавление IP-адресов и управление соединениями через `nmcli`. Проверка показала успешность выполнения операций.