

Отчет по лабораторной работе №1

Основы информационной безопасности

Закиров Нурислам, НКАбд-01-23

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выполнение дополнительного задания	16
5	Ответы на контрольные вопросы	19
6	Выводы	21

Список иллюстраций

3.1	Окно создания виртуальной машины	7
3.2	Окно установки гостевой ОС	8
3.3	Окно выбора основных характеристик для гостевой ОС	8
3.4	Окно выбора объема памяти	9
3.5	Итоговые настройки	9
3.6	Загрузка операционной системы Rocky	10
3.7	Подключенные носители	10
3.8	Выбор языка установки	11
3.9	Окно настроек	11
3.10	Выбор раскладки	12
3.11	Настройка пользователя	12
3.12	Выбор окружения	13
3.13	Отключение kdump	13
3.14	Выбор сети	13
3.15	Установка	14
3.16	Проверка носителей	14
3.17	Окно входа в операционную систему	15
4.1	Окно терминала	16
4.2	Версия ядра	16
4.3	Частота процессора	16
4.4	Модель процессора	16
4.5	Объем доступной оперативной памяти	17
4.6	Тип обнаруженного гипервизора	17
4.7	Тип файловой системы	17
4.8	Последовательность монтирования файловых систем	18

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. Установка и настройка операционной системы.
2. Найти следующую информацию:
 1. Версия ядра Linux (Linux version).
 2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
 3. Модель процессора (CPU0).
 4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
 6. Тип файловой системы корневого раздела.

3 Выполнение лабораторной работы

Создаю новую виртуальную машину в VirtualBox, выбираю имя, местоположение и образ ISO, устанавливать будем операционную систему Rocky DVD (рис. 1).

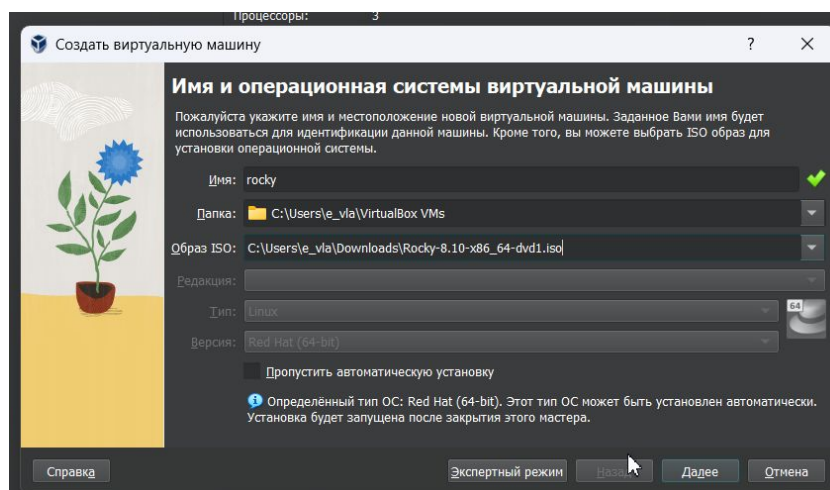


Рис. 3.1: Окно создания виртуальной машины

Выбираю имя пользователя и имя хоста (рис. 2).

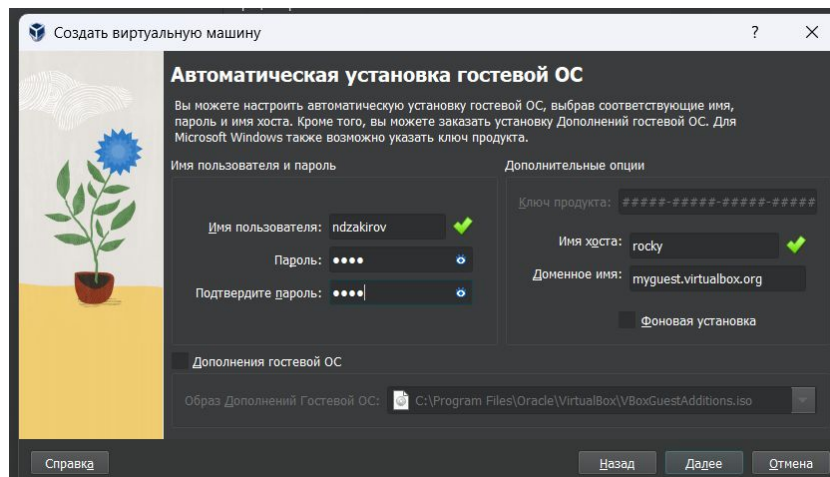


Рис. 3.2: Окно установки гостевой ОС

Выставляю основной памяти размер 2048 Мб, выбираю 3 процессора (рис. 3).

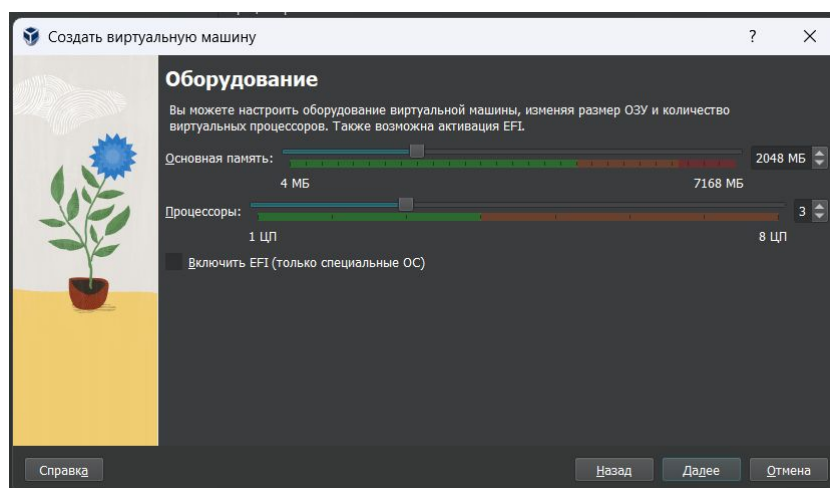


Рис. 3.3: Окно выбора основных характеристик для гостевой ОС

Выделаю 20 Гб памяти на виртуальном жестком диске (рис. 4).

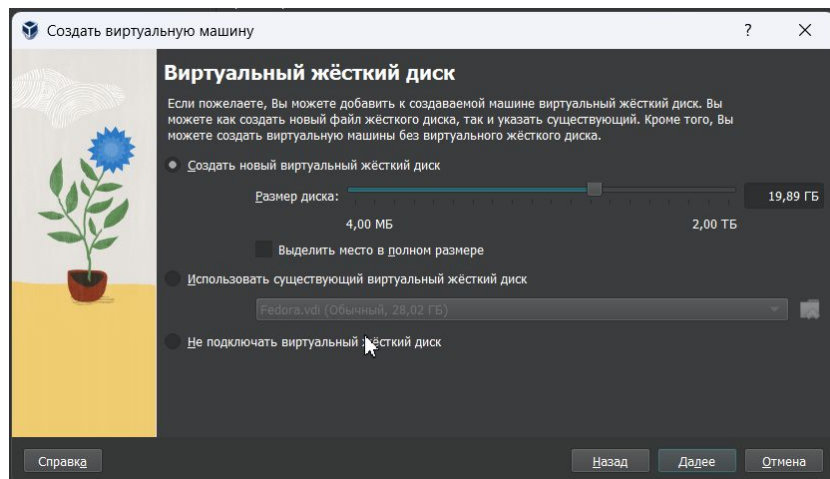


Рис. 3.4: Окно выбора объема памяти

Соглашаюсь с предоставленными настройками (рис. 5).

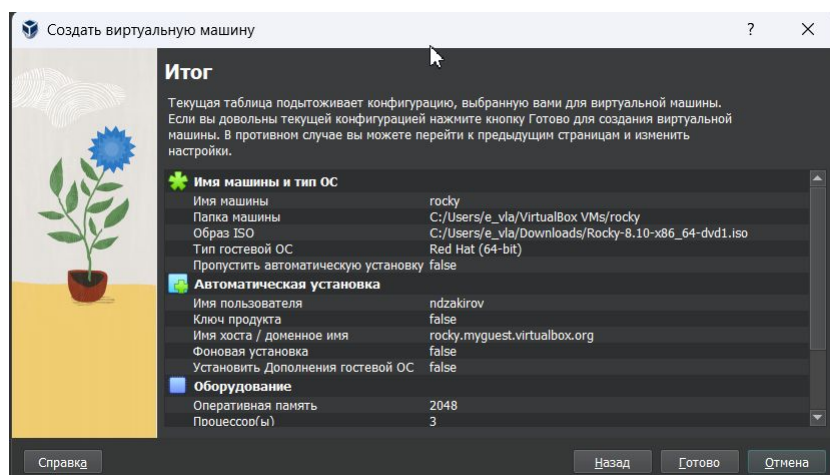


Рис. 3.5: Итоговые настройки

Начинается загрузка операционной системы (рис. 6).

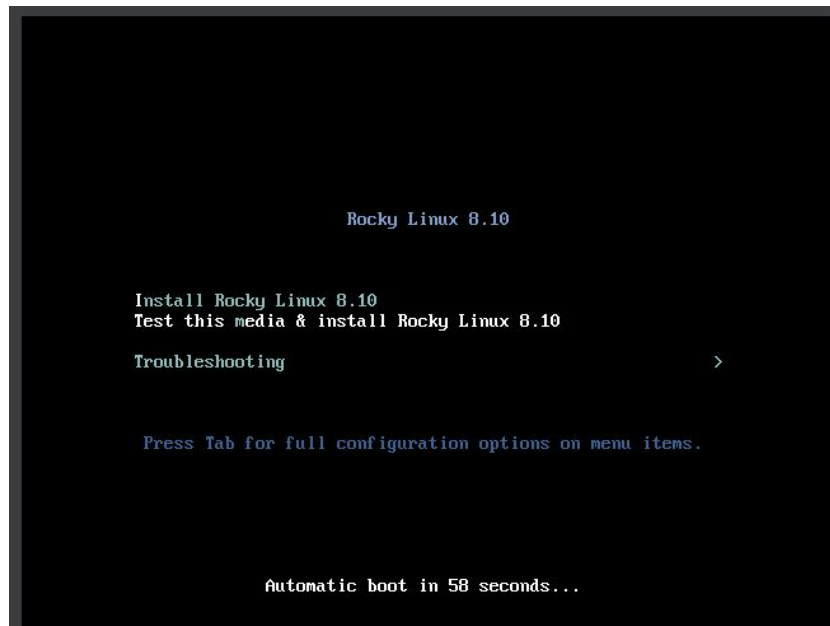


Рис. 3.6: Загрузка операционной системы Rocky

При этом проверяю, что подключен в носителях образ диска! (рис. 7).

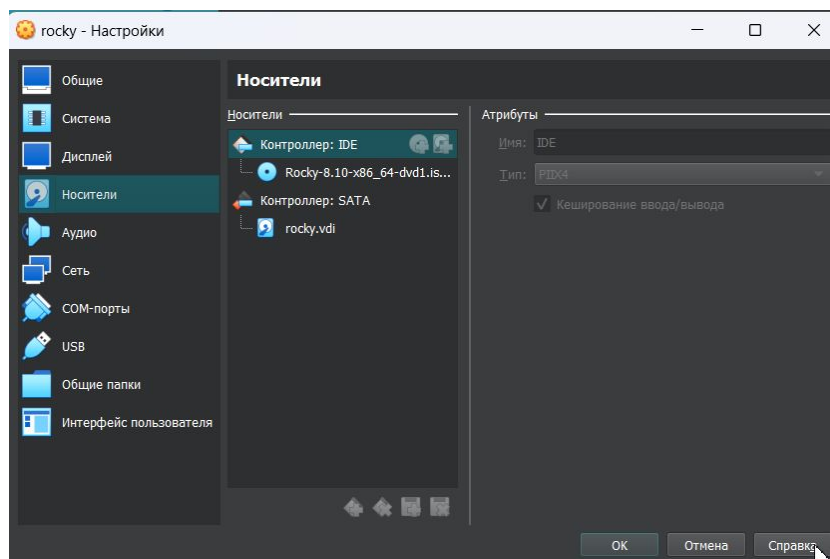


Рис. 3.7: Подключенные носители

Выбираю язык установки (рис. 8).

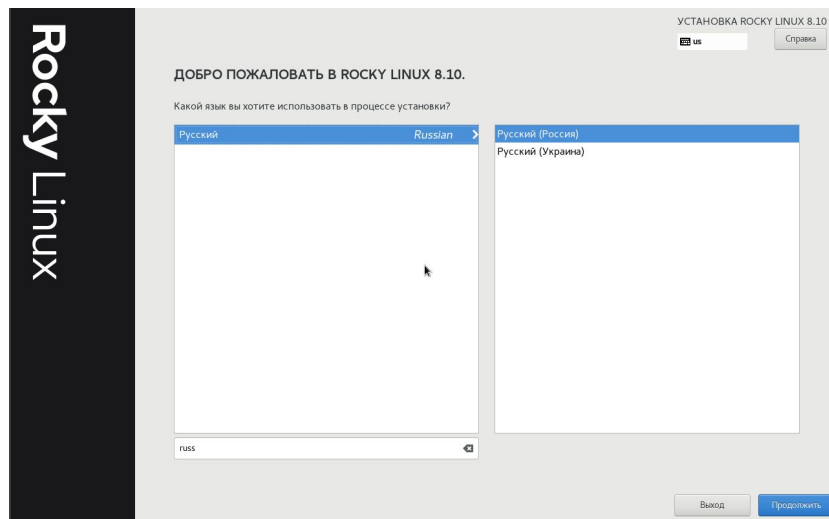


Рис. 3.8: Выбор языка установки

В обзоре установки будем проверять все настройки и менять на нужные (рис. 9).

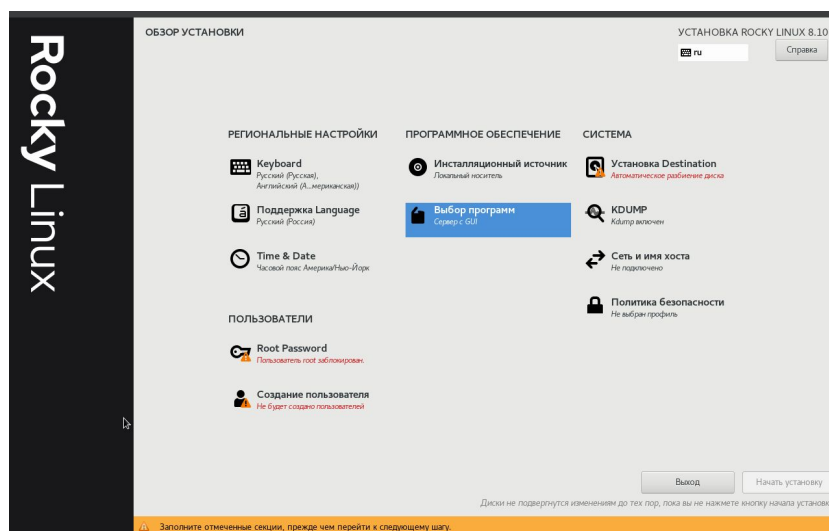


Рис. 3.9: Окно настроек

Язык раскладки должен быть русский и английский (рис. 10).

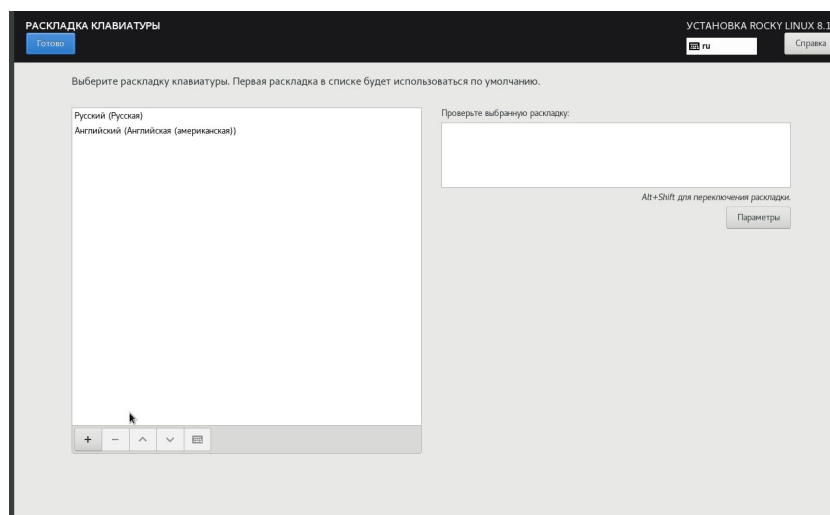


Рис. 3.10: Выбор раскладки

Для пользователя так же делаю пароль и делаю этого пользователя администратором (рис. 13).

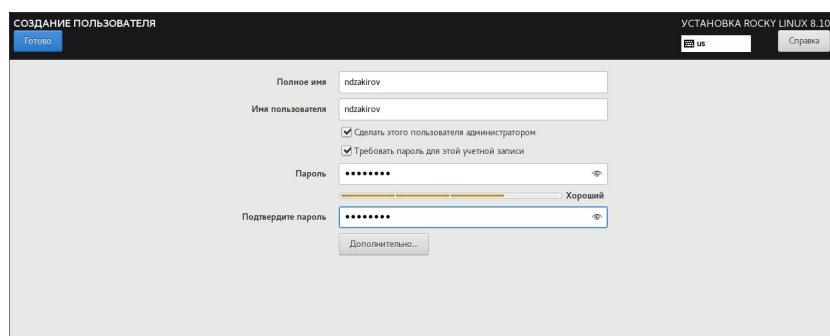


Рис. 3.11: Настройка пользователя

В соответствии с требованием лабораторной работы выбираю окружение сервер с GUB и средства разработки в дополнительном программном обеспечении (рис. 14).

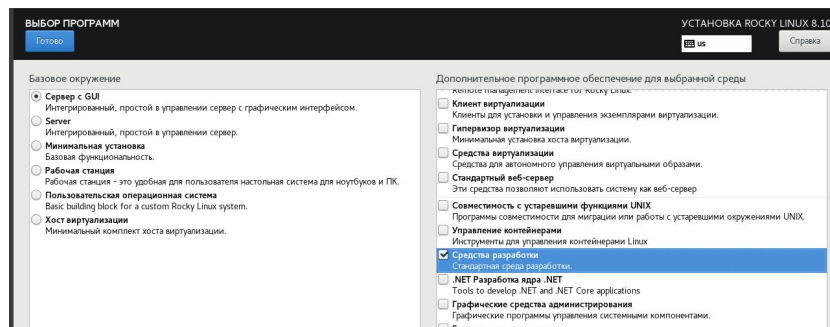


Рис. 3.12: Выбор окружения

Отключаю kdump (рис. 15).

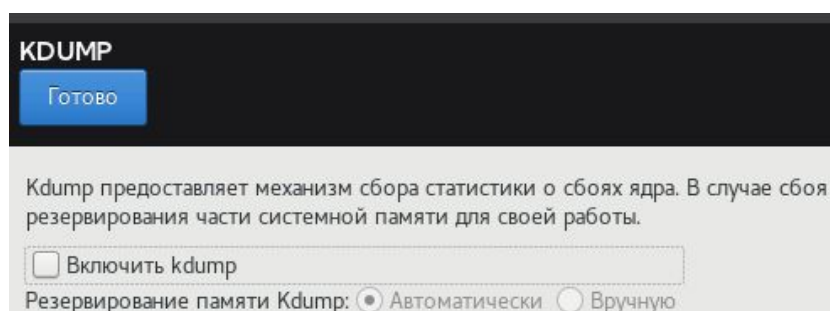


Рис. 3.13: Отключение kdump

Проверяю сеть, указываю имя узла в соответствии с соглашением об именовании (рис. 16).

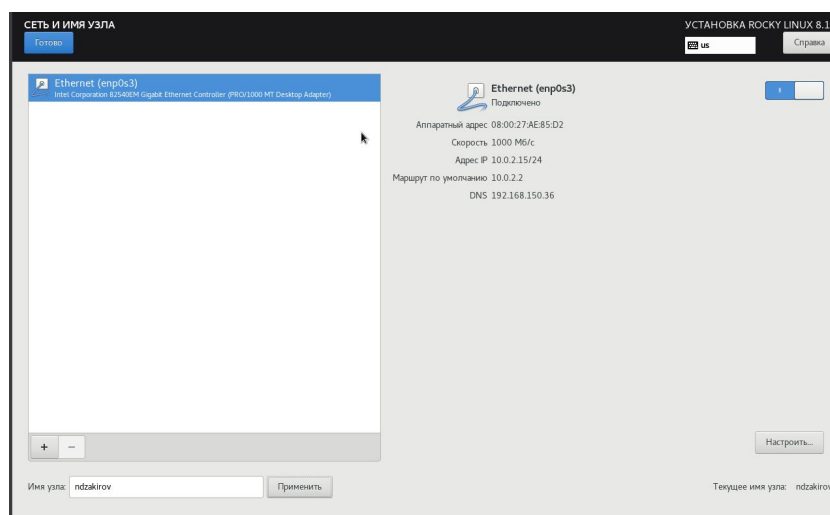


Рис. 3.14: Выбор сети

Начало установки (рис. 17).

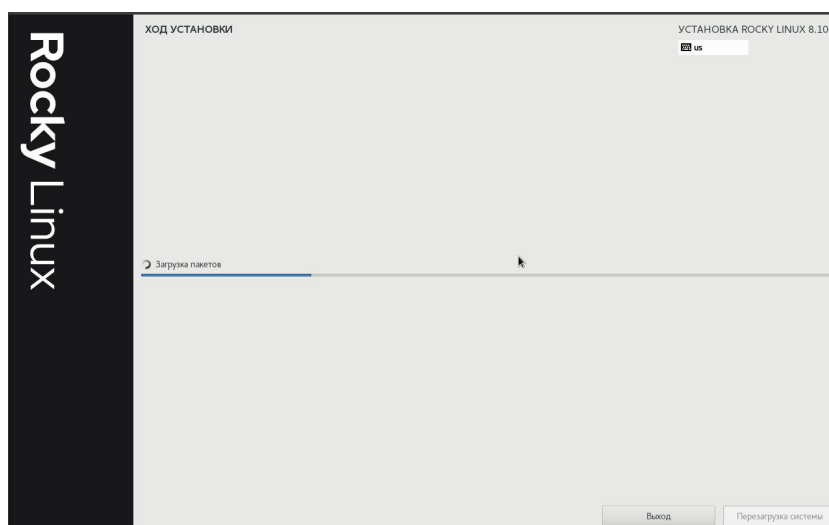


Рис. 3.15: Установка

После завершения установки образ диска сам пропадет из носителей, но на всякий случай проверяем это (рис. 18).

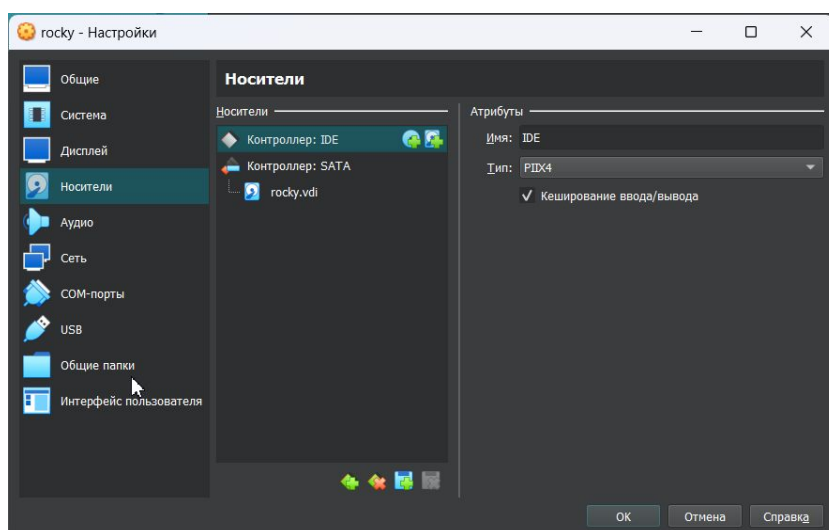


Рис. 3.16: Проверка носителей

После установки при запуске операционной системы появляется окно выбора пользователя (рис. 19).

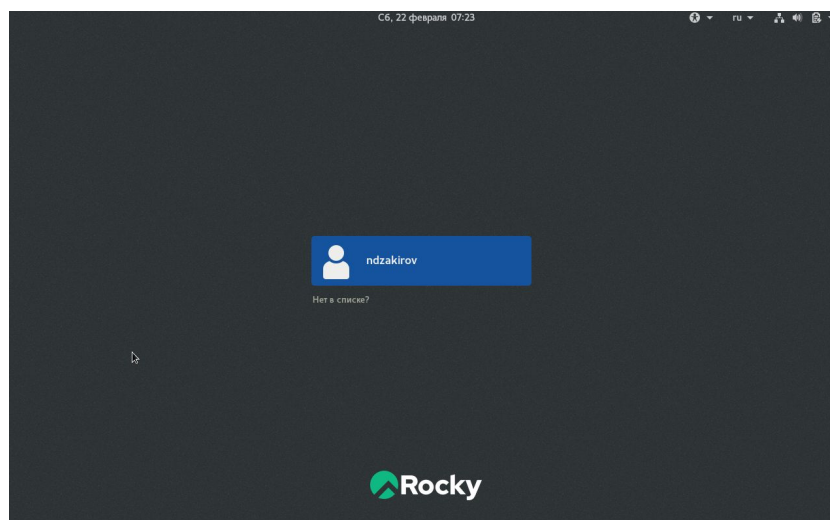


Рис. 3.17: Окно входа в операционную систему

4 Выполнение дополнительного задания

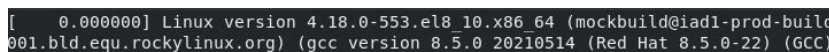
Открываю терминал, в нем прописываю `dmesg | less` (рис. 20).



```
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ dmesg | less
```

Рис. 4.1: Окно терминала

Версия ядра 4.18.0-553.el8_10.x86_64 (рис. 21).



```
[ 0.000000] Linux version 4.18.0-553.el8_10.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build-001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc version 8.5.0 20210514 (Red Hat 8.5.0-22) (GCC))
```

Рис. 4.2: Версия ядра

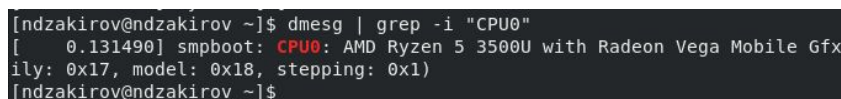
Частота процессора 2096.064 МГц (рис. 22).



```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ dmesg | grep -i "Detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] tsc: Detected 2096.064 MHz processor
[ 0.003245] AMD Zen1 DIV0 bug detected. Disable SM
```

Рис. 4.3: Частота процессора

Модель процессора AMD Ryzen 5 3500U (рис. 23).



```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.131490] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx
ily: 0x17, model: 0x18, stepping: 0x1)
[ndzakirov@ndzakirov ~]$
```

Рис. 4.4: Модель процессора

Доступно 261120 Кб из 2096696 Кб (рис. 24).

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01f0]
[ 0.000000] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0620-0x7fff0720]
[ 0.000000] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff0202]
[ 0.000000] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff0202]
[ 0.000000] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff0242]
[ 0.000000] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02b0-0x7fff02b2]
[ 0.000000] Early memory node ranges
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000affff]
[ 0.000000] PM: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.000000] Memory: 261120K/2096696K available (14339K kernel code, 5957K
```

Рис. 4.5: Объем доступной оперативной памяти

Обнаруженный гипервизор типа KVM (рис. 25).

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 3.281555] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running
an unsupported hypervisor.
[ndzakirov@ndzakirov ~]$
```

Рис. 4.6: Тип обнаруженного гипервизора

`sudo fdisk -l` показывает тип файловой системы, типа Linux, Linux LVM (рис. 26).

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ sudo fdisk -l
Диск /dev/sda: 19,9 GiB, 21359984640 байт, 41718720 секторов
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
Тип метки диска: dos
Идентификатор диска: 0x226827aa

Устр-во    Загрузочный  начало      Конец      Секторы    Размер    Идентификатор  Тип
/dev/sda1  *            2048        2099199    2097152     1G        83 Linux
/dev/sda2              2099200    41717759    39618560    18,9G     8e Linux

Диск /dev/mapper/rl_ndzakirov-root: 16,9 GiB, 18144559104 байт, 35438592 сек
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
```

Рис. 4.7: Тип файловой системы

Далее показана последовательно монтирования файловых систем (рис. 27).

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ dmesg | grep -i "Mount"
[ 0.002203] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes,
loc)
[ 0.002215] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 by
vmalloc)
[ 4.286262] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 8.834982] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[ndzakirov@ndzakirov ~]$
```

Рис. 4.8: Последовательность монтирования файловых систем

5 Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (user name) (оно может содержать только латинские буквы и знак нижнее подчеркивание, еще оно должно быть уникальным), идентификатор пользователя (UID) (уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число), идентификатор группы (GID) (группа, к к-рой относится пользователь. Она, как минимум, одна, по умолчанию - одна), полное имя (full name) (Могут быть ФИО), домашний каталог (home directory) (каталог, в к-рый попадает пользователь после входа в систему и в к-ром хранятся его данные), начальная оболочка (login shell) (командная оболочка, к-рая запускается при входе в систему).
2. Для получения справки по команде: `—help`; для перемещения по файловой системе - `cd`; для просмотра содержимого каталога - `ls`; для определения объёма каталога - `du` ; для создания / удаления каталогов - `mkdir/rmdir`; для создания / удаления файлов - `touch/rm`; для задания определённых прав на файл / каталог - `chmod`; для просмотра истории команд - `history`
3. Файловая система - это порядок, определяющий способ организации и хранения и именования данных на различных носителях информации. Примеры: FAT32 представляет собой пространство, разделенное на три части: одна область для служебных структур, форма указателей в виде таблиц и зона для хранения самих файлов. ext3/ext4 - журналируемая файловая система, используемая в основном в ОС с ядром Linux.

4. С помощью команды `df`, введя ее в терминале. Это утилита, которая показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер и данные о памяти. Также посмотреть подмонтированные файловые системы можно с помощью утилиты `mount`.
5. Чтобы удалить зависший процесс, вначале мы должны узнать, какой у него `id`: используем команду `ps`. Далее в терминале вводим команду `kill < id процесса >`. Или можно использовать утилиту `killall`, что “убьет” все процессы, которые есть в данный момент, для этого не нужно знать `id` процесса.

6 Выводы

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