

Отчёт по лабораторной работе №1

Операционные системы

Арбатова Варвара Петровна

Содержание

1	Цель работы	1
2	Задание	1
3	Выполнение лабораторной работы.....	2
3.1	Создание виртуальной машины	2
3.2	Установка операционной системы.....	4
3.3	Работа с машиной после настройки.....	9
3.4	Установка ПО для создания документации	11
3.5	Домашнее задание.....	11
4	Выводы.....	12
5	Ответы на контрольные вопросы.....	12

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Установка виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Настройка виртуальной машины
4. Установка ПО для создания документации
5. Выполнение домашнего задания
6. Ответы на контрольные вопросы

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Создание виртуальной машины

VirtualBox был у меня установлен заранее, поэтому просто захожу и нажимаю создать машину. Даю ей название, выбираю расположение, тип ОС, версию

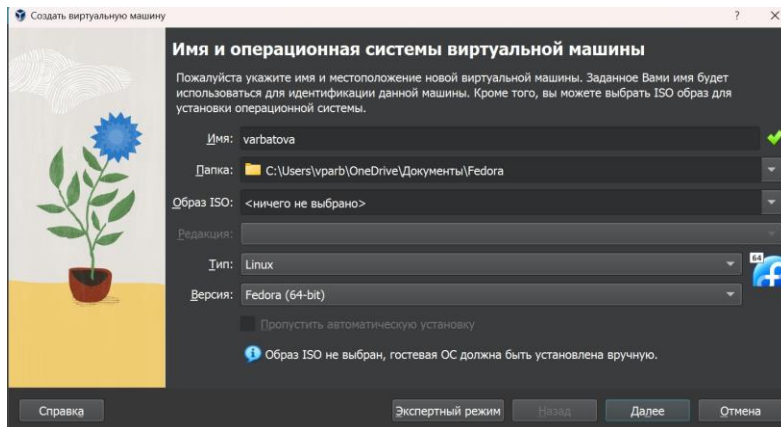


Рис. 1: Настройка машины 1

Выставляю размер памяти 4096МБ, 4 процессора

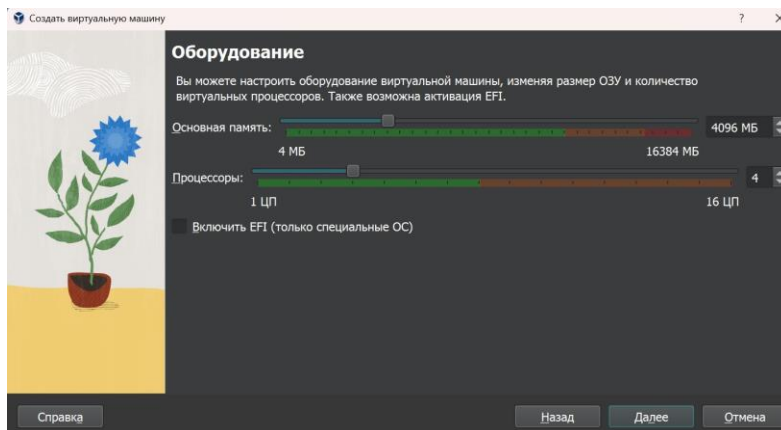


Рис. 2: Настройка машины 2

Выставляю размер диска 80 ГБ

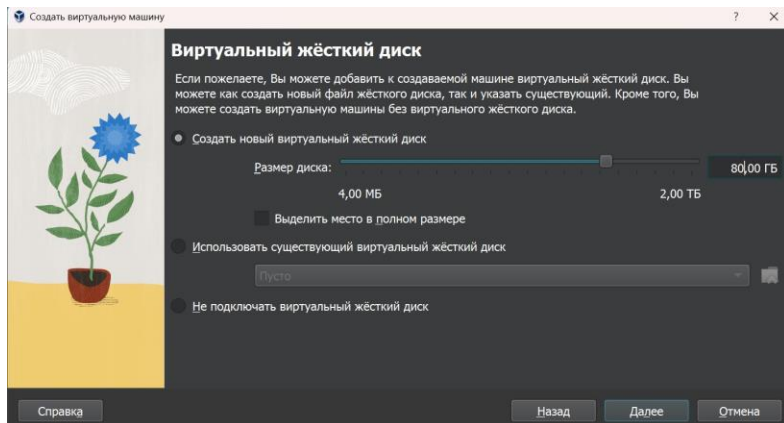


Рис. 3: Настройка машины 3

Нажимаю готово. Затем перехожу в настройки машины в раздел Дисплей, включая 3D-ускорение

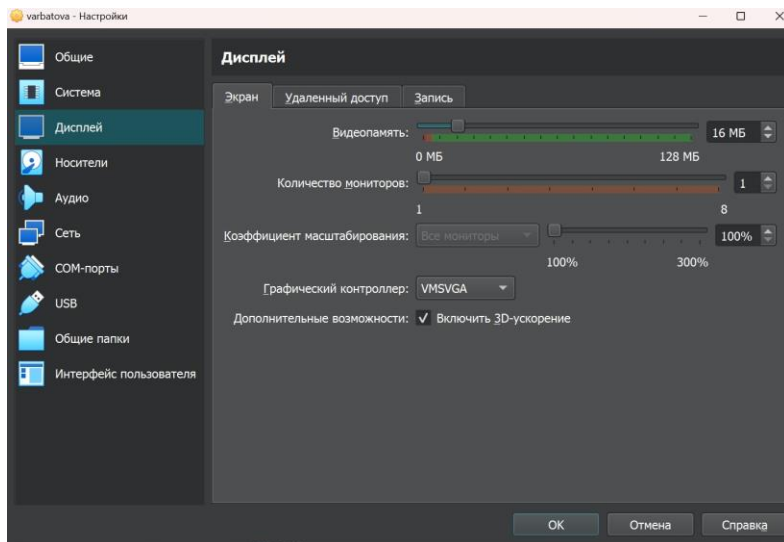


Рис. 4: Настройка машины 4

В разделе Носители добавляю образ диска ОС, включая живой CD/DVD

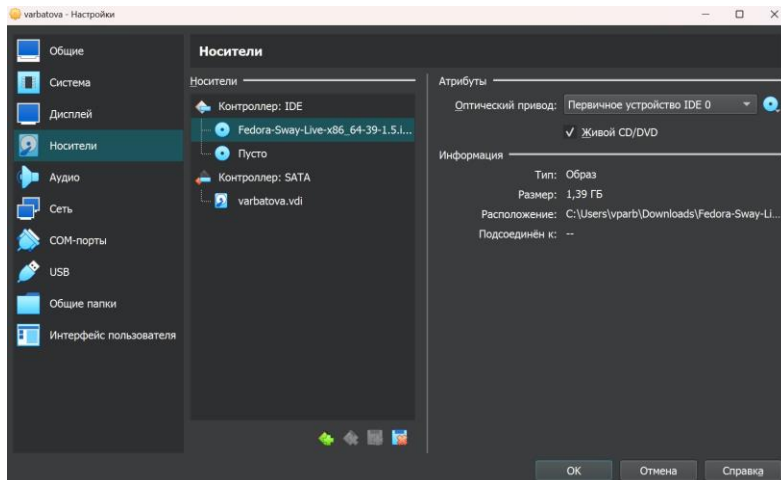


Рис. 5: Настройка машины 5

3.2 Установка операционной системы

Запускаю машину, нажимаю win+D, в поиске ввожу liveinst, нажимаю enter

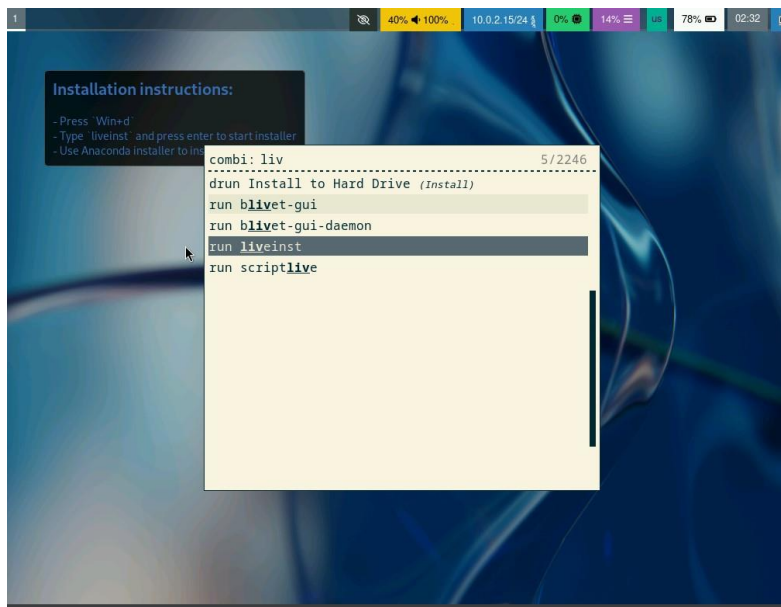


Рис. 6: Настройка машины 6

Начало настройки, выбираю русский язык

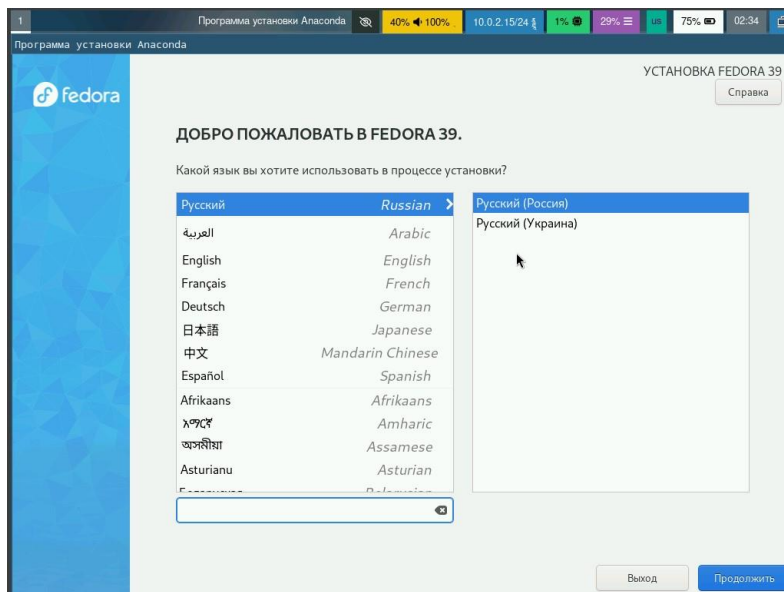


Рис. 7: Выбор языка настройки

Выбираю раскладки клавиатуры

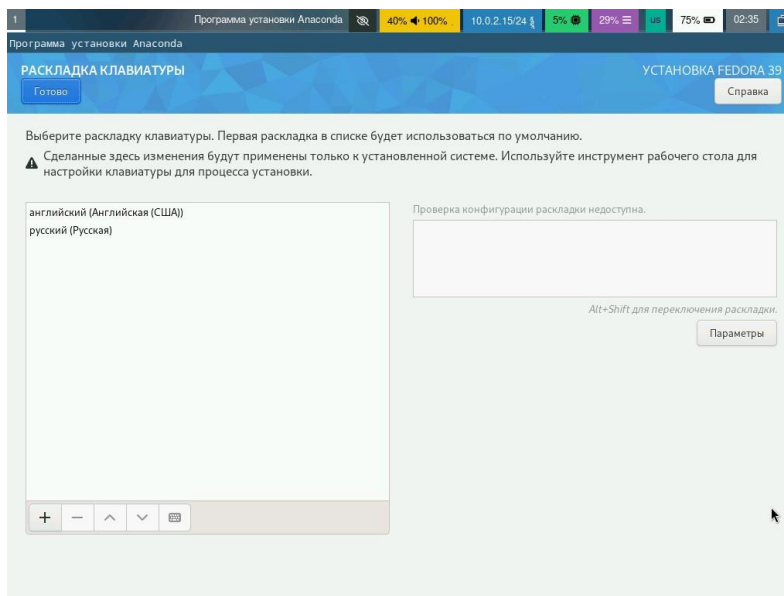


Рис. 8: Выбор раскладки клавиатуры

Выбираю регион

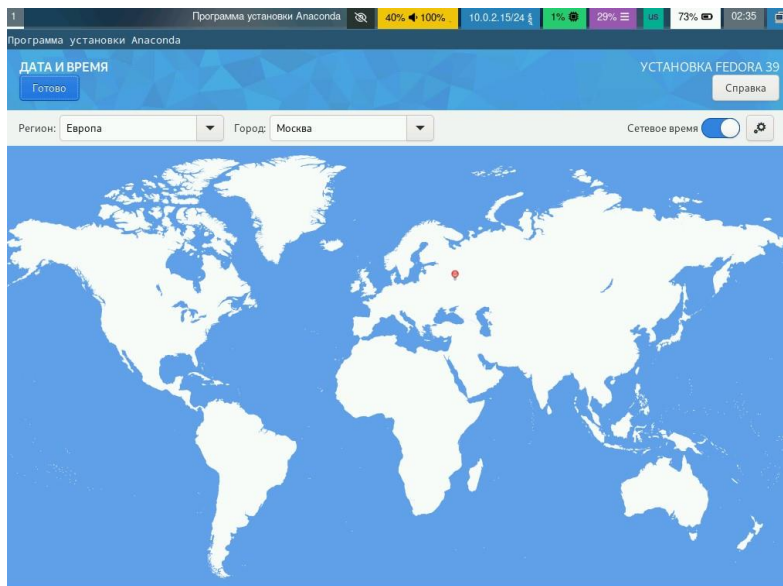
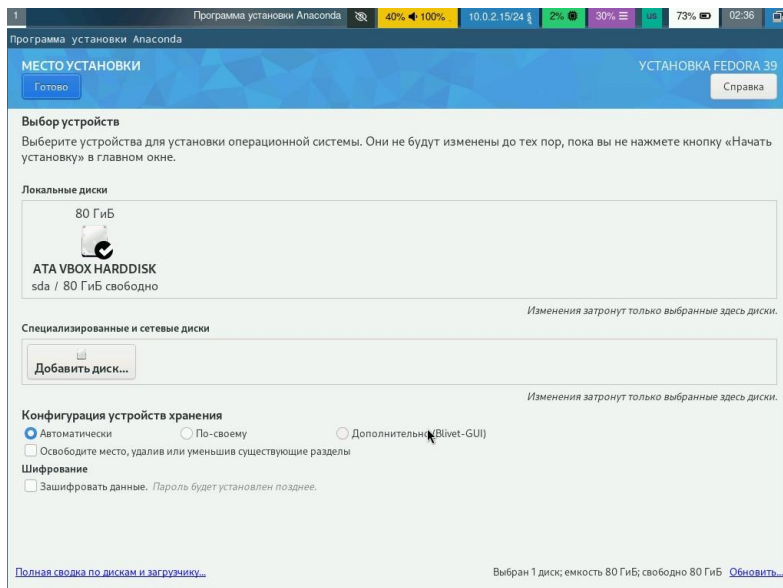


Рис. 9: Выбор региона

Выбираю место установки



Создаю учётную запись

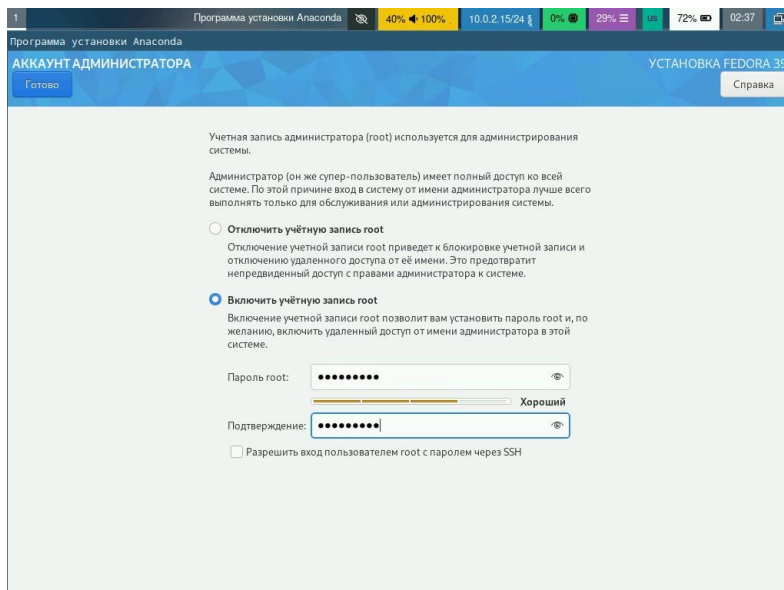


Рис. 10: Создание учётной записи

Создаю пользователя

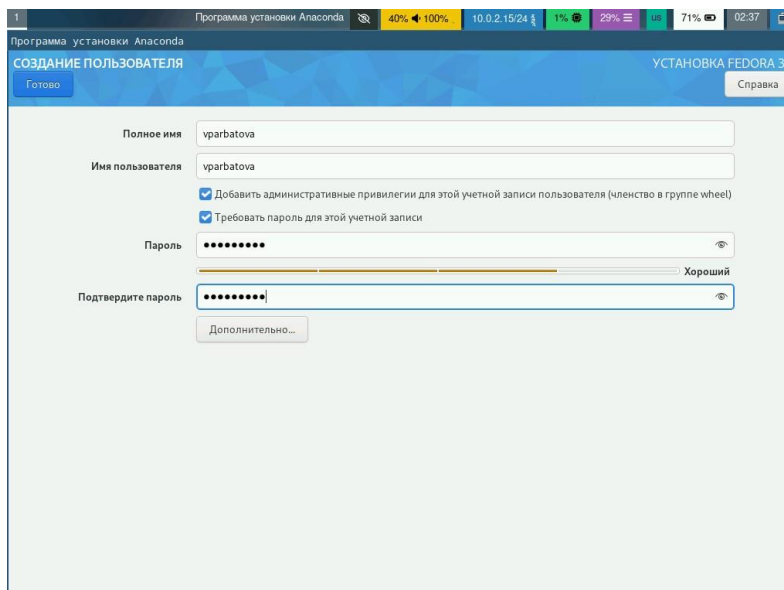


Рис. 11: Создание пользователя

Задаю имя узла в сети

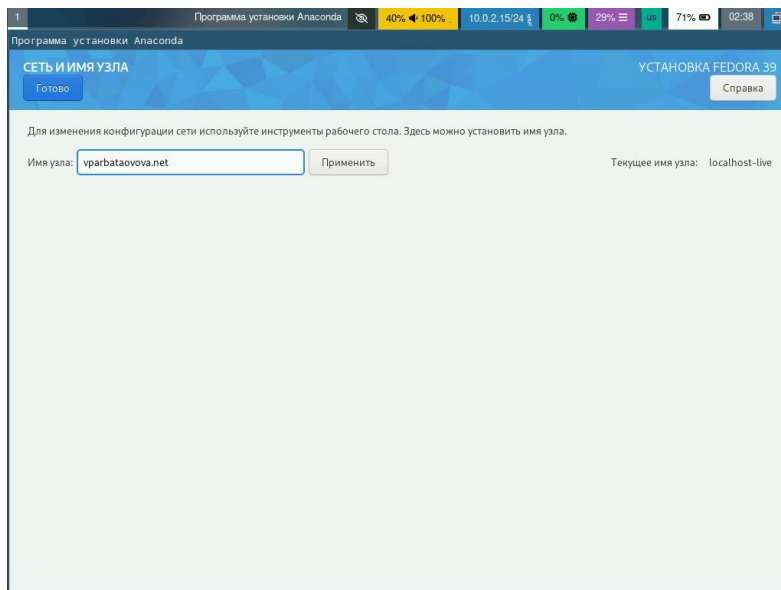


Рис. 12: Имя узла

Выхожу из машины и отключаю носитель

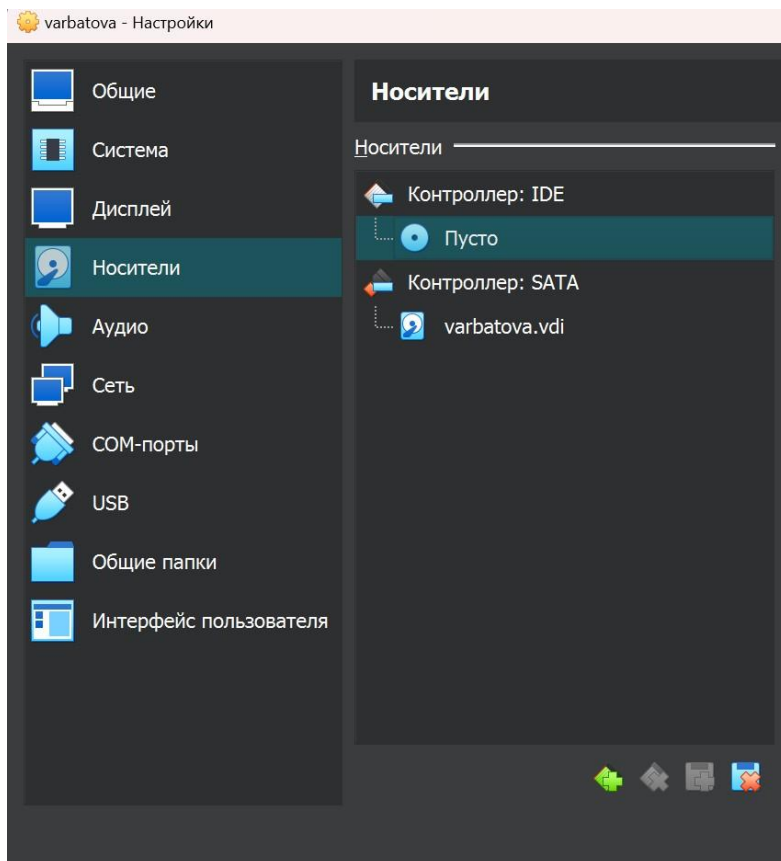


Рис. 13: Отключение носителя

3.3 Работа с машиной после настройки

Переключаюсь на режим супер-пользователя

```
[vazbatova@vparbatova ~]$ sudo -i

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

#1) Уважайте частную жизнь других.
#2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
#3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

[sudo] пароль для vazbatova:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для vazbatova:
[root@vparbatova ~]#
```

Рис. 14: Переход в режим супер-пользователя

Обновляю все пакеты

```
root@vparbatova ~[# dnf -y update
Fedora 39 - x86_64 52% [=====] 388 kB/s | 1.5 MB 00:03 ETA
```

Рис. 15: Обновление пакетов

Скачиваю программу для удобства работы в консоли

```
[root@vparbatova ~]# dnf -y install tmux mc
```

Рис. 16: Скачивание

Установка программного обеспечения

```
[root@vparbatova ~]# dnf install dnf-automatic
```

Рис. 17: Установка ПО

Включаю таймер

```
[root@vparbatova ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
```

Рис. 18: Запуск таймера

В файле /etc/selinux/config заменяю значения

```
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected.
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 19: Изменённый файл

Перезагружаю машину

```
[root@vparbatova selinux]# reboot
```

Рис. 20: перезагрузка

Запускаю терминальный мультиплексор tmux

```
[varbatova@vparbatova ~]$ tmux
```

Рис. 21: Запуск мультиплексора

Перехожу в режим супер-пользователя и скачиваю средства разработки

```
varbatova@vparbatova:~$ sudo -i  
[sudo] пароль для varbatova:  
root@vparbatova:~# dnf -y group install "Development Tools"
```

Рис. 22: Скачивание средств разработки

Устанавливаю пакеты DKMS

```
root@vparbatova:~# dnf -y install dkms  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:08:48 назад, Ср 21 фев 2024 11:23:46.  
Зависимости разрешены.  
.....  
Пакет Архитектура Репозиторий Размер
```

Рис. 23: Установка пакетов DKMS

В настройках виртуальной машины подключаю образ диска дополнительной ОС, затем подмонтирую диск

```
root@vparbatova:~# mount /dev/sr0 /media  
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.  
root@vparbatova:~#
```

Устанавливаю драйвера, затем перезагружаю машину

```
root@vparbatova:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run  
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.  
Uncompressing VirtualBox 7.0.14 Guest Additions for Linux 100%  
VirtualBox Guest Additions installer  
Removing installed version 7.0.14 of VirtualBox Guest Additions...
```

Рис. 24: Установка драйверов

Редактирую конфигурационный файл, перезагружаю машину

```
# Written by systemd-located(8), read by systemd-located and Xorg. It's  
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to  
# instruct systemd-located to update it.  
Section "InputClass"  
    Identifier "system-keyboard"  
    MatchIsKeyboard "on"  
    Option "XkbLayout" "us,ru"  
    Option "XkbModel" "pc105"  
    Option "XkbVariant" "",winkeys"  
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"  
EndSection
```

Рис. 25: Отредактированный файл

3.4 Установка ПО для создания документации

Скачиваю из репозитория pandoc и pandoc-crossref

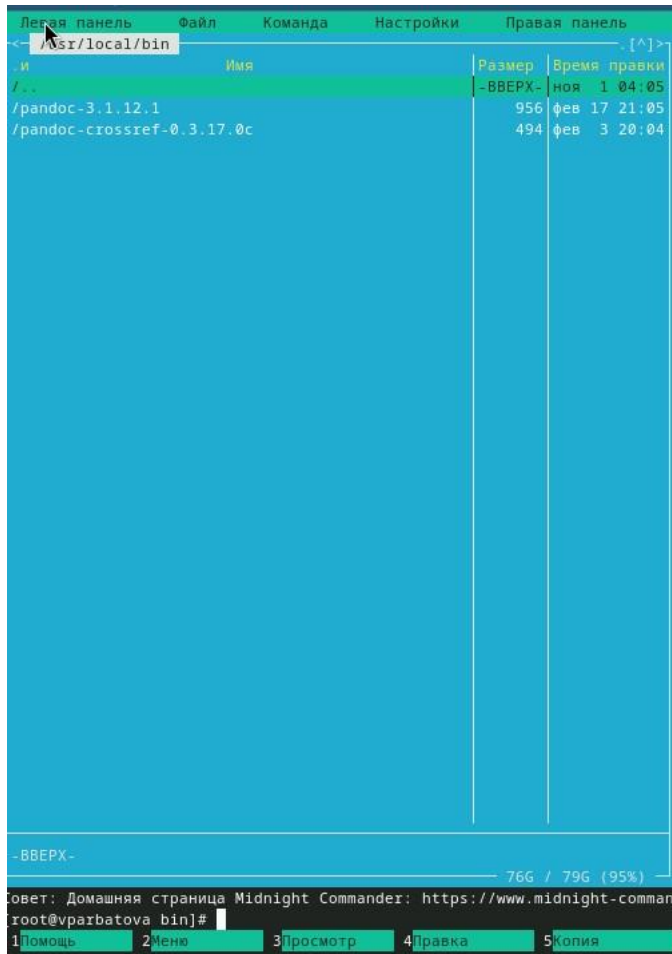


Рис. 26: Скаченные файлы

Устанавливаю Texlive

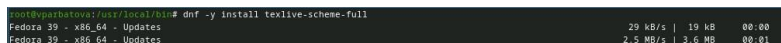


Рис. 27: Установка Texlive

3.5 Домашнее задание

Узнаю по очереди версию ядра Linux, частоту процессора (не отображается), модель процессора, объём доступной памяти (не отображается), тип обнаруженного гипервизора

```

root@vparhatova:~# dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] linux version 6.7.4-200.fc39.x86_64 (mockbuild@deb58eb5f524c20963d3b29334043cc) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6),
0.10 version 2.40.14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb 5 22:21:14 UTC 2024
root@vparhatova:~# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@vparhatova:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.374880] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H (family: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
root@vparhatova:~# dmesg | grep -i "Memory available"
root@vparhatova:~# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM

```

Рис. 28: Д31

Узнаю тип файловой системы корневого раздела, затем последовательность монтирования файловых систем

```

root@vparhatova:~# sudo fdisk -l
Disk /dev/sda: 80 GiB, 85899345920 bytes, 167772160 sectors
Disk model: VBOX HARDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: EB7248BF-50AB-471D-8861-1B9FA2637C4B

Device      Start      End      Sectors  Size Type
/dev/sda1    2048      4096       2048    1M BIOS boot
/dev/sda2    4096    2101247   2097152    1G Linux filesystem
/dev/sda3   2101248  16777011 16566864    79G Linux filesystem

Disk /dev/zram0: 3,82 GiB, 4099932160 bytes, 1000060 sectors
Units: sectors of 1 * 4096 = 4096 bytes
Sector size (logical/physical): 4096 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
root@vparhatova:~# dmesg | grep -i "mount"
[ 0.262669] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.262669] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 3.650817] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 454 /dev/sda3 scanned by mount (476)
[ 3.650754] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 67c12d4c-5242-4641-a325-7418f5f8db37
[ 5.911348] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 5.972332] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 5.976540] systemd[1]: Mounting dev-queue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 5.978314] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 5.981453] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 6.067185] systemd[1]: Starting systemd-remount.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 7.076471] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 5ce02cc8-a66a-4d3c-a42a-a1510fdbf63a r/w with ordered data mode. Quota mode: none.

```

Рис. 29: Д32

4 Выводы

Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

5 Ответы на контрольные вопросы

- 1) Необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, информацию для авторизации и учёта: системного имени, идентификатор пользователя, идентификатор группы, полное имя, домашний каталог, начальную оболочку 2) Справка по команде: -help Перемещение по файловой системе: cd Просмотр содержимого каталога: ls Определение объёма каталога: du Создание/удаление: Каталогов: mkdir/rmdir Файлов: touch/rm Задание определённых прав на файл/каталог: chmod Просмотр истории команд: history
- 2) Файловая система - порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а так же в другом электронном оборудовании. Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято формировать в виде файлов
- 3) С помощью команды df

- 4) Использовать команду ps, чтобы узнать id процесса, далее ввести kill и id процесса # Список литературы{.unnumbered}