

# Лабораторная работа 1

## Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Богданюк Анна Васильевна

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Задание.....	1
3	Теоретическое введение .....	1
4	Выполнение лабораторной работы .....	2
5	Ответы на контрольные вопросы .....	9
6	Выводы.....	10

### 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

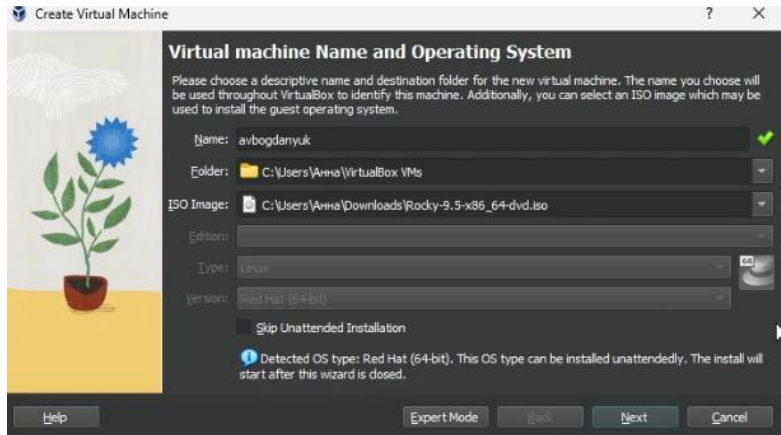
1. Установка и настройка операционной системы.
2. Домашнее задание
3. Ответы на вопросы

### 3 Теоретическое введение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux (дистрибутив Rocky (<https://rockylinux.org/>)). Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено для дисплейного класса со следующими характеристиками: – Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 20 GB свободного места на жёстком диске; – ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>); – VirtualBox верс. 6.1 или старше; – каталог с образами ОС для работающих в дисплейном классе: [/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/](http://afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/).

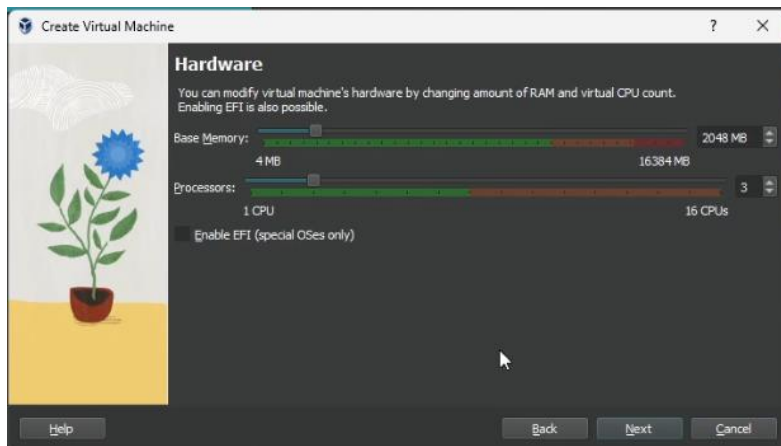
## 4 Выполнение лабораторной работы

Для начала создаю новую виртуальную машину в VirtualBox, выбираю имя avbogdanyuk. Образ iso скачиваю с официально сайта Rocky DVD (рис. 1).



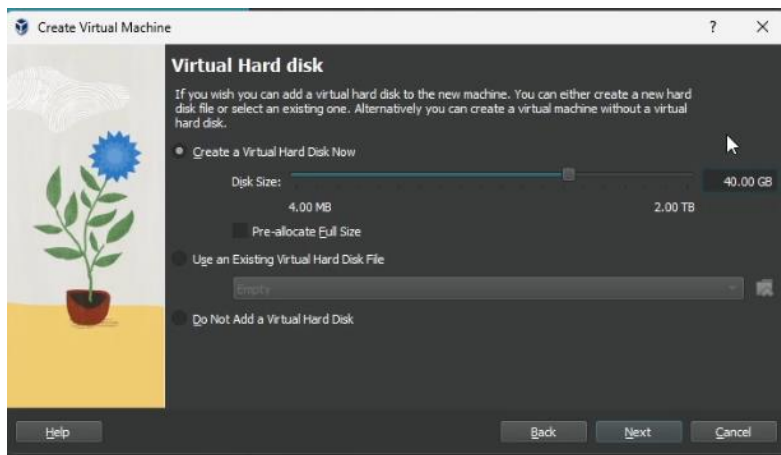
*Новая виртуальная машина*

Затем выставляю память 2048 МВ, процессор 3 (рис. 2).



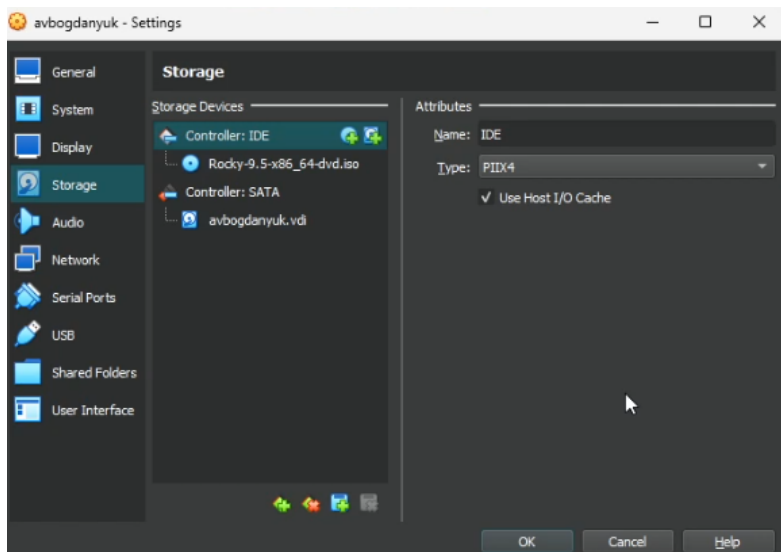
*Настройки*

Теперь выделяю 40 Гб памяти на виртуальном жестком диске (рис. 3).



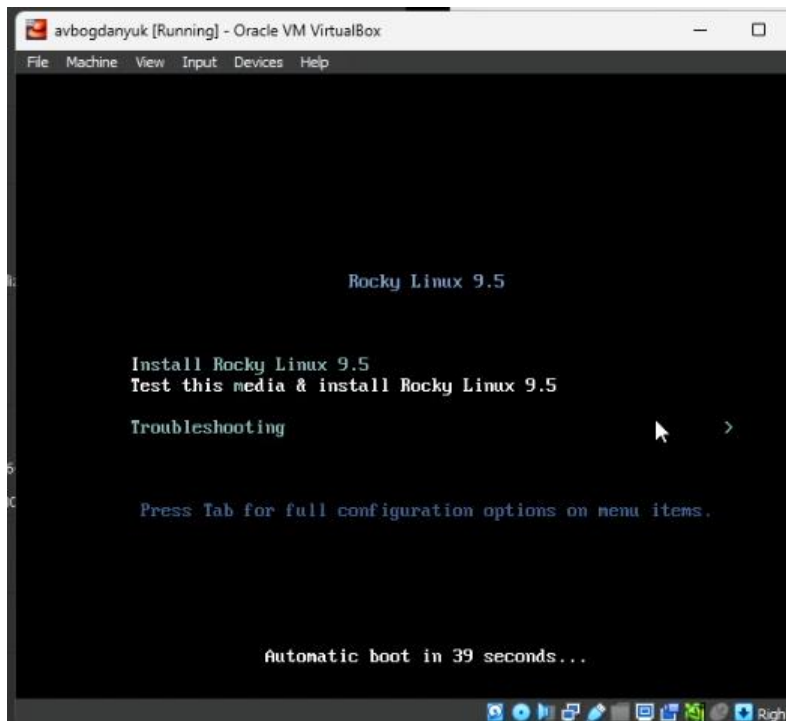
*Память*

Затем подключаю образ диска (рис. 4).



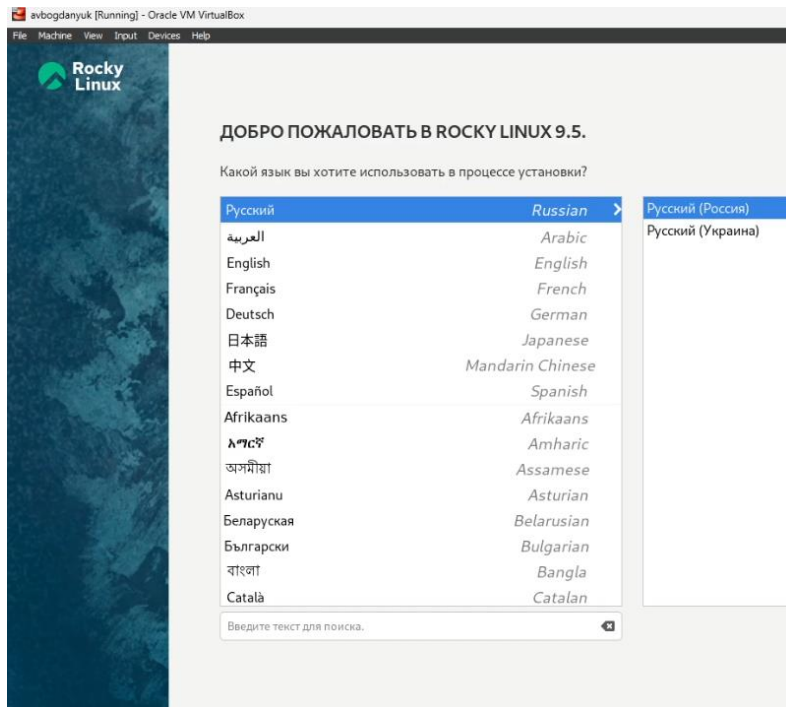
*Storage*

Загрузка ОС (рис. 5).



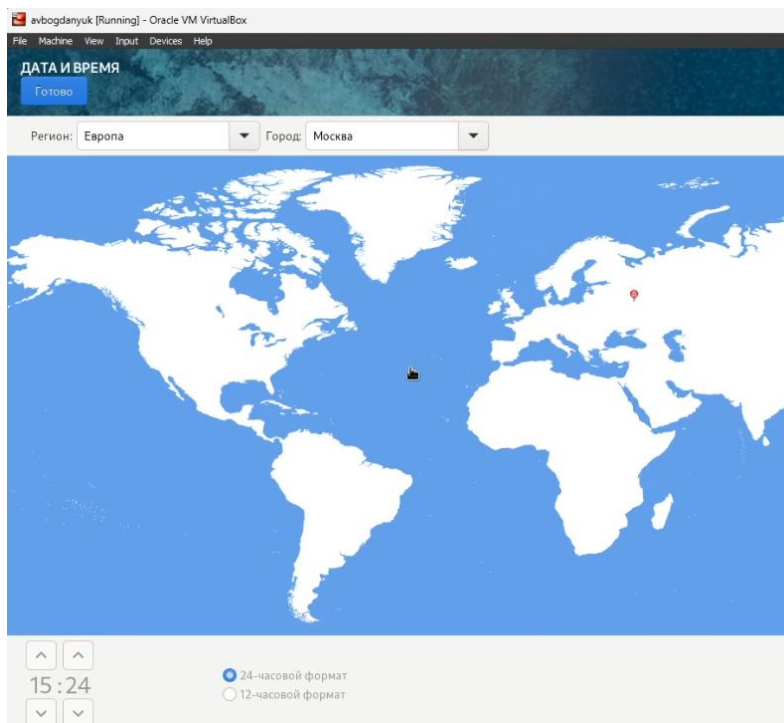
Загрузка ОС

Ставлю язык установки (рис. 6).



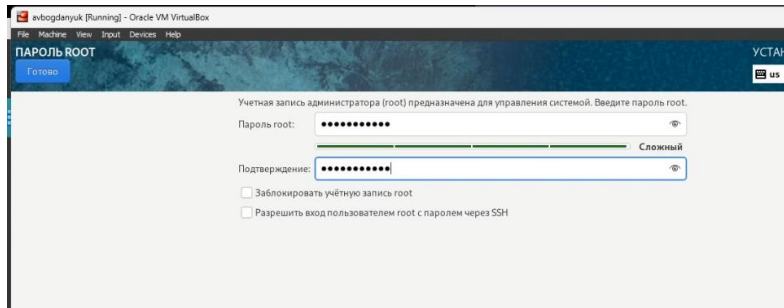
Язык установки

Ставлю регион/часовой пояс (рис. 7).



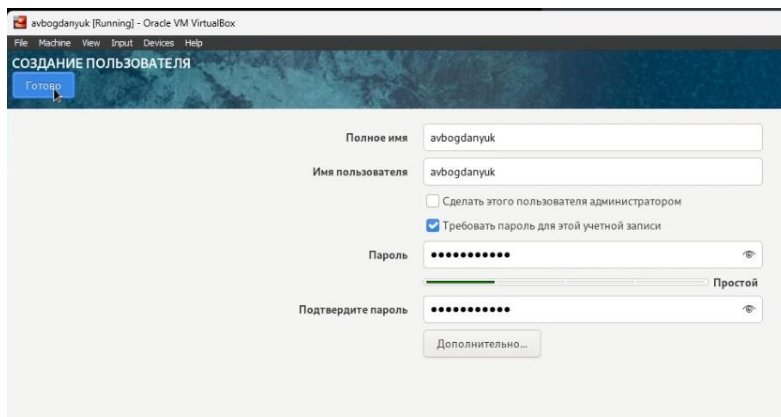
### *Часовой пояс*

Устанавливаем пароль для администратора (рис. 8).



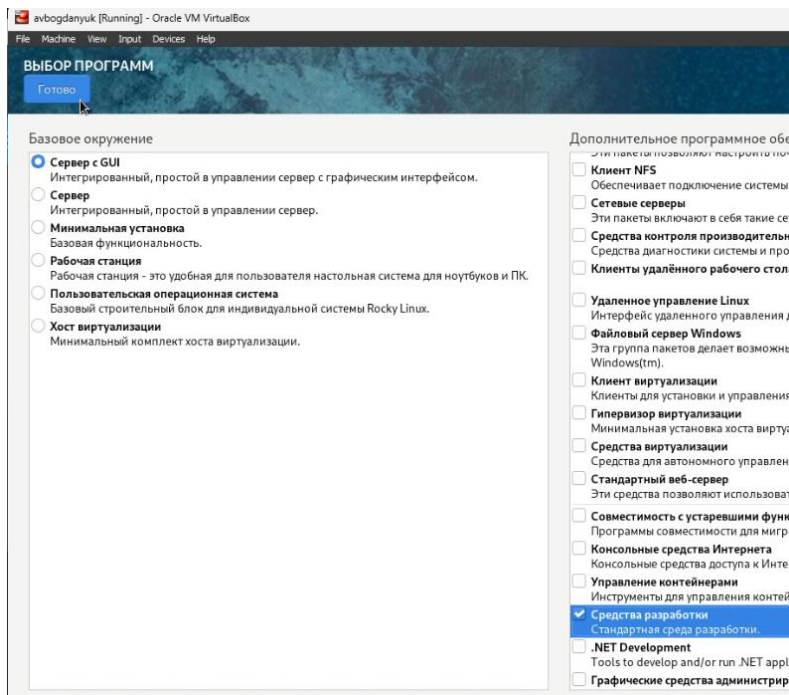
### *Пароль root*

Устанавливаем имя пользователя и пароль (рис. 9).



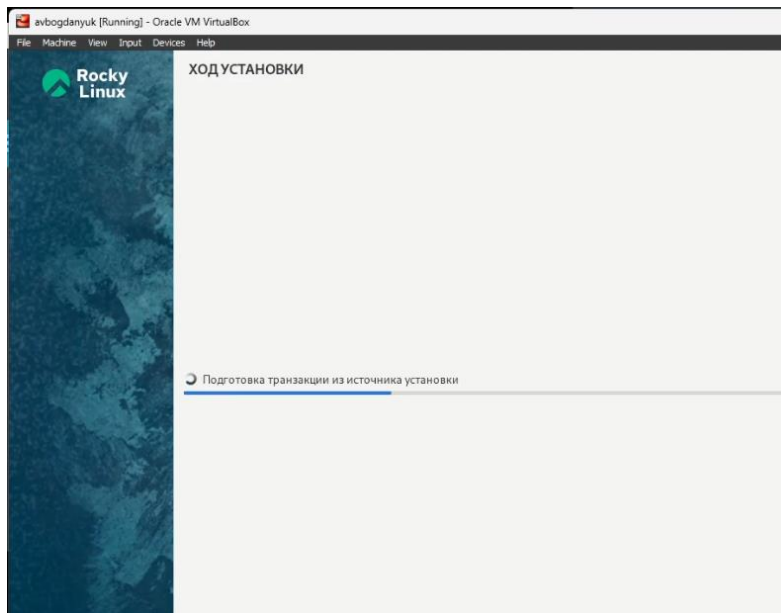
*Создаем пользователя*

Выбираю сервер с GUI И средства разработки в дополнительном программном обеспечении (рис. 10).



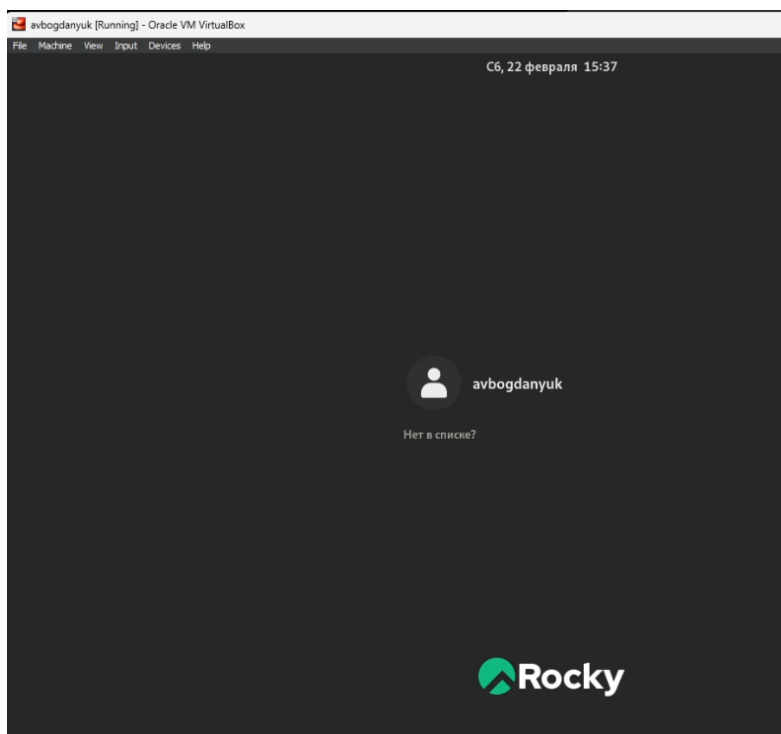
*Выбор программ*

Устанавливаем (рис. 11).



### *Установка*

Всё успешно установилось (рис. 12).



### *Выбор пользователя*

Версия ядра 5.14.0-503.14.1.el9\_5.x86\_64 (рис. 13).

```
[avbogdanyuk@avbogdanyuk ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-503.14.1.el9_5.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-b
uild001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-2), G
NU ld version 2.35.2-54.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 15 12:04:32 UTC 2024
```

## Терминал

Частота процессора 2495.998 MHz (рис. 14).

```
[avbogdanyuk@avbogdanyuk ~]$ dmesg | grep -i "Detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000006] tsc: Detected 2495.998 MHz processor
[ 0.005943] Warning: Deprecated Hardware is detected: x86_64-v2:GenuineIntel:
12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H will not be maintained in a future major re
lease and may be disabled
[ 0.969387] hub 1-0:1.0: 12 ports detected
[ 0.982885] hub 2-0:1.0: 12 ports detected
[ 1.215086] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 1.215160] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 2.864092] Warning: Unmaintained driver is detected: e1000
[ 6.455205] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 6.455581] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 7.491404] intel_rapl_msr: PL4 support detected.
[ 9.277316] Warning: Unmaintained driver is detected: ip_set
```

## Терминал

Модель процессора (рис. 15).

```
[avbogdanyuk@avbogdanyuk ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.186839] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H (family: 0x6
model: 0x9a, stepping: 0x3)
```

## Терминал

Доступная память (рис. 16).

```
[ 0.001244] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02b0-0x7fff061b]
[ 0.001985] Early memory node ranges
[ 0.005935] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000
0fff]
[ 0.005936] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009
ffff]
[ 0.005936] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000e
ffff]
[ 0.005937] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000f
ffff]
[ 0.022383] Memory: 260860K/2096696K available (16384K kernel code, 5685K rwd
ata, 12904K rodata, 3976K init, 5672K bss, 148600K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.076634] Freeing SMP alternatives memory: 40K
[ 0.198881] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.720407] Non-volatile memory driver v1.3
[ 0.976884] Freeing initrd memory: 57788K
[ 1.199199] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 1.199868] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3976K
[ 1.200895] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1432K
[ 3.532113] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 16384 kB,
FIFO = 2048 kB, surface = 507904 kB
[ 3.532117] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 16384 k
iB
```

## Терминал

Гипервизор типа KVM (рис. 17).

```
[avbogdanyuk@avbogdanyuk ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 3.531964] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on
an unsupported hypervisor.
```

## Терминал



Монтированная файловая система (рис. 18).

```
[avbogdanyuk@avbogdanyuk ~]$ dmesg | grep -i "Mount"
[ 0.076634] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 0.076634] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 5.965354] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem f1ae1bc4-d9fa-4226-9e88-bae22479275c
[ 5.990056] XFS (dm-0): Ending clean mount
[ 6.882169] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 6.912028] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 6.914452] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 6.916856] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 6.919203] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 6.968722] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 6.984653] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 6.984934] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 6.985084] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 6.985209] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 7.936066] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 9a3a8865-fe82-46c3-a222-ebfe5b030a29
[ 8.097467] XFS (sda1): Ending clean mount
```

Терминал

## 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 объема 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

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки устроивки ОС на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.