

Отчет по лабораторной работе №1

Основы информационной безопасности

Швецов Михаил, НКАбд-01-23

Содержание

1	Цель работы	1
2	Задание	1
3	Выполнение лабораторной работы.....	1
4	Выполнение дополнительного задания	11
5	Ответы на контрольные вопросы.....	13
6	Выводы	14

1 Цель работы

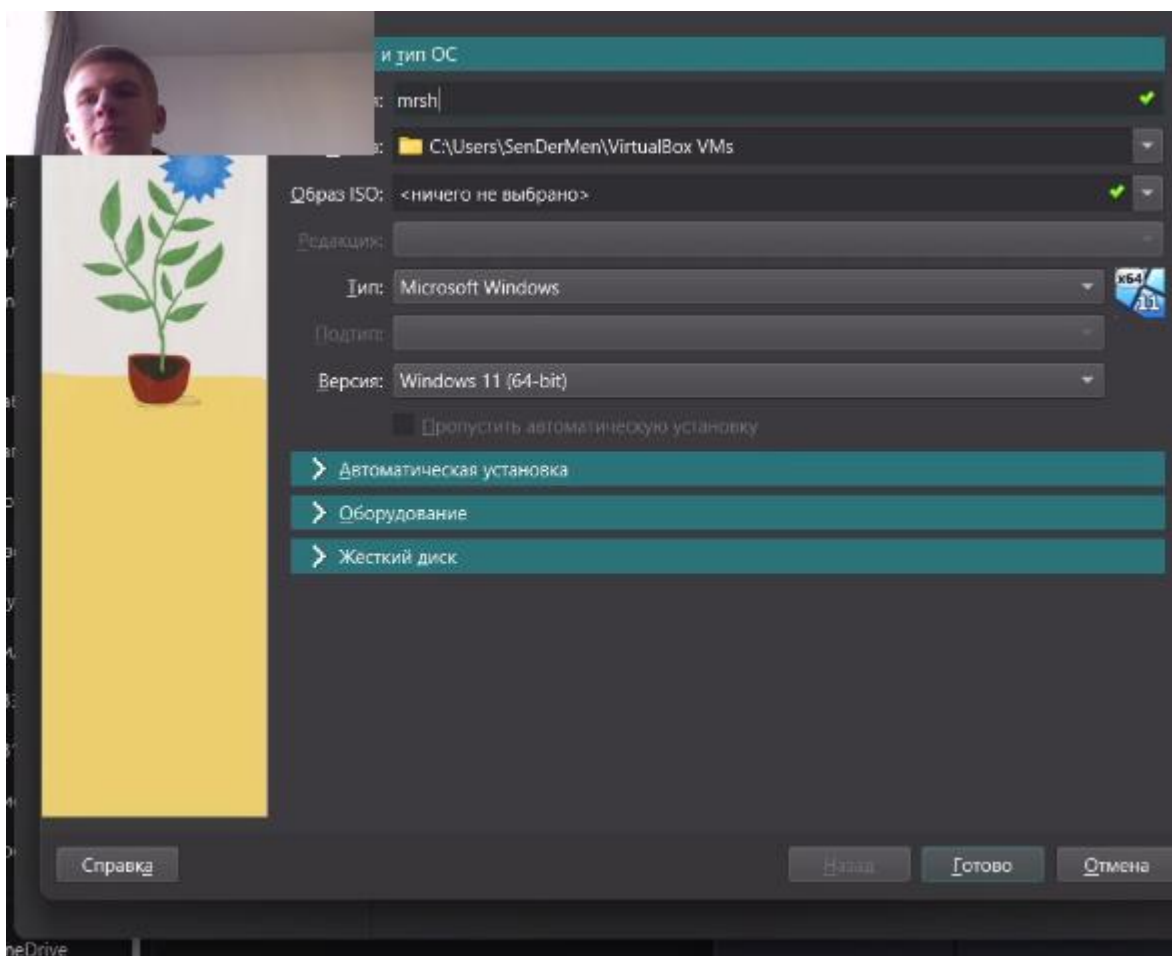
Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

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.

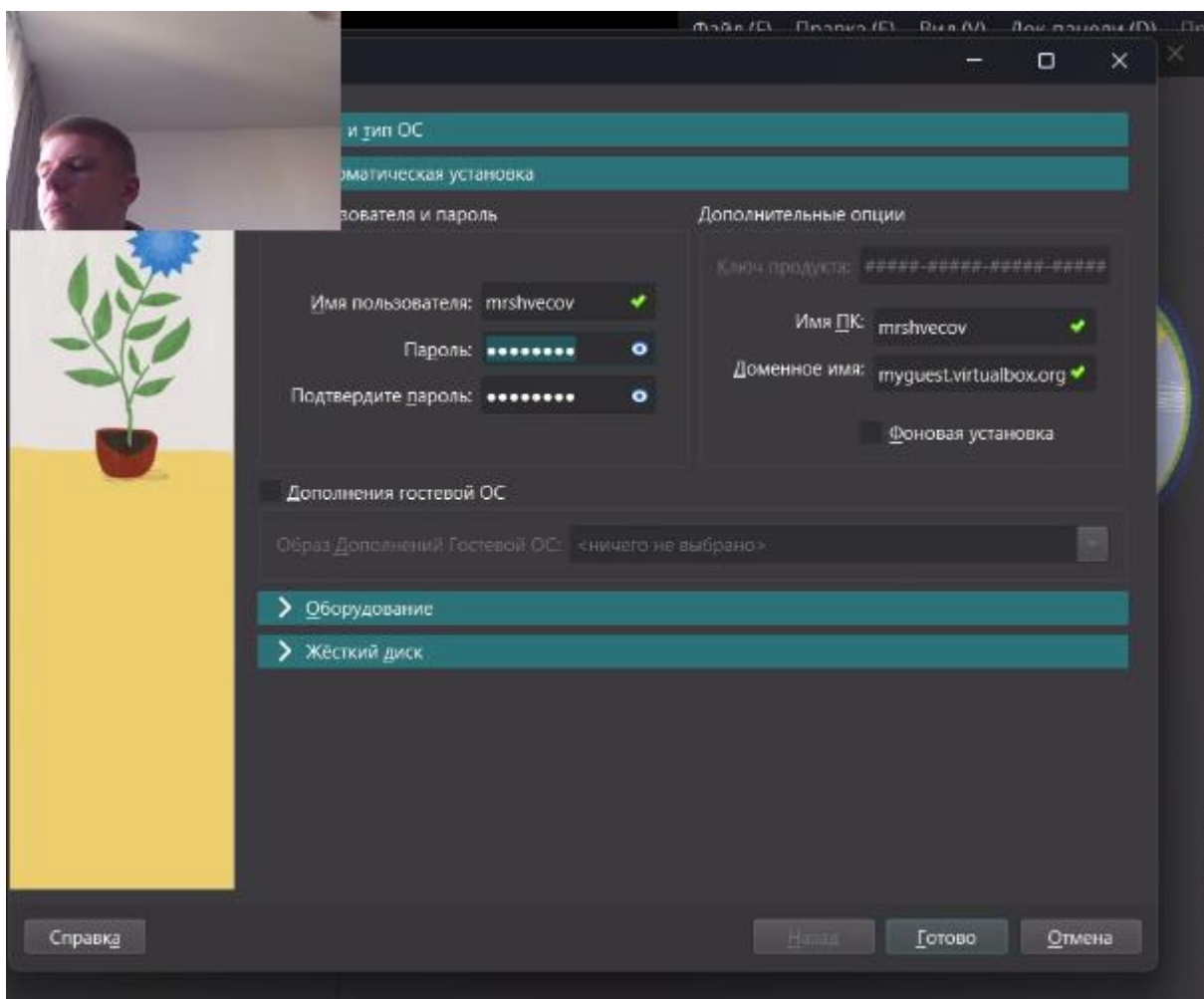
3 Выполнение лабораторной работы

Я выполняю лабораторную работу на домашнем оборудовании, поэтому создаю новую виртуальную машину в VirtualBox, выбираю имя, местоположение и образ ISO, устанавливать будем операционную систему Rocky DVD (рис. 1).



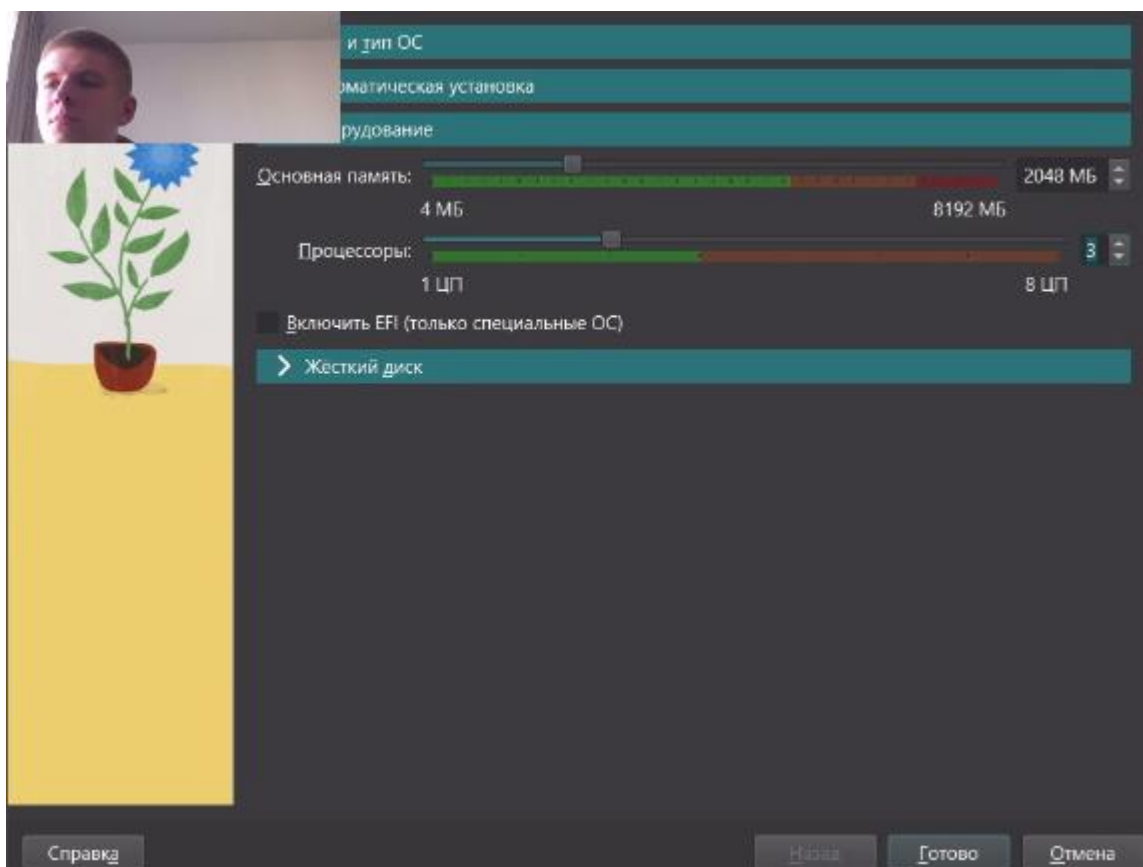
Окно создания виртуальной машины

Предварительно выбираю имя пользователя и имя хоста (рис. 2).



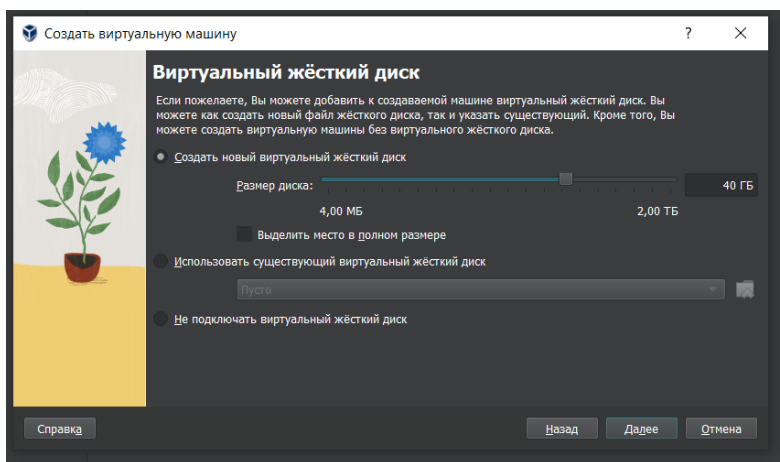
Окно установки гостевой ОС

Выставляю основной памяти размер 2048 Мб, выбираю 3 процессора, чтобы ничего не висло (рис. 3).



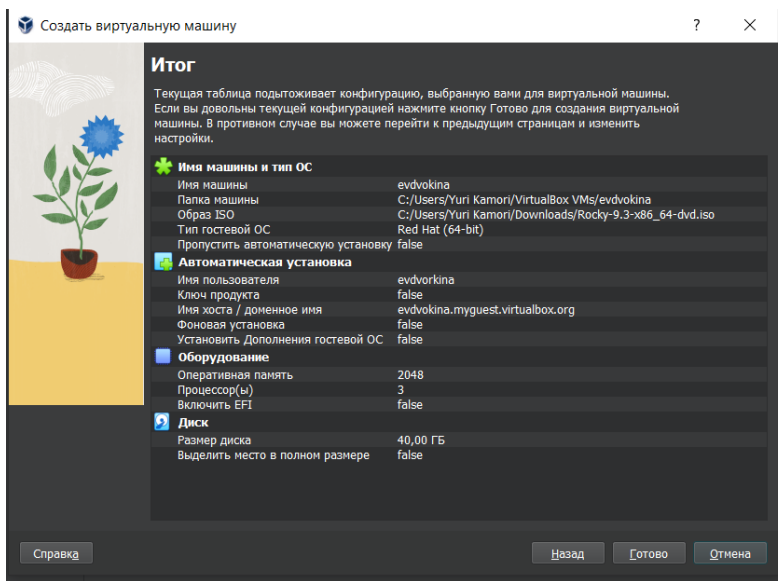
Окно выбора основных характеристик для гостевой ОС

Выделаю 40 Гб памяти на виртуальном жестком диске (рис. 4).



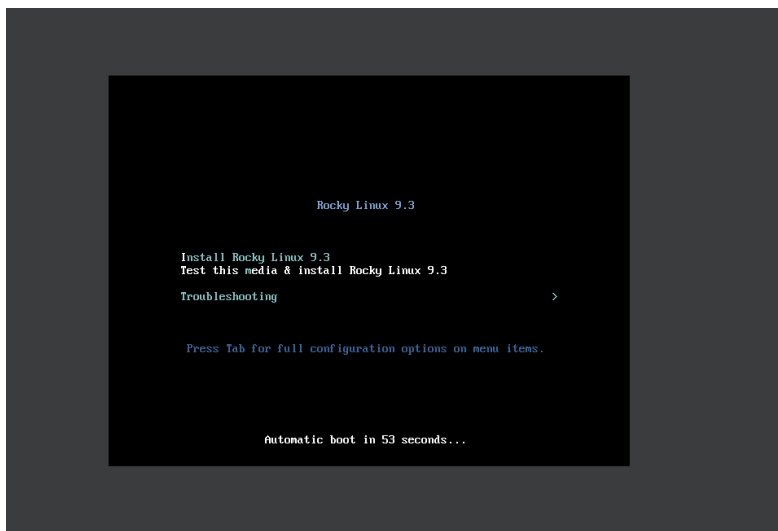
Окно выбора объема памяти

Соглашаюсь с предоставленными настройками (рис. 5).



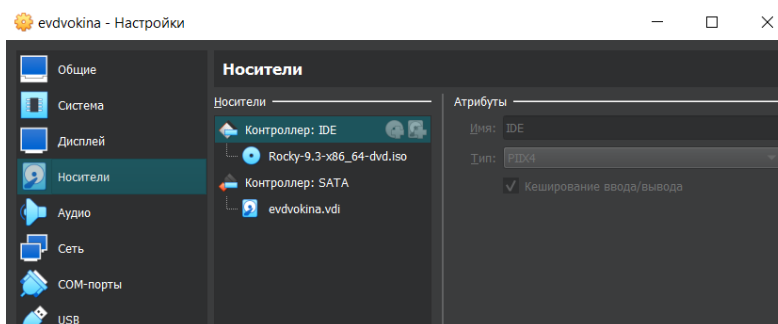
Итоговые настройки

Начинается загрузка операционной системы (рис. 6).



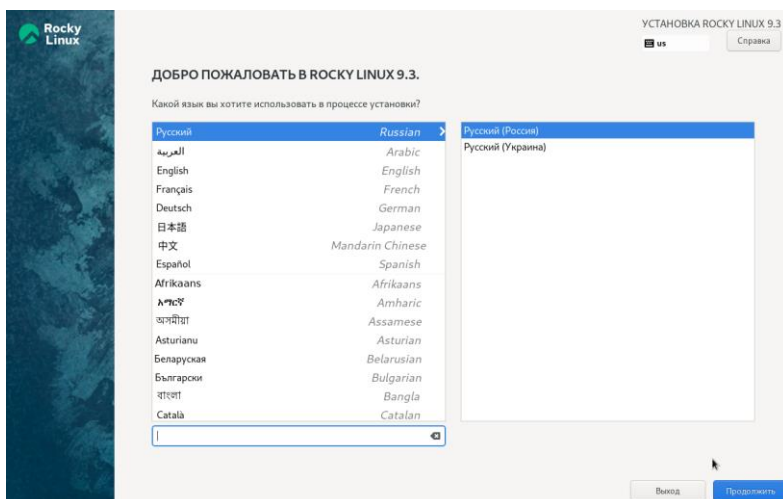
Загрузка операционной системы Rocky

При этом должен быть подключен в носителях образ диска! (рис. 7).



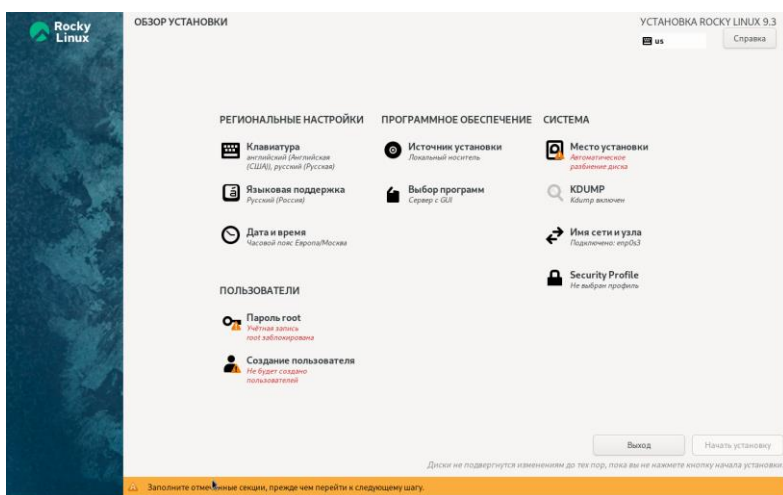
Подключенные носители

Выбираю язык установки (рис. 8).



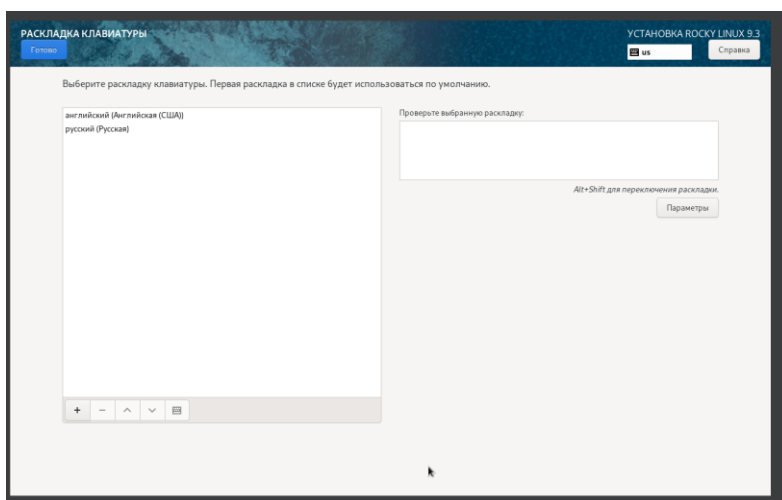
Выбор языка установки

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



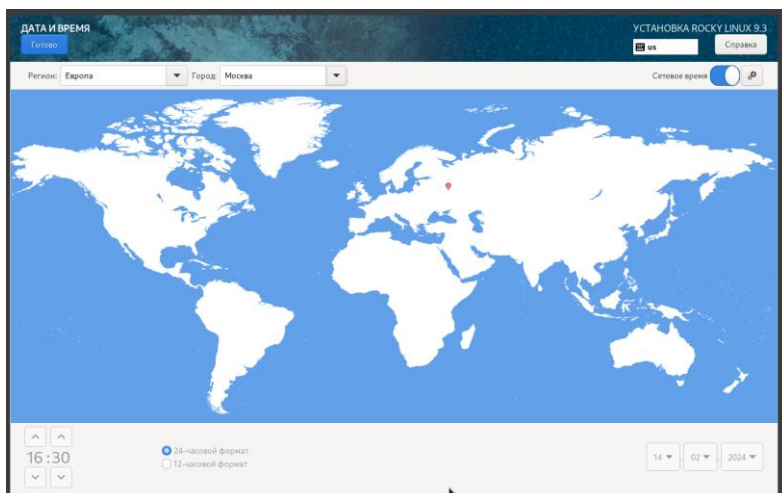
Окно настроек

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



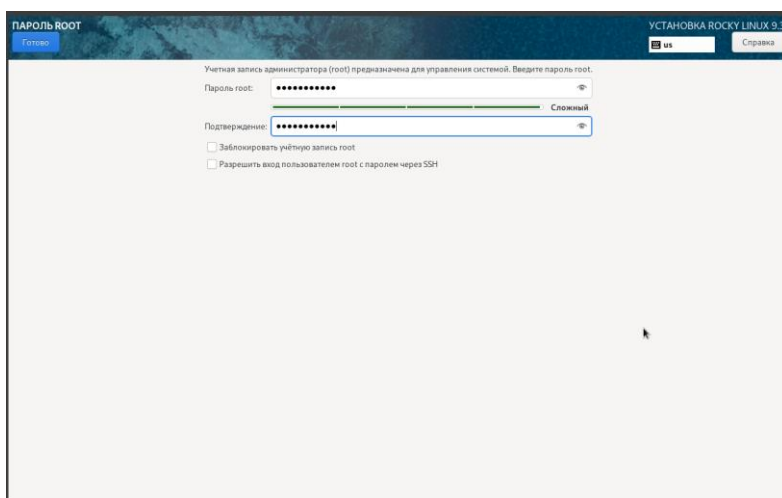
Выбор раскладки

Часовой пояс поменял на московское время (рис. 11).



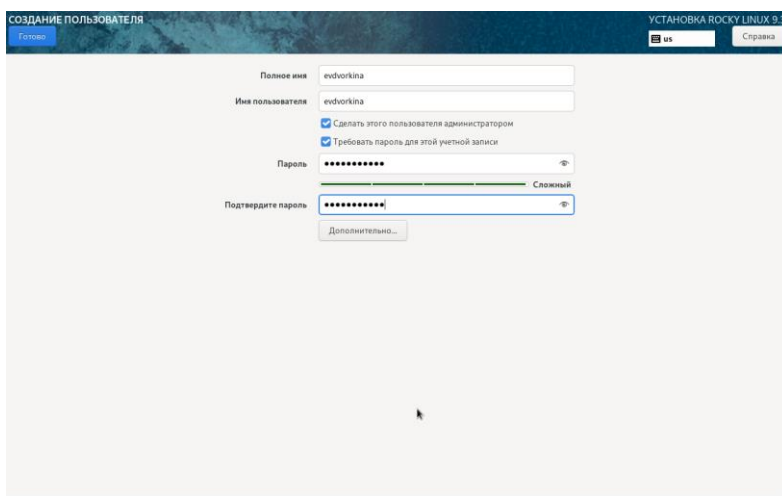
Изменение часового пояса

Установил пароль для администратора (рис. 12).



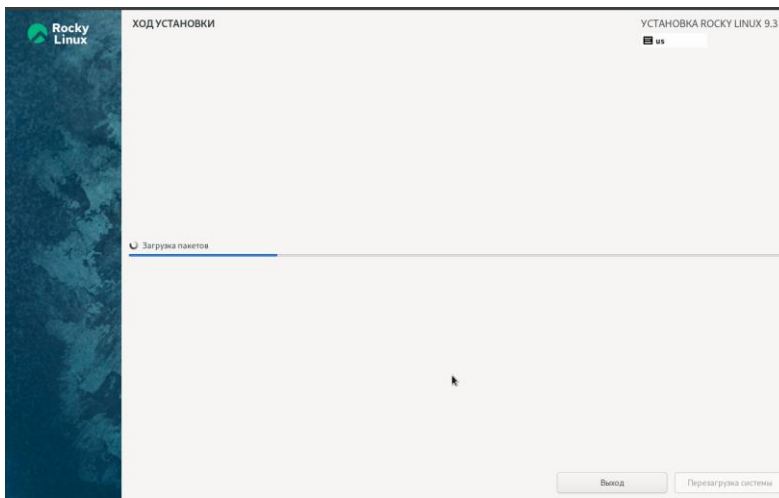
Настройка аккаунта root

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



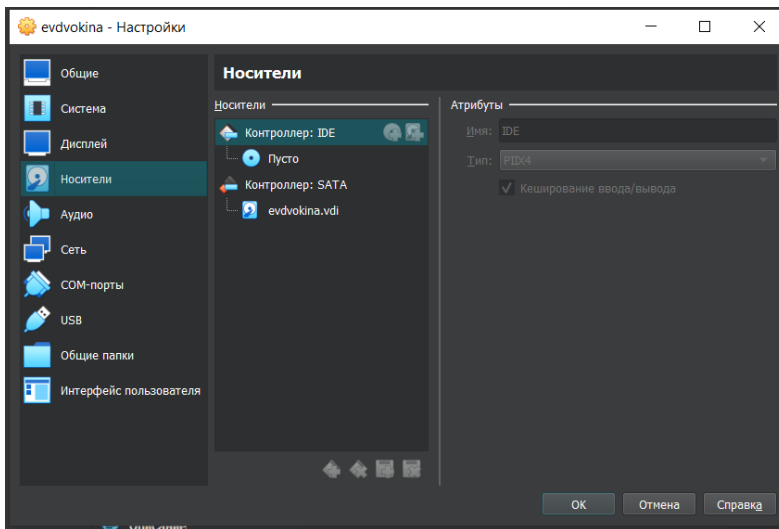
Настройка пользователя

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



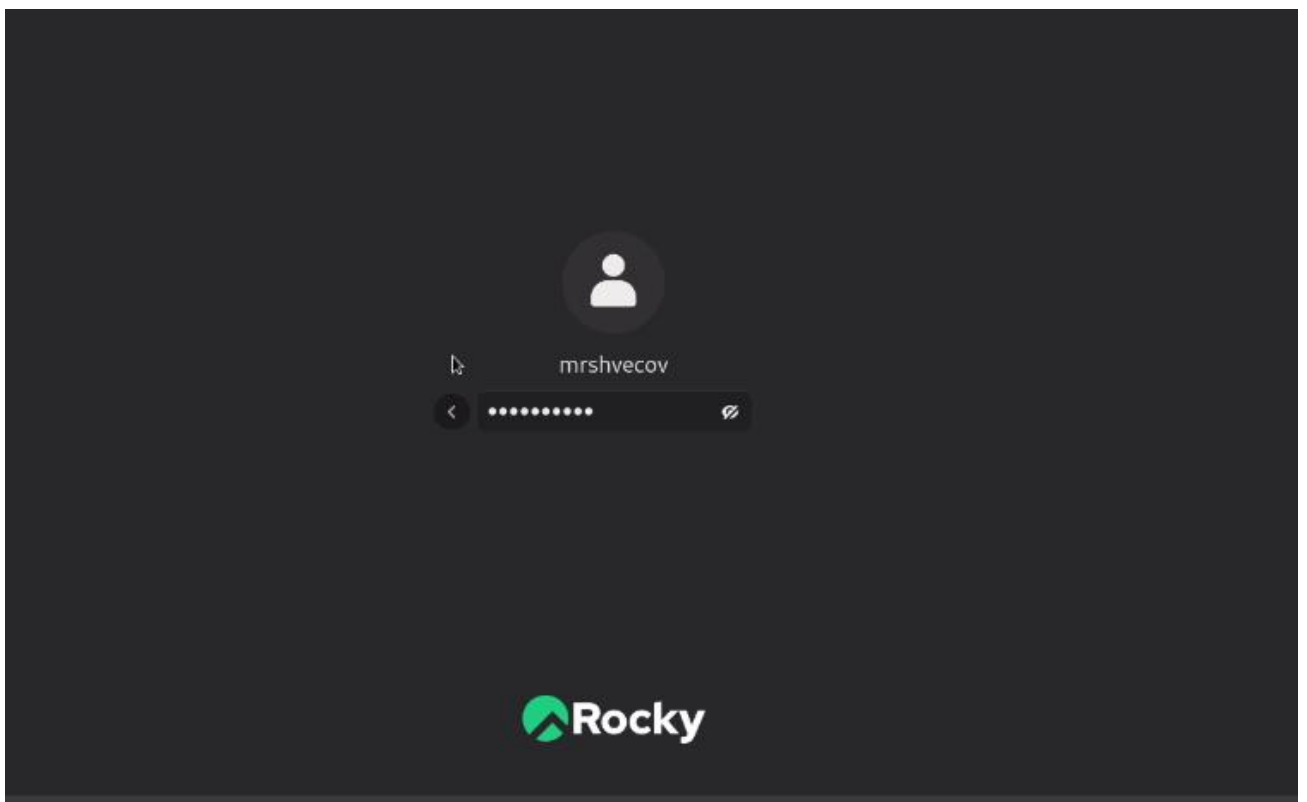
Установка

После завершения установки образ диска сам пропадет из носителей (рис. 18).



Проверка носителей

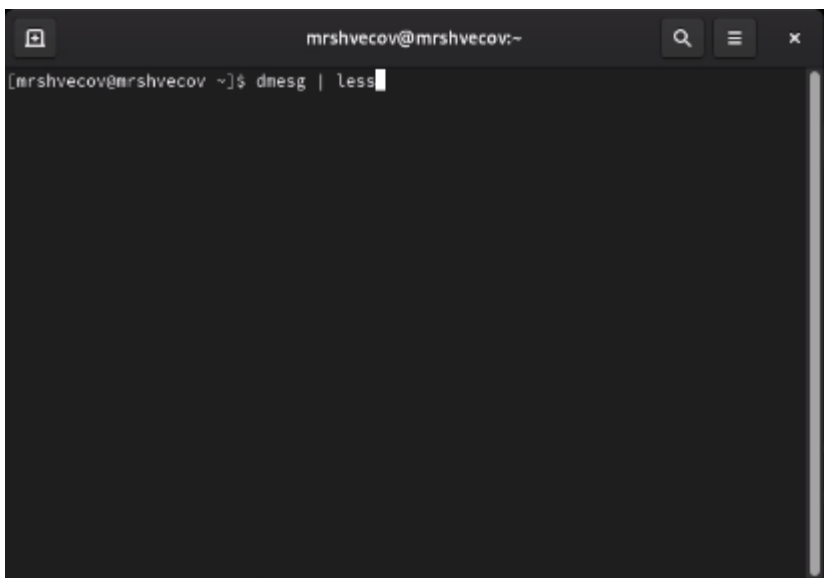
После установки при запуске операционной системы появляется окно выбора пользователя (рис. 19).



Окно входа в операционную систему

4 Выполнение дополнительного задания

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



Окно терминала

Версия ядра 5.14.0-362.8.1.el9_3.x86_64 (рис. 21).

```
[mrshvecov@mrshvecov ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-570.17.1.el9_6.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-b
uild001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-5), G
NU ld version 2.35.2-63.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri May 23 22:47:01 UTC 2025
[mrshvecov@mrshvecov ~]$
```

Версия ядра

Частота процессора 1993 МГц (рис. 22).

```
[mrshvecov@mrshvecov ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-570.17.1.el9_6.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-b
uild001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-5), G
NU ld version 2.35.2-63.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri May 23 22:47:01 UTC 2025
[mrshvecov@mrshvecov ~]$ dmesg | grep -i "Detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000011] tsc: Detected 2419.202 MHz processor
[ 0.257075] hub 1-0:1.0: 12 ports detected
[ 0.310200] hub 2-0:1.0: 12 ports detected
[ 1.096543] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 1.096554] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 1.643108] Warning: Unmaintained driver is detected: e1000
[ 3.873001] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 3.873012] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 5.712176] intel_rapl_msr: PL4 support detected.
[ 7.842031] Warning: Unmaintained driver is detected: ip_set
[mrshvecov@mrshvecov ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
```

Частота процессора

Модель процессора Intel Core i7-8550U (рис. 23).

```
[ 7.842031] Warning: Unmaintained driver is detected: ip_set
[mrshvecov@mrshvecov ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.148309] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz (fa
mily: 0x6, model: 0x8c, stepping: 0x1)
[mrshvecov@mrshvecov ~]$ dmesg | grep -i "dmesg"
```

Модель процессора

Доступно 260860 Кб из 2096696 Кб (рис. 24).

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ dmesg | grep -i "Memory:"
[ 0.003247] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000
0fff]
[ 0.003249] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009
ffff]
[ 0.003250] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000e
ffff]
[ 0.003250] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000f
ffff]
[ 0.015632] memory: 260860K/2096696K available (16384K kernel code, 5596K rwd
ata, 11444K rodata, 3824K init, 18424K bss, 158276K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.089223] Freeing SMP alternatives memory: 36K
[ 1.203111] Freeing initrd memory: 57244K
[ 1.460019] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 1.460771] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3824K
[ 1.465494] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 844K
[evdvorkina@evdvorkina ~]$
```

Объем доступной оперативной памяти

Обнаруженный гипервизор типа KVM (рис. 25).

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.073694] SRBDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
[ 0.073695] GDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
[evdvorkina@evdvorkina ~]$
```

Тип обнаруженного гипервизора

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

```
mrshvecov@mrshvecov ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[0.000000] Hypervisor detected: KVM
[0.035293] GDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
[2.084948] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on
an unsupported hypervisor.
mrshvecov@mrshvecov ~]$ sudo fdisk -l

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

#1) Уважайте частную жизнь других.
#2) Думайте, прежде что-то вводить.
#3) С большой властью приходит большая ответственность.

[sudo] пароль для mrshvecov: 
```

Тип файловой системы

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

```
Диск /dev/sda: 40 GiB, 42949672960 байт, 83886080 секторов
Disk model: VBOX HARDISK
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: 0xclad1d08

Устр-во  Загрузочный  начало    Конеч  Секторы  Размер  Идентификатор  Тип
/dev/sda1 *          2048    2099195    2097152    1G        83 Linux
/dev/sda2             2099200  83886079  81786880    39G        8e Linux LVM

Диск /dev/mapper/r1_vbox-root: 36,95 GiB, 39678115840 байт, 77496320 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

Диск /dev/mapper/r1_vbox-swap: 2,04 GiB, 2193620992 байт, 4284416 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
[mrshvecov@mrshvecov ~]$
```

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 (CID) (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.