

Nets

1 Полезные ссылки

- Создаём виртуальную сеть, как это делает Docker
- Introduction to Linux interfaces for virtual networking
- Настройка сети Netplan в Ubuntu
- YAML configuration - Netplan documentation
- Настройка сети в Linux с помощью netplan

2 Утилиты ip

2.1 Просмотр IP адресов

```
$ ip a
$ ip addr show
$ ip -br a show    # - в кратком виде
$ ip a show enp0s3  # - по одному интерфейсу
$ ip a show dev enp0s3  # - по одному интерфейсу
$ ip a show dev enp0s3 permanent  # - только статические
$ ip a show dev enp0s3 dynamic    # - только динамические
```

2.2 Добавление IP адреса

```
# ip addr add <ip>/<mask> dev <device>
# ip addr add 10.0.2.100/255.255.255.0 dev enp0s3
# ip addr add 10.0.2.100/24 dev enp0s3
```

2.3 Удаление IP адреса

```
# ip addr del 10.0.2.100/255.255.255.0 dev enp0s3
# ip a flush    # - удалить все адреса
# ip a flush to 10.0.2.0/24    # - удалить адреса подсети
```

2.4 Управление интерфейсами

```
$ ip l
```

```
$ ip link show
```

Включение или выключение интерфейсов:

```
# ip link set dev <device> <action>
```

```
# ip link set dev enp0s3 down
```

```
# ip link set dev enp0s3 up
```

Настройка MTU:

```
# ip link set mtu 4000 dev enp0s3
```

Настройка MAC адреса:

```
# ip link set dev enp0s3 address AA:BB:CC:DD:EE:FF
```

Bridges:

```
# ip link add <name> type bridge # - добавить bridge
```

```
# ip link delete <name> # - удалить интерфейс
```

```
# ip link set <name> master <bridge> # - добавить link в bridge
```

2.5 Таблица ARP

```
$ ip neigh show
```

```
$ ip n
```

Добавление записи в таблицу ARP:

```
# ip neigh add 192.168.0.105 lladdr b0:be:76:43:21:41 dev enp0s3
```

Очистка таблицы ARP:

```
# ip neigh del dev enp0s3 192.168.0.105
```

Удалить все записи для определённого сетевого интерфейса:

```
# ip neigh flush dev enp0s3
```

Очистить таблицу полностью:

```
# ip neigh flush
```

2.6 Таблица маршрутизации

```
$ ip route show
```

```
$ ip r
```

Добавление маршрута:

```
# ip route add подсеть/маска via шлюз
```

```
# ip route add подсеть/маска dev устройство
```

```
# ip route add 169.255.0.0/16 via 169.254.19.153
```

```
# ip route add 169.255.0.0/16 dev enp0s3
```

```
# ip route add default via 10.100.0.1 # - по умолчанию
Удаление маршрута:
# ip route del 169.255.0.0/16 via 169.254.19.153
```

2.7 Namespaces

```
# ip netns add <name> # - добавить новый namespace
# ip netns list # - список namespaces
# ip -n <name> a # - список сетевых устройств в namespace
Задать адрес сетевому устройству в namespace:
# ip -n <name> addr add 127.0.0.1/8 dev lo
Запускаем http-сервер в рамках нового netns:
# ip netns exec <name> python3 -m http.server
```

3 Info

```
$ netstat -tulpen # - Открытые порты
```

4 System

```
Перенаправлять трафик между интерфейсами:
# sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1 # - ipv4
# sysctl -w net.ipv6.conf.all.forwarding=1 # - ipv6
Разрешает перенаправления трафика на локальные сети:
# sysctl -w net.ipv4.conf.<name>.route_localnet=1
```

5 netplan

```
netplan -debug generate # -
netplan -debug apply # -
```