

Отчёт по лабораторной работе № 1

Операционные системы

Паулу Антонью Жоау

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Настройка VirtualBox	7
3.2	Запуск виртуальной машины и установка системы	14
3.3	Завершение установки	23
3.4	После установки	25
3.5	Установка программного обеспечения для создания документации	29
3.6	Домашнее задание	33
4	Выводы	36
5	Ответы на контрольные вопросы	37

Список иллюстраций

3.1	7
3.2	8
3.3	8
3.4	9
3.5	10
3.6	10
3.7	11
3.8	12
3.9	12
3.10	13
3.11	13
3.12	14
3.13	15
3.14	15
3.15	16
3.16	17
3.17	18
3.18	19
3.19	20
3.20	21
3.21	22
3.22	23
3.23	24
3.24	24
3.25	25
3.26	25
3.27	25
3.28	26
3.29	26
3.30	26
3.31	26
3.32	27
3.33	27
3.34	27
3.35	27
3.36	28
3.37	28

3.38	28
3.39	28
3.40	29
3.41	29
3.42	30
3.43	30
3.44	30
3.45	30
3.46	30
3.47	31
3.48	32
3.49	32
3.50	32
3.51	33
3.52	33
3.53	34
3.54	34
3.55	34
3.56	34
3.57	34
3.58	35

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Установить на виртуальную машину VirtualBox операционной системы Linux (дистрибутив Fedora).
2. Запустить установленную в VirtualBox ОС

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Настройка VirtualBox

Лабораторная работа выполнялась на своей технике. На ПК Был установлен имулятор операционной системы VirtualBox 6.1 и скачан образ операционной системы Fedora-19. Запустили VirtualBox и проверили в свойствах Месторасположение каталога для виртуальных машин.(рис. [3.1]) При выполнении на своей технике разрешено использование произвольного каталога.

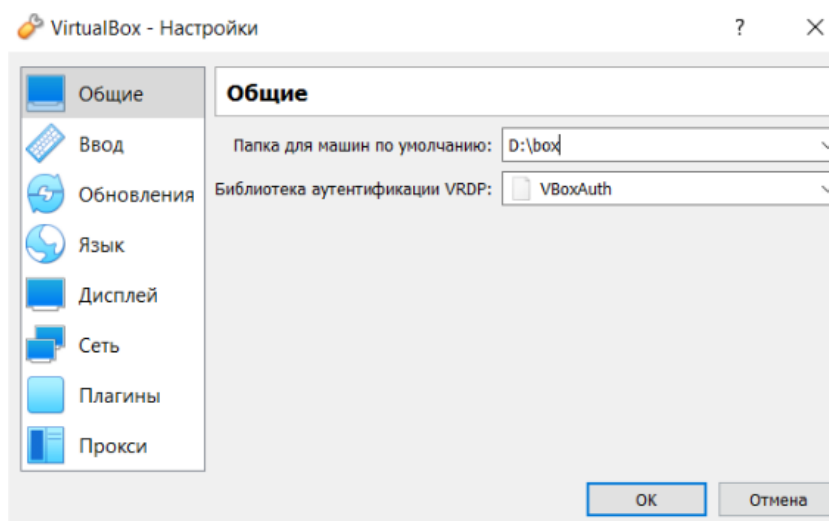


Рис. 3.1: .

Сменили комбинацию для хост-клавиши, которая используется для освобождения курсора мыши, который может захватить виртуальная машина, на Ctrl + Alt. (рис. [3.2])

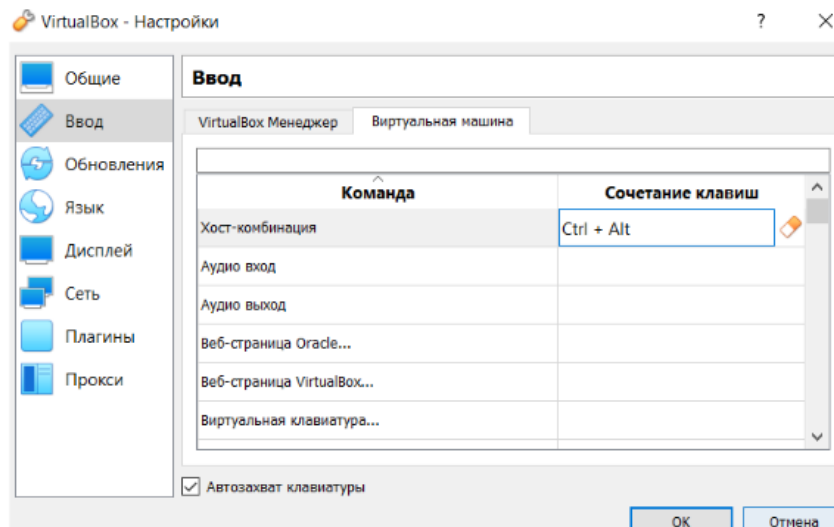


Рис. 3.2: .

Создали новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбрали Машина – > Создать . Указали имя виртуальной машины (matolstikh), тип операционной системы – Linux, Fedora ([3.3]). Обратили внимание на корректность пути для папки машины.

← Создать виртуальную машину

Укажите имя и тип ОС

Пожалуйста укажите имя и местоположение новой виртуальной машины и выберите тип операционной системы, которую Вы собираетесь установить на данную машину. Заданное Вами имя будет использоваться для идентификации данной машины.

Имя:

Папка машины:

Тип:

Версия:

Рис. 3.3: .

Указали размер основной памяти виртуальной машины – от 2048 МБ (рис. 3.4).
Задали конфигурацию жёсткого диска – загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image),
динамический виртуальный диск (рис. [3.4], [3.5], [3.6], [3.7])

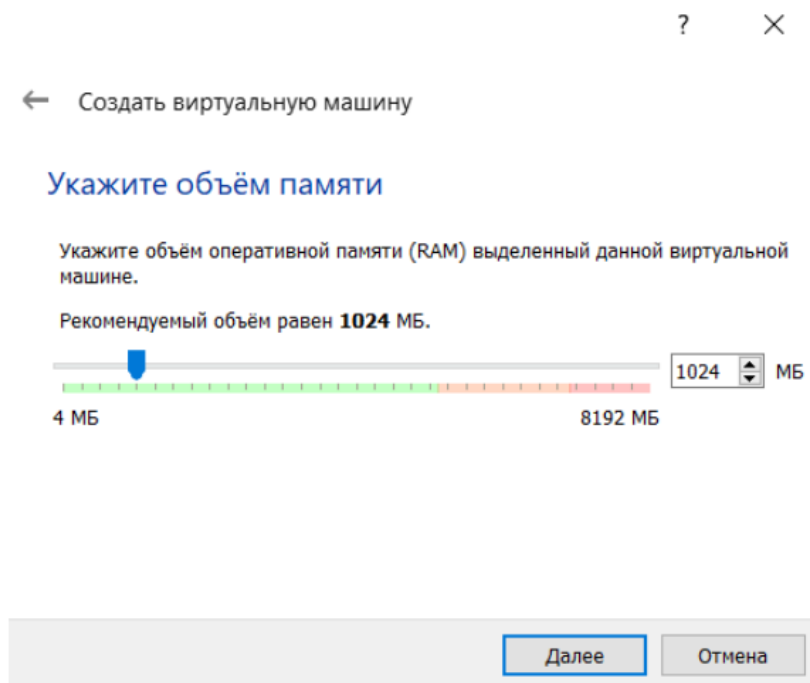


Рис. 3.4: .

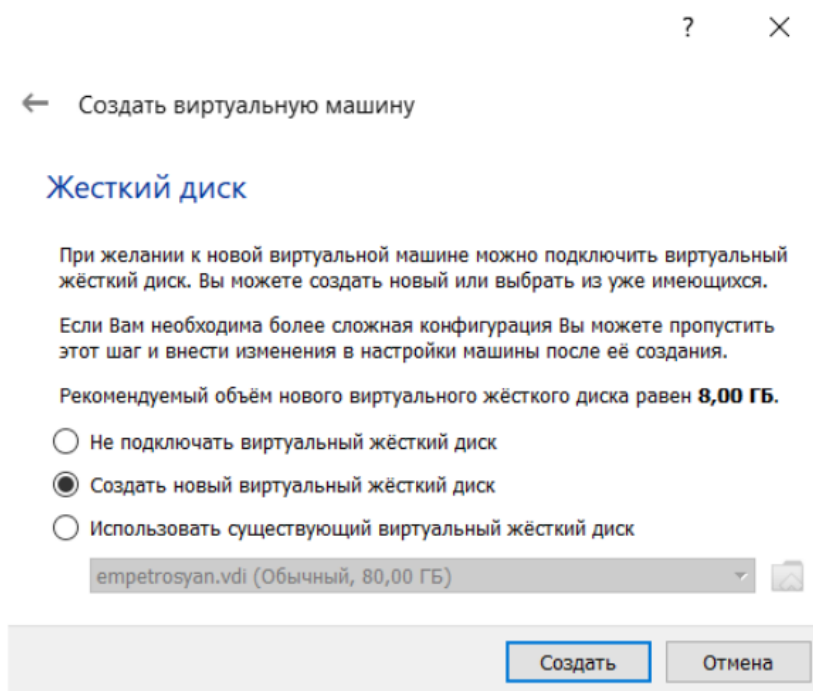


Рис. 3.5: .

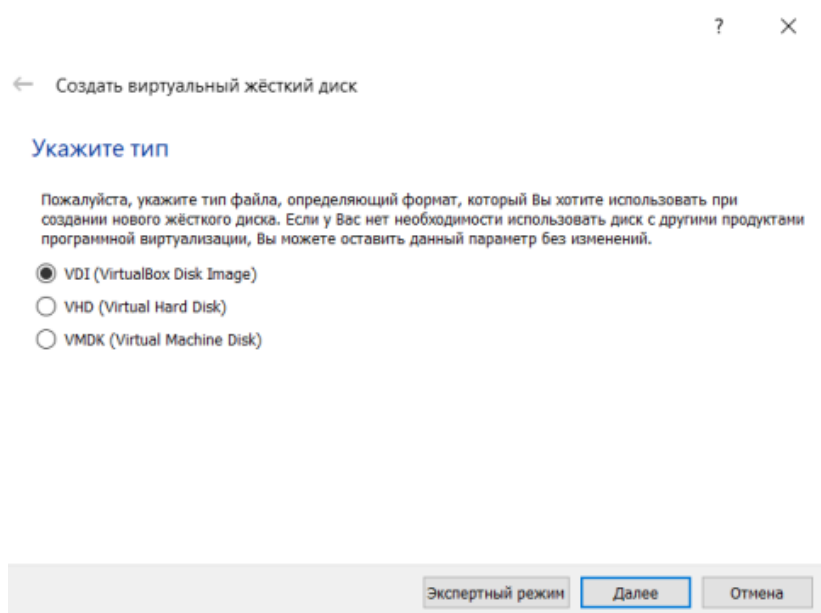


Рис. 3.6: .

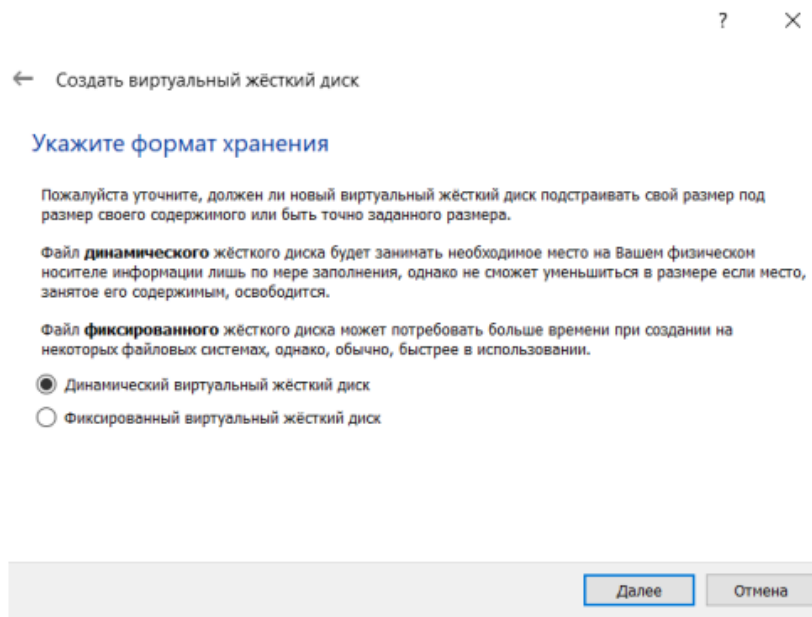


Рис. 3.7: .

Задали размер диска – 80 ГБ (или больше), его расположение – в данном случае : (рис. 3.8). В настройках виртуальной машины во вкладке Дисплей – > Экран увеличили доступный объем видеопамяти до 128 МБ. В настройках виртуальной машины во вкладке Носители добавили новый привод оптических дисков и выбрали образ (рис. [3.8], [3.9], [3.10], [3.11]).

← Создать виртуальный жёсткий диск

Укажите имя и размер файла

Пожалуйста укажите имя нового виртуального жёсткого диска в поле снизу или используйте кнопку с иконкой папки справа от него.

D:\rock\azpaulu\azpaulu.vdi

Укажите размер виртуального жёсткого диска в мегабайтах. Эта величина ограничивает размер файловых данных, которые виртуальная машина сможет хранить на этом диске.

4,00 МБ 80,00 ГБ 2,00 ТБ

Создать

Отмена

Рис. 3.8: .

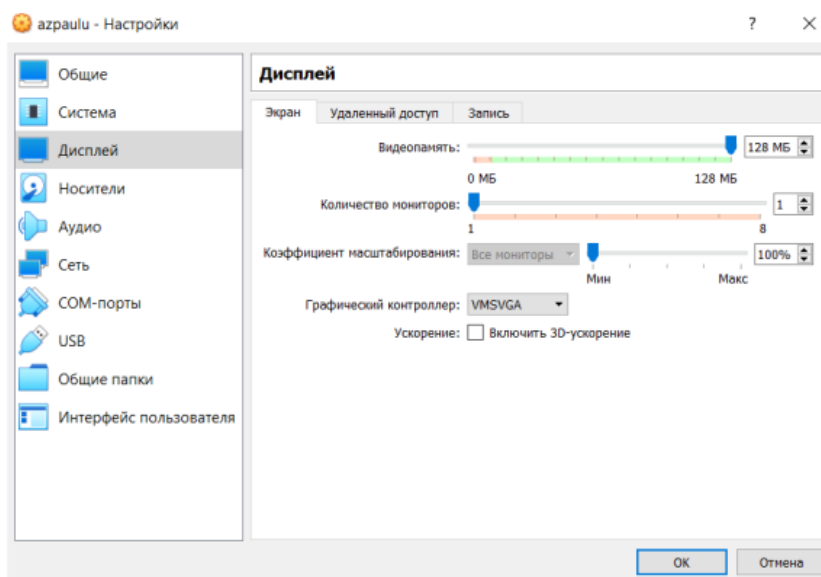


Рис. 3.9: .

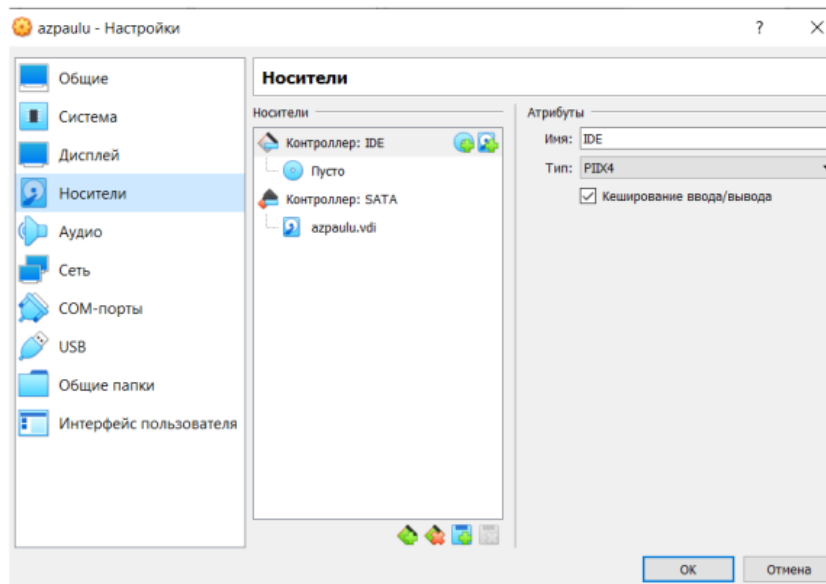


Рис. 3.10: .

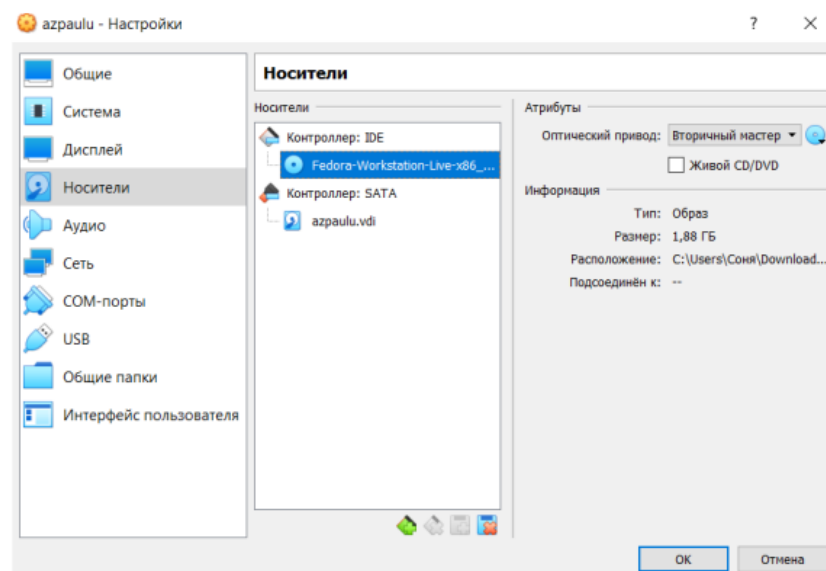


Рис. 3.11: .

3.2 Запуск виртуальной машины и установка системы

Запустили виртуальную машину (Машина – >Запустить). После загрузки с виртуального оптического диска можно увидеть окно с двумя вариантами (рис. [3.12]), из которых был выбран Install to Hard Drive — установить систему на жестких диск.

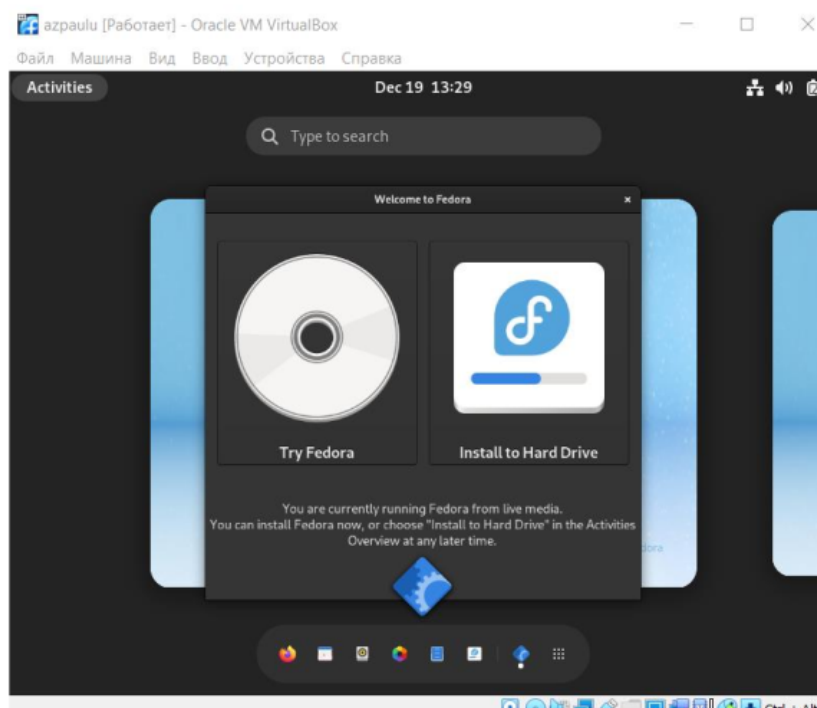


Рис. 3.12: .

Место установки ОС оставили без изменения (рис. [3.13], [3.14], [3.15], [3.16]). Последовательно проверили настройки даты и времени, клавиатуры и места установки.

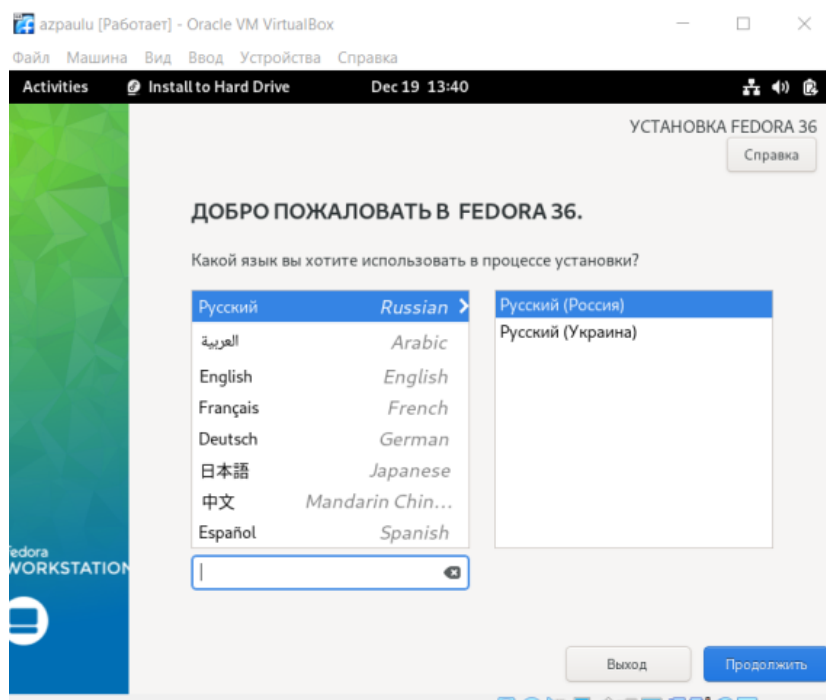


Рис. 3.13: .

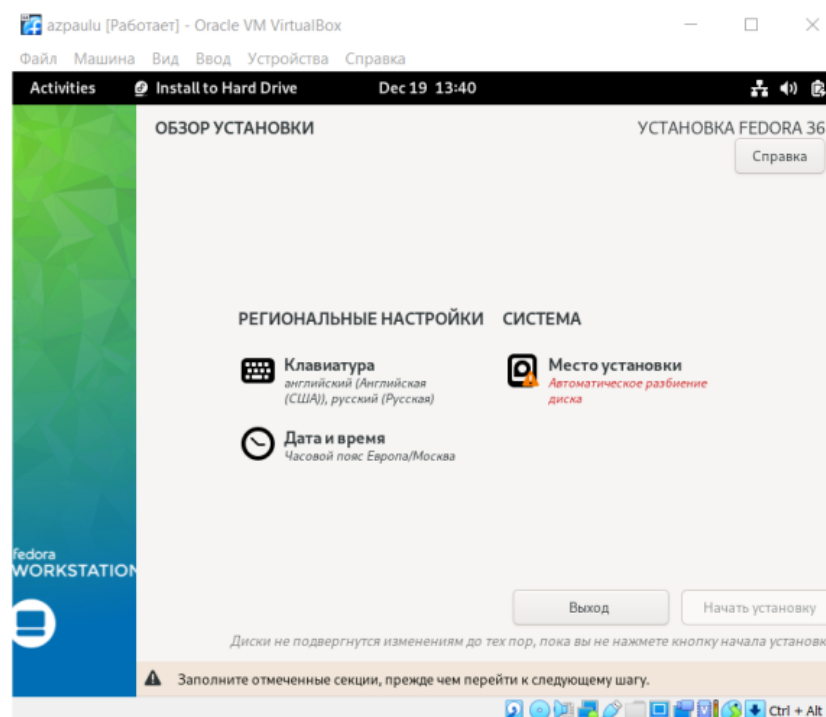


Рис. 3.14: .

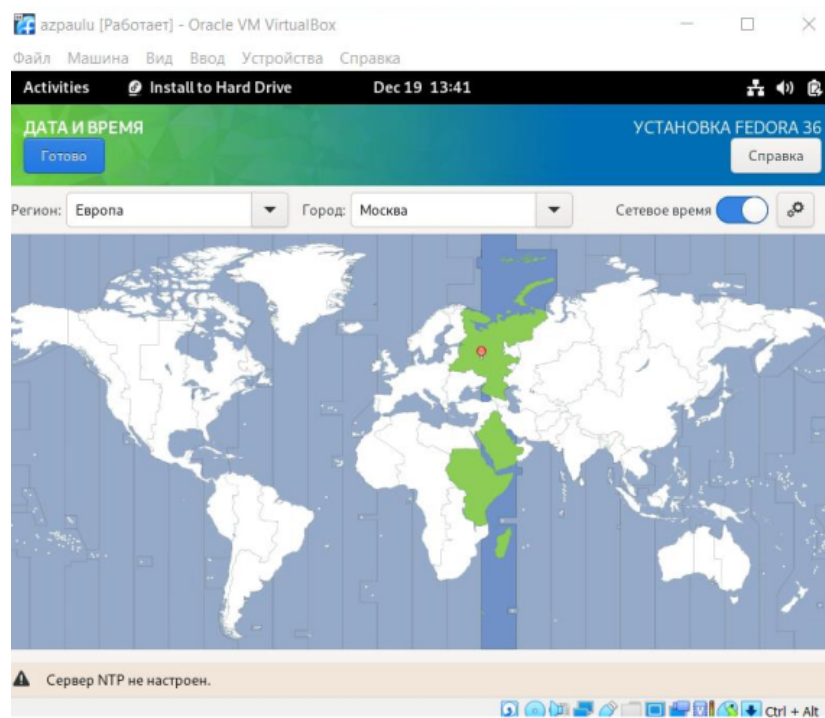


Рис. 3.15: .

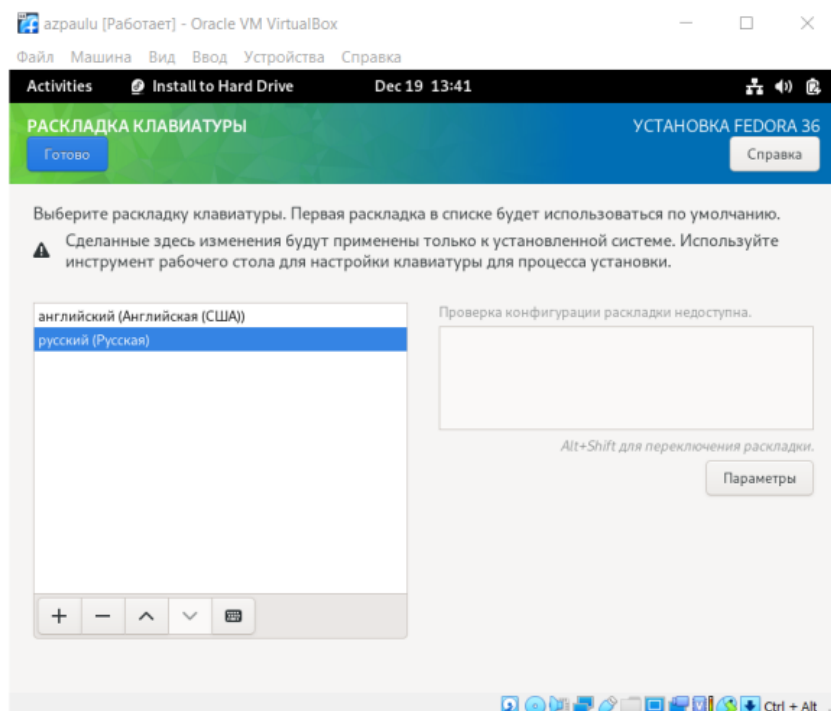


Рис. 3.16: .

В настройках места установки убедились, что на иконке диска отображается галочка (рис. [3.17]).

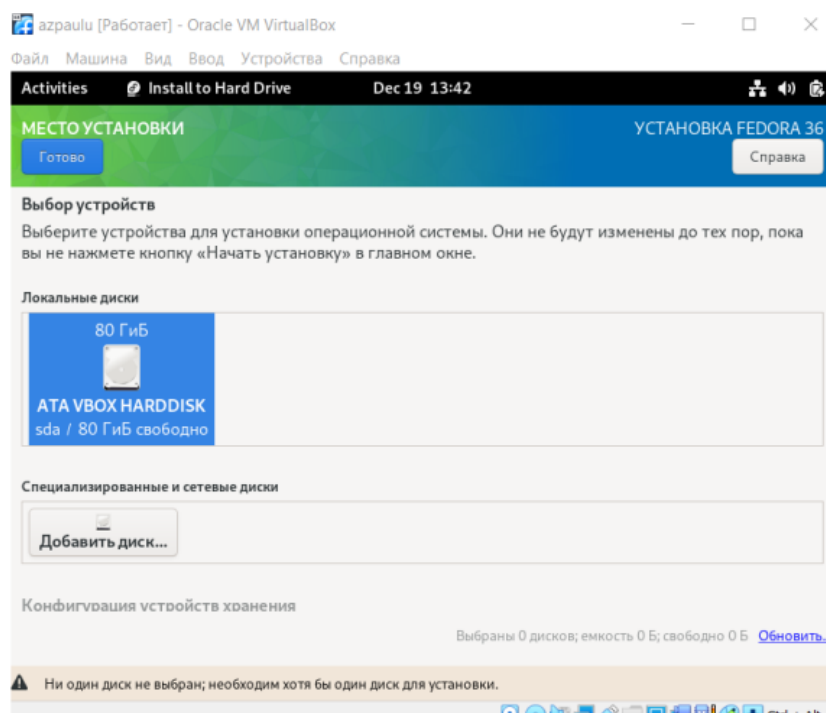


Рис. 3.17: .

После этого шага нажали на кнопку Начать установку (рис. [3.18]).

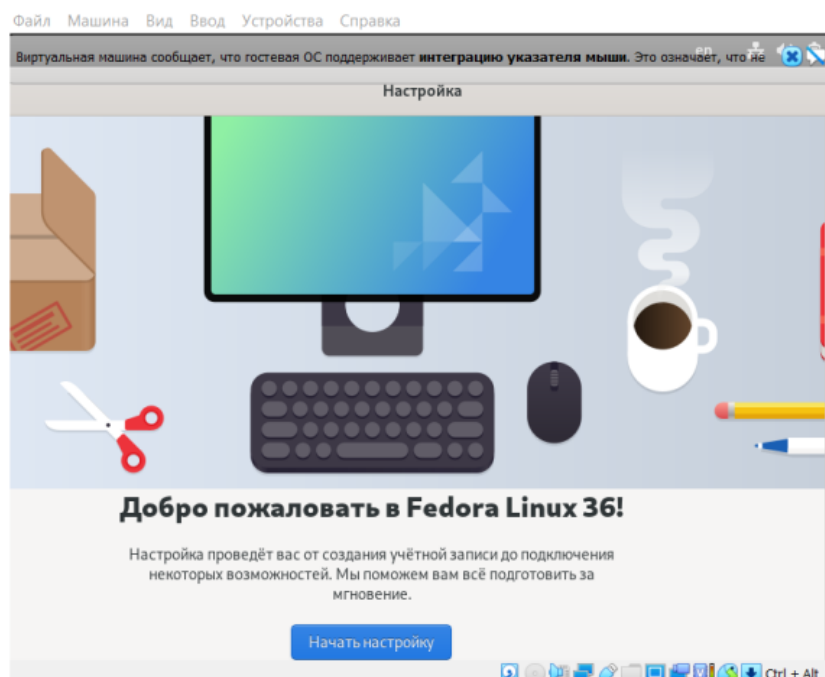


Рис. 3.18: .

Перед созданием учётной записи проверили настройки конфиденциальности (рис. [3.19]).

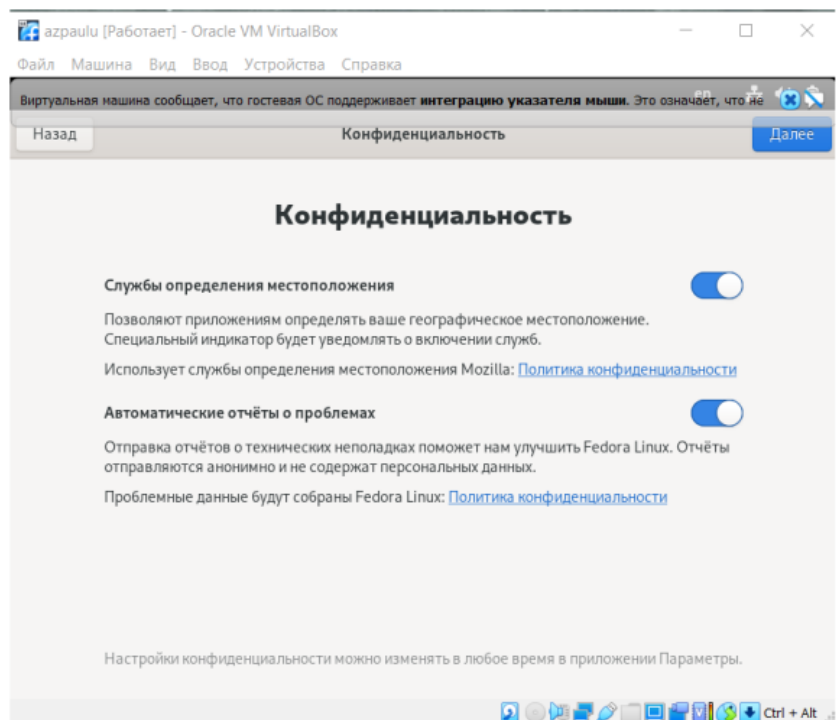


Рис. 3.19: .

Был создан пользователь и установлен пароль (рис. [3.20], [3.21], [3.22]).

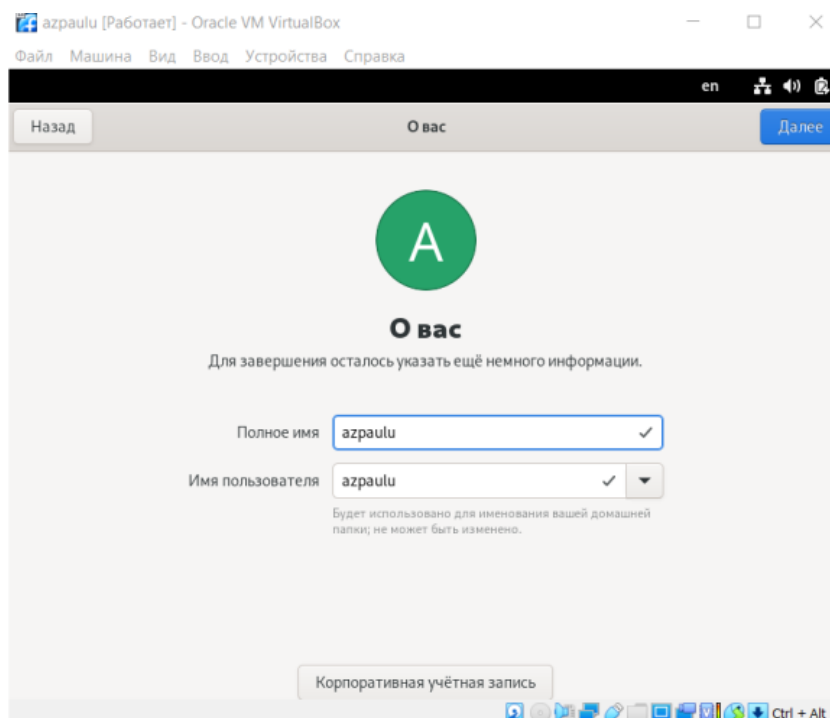


Рис. 3.20: .

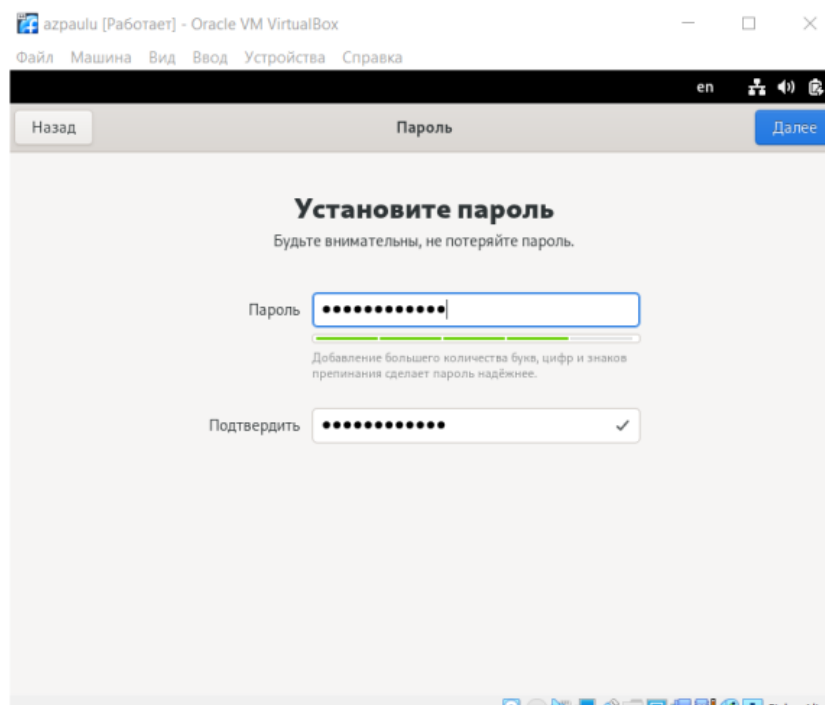


Рис. 3.21: .

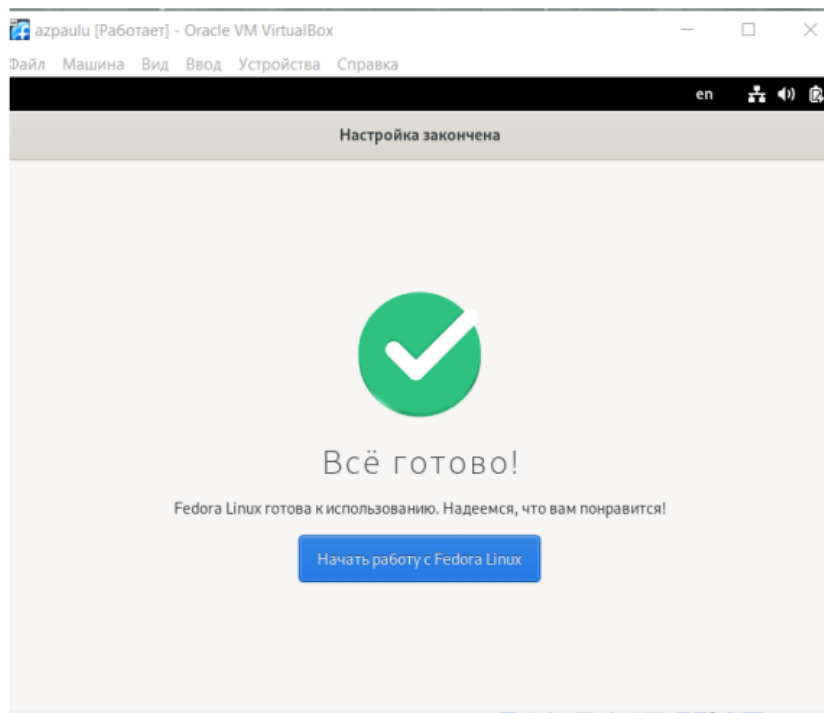


Рис. 3.22: .

3.3 Завершение установки

После окончания установки, закрыли окно установщика и выключили систему. После того, как виртуальная машина отключилась, изъяли образ диска из дисковод. При этом сам дисковод не удалялся(рис. [3.23]). После извлечения дисковод остаётся пуст (рис. [3.24]).

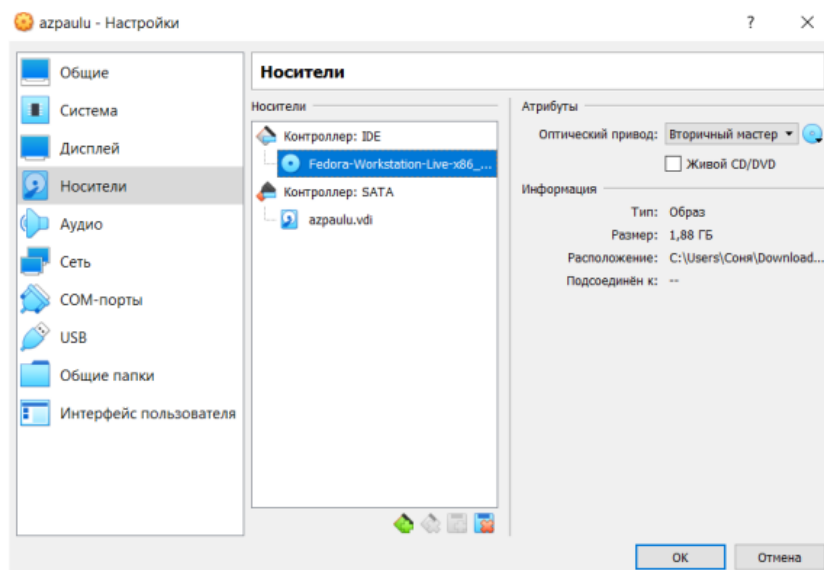


Рис. 3.23: .

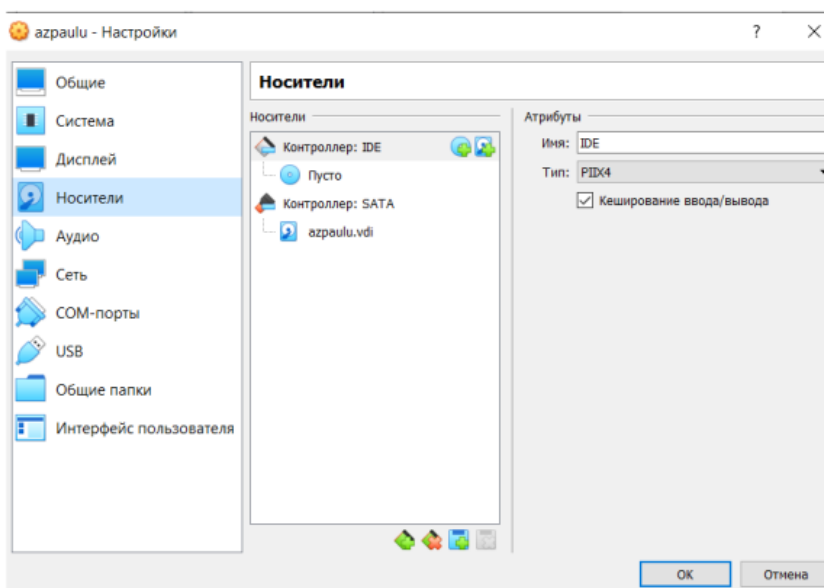


Рис. 3.24: .

3.4 После установки

Вошли в ОС под заданной при установке учётной записью. Выполнили запуск терминала. Переключились на роль супер-пользователя: (рис. [3.25])

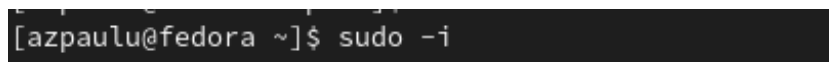


Рис. 3.25: .

Обновили все пакеты. (рис. [3.26])

[illegible]

Рис. 3.26: .

Установили программы для удобства работы в консоли: (рис. [3.27])

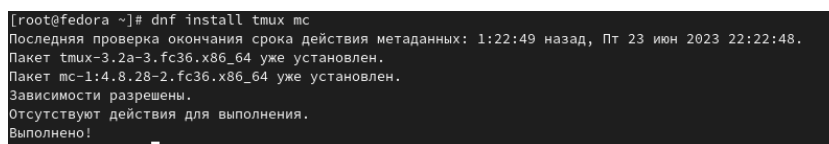


Рис. 3.27: .

Установили программное обеспечение для автоматического обновления. (рис. [3.28])

```
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:25:24 назад, Пт 23 июн 2023 22:22:48.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия          Репозиторий      Размер
=====
Установка:
dnf-automatic        noarch       4.15.0-1.fc36   updates          34 k
Обновление:
dnf                   noarch       4.15.0-1.fc36   updates          465 k
dnf-data              noarch       4.15.0-1.fc36   updates          38 k
python3-dnf           noarch       4.15.0-1.fc36   updates          413 k
yum                   noarch       4.15.0-1.fc36   updates          36 k
=====
Результат транзакции
=====
Установка  1 Пакет
Обновление 4 Пакета

Объем загрузки: 986 k
Продолжить? [д/Н]: д
Загрузка пакетов:
```

Рис. 3.28: .

Задали необходимую конфигурацию в файле automatic.conf. Запустили таймер:
(рис. [3.29])

```
Выполнено:
[root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer → /usr/lib/s
ystemd/system/dnf-automatic.timer.
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.29: .

Отключили selinux. В файле config замените значение enforcing на значение permissive. (рис. [3.30]) Перегрузили виртуальную машину: (рис. [3.31])

```
SELINUX=permissive
```

Рис. 3.30: .

```
[root@fedora azpaulu]# reboot
```

Рис. 3.31: .

Вошли в ОС под заданной при установке учётной записью. Запустили терминал. Запустили терминальный мультимплексор tmux: (рис. [3.32])

```
[azpaulu@fedora ~]$ tmux
```

Рис. 3.32: .

Переключились на роль супер-пользователя: (рис. [3.33])

```
[azpaulu@fedora ~]$ sudo -i
```

Рис. 3.33: .

Установили пакет DKMS: (рис. [3.34])

```
[root@fedora ~]# dnf -y install dkms
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:45:29 назад, Пт 23 июн 2023 22:22:48.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия          Репозиторий      Размер
=====
Установка:
dkms                  noarch       3.0.11-1.fc36   updates          85 k
Установка зависимостей:
bison                 x86_64       3.8.2-2.fc36    fedora           986 k
elfutils-libelf-devel x86_64       0.186-3.fc36    fedora           26 k
flex                  x86_64       2.6.4-10.fc36   fedora           307 k
kernel-core           x86_64       6.2.15-100.fc36 updates          15 M
kernel-devel           x86_64       6.2.15-100.fc36 updates          16 M
kernel-devel-matched   x86_64       6.2.15-100.fc36 updates          129 k
kernel-modules-core    x86_64       6.2.15-100.fc36 updates           37 M
m4                     x86_64       1.4.19-3.fc36   fedora           296 k
openssl-devel          x86_64       1:3.0.2-4.fc36   fedora           2.9 M
zlib-devel             x86_64       1.2.11-31.fc36   fedora           44 k
Установка слабых зависимостей:
openssl                x86_64       1:3.0.2-4.fc36   fedora           1.1 M
```

Рис. 3.34: .

В меню виртуальной машины подключили образ диска дополнений гостевой ОС и подмонтировали диск: (рис. [3.35])

```
выполнено.
[root@fedora ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: no medium found on /dev/sr0.
```

Рис. 3.35: .

Установили драйвера: (рис. [3.36])

```
[root@fedora ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run  
-bash: /media/VBoxLinuxAdditions.run: Нет такого файла или каталога
```

Рис. 3.36: .

Перегрузили виртуальную машину (рис. [3.37])

```
[root@fedora azpaulu]# reboot
```

Рис. 3.37: .

Вошли в ОС под заданной при установке учётной записью. Запустили терминал. Запустили терминальный мультиплексор tmux: (рис. [3.38])

```
[azpaulu@fedora ~]$ tmux
```

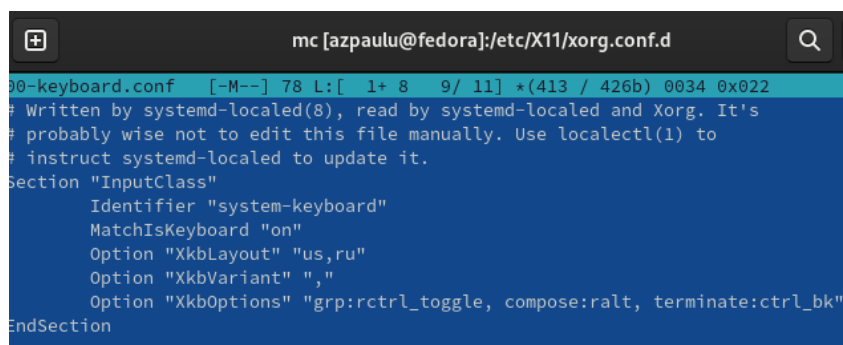
Рис. 3.38: .

Переключились на роль супер-пользователя: (рис. [3.39])

```
[azpaulu@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для azpaulu:
```

Рис. 3.39: .

Отредактировали конфигурационный файл 00-keyboard.conf: (рис. [3.40]) Для этого можно использовали файловый менеджер mc и его встроенный редактор. Перегрузили виртуальную машину. (рис. [3.41])



```
mc [azpaulu@fedora]:/etc/X11/xorg.conf.d
00-keyboard.conf  [-M--] 78 L:[ 1+ 8 9/ 11] *(413 / 426b) 0034 0x022
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-localed to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" "",
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle, compose:ralt, terminate:ctrl_bk"
EndSection
```

Рис. 3.40: .



```
[root@fedora azpaulu]# reboot
```

Рис. 3.41: .

3.5 Установка программного обеспечения для создания документации

На странице официального сайта TeX Live скачали архив `install-tl-unx.tar.gz`.
(рис. [3.42])

```
[azpaulu@fedora ~]$ cd /tmp
wget https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
--2022-12-20 01:10:09-- https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx
.tar.gz
Распознаётся mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)... 5.35.249.60
Подключение к mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)[5.35.249.60]:443... соединение устано
влено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://mirror.macomnet.net/pub/CTAN/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.
gz [переход]
--2022-12-20 01:10:12-- https://mirror.macomnet.net/pub/CTAN/systems/texlive/tlnet/i
ninstall-tl-unx.tar.gz
Распознаётся mirror.macomnet.net (mirror.macomnet.net)... 195.128.64.25
Подключение к mirror.macomnet.net (mirror.macomnet.net)[195.128.64.25]:443... соедине
ние установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 5834722 (5,6M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «install-tl-unx.tar.gz»

install-tl-unx.tar. 100%[=====>] 5,56M 2,30MB/s за 2,4s
2022-12-20 01:10:14 (2,30 MB/s) - «install-tl-unx.tar.gz» сохранён [5834722/5834722]
```

Рис. 3.42: .

Распаковали архив. (рис. [3.43])

```
[azpaulu@fedora tmp]$ zcat install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
```

Рис. 3.43: .

Перешли в распакованную папку (рис. [3.44])

```
[azpaulu@fedora tmp]$ cd install-tl-20221219
```

Рис. 3.44: .

Запустили скрипт install-tl с root правами. (рис. [3.45])

```
[azpaulu@fedora install-tl-20221219]$ sudo perl ./install-tl --no-interaction
```

Рис. 3.45: .

Добавили в PATH для текущей и будущих сессий. (рис. [3.46])

```
log file: /usr/local/texlive/2022/install-tl.log
[azpaulu@fedora install-tl-20221219]$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2022/bin/x
86_64-linux
```

Рис. 3.46: .

Скачали архивы с исходными файлами pandoc (рис. [3.47])

```
[azpaulu@fedora report]$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
--2022-12-21 19:52:41-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
Распознаётся github.com (github.com)... 140.82.121.4
Подключение к github.com (github.com)[140.82.121.4]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/2abbde59-9522-4259-a9de-59e9e73f9558?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221221%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221221T165242Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=7e53203487bc45585697afb8ba17a89aaeb1e34caed31fdb12108e28b7c005a2&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [непеход]
--2022-12-21 19:52:42-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/2abbde59-9522-4259-a9de-59e9e73f9558?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221221%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221221T165242Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=7e53203487bc45585697afb8ba17a89aaeb1e34caed31fdb12108e28b7c005a2&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.109.133, 185.199.110.133, 185.199.111.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.109.133]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 16807538 (16M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz»

pandoc-2.19-linux-am 100%[=====] 16,03M 1,51MB/s за 11s

2022-12-21 19:52:54 (1,44 MB/s) - «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz» сохранён [16807538/16807538]
```

Рис. 3.47: .

Скачать архив pandoc-crossref (рис. [3.48])

```
[azpaulu@fedora tmp]$ wget https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
--2022-12-21 19:55:42-- https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
Распознаётся github.com (github.com)... 140.82.121.4
Подключение к github.com (github.com)|140.82.121.4|:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e98-41cf-4434-b8b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221221%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221221T165542Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=281cbb74201aebd726528501b16064cec3e9e1ac730ad75c71015c348ee58a8f&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=32545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream [непеход]
--2022-12-21 19:55:42-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e98-41cf-4434-b8b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221221%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221221T165542Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=281cbb74201aebd726528501b16064cec3e9e1ac730ad75c71015c348ee58a8f&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=32545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.111.133, 185.199.111.133, 185.199.108.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)|185.199.111.133|:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 6984764 (6,7М) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-crossref-Linux.tar.xz»

pandoc-crossref-Linux 100%[=====] 6,66М 2,05МБ/с за 3,2с

2022-12-21 19:55:46 (2,05 МБ/с) - «pandoc-crossref-Linux.tar.xz» сохранён [6984764/6984764]
```

Рис. 3.48: .

Распаковали архивы (рис. [3.49])

```
[azpaulu@fedora tmp]$ tar -xf pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
[azpaulu@fedora tmp]$ tar -xf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
```

Рис. 3.49: .

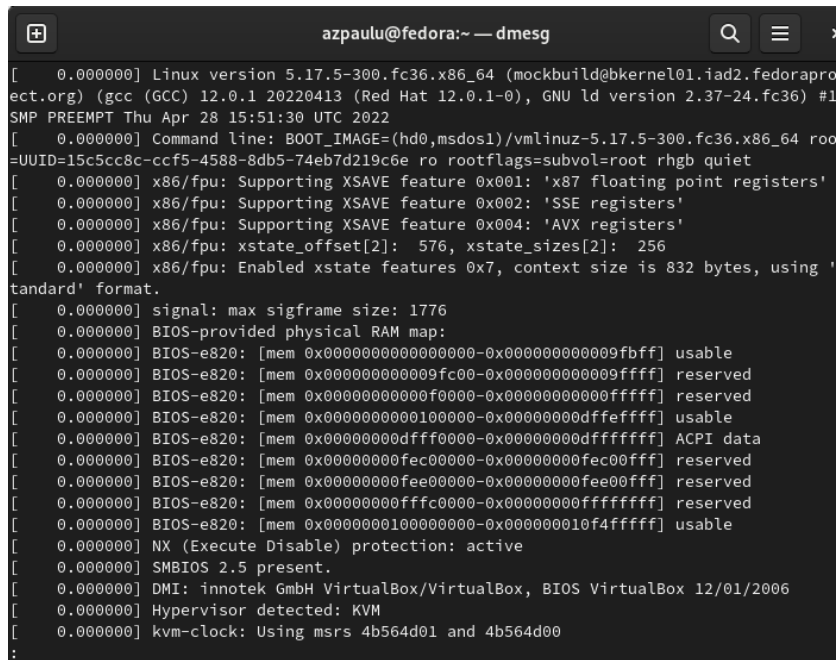
Скопировали файлы pandoc и pandoc-crossref в каталог. С помощью команды ls можно проверили корректность выполненных действий (рис. [3.50])

```
[azpaulu@fedora tmp]$ sudo cp /tmp/pandoc-2.19/bin/pandoc /usr/local/bin/
[azpaulu@fedora tmp]$ sudo cp /tmp/pandoc-crossref /usr/local/bin/
[azpaulu@fedora tmp]$ ls /usr/local/bin/
pandoc pandoc-crossref
```

Рис. 3.50: .

3.6 Домашнее задание

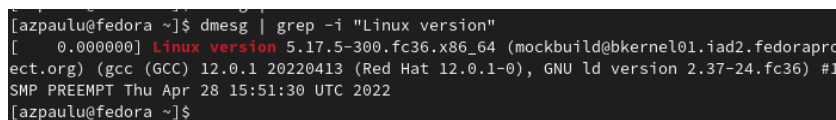
Дождались загрузки графического окружения и открыли терминал. В окне терминала проросмотреть вывод, выполнив команду `dmesg`. (рис. [3.51])



```
azpaulu@fedora:~ — dmesg
[ 0.000000] Linux version 5.17.5-300.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.0.1 20220413 (Red Hat 12.0.1-0), GNU ld version 2.37-24.fc36) #1 SMP PREEMPT Thu Apr 28 15:51:30 UTC 2022
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hdd,msdos1)/vmlinuz-5.17.5-300.fc36.x86_64 root=UUID=15c5cc8c-ccf5-4588-8db5-74eb7d219c6e ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[ 0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[ 0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' format.
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1776
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000009fc00-0x000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000f0000-0x00000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000dfffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000dffff000-0x00000000dfffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec0ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee0ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000010000000-0x0000000010f4ffff] usable
[ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
:
```

Рис. 3.51: .

Получили следующую информацию. 1. Версия ядра Linux (Linux version). (рис. [3.52]) 2. Частота процессора (Detected Mhz processor). (рис. [3.53]) 3. Модель процессора (CPU0). (рис. [3.54]) 4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available). (рис. [3.55]) 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). (рис. [3.56]) 6. Тип файловой системы корневого раздела. (рис. [3.57]) 7. Последовательность монтирования файловых систем. (рис. [3.58])



```
[azpaulu@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.17.5-300.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.0.1 20220413 (Red Hat 12.0.1-0), GNU ld version 2.37-24.fc36) #1 SMP PREEMPT Thu Apr 28 15:51:30 UTC 2022
[azpaulu@fedora ~]$
```

Рис. 3.52: .

```
[azpaulu@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000020] tsc: Detected 2303.998 MHz processor
[azpaulu@fedora ~]$
```

Рис. 3.53: .

```
[azpaulu@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.305776] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8300H CPU @ 2.30GHz (family: 0x6, model: 0x9e, stepping: 0xa)
[azpaulu@fedora ~]$
```

Рис. 3.54: .

```
[azpaulu@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.004742] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0480-0xdfff27a4]
[ 0.004745] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.004746] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.004747] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff02a3]
[ 0.004748] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02b0-0xdfff047b]
[ 0.080934] Early memory node ranges
[ 0.089434] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.089436] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.089437] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.089437] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.089439] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfffffff]
[ 0.089440] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfefbffff]
[ 0.089441] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec0ffff]
[ 0.089442] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedfffff]
[ 0.089442] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef00000-0xfef0ffff]
[ 0.089443] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef01000-0xffffbfff]
[ 0.089444] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffff0000-0xffffffff]
[ 0.169191] Memory: 3716348K/3920440K available (16393K kernel code, 3660K rdata, 1176K rodata, 2708K init, 6180K bss, 203832K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.202248] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.309587] x86/mm: Memory block size: 128MB
```

Рис. 3.55: .

```
on) KVMtler socket.
[azpaulu@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[azpaulu@fedora ~]$
```

Рис. 3.56: .

```
[azpaulu@fedora ~]$ df -Th | grep "^/dev"
df: '/media/sf_---(2)': Ошибка протокола
/dev/sda2 btrfs 79G 13G 66G 16% /
/dev/sda2 btrfs 79G 13G 66G 16% /home
/dev/sda1 ext4 974M 212M 695M 24% /boot
[azpaulu@fedora ~]$
```

Рис. 3.57: .

```
[azpaulu@fedora ~]$ mount | grep "^/dev"
/dev/sda2 on / type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,subv
257,subvol=/root)
/dev/sda2 on /home type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,
lid=256,subvol=/home)
/dev/sda1 on /boot type ext4 (rw,relatime,seclabel)
[azpaulu@fedora ~]$
```

Рис. 3.58: .

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы были приобретены практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

5 Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? User ID - логин; Password – наличие пароля; UID - идентификатор пользователя; GID - идентификатор группы по умолчанию; User Info – вспомогательная информация о пользователе (полное имя, контакты и т.д.) Home Dir - начальный (он же домашний) каталог; Shell - регистрационная оболочка, или shell
2. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система Linux представляет собой встроенный уровень операционной системы Linux, используемый для управления данными хранилища. Он контролирует, как данные хранятся и извлекаются. Он управляет именем файла, размером файла, датой создания и другой информацией о файле.

ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА EXT4 - Ext4 была представлена в 2008 году и является файловой системой Linux по умолчанию с 2010 года. Она была разработана как прогрессивная версия файловой системы ext3 и преодолевает ряд ограничений в ext3. Она имеет значительные преимущества перед своим предшественником, такие как улучшенный дизайн, лучшая производительность, надежность и новые функции.

XFS - это высокомасштабируемая файловая система, разработанная Silicon Graphics и впервые развернутая в операционной системе IRIX на базе Unix в 1994 году. Это файловая система с журналированием которая отслеживает изменения в журнале перед фиксацией изменений в основной файловой

системе. Преимущество заключается в гарантированной целостности файловой системы и ускоренном восстановлении в случае сбоев питания или сбоев системы.

3. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Чтобы посмотреть какие файловые системы уже смонтированы в системе можно выполнить команду `mount` без параметров или выполнить команду `df -a`. Также можно посмотреть содержимое файла `etc/mtab`.
4. Как удалить зависший процесс? Для передачи сигналов процессам в Linux используется утилита `kill`. Ее синтаксис очень прост: `$ kill -сигнал pid_процесса`