

## Практическая работа №6

Для выполнения данной практической работы необходимо подключиться к лабораторному стенду. Адреса для подключения и пароль выдаст преподаватель во время пары.

Для подключения необходимо использовать VNC-клиент. Скачать его можно на сайте: <https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/> Необходимо выбрать вариант «**Standalone EXE x64**», и нажать на кнопку «Download VNC Viewer» (рисунок 1).

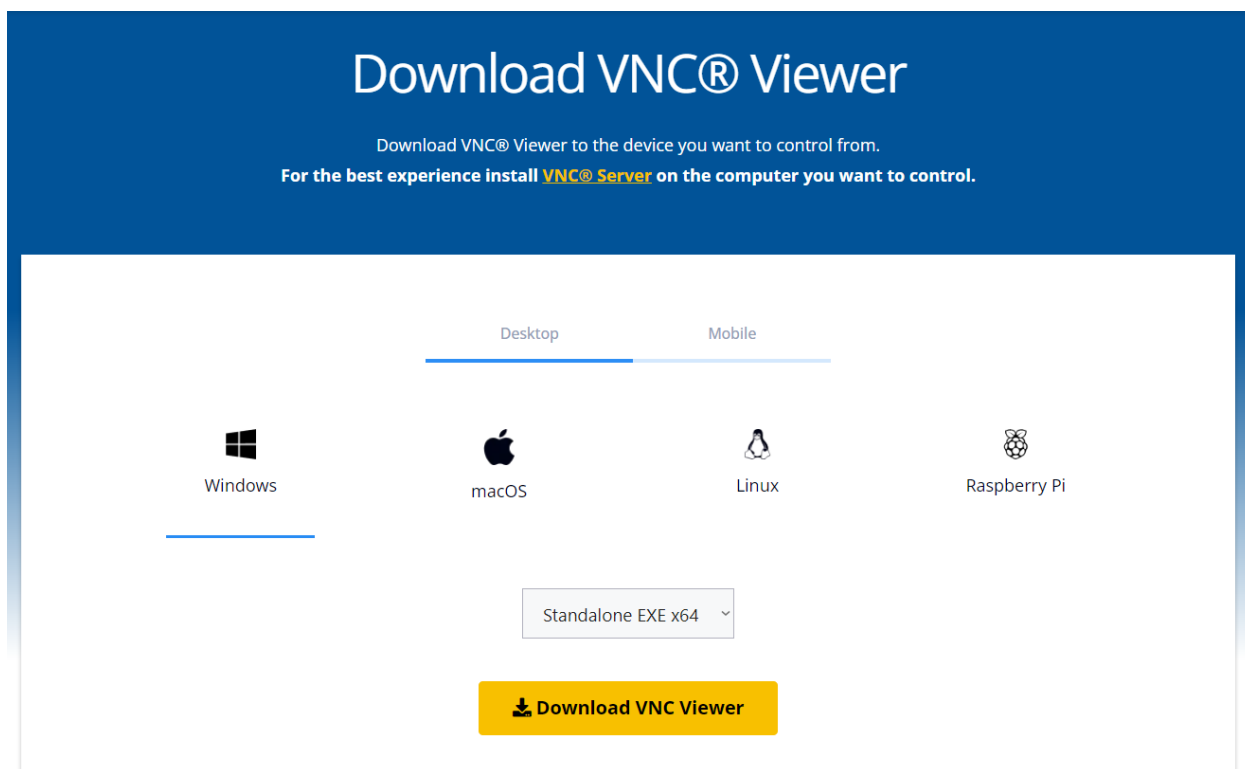


Рисунок 1. Скачивание VNC клиента

В принципе, процесс установки большинства современных операционных систем принципиально не отличается друг от друга, и содержит следующие основные стадии:

- 1) Конфигурация клавиатуры (раскладка)
- 2) Лицензия
- 3) Состав компонентов
- 4) Настройка места установки (разделов жесткого диска)
- 5) Развертывание образа ОС в заданное место
- 6) Конфигурация пользователя (установка имени, пароля)
- 7) Начальная конфигурация системы

Этапы могут идти в различном порядке, но чаще всего присутствуют в полном объеме. От этого алгоритма отходят только версии ОС, предназначенные для нетрадиционных пользователей с особыми требованиями и/или предпочтениями (Arch Linux, Gentoo, LFS). Ориентированные на обычных пользователей дистрибутивы Linux имеют процедуру установки сходную с установкой ОС семейства Windows, но с учетом специфики и архитектуры именно Linux систем.

Для примера возьмем один из российских дистрибутивов ОС Linux, активно продвигаемый в рамках программы импортозамещения — Astra Linux.



Рисунок 2. Начальный экран установки Astra Linux

В качестве имени компьютера введите вашу фамилию латиницей (английскими буквами):

Настройка сети

Введите имя этого компьютера.

Имя компьютера -- это одно слово, которое идентифицирует вашу систему в сети. Если вы не знаете каким должно быть имя вашей системы, то посоветуйтесь с администратором вашей сети. Если вы устанавливаете вашу собственную домашнюю сеть, можете выбрать любое имя.

Имя компьютера:

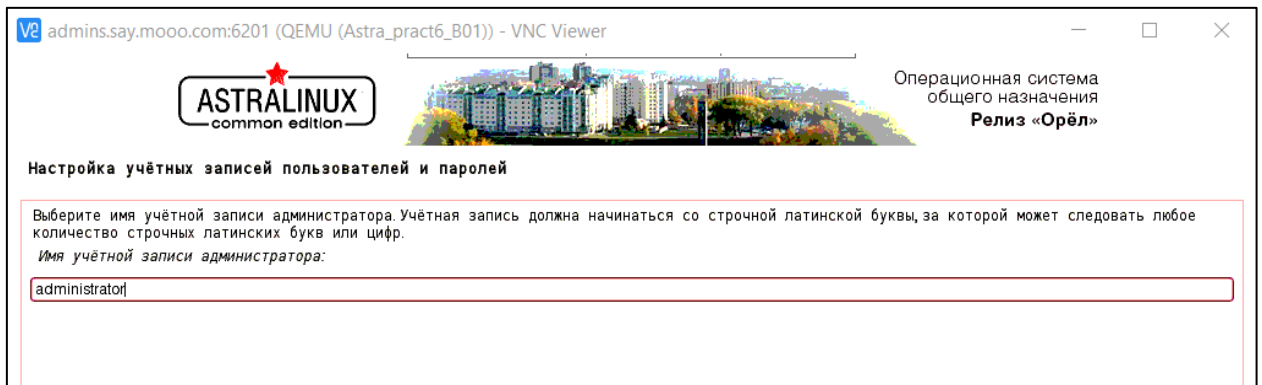
Рисунок 3. Установка имени компьютера

## На этапе настройки учетных записей пользователей и пароля:

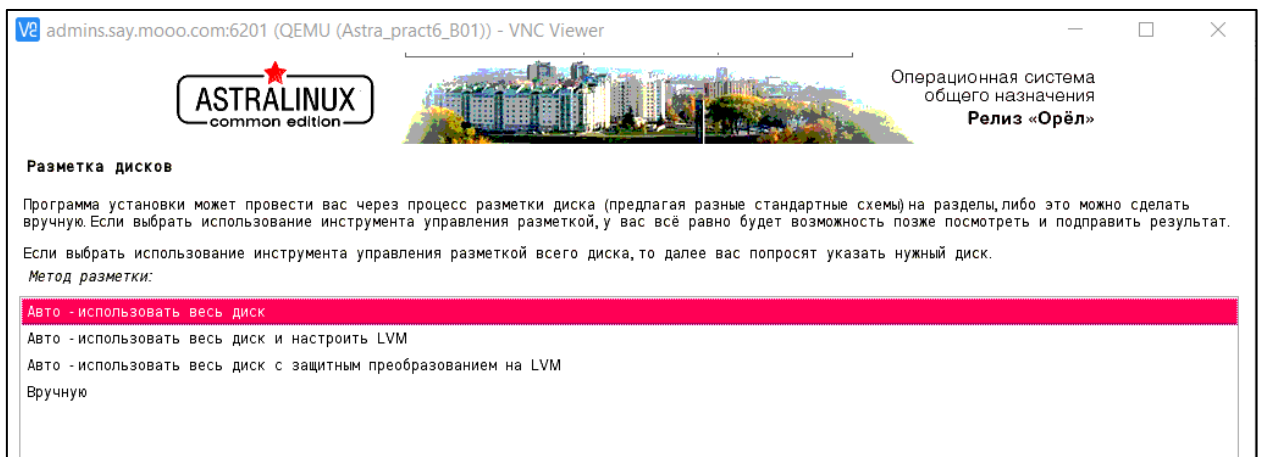
Имя учетной записи администратора: administrator

Пароль: группа в формате ikbo0021 (например, ikbo0121 / inbo0121)

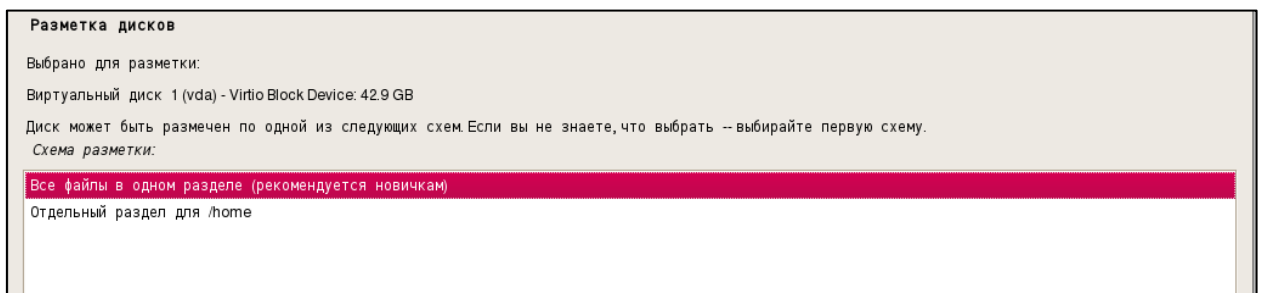
**Запомните** имя администратора и пароль, которые вы введете.



*Рисунок 4. Ввод имени администратора*



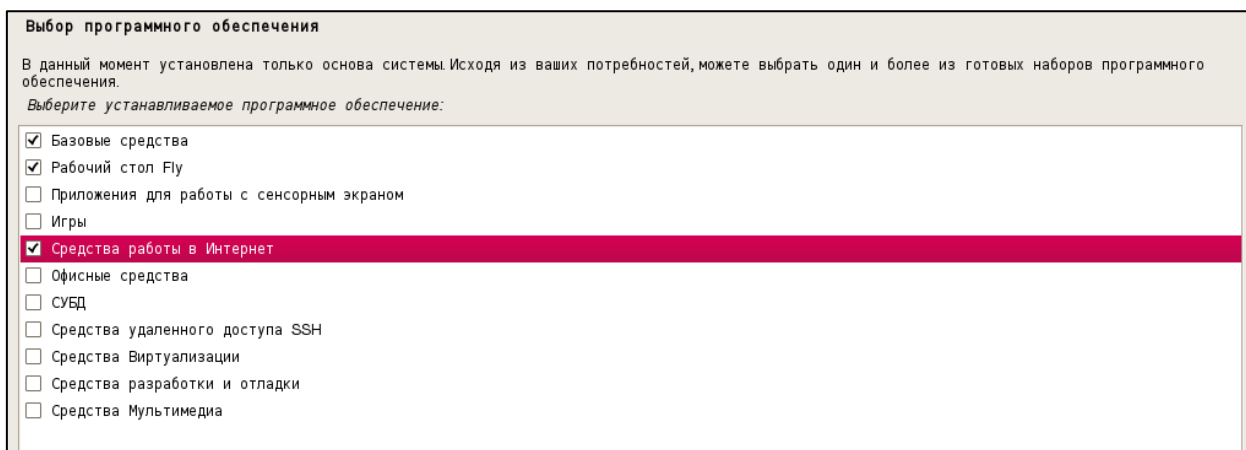
*Рисунок 5а. Разметка дисков*



*Рисунок 6б. Разметка дисков*

Ядро для установки: linux-5.15-generic

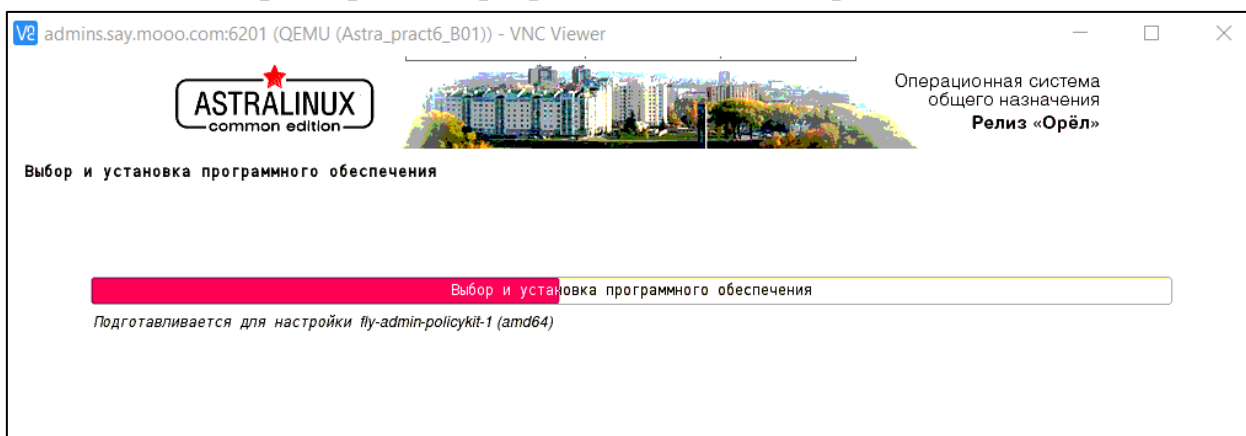
Выберите ПО (необходимо выбрать **ровно 3 ПО**: базовые средства, рабочий стол Fly, Средства работы в Интернет)



*Рисунок 7. Выбор программного обеспечения*

Процесс установки Astra Linux протекает в целом по тому же сценарию. С точки зрения обычного пользователя вопросов очень много (Версия ядра, например), но в целом процесс сильно проще установки, например, Arch Linux, где разметку диска необходимо производить полностью вручную (это позволяет создать некоторые интересные конфигурации, вроде комбинации зашифрованных/нешифрованных/LVM/тонких томов, но в целом малоактуально для обычного пользователя).

На этапе выбора программного обеспечения не забудьте отключить установку ненужных компонентов (для ускорения процесса). В целом, установка Linux обычно длится заметно дольше установки Windows именно за счет большого объема дополнительно устанавливаемого программного обеспечения (Офис, средства разработки, СУБД и прочее).



*Рисунок 8. Установка программного обеспечения*

В дополнительных настройках ОС ничего не выбирайте.

Далее будет происходить установка системного загрузчика GRUB. GRUB — это загрузчик операционной системы, который позволяет выбрать нужную операционную систему при запуске компьютера.



Рисунок 9. Установка системного загрузчика GRUB



Рисунок 10. Установка GRUB

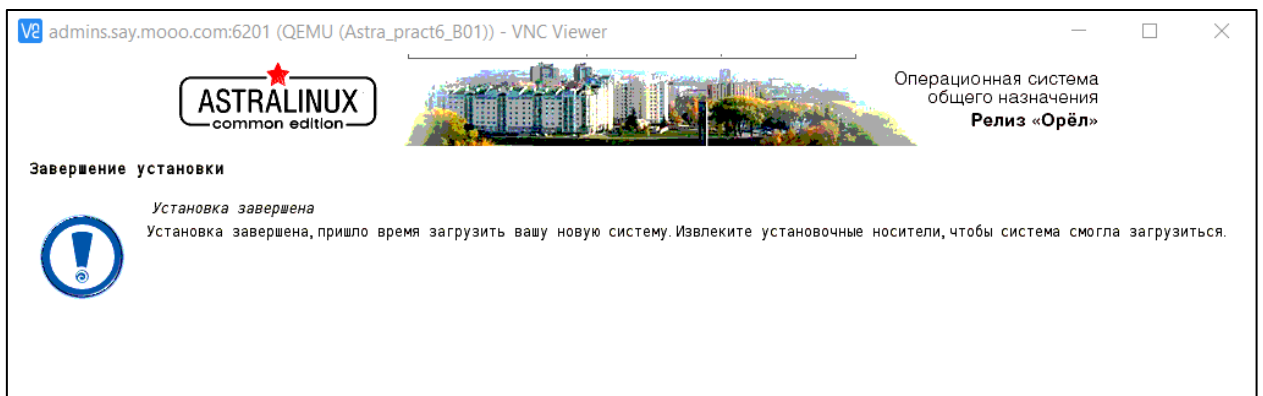
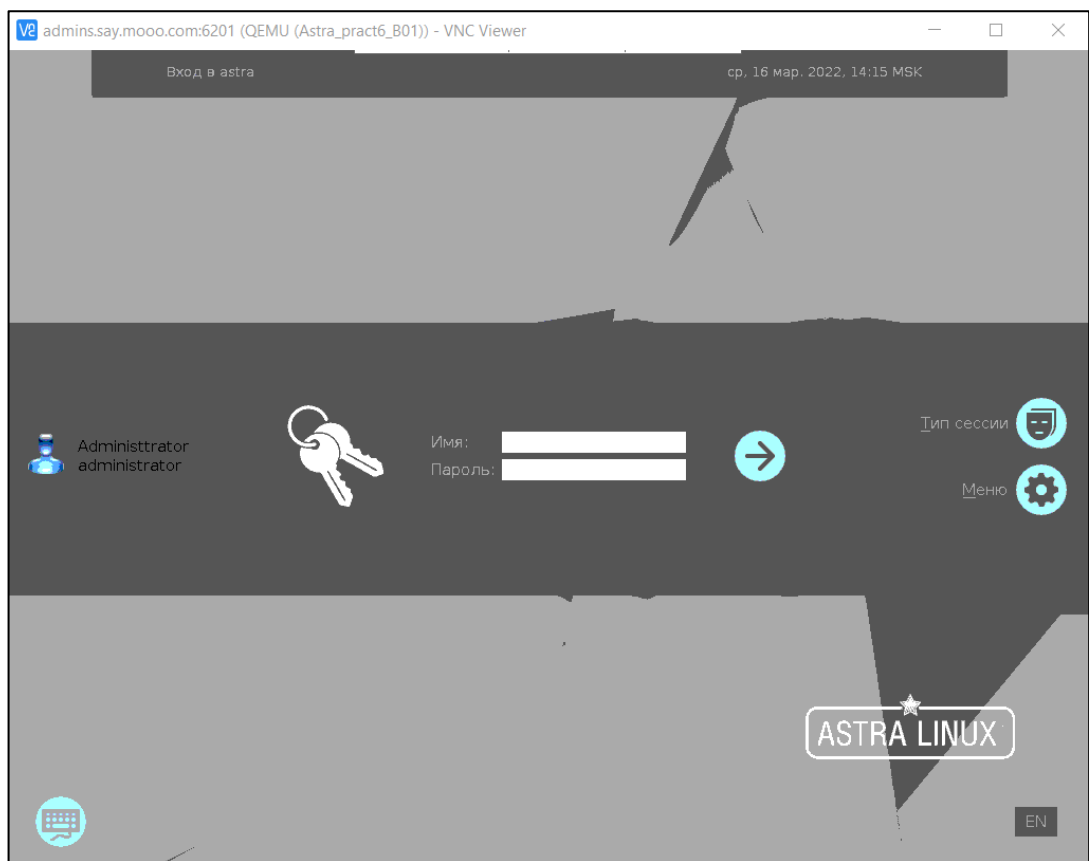


Рисунок 11. Завершение установки



*Рисунок 12. Окно авторизации*



*Рисунок 13. Рабочий стол Astra Linux*

Несмотря на наличие графического интерфейса, предназначенного для интерактивных приложений обычных пользователей, основной режим работы

администраторов с ОС — интерфейс командной строки. Для этого есть множество причин — во-первых, в графических инструментах настройки часто есть не все возможные варианты конфигурации, утилиты настройки разрозненны, неполны, построены по различным логическим схемам (так как являются частями разных программных продуктов) и целом, не очень удобны. Во-вторых, основной сценарий использования ОС Linux — всё-таки серверный. А на сервере графический интерфейс будет практически постоянно простаивать, бессмысленно расходуя ресурсы. В-третьих, удаленный доступ с использованием текстового интерфейса требует намного меньше пропускной способности сети — в сотни и тысячи раз (типичная удаленная сессия в графическом режиме потребляет от 200Кбит/с до 1.5Мбит/с, тогда как для текстовой достаточно скоростей порядка 1200-9600 бит/с).

Для работы с командной строкой во всех дистрибутивах Linux с графическим интерфейсом есть специальная программа, совмещающая оба типа интерфейсов — эмулятор терминала. Запустим эмулятор терминала в Astra Linux и все дальнейшие действия будем производить через него.

Пуск -> Системные -> Терминал Fly.

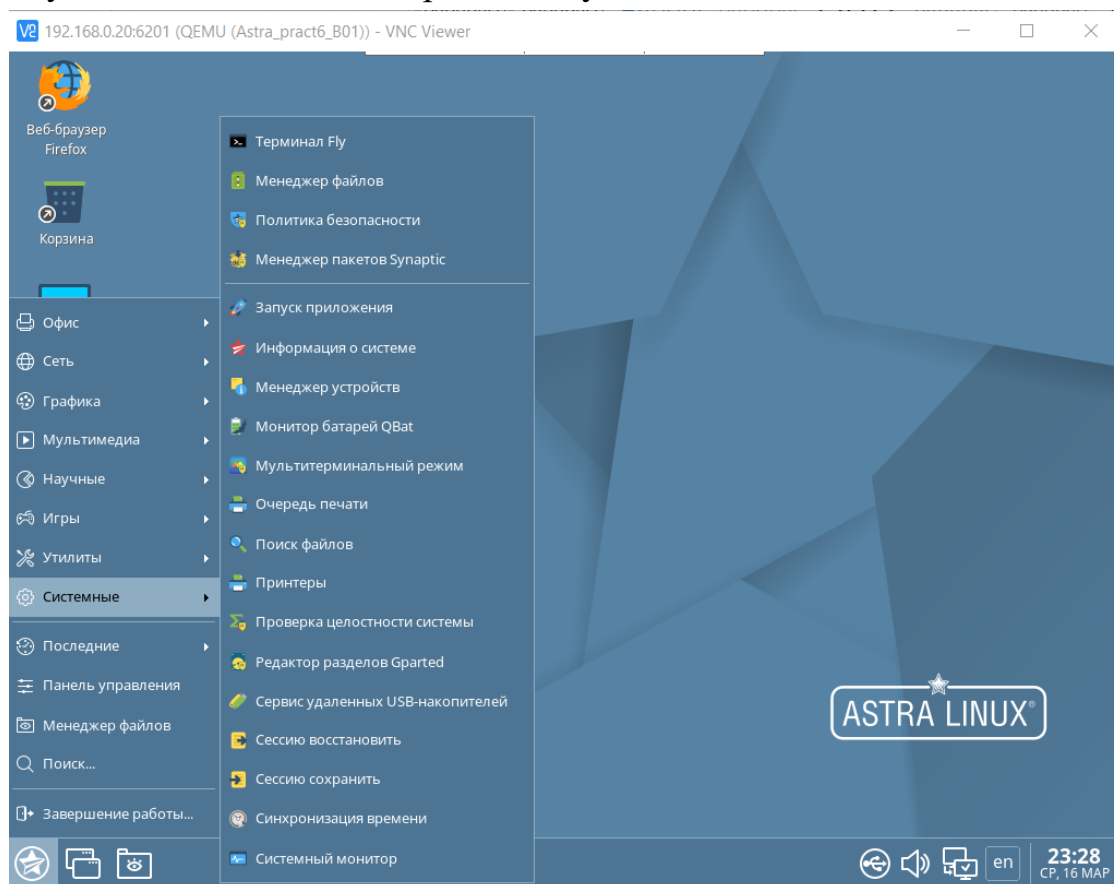


Рисунок 14. Терминал Fly

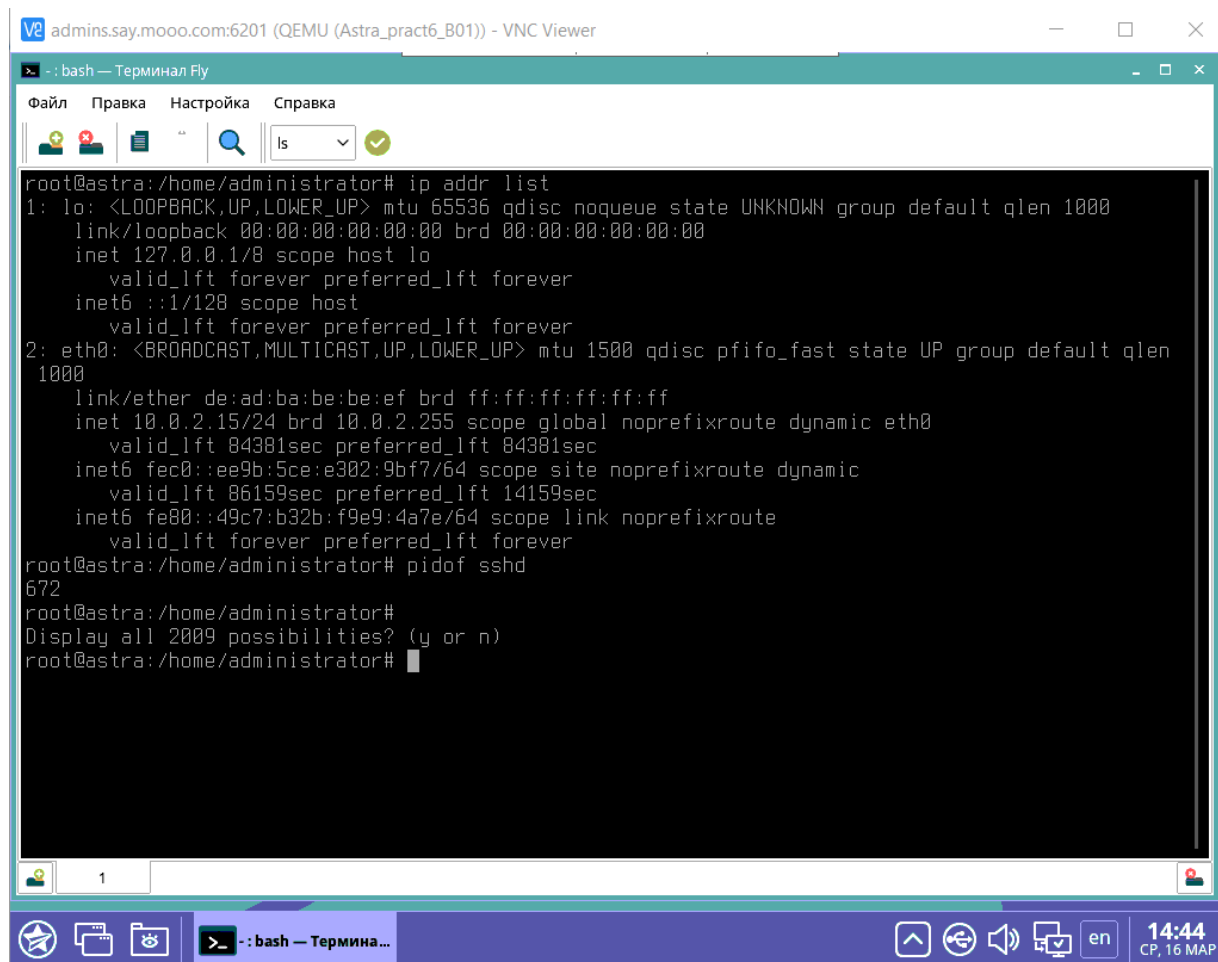


Рисунок 15. Вывод *ip* адреса

Настройте первый (eth0) сетевой адаптер в системе на адрес 10.0.99.15 с маской сети 24. Конфигурация должна быть временной (не сохраняться при перезагрузке) и быть выполнена из командной строки. Для настройки в большинстве Linux систем требуются права суперпользователя.

Получите эти права, выполнив в терминале команду

```
sudo su
```

Проверьте корректность настройки, проверив доступность узла 10.0.99.15 утилитой ping. Весь процесс настройки должен быть отражен в отчете.

1. Установите IP-адрес для устройства eth0 10.0.99.15 с помощью команды:

```
ip addr add 10.0.99.15/24 dev eth0
```

2. Проверьте доступность узла с помощью команды:

```
ping 10.0.99.15
```

Сделайте эту конфигурацию постоянной, используя службу networking (конфигурационный файл /etc/network/interfaces).

3. Необходимо открыть конфигурационный файл /etc/network/interfaces

```
nano /etc/network/interfaces
```



4. Добавьте настройки в конфигурационный файл  
Как это сделать найдите самостоятельно. Можно воспользоваться ссылкой: [https://help.ubuntu.ru/wiki/настройка\\_сети\\_вручную](https://help.ubuntu.ru/wiki/настройка_сети_вручную)

5. Проверьте корректность файла с помощью команды:

```
ifquery eth0
```

6. В случае успеха, перезапустите интерфейс с помощью команд:

```
ifdown eth0
```

```
ifup eth0
```

либо перезагрузите компьютер

7. Обновить список доступного ПО

```
apt update
```

8. Установите средство мониторинга для виртуальной машины

```
apt install qemu-guest-agent
```

9. Выведите статус установленного средства

```
systemctl status qemu-guest-agent
```

Заполните файл отчета «Шаблон для практической 6». Прикрепите его в СДО с названием «ПР6\_Фамилия\_Группа», где в названии будет указана ваша фамилия и группа.

Данный отчет должен содержать скриншоты выполнения работы (замените скриншотом слово <..скриншот..> в соответствующем пункте).

На **ВСЕХ** скриншотах, которые вы делаете, должно быть видно ваше ФИО и группу (для этого откройте блокнот и запишите их там), текущую дату и время и номер ВМ.

### Вопросы для самоконтроля

1) В каких случаях загрузчик GRUB устанавливается в MBR, а в каких - в загрузочный сектор раздела?

2) Загрузочный сектор имеет размер 512 байт. На долю загрузчика отведено 448 байт. Этого правда хватает для поиска файла ядра ОС в файловой системе и его загрузки?