

Тема и цель работы

Тема лабораторной работы: «Построение простых сетей. Применение Network Manager».

Цель работы: Научиться устанавливать, проводить базовые настройки и проверять работоспособность одноранговых сетей.

Оборудование, ПО

| Устройство | Операционная система | IP адрес/Маска | Шлюз | DNS |
|------------|-------------------------|--|------|-----|
| CLI_A1 | Astra Linux SE 1.8.1 | 10.0.0.1/24 2001:db8:1eef::1/64 | - | - |
| CLI_A2 | Astra Linux SE 1.8.1 | 10.0.0.2/24 2001:db8:1eef::2/64 | - | - |

Выполнение

Склонируем базовый снимок ВМ и занесем обе машины во внутреннюю сеть

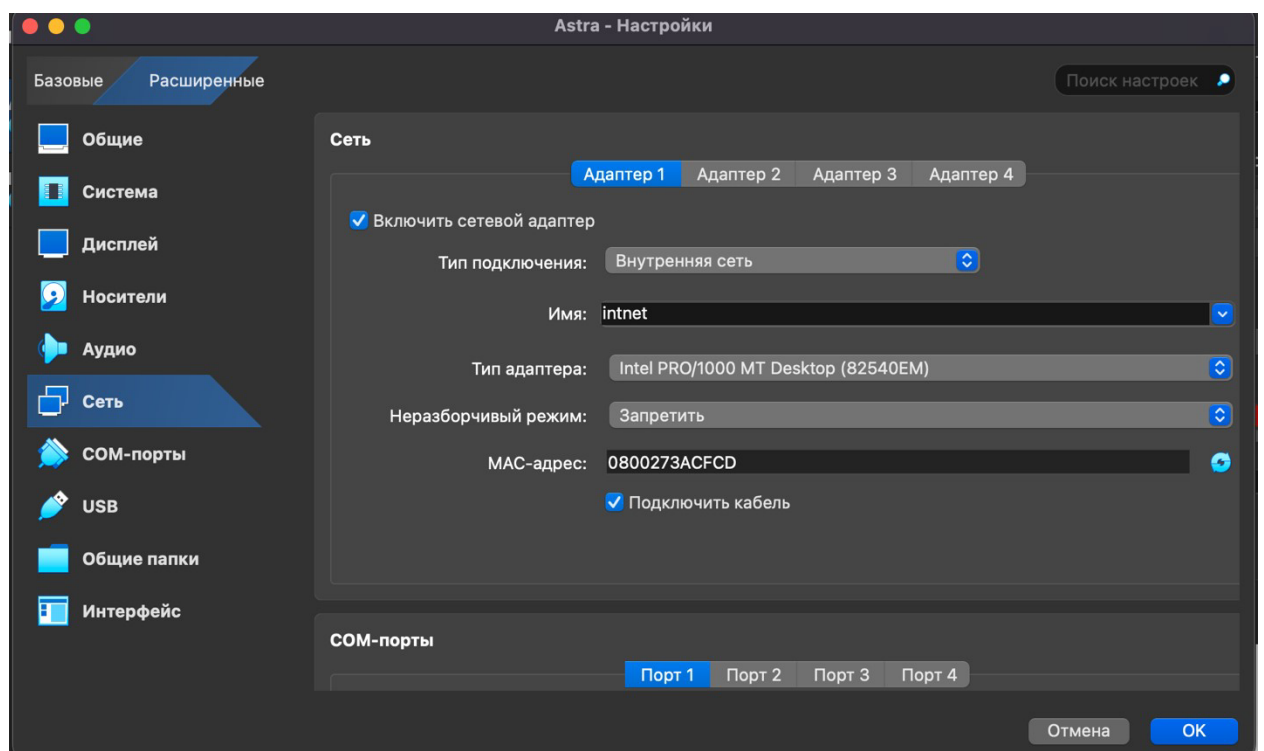


Рисунок 1 – Занесение машины во внутреннюю сеть

Изменим имя на второй машине с помощью команды `sudo hostnamectl sethostname astra-2`.

На CLI_A1 зададим IP-адрес средствами GUI. Для этого нажмем ПКМ по значку сети и далее “Изменить соединения”, создадим новое соединение Ethernet. Настроим с помощью «ручного» метода адрес и маску у адреса IPv4 и сохраним изменения.

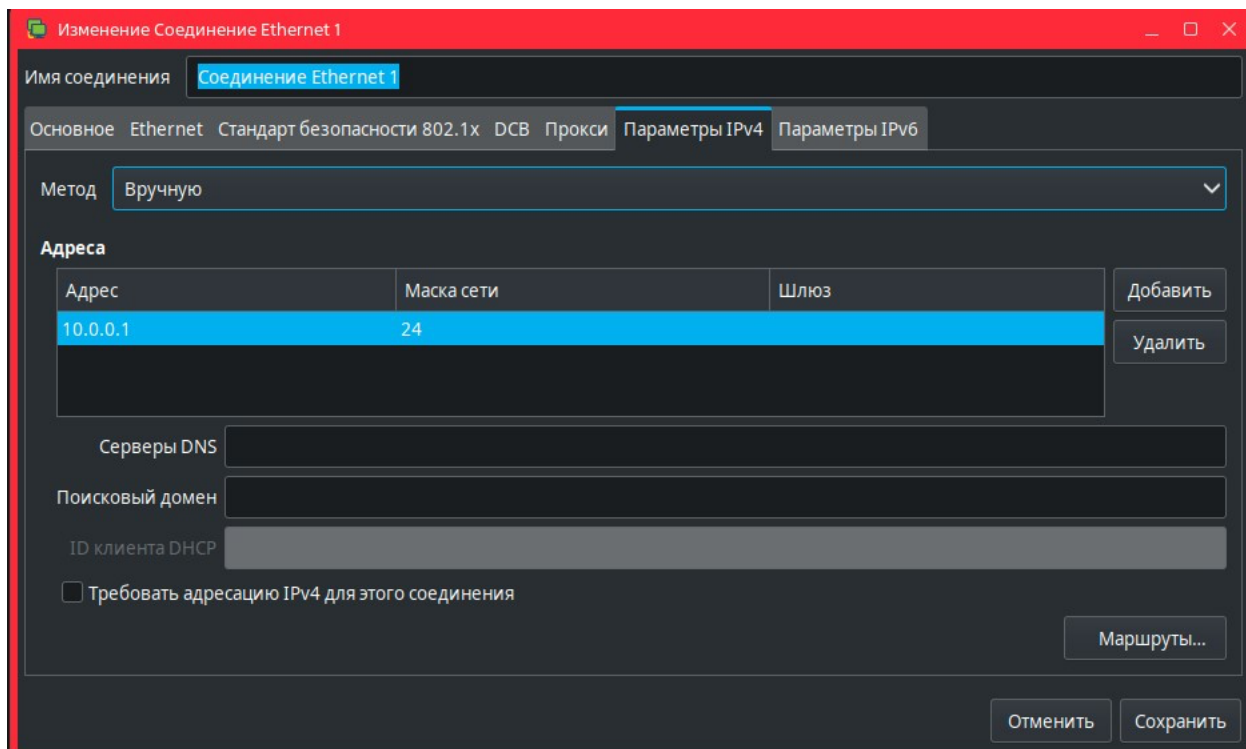


Рисунок 2 – Настройка параметров IPv4

Нажимаем ЛКМ по значку сети и выбираем соединение Ethernet 1

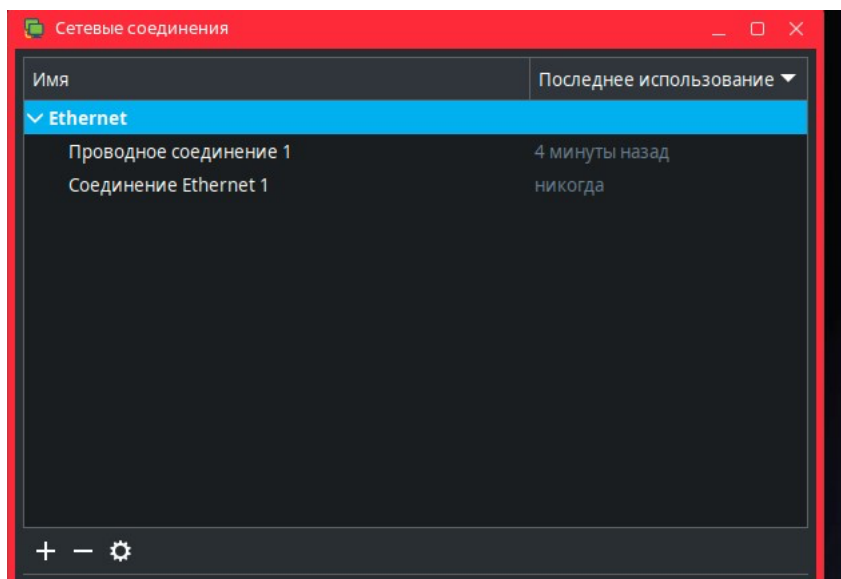


Рисунок 3 – Выбор соединения

Проверим наличие нашего IPv4 адреса.

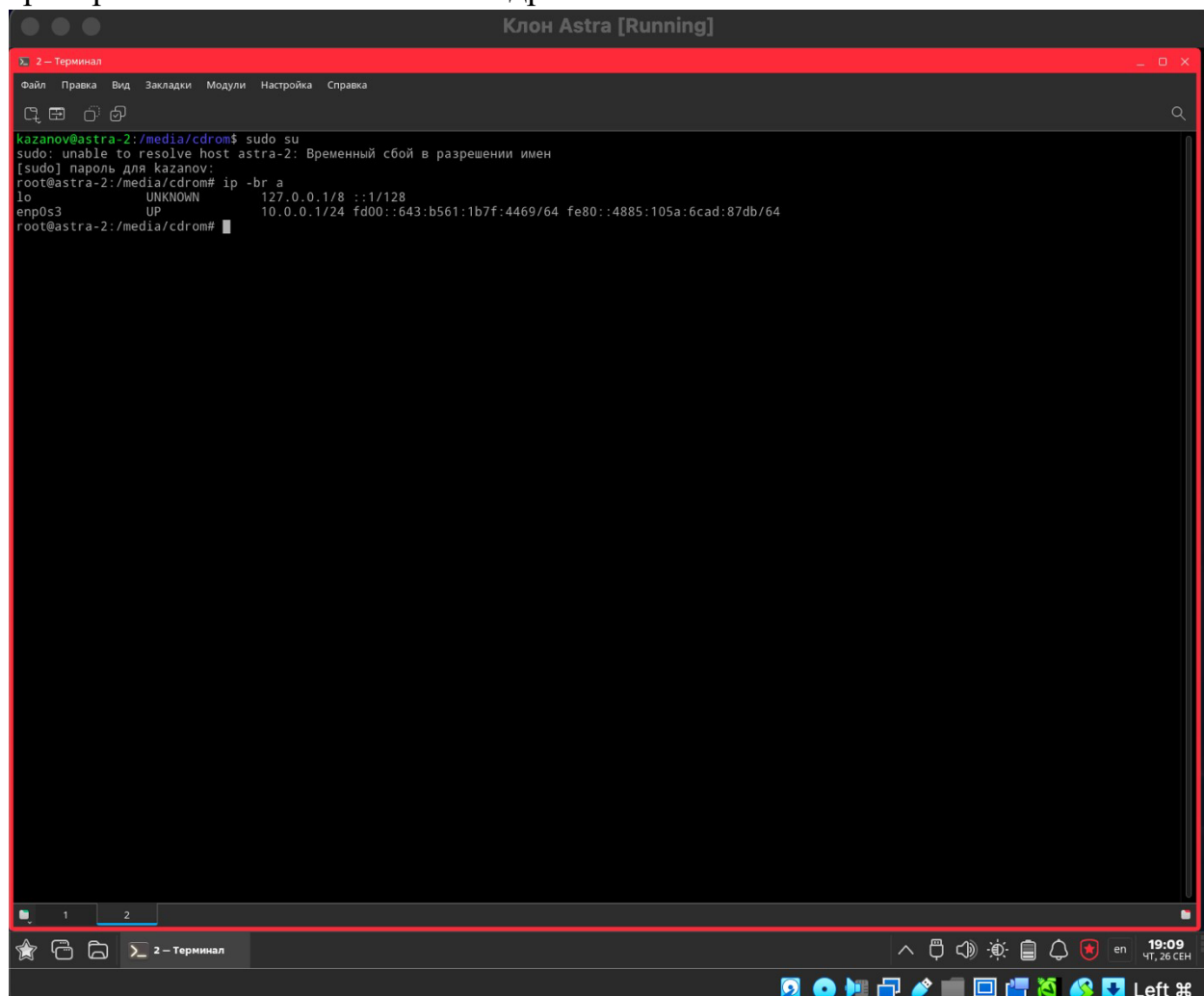


Рисунок 4 – Проверка созданного IP – адреса

Теперь добавим адрес IPv6 в нашем соединении Ethernet 1. Переходим в параметры IPv6, изменяем метод на ручной, добавляем наш адрес и маску и сохраняем.

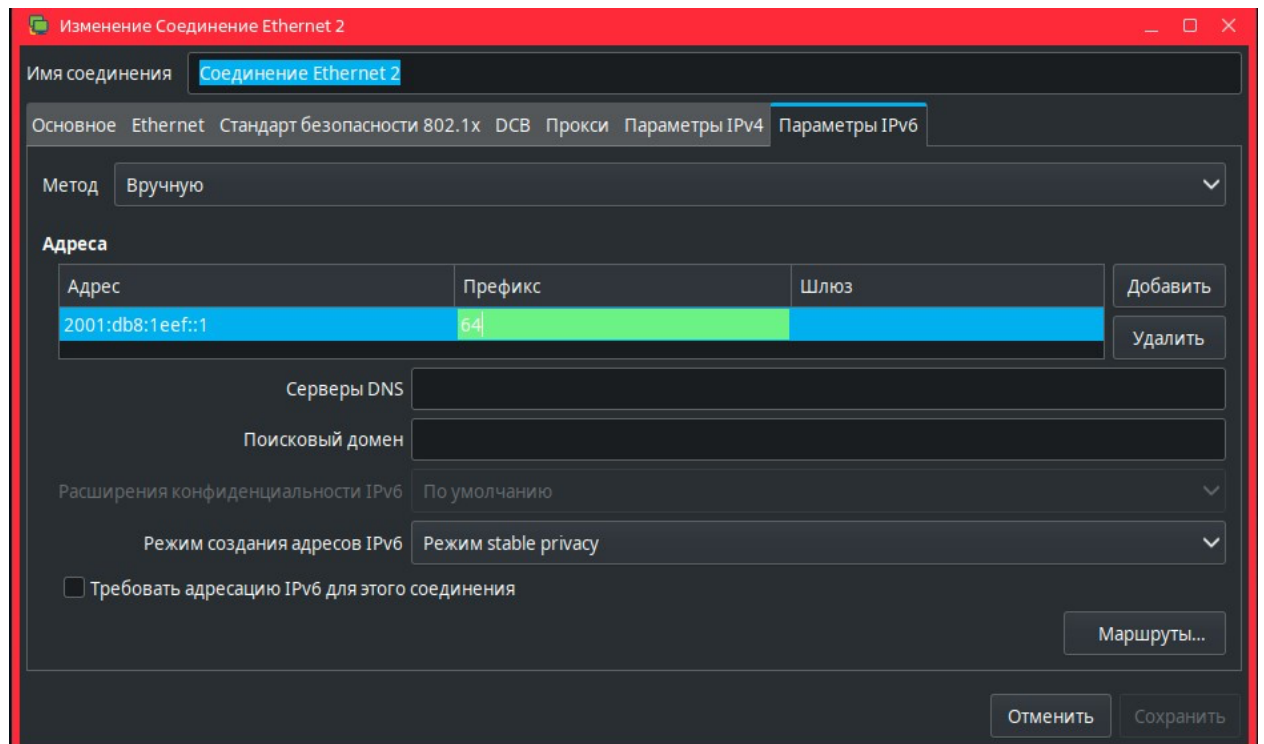


Рисунок 5 - Настройка параметров IPv6

Перезагружаем службу (`systemctl restart networking`) и проверяем наличие наших адресов на первой машине.

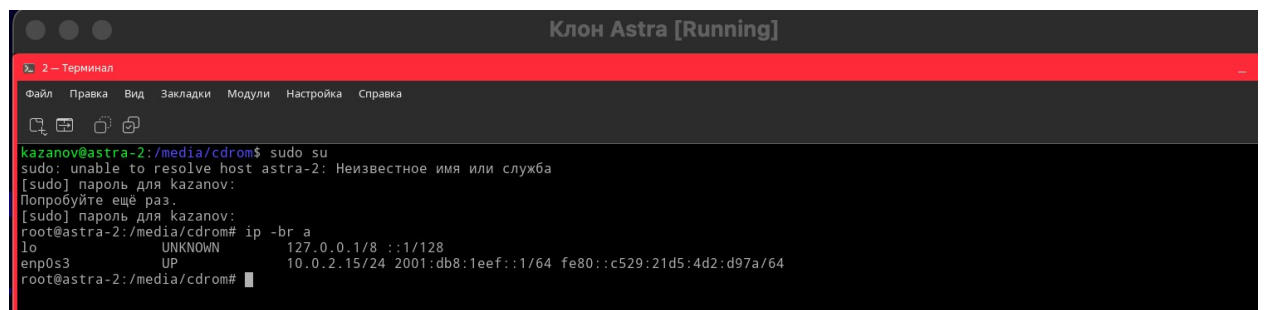


Рисунок 6 – Проверка созданных адресов

Теперь настроим вторую машину через конфигурационный файл `/etc/network/interfaces`.

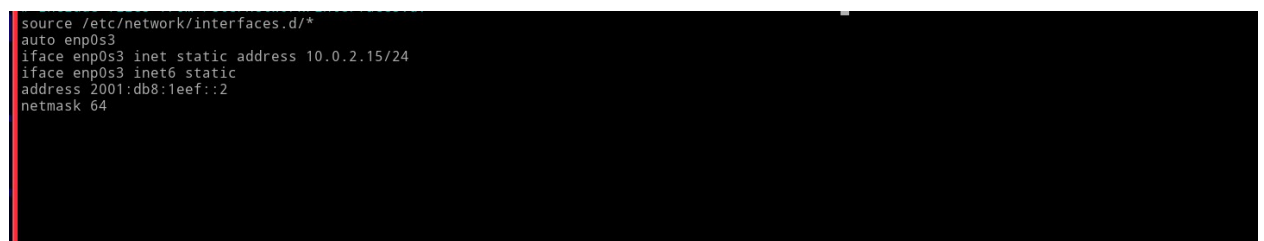


Рисунок 7 – Настройка второй машины

Перезагружаем службу (systemctl restart networking) и проверяем наличие наших адресов на второй машине.

```
root@astra-2:/media/cdrom# ip -br a
lo                UNKNOWN    127.0.0.1/8  ::1/128
enp0s3            UP          10.0.2.15/24 2001:db8:1eef::1/64 fe80::c529:21d5:4d2:d97a/64
root@astra-2:/media/cdrom#
```

Рисунок 8 – Проверка созданных адресов

Теперь проверим связность машин.

```
root@astra:/media/cdrom# ping 2001:db8:1eef::1
PING 2001:db8:1eef::1(2001:db8:1eef::1) 56 data bytes
64 bytes from 2001:db8:1eef::1: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.49 ms
64 bytes from 2001:db8:1eef::1: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.04 ms
64 bytes from 2001:db8:1eef::1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.968 ms
64 bytes from 2001:db8:1eef::1: icmp_seq=4 ttl=64 time=1.27 ms
64 bytes from 2001:db8:1eef::1: icmp_seq=5 ttl=64 time=1.64 ms
64 bytes from 2001:db8:1eef::1: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.557 ms
^C
--- 2001:db8:1eef::1 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5026ms
```

Рисунок 9 – Проверка связи от первой машины ко второй через IPv4 и IPv6

Вывод

В ходе проделанной лабораторной работы мы научились устанавливать, проводить базовые настройки и проверять работоспособность одноранговых сетей.

Контрольные вопросы

1. Классы IP адресов?

IP адреса разделены на 5 классов: A, B, C, D, E.

2. Что такое подсеть?

Подсеть - это логическое разделение IP-сети на несколько более мелких сегментов.

3. Какие типы адресов IPv4 поддерживаются?

Unicast (адрес хоста), Broadcast (адрес всех хостов в сети), Multicast (адрес группы хостов).