

Выполнил
ст. гр. 11405120
Скурко Т.О.

Лабораторная работа 1

Linux. Знакомство и установка

Цель работы: Знакомство с GNU/Linux. Узнать, что такое GNU, Linux и UNIX. Виртуализация. Установить Ubuntu в виртуальной машине. Узнать базовые возможности работы в Linux.

Установка Virtualbox и Ubuntu.

Первый шаг после запуска VirtualBox - выбрать синюю кнопку “создать”. После этого мы начнём создание виртуальной машины. Также можно выполнить создание через меню Машина — Создать.

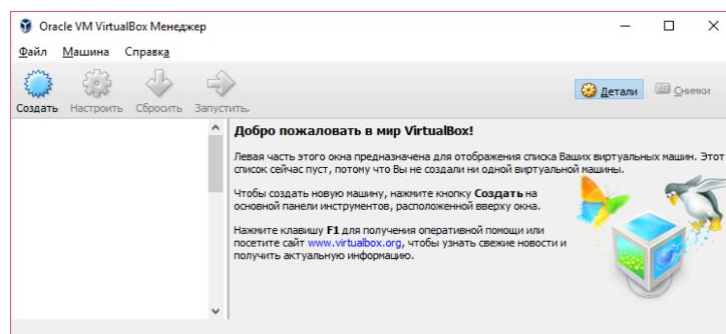


Рис.1

Во всплывшем окне вводятся нужные настройки. Вводим имя своей машины, выбираем тип Linux, версию Ubuntu (64-bit). Лучше указать объём памяти больше изначального, например 2048. Создаём новый виртуальный жёсткий диск.

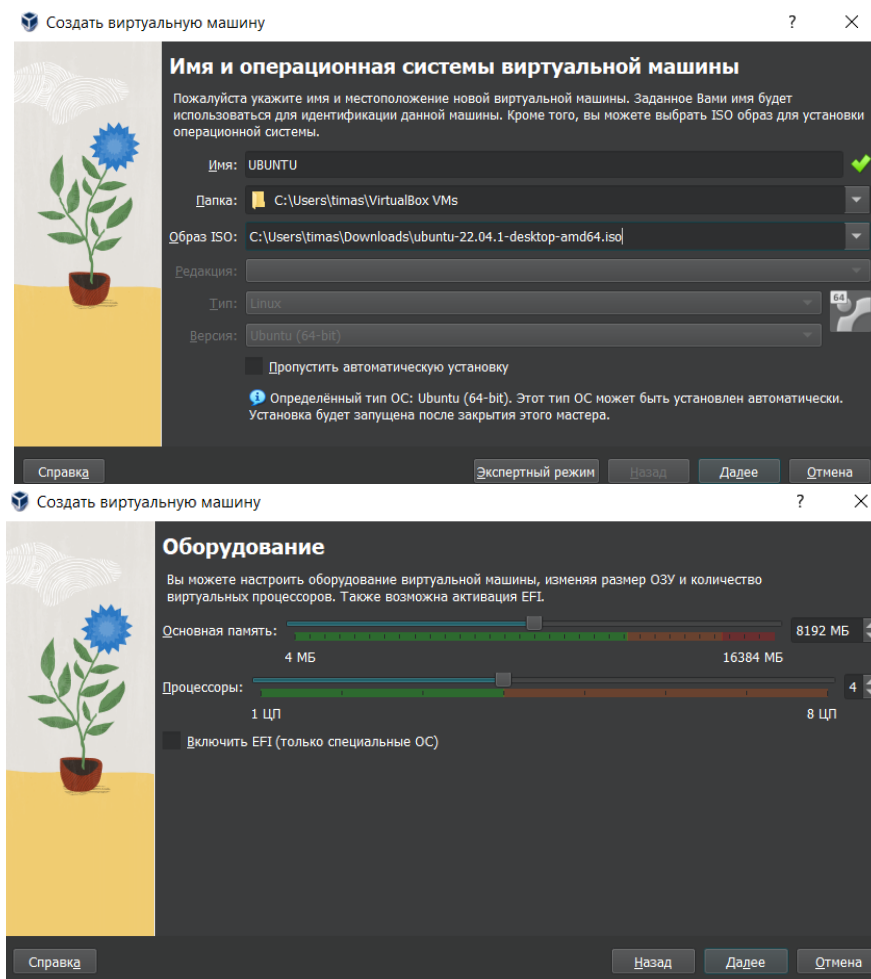


Рис.2

Далее вводим размер 15ГБ. После этого выбираем символ шестерёнки «настроить» как на рисунке 4.

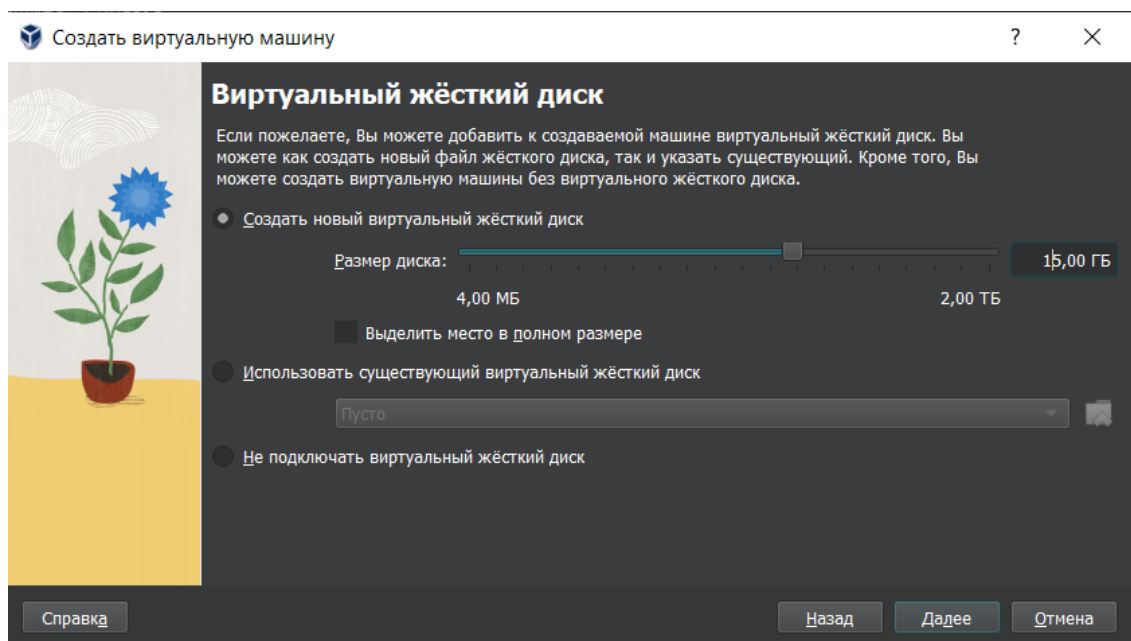


Рис.3

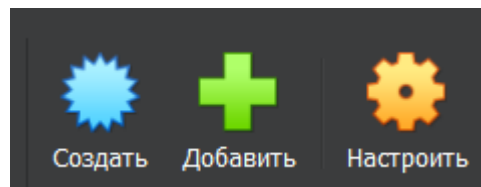


Рис.4

В настройках переходим во вкладку носители, выбираем контроллер и нажав на значок голубого диска и выбираем файл диска Ubuntu.

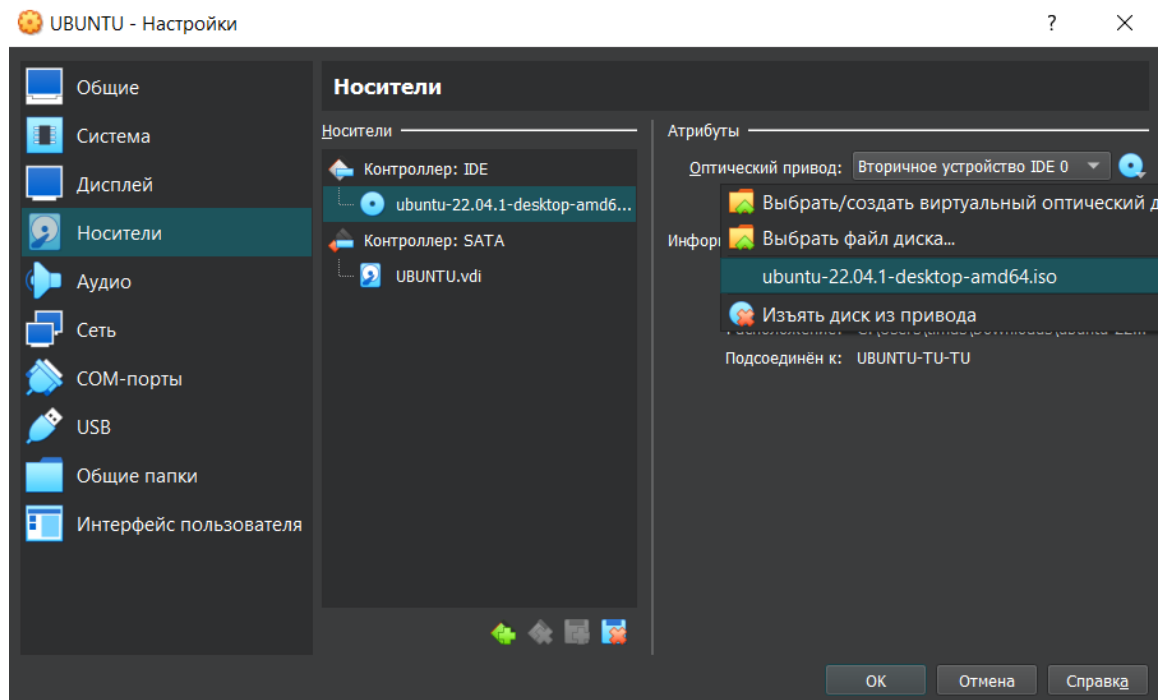


Рис.5

После этого переходим во вкладку Сеть и выбираем тип подключения «Сетевой мост»

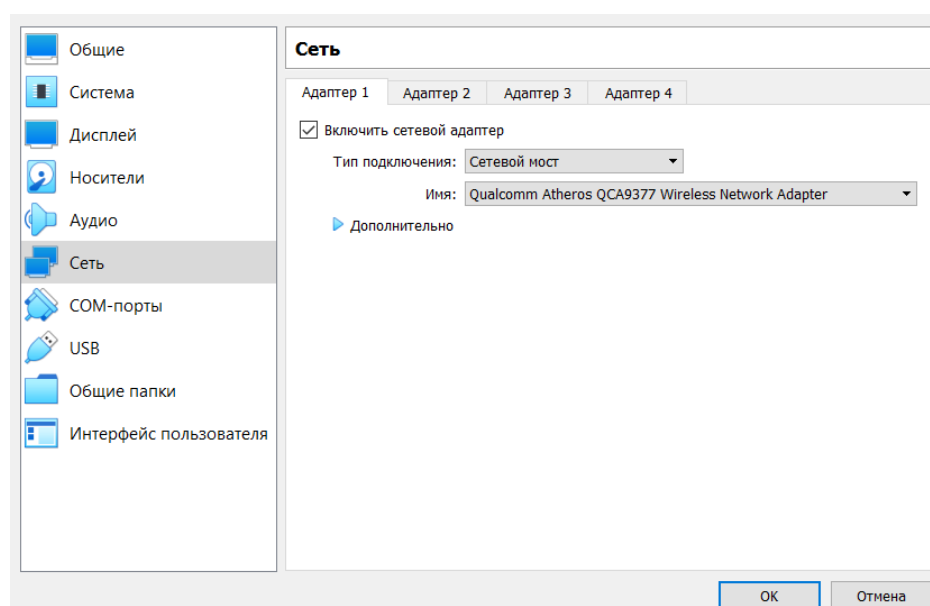


Рис.6

После этого нажимаем кнопку «создать» как на рисунке 4. В появившемся меню выбираем загрузочный диск и жмём «продолжить»

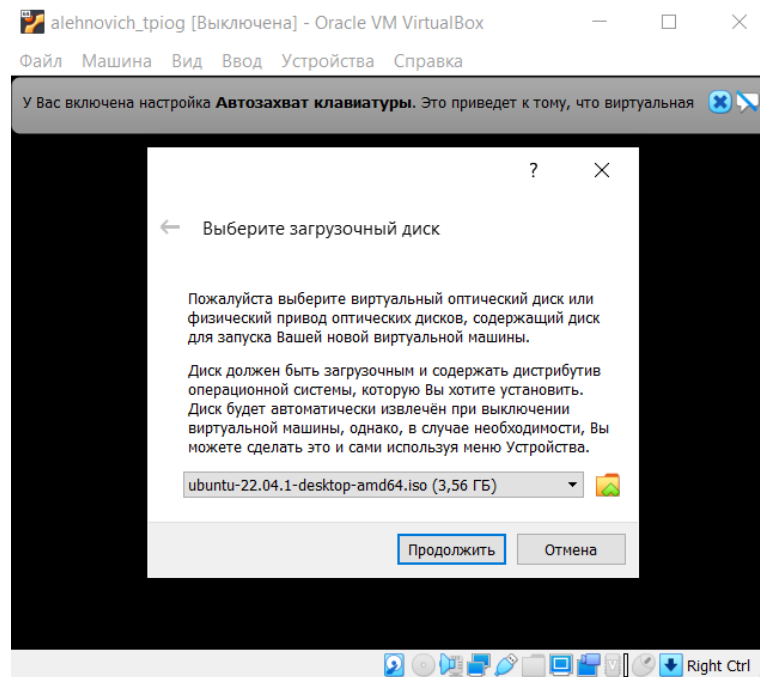


Рис. 7

Выбираем первый вариант «Try or install Ubuntu»

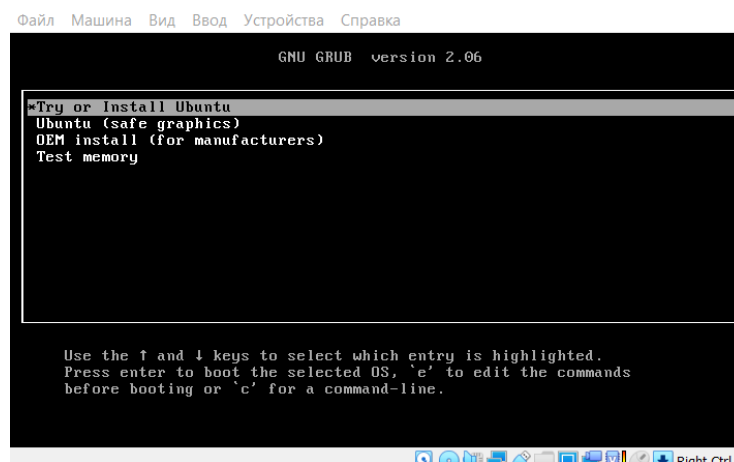


Рис. 8

Далее выбираем Установить Ubuntu и слева русский язык.

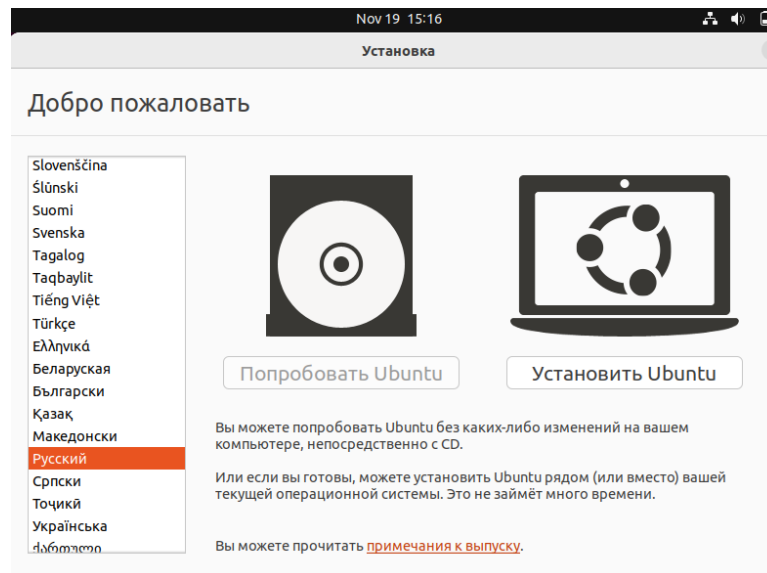


Рис.9

Далее выбираем минимальную установку. Для лабораторной работы этого хватит. В опциях убираем галочки.

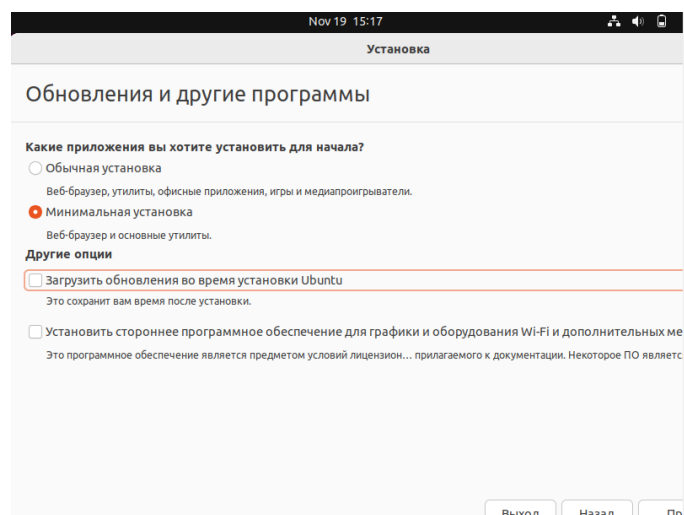


Рис.10

Выбираем тип установки «другой вариант», для создания своей разметки.

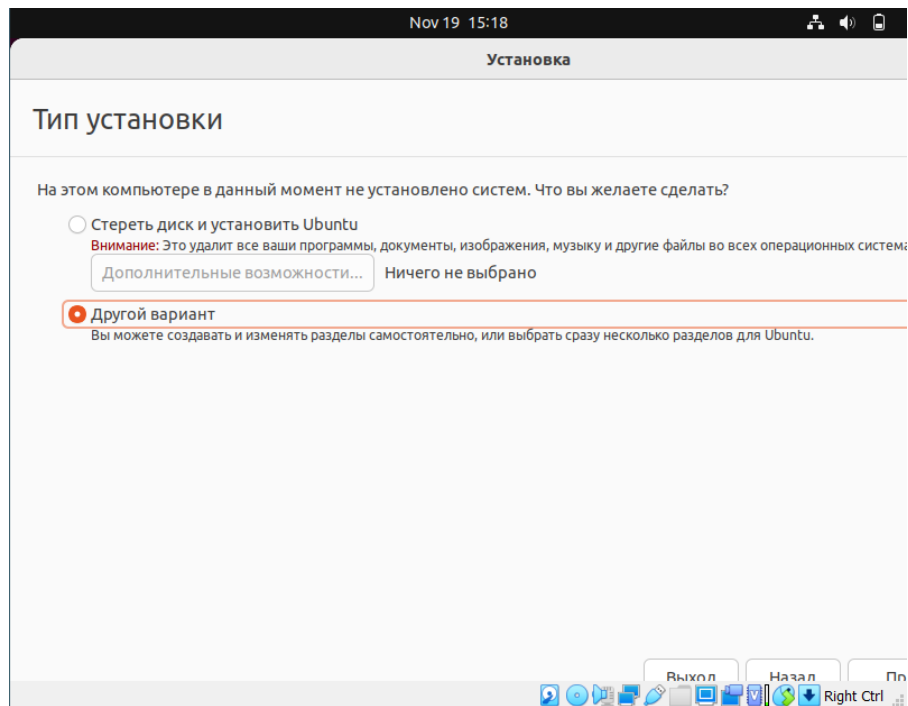


Рис.11

Далее нажимаем на `/dev/sda` и выбираем «Новая таблица разделов». Появится строка «свободное место» как на рисунке 12.

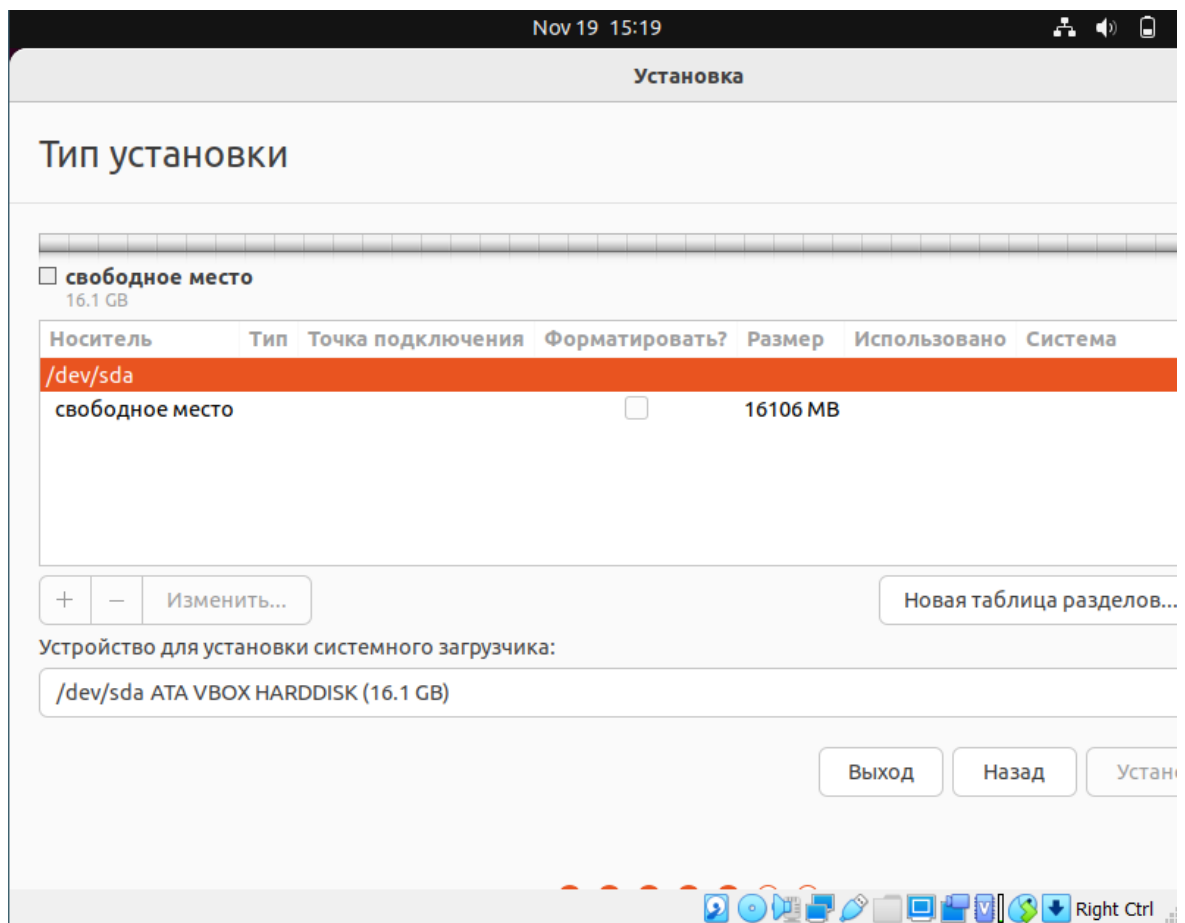


Рис.12

Выбрав «свободное место», нажимаем «+» и вводим настройки как на рисунке 13, уменьшая размер на 2Гб, от предложенного. Получаем результат как на рисунке 14. Выбираем новую строку, выделенную на рисунке 14 и нажимаем «+». Вводим настройки с рисунка 15. После этого нажимаем «Установить».

Создать раздел

Размер: 14106 — + МБ

Тип нового раздела: ☒ Первичный
☐ Логический

Местоположение нового раздела: ☒ Начало этого пространства
☐ Конец этого пространства

Использовать как: Журналируемая файловая система Ext4 ▾

Точка монтирования: / ▾

Отменить ОК

Рис. 13

Nov 19 15:21

Установка

Тип установки

☐ свободное место 1.0 MB ☒ sda1 (ext4) 14.1 GB ☐ свободное место 2.0 GB

Носитель	Тип	Точка подключения	Форматировать?	Размер	Использовано	Система
/dev/sda	свободное место		<input type="checkbox"/>	1 MB		
/dev/sda1	ext4	/	<input checked="" type="checkbox"/>	14105 MB	неизвестно	
	свободное место		<input type="checkbox"/>	1999 MB		

+ — Изменить...

Новая таблица разделов..

Устройство для установки системного загрузчика:

/dev/sda ATA VBOX HARDDISK (16.1 GB)

Выход Назад Установить

Рис.14

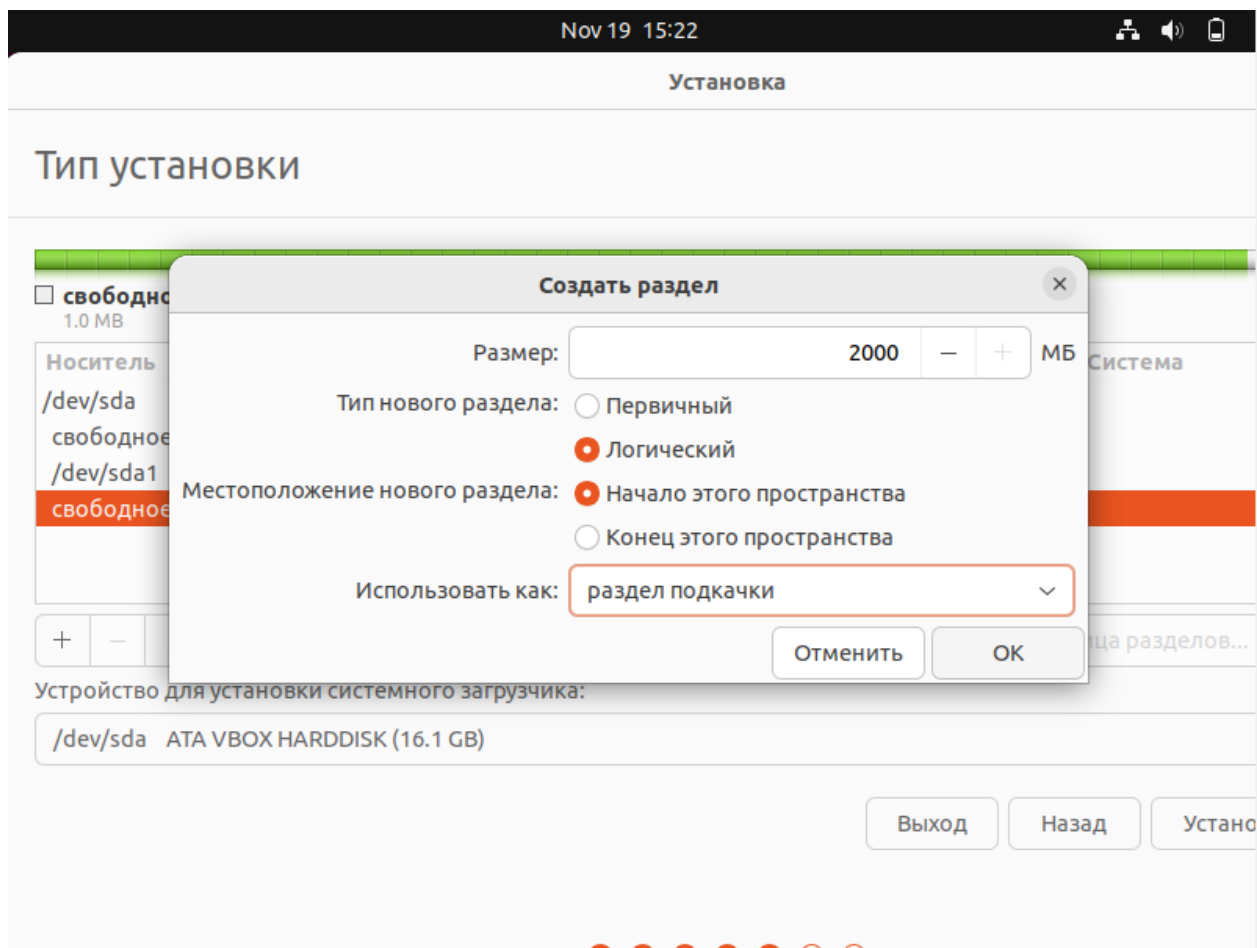


Рис.15

Выбираем часовой пояс Минска.

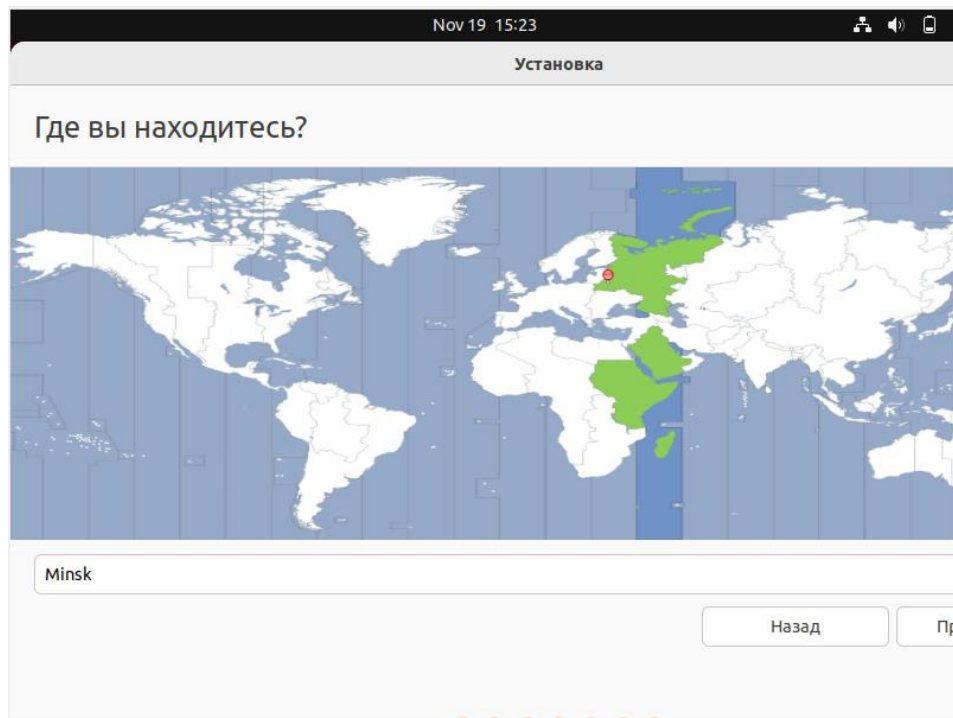


Рис. 16

Далее вводим своё имя и придумываем надёжный пароль. Ждём конца установки

Dec 21 22:26

Установка

Кто вы?

Ваше имя: TIMASK ✓

Имя вашего компьютера: timask-VirtualBox ✓
Имя, используемое при связи с другими компьютерами.

Введите имя пользователя: timask ✓

Задайте пароль: ● 🔒 **Короткий пароль**

Подтвердите пароль: ● ✓

☐ Входить в систему автоматически
☒ Требовать пароль для входа в систему
☐ Задействовать Active Directory

На следующем шаге вы введёте домен и другие данные.

Назад Пр

Right Ctrl

Рис.17

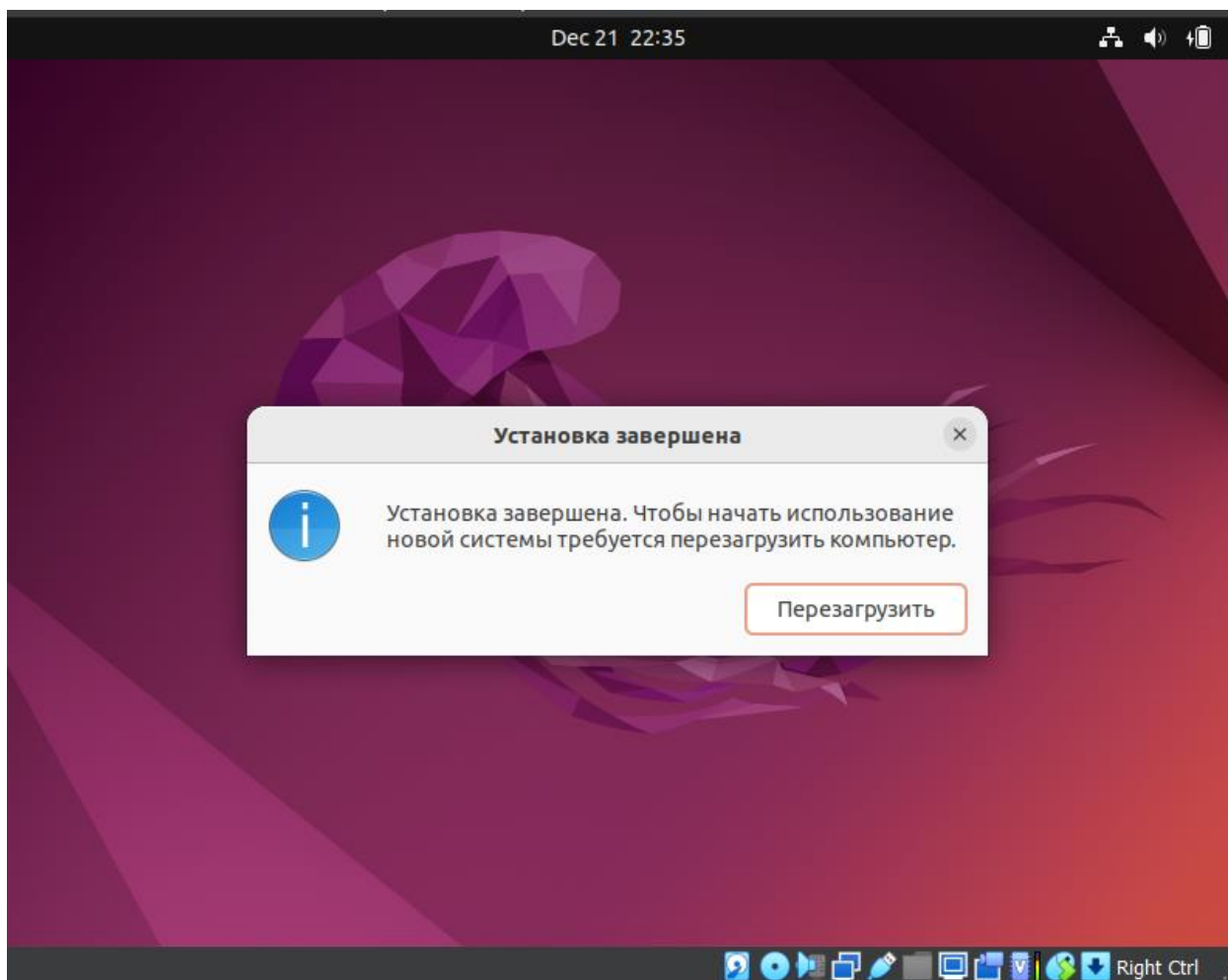


Рис. 18

Для дальнейшей работы следует ввести команду «sudo apt update». И получить похожую информацию.

```
timask@timask-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] пароль для timask:
Сущ:1 http://by.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Сущ:2 http://by.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Сущ:3 http://by.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Пол:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Получено 110 kB за 1с (183 kB/s)
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Все пакеты имеют последние версии.
timask@timask-VirtualBox:~$
```

Рис.19

Установка дополнений гостевой ОС

Для установки утилит следует выбрать «устройства» и самую нижнюю функцию.

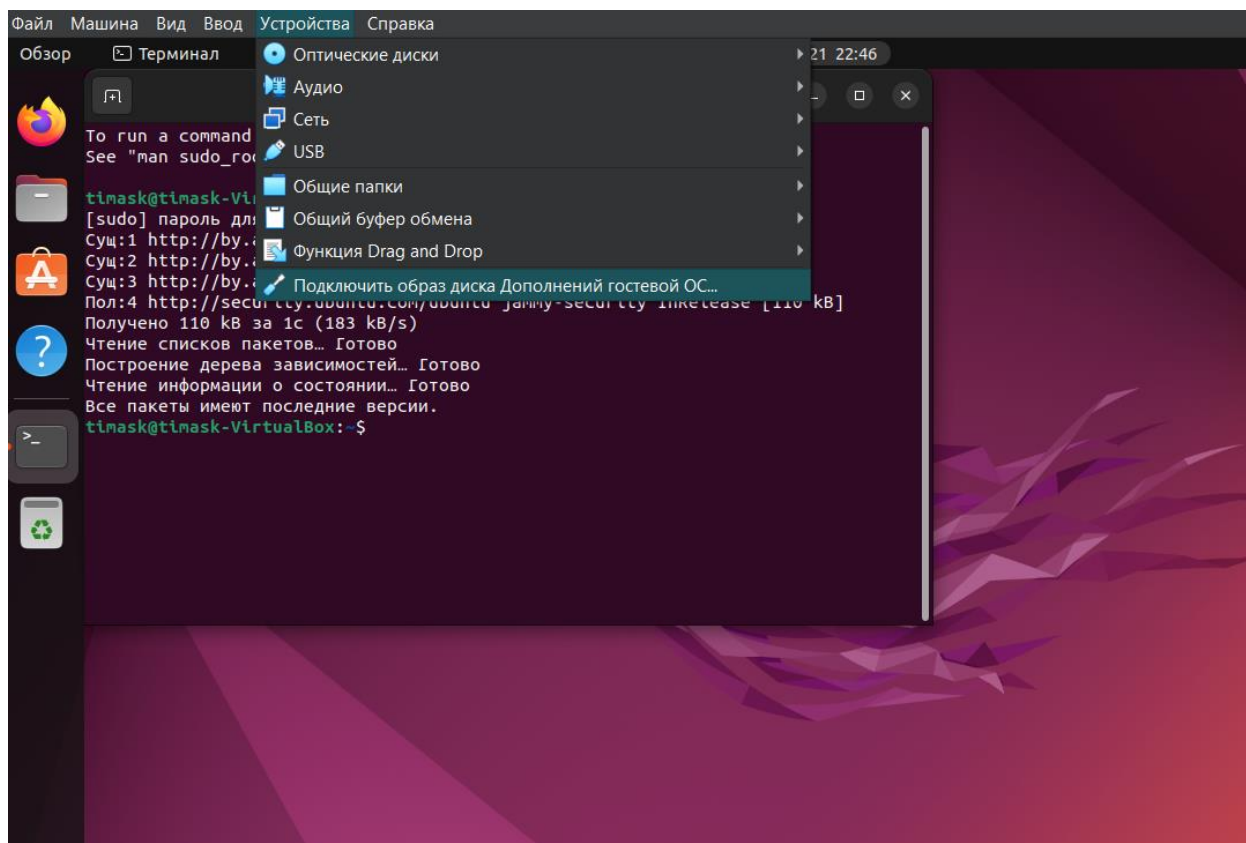


Рис. 20

Bash

Bash — это командная оболочка для UNIX-подобных операционных систем (UNIX, GNU/Linux, MacOS). Она дает пользователю систему команд для работы с файлами и папками, поиском, настройкой окружения и позволяет управлять ОС прямо из командной строки. Слово bash читается как «баш» и расшифровывается как Bourne-Again Shell.

Для того чтобы подробнее узнать о Bash и его возможностях можно воспользоваться справочной информацией. Для этого используется следующая команда:

```
timask@timask-VirtualBox:~$ man bash
```

Рис. 21

Открывается справочная информация, с помощью которой мы можем получить любую интересующую нас информацию по bash. Чтобы выйти из bash нам нужно нажать клавишу q. Листая вниз мы можем полностью изучить bash. С помощью команды «man» можно получить информацию по любой другой команде.

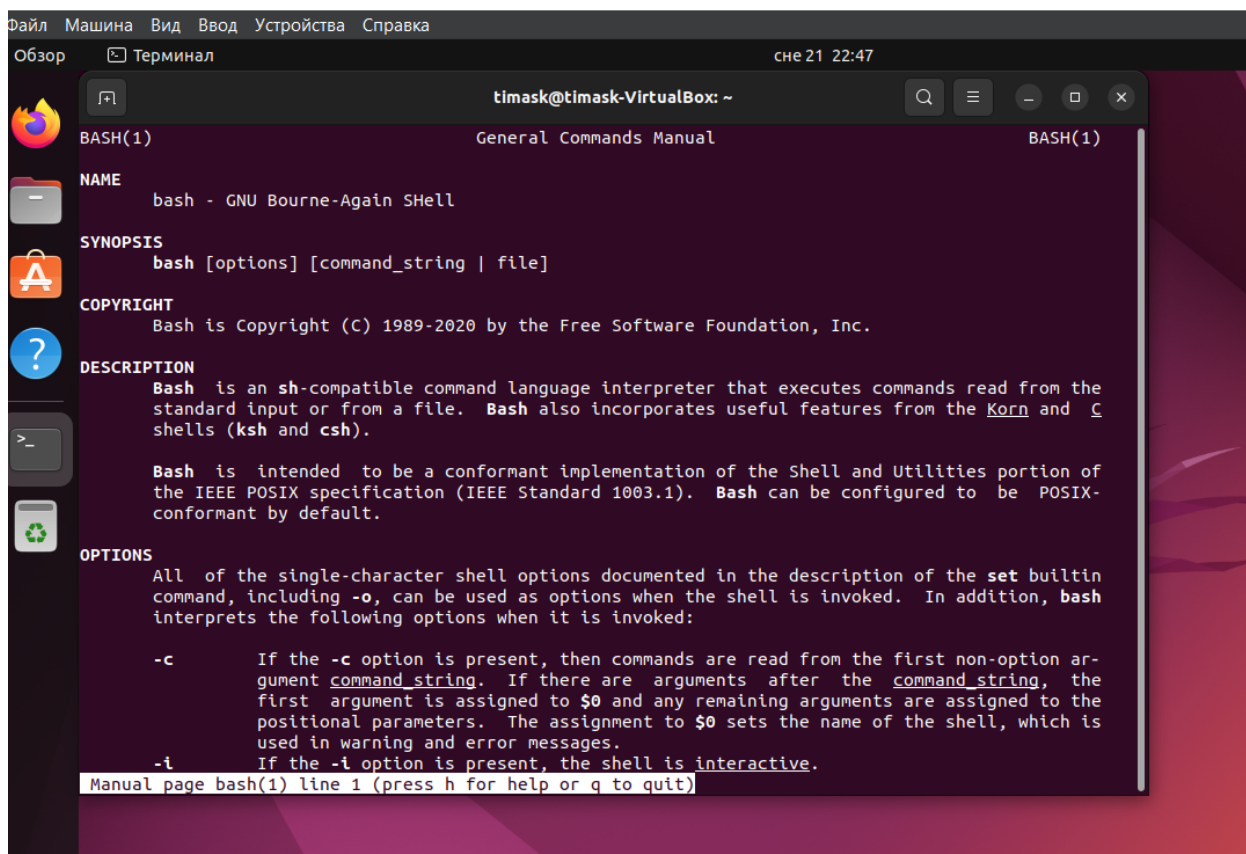


Рис.22

Копирование и удаление файлов

Для того чтобы скопировать файл надо узнать, где лежит нужный файл. После этого командой `ср` я выбрал этот файл и переместил его в каталог «Загрузки». Далее я зашёл в сам каталог командой `сд` и проверил его наличие. Копирование прошло успешно.

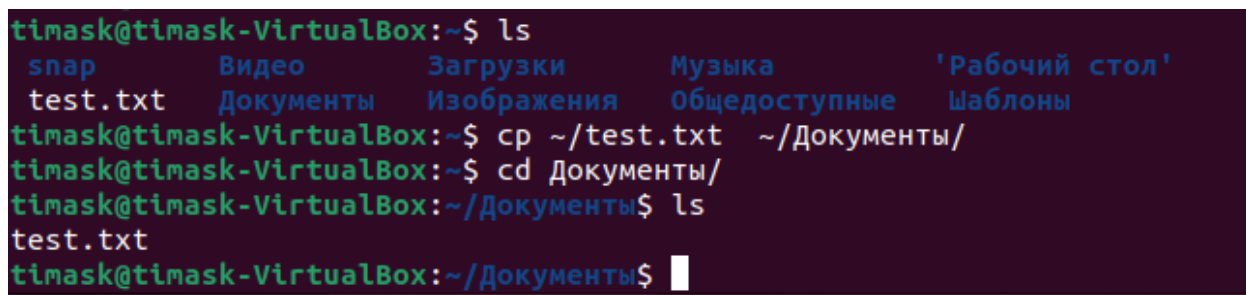


Рис. 23

Для удаления файла используется команда `rm`. После этой команды вводится название файла. Для проверки я использовал команду `ls` и убедился, что файл удалён.

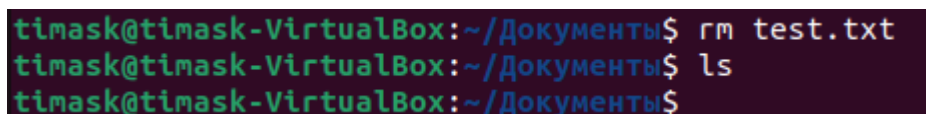


Рис. 24

Установка mc и openssh-server

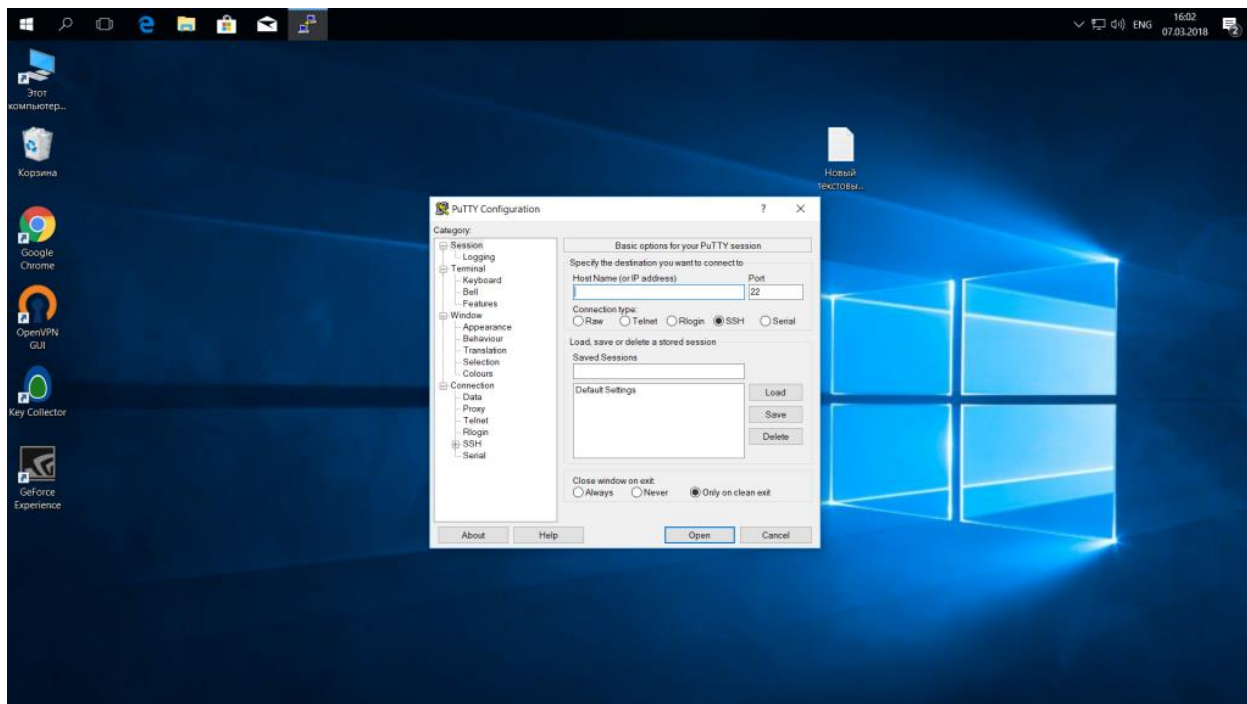
Для установки программ используется команда `sudo apt-get install`. Но лучше использовать команду «`sudo apt install`», которая короче на 4 символа. В конце этой команды добавляется название нужной программы и должна начаться установка. Если не получается, стоит попробовать команду на рисунке 19 или `sudo apt upgrade`.

```
timask@timask-VirtualBox:~/Документы$ sudo apt-get install mc
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  libflashrom1 libftdi1-2
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  libssh2-1 mc-data
Предлагаемые пакеты:
  arj catdvi | texlive-binaries dbview djvulibre-bin epub-utils genisoimage gv imagemagick
  libaspell-dev links | w3m | lynx odt2txt python python-boto python-tz unar wintools
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  libssh2-1 mc mc-data
Обновлено 0 пакетов, установлено 3 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обн
овлено.
Необходимо скачать 2,084 kB архивов.
```

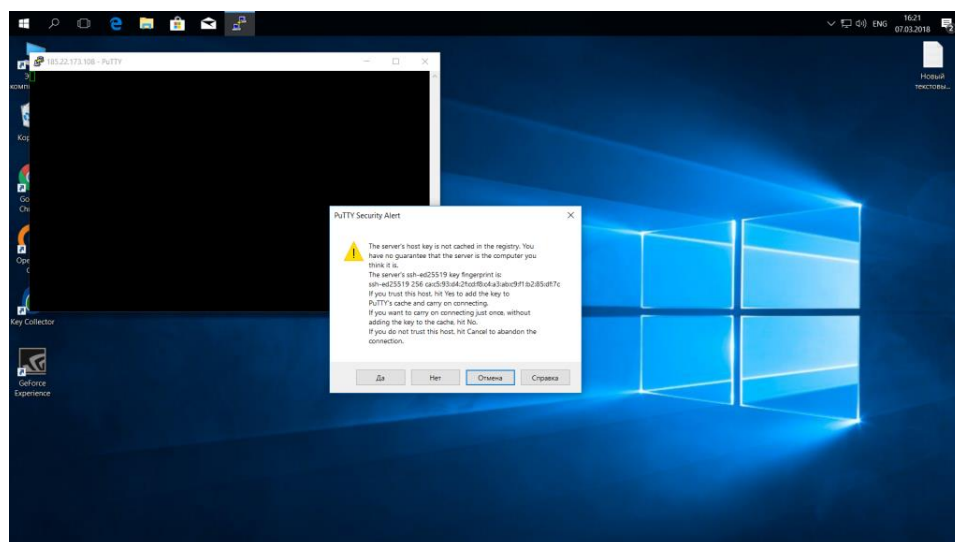
```
timask@timask-VirtualBox:~/Документы$ sudo apt-get install openssh-server
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  libflashrom1 libftdi1-2
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  ncurses-term openssh-sftp-server ssh-import-id
Предлагаемые пакеты:
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
```

Подключение к удалённому компьютеру по ssh

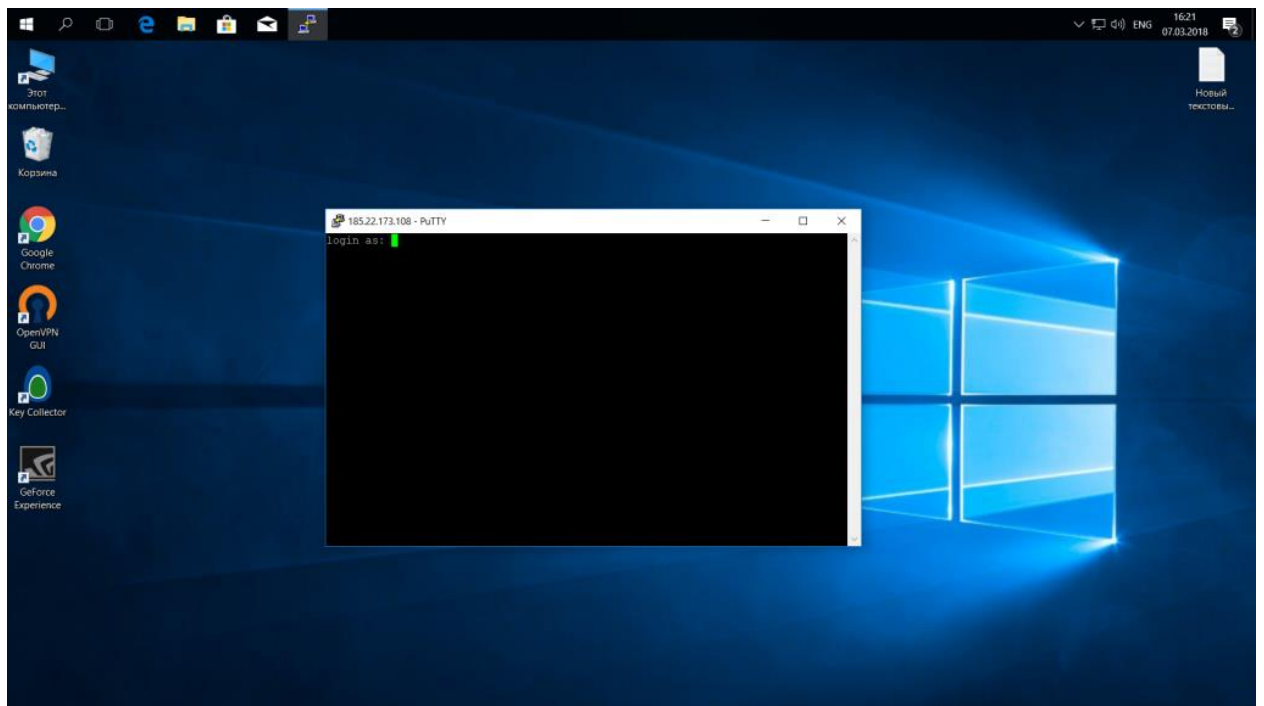
Чтобы подключиться к удаленному компьютеру по SSH перейдите на вкладку "**Session**", здесь, в поле "**Host Name**" необходимо прописать ip адрес или имя хоста, компьютера, к которому вы хотите подключиться, в поле порт - нужно указать порт, на котором запущен SSH сервер, по умолчанию используется порт 22:



Далее, нажмите кнопку **"Open"**. После этого появится запрос на добавление ключа сервера в список доверенных ключей, нажмите **"Да"**:



Затем вам будет нужно ввести логин пользователя и пароль. Важно заметить, что скопировать логин или пароль у вас не получится, необходимо только вводить вручную:



Теперь авторизация прошла успешно, и вы можете выполнять нужные действия на сервере:

