

Отчет по лабораторной работе №1

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

Легиньких Галина Андреевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Контрольные вопросы	16
4.0.1	1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?	16
4.0.2	2. Команды терминала	16
4.0.3	3. Что такое файловая система? Примеры и краткая характеристика	18
4.0.4	4. Как посмотреть, какие файловые системы подключены?	18
5	Вывод	19

Список таблиц

Список иллюстраций

3.1	Имя и операционная система виртуальной машины	7
3.2	Оборудование	8
3.3	Виртуальный жёсткий диск	8
3.4	Носители	9
3.5	Выбор программ	9
3.6	KDUMP	10
3.7	Сетевое соединение	10
3.8	Root	11
3.9	Пользователь	11
3.10	Гостевая ОС	12
3.11	dmesg	12
3.12	dmesg less	13
3.13	Версия ядра	13
3.14	Частота процессора	14
3.15	Модель процессора	14
3.16	Объем доступной оперативной памяти	14
3.17	Тип обнаруженного гипервизора	14
3.18	Тип файловой системы корневого раздела	14
3.19	Последовательность монтирования файловых систем	15

1 Цель работы

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

2 Теоретическое введение

По ходу лабораторной работы.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Для начала я скачала дистрибутив Rocky с официального сайта.
2. Далее я приступила к созданию виртуальной машины. Указала имя виртуальной машины, тип Linux, RedHat. (рис. 3.1)

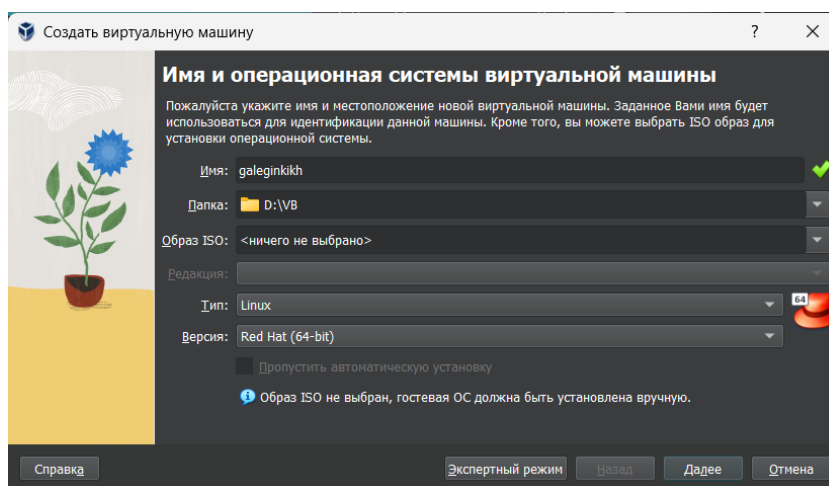


Рис. 3.1: Имя и операционная система виртуальной машины

3. Указала размер основной памяти виртуальной машины и процессор. (рис. 3.2)

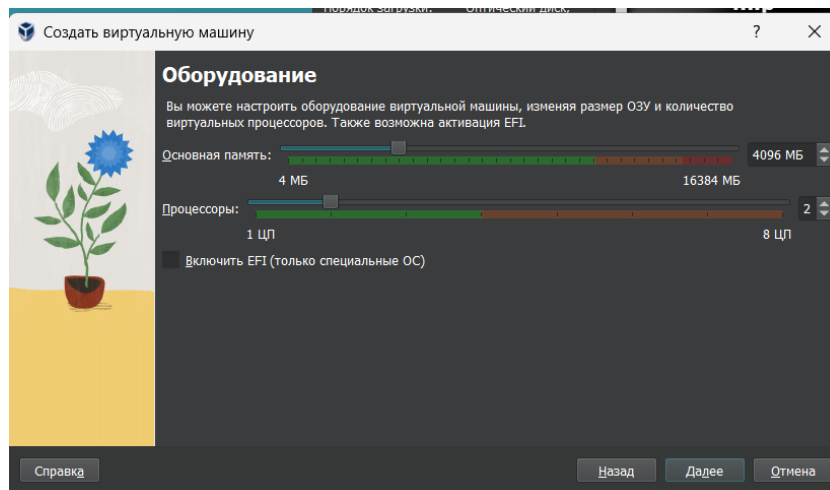


Рис. 3.2: Оборудование

4. Задайте размер диска — 40 ГБ. (рис. 3.3)

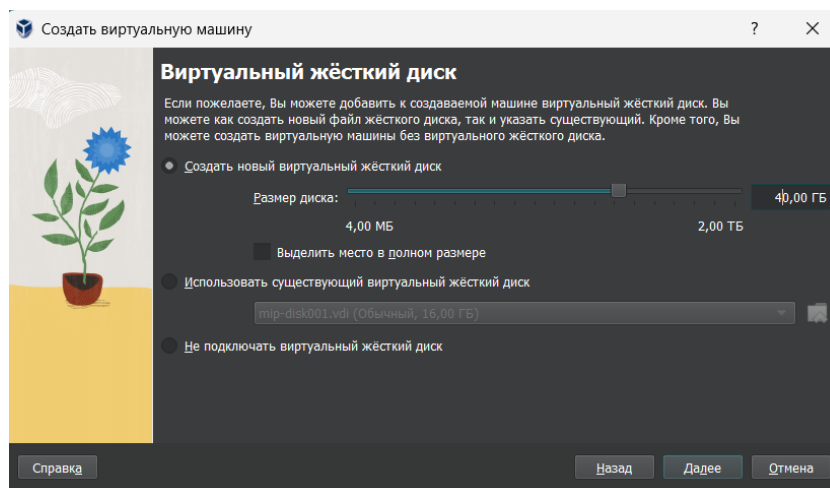


Рис. 3.3: Виртуальный жёсткий диск

5. Добавила новый привод оптических дисков и выбрала образ операционной системы. (рис. 3.4)

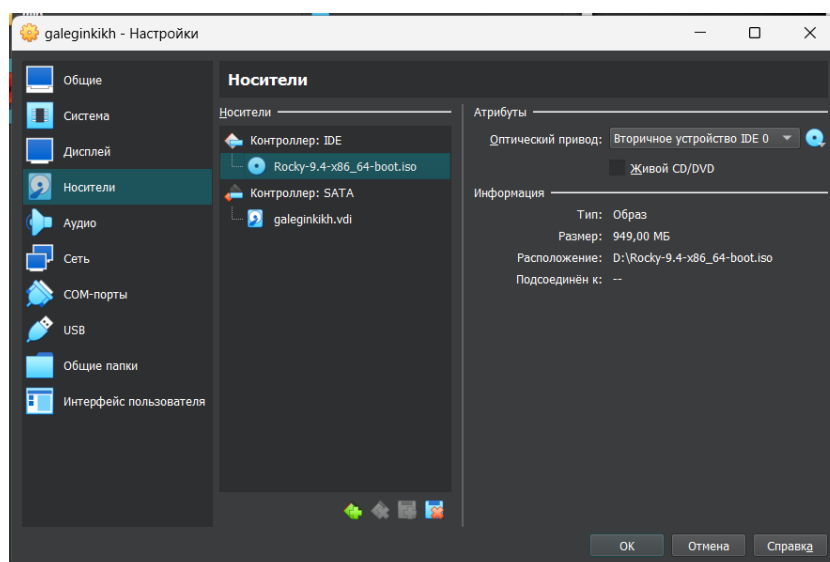


Рис. 3.4: Носители

6. Выбрала English в качестве языка интерфейса и перешла к настройкам установки операционной системы.

7. В разделе выбора программ указала в качестве базового окружения Server with GUI, а в качестве дополнения — Development Tools. (рис. 3.5)

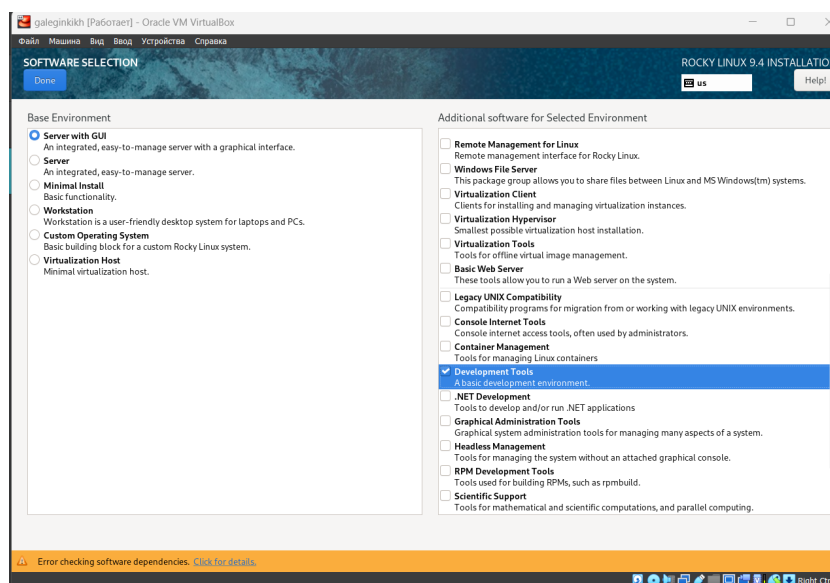


Рис. 3.5: Выбор программ

8. Отключите KDUMP. (рис. 3.6)

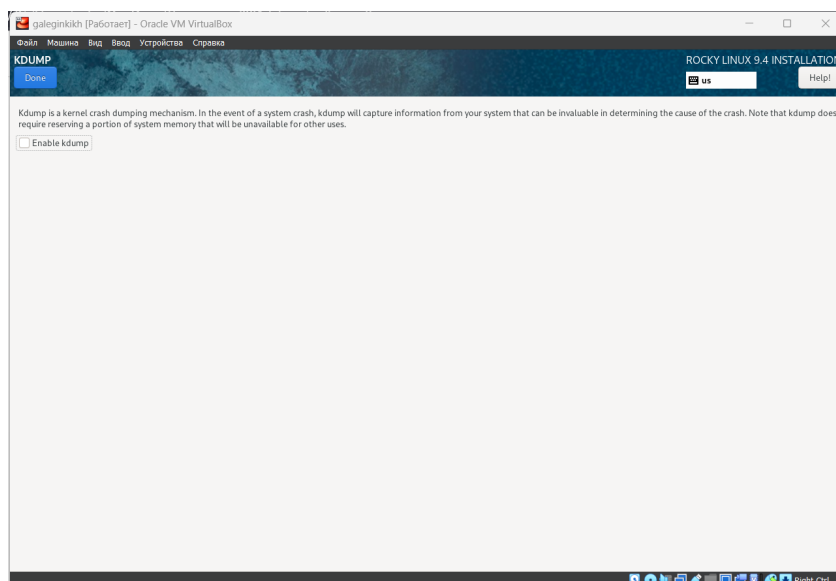


Рис. 3.6: KDUMP

9. Включила сетевое соединение и в качестве имени узла указала user.localdomain, где вместо user указала имя своего пользователя в соответствии с соглашением об именовании. (рис. 3.7)

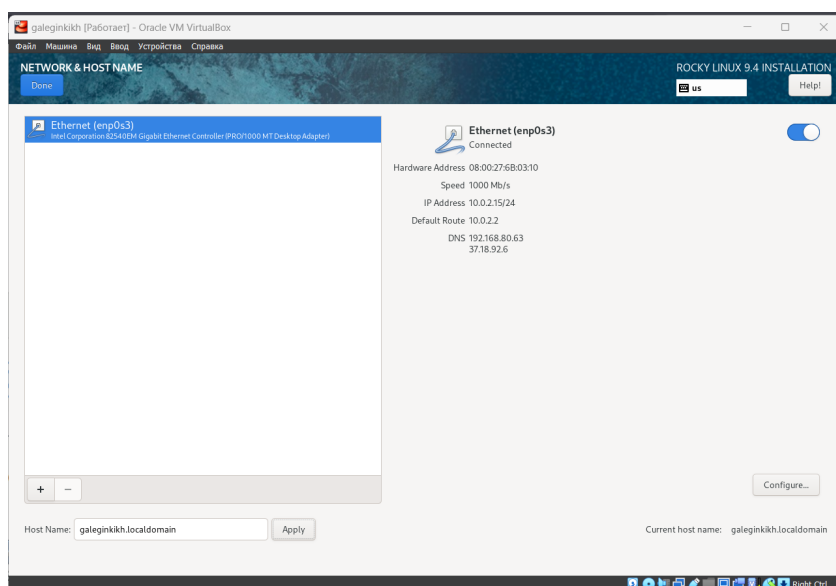


Рис. 3.7: Сетевое соединение

10. Установила пароль для root. (рис. 3.8)

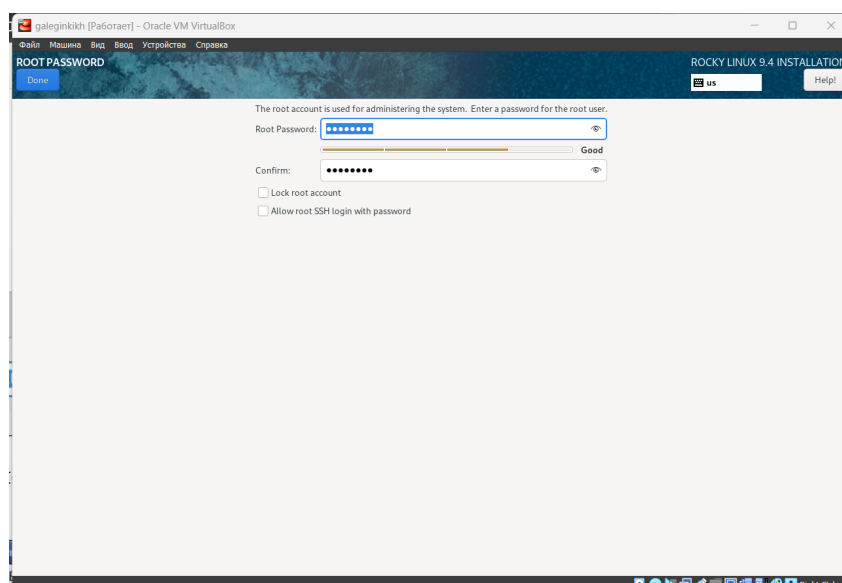


Рис. 3.8: Root

11. Установила пользователя с правами администратора. (рис. 3.9)

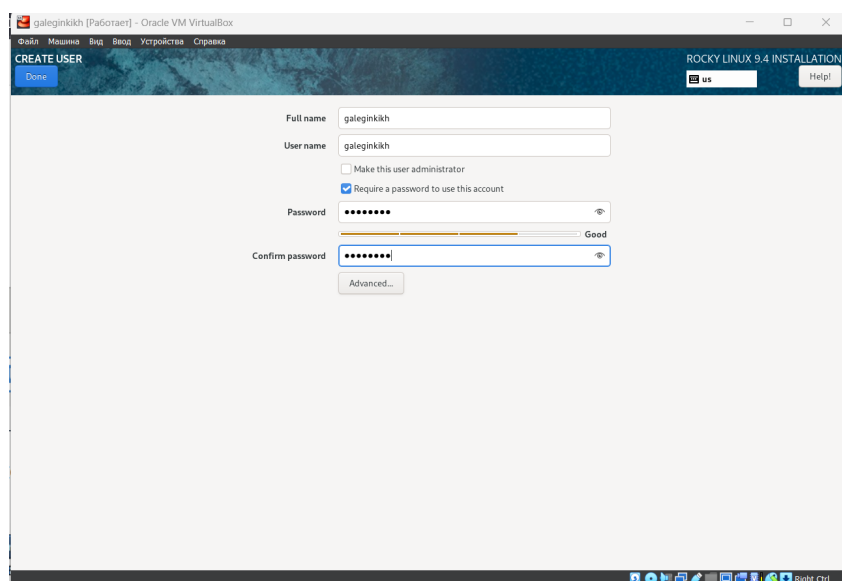


Рис. 3.9: Пользователь

12. Подключила образ диска дополнений гостевой ОС. (рис. 3.10)

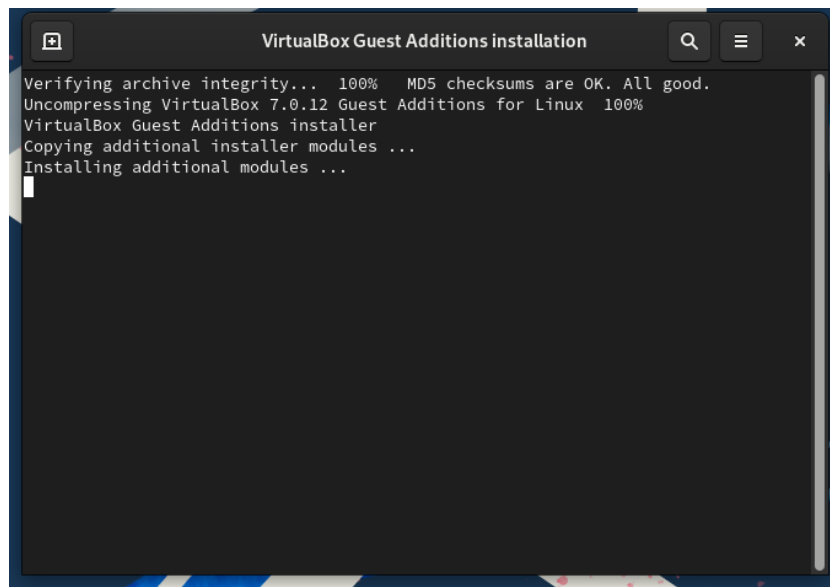


Рис. 3.10: Гостевая ОС

13. Перешла к домашнему заданию. В окне терминала проанализировала последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. (рис. 3.11)

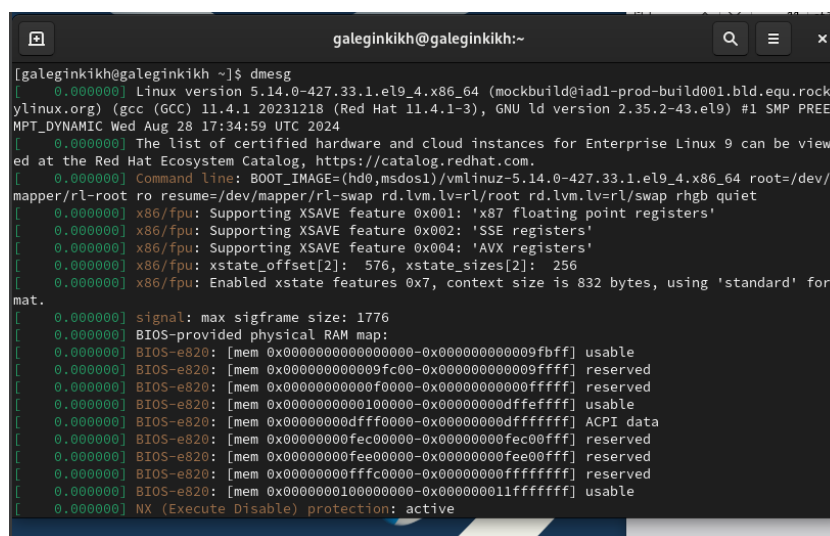
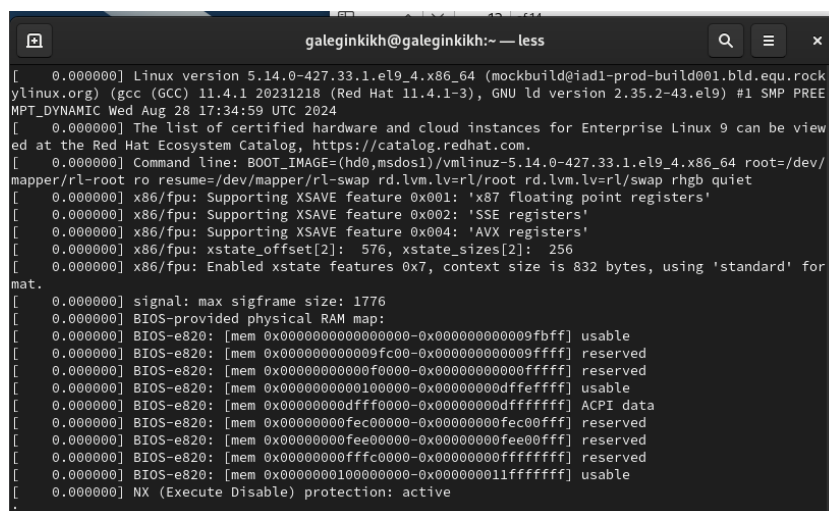


Рис. 3.11: dmesg

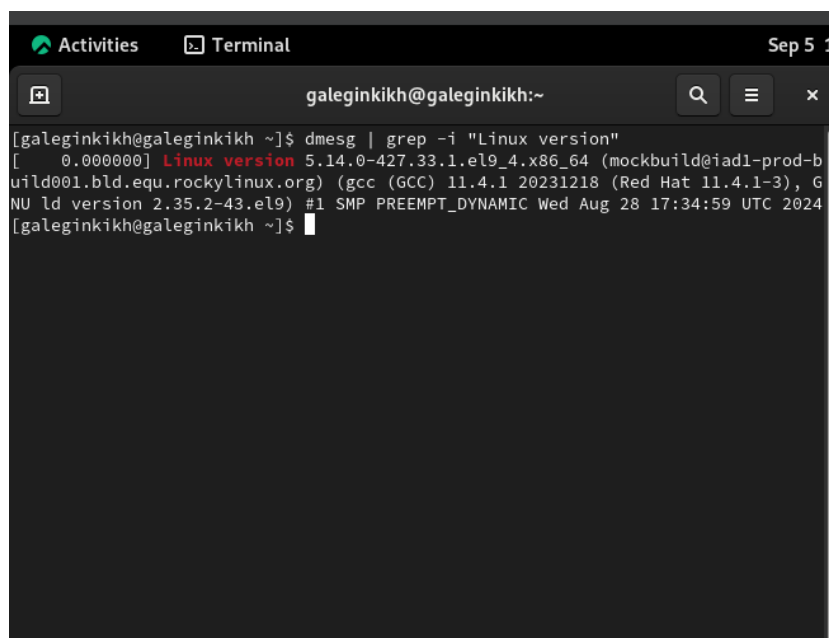
14. Просмотрела вывод команды `dmesg | less`. (рис. 3.12)



```
galeginkikh@galeginkikh:~ — less
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.33.1.el9_4.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3), GNU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 28 17:34:59 UTC 2024
[ 0.000000] The list of certified hardware and cloud instances for Enterprise Linux 9 can be viewed at the Red Hat Ecosystem Catalog, https://catalog.redhat.com.
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-5.14.0-427.33.1.el9_4.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root ro resume=/dev/mapper/rl-swap rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/swap rhgb quiet
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[ 0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[ 0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' for mat.
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1776
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x000000000000dffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000dffff000-0x00000000000dfffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000fec00000-0x000000000fec00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000fee00000-0x000000000fee00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000fffc0000-0x000000000ffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000100000000-0x0000000011ffffff] usable
[ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
```

Рис. 3.12: dmesg | less

15. Получила следующую информацию. 1. Версия ядра Linux (Linux version). (рис. 3.13) 2. Частота процессора (Detected Mhz processor). (рис. 3.14) 3. Модель процессора (CPU0). (рис. 3.15) 4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available). (рис. 3.16) 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). (рис. 3.17) 6. Тип файловой системы корневого раздела. (рис. 3.18) 7. Последовательность монтирования файловых систем. (рис. 3.19)



```
galeginkikh@galeginkikh:~
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.33.1.el9_4.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3), GNU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 28 17:34:59 UTC 2024
[galeginkikh@galeginkikh ~]$
```

Рис. 3.13: Версия ядра

```
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000009] tsc: Detected 2496.002 MHz processor
[ 0.181697] smpboot: Total of 2 processors activated (9984.00 BogoMIPS)
[ 0.190256] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.190256] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[galeginkikh@galeginkikh ~]$
```

Рис. 3.14: Частота процессора

```
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.180022] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1155G7 @ 2.50GHz (family: 0x6, model: 0x8c, stepping: 0x2)
[galeginkikh@galeginkikh ~]$
```

Рис. 3.15: Модель процессора

```
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ dmesg | grep -i "Memory available"
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ dmesg | grep -i "memory"
[ 0.001127] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.001128] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0610-0xdfff2962]
[ 0.001129] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001129] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001130] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff029b]
[ 0.001130] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff060b]
[ 0.001396] Early memory node ranges
[ 0.012270] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.012271] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[galeginkikh@galeginkikh ~]$
```

Рис. 3.16: Объем доступной оперативной памяти

```
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 3.17: Тип обнаруженного гипервизора

```
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ df -Th
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  4.0M   0    4.0M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     2.0G   0    2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     784M   9.2M 774M   2% /run
/dev/mapper/rl-root xfs       35G   5.2G 30G   15% /
/dev/sda1       xfs      960M  272M 689M  29% /boot
tmpfs           tmpfs     392M  108K 392M   1% /run/user/1000
/dev/sr0        iso9660   51M   51M   0 100% /run/media/galeginkikh/VBox_GAs_7.0.12
[galeginkikh@galeginkikh ~]$
```

Рис. 3.18: Тип файловой системы корневого раздела

```
[galeginkikh@galeginkikh ~]$ mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4096k,nr_inodes=493252,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=801936k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
/dev/mapper/r1-root on / type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
selinuxfs on /sys/fs/selinux type selinuxfs (rw,nosuid,noexec,relatime)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=29,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=19483)
```

Рис. 3.19: Последовательность монтирования файловых систем

4 Контрольные вопросы

4.0.1 1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись пользователя в Linux содержит следующие основные элементы:

- **Имя пользователя:** Уникальный идентификатор для каждого пользователя в системе.
- **Пароль:** Защищённый доступ пользователя.
- **Идентификатор пользователя (UID):** Числовой идентификатор, уникальный для каждого пользователя.
- **Идентификатор группы (GID):** Числовой идентификатор основной группы, к которой принадлежит пользователь.
- **Домашний каталог:** Личный каталог пользователя.
- **Оболочка (shell):** Программа, используемая пользователем для взаимодействия с системой.
- **Информация о пользователе:** Дополнительные сведения, такие как полное имя пользователя или контактные данные.

4.0.2 2. Команды терминала

4.0.2.1 – для получения справки по команде:

`man <команда>`

4.0.2.2 – для перемещения по файловой системе:

```
cd <путь_к_каталогу>
```

4.0.2.3 – для просмотра содержимого каталога:

```
ls
```

4.0.2.4 – для определения объёма каталога:

```
du -sh <каталог>
```

4.0.2.5 – для создания / удаления каталогов / файлов:

- **Создание каталога:**

```
mkdir <имя_каталога>
```

- **Удаление каталога:**

```
rmdir <имя_каталога>
```

- **Создание файла:**

```
touch <имя_файла>
```

- **Удаление файла:**

```
rm <имя_файла>
```

4.0.2.6 – для задания определённых прав на файл / каталог:

```
chmod <права> <файл_или_каталог>
```

4.0.2.7 – для просмотра истории команд:

```
history
```

4.0.3 3. Что такое файловая система? Примеры и краткая характеристика

Файловая система — это способ организации, хранения и управления данными на дисках или других устройствах хранения. Она управляет доступом к данным и их расположением на диске.

Примеры файловых систем: - **ext4 (Extended Filesystem 4):** Стандартная файловая система для большинства дистрибутивов Linux. Поддерживает журналы и большие файлы, высокопроизводительна и стабильна. - **XFS:** Журналируемая файловая система, разработанная для обработки больших файловых систем и высоких нагрузок. Используется в корпоративных решениях, таких как Red Hat Enterprise Linux.

4.0.4 4. Как посмотреть, какие файловые системы подключены?

Для просмотра подключённых файловых систем в Linux используется команда:

```
df -T
```

Эта команда покажет список подключенных файловых систем и их типы.

5 Вывод

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