

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Операционные системы

Куденко Максим

Группа: НФИбд-02-21

МОСКВА

2022 г.

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Указания к работе

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux (дистрибутив Fedora).

Соглашения об именовании

При выполнении работ следует придерживаться следующих правил именования: – Пользователь внутри виртуальной машины должен иметь имя, совпадающее с учётной записью студента, выполняющего лабораторную работу.

Запустили виртуальную машину:

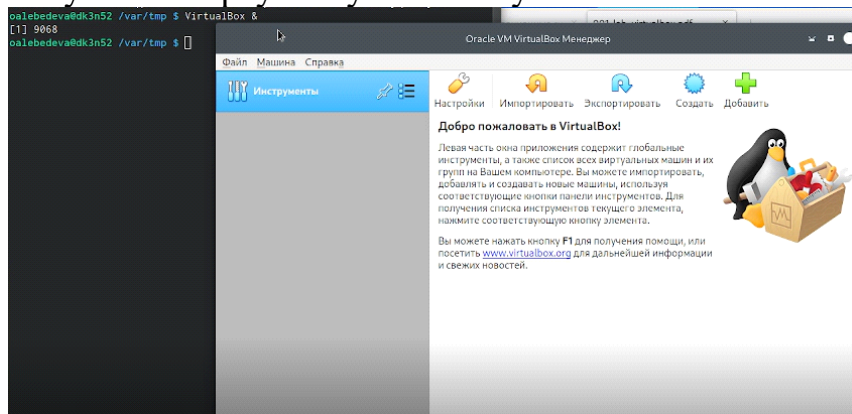


Рис.1. Запуск VirtualBox

Создали новую виртуальную машину. Указали имя виртуальной машины (ваш логин в дисплейном классе), тип операционной системы — Linux, Fedora; размер основной памяти виртуальной машины — от 2048 МБ. Задали конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск; размер диска — 80 ГБ (или больше), его

расположение.

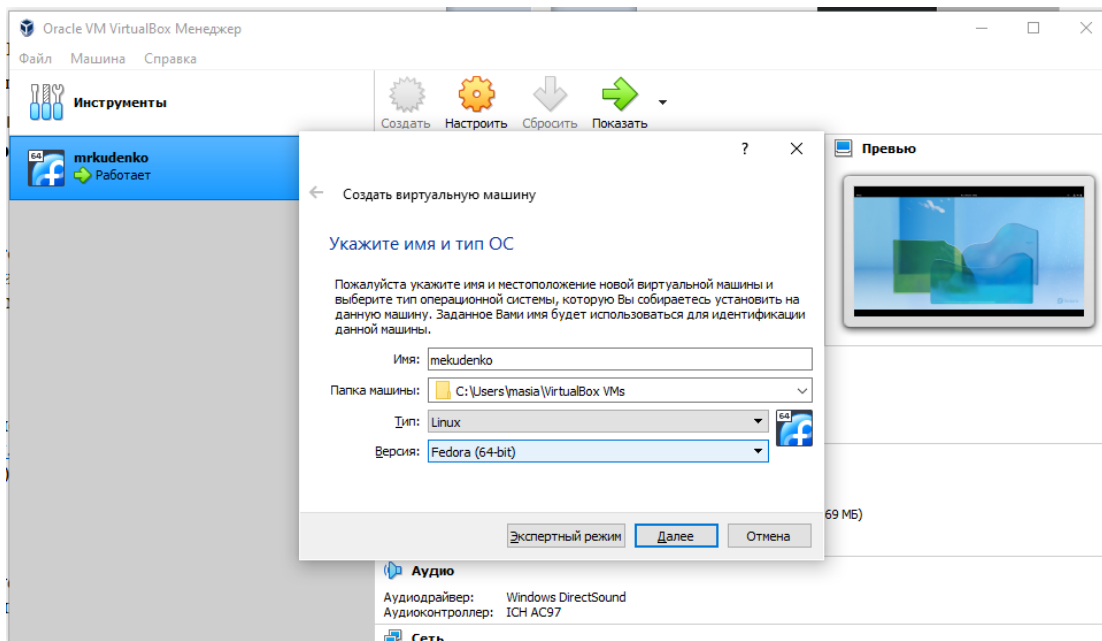


Рис. 2. Окно «Имя машины и тип ОС»

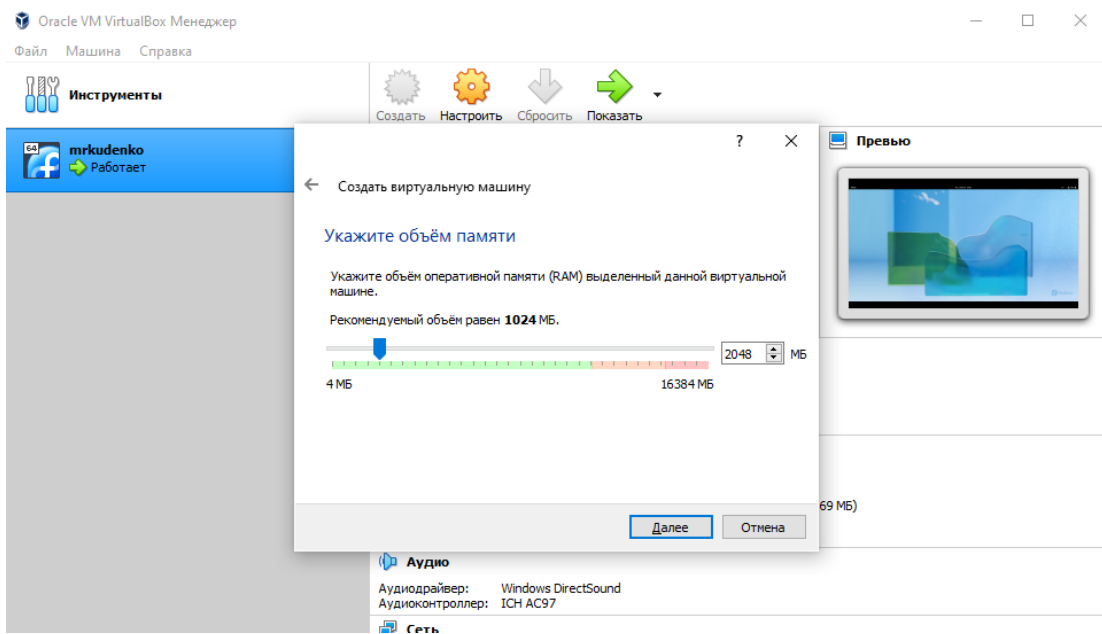


Рис. 3. Окно «Размер основной памяти»

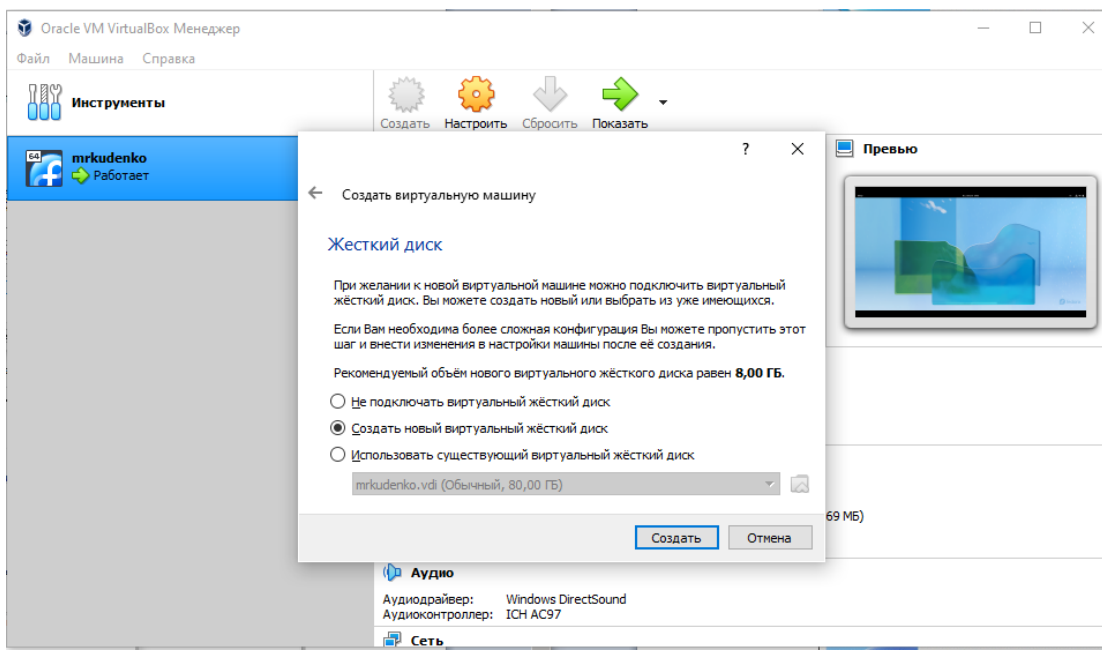


Рис. 4. Окно подключения или создания жёсткого диска на виртуальной машине

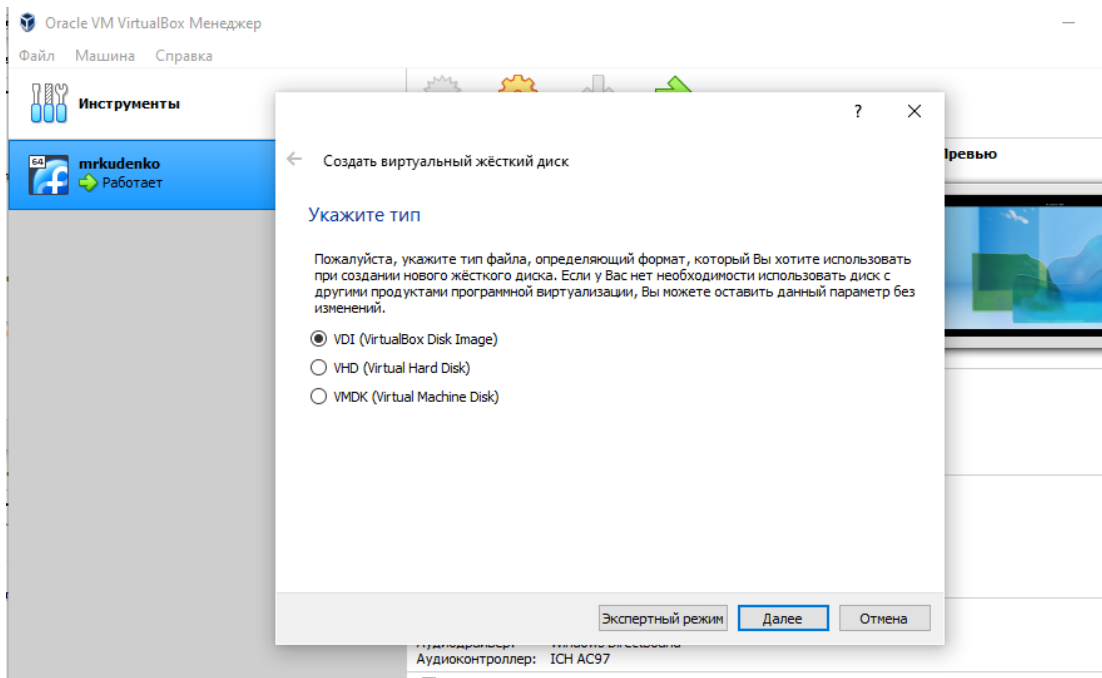


Рис. 5. Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска

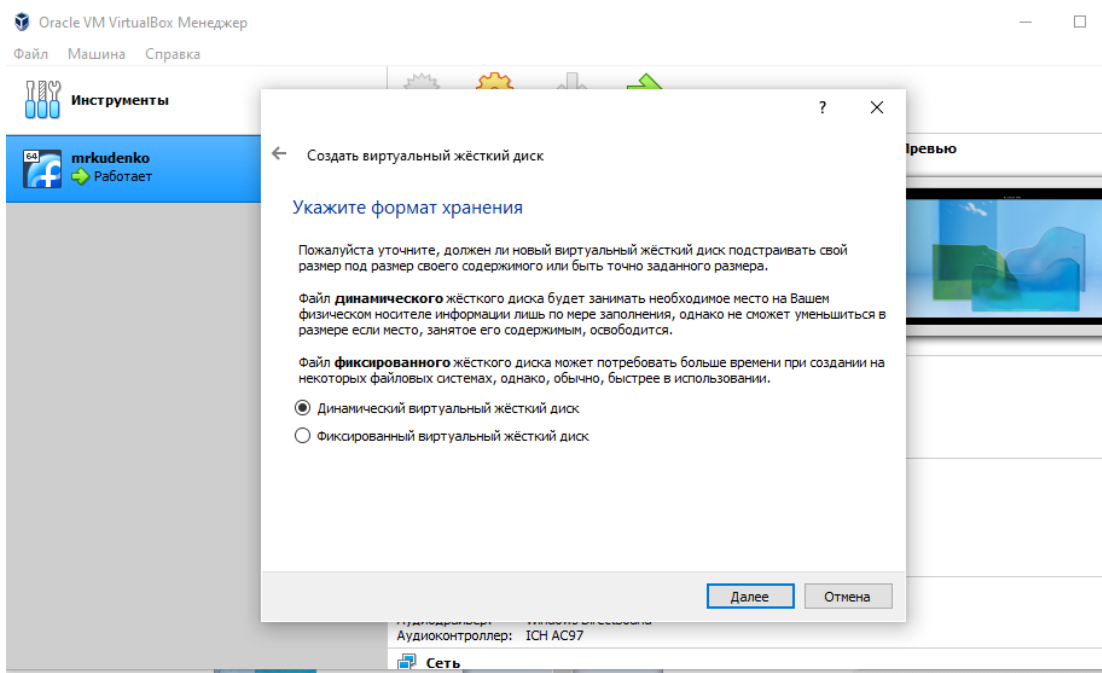


Рис 6. Окно определения формата виртуального жёсткого диска

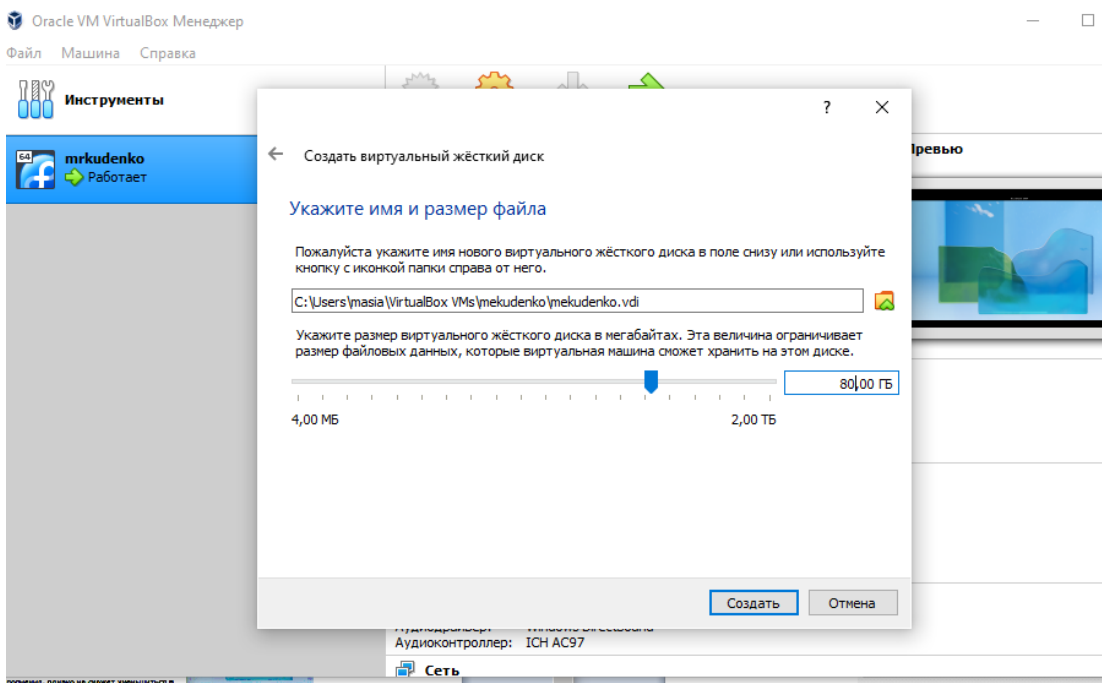


Рис. 7. Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения

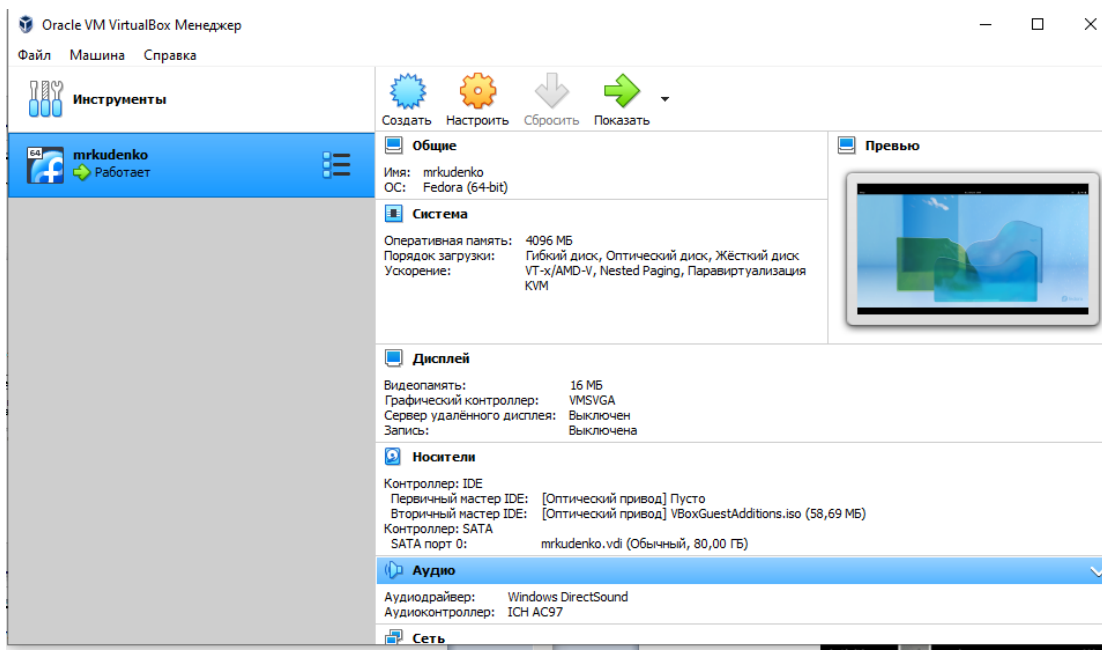


Рис.8. Создание VirtualBox

После завершения установки операционной системы корректно перезапустили виртуальную машину. Установили имя и пароль для пользователя.



Рис. 9. Установка VirtualBox

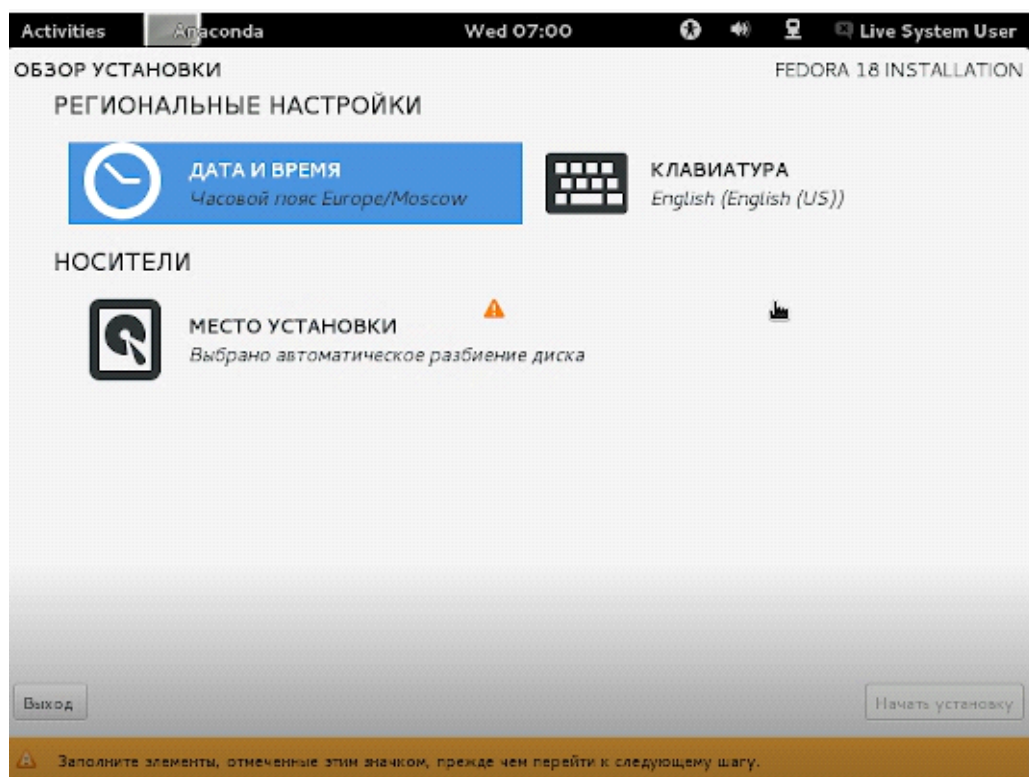


Рис.10. Установка даты, времени, языка

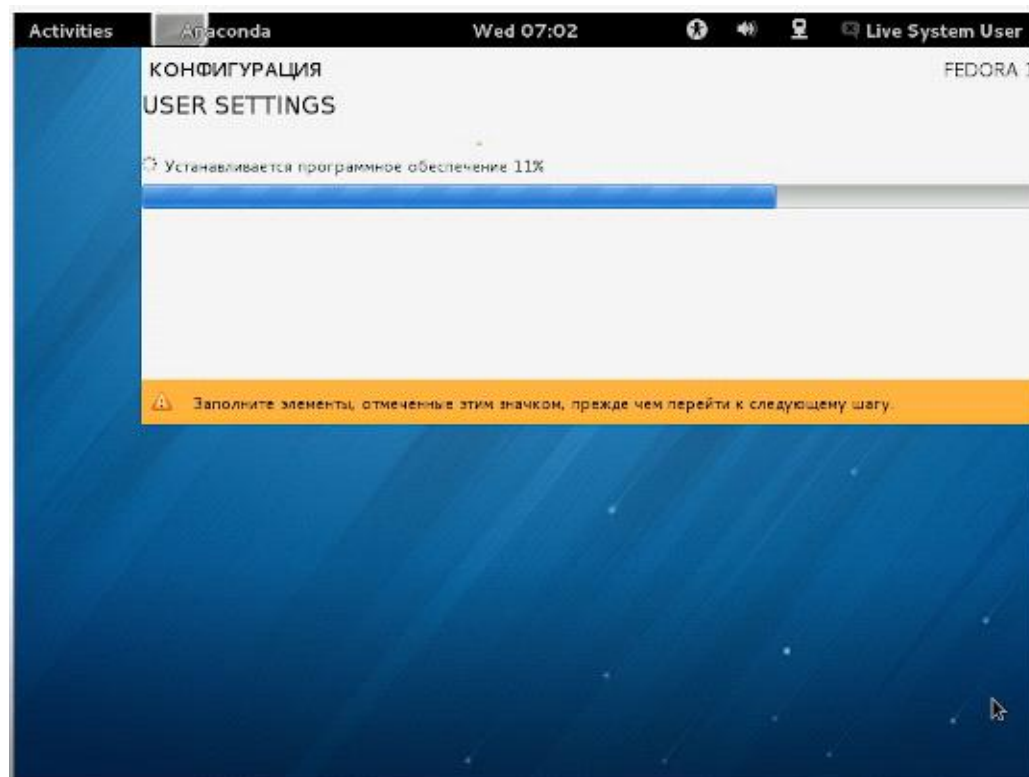


Рис.11. Ожидаем установку VirtualBox

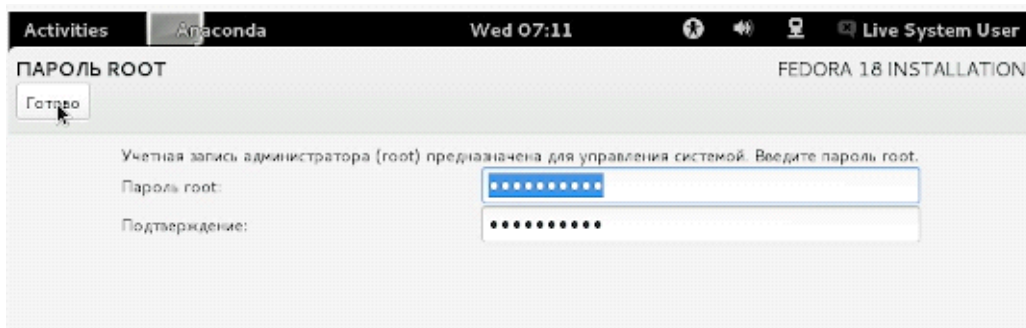


Рис.12. Вводим пароль Root

В VirtualBox оптический диск должен отключиться автоматически, но если это не произошло, то необходимо отключить носитель информации с образом.

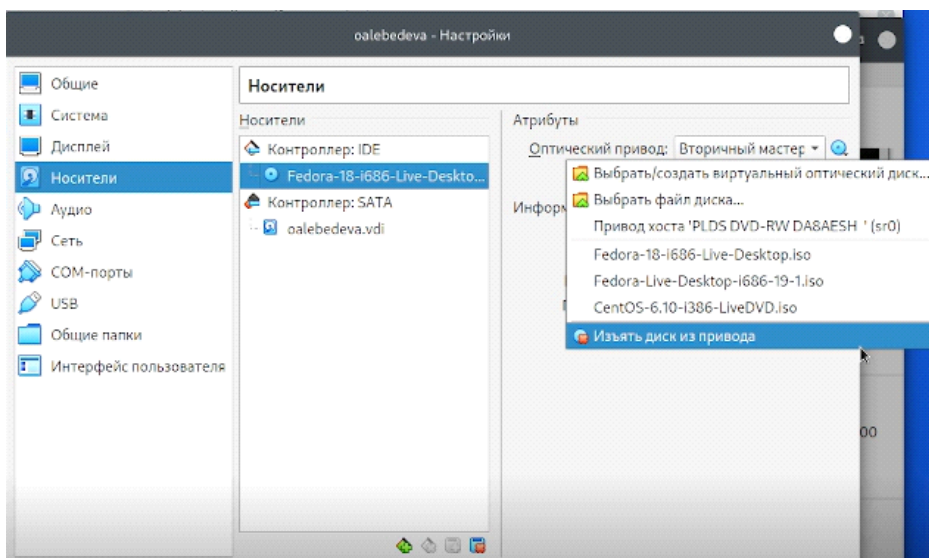
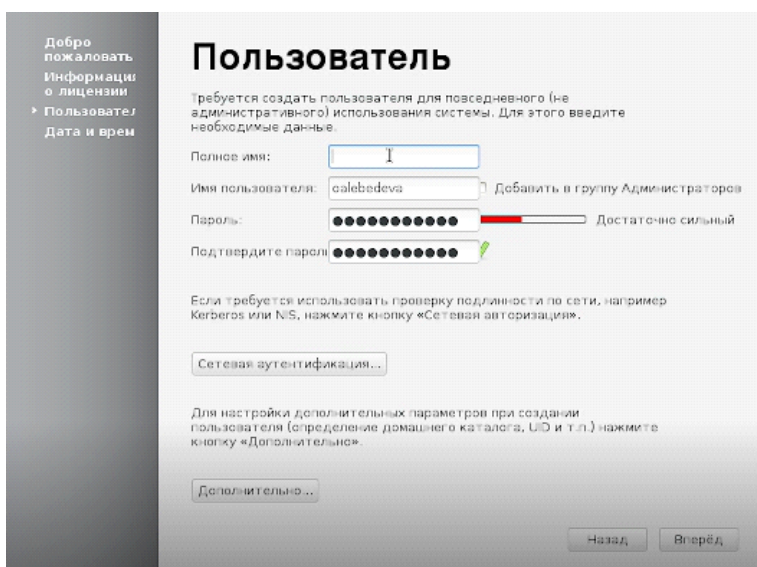


Рис.13. Изъятие диска



После завершения установки операционной системы корректно перезапустили виртуальную машину. Установили имя и пароль для

ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.



Рис. 10. Установка VirtualBox

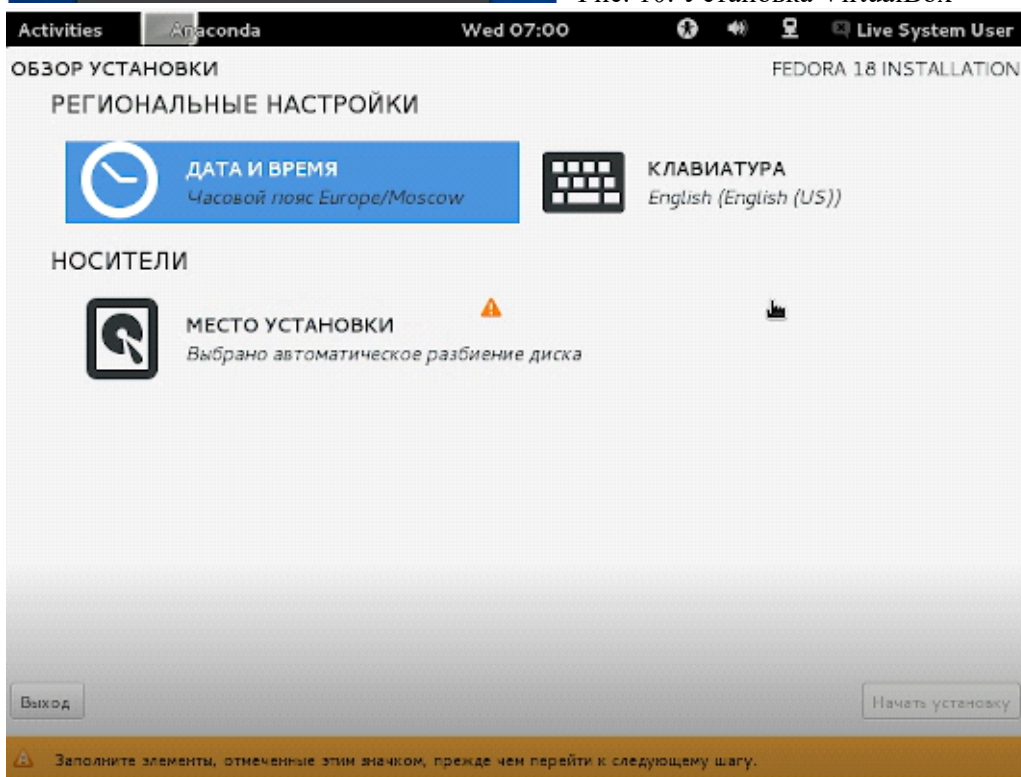


Рис.11. Установка даты, времени, языка

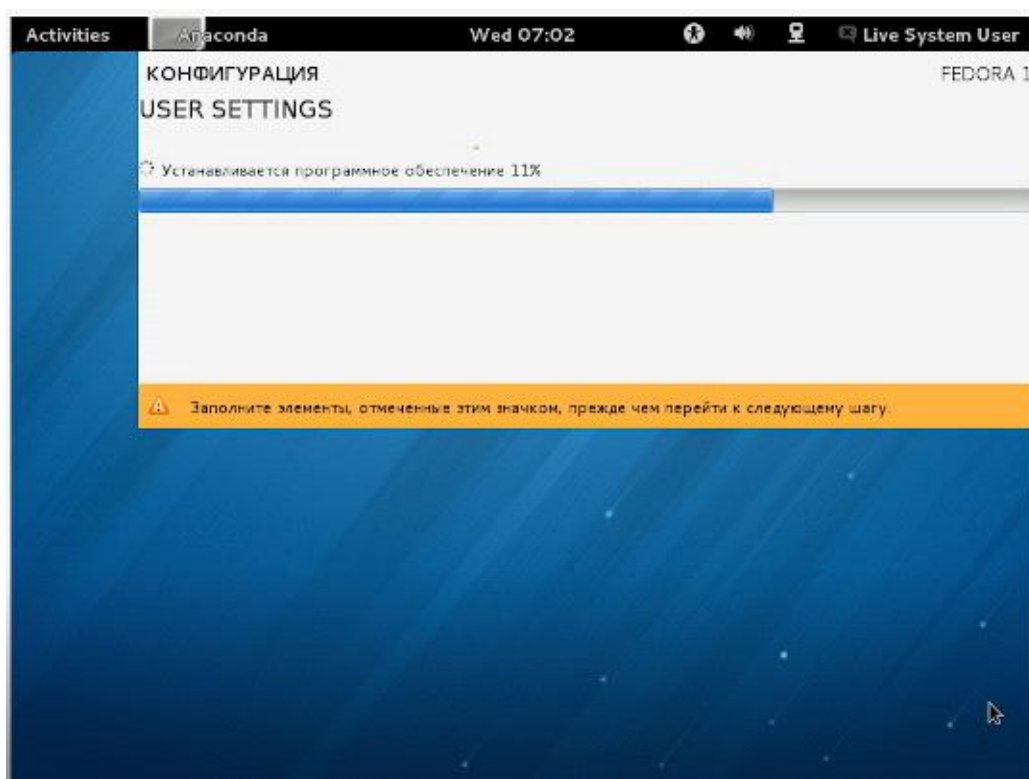


Рис.12. Ожидаем установку VirtualBox

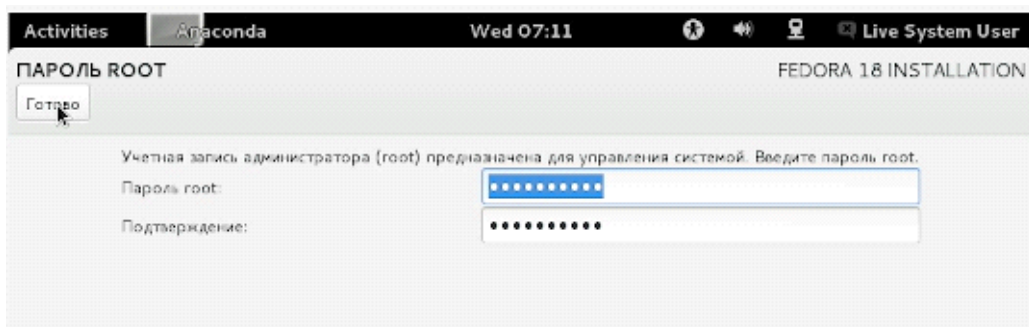


Рис.13. Вводим пароль Root

В VirtualBox оптический диск должен отключиться автоматически, но если это не произошло, то необходимо отключить носитель информации с образом.

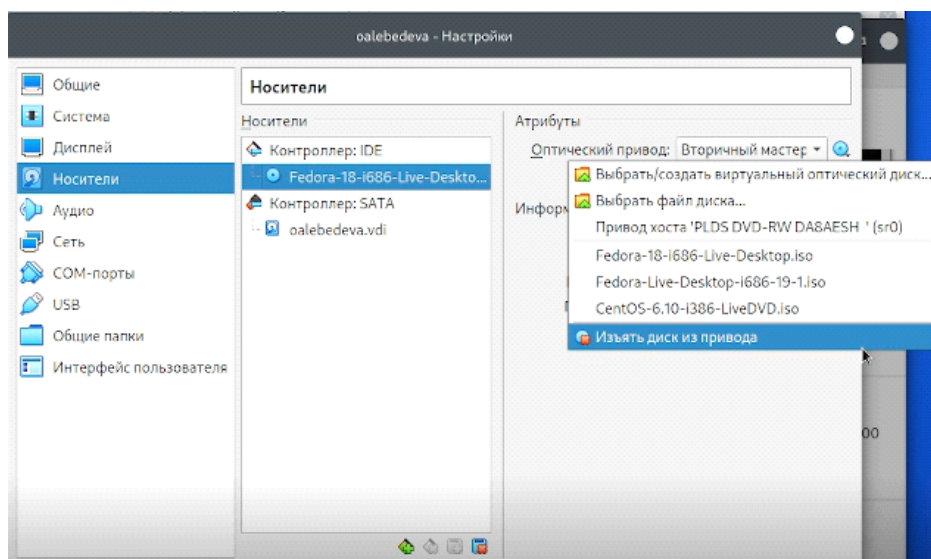


Рис.14. Изъятие диска

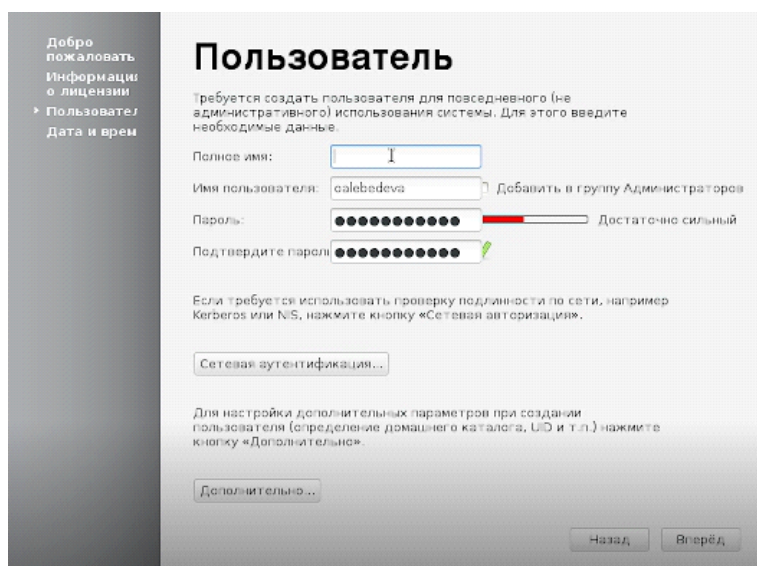
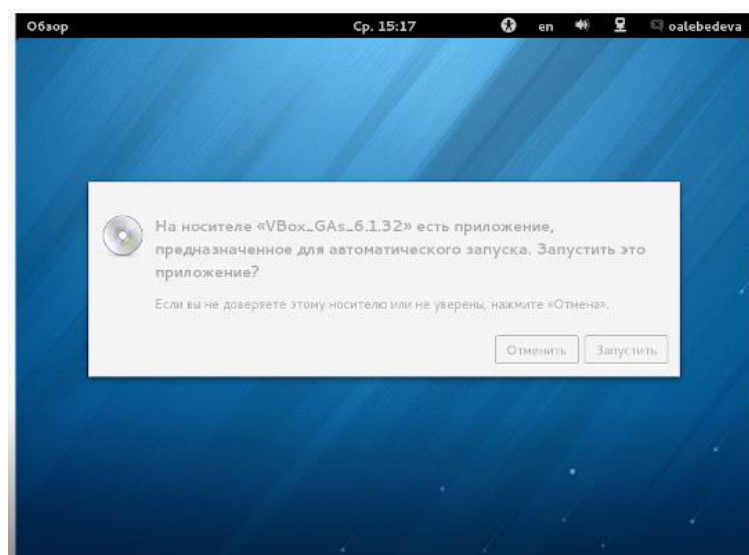


Рис.15. Установка пароля для пользователя



Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

В системе присутствует следующая информация о каждом пользователе:

- Имя пользователя (**user name**) - в рамках системы имя должно быть уникальным. В именах должны использоваться только английские буквы, числа и символы `_` и `.` (точка).
- Идентификационный номер пользователя (**UID**) - является уникальным идентификатором пользователя в системе. Система отслеживает пользователей по UID, а не по именам.
- Идентификационный номер группы (**GID**) - обозначает группу, к которой относится пользователь. Каждый пользователь может принадлежать к одной или нескольким группам. Принадлежность пользователя к группе устанавливает системный администратор, чтобы иметь возможность ограничивать доступ пользователей к тем или иным ресурсам системы.
- Пароль (**password**) - пароль пользователя в зашифрованном виде.
- Полное имя (**full name**) - помимо системного имени может присутствовать полное имя пользователя, например фамилия и имя.
- Домашний каталог (**home directory**) - каталог, в который попадает пользователь после входа в систему. Подобный каталог имеется у каждого пользователя, все пользовательские каталоги хранятся в директории `/home`.
- Начальная оболочка (**login shell**) - командная оболочка, которая будет запускаться при входе в систему. Например, `/bin/bash`.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде; (`--help`)
- для перемещения по файловой системе; (`cd`)
- для просмотра содержимого каталога; (`ls`)
- для определения объёма каталога; (`du<имя_директории>`)
- для создания / удаления
 - каталогов (`mkdir/rmdir (rm -r)`)
 - файлов (`touch/rm`)
- для задания определённых прав на файл / каталог; (`chmod`)

– для просмотра истории команд (history)

3. Что такое файловая система?

Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система – это инструмент, позволяющий операционной системе и программам обращаться к нужным файлам и работать с ними. При этом программы оперируют только названием файла, его размером и датой создания. Все остальные функции по поиску необходимого файла в хранилище и работе с ним берет на себя файловая система накопителя.

FAT32

FAT – одна из старейших файловых систем, которая была разработана еще в 1977 году программистами компании Microsoft для гибких дисков.

NTFS

NTFS, или новая технология файловой системы была создана, чтоб устранить недостатки FAT32.

ZFS – файловая система, разработанная для систем хранения данных.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

КОМАНДА DF

Программа df в Linux позволяет узнать список примонтированных разделов, свободное место на них, а также узнать файловую систему Linux, но для этого надо добавить опцию **-T**.

5. Как удалить зависший процесс?

Существует несколько инструментов для завершения неответчающего или **зависшего процесса** из командной строки, включая kill, pkill и killall. Эти команды работают, посылая определенные сигналы не отвечающим процессам.

Вывод

Приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, сделали минимальные необходимые настройки для дальнейшей работы сервисов.

Рис.15. Установка пароля для пользователя

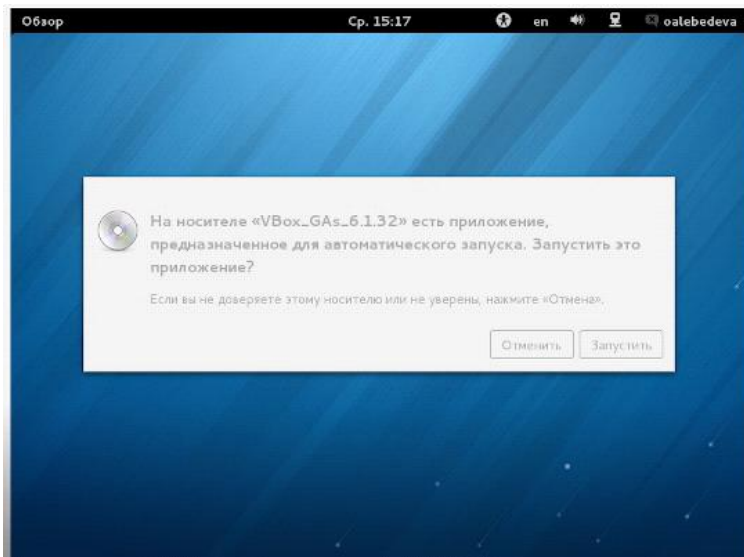


Рис. 16. Подключение образа диска дополнений гостевой ОС

Установка имени пользователя и названия хоста

Если при установке виртуальной машины вы задали имя пользователя или имя хоста, не удовлетворяющее соглашению об именовании, то вам необходимо исправить это.

```
oalebedeva@localhost:/home/oalebedeva
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
Пароль:
su: неправильный пароль
[oalebedeva@localhost ~]$ su
Пароль:
[root@localhost oalebedeva]# adduser -G wheel oalebedeva
adduser: пользователь «oalebedeva» уже существует
[root@localhost oalebedeva]# passwd oalebedeva
Смена пароля для пользователя oalebedeva.
Новый пароль :
Повторите ввод нового пароля :
passwd: все токены проверки подлинности успешно обновлены.
[root@localhost oalebedeva]# hostnamectl set-hostname oalebedeva
[root@localhost oalebedeva]# hostnamectl
  Static hostname: oalebedeva
    Pretty hostname: oalebedeva
      Icon name: n/a
    Machine ID: 21afb75042b94a0aa840bf1b2cc4d914
      Boot ID: 5e31f6892981429facde783b3a3d88d3
    Virtualization: kvm
  Operating System: Fedora 18 (Spherical Cow)
    CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:18
      Kernel: Linux 3.6.10-4.fc18.i686
    Architecture: i686
[root@localhost oalebedeva]#
```

Рис.17. Установка имени хоста

Задание

Дождались загрузки графического окружения и открыли терминал. В окне терминала проанализировали последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg. Можно просто просмотреть вывод этой команды: dmesg | less

```
[root@localhost oalebedeva]# dmesg | less
```

Рис.18. Команда dmesg

```
oalebedeva@localhost:/home/oalebedeva
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[ 0.000000] x86 PAE enabled: cpu 0, old 0x70406000/0406, new 0x70106000/0106
[ 0.000000] CPU MIRRs all blank - virtualized system.
[ 0.000000] found SMP MP-table at [mem 0x0009ffff-0x0009ffff] mapped at [c009ffff]
[ 0.000000] initial memory mapped: [mem 0x00000000-0x00ffffff]
[ 0.000000] Base memory trampoline at [c009b000] 9b000 size 16384
[ 0.000000] init_memory_mapping: [mem 0x00000000-0x373fdfff]
[ 0.000000] [mem 0x00000000-0x003fffff] page 4k
[ 0.000000] [mem 0x00400000-0x36fffff] page 2M
[ 0.000000] [mem 0x37000000-0x373fdfff] page 4k
[ 0.000000] kernel direct mapping tables up to 0x373fdfff @ [mem 0x00ff9000-0x00ffffff]
[ 0.000000] RAMDISK: [mem 0x34568000-0x362abfff]
[ 0.000000] ACPI: RSDP 000e0000 00024 (v02 VBOX )
[ 0.000000] ACPI: XSDT 7ffff030 0003C (v01 VBOX VBOXXSDT 00000001 ASL 00000061)
[ 0.000000] ACPI: FACP 7ffff0f0 000F4 (v04 VBOX VBOXFACP 00000001 ASL 00000061)
[ 0.000000] ACPI: DSDT 7ffff0470 02325 (v02 VBOX VBOXBIOS 00000002 INTL 20200326)
[ 0.000000] ACPI: FACS 7ffff0200 00040
[ 0.000000] ACPI: APIC 7ffff0240 00054 (v02 VBOX VBOXAPIC 00000001 ASL 00000061)
:~
```

Рис.19.Вывод информации

```
[liveuser@oalebedeva ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] Linux version 3.6.10-4.fc18.i686 (mockbuild@) (gcc version 4.7.2 20121109 (Red Hat 4.7.2-8) (GCC) ) #1 SMP Tue Dec 11 18:24:49 UTC 2012
[liveuser@oalebedeva ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[liveuser@oalebedeva ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 16.893251] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz stepping 0a
[ 16.986928] NMI watchdog: disabled (cpu0): hardware events not enabled
[ 29.941146] microcode: CPU0 sig=0x906ea, pf=0x2, revision=0x0
[liveuser@oalebedeva ~]$ dmesg | grep -i "Memory available"
[liveuser@oalebedeva ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
```

Рис.19.1.Вывод информации

Контрольные вопросы

1.Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

В системе присутствует следующая информация о каждом пользователе:

- Имя пользователя (**user name**) - в рамках системы имя должно быть уникальным. В именах должны использоваться только английские буквы, числа и символы _ и . (точка).
- Идентификационный номер пользователя (**UID**) - является уникальным идентификатором пользователя в системе. Система отслеживает пользователей

по UID, а не по именам.

- Идентификационный номер группы (**GID**) - обозначает группу, к которой относится пользователь. Каждый пользователь может принадлежать к одной или нескольким группам. Принадлежность пользователя к группе устанавливает системный администратор, чтобы иметь возможность ограничивать доступ пользователей к тем или иным ресурсам системы.
- Пароль (**password**) - пароль пользователя в зашифрованном виде.
- Полное имя (**full name**) - помимо системного имени может присутствовать полное имя пользователя, например фамилия и имя.
- Домашний каталог (**home directory**) - каталог, в который попадает пользователь после входа в систему. Подобный каталог имеется у каждого пользователя, все пользовательские каталоги хранятся в директории /home.
- Начальная оболочка (**login shell**) - командная оболочка, которая будет запускаться при входе в систему. Например, /bin/bash.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде; (`--help`)
- для перемещения по файловой системе; (`cd`)
- для просмотра содержимого каталога; (`ls`)
- для определения объёма каталога; (`du<имя_директории>`)
- для создания / удаления
 - каталогов (`mkdir/rmdir` (`rm -r`))
 - файлов (`touch/rm`)
- для задания определённых прав на файл / каталог; (`chmod`)
- для просмотра истории команд (`history`)

3. Что такое файловая система?

Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система – это инструмент, позволяющий операционной системе и программам обращаться к нужным файлам и работать с ними. При этом программы оперируют только названием файла, его размером и датой создания. Все остальные функции по поиску необходимого файла в хранилище и работе с ним берет на себя файловая система накопителя.

FAT32

FAT – одна из старейших файловых систем, которая была разработана еще в

1977 году программистами компании Microsoft для гибких дисков.

NTFS

NTFS, или новая технология файловой системы была создана, чтоб устранить недостатки FAT32.

ZFS – файловая система, разработанная для систем хранения данных.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

КОМАНДА DF

Программа df в Linux позволяет узнать список примонтированных разделов, свободное место на них, а также узнать файловую систему Linux, но для этого надо добавить опцию **-T**.

5. Как удалить зависший процесс?

Существует несколько инструментов для завершения неответчающего или **зависшего процесса** из командной строки, включая kill, pkill и killall. Эти команды работают, посылая определенные сигналы не отвечающим процессам.

Вывод

Приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, сделали минимальные необходимые настройки для дальнейшей работы сервисов.