

# **Лабораторная работа №1**

**Операционные системы**

Намруев Максим Саналович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Домашнее задание . . . . .	14
3.2	Ответы на контрольные вопросы . . . . .	16
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>19</b>

# Список иллюстраций

3.1	Создание виртуальной машины . . . . .	7
3.2	Настройка виртуальной машины . . . . .	7
3.3	Настройка виртуальной машины . . . . .	8
3.4	Установка ОС . . . . .	8
3.5	Выбор языка . . . . .	9
3.6	Выбор устройства . . . . .	9
3.7	Завершения загрузки . . . . .	10
3.8	Изъятие диска из привода . . . . .	10
3.9	Ввод имени . . . . .	11
3.10	Обновление пакетов . . . . .	11
3.11	Установка программ . . . . .	11
3.12	автоматическое обновление . . . . .	12
3.13	Запуск таймера . . . . .	12
3.14	Отключение SELinux . . . . .	12
3.15	Установка средств разработки . . . . .	12
3.16	Установка пакетов DKMS . . . . .	13
3.17	Подключение образа диска . . . . .	13
3.18	Установка драйверов . . . . .	13
3.19	Изменение имени хоста . . . . .	14
3.20	Установка pandoc . . . . .	14
3.21	Установка Texlive . . . . .	14
3.22	Версия ядра Linux . . . . .	14
3.23	Частота процессора . . . . .	15
3.24	Модель процессора . . . . .	15
3.25	Объем оперативной памяти . . . . .	15
3.26	Тип обнаруженного гипервизер . . . . .	15
3.27	Тип файловой системы корневого раздела . . . . .	15
3.28	последовательность монтирования файловых систем . . . . .	16

## Список таблиц

# 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

1. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. установка драйверов для VirtualBox
4. Установка имени пользователя и хоста
5. Установка программного обеспечения для создание документации
6. Домашнее задание
7. Контрольные вопросы

### 3 Выполнение лабораторной работы

Запускаю виртуальную машину, нажимаю на кнопку “Создать”, ввожу имя виртуальной машины и ввожу образ ISO(рис. 3.1).

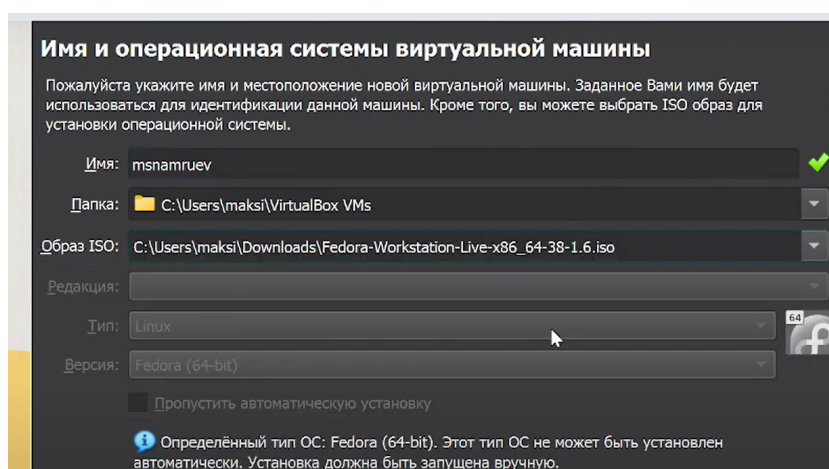


Рис. 3.1: Создание виртуальной машины

Настраиваю виртуальную машину выделяя 8096 Мб основной памяти, 8 ядер процессора и 90 Гб жесткого диска. (рис. 3.2).(рис. 3.3).

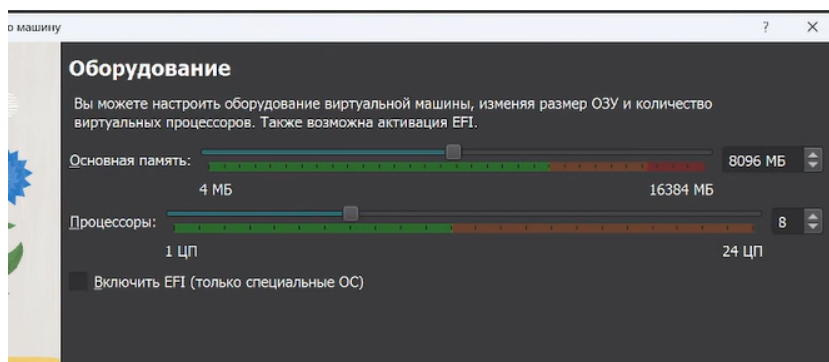


Рис. 3.2: Настройка виртуальной машины

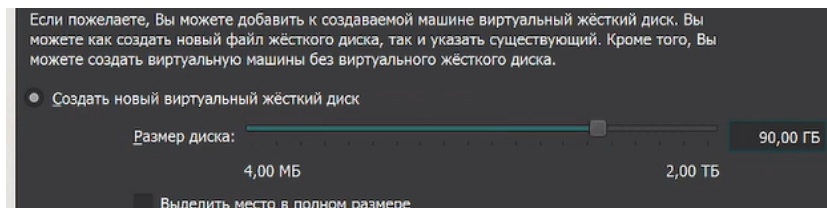


Рис. 3.3: Настройка виртуальной машины

После её запуска мне предлагается установить ОС на жесткий диск, что я и делаю.  
(рис. 3.4).

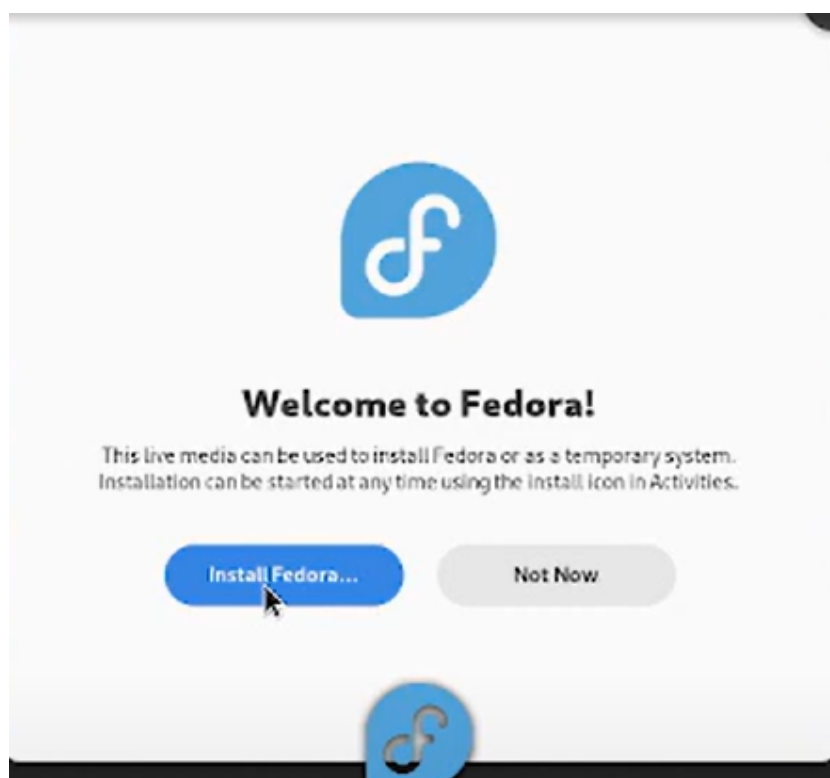


Рис. 3.4: Установка ОС

При установке ОС выбираю русский язык.(рис. 3.5).



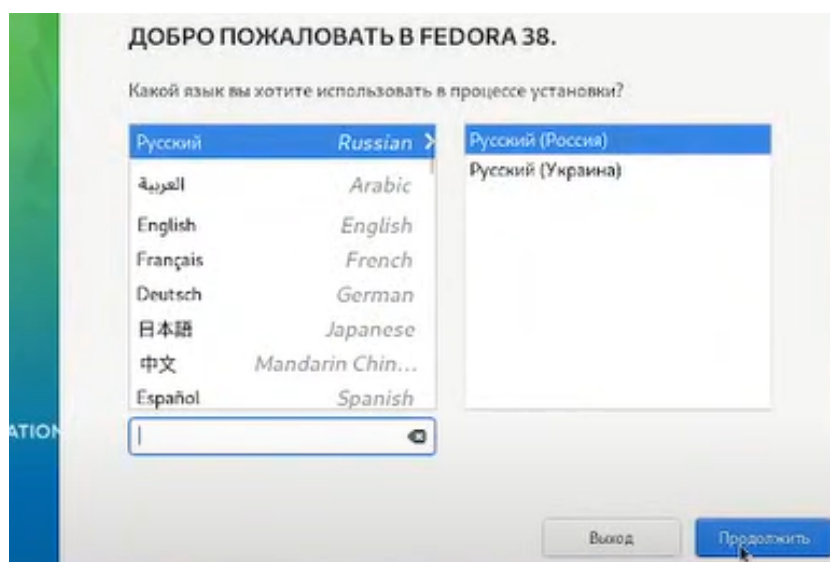


Рис. 3.5: Выбор языка

Выбираю устройство по умолчанию и нажимаю “Готово”.(рис. 3.6).

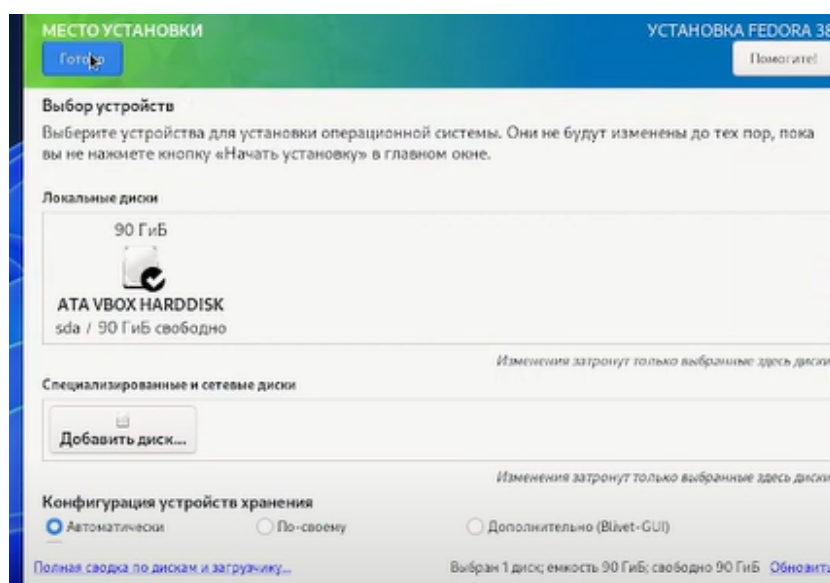


Рис. 3.6: Выбор устройства

Дожидаюсь завершения загрузки.(рис. 3.7).

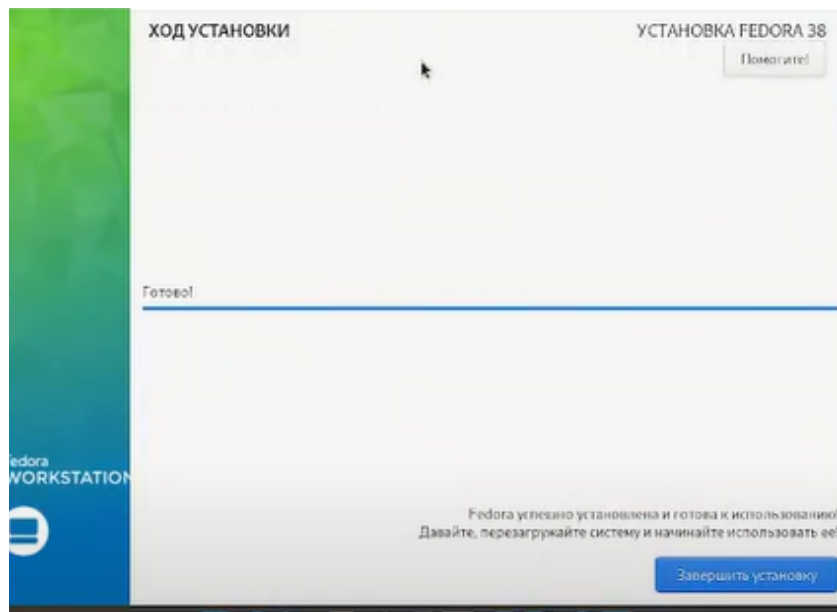


Рис. 3.7: Завершения загрузки

Далее выключаю виртуальную машину, изымаю диск и привода и запускаю её снова. (рис. 3.8).

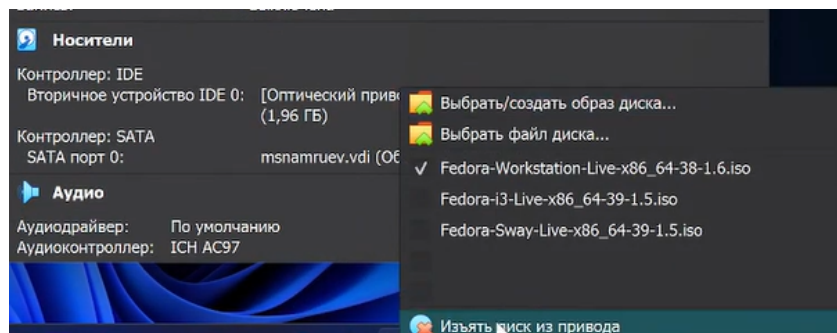


Рис. 3.8: Изъятие диска из привода

Далее завершаю настройку ОС, вводя её имя (msnamruev).(рис. 3.9).

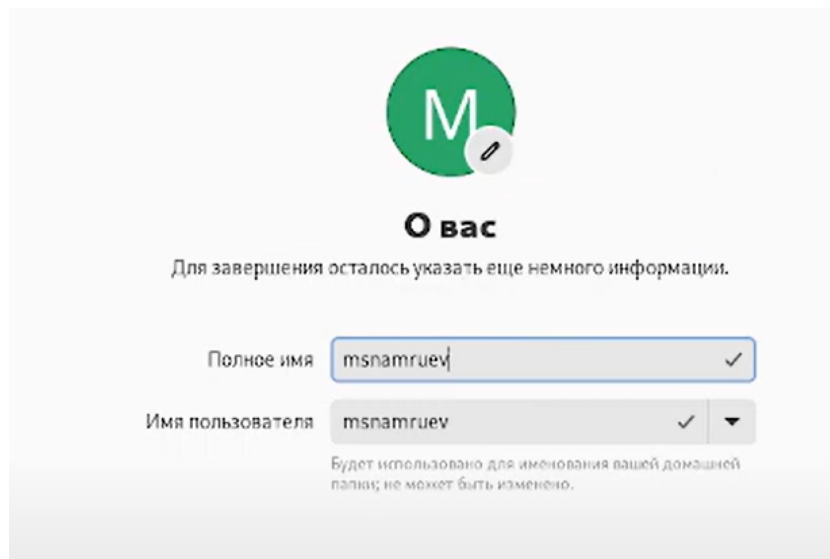


Рис. 3.9: Ввод имени

Далее вхожу в ОС под заданной мной при установке учетной записью, переключаюсь на роль супер-пользователя, и обновляю все пакеты.(рис. 3.10).

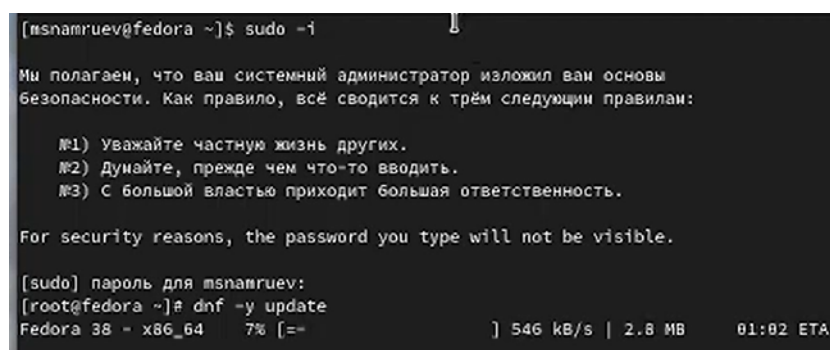


Рис. 3.10: Обновление пакетов

Далее устанавливаю программы для удобства работы в консоли.(рис. 3.11).

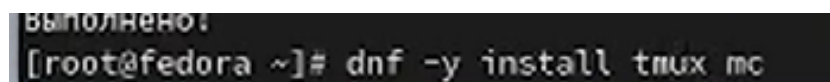


Рис. 3.11: Установка программ

Использую автоматическое обновление.(рис. 3.12).

```
danon@fedora:~$ [root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
```

Рис. 3.12: автоматическое обновление

Запускаю таймер.(рис. 3.13).

```
danon@fedora:~$ [root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
```

Рис. 3.13: Запуск таймера

В файле /etc/selinux/config заменяю значение SELINUX=enforcing на SELINUX=permissive и перезапускаю виртуальную машину.(рис. 3.14).

```
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/#gett

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,
1 1омощь 2 2ох-ть 3 3блок 4 4амена 5 5копия 6 6ер-ть 7 7оиск 8 8уда-ть 9 9енюМС 10 10ыход
```

Рис. 3.14: Отключение SELinux

Устанавливаю средства разработки.(рис. 3.15).

```
[root@fedora selinux]# dnf -y group install "Development Tools"
```

Рис. 3.15: Установка средств разработки

Устанавливаю пакеты DKMS.(рис. 3.16).

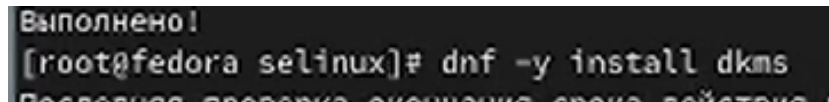


Рис. 3.16: Установка пакетов DKMS

Подключаю образ диска Дополнений гостевой ОС.(рис. 3.17).

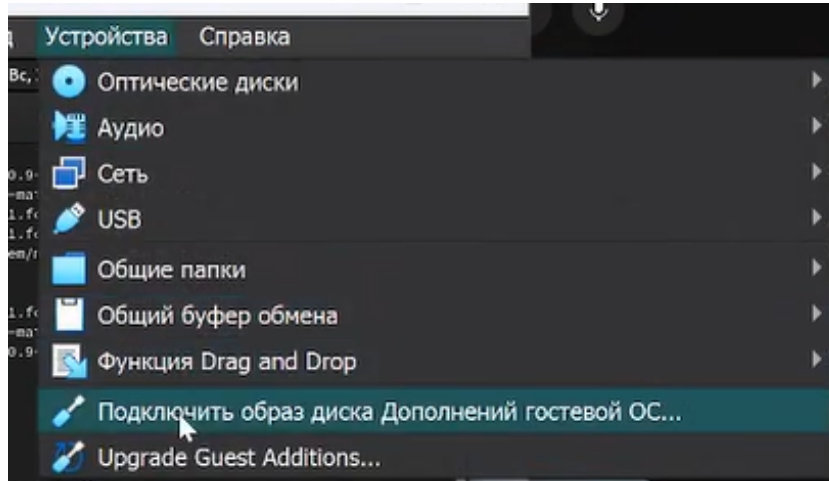


Рис. 3.17: Подключение образа диска

Подмонтирую диск, устанавливаю драйвера и перезагружаю Виртуальную машину.  
(рис. 3.18).

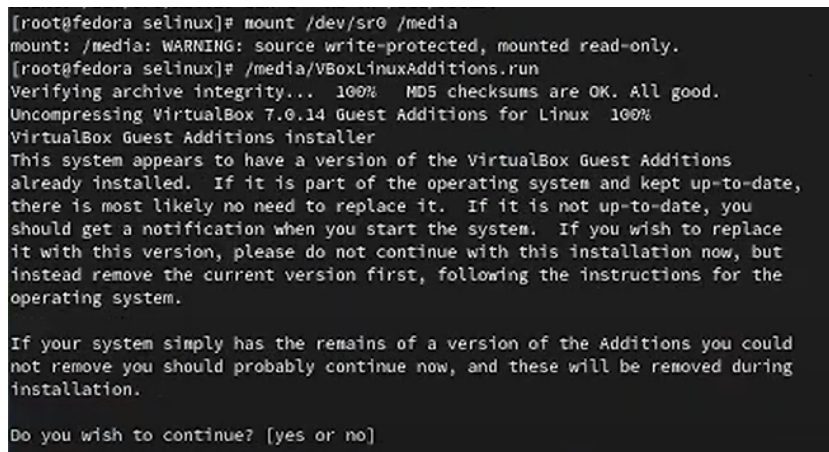


Рис. 3.18: Установка драйверов

Меняю имя хоста на msnamruev.(рис. 3.19).

```

[root@fedora xorg.conf.d]# hostnamectl set-hostname msnamruev

```

Рис. 3.19: Изменение имени хоста

Устанавливаю средство pandoc для работы с Markdown.(рис. 3.20).

```

[root@msnamruev ~]# dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:48:34 назад, Вс 25 фев 2024 17:59:30.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
pandoc          x86_64       2.19.2-21.fc38  fedora       24 М
Установка зависимостей:
pandoc-common   noarch       2.19.2-21.fc38  fedora       509 к
=====
Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 24 М
Объем изменений: 176 М
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-2.19.2-21.fc38.noarch.rpm 225 kB/s | 509 kB 00:02
(2/2): pandoc-2.19.2-21.fc38.x86_64.rpm 2.4 MB/s | 24 MB 00:09

```

Рис. 3.20: Установка pandoc

Устанавливаю дистрибутив TeXlive.(рис. 3.21).

```

[root@msnamruev ~]# dnf -y install texlive-scheme-full

```

Рис. 3.21: Установка Texlive

## 3.1 Домашнее задание

Узнаю версию ядра Linux.(рис. 3.22).

```

[ 0.000000] Linux version 6.7.6-100.fc38.x86_64 (mockbuild@cle7225e7d254ae18c5108caa4c0fa8) (gcc (GCC) 13.2.1 20231011 (Red Hat 13.2.1-4), GNU ld version 2.39-16.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Feb 23 18:29:24 UTC 2024
[root@msnamruev ~]#

```

Рис. 3.22: Версия ядра Linux

Узнаю частоту процессора (рис. 3.23).

```
[root@msnamruev ~]# cat /proc/cpuinfo | grep Hz
cpu MHz      : 2111.998
cpu MHz      : 2111.998
cpu MHz      : 2111.998
cpu MHz      : 2111.998
cpu MHz      : 2111.998
cpu MHz      : 2111.998
cpu MHz      : 2111.998
cpu MHz      : 2111.998
```

Рис. 3.23: Частота процессора

Узнаю модель процессора (рис. 3.24).

```
[root@msnamruev ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.415994] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1240P (family: 0x6,
model: 0x9a, stepping: 0x3)
```

Рис. 3.24: Модель процессора

Узнаю объём доступной оперативной памяти (рис. 3.25).

```
[root@msnamruev ~]# grep MemTotal /proc/meminfo
MemTotal:      8027784 kB
```

Рис. 3.25: Объем оперативной памяти

Узнаю тип обнаруженного гипервизора.(рис. 3.26).

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

Рис. 3.26: Тип обнаруженного гипервизер

Узнаю тип файловой системы корневого раздела.(рис. 3.27).

```
[root@msnamruev ~]# df -T /
Файловая система Тип 1K-блоков Использовано Доступно Использовано% Смонтировано в
/dev/sda3 btrfs 93320192 11440788 80933372 13% /
```

Рис. 3.27: Тип файловой системы корневого раздела

Узнаю последовательность монтирования файловых систем.(рис. 3.28).

```

root@msnamruev ~]# cat /etc/fstab

# /etc/fstab
# Created by anaconda on Sun Feb 25 09:32:44 2024
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=771cb3e0-b4eb-4cbd-b070-6d77a52ab46f / btrfs subvol=root,compress=zstd:1
0 0
UUID=0cf3a963-4b71-482d-bd1e-a2be1ee9c7cc /boot ext4 defaults 1 2
UUID=771cb3e0-b4eb-4cbd-b070-6d77a52ab46f /home btrfs subvol=home,compress=zstd:1
0 0

```

Рис. 3.28: последовательность монтирования файловых систем

## 3.2 Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Информацию необходимую для идентификация пользователя.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

help - для получения справки по команде; cd - для перемещения по файловой системе; ls - для просмотра содержимого каталога; du - для определения объёма каталога; mkdir/rm /touch/ rm для создания / удаления каталогов / файлов; chmod - для задания определённых прав на файл / каталог; history - для просмотра истории команд.

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?

Команда findmnt — это простая утилита командной строки, используемая для отображения списка смонтированных файловых систем или поиска файловой системы в /etc/fstab, /etc/mtab и /proc/self/mountinfo.



5. Как удалить зависший процесс?

Следует узнать его id с помощью ps за затем использовать команду kill.

## 4 Выводы

После выполнения данной лабораторной работы я приобрел навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## **Список литературы**