

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятности

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
ТЕМА «Тема лабораторной работы»
по дисциплине «Операционные системы»

Выполнил:

Студент группы НПИбд-02-21

Хусаинова Динара Айратовна

« 21 » апрель 2022г.

Москва 2022

Цель работы: приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Ход работы:

1. Скачиваем файл Fedora 35 (рис.1.1, рис.1.2).

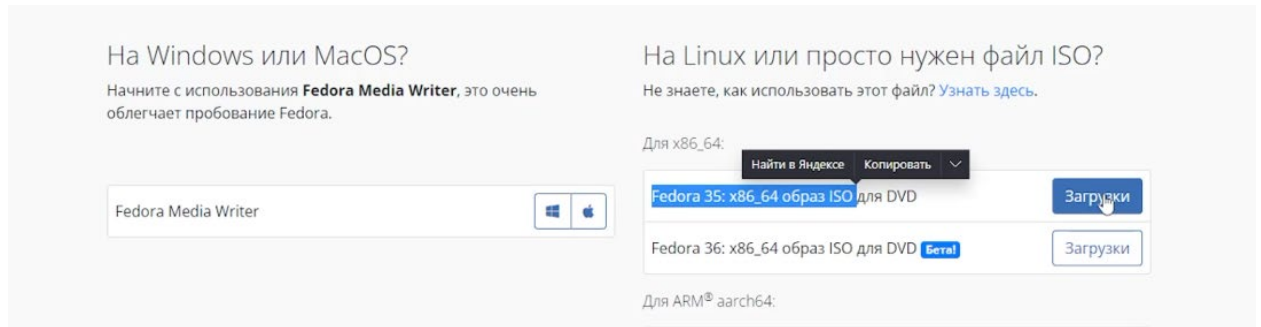


Рис. 1.1

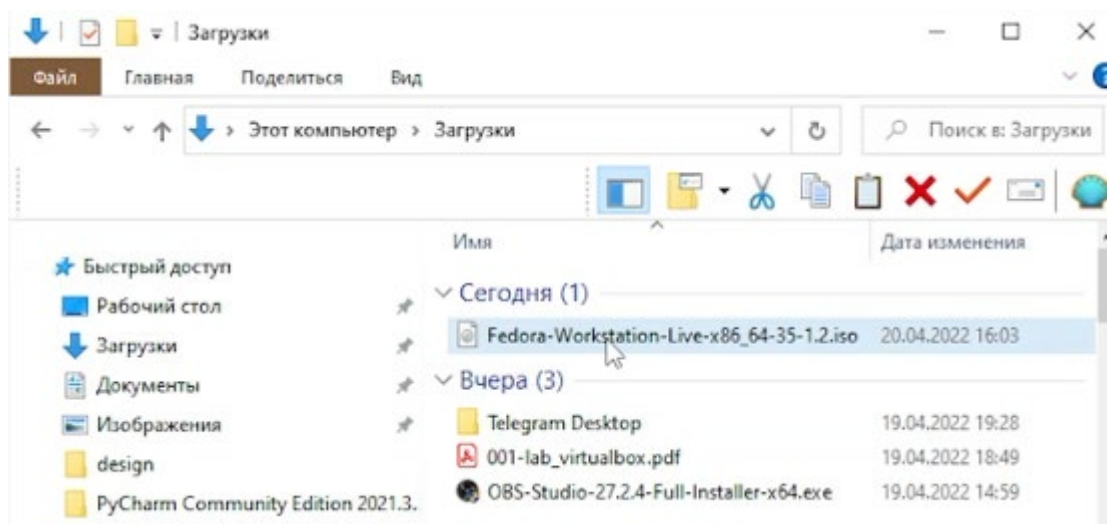


Рис. 1.2

Открываем виртуальную машину, нажимаем на «создать», называем нашу виртуальную машину именем, удовлетворяющим соглашению об именовании, указываем нужный объем памяти (рис.1.3, рис.1.4, рис 1.5).



Рис. 1.3

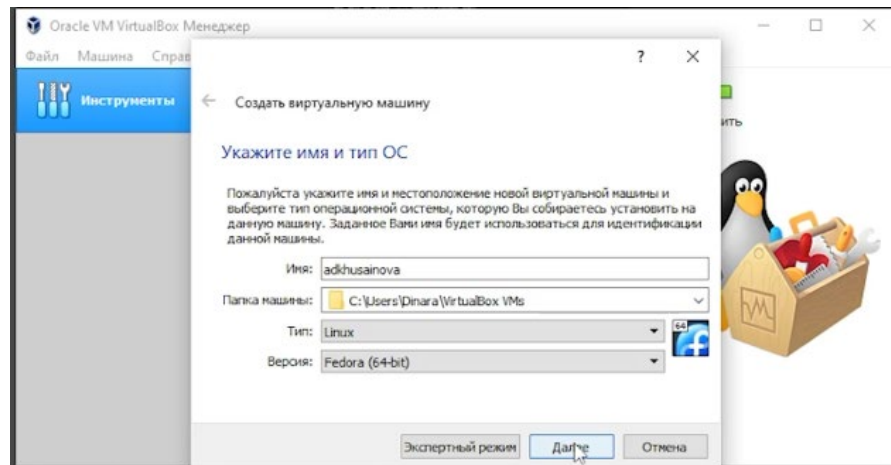


Рис. 1.4

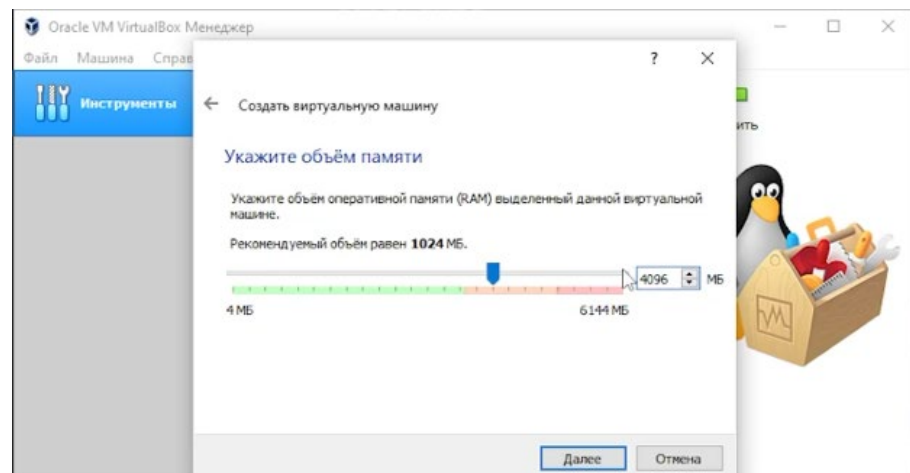


Рис. 1.5

Создаем новый виртуальный жесткий диск, указываем тип (рис. 1.6, рис. 1.7).

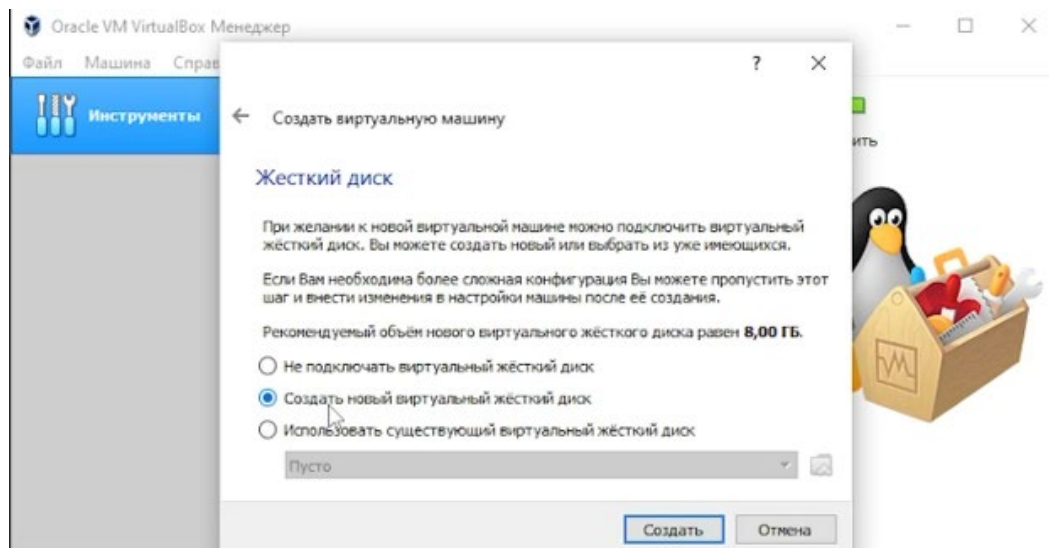


Рис. 1.6

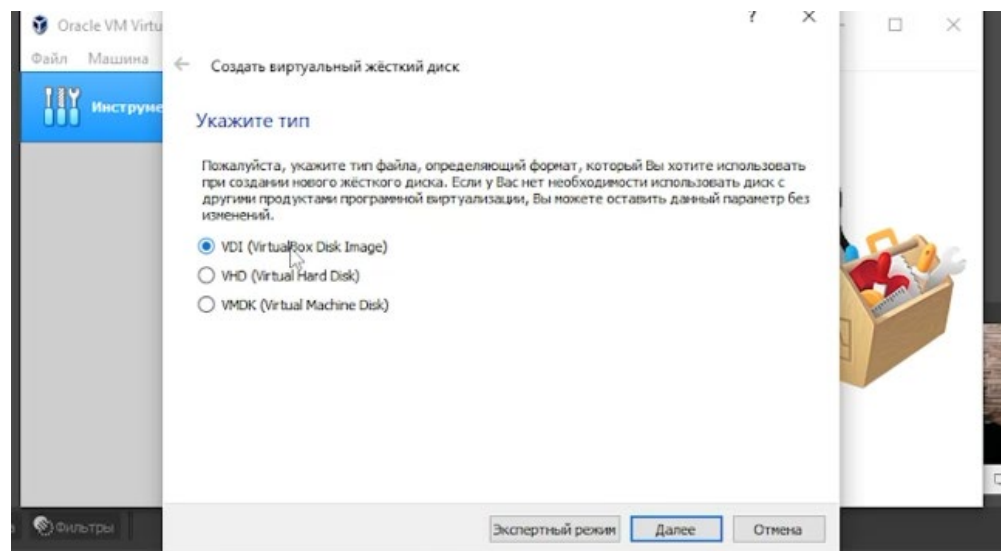


Рис. 1.7

Указываем формат хранения (динамический виртуальный жесткий диск) (рис. 1.8).

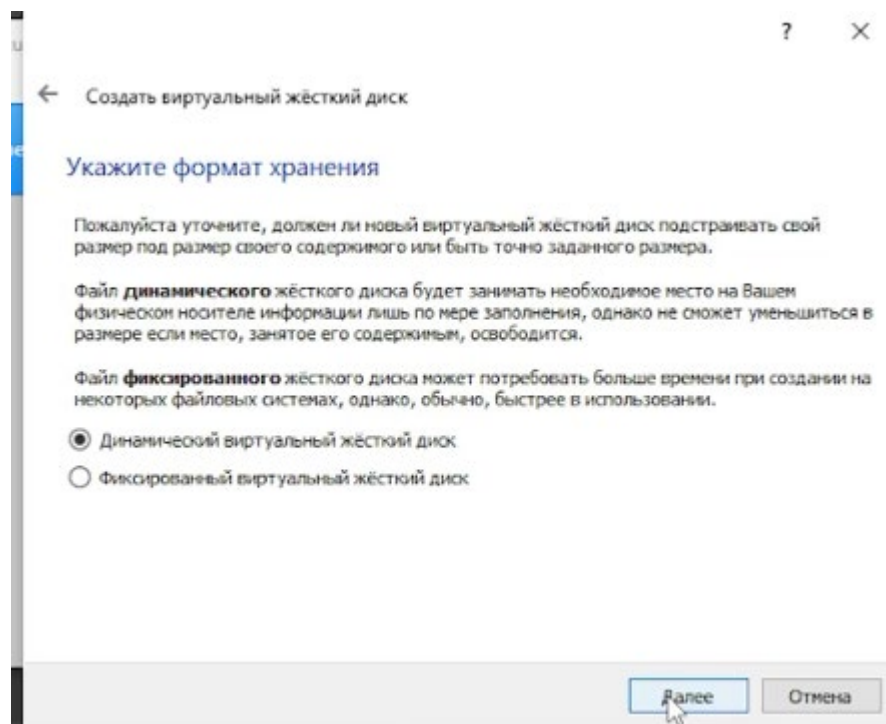


Рис. 1.8

Указываем размер файла (80 Гб), оставляет имя виртуального жесткого диска без изменений (рис. 1.9).

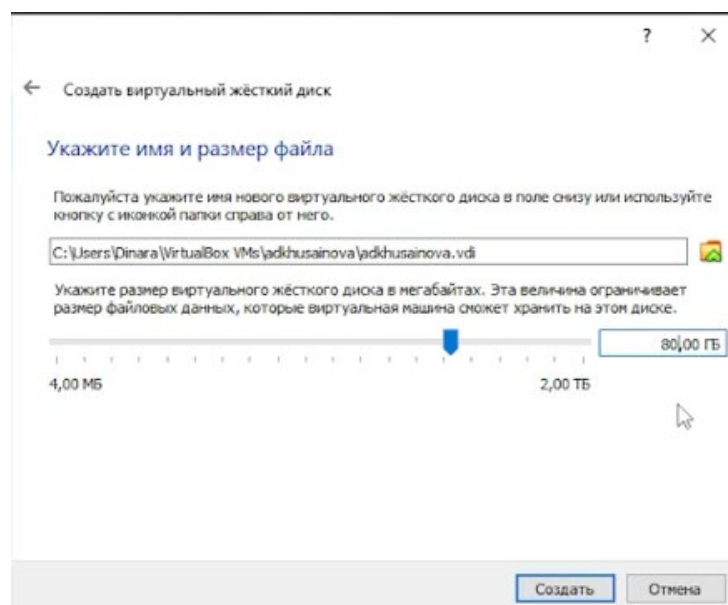


Рис. 1.9

Нажимаем на «настроить» в самом первом всплывающем окне виртуальной машины (рис. 1.10).

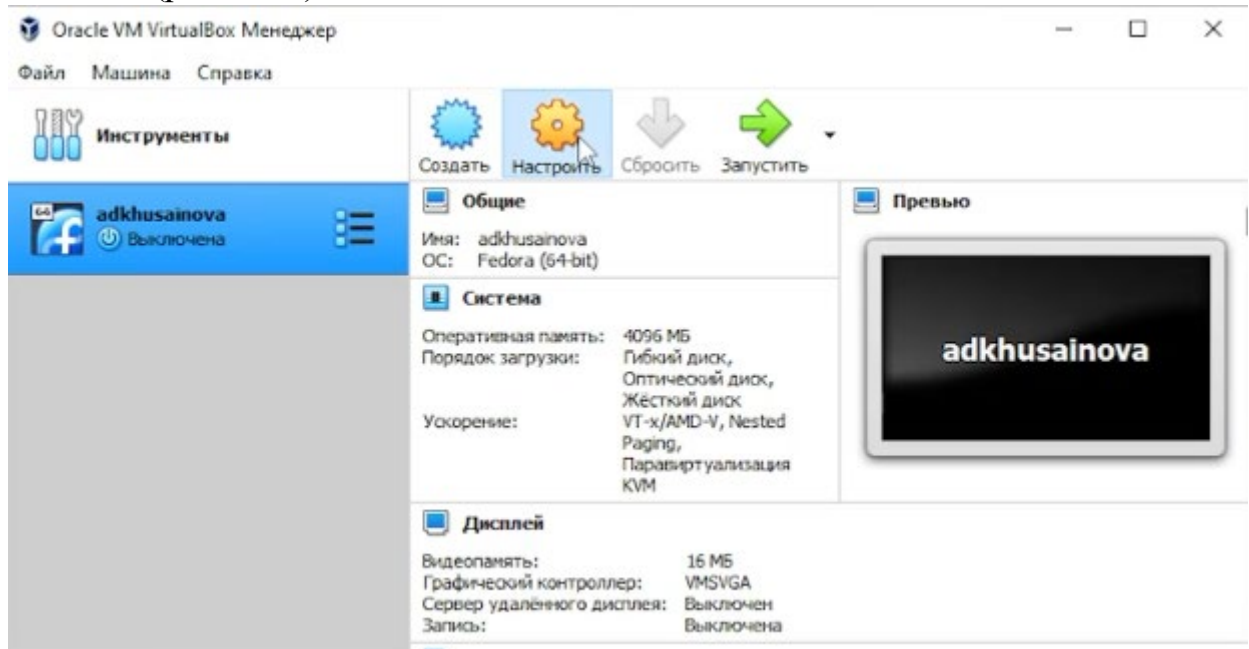
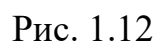
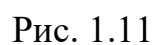


Рис. 1.10

Запускаем виртуальную машину (рис. 1.13, рис. 1.14).



Запускаем виртуальную машину (рис. 1.13, рис. 1.14).

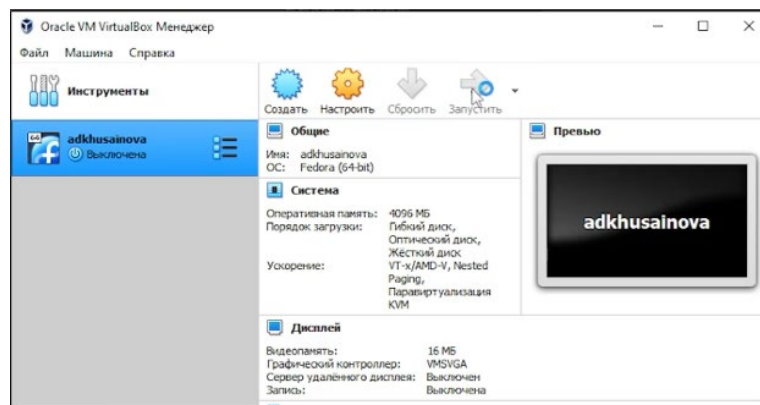


Рис. 1.13

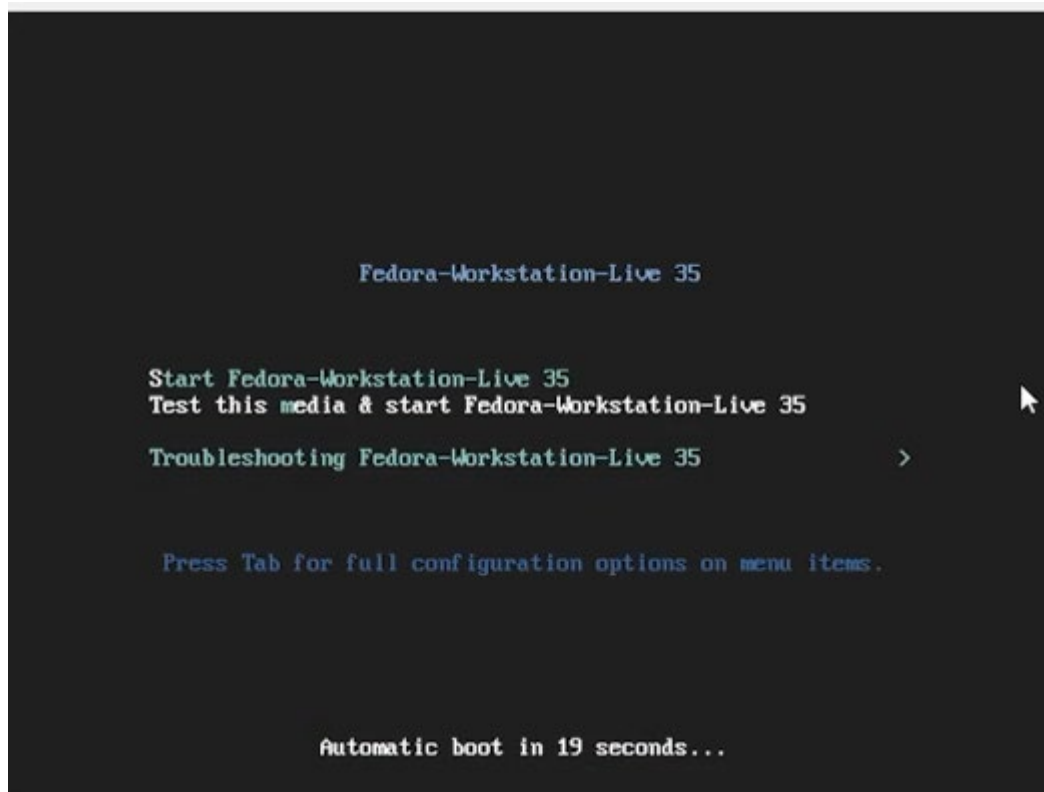


Рис. 1.14

В всплывающем окне выбираем «Install to Hard drive» (рис. 1.15).

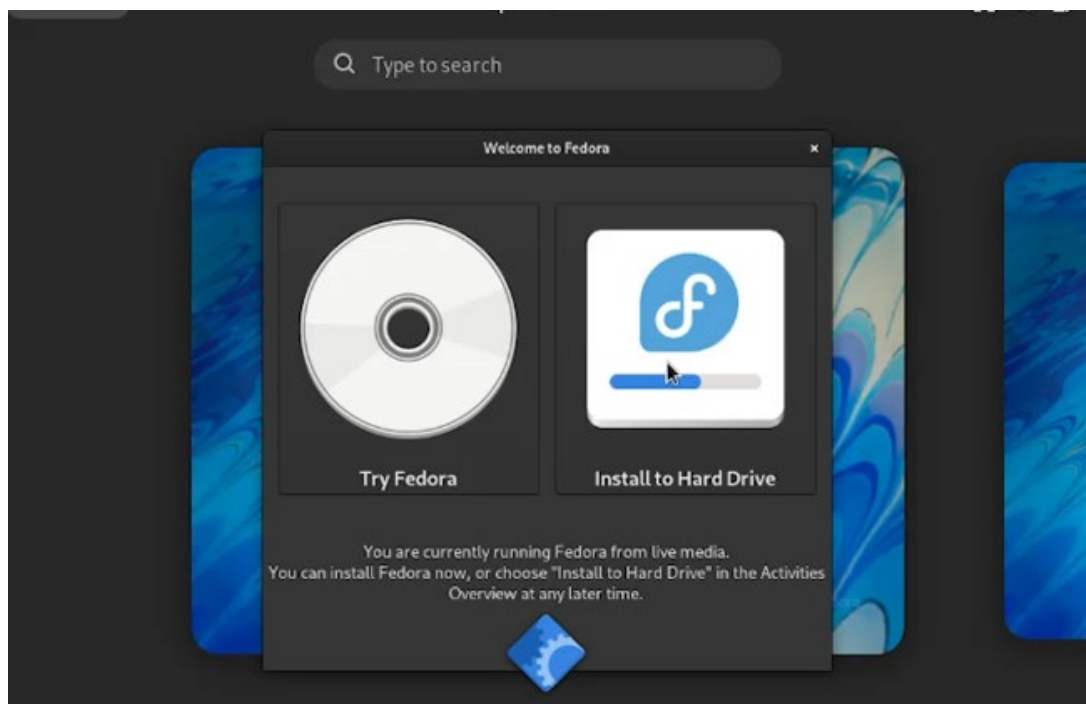


Рис. 1.15

Через какое-то время в появившемся окне выбираем нужный язык(русский), выбираем необходимый часовой пояс, место установки (рис. 1.16 -1.19).

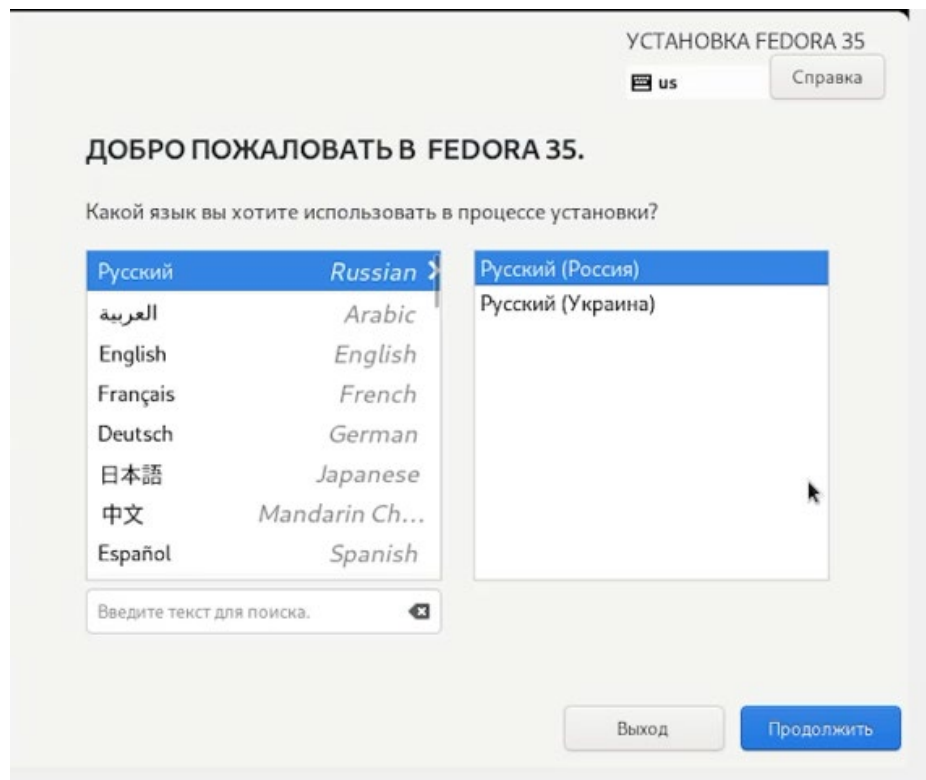


Рис. 1.16

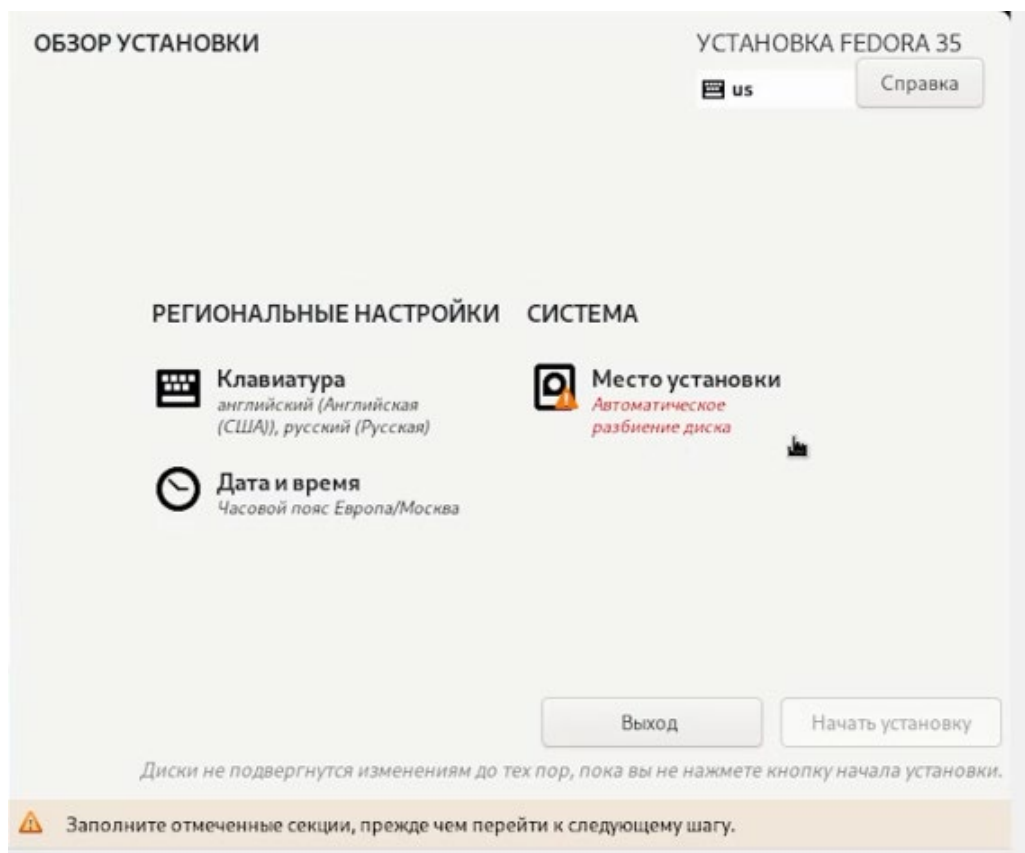


Рис. 1.17

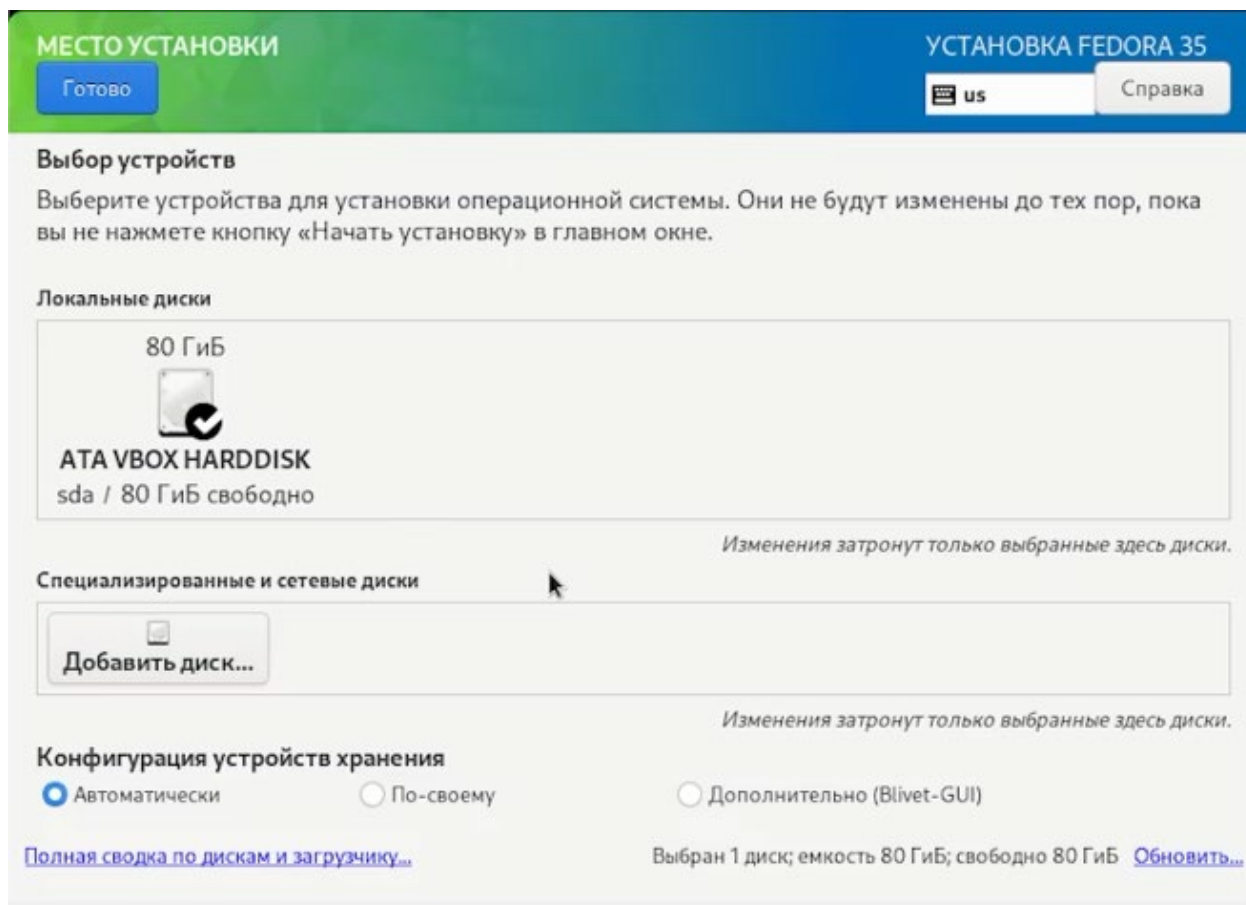


Рис. 1.18

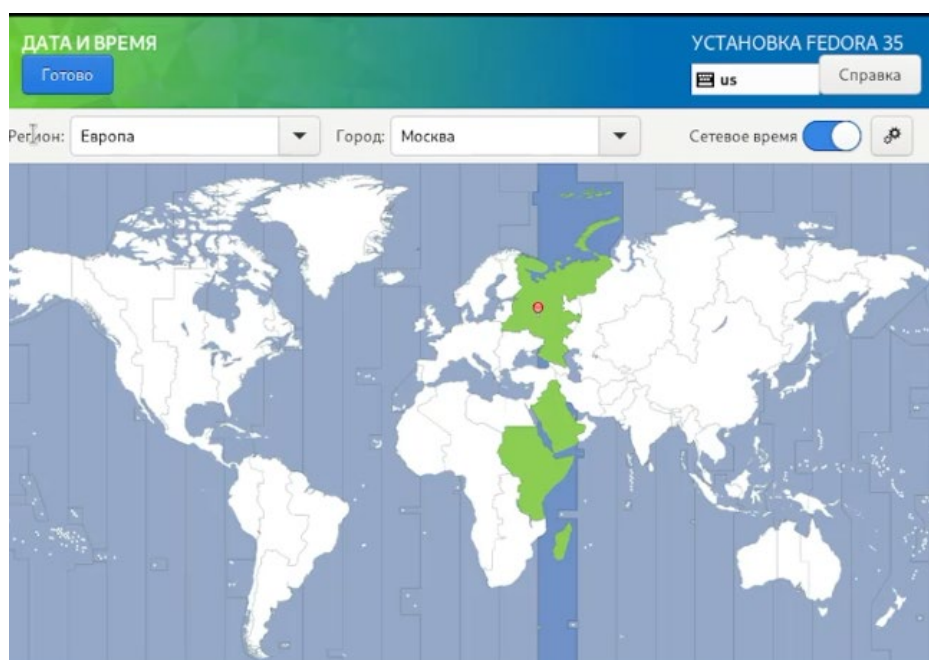


Рис. 1.19

Дальше следует ход установки, после этого выбираем «завершить установку» (рис. 1.20, 1.21).

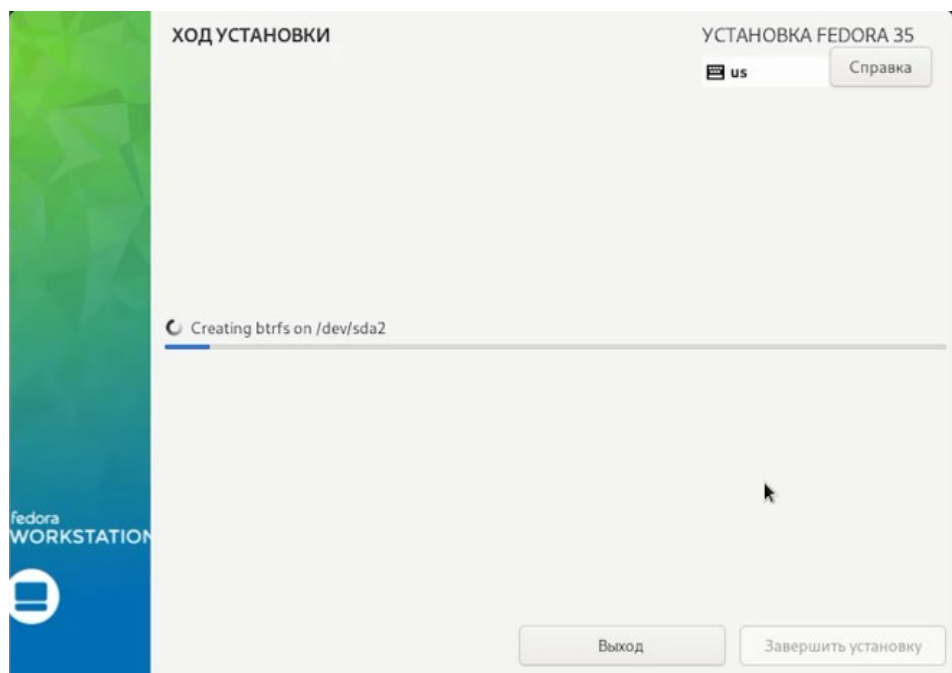


Рис. 1.20

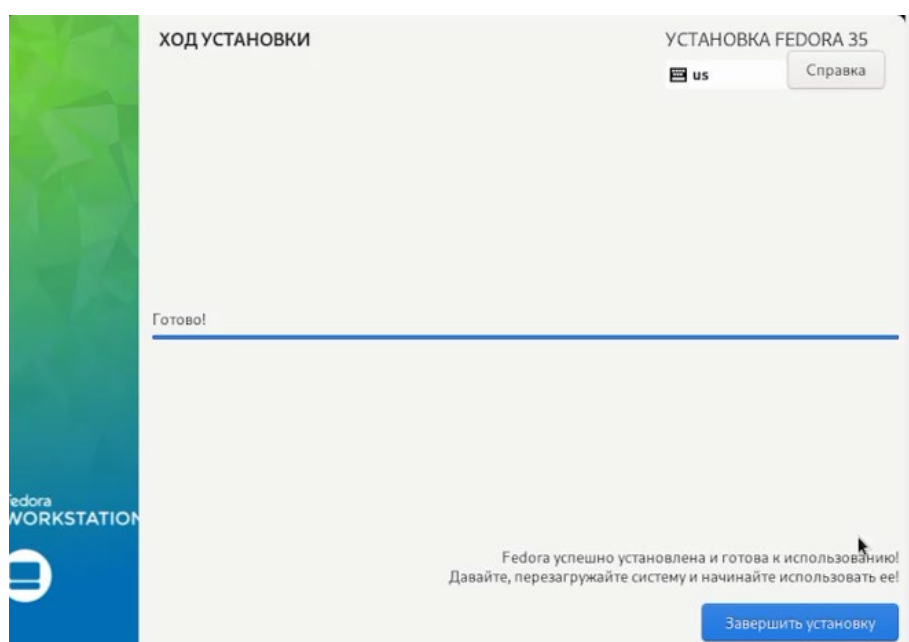


Рис. 1.21

Выполняем выключение виртуальной машины, потом изъятие диска из привода, а после вновь запускаем ее, вводим свое имя, создаем пароль (рис. 1.22 – 1.27).

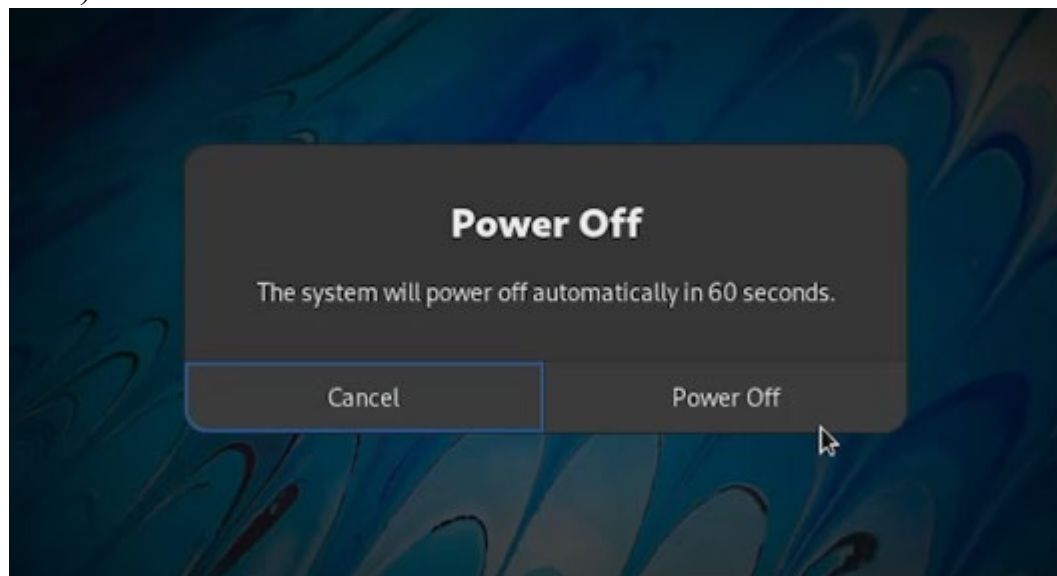


Рис. 1.22

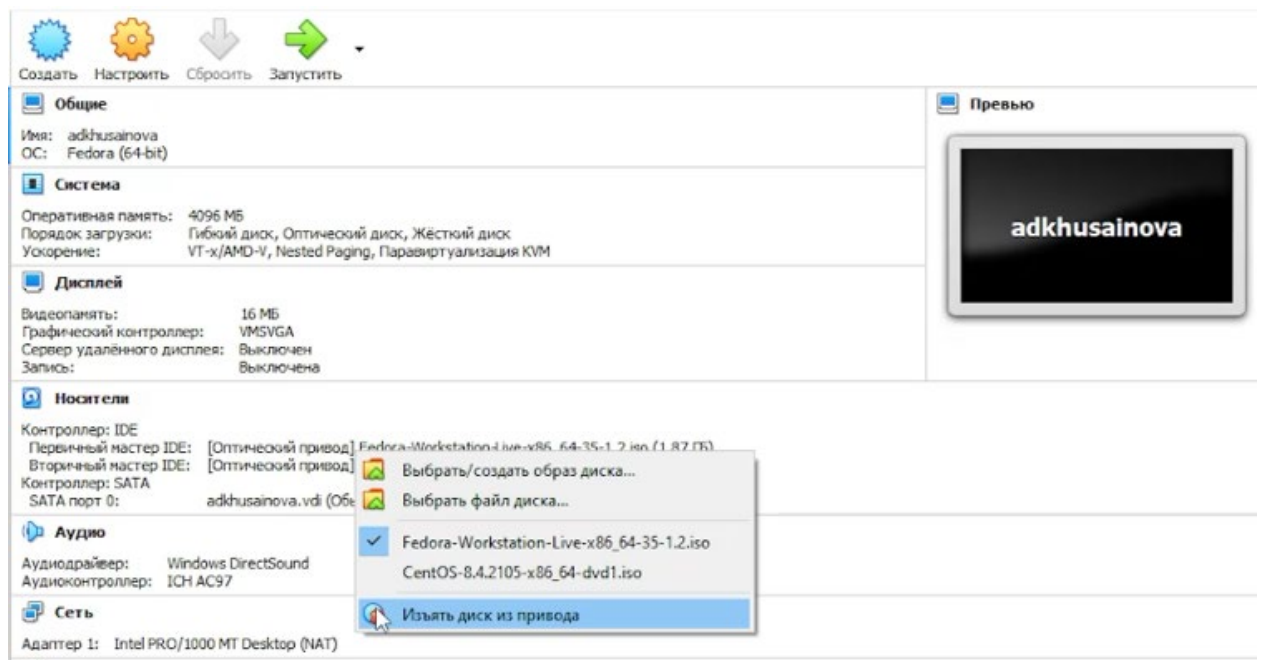
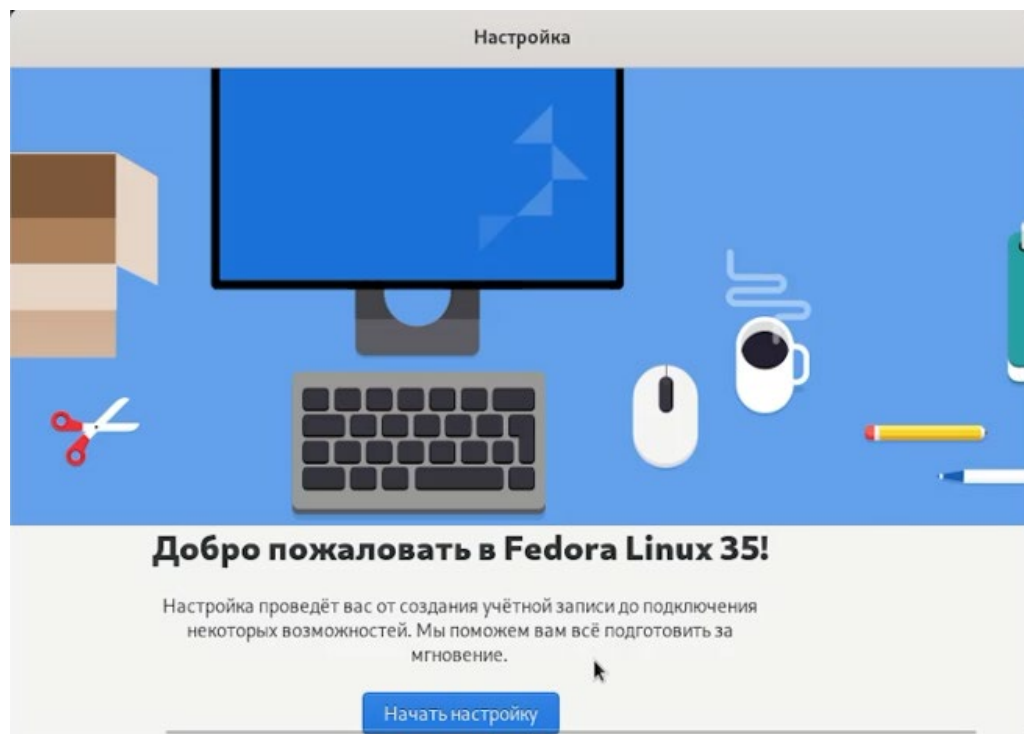


Рис. 1.23



1.24

DK

О вас

Для завершения осталось указать ещё немного информации.

Полное имя Dinara A. Khusainova ✓

Имя пользователя dakhusainova ✓

Будет использовано для именования вашей домашней папки; не может быть изменено.

Рис. 1.25

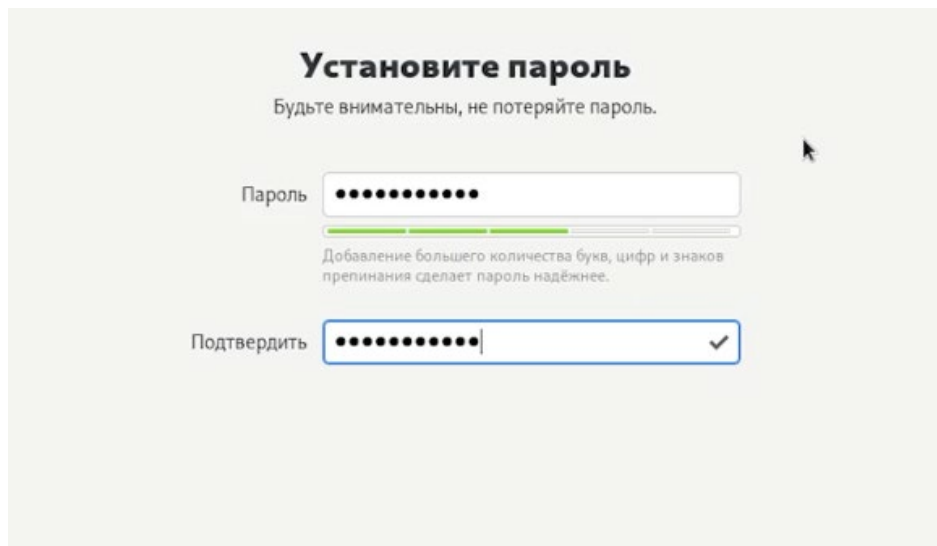


Рис. 1.26

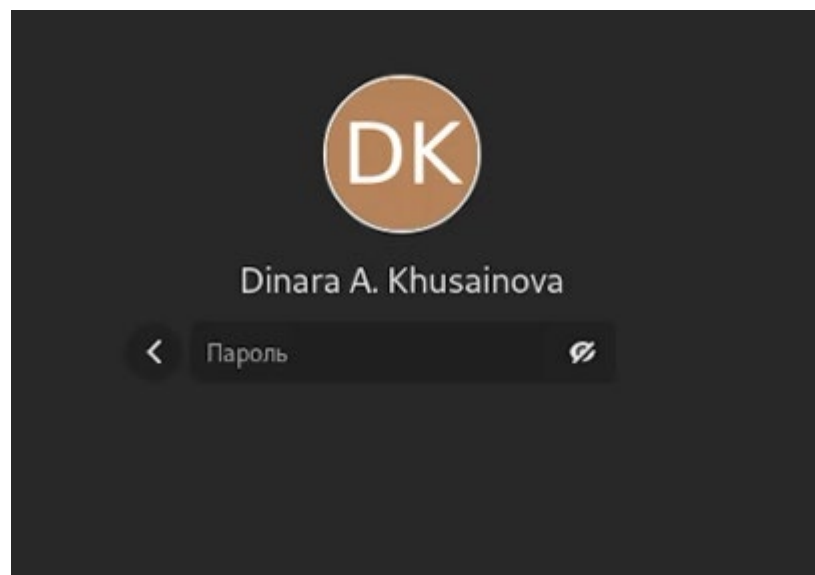


Рис. 1.27

Получите следующую информацию.

2. Версия ядра Linux (Linux version).

Набираем команду `dmesg | grep -i "Linux version"` (рис. 2.1).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 5.14.10-300.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20210728 (Red Hat 11.2.1-1), GNU ld version 2.37-10.fc35) #1 SMP Thu Oct 7 20:48:44 UTC 2021
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.1

Частота процессора (Detected Mhz processor). Набираем ту же команду, но выглядеть будет так:

`dmesg | grep -i "processor"` (рис. 2.2).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000011] tsc: Detected 2595.128 MHz processor
[ 0.250847] smpboot: Total of 1 processors activated (5190.25 BogoMIPS)
[ 0.430519] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.430521] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.2

Модель процессора (CPU0). Набираем `dmesg | grep -i "CPU0"` и получаем сведения о модели нашего процессора (рис. 2.3).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.136284] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.249986] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 3 3250U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x18, stepping: 0x1)
```

Рис. 2.3

Объем доступной оперативной памяти (Memory available). Используем ту же команду, но только теперь работаем с памятью: `dmesg | grep -i "Memory"` (рис. 2.4, 2.5).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.002359] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.002361] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0470-0xdfff2794]
[ 0.002363] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.002364] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.002365] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff0293]
[ 0.002367] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff046b]
[ 0.031873] Early memory node ranges
```

Рис. 2.4


```

0fff]
[ 0.047427] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedf
ffff]
[ 0.047428] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef00000-0xfef0
0fff]
[ 0.047429] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef01000-0xffffb
ffff]
[ 0.047430] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffffc0000-0xfffff
ffff]
[ 0.096022] Memory: 3967300K/4193848K available (16393K kernel code, 3531K rw
data, 10388K rodata, 2872K init, 4908K bss, 226288K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.147233] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.250918] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.593008] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.158433] Freeing initrd memory: 31828K
[ 1.198436] memory memory32: hash matches
[ 1.200326] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 1.200901] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 2872K
[ 1.201586] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K
[ 1.202144] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1900K
[ 2.616339] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 2004138 KiB
[ 2.616602] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
[ 2.616603] [drm] Maximum display memory size is 16384 kiB

```

Рис. 2.5

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected), вводим в консоль следующее: `dmesg | grep -i "Hypervisor"`(рис. 2.6).

```

[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 2.616602] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
[dakhusainova@fedora ~]$

```

Рис. 2.6

Тип файловой системы корневого раздела: `dmesg | grep -i "btrfs"`(рис. 2.7-2.8).

```

[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "btrfs"

```

Рис. 2.7

```
[ 0.047428] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfe00000-0xfe00fff]
[ 0.047429] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfe01000-0xffffbfff]
[ 0.047430] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfffc0000-0xffffffff]
[ 0.096022] Memory: 3967300K/4193848K available (16393K kernel code, 3531K rdata, 10388K rodata, 28
72K init, 4908K bss, 226288K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.147233] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.250918] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.593008] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.158433] Freeing initrd memory: 31828K
[ 1.198436] memory memory32: hash matches
[ 1.200326] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 1.200901] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 2872K
[ 1.201586] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K
[ 1.202144] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1900K
[ 2.616339] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 2004138 KiB
[ 2.616602] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 KiB
[ 2.616603] [drm] Maximum display memory size is 16384 KiB
[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 2.616602] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 KiB
[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "btrfs"
[ 1.193600] Btrfs loaded, crc32c=crc32c-generic, zoned=yes
[ 2.269778] BTRFS: device label fedora_localhost-live devid 1 transid 58 /dev/sda2 scanned by system
d-udev (340)
[ 3.101001] BTRFS info (device sda2): flagging fs with big metadata feature
[ 3.101011] BTRFS info (device sda2): disk space caching is enabled
[ 3.101012] BTRFS info (device sda2): has skinny extents
[ 4.654513] BTRFS info (device sda2): use zstd compression, level 1
[ 4.654532] BTRFS info (device sda2): disk space caching is enabled
```

Рис. 2.8

И последовательность монтирования файловых систем: `dmesg | grep -I "mounted"` (рис. 2.9).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ dmesg | grep -i "mounted"
[ 4.648250] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 4.648951] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 4.649978] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 4.651081] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 6.293654] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null). Quota mode: non
e.
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Рис. 2.9

Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?
Системное имя, идентификатор пользователя, идентификатор группы, полное имя, домашний каталог и начальная оболочка.
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:
 - для получения справки по команде: `ls`. Например: `man ls`,
 - для перемещения по файловой системе: `cd`. Например: `cd /dev`
 - для просмотра содержимого каталога: `ls`. Например: `ls /`

– для определения объёма каталога: `du`. Например: `du -s /home`.

– для создания / удаления каталогов / файлов;

Создание каталогов: команда `mkdir`. Например, `mkdir file`.

Удаление каталогов: команда `rm -s` (для пустых), а `rm -r` (не для пустых).
Например: `rm -s file`.

Создание файлов: команда `touch`. Например: `touch hi.txt`.

– для задания определённых прав на файл / каталог: команда `chmod`.

– для просмотра истории команд: команда `history`.

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система – это архитектура хранения данных, которые могут храниться в разделах жесткого диска и ОП. Например: XFS. Данная файловая система рассчитана на файлы большого размера. Максимальный размер файла: 1 байт. Максимальная длина имени файла: 255 байт. Преимуществом данной системы является высокая скорость, работа с большими файлами.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?
Команда `mount` или используем команду `df -a`.

5. Как удалить зависший процесс? Команда `kill PID`. Для того, чтобы узнать, каков номер(PID) процесса, который необходимо удалить, нужно использовать команду: `ps aux | grep "название процесса"`.

Вывод: приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, изучили настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.