

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Развертывание виртуальной машины**

**Швед Карина Дмитриевна**

# **Содержание**

<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>Домашнее задание</b>	<b>14</b>
<b>Выводы</b>	<b>16</b>
<b>Контрольные вопросы:</b>	<b>17</b>

# Список иллюстраций

1	Fedora Sway Spin 41 . . . . .	6
2	Base memory и Processors . . . . .	7
3	настройка iso файла . . . . .	7
4	настройка iso файла . . . . .	8
5	настройка boot order . . . . .	8
6	установка Fedora Sway . . . . .	9
7	tmux, отключение SELinux . . . . .	11

# **Список таблиц**

# **Цель работы**

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

# Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю Fedora Sway с помощью Oracle VirtualBoxManager. Он был у меня уже до этого установлен, поэтому я просто добавляю новую машину и выбираю скачанный файл Fedora Sway Spin 41



Рис. 1: Fedora Sway Spin 41

Далее я выделяю оптимальное количество памяти и количество СРи



Рис. 2: Base memory и Processors

Настраиваю образ

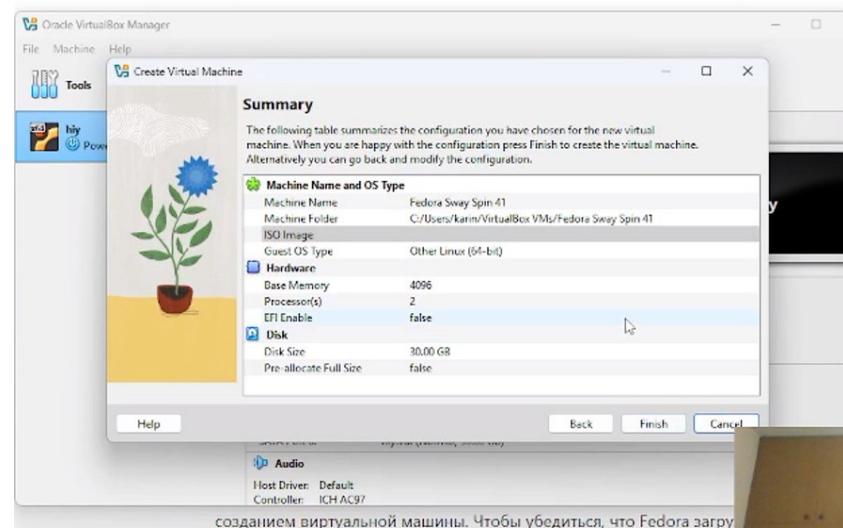


Рис. 3: настройка iso файла

Далее в настройках машины я захожу в Storage и в controller IDE я добавляю iso file

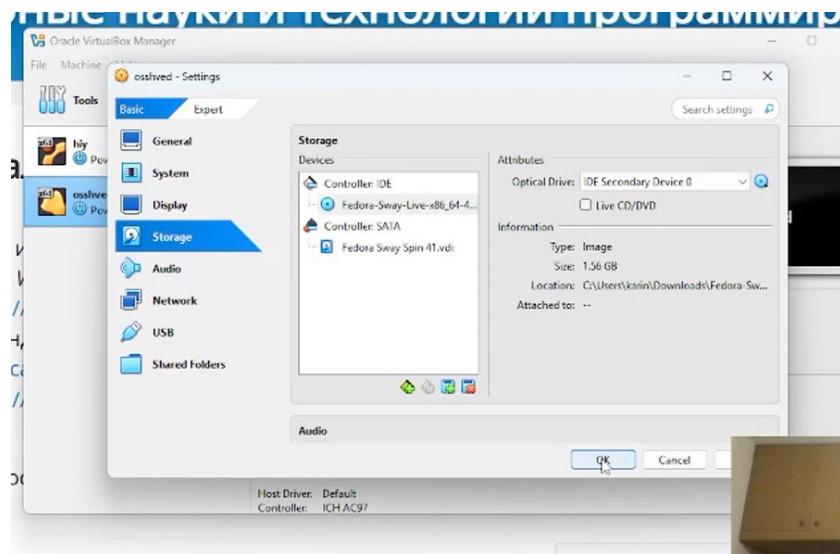


Рис. 4: настройка iso файла

делаю так чтобы оптический диск был на первом месте для того чтобы загрузить fedora

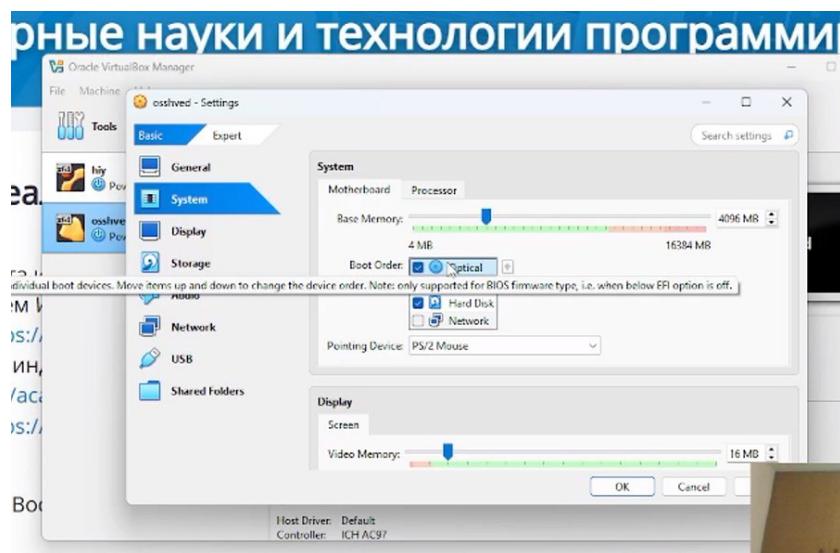


Рис. 5: настройка boot order

открываю машину и начинаю загрузку, следуя инструкциям на экране

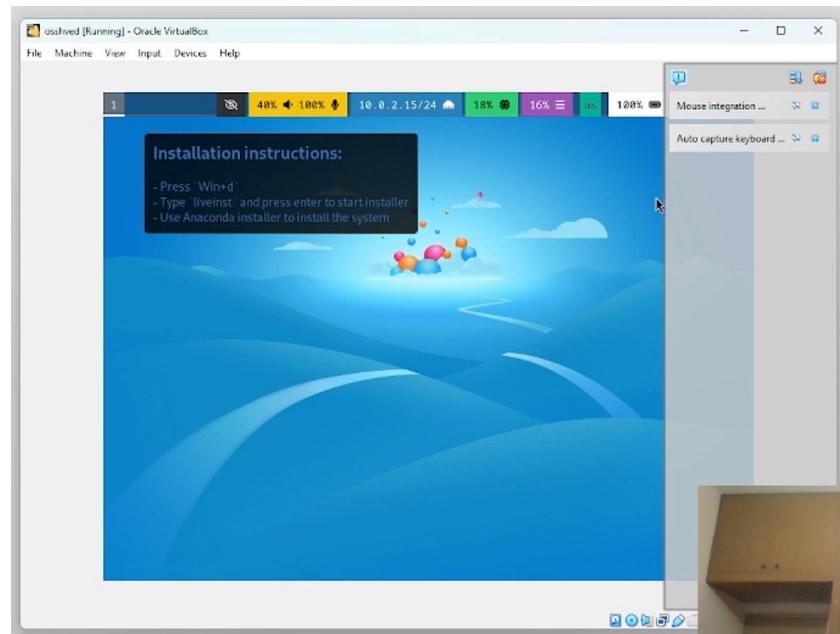
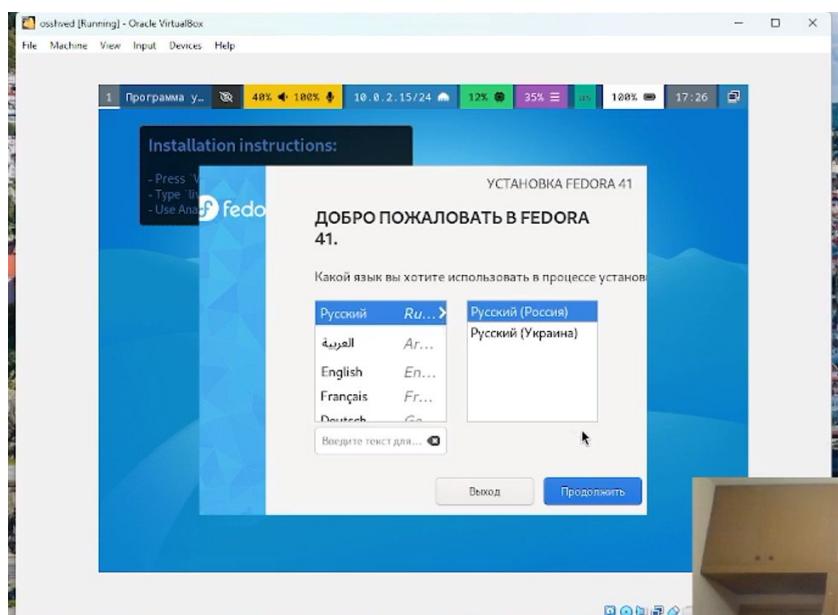
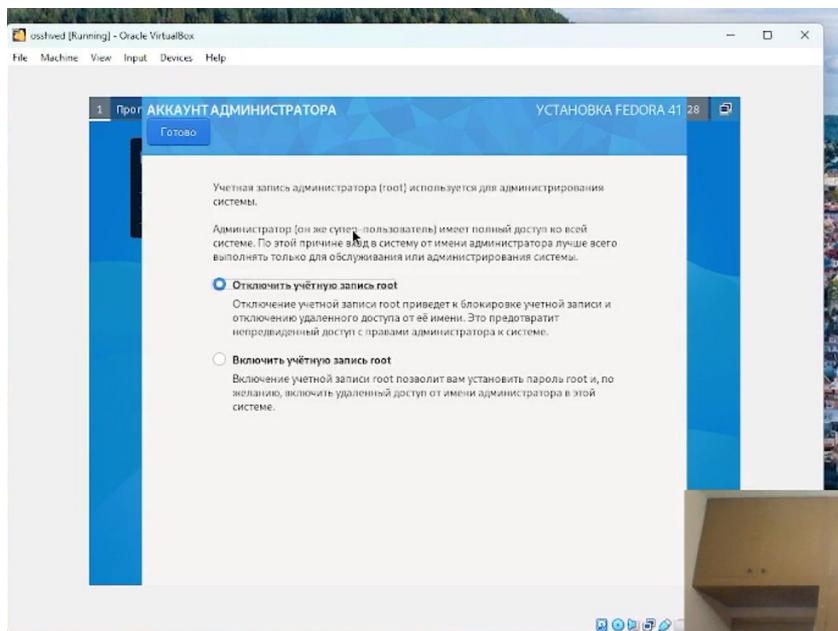


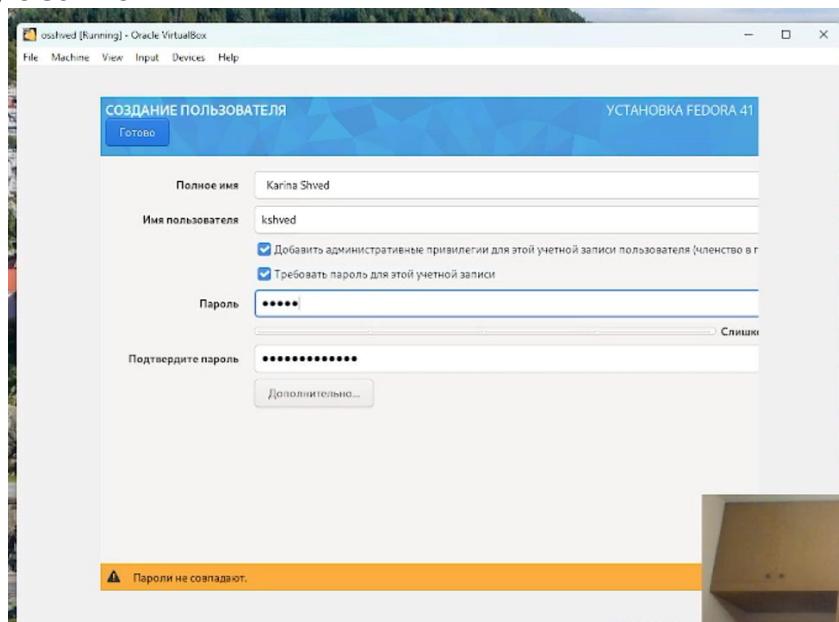
Рис. 6: установка Fedora Sway



Выбираю язык

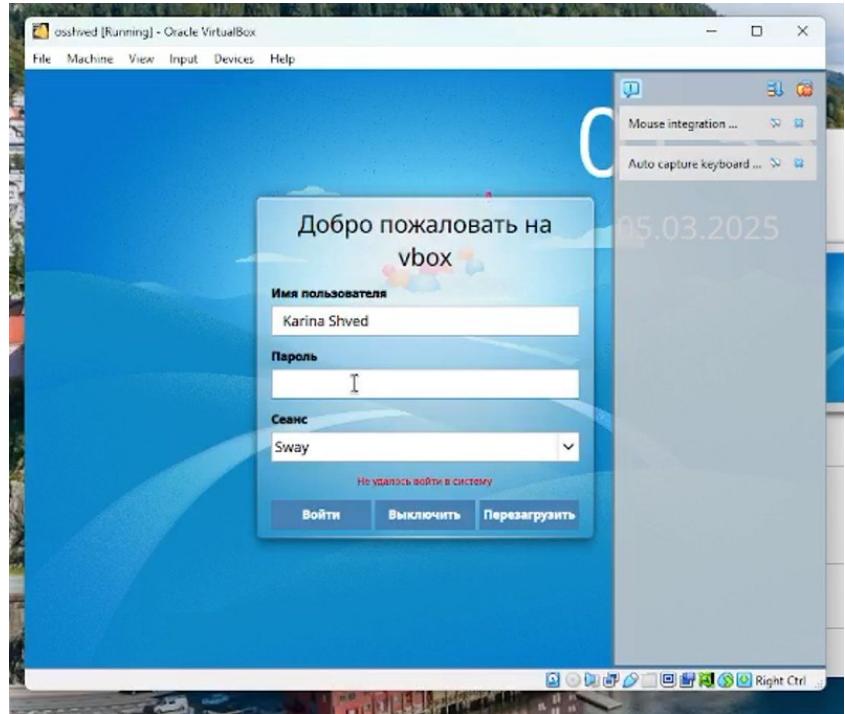


создаю учетную запись



задаю пароль

Далее удаляю оптический диск из controller IDE, hard disk ставлю на первое место. Перезапускаю машину. Вхожу в ОС под заданной вами при уста-



новке учётной записью.

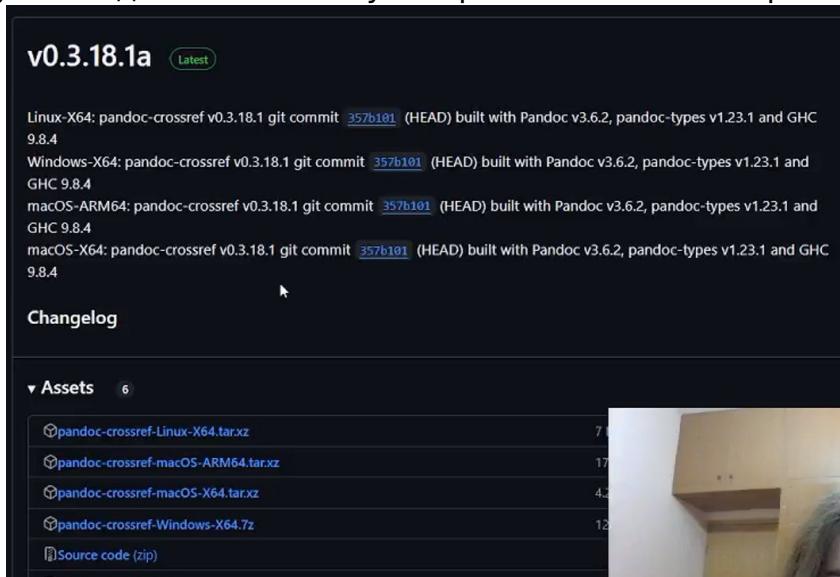
переключаюсь на супер-пользователя. Устанавливаю средства разработки, обновляю все пакеты. Далее устанавливаю tmux для удобства работы в консоли. Я задаю автоматическое обновление, отключаю SELinux. Настраиваю раскладку клавиатуры

```
[kshved@vbox ~]$ mkdir -p ~/.config/sway
< [kshved@vbox ~]$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно создать файл или каталог '/home/kshved/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
[kshved@vbox ~]$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно создать файл или каталог '/home/kshved/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
[kshved@vbox ~]$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
[kshved@vbox ~]$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
[kshved@vbox ~]$ exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
bash: exec_always: команда не найдена
[kshved@vbox ~]$ sudo 1
[sudo] пароль для kshved:
sudo: i: команда не найдена
[kshved@vbox ~]$ sudo -i
[root@vbox ~]# exit
микод
[root@vbox ~]$ nano ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
[kshved@vbox ~]$ sudo -i
[root@vbox ~]$ nano /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
[root@vbox ~]#
```

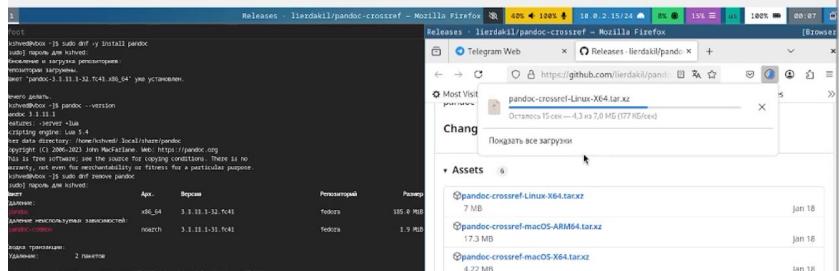
Рис. 7: tmux, отключение SELinux

Далее перехожу к установке программного обеспечения для создания документации. Сначала устанавливаю pandoc-crossref и обращаю внимание,

для какой версии pandoc он скомпилиён Я перехожу на сайт pandoc-crossref на github.com, нахожу последнюю стабильную версию и скачиваю архив



с бинарным файлом



Далее я распаковываю этот файл. Перемещаю исполняемый файл в /usr/local/bin. Даю файлу право на выполнение и проверяю установку

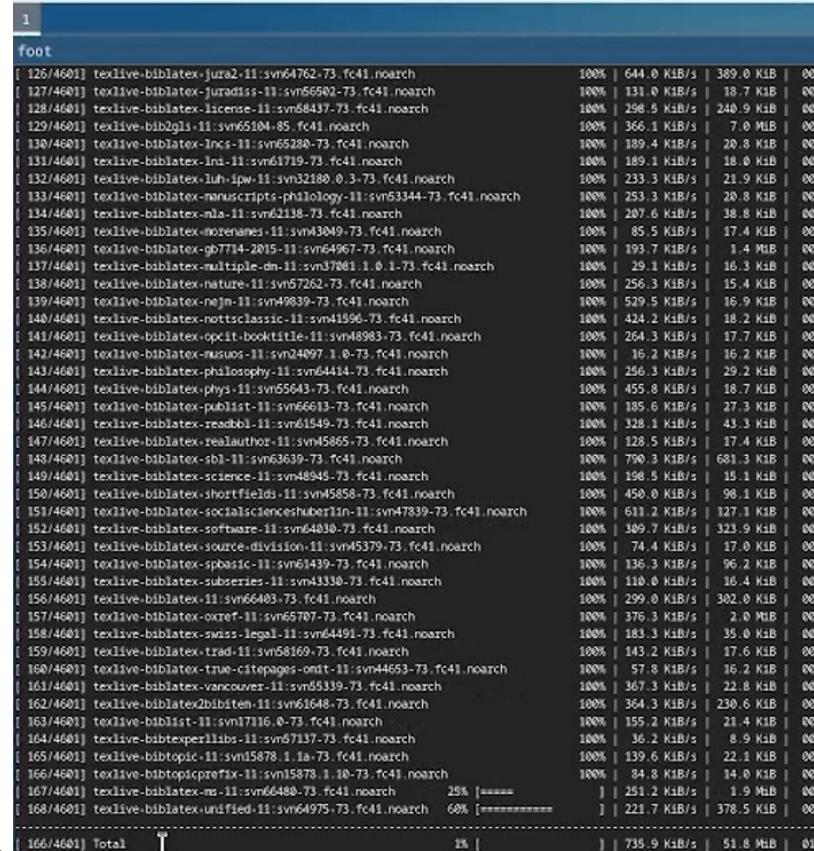
```
[kshved@vbox ~]$ cd ~/Загрузки
[kshved@vbox Загрузки]$ sudo mv ~/Загрузки/pandoc-crossref /usr/local/bin/
[sudo] пароль для kshved:
[kshved@vbox Загрузки]$ sudo chmod +x /usr/local/bin/pandoc-crossref
[kshved@vbox Загрузки]$ pandoc-crossref --version
pandoc-crossref v0.3.18.1 git commit UNKNOWN (UNKNOWN) built with Pandoc v3.6.2, pandoc-types v1.23.1 and GHC 9.8.4
[kshved@vbox Загрузки]$
```

Теперь когда я скачала pandoc-crossref, я скачиваю соответствующую версию pandoc. у меня установлена версия pandoc-crossref, которая скомпилирована с Pandoc v3.6.2, поэтому я должна скачать версию pandoc, которая с ним совместима. Перехожу на страницу релизов pandoc

на GitHub. Также скачиваю архив, распаковываю его и перемещаю в

```
[kshved@vbox Загрузки]$ ls pandoc-3.6.2
bin share
[kshved@vbox Загрузки]$ cd ~/Загрузки/pandoc-3.6.2/bin
[kshved@vbox bin]$ ls
pandoc pandoc-lua pandoc-server
[kshved@vbox bin]$ sudo mv pandoc /usr/local/bin/
[sudo] пароль для kshved:
[kshved@vbox bin]$ pandoc --version
pandoc 3.6.2
Features: +server +lua
Scripting engine: Lua 5.4
User data directory: /home/kshved/.local/share/pandoc
Copyright (C) 2006-2024 John MacFarlane. Web: https://pandoc.org
This is free software; see the source for copying conditions. There is no
warranty, not even for merchantability or fitness for a particular purpose.
[kshved@vbox bin]$
```

usr/local/bin



Устанавливаю дистрибутив TeXlive

# Домашнее задание

Я получила следующую информацию:

```
[sudo] пароль для kshved:  
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41 (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  
{kshved@vbox ~}$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"  
dmesg: read kernel buffer failed: Операция не позволена  
{kshved@vbox ~}$ sudo dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
```

1. Версия ядра Linux (Linux version).

```
Srbd: Not affected  
Tsx async abort: Not affected  
{kshved@vbox ~}$ dmesg | grep -i "Detected"  
dmesg: read kernel buffer failed: Операция не позволена  
{kshved@vbox ~}$ sudo dmesg | grep -i "Detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 0.000011] tsc: Detected 2095.996 MHz processor  
[ 2.388177] hub 1-0:1.0: 12 ports detected  
[ 2.405166] hub 2-0:1.0: 12 ports detected  
[ 2.890088] systemd[1]: Detected virtualization oracle.  
[ 2.890178] systemd[1]: Detected architecture x86-64.  
[ 6.593777] systemd[1]: Detected virtualization oracle.  
[ 6.593872] systemd[1]: Detected architecture x86-64.  
[ 10.211185] zram0: detected capacity change from 0 to 16777216  
{kshved@vbox ~}$
```

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).

```
6.593872] systemd[1]: Detected architecture x86-64.  
[ 10.211185] zram0: detected capacity change from 0 to 16777216  
{kshved@vbox ~}$ sudo dmesg | grep -i "CPU0"  
1.237014] smtboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)  
{kshved@vbox ~}$
```

3. Модель процессора (CPU0).

```
[ 1.124162] Increasing SMP alternatives memory: 48K  
[ 1.264042] Memory: 8691384K/9023032K available (22528K kernel reserved, 4044K reserved, 0K cma-reserved)
```

4. Объём доступной оперативной памяти (Memory available).

```
[kshved@vbox ~]$ sudo dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
{kshved@vbox ~}$
```

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

```
[kshved@vbox ~]$ sudo dmesg | grep -i "mounted"  
8.705601] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.  
8.714768] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.  
8.716301] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.  
8.716556] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.  
11.419727] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem b483cfef2-4885-43c0-bf0b-cb2ff51ce471 r/w with options.  
none.
```

6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
[kshved@vbox ~]$ sudo dmesg | grep -i "mount"
[    1.126434] Mount-point-cache hash table entries: 32768 (order: 6, 262144 bytes)
[    1.127162] Mount-point-cache hash table entries: 32768 (order: 6, 262144 bytes)
[    5.169272] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 823 /dev/sda3
[    5.174681] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 3649...
[    8.473666] systemd[1]: run-credentials-systemd-x2djournald.service
[    8.490891] systemd[1]: Set up auto-mount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount Point.
[    8.506820] systemd[1]: Listening on systemd-mountsd.socket - DOI F...
[    8.527059] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages Fi...
[    8.531117] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Que...
[    8.535729] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Deb...
[    8.538716] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Tr...
[    8.667473] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount...
[    8.705601] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File...
[    8.714768] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Que...
[    8.716301] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Deb...
[    8.716556] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Tr...
[    8.757794] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE ...
[    8.861515] audit: type=1130 audit(1741300156.931:4): pid=1 uid=0 au...
t_t:s0 msg="unitsystemd-remount-fs comm="systemd" exe="/usr/lib/systemd...
[    11.419727] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem b483cfe2-4885-43c0-bf...
none.
```

## 7. Последовательность монтирования файловых систем.

## **Выводы**

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

# **Контрольные вопросы:**

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?
  - входное имя пользователя (Login Name);
  - пароль (Password);
  - внутренний идентификатор пользователя (User ID);
  - идентификатор группы (Group ID);
  - анкетные данные пользователя (General Information);
  - домашний каталог (Home Dir);
  - указатель на программную оболочку (Shell).
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:
  - для получения справки по команде - man;
  - для перемещения по файловой системе - cd;
  - для просмотра содержимого каталога - ls;
  - для определения объёма каталога - ls -l;
  - для создания / удаления каталогов / файлов - touch, mkdir, rm, rmdir;
  - для задания определённых прав на файл / каталог - chmod;
  - для просмотра истории команд - history.
3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система (англ. file system) — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании.

FAT. Числа в FAT12, FAT16 и FAT32 обозначают количество бит, используемых для перечисления блока файловой системы. FAT32 является фактическим стандартом и устанавливается на большинстве видов сменных носителей по умолчанию. Одной из особенностей этой версии ФС является возможность применения не только на современных моделях компьютеров, но и в устаревших устройствах и консолях, снабженных разъемом USB. Пространство FAT32 логически разделено на три сопредельные области: зарезервированный сектор для служебных структур; табличная форма указателей; непосредственная зона записи содержимого файлов.

Стандарт NTFS разработан с целью устранения недостатков, присущих более ранним версиям ФС. Впервые он был реализован в Windows NT в 1995 году, и в настоящее время является основной файловой системой для Windows. Система NTFS расширила допустимый предел размера файлов до шестнадцати гигабайт, поддерживает разделы диска до 16 Эб (экрабайт, 1018 байт). Использование системы шифрования Encryption File System (метод «прозрачного шифрования») осуществляет разграничение доступа к данным для различных пользователей, предотвращает несанкционированный доступ к содержимому файла. Файловая система позволяет использовать расширенные имена файлов, включая поддержку многоязычности в стандарте юникода UTF, в том числе в формате кириллицы. Встроенное приложение проверки жесткого диска или внешнего накопителя на ошибки файловой системы chkdsk повышает надежность работы харда, но отрицательно влияет на производительность.

Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система, первоначально разработанная еще для Minix. Содержит максимальное количество функций и является наиболее стабильной в связи с редкими изменениями кодовой базы. Начиная с ext3 в системе используется функция журналирования. Сегодня версия ext4 присутствует во всех дистрибутивах Linux.

XFS рассчитана на файлы большого размера, поддерживает диски до 2 терабайт. Преимуществом системы является высокая скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету, незначительный размер служебной информации. К недостаткам относится невозможность уменьшения размера, сложность восстановления данных и риск потери файлов при аварийном отключении питания.

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

командой du.

5. Как удалить зависший процесс?

командой kill.