

Отчет по лабораторной работе №1

Операционные системы

Стрижов Д. П.

02 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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

1. Создать виртуальную машину
2. Установить операционную систему
3. После установки
4. Установить драйвера VirtualBox
5. Настроить раскладку клавиатуры
6. Установить имя пользователя и хоста
7. Установка необходимого программного обеспечения

Выполнение лабораторной работы

Создание виртуальной машины

Заходим в VirtualBox.

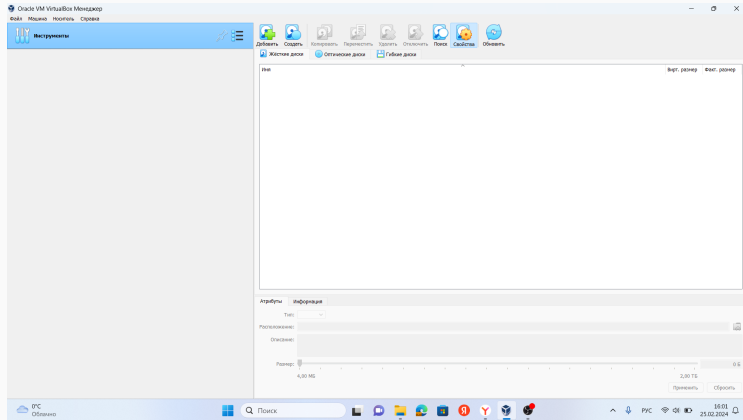


Рис. 1: VirtualBox

Создание виртуальной машины

Задаем имя виртуальной машины, прикрепляем образ ОС (

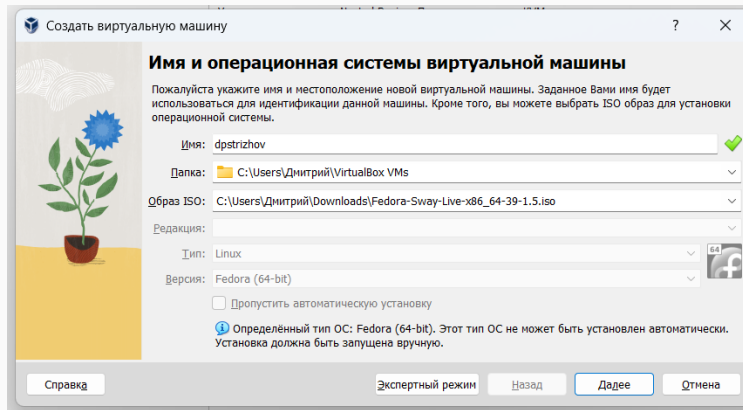


Рис. 2: Начальные настройки при создании виртуальной машины

Создание виртуальной машины

Указываем нужное количество ОЗУ и ядер процессора .

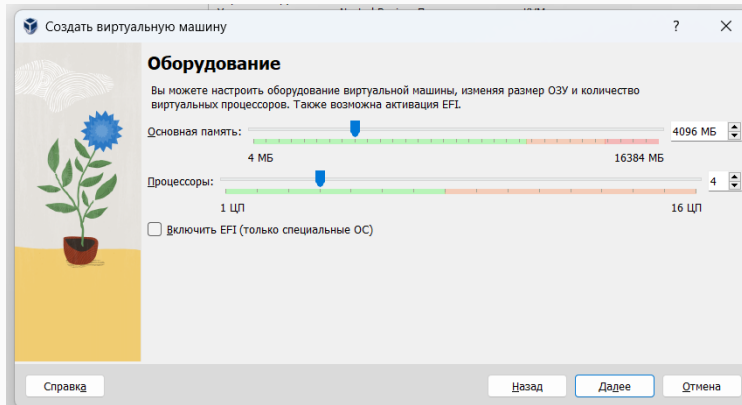


Рис. 3: ОЗУ и процессор

Создание виртуальной машины

Отводи 80 гб памяти для жествого диска.

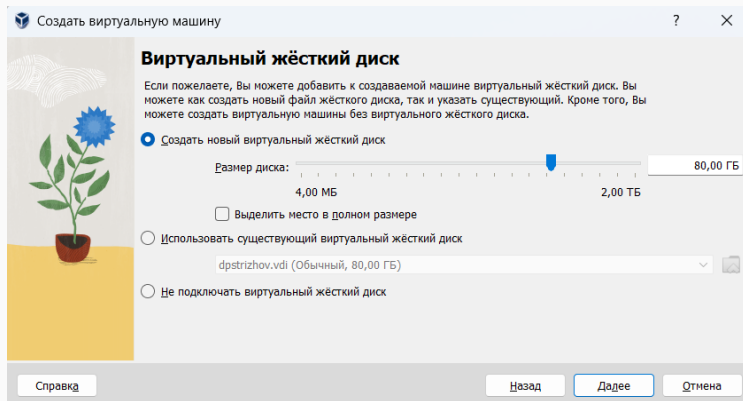
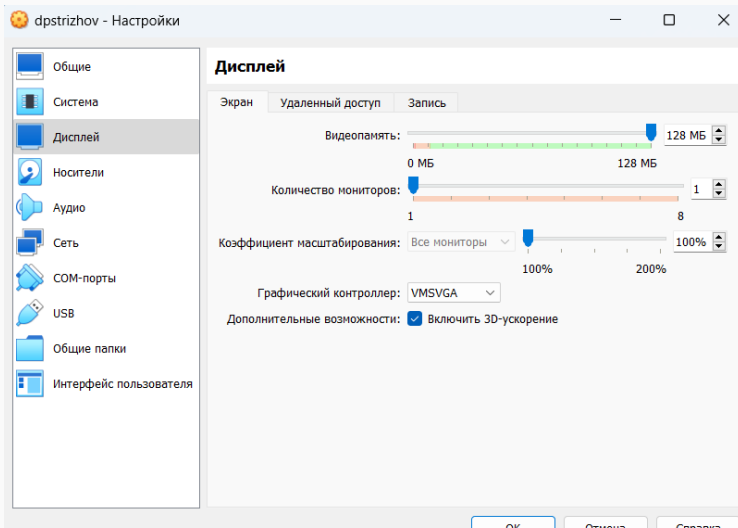


Рис. 4: Жесткий диск

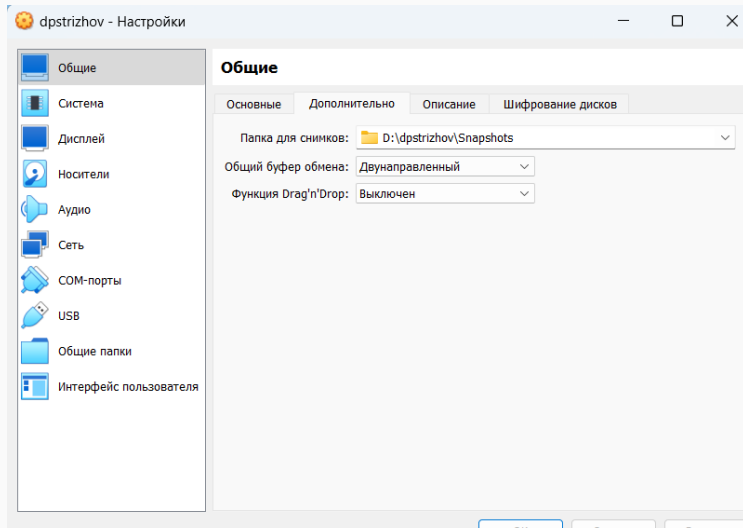
Создание виртуальной машины

Подключаем 3д-ускорение.



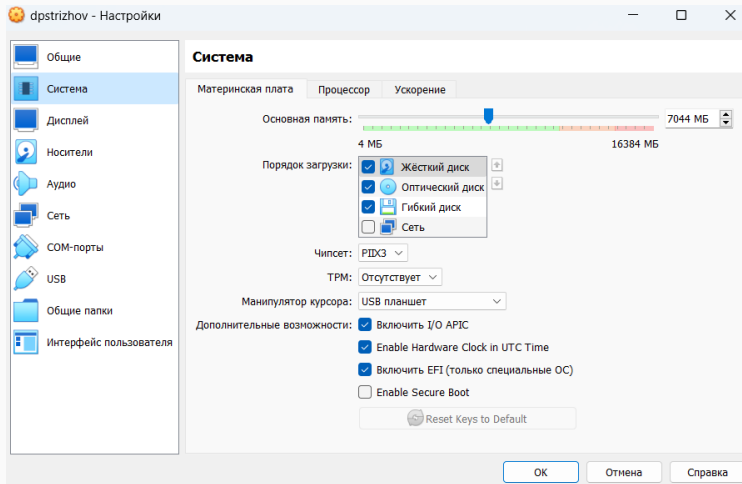
Создание виртуальной машины

Включаем двунаправленный буфер обмена.



Создание виртуальной машины

Подключаем UEFI.



Установка операционной системы

Заходим в ОС.

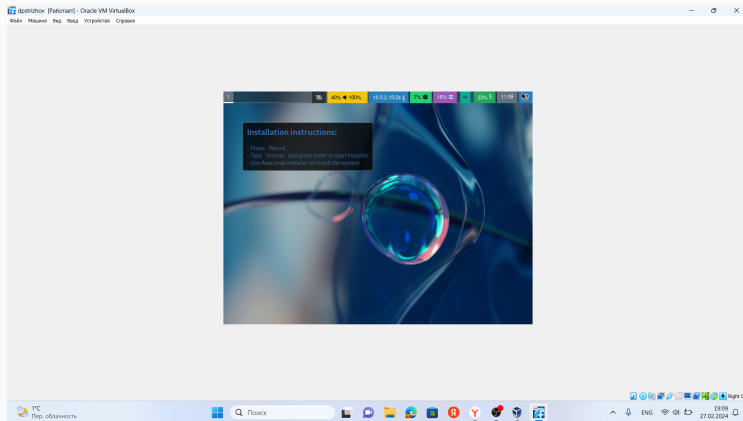


Рис. 8: Запущенная ОС

Установка операционной системы

С помощью комбинации клавиш win+d запускаем поисковик команд и переходим к нашему установщику.

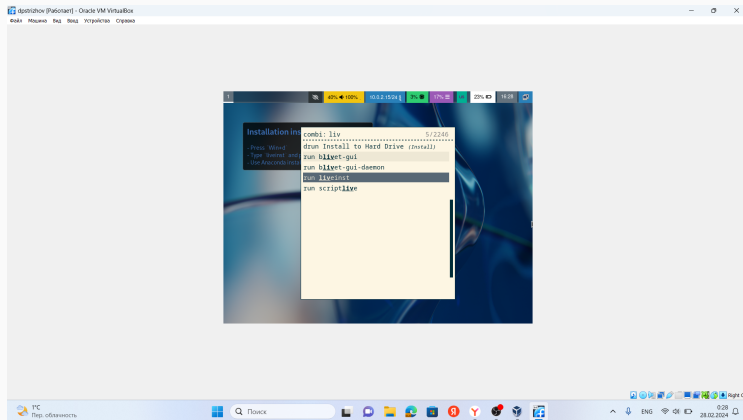


Рис. 9: Запуск установщика

Установка операционной системы

Указываем язык.

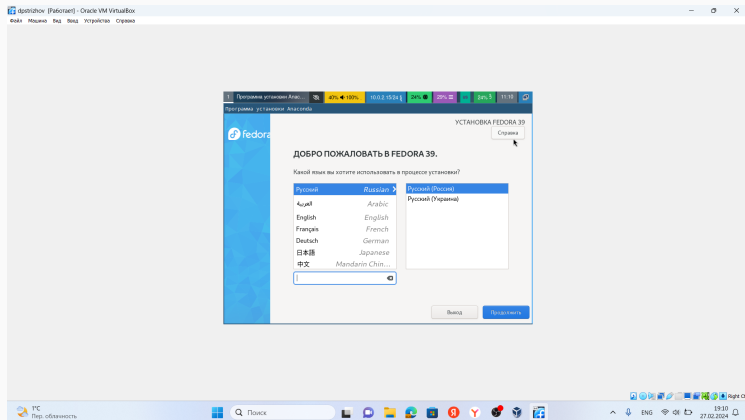


Рис. 10: Настройка языка

Проводим дальнейшие предварительные настройки.

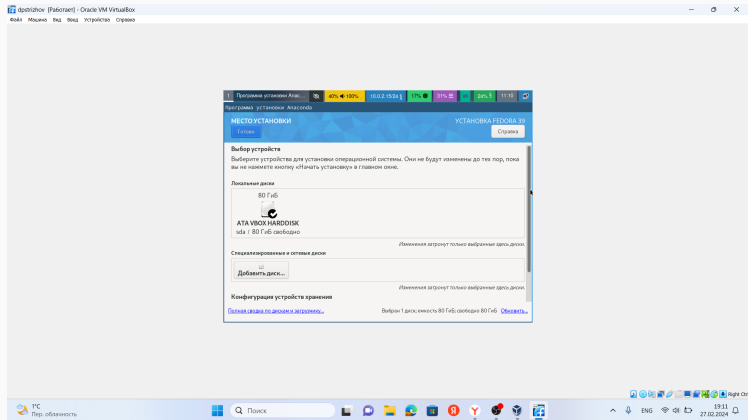


Рис. 11: Настройки установки

Изымаем оптический диск и перезапускаем виртуальную машину.

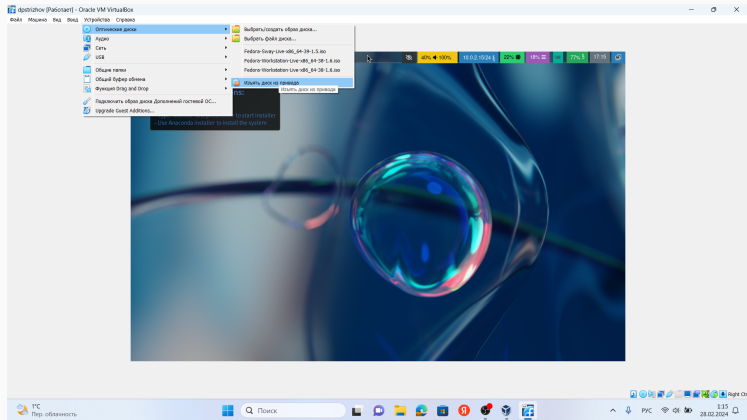
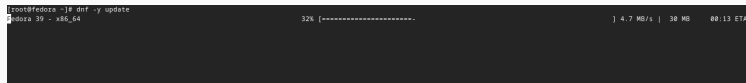


Рис. 12: Последний штрих

Заходим в режим администратора и устанавливаем обновления.



```
[root@fedora ~]# dnf -y update
Fedora 39 - x86_64                               32% [-----] | 4.7 MB/s | 30 MB | 00:13 ETA
```

Рис. 13: Установка обновлений

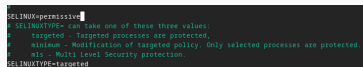
Устанавливаем программы для более удобной работы в консоли.

```
kernel-firmware-20240220-1.fc39.noarch      python3-packaging-25.1-4.fc39.noarch      qt5-qtspeech-5.15.14-1.fc39.noarch
tiwlink-firmware-20240220-1.fc39.noarch      rpm2-tss-fapi-4.0.1-6.fc39.x86_64         wlrroots0.16-0.16.2-1.fc39.x86_64
xcb-util-errors-1.0.1-1.fc39.x86_64

Выполнено!
[root@fedora ~]# dnf -y install tmux nc
```

Рис. 14: Установка программ для более удобной работы в консоли

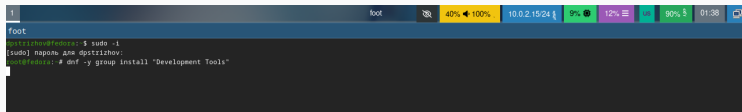
Отключаем SELinux.

A terminal window with a dark background. The prompt is SELINUX#permissive. The user has entered SELINUXTYPE= and the system has displayed a list of three options: targeted, minimum, and mls, each with a brief description. The user has then entered targeted.

```
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
```

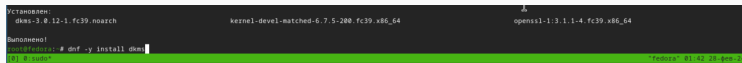
Рис. 15: Отключение SELinux'а

Заходим в режим мультиплексора и, подключившись в пользователя-администратора, скачиваем средства разработки и пакет dkms.



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

Рис. 16: Установка средств разработки



```
Установлен:
  dkms-3.0.12-1.fc39.noarch                kernel-devel-matched-6.7.5-200.fc39.x86_64                openssl-1.1.3.1-1.4.fc39.x86_64

Выполнено!
root@fedora: # dnf -y install dkms
[root] # sudo
```

Рис. 17: Установка пакета dkms

Установка драйверов VirtualBox

Подключаем образ диска дополнений гостевой ОС.

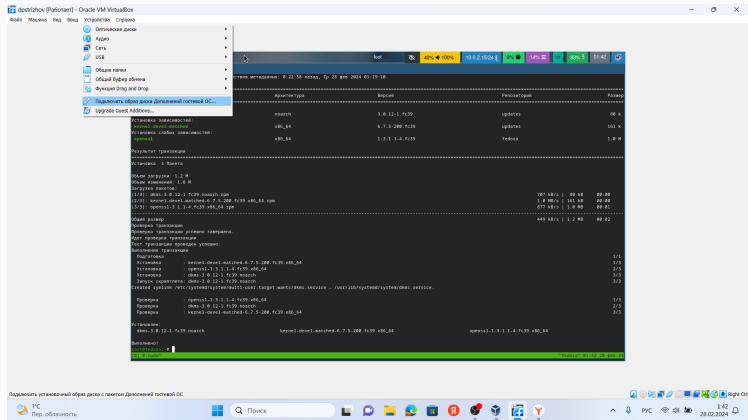


Рис. 18: Подключения образа диска дополнений гостевой ОС

Монтируем диск, устанавливаем драйвера и перезапускаем систему.

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is root@fedora:~#. The command entered is mount /dev/sr0 /media. The output is mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only. The prompt is root@fedora:~#. The bottom status bar is green and shows "fedora" 01:42 28-Feb-24.

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

Рис. 19: Монтирование диска

Установка драйверов VirtualBox

```
Выполнено!  
root@fedora:~# mount /dev/sr0 /media  
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.  
root@fedora:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run  
[[[...]]]
```

Рис. 20: Установка драйверов



```
is still in use
VirtualBox Guest Additions: kernel modules and services were not reloaded
The log file /var/log/vboxadd-setup.log may contain further information.
root@fedora: # reboot
root@fedora: #
```

Рис. 21: Перезапуск системы

Редактируем конфигурационный файл (рис. (fig:022?)).

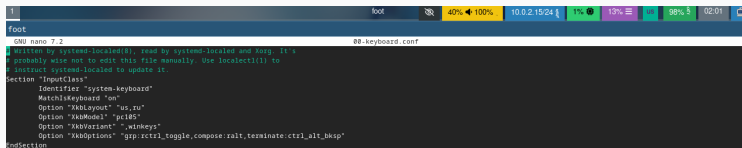


```
root@temos:~# exec_always /usr/libexec/sway-systemd/local@1-xkb-config --oneshot
```

Рис. 22: Редактирование конфигурационного файла

Настройка раскладки клавиатуры

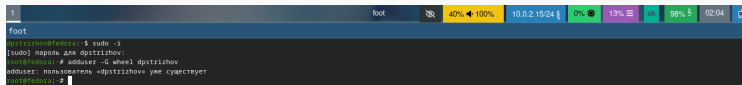
Редактируем конфигурационный файл для отображения русского языка в будущем и перезапускаем систему.



```
1 foot 40% ◀ 100% 10.0.2.15/24 1% 13% 98% 02:01
foot
GNU nano 7.2 /etc/default/keyboard
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-locale and klog. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-locale to update it.
Section "InputClass"
  Identifier "system-keyboard"
  MatchIsKeyboard "on"
  Option "XkbLayout" "us,ru"
  Option "XkbModel" "pc105"
  Option "XkbVariant" ",winkeys"
  Option "XkbOptions" "grp:ctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 23: Редактирование конфигурационного файла №2

Задаем имя пользователю и пароль.



```
1 foot 40% 100% 10.0.2.15/24 0% 13% 98% 02:04
foot
dpstrizhov@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для dpstrizhov:
root@fedora:~# adduser -G wheel dpstrizhov
adduser: пользователь «dpstrizhov» уже существует
root@fedora:~#
```


Рис. 24: Имя пользователя

Установка имени пользователя и хоста

```
root@fedora:~# passwd dpstrizhov
Изменение пароля пользователя dpstrizhov.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
root@fedora:~#
```

Рис. 25: Пароль

Задаем имя хоста и проверяем, все ли мы сделали правильно.



```
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname dpstrizhov
root@fedora:~#
```

Рис. 26: Имя хоста

Установка имени пользователя и хоста

```
root@fedora:~# hostnamectl
Static hostname: dpstrizhov
Icon name: computer-vm
Chassis: vm
Machine ID: 8c35503181384870b1881fb42a6165ad
```

Рис. 27: Проверка

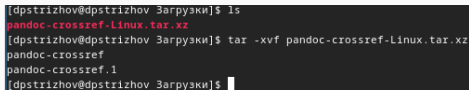
Устанавливаем pandoc.



```
root@localhost: ~ # dnf -y install pandoc
```

Рис. 28: Установка pandoc

Устанавливаем pandoc-crossref.

A terminal window with a dark background and light-colored text. The text shows a user at a prompt listing files, then running a tar command to extract an archive. The output shows the files 'pandoc-crossref' and 'pandoc-crossref.1' being extracted.

```
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$
```

Рис. 29: Распаковка архива

Установка необходимого программного обеспечения

```
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local/bin/  
[sudo] пароль для dpstrizhov:  
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$ sudo chmod a+x /usr/local/bin/pandoc-crossref  
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$ sudo mkdir -p /usr/local/man/man1  
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref.1 /usr/local/man/man1  
mv: не удалось выполнить stat для 'pandoc-crossref.1': Нет такого файла или каталога  
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref.1 /usr/local/man/man1  
[dpstrizhov@dpstrizhov Загрузки]$
```

Рис. 30: Установка pandoc-crossref

Устанавливаем TeXLive.

```
[dpstrizhov@dpstrizhov ~]$ sudo dnf -y install texlive-scheme-full
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:23:46 назад, Ср 28 фев 2024 01:59:55.
Пакет texlive-scheme-full-11:svn54074-69.fc39.noarch уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
[dpstrizhov@dpstrizhov ~]$
```

Рис. 31: Установка TeXLive

С помощью команды находим все нужные нам параметры.

```
~ [ 0.000008] tsc: Detected 2894.572 MHz processor
~ [ 1.342231] hub 1-0:1.0: 12 ports detected
~ [ 1.357994] hub 2-0:1.0: 12 ports detected
```

Рис. 32: Linux Version

```
[root@dpstrizhov ~]# dmesg | grep -i Linux
[    0.000000] Linux version 6.7.5-200.fc39.x86_64 (mockbuild@573e1365bd134026ad8ec26beb31ee89) (g
cc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), GNU ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC S
at Feb 17 17:20:08 UTC 2024
```

Рис. 33: Detected processor

```
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 0.000008] tsc: Detected 2894.572 MHz processor  
[ 1.342231] hub 1-0:1.0: 12 ports detected
```

Рис. 34: Hypervisor detected

```
~ [root@dpstrizhov ~]# dmesg | grep -i CPU0
~ [    0.427695] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 4800HS with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x60,
~ stepping: 0x1)
~ (END) [root@dpstrizhov ~]#
```

Рис. 35: CPU0

В ходе данной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 cc.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 cc.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 cc.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 cc.
5. Немец, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немец, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 cc.