

# **Отчет по выполнению лабораторной работы №1**

**Дисциплина: Архитектура компьютеров и операционны системы**

Ефремова Полина Александровна

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Задание</b>	<b>6</b>
<b>3 Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
4.1 Установка операционной системы . . . . .	9
4.2 После установки . . . . .	14
4.2.1 Обновления . . . . .	14
4.2.2 Повышение комфорта работы . . . . .	14
4.2.3 Автоматическое обновление . . . . .	15
4.2.4 Отключение SELinux . . . . .	16
4.2.5 Найстрока раскладки клавиатуры . . . . .	17
4.2.6 Установка ПО для создания документации . . . . .	18
4.3 Домашнее задание . . . . .	20
<b>5 Выводы</b>	<b>24</b>
<b>Список литературы</b>	<b>25</b>

# Список иллюстраций

4.1 Создание новой виртуальной машины . . . . .	9
4.2 Настройка виртуальной машины . . . . .	10
4.3 Запуск виртуальной машины . . . . .	10
4.4 Язык . . . . .	11
4.5 Место установки . . . . .	11
4.6 Создание пользователя . . . . .	12
4.7 Аккаунт администратора . . . . .	12
4.8 Установка . . . . .	13
4.9 Удаление диска . . . . .	13
4.10 Средства разработки . . . . .	14
4.11 Обновление пакетов . . . . .	14
4.12 Для удобства консоли . . . . .	15
4.13 ПО . . . . .	15
4.14 SELINUX=permissive . . . . .	16
4.15 Reboot . . . . .	17
4.16 Конфигурационный файл и работа с ним . . . . .	17
4.17 Редактирование файла . . . . .	18
4.18 TexLive . . . . .	18
4.19 pandoc . . . . .	19
4.20 распаковка и перенос необходимых файлов в /usr/local/bin . . . . .	19
4.21 dmesg . . . . .	20
4.22 Версия ядра . . . . .	20
4.23 Частота процессора . . . . .	21
4.24 Модель процессора . . . . .	21
4.25 ОЗУ . . . . .	21
4.26 Гипервозир . . . . .	22
4.27 Тип файловой системы . . . . .	22
4.28 Последовательность монтирования файловых систем . . . . .	23

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

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

## **2 Задание**

1. Установка операционной системы
2. Загрузка необходимых обновлений
3. Настройка раскладки клавиатуры
4. Установка ПО для создания документации
5. Выполнение домашнего задания

### **3 Теоретическое введение**

#### Техническое обеспечение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину [VirtualBox] (<https://>). Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено

Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 80 GB свободного места на жёстком диске [OC Linux Gentoo] (<http://www.gentoo.ru/>);  
VirtualBox версии 7.0 или новее.

Для установки в виртуальную машину используется [дистрибутив Linux Fedora] (<https://getfedora.org>). При выполнении лабораторной работы на своей технике вам необходимо скачать необходимый дистрибутив. В дисплейных классах можно воспользоваться образом в каталоге [/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/courses/101/fedora](https://afs/dk.sci.pfu.edu.ru/courses/101/fedora). Для определённости в описании будем использовать версию [Fedora-Sway-Live-x86\\_64-41-1.4.iso](https://afs/dk.sci.pfu.edu.ru/courses/101/fedora/Fedora-Sway-Live-x86_64-41-1.4.iso).

Linux (или GNU/Linux) – семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU. Linux-системы распространяются в виде различных дистрибутивов, имеющих свой набор системных и прикладных компонентов (как свободных, так и проприетарных). Дистрибутив Linux – это операционная система, созданная на основе ядра Linux, которая включает в себя набор библиотек и утилит (пакетов), разработанных в рамках проекта GNU, а также систему управления пакетами (менеджер пакетов). В настоящее время существует более 500 различных дистрибутивов, разрабатываемых как при коммерческой поддержке (Red Hat / Fedora,

SLED / OpenSUSE, Ubuntu и др.), так и исключительно усилиями добровольцев (Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux и др.).

# 4 Выполнение лабораторной работы

## 4.1 Установка операционной системы

- Скачиваю необходимое программное ПО, VirtualBox уже был установлен, кроме него загружаю Fedora-Sway-Live-x86\_64-41-1.4.iso Запускаю виртуальную машину, создаю новую. (рис. 4.1).

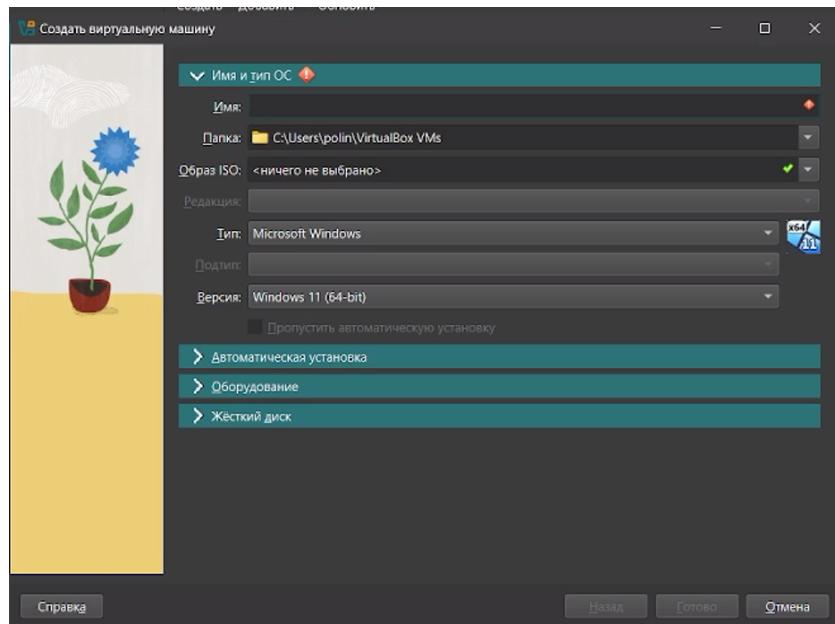


Рис. 4.1: Создание новой виртуальной машины

- Настраиваю машину согласно указаниям(рис. 4.2).

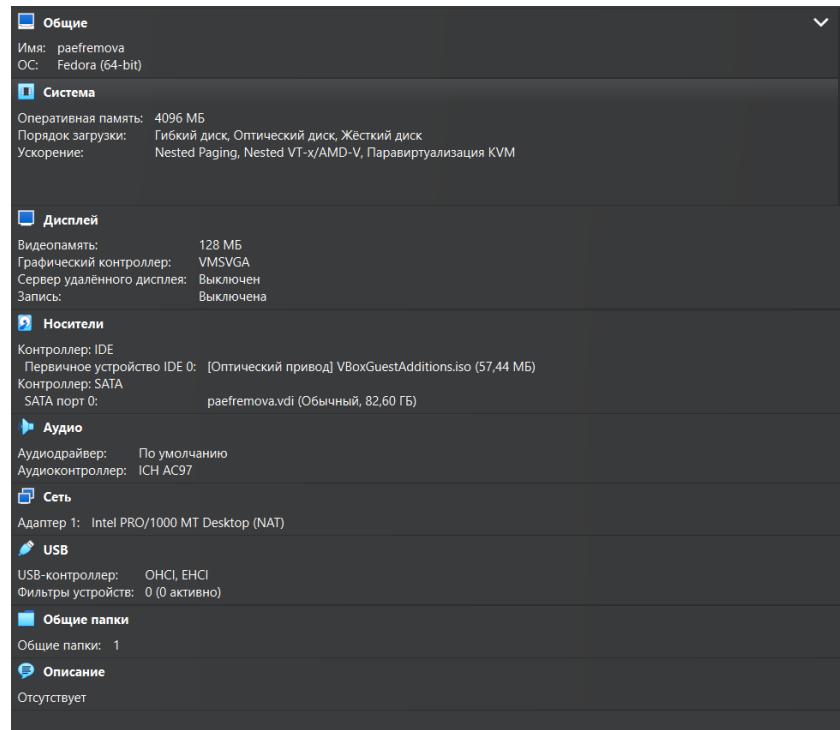


Рис. 4.2: Настройка виртуальной машины

- Запускаю машину in basic graphics mode, т.к ноутбук не поддерживает запуск в стандартном режиме. (рис. 4.3).

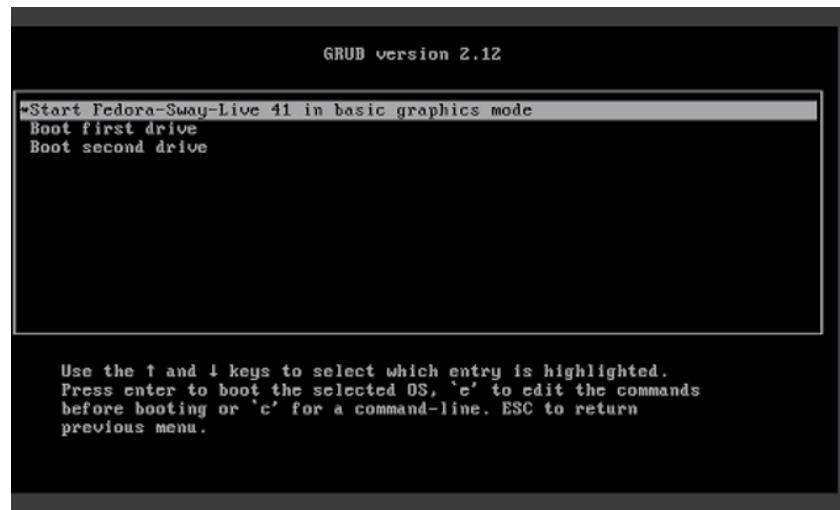


Рис. 4.3: Запуск виртуальной машины

- После того как машина запустилась, нажимаю liveinst и настраиваю машину

перед установкой также согласно рекомендациям, данным в указаниях к выполнению лабораторной работы (рис. 4.4)

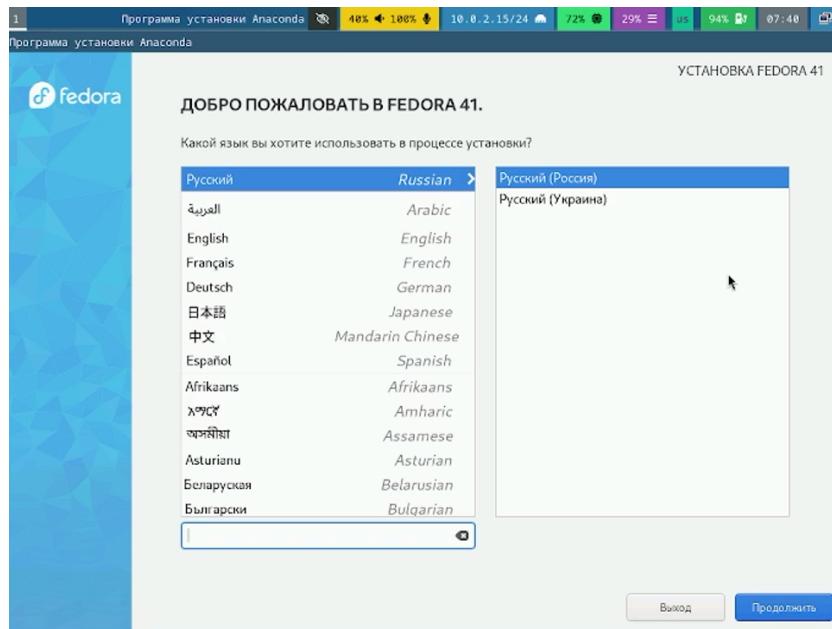


Рис. 4.4: Язык

(рис. 4.5).

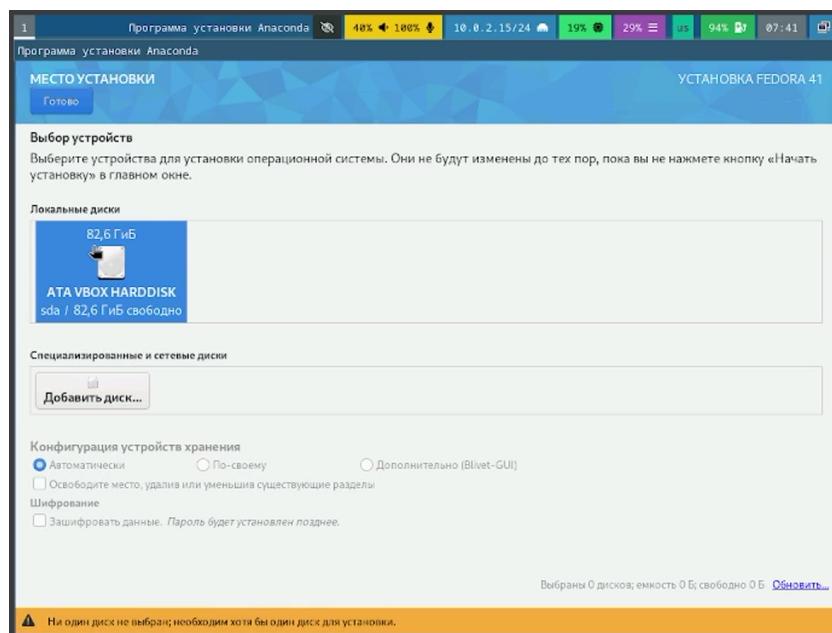


Рис. 4.5: Место установки

(рис. 4.6).

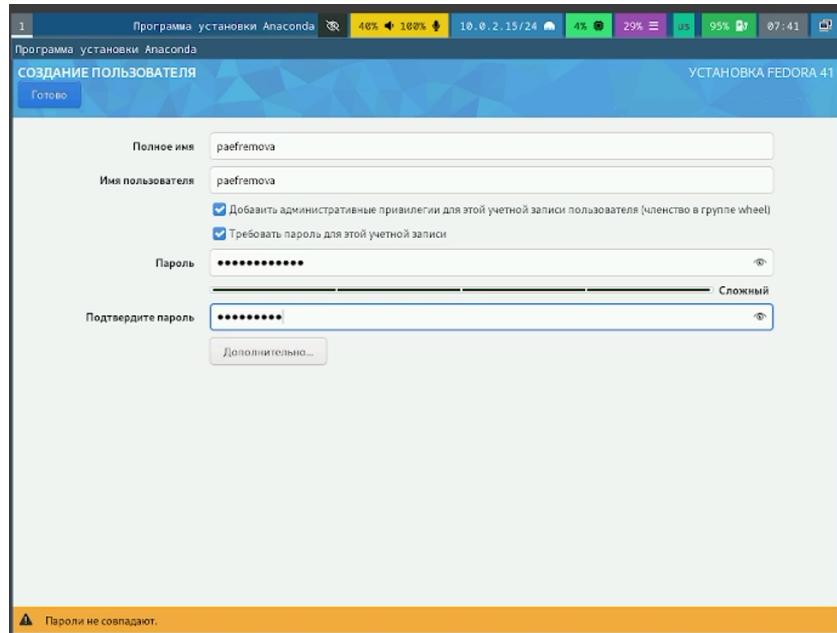


Рис. 4.6: Создание пользователя

(рис. 4.7).

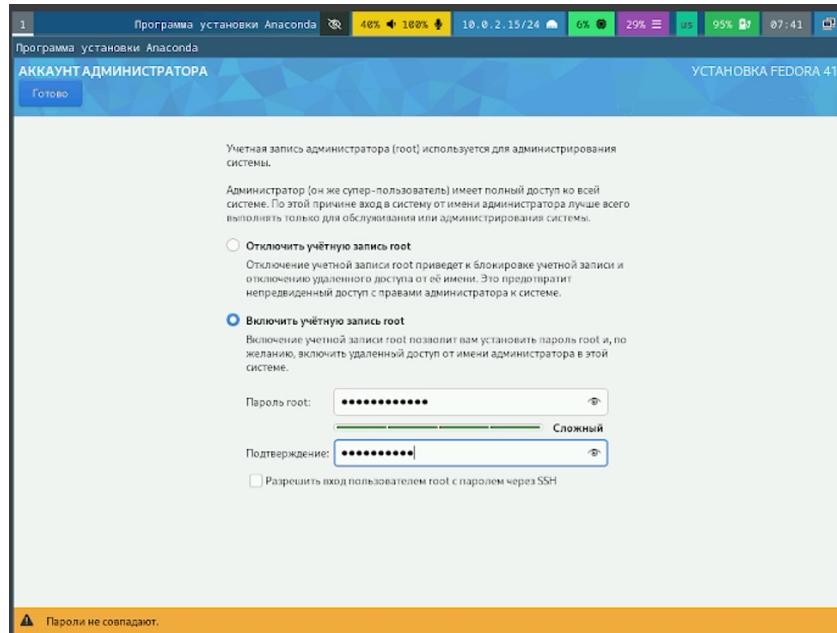


Рис. 4.7: Аккаунт администратора

5. Приступаю к установке fedora 41 sway (рис. 4.8).

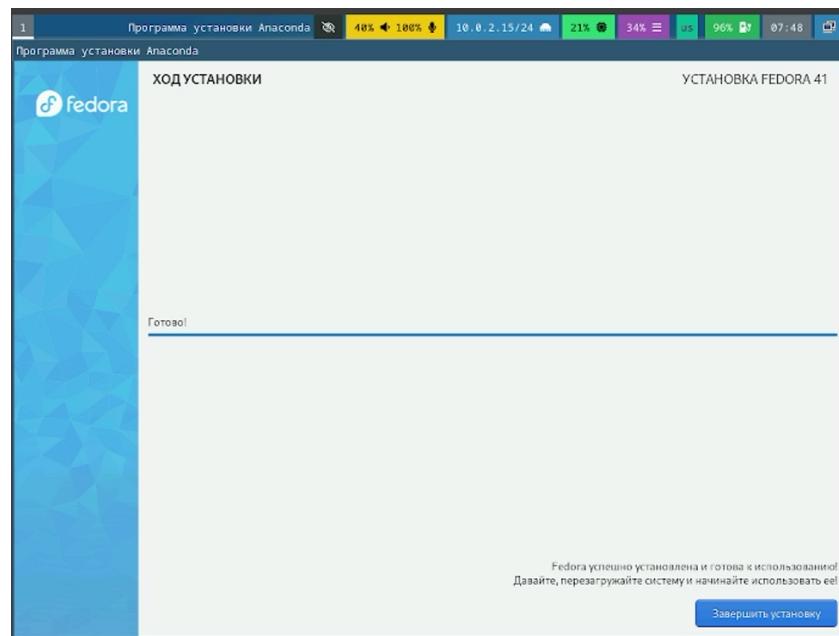


Рис. 4.8: Установка

6. Выключаю машину после завершения установки и удаляю контроллер IDE (рис. 4.9).

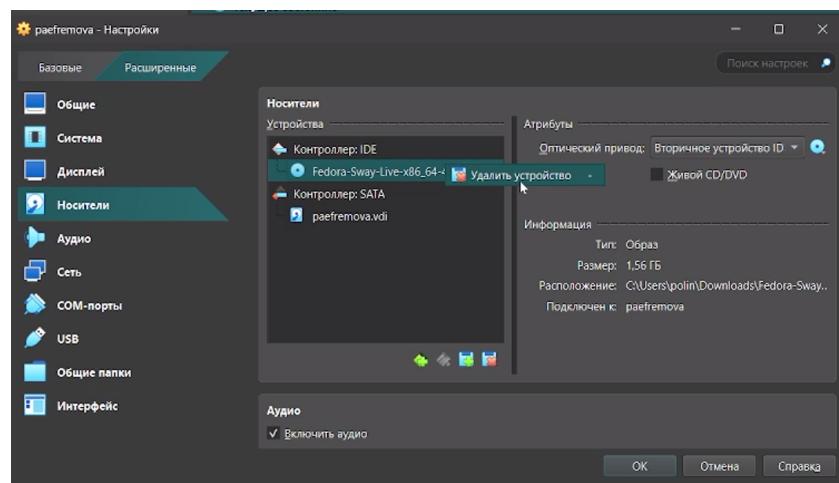


Рис. 4.9: Удаление диска

## 4.2 После установки

### 4.2.1 Обновления

1. Устанавливаю средства разработки (рис. 4.10).

```
[raefremova@vbox ~]$ 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 raefremova:  
[root@vbox ~]# sudo dnf -y group install development-tools  
Updating and loading repositories:  
Fedora 41 - x86_64 - Updates           100% | 1.7 MiB/s | 11.0 MiB | 00m07s  
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64 100% | 3.3 KiB/s | 6.0 KiB | 00m02s  
Fedora 41 - x86_64                     86% [=====] | 2.4 MiB/s | 32.7 MiB | -00m02s
```

Рис. 4.10: Средства разработки

2. Обновляю все пакеты (рис. 4.11).

```
[143/143] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64    100% | 11.7 KiB/s | 11.0 B | -00m00s  
>>> Running post-uninstall scriptlet: libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64warning: posix.fork(): .f  
ork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute(  
) instead  
warning: posix.wait(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rp  
m.spawn() or rpm.execute() instead  
warning: posix.exec(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rp  
[143/143] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64    100% | 3.0 B/s | 11.0 B | 00m04s  
Complete!  
[root@vbox ~]# sudo dnf -y update
```

Рис. 4.11: Обновление пакетов

### 4.2.2 Повышение комфорта работы

1. Устанавливаю программы для удобства консоли (рис. 4.12).

```
[896/917] Erasing c-ares-0:1.33.0-1.fc41.x86_64 100% | 500.0 B/s | 10.0 B | 00
[897/917] Erasing libldb-2:4.21.0-14.fc41.x86_64 100% | 1.0 KiB/s | 33.0 B | 00
[898/917] Erasing libmaxminddb-0:1.11.0-1.fc41.x86_ 100% | 411.0 B/s | 14.0 B | 00
[899/917] Erasing libuv-1:1.49.0-1.fc41.x86_64 100% | 2.1 KiB/s | 19.0 B | 00
[900/917] Erasing makedumpfile-0:1.7.5-13.fc41.x86_ 100% | 1.2 KiB/s | 28.0 B | 00
[901/917] Erasing noopenh264-0:0.1.0-openh264_2.4.1 100% | 714.0 B/s | 10.0 B | 00
[902/917] Erasing libwbcclient-2:4.21.0-14.fc41.x86_ 100% | 166.0 B/s | 4.0 B | 00
[903/917] Erasing libcdio-paranoia-0:10.2+2.0.1-13. 100% | 1.6 KiB/s | 21.0 B | 00
[904/917] Erasing numactl-libs-0:2.0.18-2.fc41.x86_ 100% | 357.0 B/s | 5.0 B | 00
[905/917] Erasing iniparser-0:4.2.4-2.fc41.x86_64 100% | 1.8 KiB/s | 13.0 B | 00
[906/917] Erasing libmysofa-0:1.3.2-3.20240917git22 100% | 473.0 B/s | 9.0 B | 00
[907/917] Erasing libatomic-0:14.2.1-3.fc41.x86_64 100% | 384.0 B/s | 5.0 B | 00
[908/917] Erasing SDL2-0:2.30.3-2.fc41.x86_64 100% | 785.0 B/s | 11.0 B | 00
[909/917] Erasing xdg-user-dirs-0:0.18-5.fc41.x86_6 100% | 6.1 KiB/s | 93.0 B | 00
[910/917] Erasing wl1-randr-0:0.4.1-2.fc41.x86_64 100% | 421.0 B/s | 8.0 B | 00
[911/917] Erasing oniguruma-0:6.9.9-4.fc41.x86_64 100% | 777.0 B/s | 14.0 B | 00
[912/917] Erasing libvarlink-0:23.9.fc41.x86_64 100% | 857.0 B/s | 6.0 B | 00
[913/917] Erasing libdovi-0:3.3.0-3.fc41.x86_64 100% | 478.0 B/s | 11.0 B | 00
[914/917] Erasing libdeflate-0:1.22-2.fc41.x86_64 100% | 500.0 B/s | 9.0 B | 00
[915/917] Erasing libbpf-2:1.4.6-1.fc41.x86_64 100% | 277.0 B/s | 5.0 B | 00
[916/917] Erasing less-0:661-2.fc41.x86_64 100% | 1.2 KiB/s | 23.0 B | 00
[917/917] Erasing exfatprogs-0:1.2.5-1.fc41.x86_64 100% | 0.0 B/s | 29.0 B | 03
Complete!
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install tmux
Обновление и загрузка репозиториев:
Репозитории загружены.

```

Рис. 4.12: Для удобства консоли

### 4.2.3 Автоматическое обновление

1. Установка ПО и запускаю таймер (рис. 4.13).

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install dnf-automatic
Обновление и загрузка репозиториев:
Репозитории загружены.
Пакет          Аpx.      Версия      Репозиторий      Размер
Установка:
dnf5-plugin-automatic    x86_64    5.2.10.0-2.fc41           updates      178.6 KiB

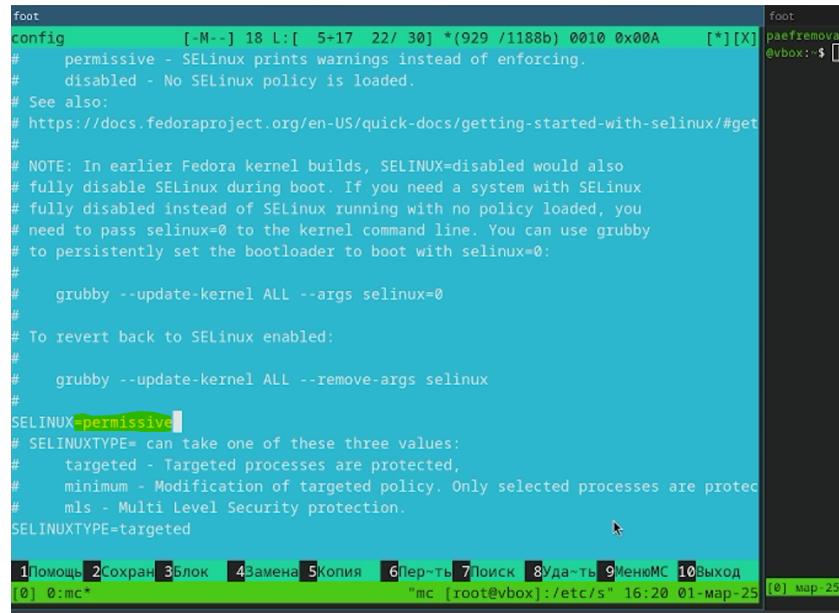
Сводка транзакции:
Установка:           1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 141 KiB. Необходимо загрузить 141 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 179 KiB (установка 179 KiB, удаление 0 B).
[1/1] dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_6 100% | 508.1 KiB/s | 141.3 KiB | 00m00s
-----
[1/1] Total                      100% | 143.4 KiB/s | 141.3 KiB | 00m01s
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пакета 100% | 250.0 B/s | 1.0 B | 00m00s 00m00s
[2/3] Подготовить транзакцию 100% | 2.0 B/s | 1.0 B | 00m00s 00m00s
[3/3] Установка dnf5-plugin-automatic-0:5. 100% | 96.7 KiB/s | 180.7 KiB | 00m02s
Завершено!
[root@vbox ~]# tmux
```

Рис. 4.13: ПО

#### 4.2.4 Отключение SELinux

- Перехожу в /etc/selinux/config, открываю файл и меняю значение SELINUX=enforcing на SELINUX=permissive (рис. 4.14).



```
root      [ -M-- ] 18 L:[ 5+17 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A [*][X]
config
#       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/#get
#
# 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

[1] Помощь [2] Сохран [3] Блок [4] Замена [5] Копия [6] Пер~ть [7] Поиск [8] Уда~ть [9] менюМС [10] Выход
[0] 0:mc*                                     "mc [root@vbox]:/etc/s" 16:20 01-мар-25 [0] мэр-25
```

Рис. 4.14: SELINUX=permissive

- Перезапуск (рис. 4.15).

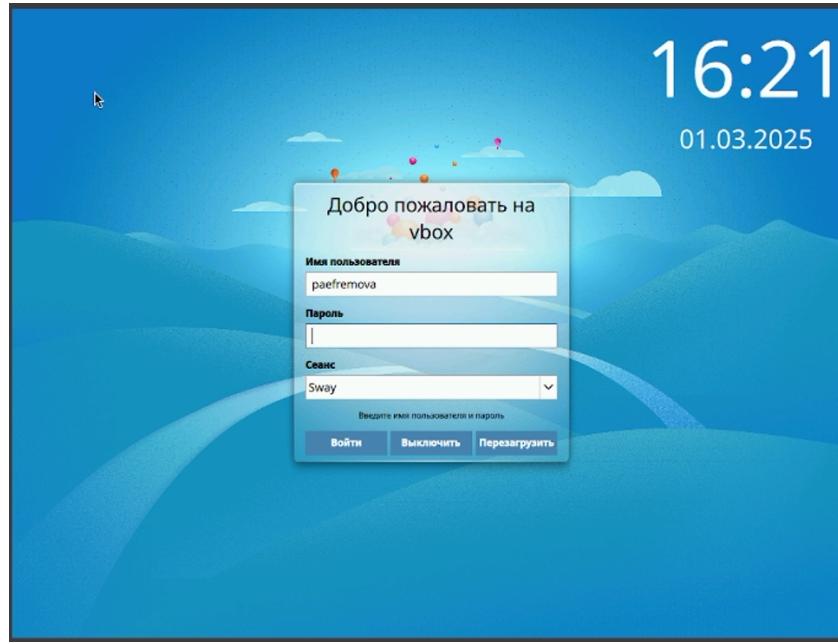


Рис. 4.15: Reboot

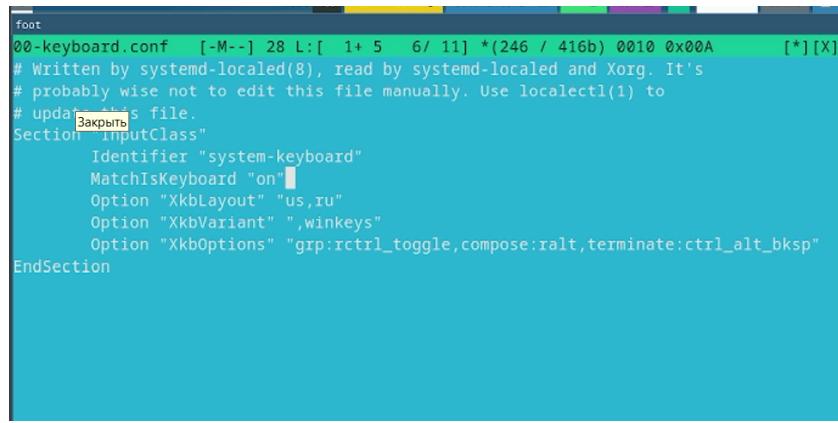
#### 4.2.5 Найстрока раскладки клавиатуры

1. Создаю конфигурационный файл и редактирую его, перехожу на роль суперпользователя (рис. 4.16).

```
paefremova@vbox:~$ mkdir -p ~/.config/sway
paefremova@vbox:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно выполнить touch для '/home/paefremova/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
paefremova@vbox:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно выполнить touch для '/home/paefremova/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
paefremova@vbox:~$ mkdir -p ~/config/sway/config.d
paefremova@vbox:~$ touch ~/config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно выполнить touch для '/home/paefremova/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
paefremova@vbox:~$ sudo -i
[sudo] пароль для paefremova:
root@vbox:~# mc
```

Рис. 4.16: Конфигурационный файл и работа с ним

2. Редактирование файла 00-keyboard.conf и перезапуск. (рис. 4.17).

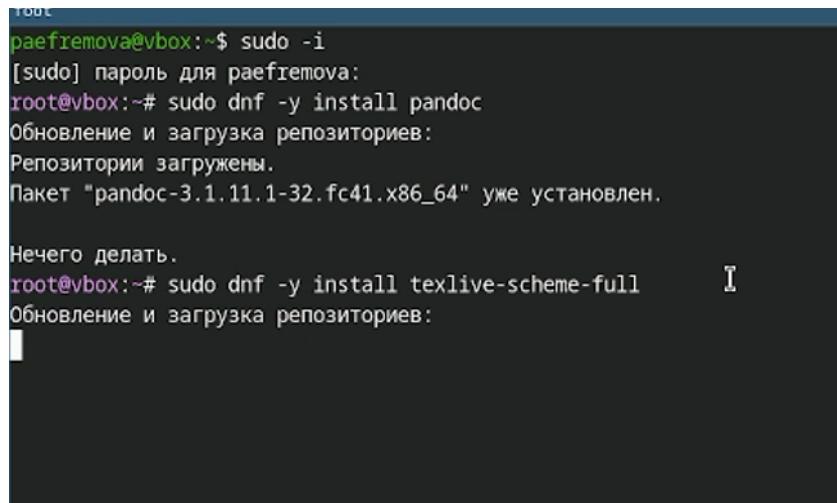


```
root
00-keyboard.conf [-M--] 28 L:[ 1+ 5   6/ 11] *(246 / 416b) 0010 0x00A      [*][X]
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-located and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# update this file.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" "winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 4.17: Редактирование файла

#### 4.2.6 Установка ПО для создания документации

1. Устанавливаю дистрибутив TexLive (рис. 4.18).



```
root
paefremova@vbox:~$ sudo -i
[sudo] пароль для paefremova:
root@vbox:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозиториев:
Репозитории загружены.
Пакет "pandoc-3.1.11.1-32.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
root@vbox:~# sudo dnf -y install texlive-scheme-full      I
Обновление и загрузка репозиториев:
```

Рис. 4.18: TexLive

2. Скачиваю pandoc версии 3.6.2. (рис. 4.19).

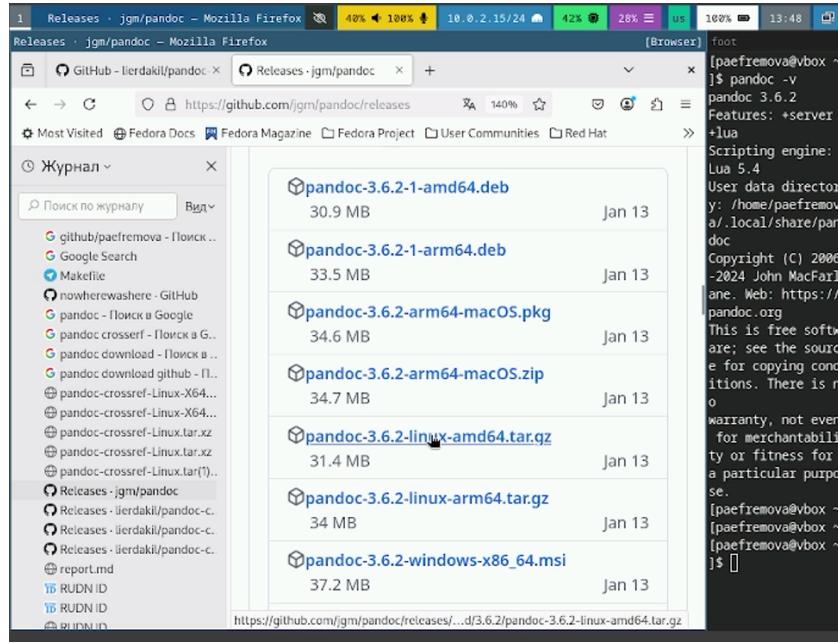


Рис. 4.19: pandoc

3. Скачиваю pandoc-crossref для pandoc 3.6.2

4. Распаковываю файлы и переношу необходимое(pandoc, pandoc-crossref, pandoc-lua и pandoc-server) в папку /usr/local/bin (рис. 4.20).

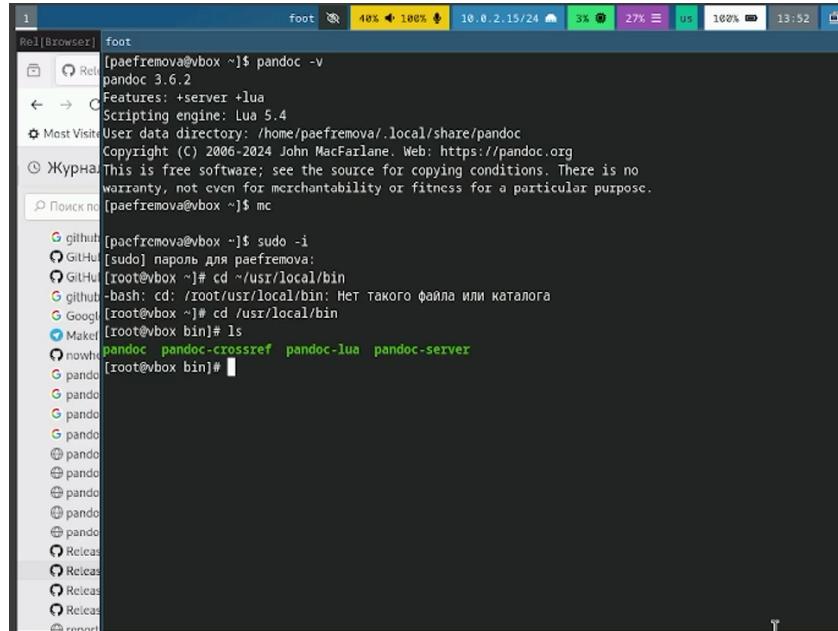
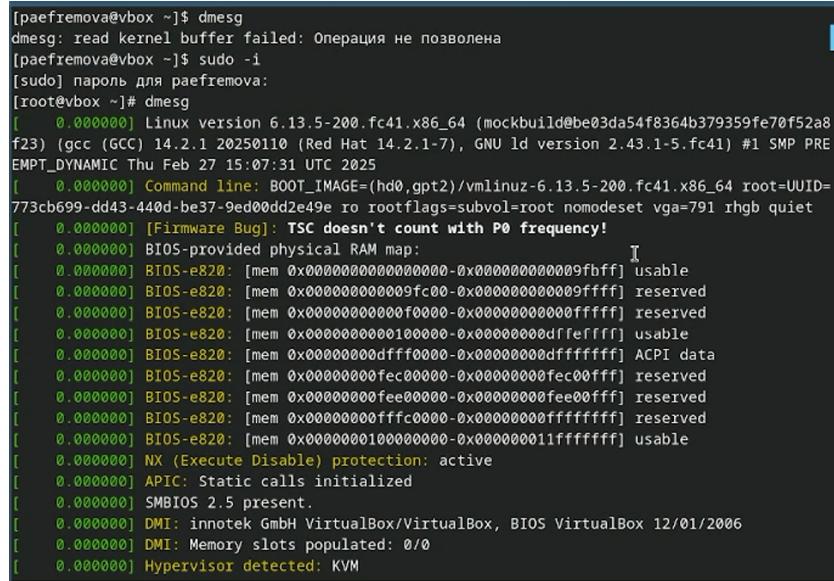


Рис. 4.20: распаковка и перенос необходимых файлов в /usr/local/bin

## 4.3 Домашнее задание

1. Ввожу dmesg и просматриваю вывод этой программы. Вижу, как запускается система. (рис. 4.21).

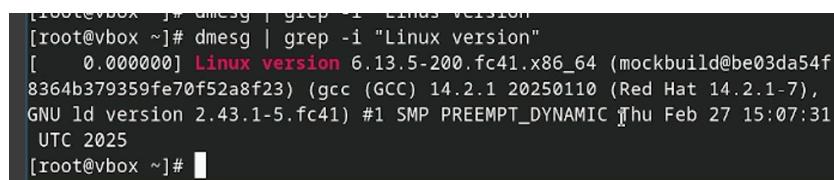


```
[paefremova@vbox ~]$ dmesg
dmesg: read kernel buffer failed: Операция не позволена
[paefremova@vbox ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для paefremova:
[root@vbox ~]# dmesg
[    0.00000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31 UTC 2025
[    0.00000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.13.5-200.fc41.x86_64 root=UUID=773cb699-dd43-440d-be37-9ed0dd2e49e ro rootflags=subvol=root nomodeset vga=791 rhgb quiet
[    0.00000] [Fixware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[    0.00000] BIOS-provided physical RAM map:
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x00000000009fbfff] usable
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000fc00-0x0000000000ffff] reserved
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000f0000-0x0000000000ffff] reserved
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x000000001fffffff] usable
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x00000000dffff000-0x00000000dfffffff] ACPI data
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fee00fff] reserved
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffffff] reserved
[    0.00000] BIOS-e820: [mem 0x0000000010000000-0x0000000011fffffff] usable
[    0.00000] NX (Execute Disable) protection: active
[    0.00000] APIC: Static calls initialized
[    0.00000] SMBIOS 2.5 present.
[    0.00000] DMI: innoteck GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[    0.00000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[    0.00000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 4.21: dmesg

Получаю информацию о:

- версии ядра (рис. 4.22).



```
[root@vbox ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[root@vbox ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.00000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7),
GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31
UTC 2025
[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.22: Версия ядра

- частоте процессора (рис. 4.23).

```
[root@vbox ~]# dmesg | grep -i "processor"
[    0.000012] tsc: Detected 2994.372 MHz processor
[    0.307848] smpboot: Total of 1 processors activated (5988.74 BogoMIP
S)
[    0.326026] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[    0.326030] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.23: Частота процессора

- моделе процессора (рис. 4.24).

```
[root@vbox ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.303099] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 4600H with Radeon Graphics (fa
mily: 0x17, model: 0x60, stepping: 0x1)
[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.24: Модель процессора

- об объеме доступной оперативной памяти (рис. 4.25).

```
[root@vbox ~]# dmesg | grep -i "memory"
[    0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[    0.009252] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xffff00f0-0xdf
ff01e3]
[    0.009253] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xffff0610-0xdf
ff2962]
[    0.009254] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xffff0200-0xdf
ff023f]
[    0.009255] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xffff0200-0xdf
```

Рис. 4.25: ОЗУ

- типе обнаруженногого гипервизора (рис. 4.26).

```

[    0.046745] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfee0000
0-0xfee00fff]
[    0.046745] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfee0100
0-0xfffffbffff]
[    0.046746] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffffc000
0-0xffffffff]
[    0.190904] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[    0.307949] Memory: 3958996K/4193848K available (22528K kernel code,
4456K rwdta, 16892K rodata, 4924K init, 4632K bss, 229240K reserved, 0K
cma-reserved)
[    0.308310] x86/mm: Memory block size: 128MB
[    0.887692] Freeing initrd memory: 26208K
[    0.899433] Non-volatile memory driver v1.3
[    1.285109] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[    1.286638] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4924K
[    1.287361] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 154
OK
[    4.528061] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace
Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
[root@vbox ~]# dmseg | grep -i "hypervisor"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@vbox ~]#

```

Рис. 4.26: Гипервозир

- типе файловой системы корневого раздела (рис. 4.27).

```

[paeftremova@vbox ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для пaeftremova:
[root@vbox ~]# dmesg | grep -i "mount"
[    0.191848] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[    0.191848] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[    2.723585] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 535 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (445)
[    2.725133] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 773cb699-dd43-440d-be37-9ed0dd2e49
[    4.495223] systemd[1]: run-credentials-systemd\x2djournald.service.mount: Deactivated successfully
...
[    4.508191] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable F
ile Formats File System Automount Point.
[    4.525069] systemd[1]: Listening on systemd-mountfsd.socket - DDI File System Mounter Socket.
[    4.543829] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[    4.546000] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[    4.553914] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[    4.565805] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[    4.849792] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - ReMount Root and Kernel File Systems.
...
[    8.451781] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 3638b792-88d9-4f24-ab2c-b88d53594fa1 r/w with ordere
d data mode. Quota mode: none.
[root@vbox ~]#

```

Рис. 4.27: Тип файловой системы

- последовательности монтирования файловых систем (рис. 4.28).

```
[root@vbox ~]# sudo fdisk -l
Disk /dev/sda: 82,6 GiB, 88689213440 bytes, 173221120 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
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: 550DE465-0F66-4095-8EDE-6874D8FE0A7D

Device      Start     End   Sectors  Size Type
/dev/sda1    2048    4095    2048    1M BIOS boot
/dev/sda2    4096  2101247  2097152    1G Linux extended boot
/dev/sda3  2101248 173219839 171118592 81,6G Linux filesystem

Disk /dev/zram0: 3,81 GiB, 4094689280 bytes, 999680 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@vbox ~]#
```

Рис. 4.28: Последовательность монтирования файловых систем

## **5 Выводы**

выполнение данной лабораторной работы помогло мне улучшить навыки установки операционной системы на виртуальную машину. Я научилась работать с дистрибутивом sway на базовом уровне, научилась пользоваться горячими клавишами. Кроме этого, вспомнила как устанавливать программы для работы с документацией (pandoc, texlive). Теперь я умею отслеживать информацию о процессоре через терминал. Я поняла, что достаточно сильно улучшила свои знания в области данного предмета. В ходе работы было совершено значительное количество ошибок, но мне получилось все исправить, не без помощи интернет ресурсов и одногруппников.

# **Список литературы**

Лабораторная работа 1