

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную  
машину**

Ярослав Антонович Меркулов

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>

# Список иллюстраций

2.1	Окно создания виртуальной машины . . . . .	5
2.2	Выделение оперативной памяти и потоков процессора . . . . .	6
2.3	Создание динамического жесткого диска . . . . .	6
2.4	Настройки видео . . . . .	7
2.5	liveinst . . . . .	7
2.6	Установщик . . . . .	8
2.7	Отключение установочного диска . . . . .	8
2.8	Установка development-tools . . . . .	9
2.9	Установка dkms . . . . .	9
2.10	Подключение образа дополнений . . . . .	9
2.11	Монтирование . . . . .	10
2.12	Установка . . . . .	10
2.13	Обновление . . . . .	11
2.14	Отключение SELinux . . . . .	11
2.15	Файл конфигурации раскладки . . . . .	11
2.16	Установка pandoc . . . . .	12
2.17	Разархивация . . . . .	12
2.18	Копирование файла . . . . .	12
2.19	Установка texlive . . . . .	13
3.1	Версия Linux . . . . .	14
3.2	Частота процессора . . . . .	14
3.3	Модель процессора . . . . .	14
3.4	Выделенная память . . . . .	15
3.5	Паравиртуализация и файловые системы . . . . .	15

# 1 Цель работы

Приобрести практические навыки установки и настройки операционной системы на виртуальную машину.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. Создаём новую виртуальную машину(рис. 2.1).

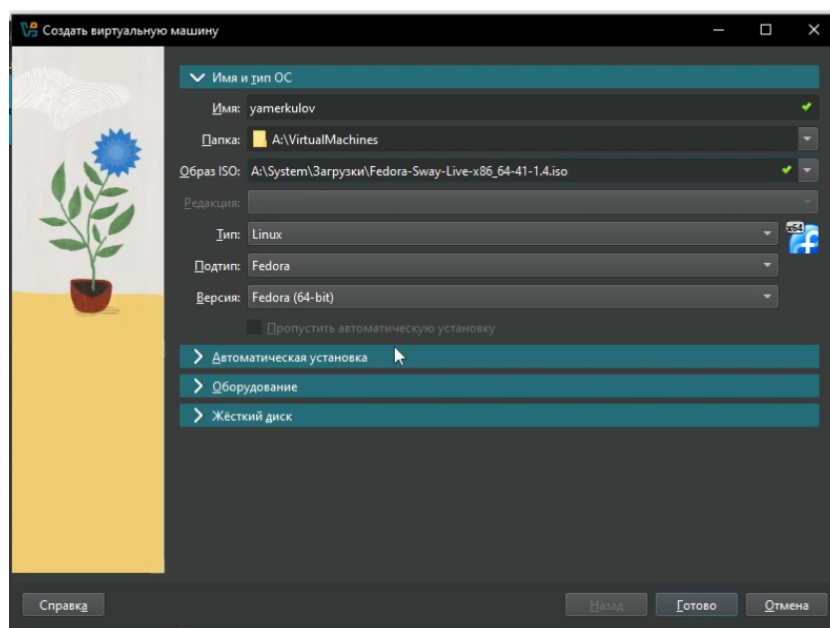


Рис. 2.1: Окно создания виртуальной машины

2. Выделяем память и потоки процессора, включаем EFI(рис. 2.2).

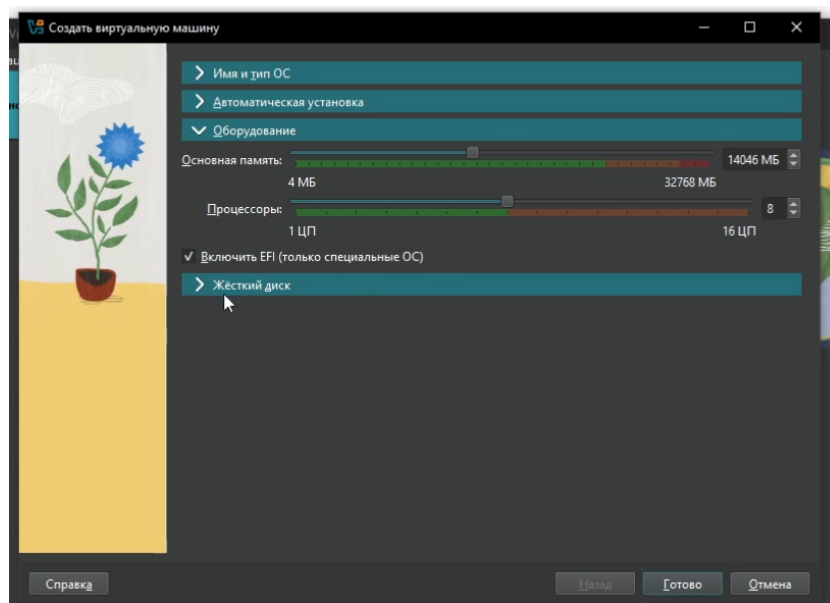


Рис. 2.2: Выделение оперативной памяти и потоков процессора

3. Выделяем место (80 гб)(рис. 2.3).

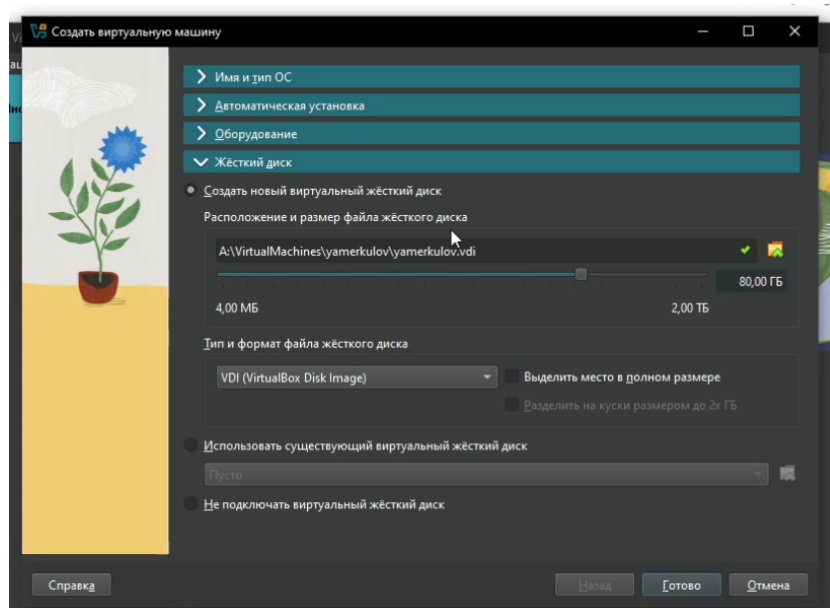


Рис. 2.3: Создание динамического жесткого диска

4. Включаем 3d ускорение и выделяем больше видеопамяти(рис. 2.4).

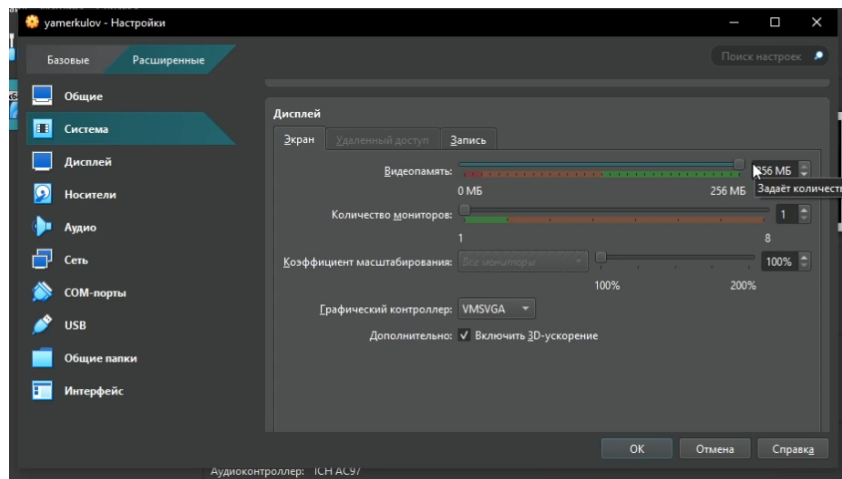


Рис. 2.4: Настройки видео

5. Запускаем машину и запускаем установку(рис. 2.5).

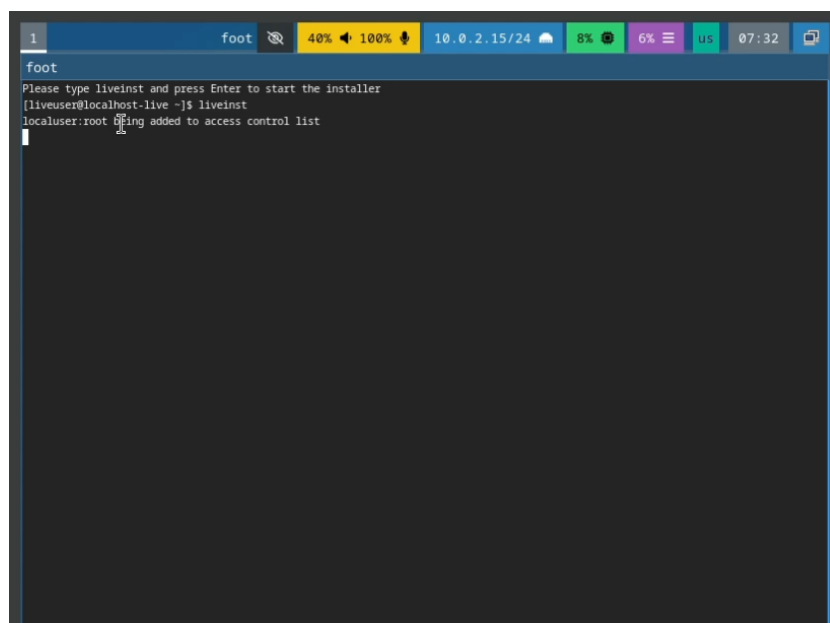


Рис. 2.5: liveinst

6. Создаём нового пользователя, указываем диск, раскладку, имя хоста(рис. 2.6).

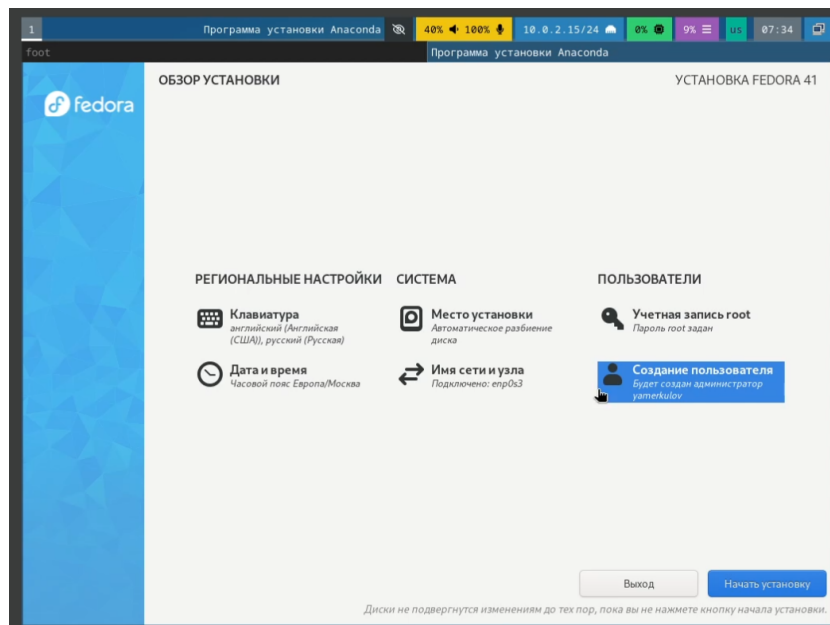


Рис. 2.6: Установщик

7. Отключаем установочный диск(рис. 2.7).

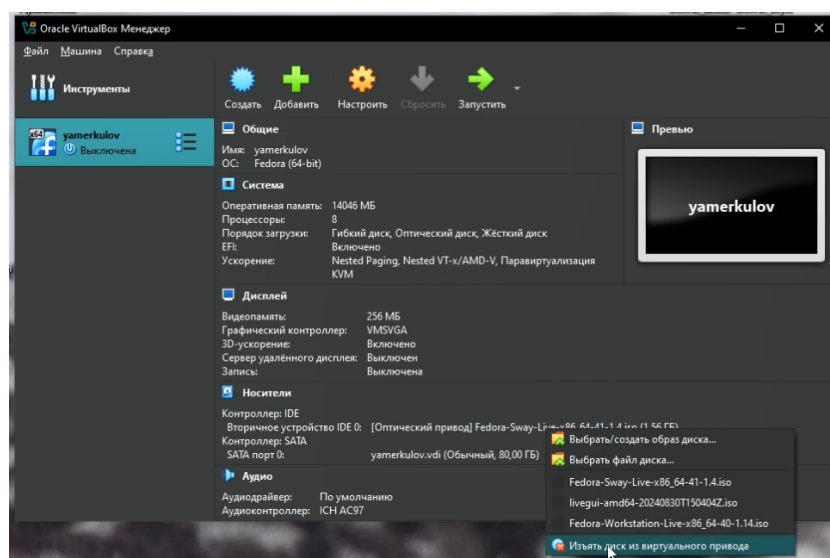


Рис. 2.7: Отключение установочного диска

8. Устанавливаем development-tools(рис. 2.8).



```
[sudo] пароль для yamerkulov:
root@yamerkulov:~# dnf -y group install development-tools
Updating and loading repositories:
Fedora 41 - x86_64 - Updates
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64
Fedora 41 - x86_64
```

Рис. 2.8: Установка development-tools

9. Устанавливаем dkms(рис. 2.9).

```
Complete!
root@yamerkulov:~# dnf -y install dkms
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package                                     Arch
Installing:                                noarch
dkms
Installing dependencies:
kernel-core                                x86_64
kernel-devel-matched                       x86_64
kernel-modules-core                        x86_64
```

Рис. 2.9: Установка dkms

10. Подключаем образ дополнений гостевой ОС(рис. 2.10).

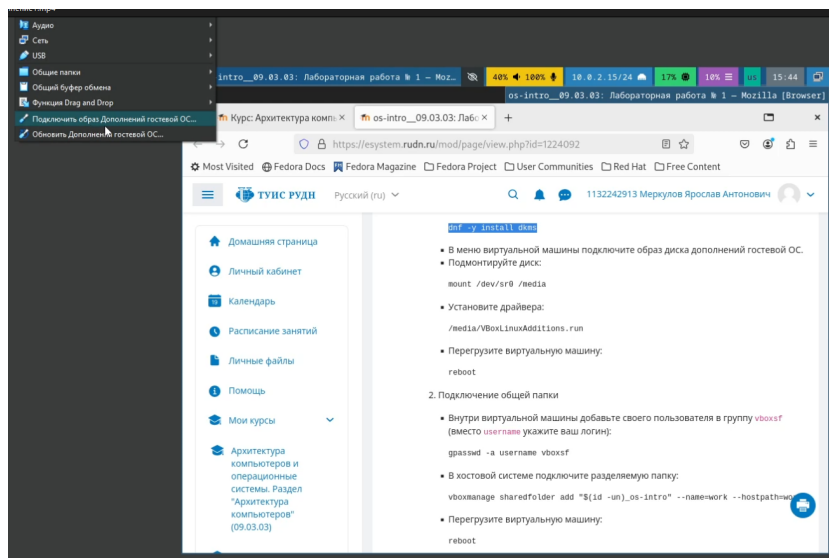


Рис. 2.10: Подключение образа дополнений

11. Подмонтируем(рис. 2.11).

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

Рис. 2.11: Монтирование

12. Запускаем установку(рис. 2.12).

```
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@yamerkulov:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.1.6 Guest Additions for Linux 100%
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-6.12.15-200.fc41.x86_64': Нет
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: Kernel headers not found for target kernel
6.11.4-301.fc41.x86_64. Please install them and execute
/sbin/rcvboxadd setup
VirtualBox Guest Additions: Running kernel modules will not be replaced until
the system is restarted or 'rcvboxadd reload' triggered
VirtualBox Guest Additions: reloading kernel modules and services
VirtualBox Guest Additions: cannot reload kernel modules: one or more module(s)
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@yamerkulov:~# reboot
```

Рис. 2.12: Установка

13. Обновляем все пакеты(рис. 2.13).

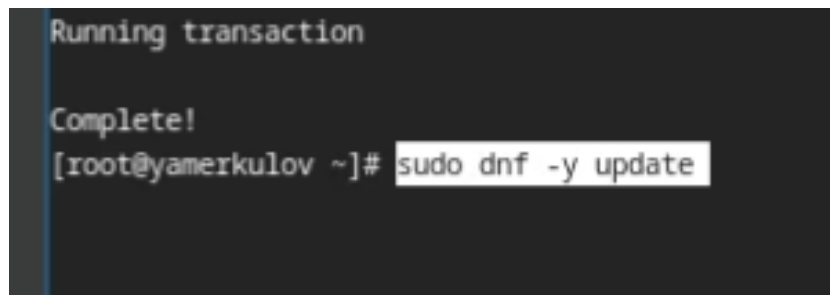


Рис. 2.13: Обновление

14. Отключаем SELinux(рис. 2.14).



Рис. 2.14: Отключение SELinux

15. Настраиваем раскладку клавиатуры(рис. 2.15).

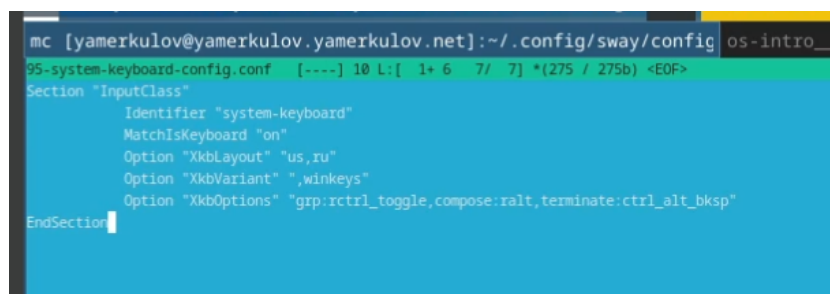


Рис. 2.15: Файл конфигурации раскладки

16. Скачиваем pandoc(рис. 2.16).

```
[yamerkulov@yamerkulov ~]$ sudo dnf -y install pandoc
[sudo] пароль для yamerkulov:
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены:
Пакет                                Арх..    Версия                                Репозиторий    Размер
Установка:
pandoc                                x86_64    3.1.11.1-32.fc41                      Fedora          185.0 MiB
Установка зависимостей:
pandoc-common                         noarch    3.1.11.1-31.fc41                      Fedora          1.9 MiB
Сводка транзакции:
Установка:      2 пакетов
Общий размер входящих пакетов составляет 27 MiB. Необходимо загрузить 27 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 187 MiB (установка 187 MiB, удаление 0 B).
[1/2] pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41.noarch                                100% | 1.2 MiB/s | 537.1 KiB | 00m00s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64                                       100% | 14.6 MiB/s | 26.0 MiB | 00m02s
-----
[2/2] Total                                                                    100% | 13.3 MiB/s | 26.5 MiB | 00m02s
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пакета                                                  100% | 33.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Подготовить транзакцию                                                  100% | 1.0 B/s | 2.0 B | 00m01s
[3/4] Установка pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41.noarch                    100% | 9.0 MiB/s | 1.9 MiB | 00m00s
[4/4] Установка pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64                          100% [=====] | 190.6 MiB/s | 185.0 MiB | 00m00s
```

Рис. 2.16: Установка pandoc

17. Разархивируем pandoc-crossref (предварительно скачанный)(рис. 2.17).

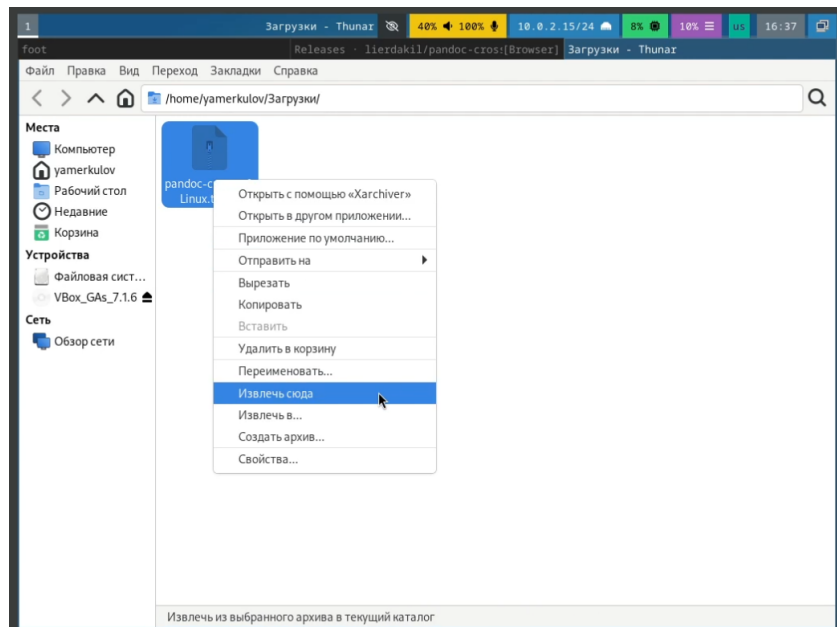


Рис. 2.17: Разархивация

18. Переносим файл в /usr/local/bin/(рис. 2.18).

```
[yamerkulov@yamerkulov pandoc-crossref-Linux]$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local/bin
[yamerkulov@yamerkulov pandoc-crossref-Linux]$
```

Рис. 2.18: Копирование файла

19. Устанавливаем texlive(рис. 2.19).

```
[yamerkulov@yamerkulov pandoc-crossref-Linux]$ sudo dnf -y install texlive-scheme-full
[yamerkulov@yamerkulov pandoc-crossref-Linux]$ sudo dnf -y install texlive-scheme-full
Обновление и загрузка репозитория:
```

Рис. 2.19: Установка texlive

### 3 Домашнее задание

20. Просматриваем версию linux(рис. 3.1).

```
[root@yamerkulov ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.12.15-200.fc41.x86_64 (mockbuild@c444002bca6b4b51fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Feb 18 15:24:05 UTC 2025
```

Рис. 3.1: Версия Linux

21. Частота процессора(рис. 3.2).

```
[root@yamerkulov ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000007] tsc: Detected 3799.998 Mhz processor
```

Рис. 3.2: Частота процессора

22. Модель процессора(рис. 3.3).

```
[root@yamerkulov ~]# dmesg | grep -i "cpu0"
[ 0.236252] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 5800X 8-Core Processor (family: 0x19, model: 0x21, stepping: 0x2)
```

Рис. 3.3: Модель процессора

23. Выделенная память(рис. 3.4).

```

[root@yamerkulov ~]# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.021074] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xde979000-0xde9790f3]
[ 0.021075] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xde97a000-0xde97c352]
[ 0.021075] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xde97e000-0xde97e03f]
[ 0.021076] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xde978000-0xde97808b]
[ 0.021076] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xde977000-0xde97736b]
[ 0.021076] ACPI: Reserving BGRT table memory at [mem 0xde976000-0xde976037]
[ 0.021383] Early memory node ranges
[ 0.034816] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.034817] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000fffff]
[ 0.034817] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xd0fb000-0xd0d11bfff]
[ 0.034818] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xde160000-0xde1a8fff]
[ 0.034819] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xde6e0000-0xde96cfff]
[ 0.034819] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xde96d000-0xde97efff]
[ 0.034820] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xde97f000-0xde97ffff]
[ 0.034820] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdf160000-0xdf1fffff]
[ 0.034821] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfffffff]
[ 0.119623] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[ 0.252277] Memory: 13941680K/14364360K available (22528K kernel code, 4428K rwdata, 16752K rodata, 4884K init, 4724K b
[ 0.252528] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.569329] Freeing initrd memory: 27280K
[ 0.580180] Non-volatile memory driver v1.3
[ 0.693550] memory memory32: hash matches
[ 0.939848] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 0.940553] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4884K
[ 0.941114] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1680K
[ 8.028320] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.

```

Рис. 3.4: Выделенная память

## 24. Паравиртуализация и файловые системы(рис. 3.5).

```

[ 8.028320] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
[root@yamerkulov ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@yamerkulov ~]# dmesg | grep -i "Filesystem"
[ 2.158378] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem ebc2f1a5-5343-40b1-b294-922f52dbfd46
[ 11.100654] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 2099dc67-9a5b-4c50-a61c-71a77765f9f7 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@yamerkulov ~]#

```

Рис. 3.5: Паравиртуализация и файловые системы

## 4 Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись пользователя содержит информацию, необходимую для идентификации и авторизации пользователя, такую как логин, пароль, группа, путь домашнего каталога.

2. Консольные команды:

Справка – help (help pwd)

Перемещение – cd (cd /)

Просмотр содержимого каталога – ls (ls /)

Создание каталогов – mkdir (mkdir ~/aaaa)

Удаление – rm (rm ~/text.txt)

Управление правами – chmod (chmod 755 test.txt)

История команд – history

3. Файловая система – способ организации хранения данных.

Примеры:

Файловая система Linux – EXT4

Windows – NTFS

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

С помощью grep

5. Как удалить зависший процесс?

Команда kill



## **5 Выводы**

Были получены и отработаны практические навыки по установке и настройке операционной системы на виртуальную машину