

Отчет по лабораторной работе №1

**Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную
машину**

Плескачева Елизавета Андреевна НММ-02-22бд

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задания	7
3	Выполнение лабораторной работы	8
3.1	Настройка каталога для виртуальных машин	8
3.2	Создание виртуальной машины	9
3.3	Установка системы на диск	13
3.4	Действия после установки	20
3.5	Установка драйверов для VirtualBox	24
4	Контрольные вопросы	28
5	Выводы	30

Список иллюстраций

3.1	Запустили терминал и перешли в каталог <code>/var/tmp</code>	8
3.2	Создали каталог с именем пользователя с помощью команды <code>mkdir /var/tmp/id -un</code>	8
3.3	Запустили менеджер виртуальных машин с помощью команды <code>VirtualBox &</code>	9
3.4	Установили папку для виртуальных машин в <code>/var/tmp/имя_пользователя</code>	9
3.5	Настроили хост-клавишу, чтобы избежать конфликта значений с переключателем языка ввода	10
3.6	Задали имя и образ операционной системы виртуальной машины	10
3.7	Задали размер основной памяти виртуальной машины	11
3.8	Задали контроллеры	11
3.9	Установили настройки дисплея	12
3.10	Установили русский язык интерфейса в настройках Fedora	13
3.11	Задали конфигурацию жесткого диска	14
3.12	Установили имя и пароль для пользователя <code>root</code>	15
3.13	Установили имя узла	16
3.14	Установили имя и пароль для нашего пользователя	17
3.15	Убедились в правильности заданных настроек	18
3.16	Дождались завершения установки операционной системы, после чего корректно перезапустили виртуальную машину	19
3.17	Запустили терминал с помощью комбинации клавиш <code>Win+Enter</code> и переключились на роль супер-пользователя с помощью команды <code>sudo -i</code>	20
3.18	Обновили все пакеты с помощью команды <code>dnf -y update</code>	21
3.19	Использовали команду <code>dnf install tmux mc</code> для удобства работы в консоли	22
3.20	Установили программное обеспечение с помощью команды <code>dnf install dnf-automatic</code>	23
3.21	Запустили таймер	23
3.22	В файле <code>/etc/selinux/config</code> заменили значение <code>SELINUX=enforcing</code> на значение <code>SELINUX=permissive</code> , затем перезагрузили виртуальную машину с помощью команды <code>reboot</code>	24
3.23	Запустили терминальный мультиплексор и переключились на роль супер-пользователя	24
3.24	Установили пакет DKMS с помощью команды <code>dnf -y install dkms</code> .	25
3.25	Подмонтировали диск	25

3.26	Версия ядра Linux (Linux version)	26
3.27	Частота процессора (Detected Mhz processor)	26
3.28	Модель процессора (CPU0)	26
3.29	Объём доступной оперативной памяти (Memory available)	26
3.30	Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected)	26
3.31	Тип файловой системы корневого раздела.	27
3.32	Последовательность монтирования файловых систем	27

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

2 Задания

Создать виртуальную машину, установить операционную систему, выполнить все требуемые настройки и установить требуемые программы

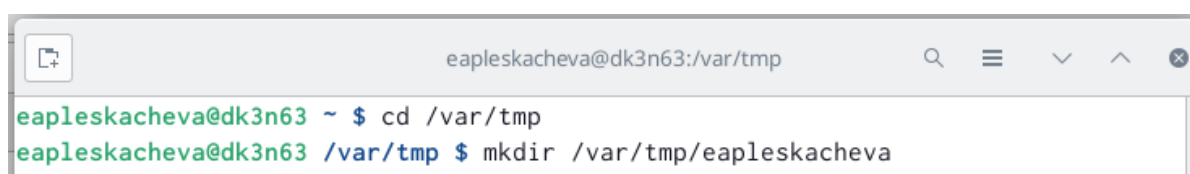
3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Настройка каталога для виртуальных машин



```
eapleskacheva@dk3n63:/var/tmp
eapleskacheva@dk3n63 ~ $ cd /var/tmp
eapleskacheva@dk3n63 /var/tmp $
```

Рис. 3.1: Запустили терминал и перешли в каталог /var/tmp



```
eapleskacheva@dk3n63:/var/tmp
eapleskacheva@dk3n63 ~ $ cd /var/tmp
eapleskacheva@dk3n63 /var/tmp $ mkdir /var/tmp/eapleskacheva
```

Рис. 3.2: Создали каталог с именем пользователя с помощью команды `mkdir /var/tmp/id -un`

3.2 Создание виртуальной машины

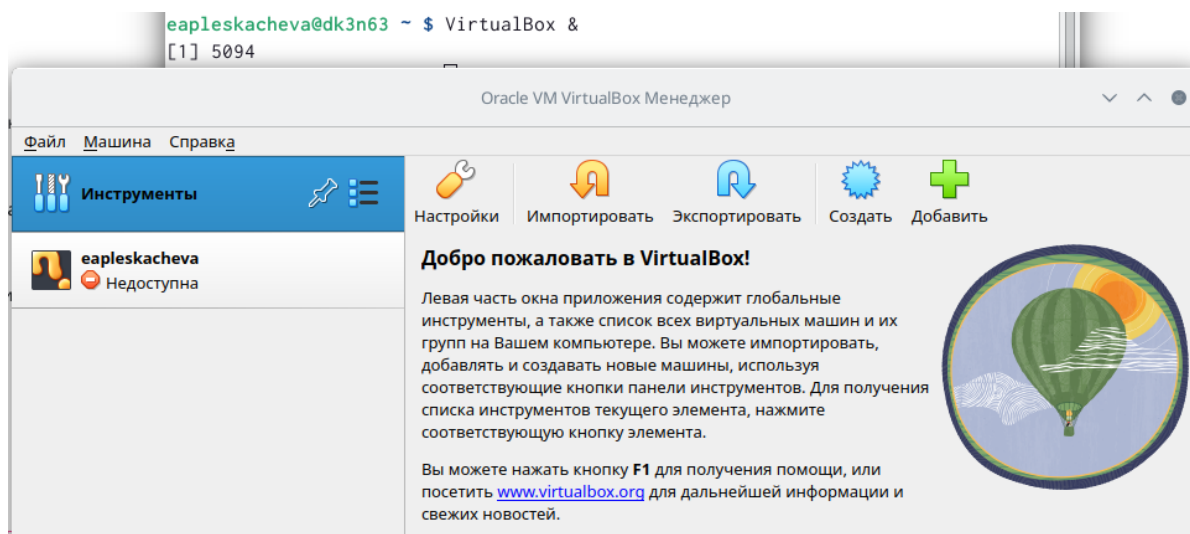


Рис. 3.3: Запустили менеджер виртуальных машин с помощью команды VirtualBox &

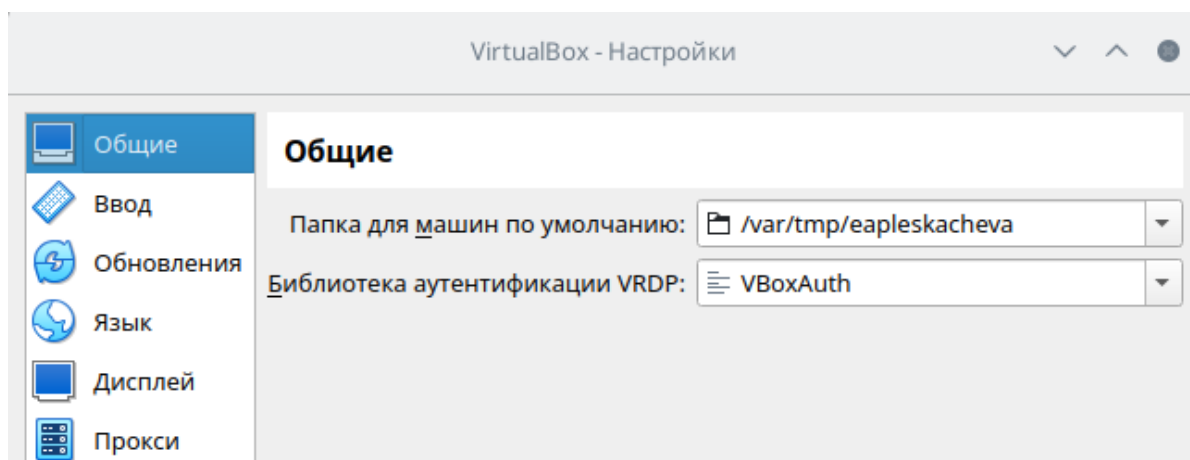


Рис. 3.4: Установили папку для виртуальных машин в /var/tmp/имя_пользователя

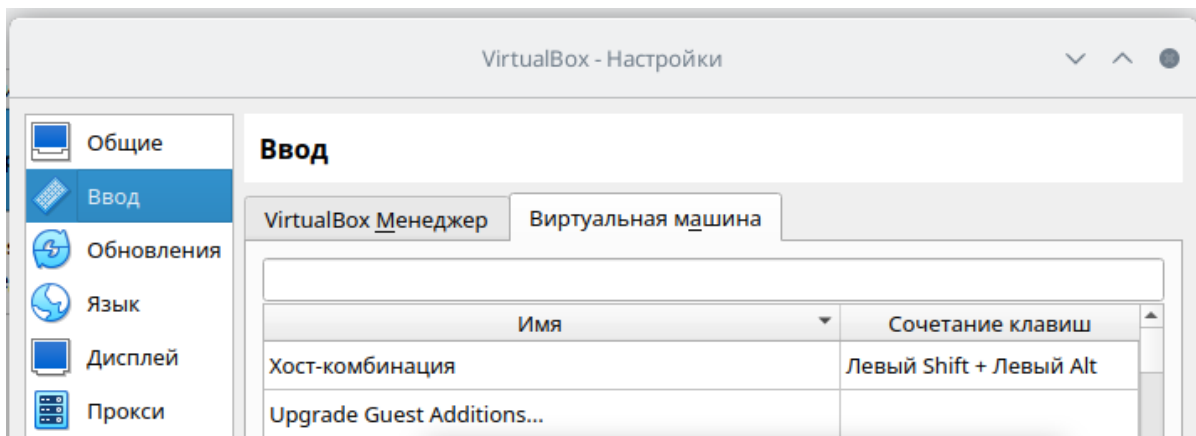


Рис. 3.5: Настроили хост-клавишу, чтобы избежать конфликта значений с переключателем языка ввода

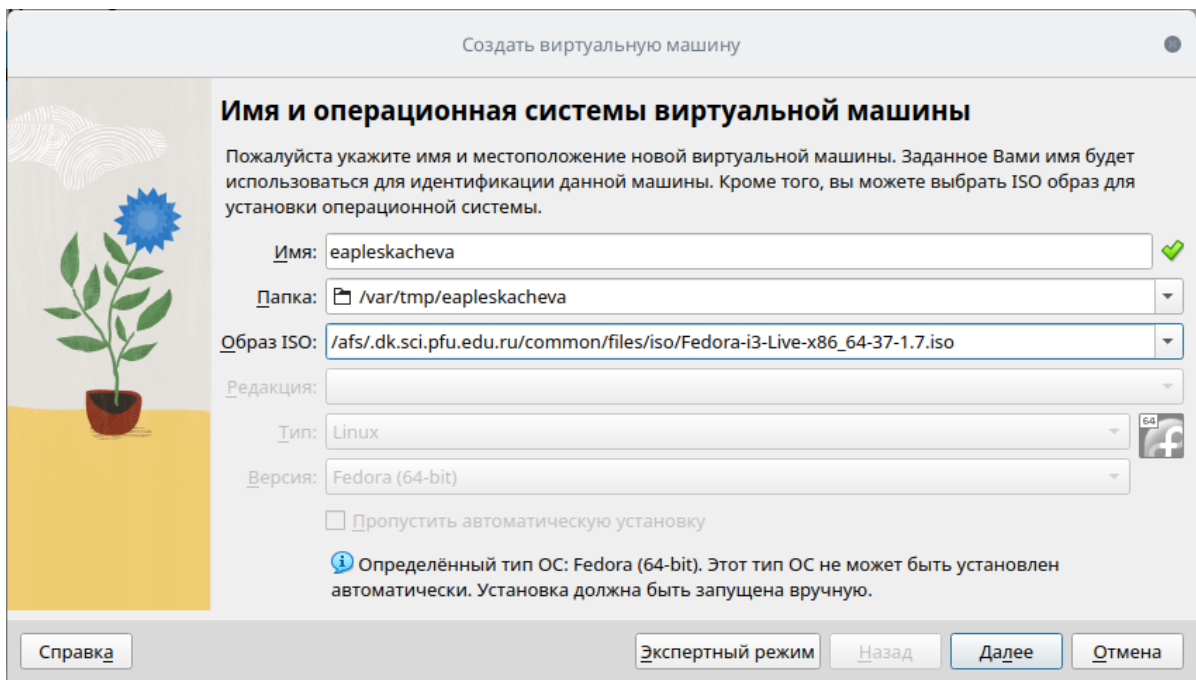


Рис. 3.6: Задали имя и образ операционной системы виртуальной машины

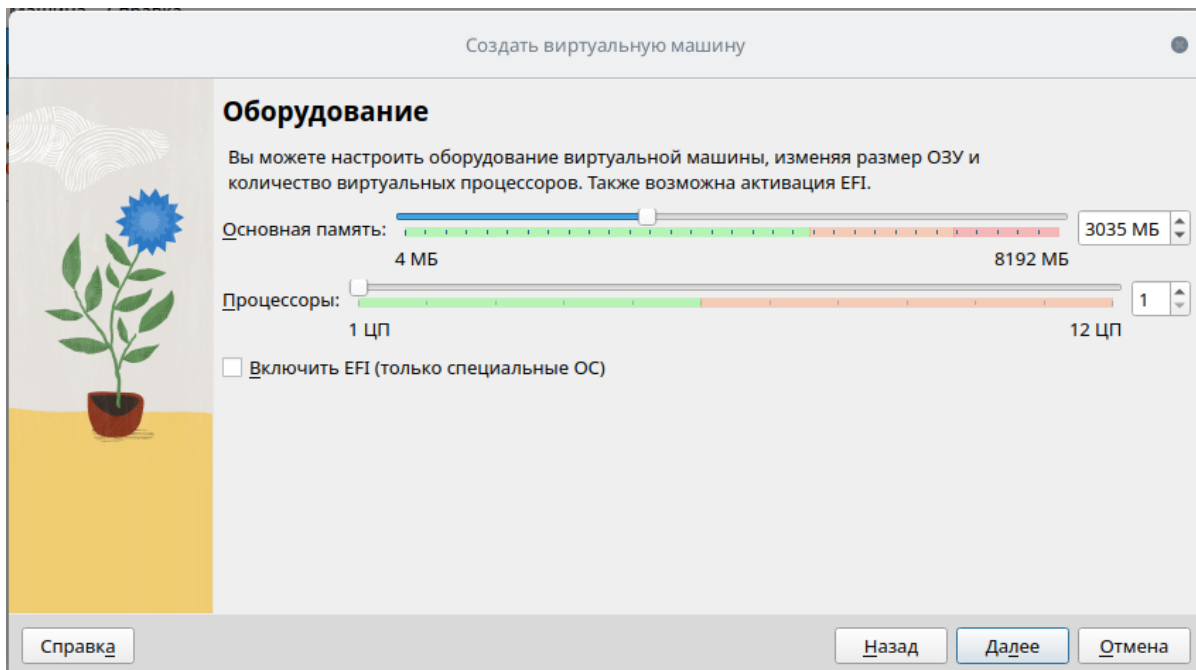


Рис. 3.7: Задали размер основной памяти виртуальной машины

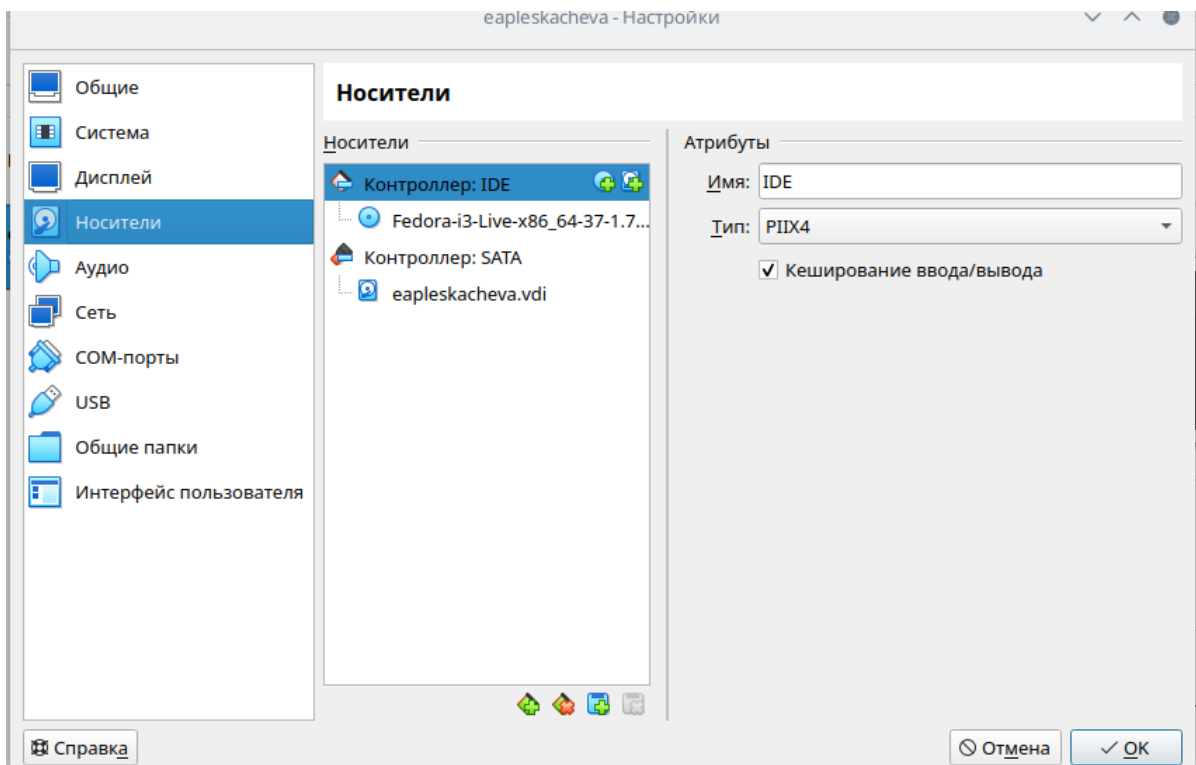


Рис. 3.8: Задали контроллеры

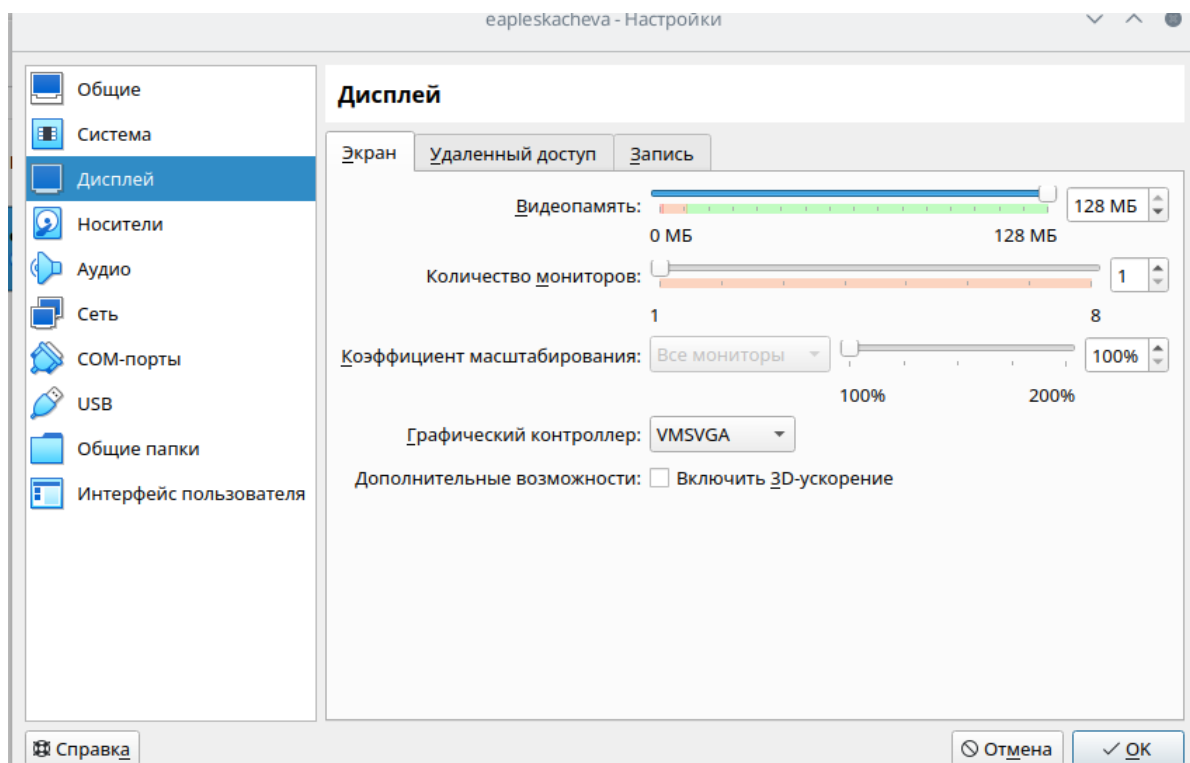


Рис. 3.9: Установили настройки дисплея

3.3 Установка системы на диск

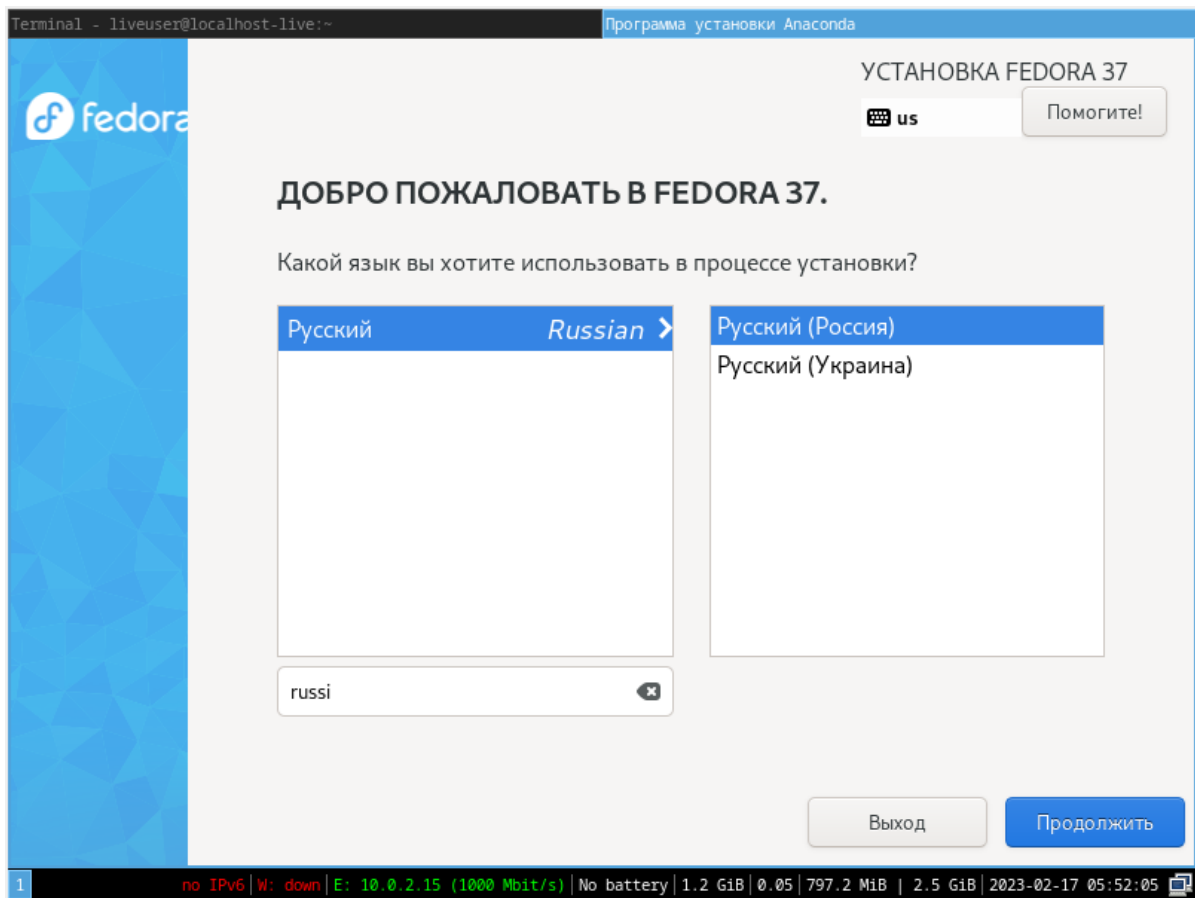


Рис. 3.10: Установили русский язык интерфейса в настройках Fedora

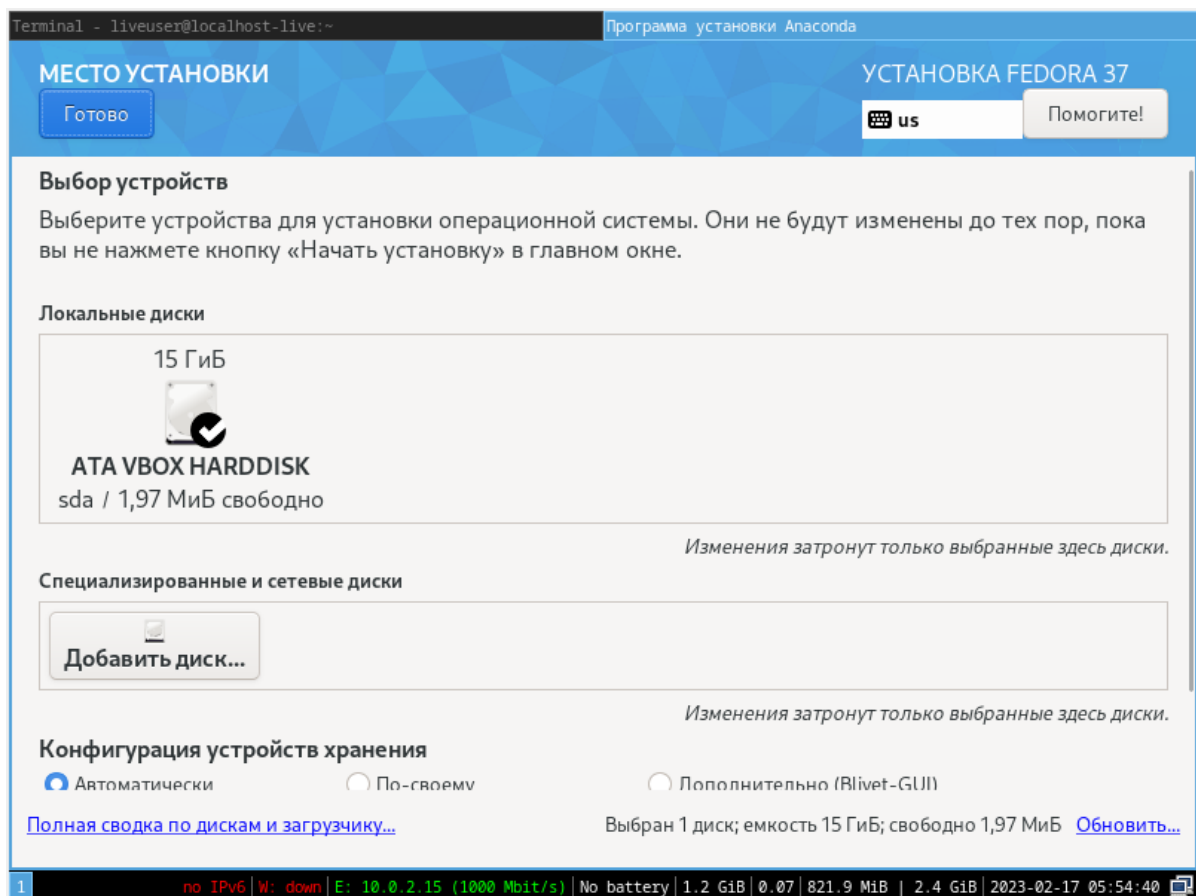


Рис. 3.11: Задали конфигурацию жесткого диска

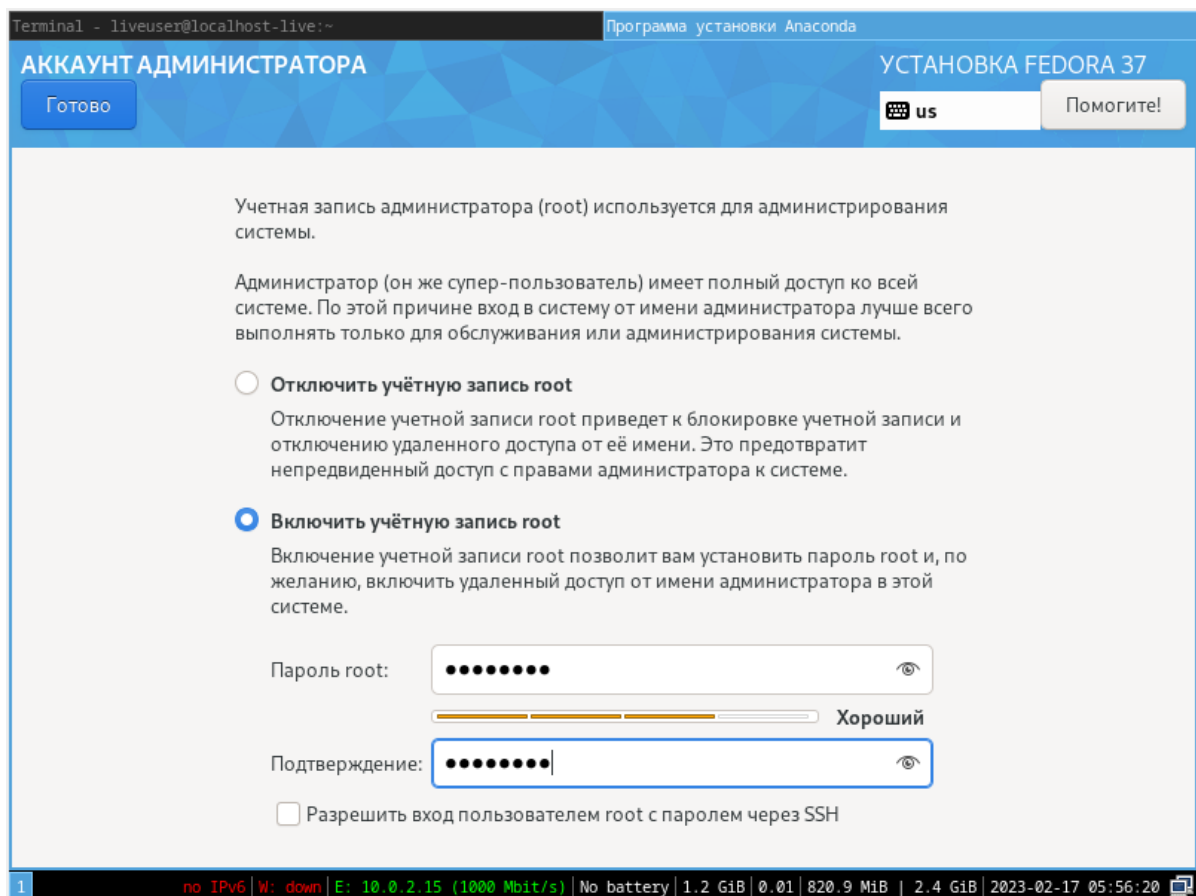


Рис. 3.12: Установили имя и пароль для пользователя root

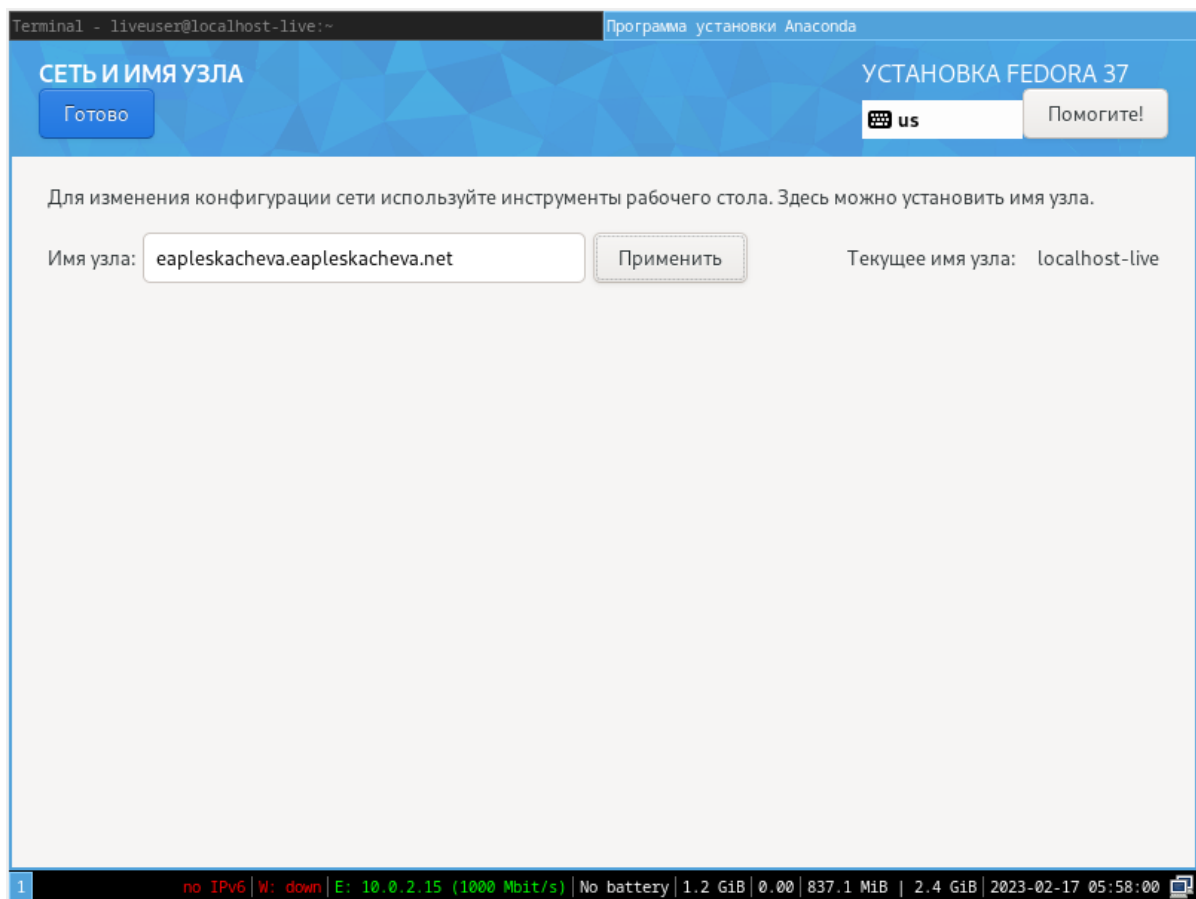


Рис. 3.13: Установили имя узла

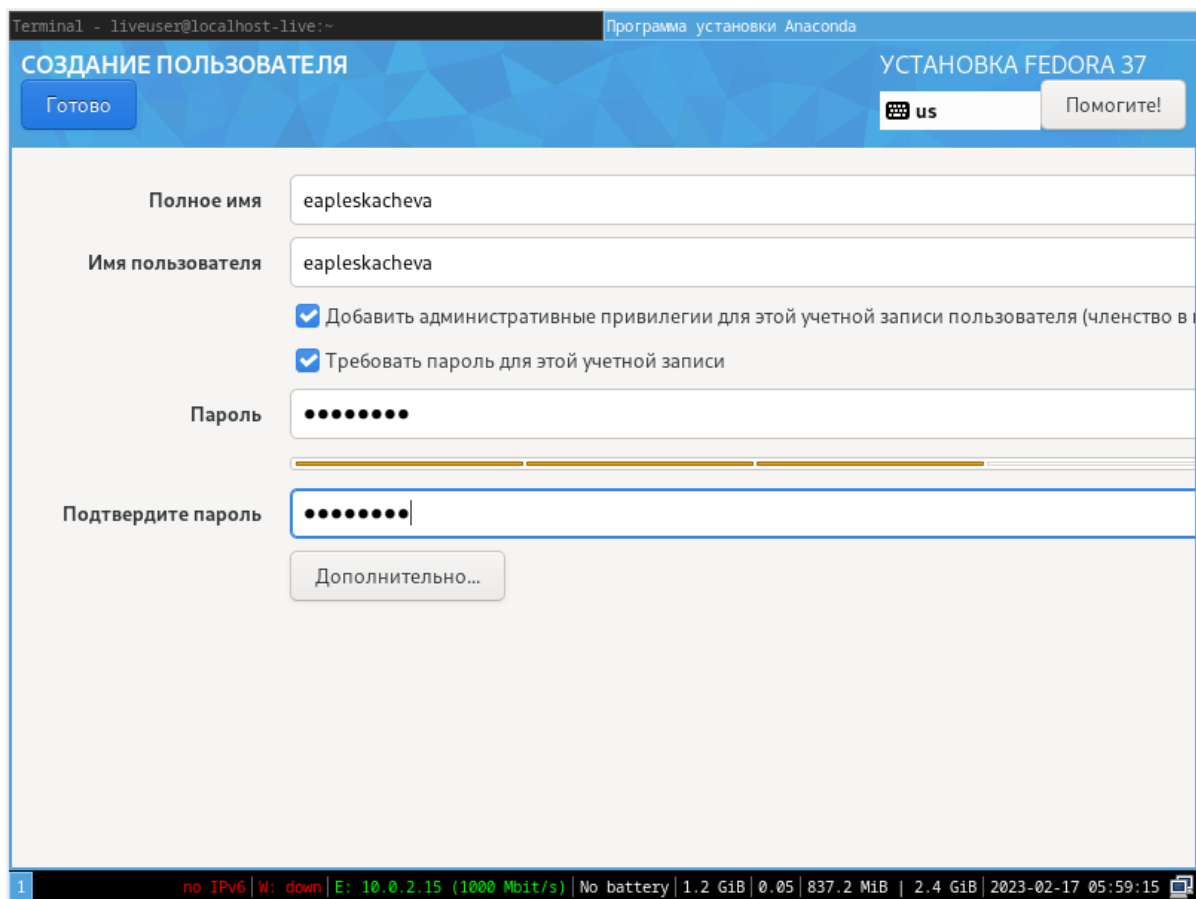


Рис. 3.14: Установили имя и пароль для нашего пользователя

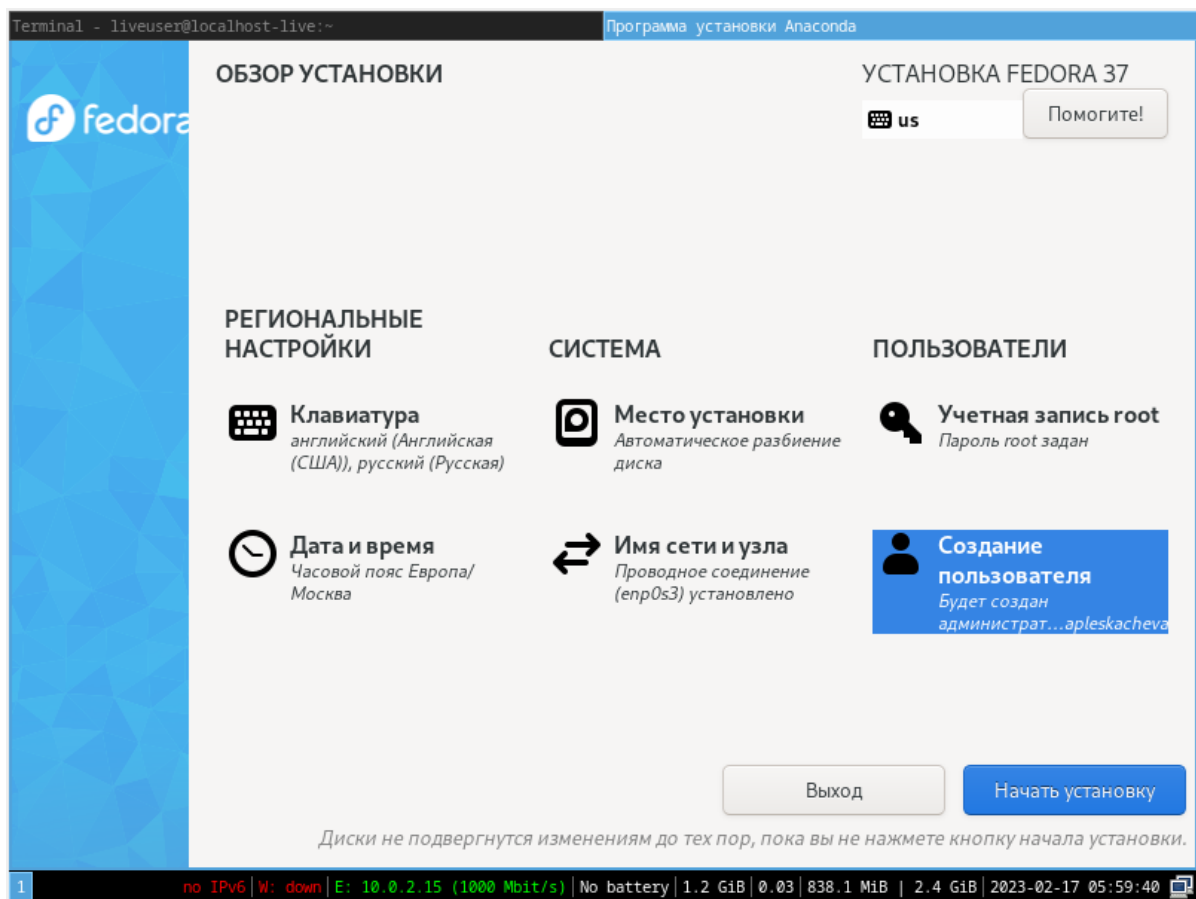


Рис. 3.15: Убедились в правильности заданных настроек

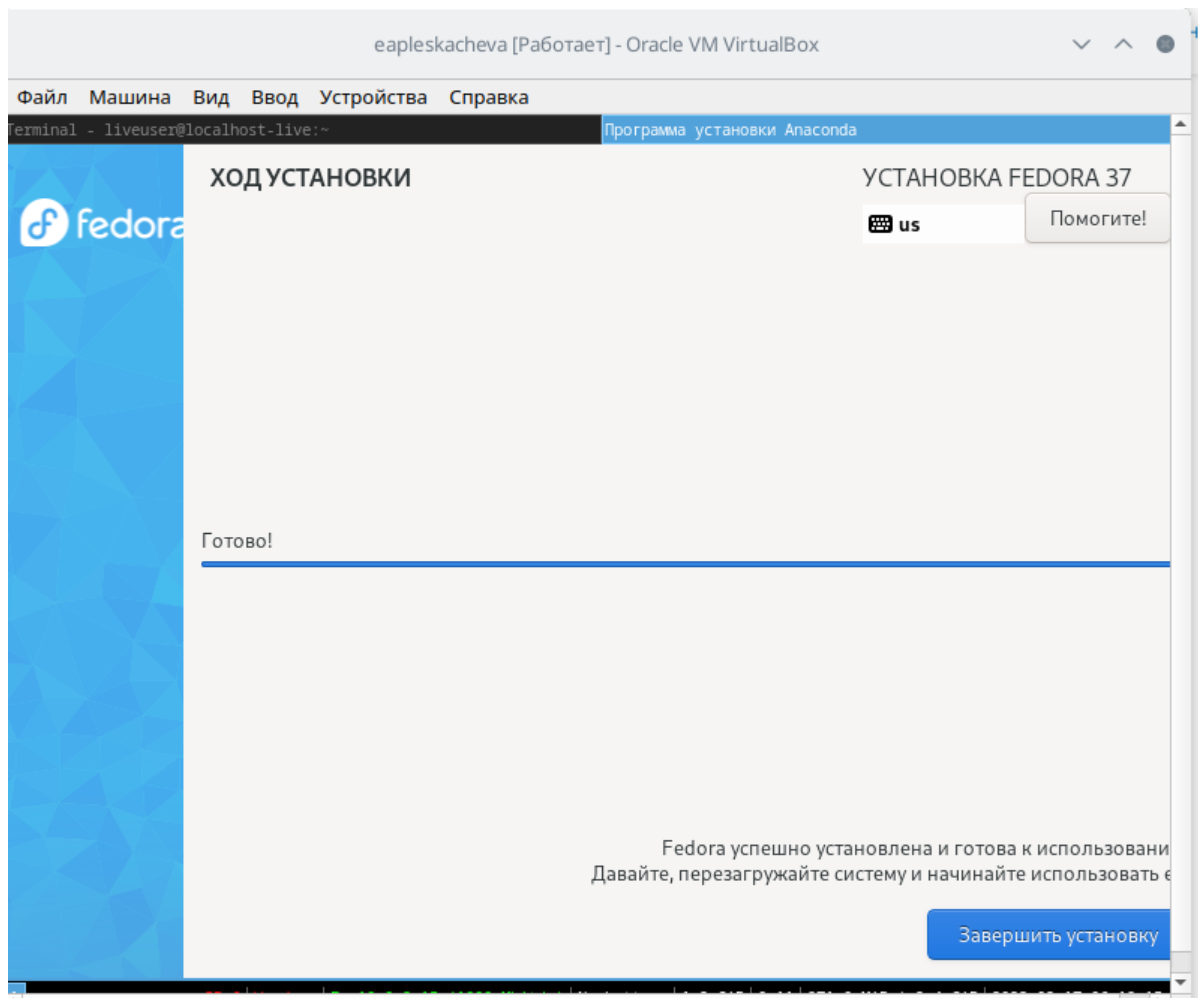


Рис. 3.16: Дождались завершения установки операционной системы, после чего корректно перезапустили виртуальную машину

3.4 Действия после установки

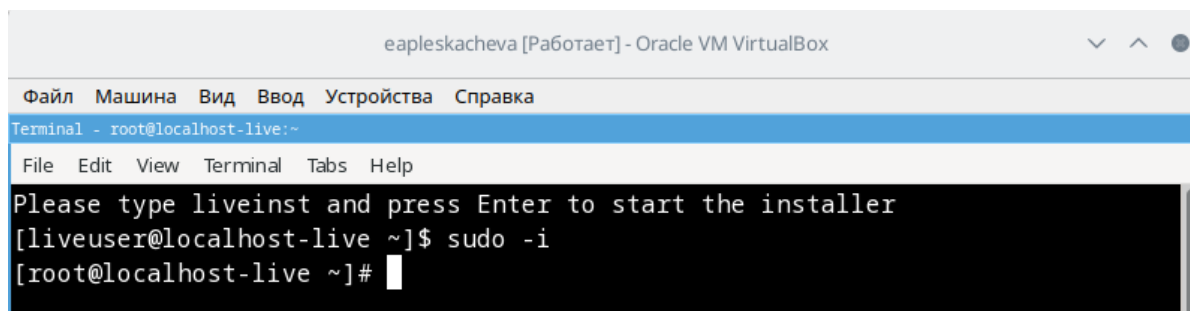


Рис. 3.17: Запустили терминал с помощью комбинации клавиш Win+Enter и переключились на роль супер-пользователя с помощью команды `sudo -i`

```
eapleskacheva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Terminal - root@localhost-live:~
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
MB more space on the / filesystem
installing package iwl6000g2b-firmware-18.168.6.1-147.fc37.noarch needs 299
MB more space on the / filesystem
installing package iwl6050-firmware-41.28.5.1-147.fc37.noarch needs 299MB m
ore space on the / filesystem
installing package libertas-usb8388-firmware-2:20230210-147.fc37.noarch nee
ds 299MB more space on the / filesystem
installing package rit-meera-new-fonts-1.4.1-1.fc37.noarch needs 299MB more
space on the / filesystem
installing package perl-URI-5.17-1.fc37.noarch needs 299MB more space on th
e / filesystem
installing package emacs-filesystem-1:28.2-3.fc37.noarch needs 299MB more s
pace on the / filesystem
installing package alsa-sof-firmware-2.2.4-2.fc37.noarch needs 303MB more s
pace on the / filesystem

Error Summary
-----
Disk Requirements:
  At least 440MB more space needed on the / filesystem.

[root@localhost-live ~]#
```

1 no IPv6 | W: down | E: 10.0.2.15 (1000 Mbit/s) | No battery | 177.4 MiB | 0.89 | 372.2 MiB | 1.8 GiB | 2023-02-17 06:34:35

Рис. 3.18: Обновили все пакеты с помощью команды `dnf -y update`

The screenshot shows a terminal window titled "eapleskacheva [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output is as follows:

```
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Terminal - root@localhost-live:~
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
Downloading Packages:
(1/2): gpm-libs-1.20.7-41.fc37.x86_64.rpm    1.4 kB/s | 20 kB      00:14
(2/2): mc-4.8.28-3.fc37.x86_64.rpm          133 kB/s | 1.9 MB     00:14
-----
Total                                         54 kB/s | 1.9 MB     00:36
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : gpm-libs-1.20.7-41.fc37.x86_64 1/2
  Installing     : mc-1:4.8.28-3.fc37.x86_64      2/2
  Running scriptlet: mc-1:4.8.28-3.fc37.x86_64    2/2
  Verifying      : gpm-libs-1.20.7-41.fc37.x86_64 1/2
  Verifying      : mc-1:4.8.28-3.fc37.x86_64      2/2

Installed:
  gpm-libs-1.20.7-41.fc37.x86_64      mc-1:4.8.28-3.fc37.x86_64

Complete!
[root@localhost-live ~]#
```

At the bottom of the terminal window, a status bar shows system information: "1 no IPv6 | W: down | E: 10.0.2.15 (1000 Mbit/s) | No battery | 960.8 MiB | 0.62 | 347.8 MiB | 1.8 GiB | 2023-02-17 06:38:00".

Рис. 3.19: Использовали команду `dnf install tmux mc` для удобства работы в консоли

```
eapleskacheva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Terminal - root@localhost-live:~
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
Total download size: 47 k
Installed size: 74 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch.rpm      189 kB/s | 47 kB      00:00
-----
Total                                     2.9 kB/s | 47 kB      00:16
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch 1/1
  Running scriptlet: dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch 1/1
  Verifying      : dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch 1/1

Installed:
  dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch

Complete!
[root@localhost-live ~]#
```

Рис. 3.20: Установили программное обеспечение с помощью команды `dnf install dnf-automatic`

```
[root@localhost-live ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer -> /usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer.
[root@localhost-live ~]#
```

Рис. 3.21: Запустили таймер

```
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are
#   mls - Multi Level Security protection.
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn10Quit
[0] 0:mc* "mc [root@localhost-li" 06:44 17-Feb-23
```

Рис. 3.22: В файле /etc/selinux/config заменили значение SELINUX=enforcing на значение SELINUX=permissive, затем перезагрузили виртуальную машину с помощью команды reboot

3.5 Установка драйверов для VirtualBox

```
eapleskacheva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
i3: T[xfce4-terminal]
Terminal - liveuser@localhost-live:~
File Edit View Terminal Tabs Help
Please type liveinst and press Enter to start the installer
[liveuser@localhost-live ~]$ sudo -i
[root@localhost-live ~]#
```

Рис. 3.23: Запустили терминальный мультиплексор и переключились на роль супер-пользователя


```
eapleskacheva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
i3: T[xfce-terminal]
Terminal - liveuser@localhost-live:~
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help

dkms-3.0.10-1.fc37.noarch
elfutils-libelf-devel-0.187-8.fc37.x86_64
flex-2.6.4-11.fc37.x86_64
kernel-core-6.1.11-200.fc37.x86_64
kernel-devel-6.1.11-200.fc37.x86_64
kernel-devel-matched-6.1.11-200.fc37.x86_64
m4-1.4.19-4.fc37.x86_64
openssl-devel-1:3.0.5-3.fc37.x86_64
zlib-devel-1.2.12-5.fc37.x86_64

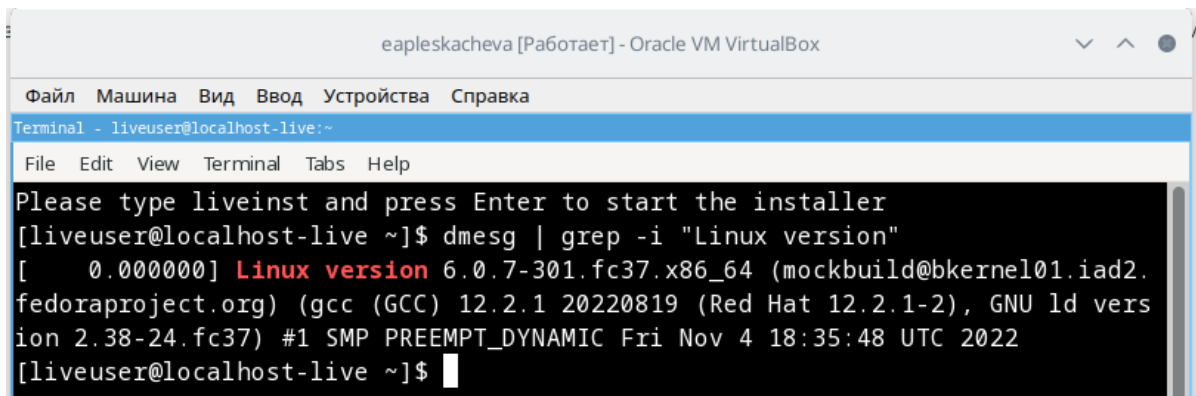
Complete!
[root@localhost-live ~]# dnf -y install dkms
Last metadata expiration check: 0:05:00 ago on Fri 17 Feb 2023 06:54:16 AM EST.
Package dkms-3.0.10-1.fc37.noarch is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@localhost-live ~]#
[root@localhost-live ~]#
[root@localhost-live ~]#
[0] 0:bash* "localhost-live" 06:59 17-Feb-23
```

Рис. 3.24: Установили пакет DKMS с помощью команды `dnf -y install dkms`

```
[root@localhost-live ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
[root@localhost-live ~]#
[0] 0:bash* "localhost-live" 07:00 17-Feb-23
```

Рис. 3.25: Подмонтировали диск

#Домашнее задание Получили следующую информацию:



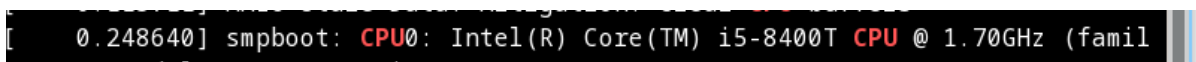
```
eapleskacheva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Terminal - liveuser@localhost-live:~
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
Please type liveinst and press Enter to start the installer
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.0.7-301.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20220819 (Red Hat 12.2.1-2), GNU ld version 2.38-24.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 4 18:35:48 UTC 2022
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Рис. 3.26: Версия ядра Linux (Linux version)



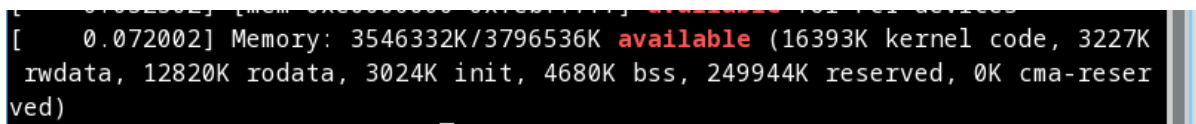
```
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[    0.000036] tsc: Detected 1704.000 MHz processor
```

Рис. 3.27: Частота процессора (Detected Mhz processor)



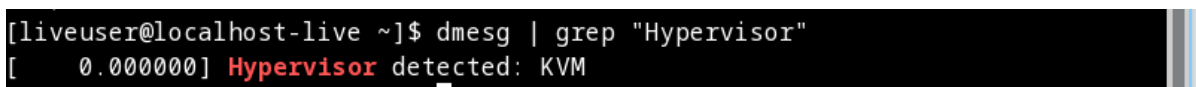
```
[    0.248640] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (famil
```

Рис. 3.28: Модель процессора (CPU0)



```
[    0.072002] Memory: 3546332K/3796536K available (16393K kernel code, 3227K
rwdata, 12820K rodata, 3024K init, 4680K bss, 249944K reserved, 0K cma-reser
ved)
```

Рис. 3.29: Объём доступной оперативной памяти (Memory available)

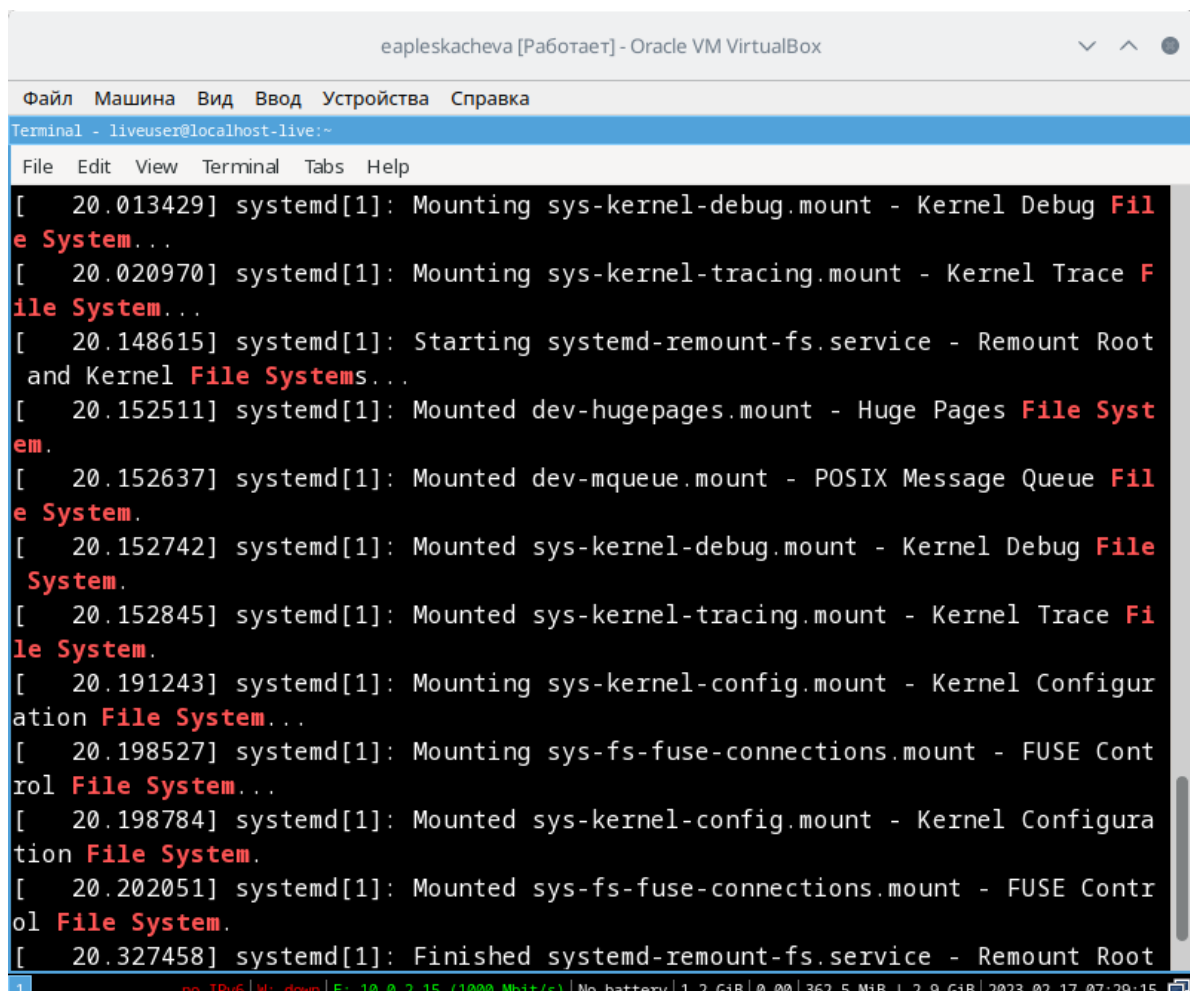


```
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep "Hypervisor"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 3.30: Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected)

```
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep -i "root file system"
[ 19.998839] systemd[1]: Stopped target initrd-root-fs.target - Initrd Root File System.
```

Рис. 3.31: Тип файловой системы корневого раздела.



The screenshot shows a terminal window titled "eapleskacheva [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output displays a series of messages from systemd[1] regarding the mounting of various file systems. The messages are as follows:

```
[ 20.013429] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 20.020970] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 20.148615] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 20.152511] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 20.152637] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 20.152742] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 20.152845] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 20.191243] systemd[1]: Mounting sys-kernel-config.mount - Kernel Configuration File System...
[ 20.198527] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE Control File System...
[ 20.198784] systemd[1]: Mounted sys-kernel-config.mount - Kernel Configuration File System.
[ 20.202051] systemd[1]: Mounted sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE Control File System.
[ 20.327458] systemd[1]: Finished systemd-remount-fs.service - Remount Root
```

Рис. 3.32: Последовательность монтирования файловых систем

4 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учетная запись пользователя? Имя пользователя (user name) Идентификационный номер пользователя (UID) Идентификационный номер группы (GID) Пароль (password) Полное имя (full name) Домашний каталог (home directory) Начальную оболочку (login shell)
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

для получения справки по команд -help для перемещения по файловой системе -cd для просмотра содержимого каталога -ls для определения объёма каталога -du для создания / удаления каталогов / файлов -mkdir / rm -r для задания определённых прав на файл / каталог -touch/rm для просмотра истории команд -history
3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система - порядок, определяющий способ организации, хранения и наименования данных на носителях в ПК, а также в другом электронном оборудовании: мобильных телефонах или цифровых фотоаппаратах. Она так же определяет формат содержимого и способ физического хранения информации. Некоторые могут представлять сервисные возможности, например, разграничение доступа
4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Df - утилита, которая показывает список всех файловых систем по имени устройства, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования.

5. Как удалить зависший процесс?

с помощью команды `killall-killall()`.

5 Выводы

Приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки необходимых для дальнейшей работы сервисов.