

Отчёт по лабораторной работе

Лабораторная №1

Полина Витальевна Барабаш

Содержание

<i>1</i>	<i>Цель работы</i>	<i>5</i>
<i>2</i>	<i>Задание</i>	<i>6</i>
<i>3</i>	<i>Выполнение лабораторной работы</i>	<i>7</i>
<i>4</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>22</i>
<i>5</i>	<i>Ответы на вопросы</i>	<i>24</i>
<i>6</i>	<i>Выводы</i>	<i>26</i>

Список иллюстраций

3.1	Переход в каталог и создание каталога	7
3.2	Изменение папки для машин	7
3.3	Перенос установочного образа	8
3.4	Изменение хост-клавиши	8
3.5	Запуск менеджера виртуальных машин	9
3.6	Настройка виртуальной машины	10
3.7	Включение общего буфера обмена и перетаскивания объектов между хостом и гостевой ОС	11
3.8	Включение поддержки UEFI	11
3.9	Загрузка LiveCD	12
3.10	Запуск liveinst	13
3.11	Установленная система	14
3.12	Переключение на роль супер-пользователя	14
3.13	Обновление пакетов	15
3.14	Установка программы tmux mc	15
3.15	Запуск liveinst	16
3.16	Запуск таймера	16
3.17	Запуск liveinst	16
3.18	Установка средств разработки	17
3.19	Установка пакета DKMS	17
3.20	Подмонтирование диска	17
3.21	Установка драйверов	18
3.22	Создание файла	18
3.23	Отредактированный конфигурационный файл	19
3.24	Переименование хоста	19
3.25	Добавление в группу vboxsf	19
3.26	Подключение разделяемой папки	20
3.27	Установка pandoc	20
3.28	Установка texlive	21
4.1	Версия ядра Линукс	22
4.2	Частота процессора	22
4.3	Модель процессора	23
4.4	Объём доступной оперативной памяти	23
4.5	Тип обнаруженного гипервизора	23

4.6	Тип файловой системы корневого раздела и последовательность монтирования файловых систем	23
-----	---	----

1 Цель работы

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

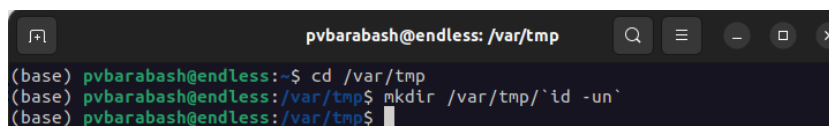
2 Задание

Установить операционную систему на виртуальную машину и настроить минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.

3 Выполнение лабораторной работы

Задание 1. Запустите терминал. Перейдите в каталог `/var/tmp`. Создайте каталог с именем пользователя (совпадающий с логином студента в дисплейном классе). Проверьте в свойствах VirtualBox месторасположение каталога для виртуальных машин. Перенесите установочный образ в папку `/var/tmp/имя_пользователя/iso`.

Я запустила терминал и перешла в каталог `/var/tmp` с помощью команды `cd` и с помощью `mkdir` я создала в этом каталоге каталог с именем пользователя, совпадающий с логином в дисплейном классе, то есть был создан каталог `pvbarabash` (рис. [3.1]).



```
pvbarabash@endless: /var/tmp
(base) pvbarabash@endless:~$ cd /var/tmp
(base) pvbarabash@endless:/var/tmp$ mkdir /var/tmp/`id -un`
(base) pvbarabash@endless:/var/tmp$
```

Рис. 3.1: Переход в каталог и создание каталога

Я проверила в свойствах VirtualBox месторасположение каталога для виртуальных машин. Так как папкой для машин по умолчанию была домашняя папка, я изменила её на созданный ранее каталог `/var/tmp/pvbarabash` (рис. [3.2]).

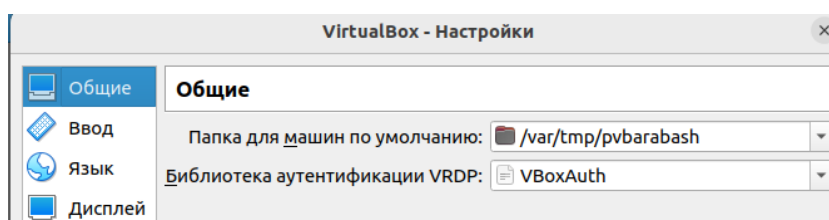
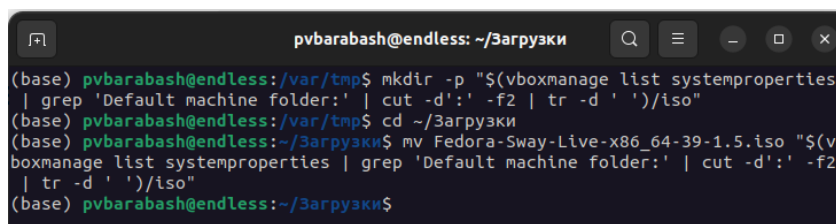


Рис. 3.2: Изменение папки для машин

Я создала папку `/var/tmp/pvbarabash/iso` с помощью команды. Затем я перешла в каталог Загрузки и переместила установочный образ в созданную папку с помощью команды (рис. [3.3]).



```
pvbarabash@endless: ~/Загрузки
(base) pvbarabash@endless:/var/tmp$ mkdir -p "$(vboxmanage list systemproperties
| grep 'Default machine folder:' | cut -d':' -f2 | tr -d ' ')/iso"
(base) pvbarabash@endless:/var/tmp$ cd ~/Загрузки
(base) pvbarabash@endless:~/Загрузки$ mv Fedora-Sway-Live-x86_64-39-1.5.iso "$(v
boxmanage list systemproperties | grep 'Default machine folder:' | cut -d':' -f2
| tr -d ' ')/iso"
(base) pvbarabash@endless:~/Загрузки$
```

Рис. 3.3: Перенос установочного образа

Задание 2. Настройте хост-клавиши.

Хост-клавишей по умолчанию является правый Ctrl. По умолчанию в дисплейных классах на клавише правый Ctrl находится переключатель языка ввода. Эти значения могут конфликтовать. Поэтому требуется изменить хост-клавишу. Я изменила её на правый alt в графическом интерфейсе (рис. [3.4]).

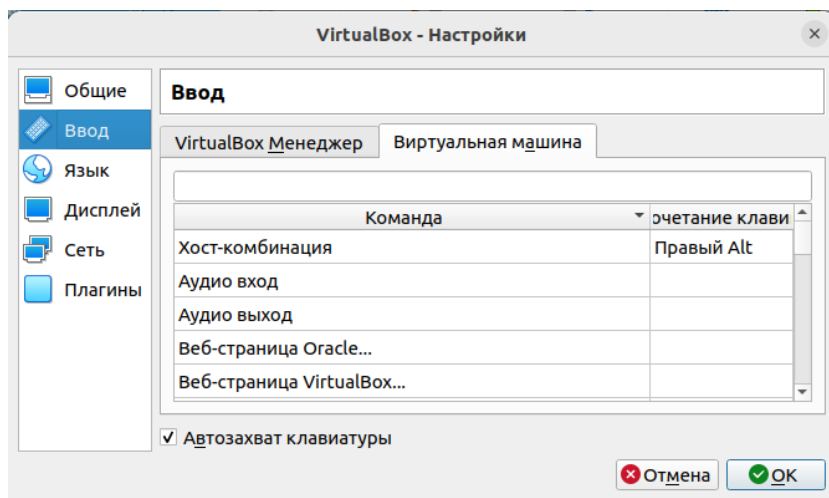


Рис. 3.4: Изменение хост-клавиши

Задание 3. Для использования графического интерфейса запустите менеджер виртуальных машин. Создайте новую виртуальную машину в графическом интерфейсе или в командной строке. Укажите имя виртуальной машины (ваш логин в

дисплейном классе), тип операционной системы — Linux, Fedora. Укажите размер основной памяти виртуальной машины — от 2048 МБ. Задайте конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск. Задайте размер диска — 80 ГБ (или больше), его расположение — в данном случае /var/tmp/имя_пользователя/имя_машины/имя_машины.vdi. Добавьте новый привод оптических дисков и выберите образ. В качестве графического контроллера поставьте VMSVGA. Включите ускорение 3D. Включите общий буфер обмена и перетаскивание объектов между хостом и гостевой ОС. Включите поддержку UEFI.

Я запустила менеджер виртуальных машин с помощью VirtualBox & (рис. [3.5]).

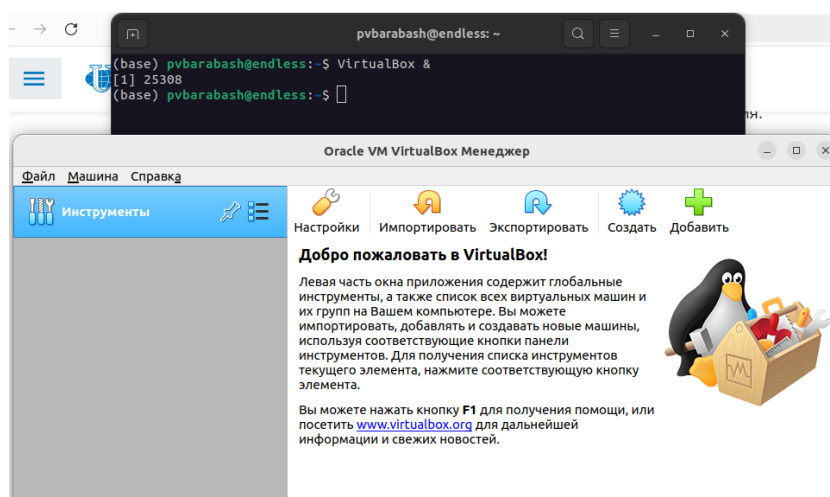


Рис. 3.5: Запуск менеджера виртуальных машин

Я создала новую виртуальную машину в графическом интерфейсе, указала имя виртуальной машины — мой логин в дисплейном классе, тип операционной системы — Linux, Fedora. Я указала размер основной памяти виртуальной машины — 2048 МБ, задала конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск. Также я задала размер диска — 80 ГБ, его расположение — в данном случае /var/tmp/pvbarabash/pvbarabash/pvbarabash.vdi. Я добавила новый привод оптических дисков и выбрала образ. В качестве графического контроллера

поставила VMSVGA (рис. [3.6]).

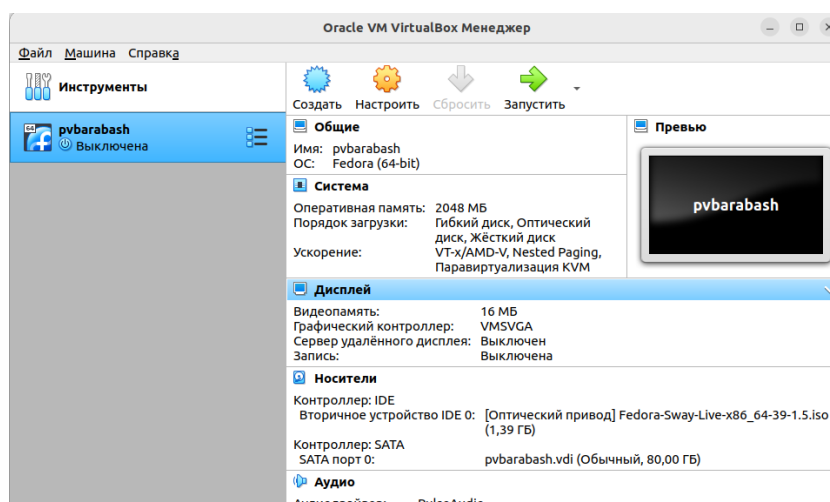
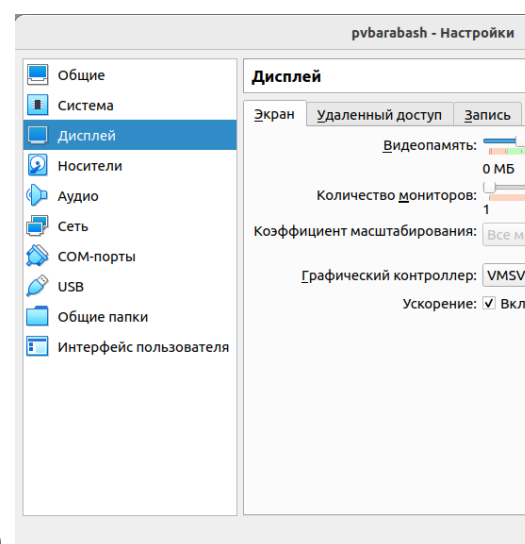


Рис. 3.6: Настройка виртуальной машины



В настройках машины я включила ускорение 3D (рис. [??]).

Я включила общий буфер обмена и перетаскивание объектов между хостом и гостевой ОС (рис. [3.7]).

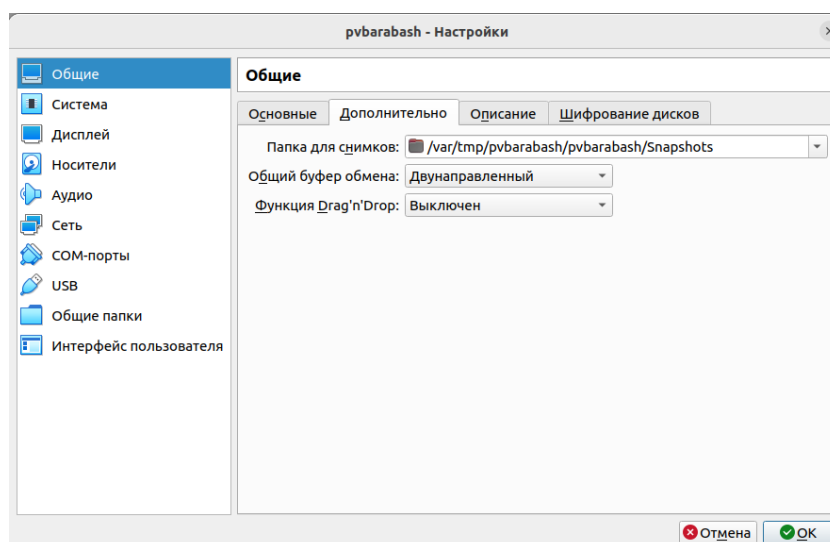


Рис. 3.7: Включение общего буфера обмена и перетаскивания объектов между хостом и гостевой ОС

Я включила поддержку UEFI (рис. [3.8]).

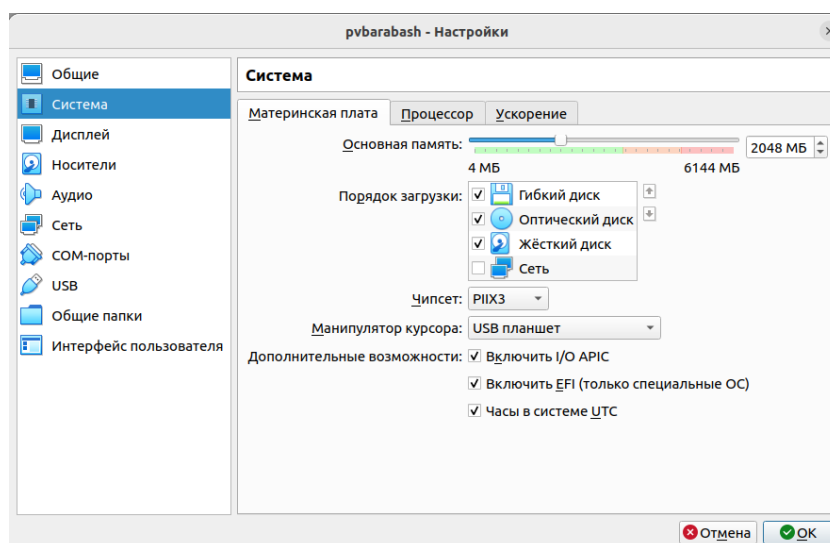


Рис. 3.8: Включение поддержки UEFI

Задание 4. Загрузите LiveCD. Создайте конфигурацию по умолчанию. Нажмите Enter, чтобы выбрать в качестве модификатора клавишу Win (она же клавиша Super). Нажмите комбинацию Win+Enter для запуска терминала. В терминале

запустите liveinst.

Я загрузила LiveCD. Появился интерфейс начальной конфигурации (рис. [3.9]).

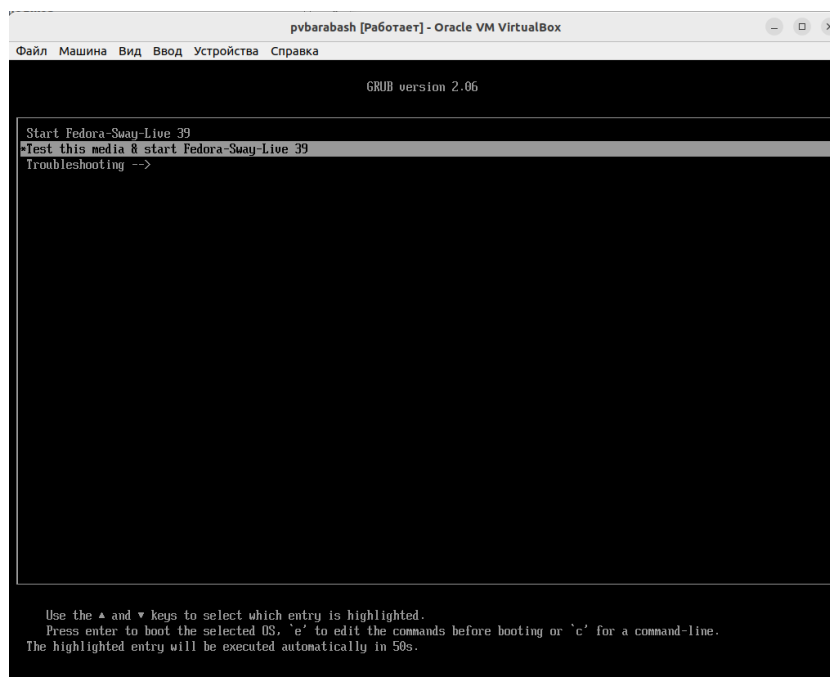


Рис. 3.9: Загрузка LiveCD

С помощью Enter я создала конфигурацию по умолчанию, выбрала в качестве модификатора клавишу Win. Нажала комбинацию Win+Enter для запуска терминала. В терминале запустила liveinst (рис. [3.10]).

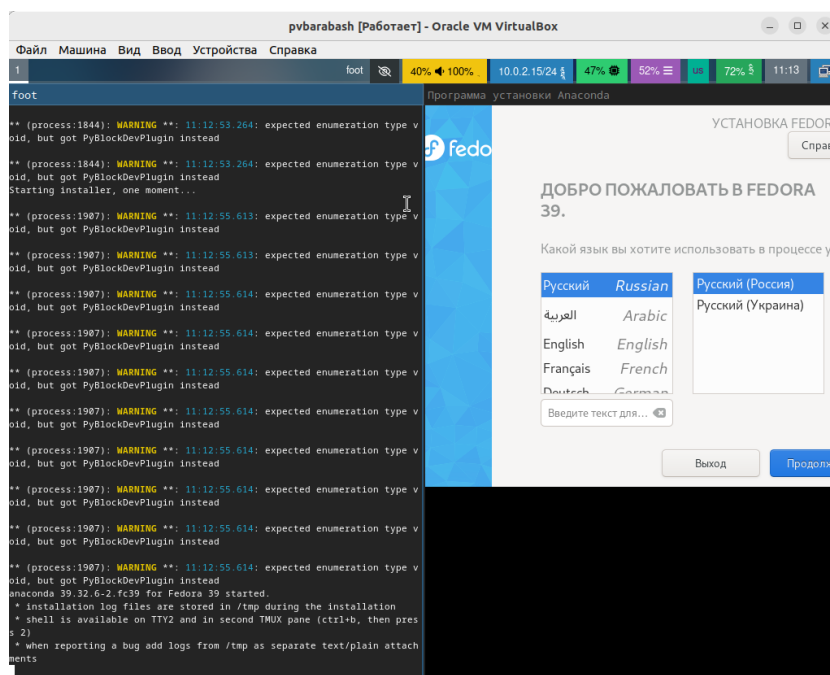


Рис. 3.10: Запуск liveinst

Задание 5. Выберите язык интерфейса и перейдите к настройкам установки операционной системы. Место установки ОС оставьте без изменения. Установите имя и пароль для пользователя root. Установите имя и пароль для Вашего пользователя. Задайте сетевое имя Вашего компьютера. После завершения установки операционной системы корректно перезапустите виртуальную машину. В VirtualBox оптический диск должен отключиться автоматически, но если это не произошло, то необходимо отключить носитель информации с образом.

Я выбрала язык интерфейса (русский язык) и перешла к настройкам установки операционной системы. Место установки ОС оставила без изменения. Установила имя и пароль для пользователя root, имя и пароль для своего пользователя. Задала сетевое имя своего компьютера. После завершения установки операционной системы корректно перезапустила виртуальную машину. Я отключила носитель информации с образом. Система установилась (рис. [3.11]).

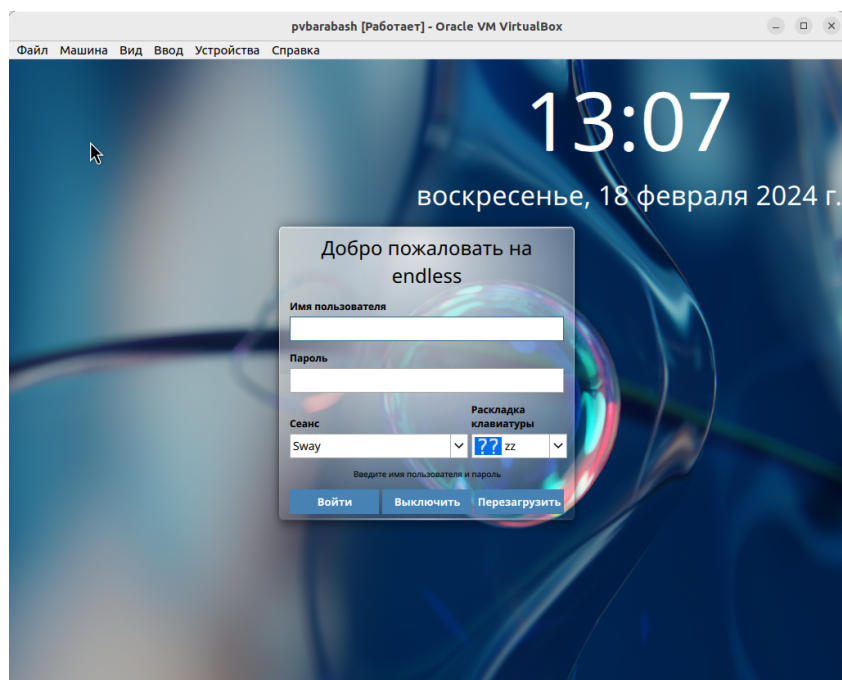


Рис. 3.11: Установленная система

Задание 6. Войдите в ОС под заданной вами при установке учётной записью. Нажмите комбинацию Win+Enter для запуска терминала. Переключитесь на роль супер-пользователя.

Я вошла в ОС под заданной вами при установке учётной записью. Нажала комбинацию Win+Enter для запуска терминала. Переключилась на роль супер-пользователя с помощью команды `sudo -i` (рис. [3.12]).

```
[pvbarabash@endless ~]$ 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 pvbarabash: 
[root@endless ~]#
```

Рис. 3.12: Переключение на роль супер-пользователя

Задание 7. Обновить все пакеты. Повысить комфорт работы. Поставить автома-

тическое обновление.

Я обновила все пакеты с помощью команды `dnf -y update` (рис. [3.13]).

```
Установлен:
amd-ucode-firmware-20240115-2.fc39.noarch  cirrus-audio-firmware-20240115-2.fc39.noarch  gstreamer1-plugins-bad-free-libs-1.22.9-1.fc39.x86_64
intel-audio-firmware-20240115-2.fc39.noarch  kernel-6.7.4-200.fc39.x86_64                  kernel-core-6.7.4-200.fc39.x86_64
kernel-modules-6.7.4-200.fc39.x86_64        kernel-modules-core-6.7.4-200.fc39.x86_64      kernel-modules-extra-6.7.4-200.fc39.x86_64
libdisplay-info-0.1.1-2.fc39.x86_64         libdovi-3.2.0-2.fc39.x86_64                    liblc3-1.0.4-2.fc39.x86_64
liblifo-0.4.1-1.fc39.x86_64                 llvm-libs-17.0.6-3.fc39.x86_64                 nxwireless-firmware-20240115-2.fc39.noarch
python3-packaging-23.1.4.fc39.noarch         qt5-qttranslations-5.15.12-1.fc39.noarch        tiwlink-firmware-20240115-2.fc39.noarch
tpm2-tss-fapi-4.0.1-6.fc39.x86_64           wroots0.16-0.16.2-1.fc39.x86_64                xcb-util-errors-1.0.1-1.fc39.x86_64

Выполнено!
[root@endless ~]#
```

Рис. 3.13: Обновление пакетов

Я повысила комфорт работы, установив программу `tmux mc` с помощью команды `dnf -y install tmux mc` (рис. [3.14]).

```
Установлен:
gpm-libs-1.20.7-4.fc39.x86_64                mc-1:4.8.30-1.fc39.x86_64                      perl-AutoLoader-5.74-502.fc39.noarch
perl-B-1.88-502.fc39.x86_64                  perl-Carp-1.54-500.fc39.noarch                   perl-Class-Struct-0.68-502.fc39.noarch
perl-Data-Dumper-2.188-501.fc39.x86_64       perl-Digest-1.20-500.fc39.noarch                  perl-Digest-MD5-2.58-500.fc39.x86_64
perl-DynaLoader-1.54-502.fc39.x86_64          perl-Encode-4.3.19-500.fc39.x86_64                perl-Errno-1.37-502.fc39.x86_64
perl-Exporter-5.77-500.fc39.noarch             perl-Fcntl-1.15-502.fc39.x86_64                   perl-File-Basename-2.86-502.fc39.noarch
perl-File-Path-2.18-500.fc39.noarch            perl-File-Temp-1:0.231.100-500.fc39.noarch         perl-File-stat-1.13-502.fc39.noarch
perl-FileHandle-2.05-502.fc39.noarch           perl-Getopt-Long-1:2.64-500.fc39.noarch             perl-File-Stat-1.13-502.fc39.noarch
perl-HTTP-Tiny-0.088-3.fc39.noarch             perl-IO-1.52-502.fc39.x86_64                      perl-IO-Socket-IP-0.42.1.fc39.noarch
perl-IO-Socket-SSL-2.083-3.fc39.noarch          perl-IPC-Open3-1.22-502.fc39.noarch                 perl-IO-Socket-IP-0.42.1.fc39.noarch
perl-Mozilla-CA-20230801-1.fc39.noarch         perl-IPC-Open3-1.22-502.fc39.noarch                 perl-MIME-Base64-3.16-500.fc39.x86_64
perl-POSIX-2.13-502.fc39.x86_64                perl-NDBM_File-1.16-502.fc39.x86_64                perl-Net-SSLeay-1.92-10.fc39.x86_64
perl-Pod-PerlDoc-3.22.01-501.fc39.noarch         perl-PathTools-3.89-500.fc39.x86_64                perl-Net-SSLeay-1.92-10.fc39.x86_64
perl-Scalar-List-Utils-5.1.63-500.fc39.x86_64   perl-Pod-Simple-1:3.45-4.fc39.noarch               perl-Pod-Escapes-1:1.07-500.fc39.noarch
perl-Storable-1.3.32-500.fc39.x86_64           perl-SelectSaver-1.02-502.fc39.noarch              perl-Pod-Usage-4:2.03-500.fc39.noarch
perl-Term-Cap-1.18-500.fc39.noarch              perl-Symbol-1.09-502.fc39.noarch                   perl-Socket-4:2.037-3.fc39.x86_64
perl-Time-Local-2.1.350-3.fc39.noarch           perl-Text-ParseWords-3.31-500.fc39.noarch           perl-Term-ANSIColor-5.01-501.fc39.noarch
perl-constant-1.33-501.fc39.noarch              perl-Text-ParseWords-3.31-500.fc39.noarch           perl-Text-Tabs+Wrap-2023.0511-3.fc39.noarch
perl-libnet-3.15-501.fc39.noarch                perl-uri-5.21-1.fc39.noarch                       perl-base-2.27-502.fc39.noarch
perl-mro-1.28-502.fc39.x86_64                  perl-if-0.01.000-502.fc39.noarch                   perl-Interpreter-4:5.38.2-502.fc39.x86_64
perl-parent-1:0.241-500.fc39.noarch             perl-libs-4:5.38.2-502.fc39.x86_64                perl-locale-1.10-502.fc39.noarch
perl-podlators-1:5.01-500.fc39.noarch           perl-overload-1.37-502.fc39.noarch                  perl-overloading-0.02-502.fc39.noarch
perl-vars-1.05-502.fc39.noarch                  perl-podlators-1:5.01-500.fc39.noarch               perl-vars-1.05-502.fc39.noarch

Выполнено!
[root@endless ~]#
```

Рис. 3.14: Установка программы `tmux mc`

Я поставила автоматическое обновление: установила программное обеспечение с помощью `dnf install dnf-automatic` (рис. [3.15]).

```
[root@endless ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 5:49:35 назад, Вс 10 фев 2024 13:14:14.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура      Версия            Резепозиторий      Размер
-----
Установка:
dnf-automatic        noarch           4.18.2-1.fc39     updates            45 k
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет
=====
Объем загрузки: 45 k
Объем изменений: 76 k
Продолжить? [д/н]: y
Загрузка пакетов:
dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch.rpm
-----
Общий размер
-----
349 kB/s | 45 kB  00:00
-----
31 kB/s | 45 kB  00:01
-----
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка      :
Установка       : dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch
Запуск скрипта  : dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch
Проверка        : dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch
-----
Установлен:
dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch
-----
Выполнено!
[root@endless ~]#
```

Рис. 3.15: Запуск liveinst

Я запустила таймер (рис. [3.16]).

```
[root@endless ~]# 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@endless ~]#
```

Рис. 3.16: Запуск таймера

Задание 8. Отключить SELinux.

Я отключила SELinux. Для этого я открыла файл /etc/selinux/config с помощью nano и изменила SELINUX=enforcing на значение SELINUX=permissive (рис. [3.17]).

```
GNU nano 7.2 /etc/selinux/config
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX* can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-states-and-modes
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0.
#
# grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
# grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
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. 3.17: Запуск liveinst

Я перезагрузила виртуальную машину с помощью reboot.

Задание 9. Установить драйвера для VirtualBox.

В терминале я запустила `tmux`, переключилась в режим супер-пользователя, установила средства разработки с помощью команды `dnf -y group install "Development Tools"` (рис. [3.18]).

```
root@endless:~# dnf -y group install "Development Tools"
```

Рис. 3.18: Установка средств разработки

Я установила пакет DKMS с помощью `dnf -y install dkms` (рис. [3.19]).

```
Пакет Архитектура Версия Репозиторий Размер
-----
Установка: dkms noarch 3.0.12-1.fc39 updates 80 k
Установка зависимостей: kernel-devel-matched x86_64 6.7.4-200.fc39 updates 160 k
Установка слабых зависимостей: openssl x86_64 1:3.1.1-4.fc39 fedora 1.0 M
Результат транзакции
-----
Установка 3 Пакета
Объем загрузки: 1.2 М
Объем изменений: 1.8 М
Загрузка пакетов:
(1/3): kernel-devel-matched-6.7.4-200.fc39.x86_64.rpm 866 kB/s | 160 kB 00:00
(2/3): dkms-3.0.12-1.fc39.noarch.rpm 365 kB/s | 80 kB 00:00
(3/3): openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64.rpm 548 kB/s | 1.0 MB 00:01
-----
Общий размер 329 kB/s | 1.2 MB 00:03
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка : 1/1
Установка : kernel-devel-matched-6.7.4-200.fc39.x86_64 1/3
Установка : openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64 2/3
Установка : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch 3/3
Запуск скрипта: dkms-3.0.12-1.fc39.noarch 3/3
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dkms.service - /usr/lib/systemd/system/dkms.service.
Проверка : openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64 1/3
Проверка : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch 2/3
Проверка : kernel-devel-matched-6.7.4-200.fc39.x86_64 3/3
Установлен: dkms-3.0.12-1.fc39.noarch kernel-devel-matched-6.7.4-200.fc39.x86_64 openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64
Выполнено!
root@endless:~#
```

Рис. 3.19: Установка пакета DKMS

В меню виртуальной машины я подключила образ диска дополнений гостевой ОС. Затем подмонтировала диск с помощью `mount /dev/sr0 /media` (рис. [3.20]).

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

Рис. 3.20: Подмонтирование диска

Я установила драйвера с помощью `/media/VBoxLinuxAdditions.run` (рис. [3.21]).

```
root@endless: # /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.48 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
This system appears to have a version of the VirtualBox Guest Additions
already installed. If it is part of the operating system and kept up-to-date,
there is most likely no need to replace it. If it is not up-to-date, you
should get a notification when you start the system. If you wish to replace
it with this version, please do not continue with this installation now, but
instead remove the current version first, following the instructions for the
operating system.

If your system simply has the remains of a version of the Additions you could
not remove you should probably continue now, and these will be removed during
installation.

Do you wish to continue? [yes or no]
yes
touch: невозможно выполнить touch для '/var/lib/VBoxGuestAdditions/skip-6.7.4-200.fc39.x86_64': Нет такого файла или каталога
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Setting up modules
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel
6.7.4-200.fc39.x86_64.
grep: warning: stray \ before /
grep: warning: stray \ before /
grep: warning: stray \ before /
VirtualBox Guest Additions: Running kernel modules will not be replaced until
the system is restarted
root@endless: #
```

Рис. 3.21: Установка драйверов

Я перегрузила виртуальную машину с помощью reboot.

Задание 10. Настроить раскладку клавиатуры.

Я вошла в ОС, перешла в терминал и запустила tmux. Затем я создала конфигурационный файл ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf с помощью команды touch (рис. [3.22]).

```
pvbarabash@endless: $ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно выполнить touch для '/home/pvbarabash/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
pvbarabash@endless: $ mkdir ~/.config/sway
pvbarabash@endless: $ mkdir ~/.config/sway/config.d
pvbarabash@endless: $ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
pvbarabash@endless: $
```

Рис. 3.22: Создание файла

Из режима супер-пользователя я отредактировала созданный конфигурационный файл с помощью nano (рис. [3.23]).

```
GNU nano 7.2 /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.
# 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" "winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 3.23: Отредактированный конфигурационный файл

Я перезагрузила виртуальную машину.

Задание 11. Изменение имени хоста.

С помощью команды `hostnamectl set-hostname pvbarabash` я изменила имя хоста на `pvbarabash`, так как изначально не поняла, что имя хоста должно также быть идентифицируемым. Я проверила имя хоста с помощью команды `hostnamectl` (рис. [3.24]).

```
root@endless:~# sudo -i
root@endless:~# hostnamectl set-hostname pvbarabash
root@endless:~# hostnamectl
    Static hostname: pvbarabash
```

Рис. 3.24: Переименование хоста

Задание 12. Подключить общую папку.

Внутри виртуальной машины я добавила своего пользователя в группу `vboxsf` с помощью `gpasswd -a pvbarabash vboxsf` (рис. [3.25]).

```
root@endless:~# gpasswd -a pvbarabash vboxsf
Добавление пользователя pvbarabash в группу vboxsf
```

Рис. 3.25: Добавление в группу `vboxsf`

В хостовой системе я подключила разделяемую папку (рис. [3.26]).

```
(base) pvbarabash@endless:~$ "/usr/lib/virtualbox/VBoxManage" sharedfolder add "
pvbarabash" --name=work --hostpath=work --automount
(base) pvbarabash@endless:~$
```

Рис. 3.26: Подключение разделяемой папки

Я перезагрузила виртуальную машину.

Задание 13. Установить pandoc и texlive.

В режиме супер-пользователя я установила pandoc с помощью команды `dnf -y install pandoc` (рис. [3.27]).

```
pvbarabash@pvbarabash:~$ sudo -i
[sudo] пароль для pvbarabash:
root@pvbarabash:~# dnf -y install pandoc
Fedora 39 - x86_64 - Updates                                75 kB/s | 19 kB   00:00
Fedora 39 - x86_64 - Updates                                639 kB/s | 2.6 MB 00:04
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:16 назад, Пн 19 фев 2024 12:43:36.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура      Версия           Репозиторий      Размер
-----
Установка:
pandoc                x86_64           3.1.3-25.fc39    updates          26 M
Установка зависимостей:
pandoc-common         noarch           3.1.3-25.fc39    updates          527 k
=====
Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета
Объем загрузки: 26 M
Объем изменений: 192 M
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch.rpm                78 kB/s | 527 kB   00:07
(2/2): pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64.rpm                      951 kB/s | 26 MB   00:27
-----
Общий размер                                           938 kB/s | 26 MB   00:28
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка      : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch          1/1
Установка       : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch          1/2
Установка       : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                2/2
Запуск скрипта  : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                2/2
Проверка        : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                1/2
Проверка        : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch          2/2
Установлен:
pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                                pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch
Выполнено!
root@pvbarabash:~#
```

Рис. 3.27: Установка pandoc

Так как пакет `pandoc-crossref` в стандартном репозитории отсутствует, я скачала соответствующую версию `pandoc-crossref` и поместила её в каталог `/usr/local/bin`.

Я установила дистрибутив `texlive` с помощью команды `dnf -y install texlive-scheme-full` (рис. [3.28]).

```
texlive-collection-latexextra-11:svn66548-69.fc39.noarch
texlive-collection-luatex-11:svn65991-69.fc39.noarch
texlive-collection-metapost-11:svn64878-69.fc39.noarch
texlive-collection-pictures-11:svn66636-69.fc39.noarch
texlive-collection-pstricks-11:svn65367-69.fc39.noarch
texlive-collection-texworks-11:svn54074-69.fc39.noarch
texlive-context-11:svn66546-77.fc39.noarch
texlive-context-algoritmhc-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-annotation-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-chromoto-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-cmtbtf-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-cyrillicnumbers-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-fancybreak-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-french-11:svn54215-69.fc39.noarch
texlive-context-gantt-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-layout-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-lettrine-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-rst-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-simplefonts-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-title-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-typearea-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-vim-11:svn62071-69.fc39.noarch
texlive-cs-latex-11:svn60186-77.fc39.noarch
texlive-dvipdfex-11:svn66203-77.fc39.x86_64
texlive-emoji-11:svn59961-69.fc39.noarch
texlive-includermw-11:svn47557-69.fc39.noarch
texlive-mltex-11:svn62145-77.fc39.noarch
texlive-pdfbook2-11:svn53521-77.fc39.noarch
texlive-pdfpc-movie-11:svn48245-69.fc39.noarch
texlive-pgf-umlcd-11:svn63386-69.fc39.noarch
texlive-platex-11:svn66186-69.fc39.noarch
texlive-pst-pdf-11:svn56622-77.fc39.noarch
texlive-resumecis-11:svn54815-69.fc39.noarch
texlive-schule-11:svn60219-69.fc39.noarch
texlive-texosquery-11:svn53676-77.fc39.noarch
texlive-webquiz-11:svn58808-77.fc39.noarch
texlive-xecjk-11:svn64059-69.fc39.noarch
texlive-xmltex-11:svn62145-77.fc39.noarch
texlive-xput-11:svn65323-69.fc39.noarch
texlive-zxjatype-11:svn53500-69.fc39.noarch
texlive-collection-latexrecommended-11:svn65512-69.fc39.noarch
texlive-collection-mathscience-11:svn65753-69.fc39.noarch
texlive-collection-music-11:svn65862-69.fc39.noarch
texlive-collection-plaingeneric-11:svn65622-69.fc39.noarch
texlive-collection-publishers-11:svn66330-69.fc39.noarch
texlive-collection-xetex-11:svn64951-69.fc39.noarch
texlive-context-account-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-animation-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-bnf-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-cmscbf-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-construction-plan-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-degrade-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-filter-11:svn62070-69.fc39.noarch
texlive-context-fullpage-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-gnuplot-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-letter-11:svn60787-69.fc39.noarch
texlive-context-mathsets-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-ruby-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-context-simplelides-11:svn63903-69.fc39.noarch
texlive-context-translator-11:svn61127-69.fc39.noarch
texlive-context-typescripts-11:svn68422-69.fc39.noarch
texlive-context-visualcounter-11:svn47085-69.fc39.noarch
texlive-ctex-11:svn66115-69.fc39.noarch
texlive-dvipgm-11:svn66532-77.fc39.x86_64
texlive-hitex-11:svn65883-77.fc39.x86_64
texlive-jadetex-11:svn63654-77.fc39.noarch
texlive-oldstandard-11:svn64464-69.fc39.noarch
texlive-pdfjam-11:svn56991-77.fc39.noarch
texlive-pgf-pie-11:svn63603-69.fc39.noarch
texlive-pgf-umlid-11:svn55342-69.fc39.noarch
texlive-platex-tools-11:svn66185-69.fc39.noarch
texlive-ptex-11:svn66186-77.fc39.x86_64
texlive-scheme-full-11:svn54074-69.fc39.noarch
texlive-shthesis-11:svn62441-69.fc39.noarch
texlive-uplatex-11:svn66186-69.fc39.noarch
texlive-xdvi-11:svn62387-77.fc39.x86_64
texlive-xetex-11:svn66203-77.fc39.x86_64
texlive-xpinyin-11:svn66115-69.fc39.noarch
texlive-zxjafont-11:svn28539.0.2-69.fc39.noarch

Выполнено!
root@publcrash: # mount /dev/sr0/media
```

Рис. 3.28: Установка texlive

4 Домашнее задание

Задание 1. Получите следующую информацию.

Версия ядра Linux (Linux version).

Частота процессора (Detected Mhz processor).

Модель процессора (CPU0).

Объём доступной оперативной памяти (Memory available).

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

Тип файловой системы корневого раздела.

Последовательность монтирования файловых систем.

С помощью команды `dmesg | grep -i "то, что ищем"` я нашла всю необходимую информацию. Она представлена на скриншотах (рис. [4.1] — рис. [4.6]).

```
[pvbarabash@pvbarabash ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для pvbarabash:
[root@pvbarabash ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.7.4-200.fc39.x86_64 (mockbuild@00de0c58eb5f524c20963d3b29334043cc) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), GNU ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb  5 22:21:14 UTC 2024
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 4.1: Версия ядра Линукс

```
[root@pvbarabash ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[    0.000008] tsc: Detected 2595.112 MHz processor
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 4.2: Частота процессора

```
[root@pvbarabash ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.064848] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.202019] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 3 3200U with Radeon Vega Mobile Gfx (family: 0x17, model: 0x18, stepping: 0x1)
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 4.3: Модель процессора

```
[ 0.047007] Memory: 1932552K/2083944K available (20480K kernel code, 3276K rwdata, 14748K rodata, 4588K init, 4892K bss, cma-reserved)
```

Рис. 4.4: Объём доступной оперативной памяти

```
[root@pvbarabash ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 4.5: Тип обнаруженного гипервизора

```
[root@pvbarabash ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
[ 3.608206] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 3ce30439-edf4-4959-a097-fe60694e7fd0
[ 8.426911] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 23b3e5e1-335e-40a5-a559-0847c9d00837 r/w with ordered data mode. Quota
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 4.6: Тип файловой системы корневого раздела и последовательность монтирования файловых систем

5 Ответы на вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Системное имя, идентификатор пользователя, идентификатор группы, полное имя, домашний каталог, командная оболочка.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры.

Для получения справки по команде используется команда `man`, например, чтобы посмотреть руководство по команде `man` нужно ввести команду `man man`.

Для перемещения по файловой системе используется команда `cd`, например, чтобы перейти в каталог Загрузки, нужно ввести команду `cd home/Загрузки`.

Для просмотра содержимого каталога используется команда `ls`, например, чтобы посмотреть содержание каталога Загрузки, нужно ввести команду `ls home/Загрузки`.

Для определения объёма каталога используется команда `du`, например, чтобы посмотреть объём каталога Загрузки, нужно ввести команду `du home/Загрузки`.

Для создания каталогов используется команда `mkdir` (например, при использовании команды `mkdir home/pvbarabash` будет создан каталог `pvbarabash`), для удаления пустого каталога используется команда `rmdir` (например, `rmdir pvbarabash`), если каталог не пустой, то система выдаст ошибку. Для удаления каталога с файлами необходимо использовать команду `rm -R`, которая рекурсивно удаляет всё содержимое (например, `rm -R pvbarabash`).

Для создания файлов используется команда `touch`, например `touch text.txt`. Для удаления используется команда `rm`, например `rm text.txt`.

Для задания определённых прав на файл/каталог используется команда `chmod`, например `750 text.txt`.

Для просмотра истории команд используется команда `history`, например, чтобы посмотреть историю команд для терминала запускается просто команда `history`.

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

Файловая система — это структура, используемая операционной системой для организации и управления файлами на устройстве хранения, например на жестком диске, твердотельном накопителе (SSD) или USB-накопителе.

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

Для просмотра подмонтированных файловых систем используется команда `findmnt`.

5. Как удалить зависший процесс? Чтобы удалить зависший процесс, нужно нажать клавиши `Alt+F4` или `Alt+Fn+F4`.

6 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.