

# **Отчет о выполнении лабораторной работы**

**Лабораторная работа №1**

**Филиппьева Ксения Дмитриевна**

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Задание</b>	<b>6</b>
<b>3 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4 Выводы</b>	<b>16</b>
<b>5 Ответы на вопросы</b>	<b>17</b>
5.0.1 1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? . . . . .	17
5.0.2 2. Укажите команды терминала и приведите примеры: . . .	17
5.0.3 3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой . . . . .	19
5.0.4 4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? . . . . .	19
5.0.5 5. Как удалить зависший процесс . . . . .	20

# Список иллюстраций

3.1	виртуальная машина . . . . .	7
3.2	виртуальная машина . . . . .	8
3.3	процесс установки . . . . .	9
3.4	процесс установки . . . . .	10
3.5	процесс установки . . . . .	11
3.6	процесс установки . . . . .	11
3.7	процесс установки . . . . .	12
3.8	процесс установки . . . . .	12
3.9	наконец-то установим . . . . .	12
3.10	выполнение заданий . . . . .	13
3.11	выполнение заданий . . . . .	14
3.12	выполнение заданий . . . . .	14
3.13	выполнение заданий . . . . .	14
3.14	выполнение заданий . . . . .	15
3.15	выполнение заданий . . . . .	15
3.16	выполнение заданий . . . . .	15
3.17	выполнение заданий . . . . .	15

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

Выполнить первичную установку операционной системы.

## **2 Задание**

Установить и настроить операционную систему Rocky.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Создание виртуальной машины (рис. 3.1).

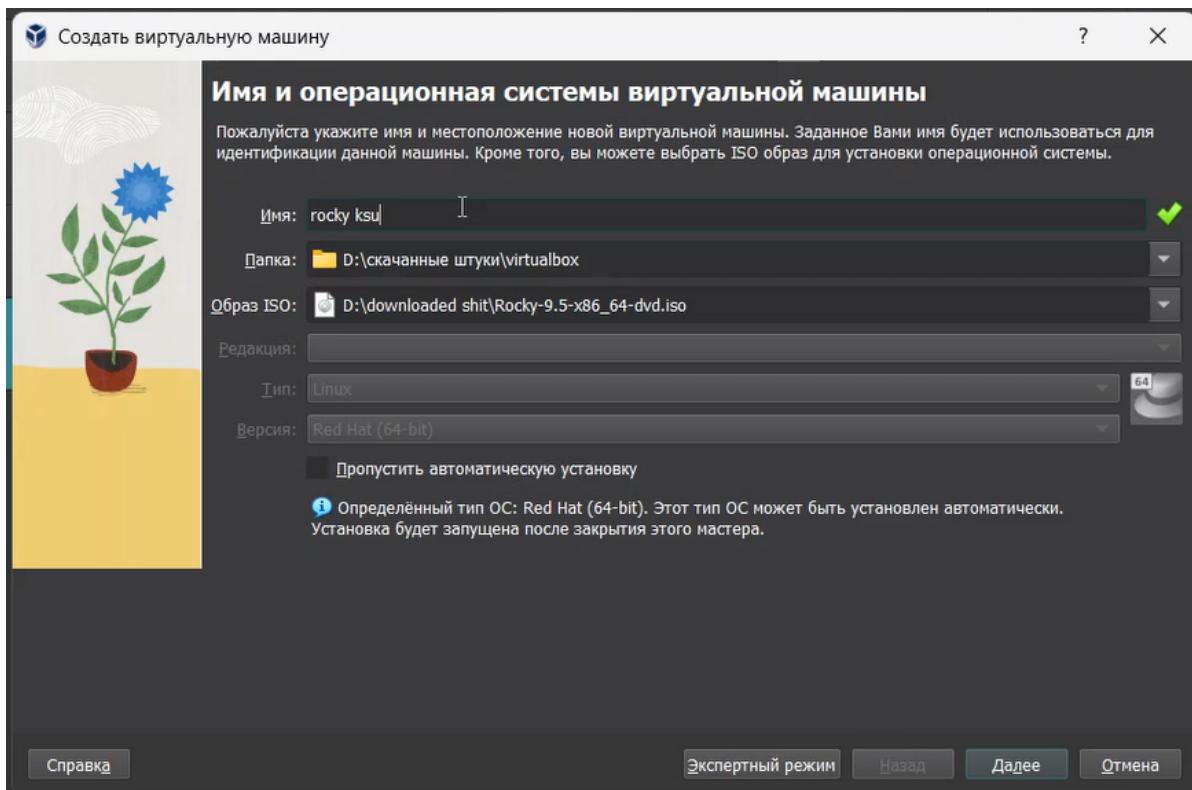


Рис. 3.1: виртуальная машина

Созданная виртуальная машина (рис. 3.2).

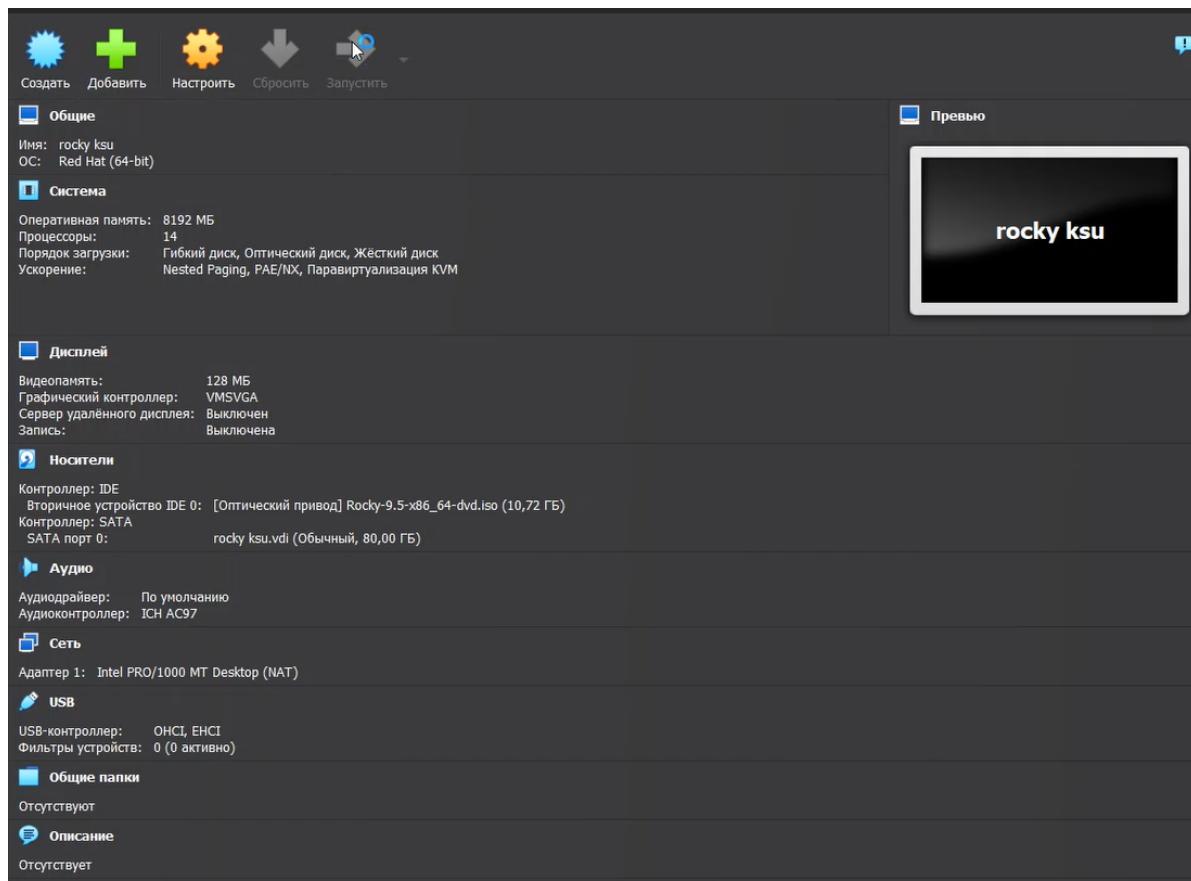


Рис. 3.2: виртуальная машина

Выбор языка установки (рис. 3.3).

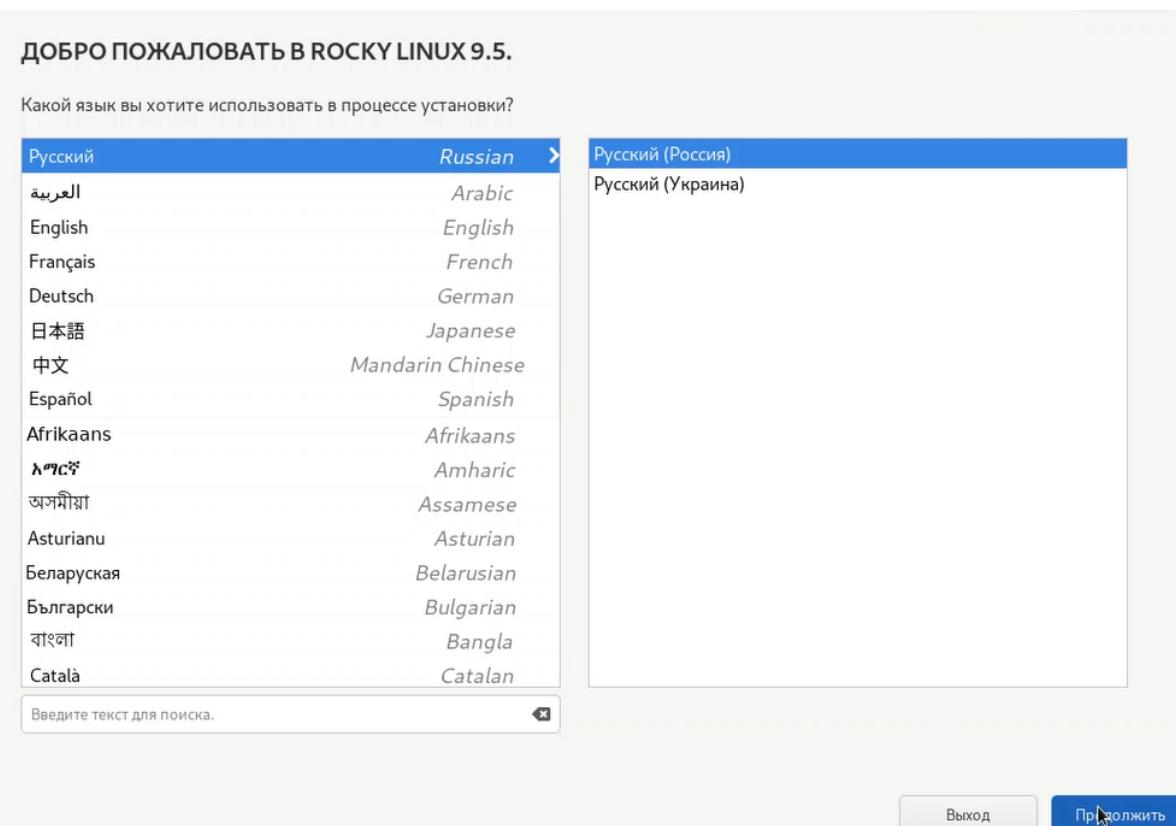


Рис. 3.3: процесс установки

Дополнительные параметры установки (рис. 3.4).

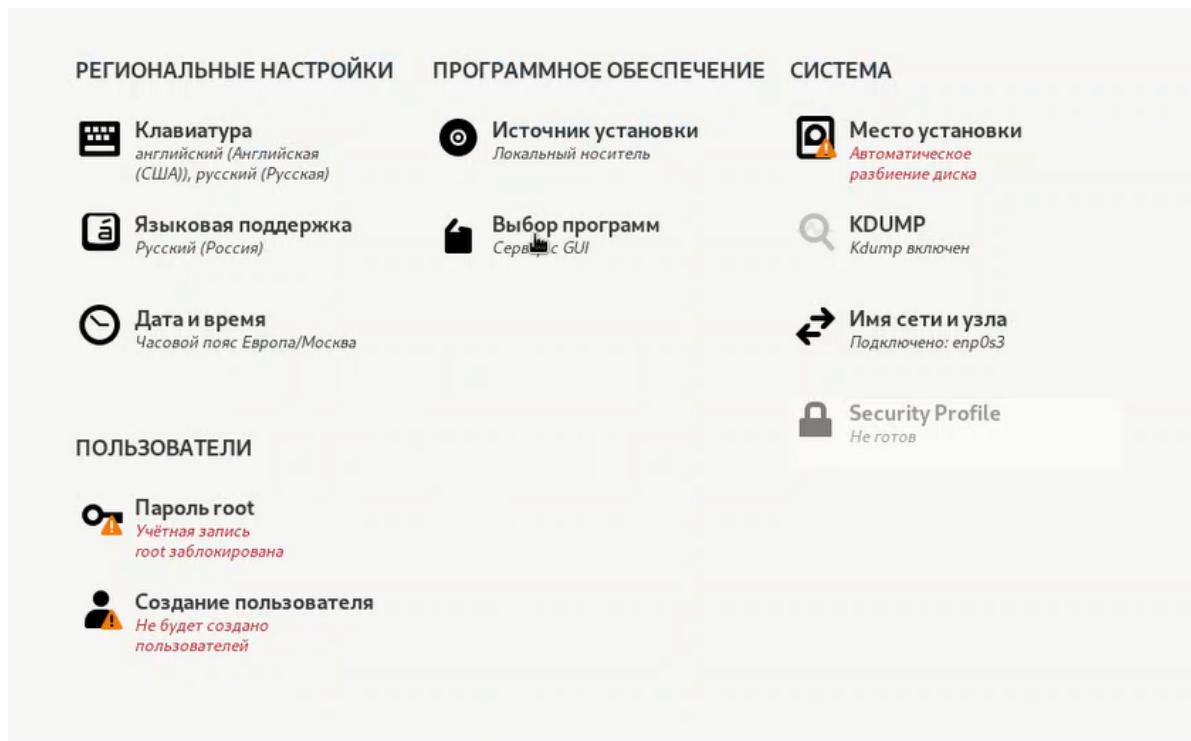


Рис. 3.4: процесс установки

Выбор предустановленных программ (рис. 3.5).

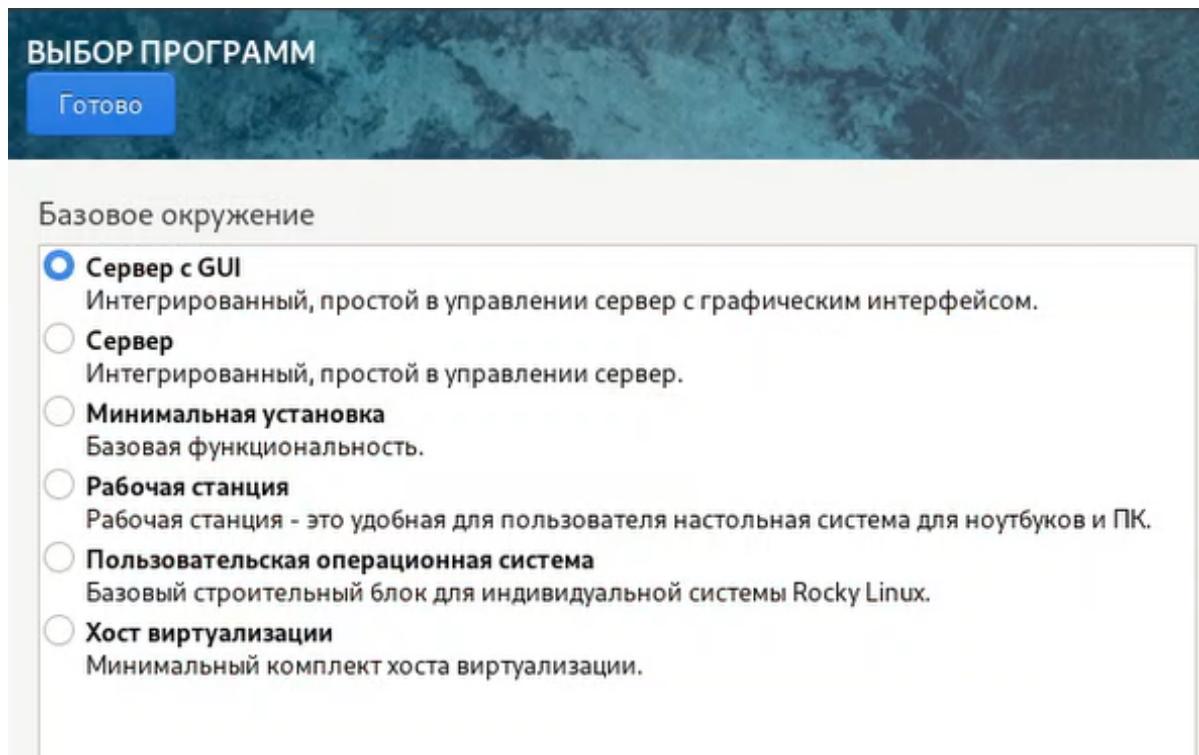


Рис. 3.5: процесс установки

Выбор места установки (рис. 3.6).

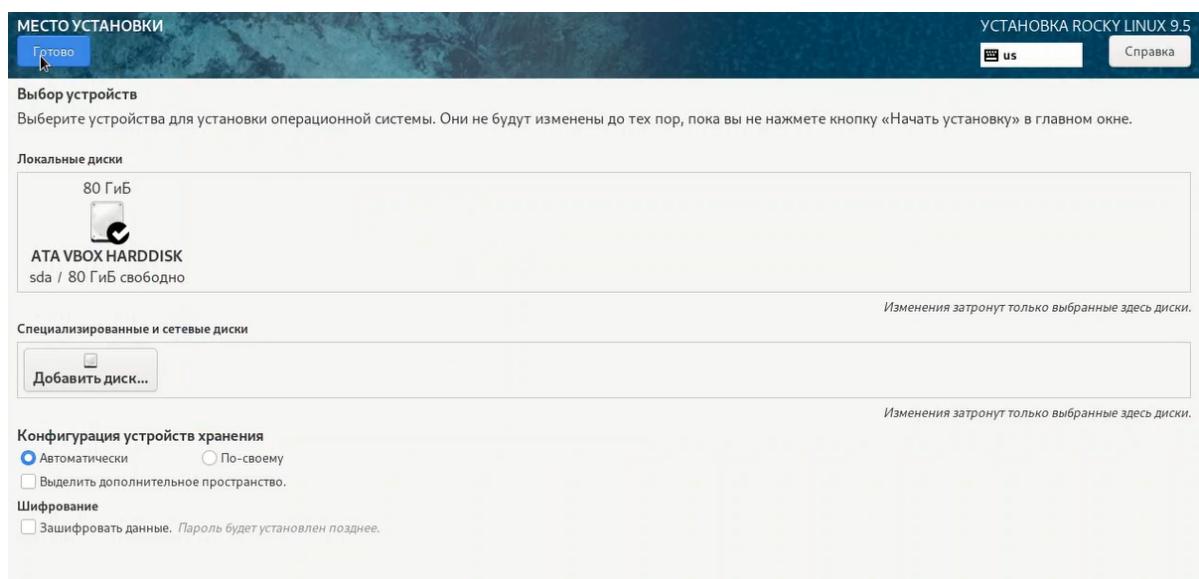


Рис. 3.6: процесс установки

Установка пароля для корневого пользователя (рис. 3.7).

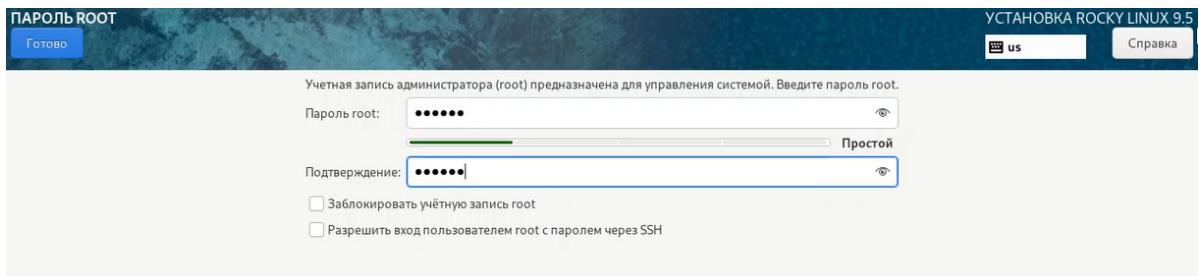


Рис. 3.7: процесс установки

Создание основного пользователя (рис. 3.8).

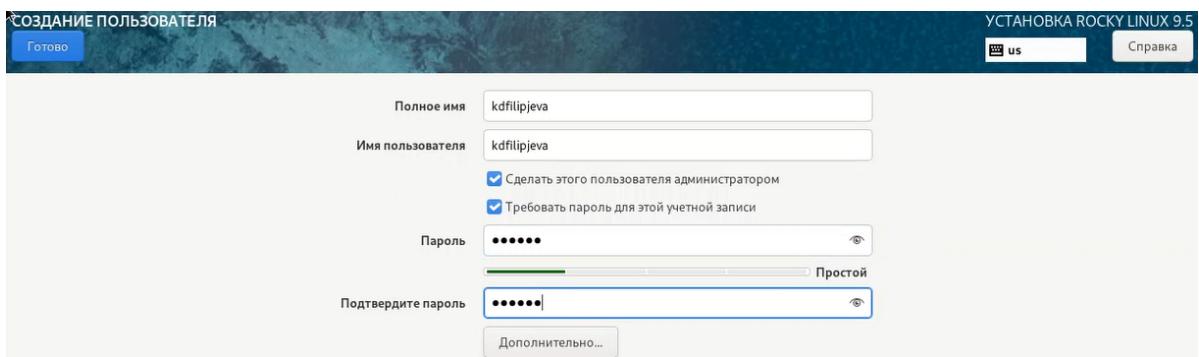


Рис. 3.8: процесс установки

Финальная установка (рис. 3.9).

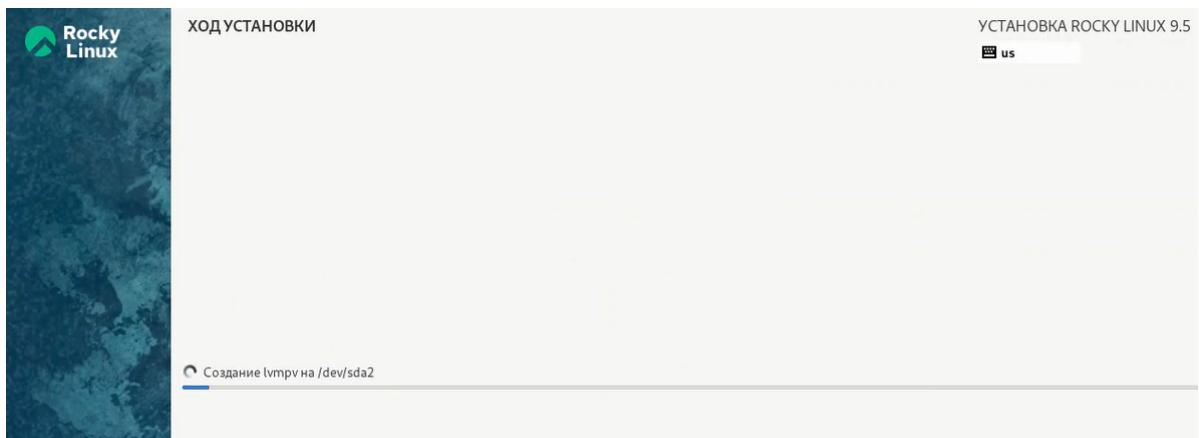
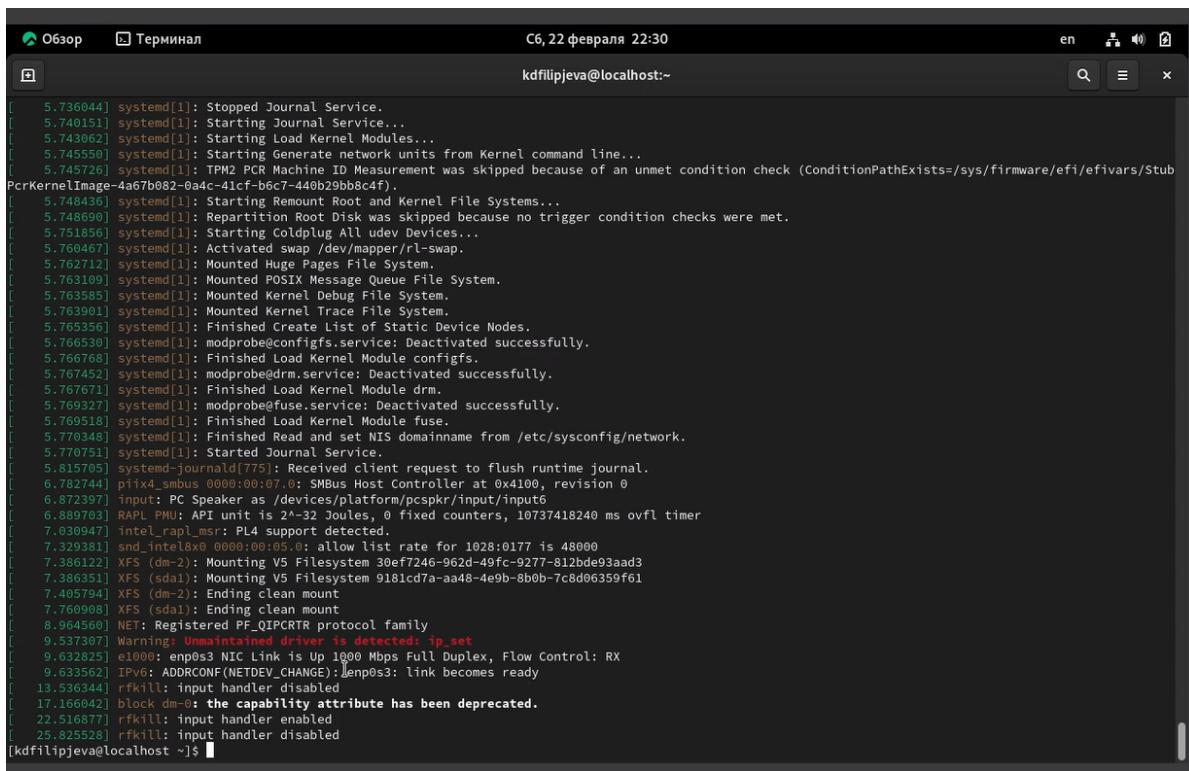


Рис. 3.9: наконец-то установим

Команда dmesg (рис. 3.10).



Обзор Терминал Сб, 22 февраля 22:30 en ⚡ 🔍 x

```
5.736044] systemd[1]: Stopped Journal Service.
5.740151] systemd[1]: Starting Journal Service...
5.743062] systemd[1]: Starting Load Kernel Modules...
5.745550] systemd[1]: Starting Generate network units from Kernel command line...
5.745726] systemd[1]: TPM2 PCR Machine ID Measurement was skipped because of an unmet condition check (ConditionPathExists=/sys/firmware/efi/efivars/StubPcrKernelImage-4a67b082-0a4c-41cf-b6c7-440b29bb8c4f).
5.748436] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
5.748690] systemd[1]: Repartition Root Disk was skipped because no trigger condition checks were met.
5.751856] systemd[1]: Starting Coldplug All udev Devices...
5.760467] systemd[1]: Activated swap /dev/mapper/r1-swap.
5.762712] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
5.763109] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
5.763585] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
5.763901] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
5.765356] systemd[1]: Finished Create List of Static Device Nodes.
5.766530] systemd[1]: modprobe@configfs.service: Deactivated successfully.
5.766768] systemd[1]: Finished Load Kernel Module configfs.
5.767452] systemd[1]: modprobe@drm.service: Deactivated successfully.
5.767671] systemd[1]: Finished Load Kernel Module drm.
5.769327] systemd[1]: modprobe@fuse.service: Deactivated successfully.
5.769518] systemd[1]: Finished Load Kernel Module fuse.
5.770348] systemd[1]: Finished Read and set NIS domainname from /etc/sysconfig/network.
5.770751] systemd[1]: Started Journal Service.
5.815705] systemd-journald[775]: Received client request to flush runtime journal.
6.872397] pti4x_smbus 0000:00:07.0: SMBus Host Controller at 0x4100, revision 0
6.872397] input: PC Speaker as /devices/platform/pcspkr/input/input6
6.889703] RAPL PMU: API unit is 2^32 Joules, 0 fixed counters, 10737418240 ms ovfl timer
7.030947] intel_rapl_msr: PL4 support detected.
7.329381] snd_intel8x0 0000:00:05.0: allow list rate for 1028:0177 is 48000
7.386122] XFS (dm-2): Mounting V5 Filesystem 30eff7246-962d-49fc-9277-812bd93aad3
7.386351] XFS (sdal): Mounting V5 Filesystem 9181cd7a-aa48-4e9b-b0b-7c8d06359f61
7.405794] XFS (dm-2): Ending clean mount
7.760908] XFS (sdal): Ending clean mount
8.964560] NET: Registered PF_QIPCRTR protocol family
9.537307] Warning: Unmaintained driver is detected: ip_set
9.632825] e1000: enp0s3 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: RX
9.633562] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): enp0s3: link becomes ready
13.536344] rfkill: input handler disabled
17.166642] block dm-0: the capability attribute has been deprecated.
22.516877] rfkill: input handler enabled
25.825528] rfkill: input handler disabled
[kdfilipjeva@localhost ~]$
```

Рис. 3.10: выполнение заданий

Команда dmesg | less (рис. 3.11).

```

[ 0.000000] Linux version 5.14.0-503.14.1.e19_5.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-2), GNU ld version 2.35.2-54.el9 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 15 12:04:32 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-5.14.0-503.14.1.e19_5.x86_64 root=/dev/mapper/r1-root ro crashkernel=1G-4G:192M,4G-64G:256M,64G-:512M resume=/dev/mapper/r1-swap rd.lvm.lv=r1/root rd.lvm.lv=r1/swap rhgb quiet
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000fc00-0x0000000000ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000f0000-0x0000000000ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x000000000dfccccf] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000dffff000-0x000000000dffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000fec000-0x000000000fec0fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000fee0000-0x000000000fe00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000fffc0000-0x000000000fffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000001000000-0x00000000021fffffff] usable
[ 0.000000] NMI (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] APIC: Static calls initialized
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DM1: innotech GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
[ 0.000004] kvm-clock: using sched offset of 5462036433 cycles
[ 0.000007] clocksource: kvm-clock: mask: 0xfffffffffffffff max_cycles: 0x1cd42e4dff, max_idle_ns: 881590591483 ns
[ 0.000011] tsc: Detected 2687.998 MHz processor
[ 0.000613] e820: update [mem 0x00000000-0x0000ffff] usable => reserved
[ 0.000618] e820: remove [mem 0x00000000-0x0000ffff] usable
[ 0.000625] last_pfn = 0x220000 max_arch_pfn = 0x40000000
[ 0.000649] MTRRs disabled by BIOS
[ 0.000658] x86/PAT: Configuration [0-7]: WB WC UC- UC WB WP UC- WT
[ 0.000712] last_pfn = 0xdffff max_arch_pfn = 0x40000000
[ 0.000820] found SMP MP-table at [mem 0x0009ffff-0x0009ffff]
[ 0.000836] Incomplete global flushes, disabling PCID
[ 0.001443] RAMDISK: [mem 0x30f14000-0x3478ffff]
[ 0.001451] ACPI: Early table checksum verification disabled
[ 0.001455] ACPI: RSDP 0x0000000000E0000 0000024 (v02 VBOX )
[ 0.001460] ACPI: XSDT 0x000000000DFFF0030 000003C (v01 VBOX  VBOXXSDT 00000001 ASL 00000061)
[ 0.001467] ACPI: FACP 0x000000000DFFF00F0 00000F4 (v04 VBOX  VBOXFACP 00000001 ASL 00000061)
[ 0.001473] ACPI: DSDT 0x000000000DFFF0670 002353 (v02 VBOX  VBOXBIOS 00000002 INTL 20100528)
[ 0.001477] ACPI: FACS 0x000000000DFFF0200 0000040
[ 0.001480] ACPI: FACS 0x000000000DFFF0200 0000040

```

Рис. 3.11: выполнение заданий

Версия линукса (рис. 3.12).

```

[ 17.166042] Block dm-0: the capability attribute has been deprecated.
[ 22.516877] rfkill: input handler enabled
[ 25.825528] rfkill: input handler disabled
[kdfilipjeva@localhost ~]$ dmesg | less
[kdfilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-503.14.1.e19_5.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-2),
GNU ld version 2.35.2-54.el9 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 15 12:04:32 UTC 2024
[kdfilipjeva@localhost ~]$ 

```

Рис. 3.12: выполнение заданий

Частота процессора (рис. 3.13).

```

[ 25.825528] rfkill: input handler disabled
[kdfilipjeva@localhost ~]$ dmesg | less
[kdfilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-503.14.1.e19_5.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-2),
GNU ld version 2.35.2-54.el9 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 15 12:04:32 UTC 2024
[kdfilipjeva@localhost ~]$ grep -i "MHz"
[ 0.000011] tsc: Detected 2687.998 MHz processor
[ 3.060239] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCI-E 32-bit) 00:00:27:78:9b:e5
[kdfilipjeva@localhost ~]$ 

```

Рис. 3.13: выполнение заданий

Модель процессора (рис. 3.14).

```

[ 25.825528] rtkill: input handler disabled
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | less
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-503.14.1.el9_5.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-2),
GNU ld version 2.35.2-54.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 15 12:04:32 UTC 2024
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "mhz"
[ 0.00001] tsc: Detected 2687.998 MHz processor
[ 3.060239] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCIe 3.0x16:32-bit) 08:00:27:78:9b:e5
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "cpu0"
[ 0.21131] smboot: CPU: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12700H (family: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
[kdflilipjeva@localhost ~]$
```

Рис. 3.14: выполнение заданий

### Свободная память (рис. 3.15).

```

[ 0.211311] smboot: CPU: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12700H (family: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "memory"
[ 0.001489] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xffff00f0-0xffff01e3]
[ 0.001491] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xffff0e70-0xffff29c2]
[ 0.001492] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xffff0200-0xffff023f]
[ 0.001492] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xffff0200-0xffff023f]
[ 0.001493] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xffff0240-0xffff02fb]
[ 0.001494] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xffff0300-0xffff06b]
[ 0.001927] Reserving 256MB of memory at 3312MB for crashkernel (System RAM: 8191MB)
[ 0.001953] Early memory node ranges
[ 0.021491] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000ffff]
[ 0.021493] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x0009ffff]
[ 0.021494] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.021495] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00f00000-0x000ffff]
[ 0.021496] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffff0000-0xffffffff]
[ 0.021497] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xebffff]
[ 0.021497] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfc000000-0fec00fff]
[ 0.021498] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfc010000-0xfedffff]
[ 0.021498] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfee00000-0xfee0fff]
[ 0.021499] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfe010000-0xfffbffff]
[ 0.021500] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffff0000-0xffffffff]
[ 0.065739] Memory: 3414276K/8388152K available (16384K kernel code, 5685K rodata, 12904K init, 5672K bss, 587500K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.106511] Freeing SMP alternatives memory: 40K
[ 0.262982] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.584646] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.496300] Freeing initrd memory: 57784K
[ 1.763832] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 1.765051] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3976K
[ 1.766412] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1432K
[ 3.094783] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 kB, FIFO = 2048 kB, surface = 393216 kB
[ 3.094792] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072 kB
[ 3.094792] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072 kB
[kdflilipjeva@localhost ~]$
```

Рис. 3.15: выполнение заданий

### Гипервизоры (рис. 3.16).

```

[ 1.766412] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1432K
[ 3.094783] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 kB, FIFO = 2048 kB, surface = 393216 kB
[ 3.094792] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072 kB
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "hypervisor"
[ 0.00000] Hypervisor detected: KVM
[ 3.094717] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 4.561625] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem c92179ec-5a80-4bbe-82f8-d7df334c7b86
[ 7.386122] XFS (dm-2): Mounting V5 Filesystem 30ef7246-962d-49fc-9277-812bde93aad3
[ 7.386351] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 9181cd7a-aa48-4e9b-80b-7c8d06359f61
[kdflilipjeva@localhost ~]$
```

Рис. 3.16: выполнение заданий

### Файловая система (рис. 3.17).

```

[ 0.00000] Hypervisor detected: KVM
[ 3.094717] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.
[kdflilipjeva@localhost ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 4.561625] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem c92179ec-5a80-4bbe-82f8-d7df334c7b86
[ 7.386122] XFS (dm-2): Mounting V5 Filesystem 30ef7246-962d-49fc-9277-812bde93aad3
[ 7.386351] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 9181cd7a-aa48-4e9b-80b-7c8d06359f61
[kdflilipjeva@localhost ~]$
```

Рис. 3.17: выполнение заданий

## **4 Выводы**

Мы провели первичную настройку операционной системы Rocky на виртуальной машине.

# 5 Ответы на вопросы

## 5.0.1 1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись пользователя в Linux содержит следующую информацию:

- **Имя пользователя** (login): уникальное имя, под которым пользователь входит в систему.
- **Пароль**: защищает доступ к учётной записи.
- **UID (User ID)**: уникальный идентификатор пользователя.
- **GID (Group ID)**: идентификатор группы, к которой принадлежит пользователь по умолчанию.
- **Домашний каталог**: каталог, который становится текущим при входе пользователя в систему.
- **Командная оболочка**: указывает на используемую командную оболочку.

## 5.0.2 2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

### 5.0.2.1 Для получения справки по команде

`man [команда]`

Пример: `man ls`

### 5.0.2.2 Для перемещения по файловой системе

`cd [путь]`

Пример: `cd /home/user`

### 5.0.2.3 Для просмотра содержимого каталога

`ls [опции] [путь]`

Пример: `ls -l /home/user`

#### **5.0.2.4 Для определения объёма каталога**

```
du -sh [путь]
```

Пример: du -sh /home/user/Documents

#### **5.0.2.5 Для создания/удаления каталогов/файлов:**

- Создать каталог: bash mkdir [имя\_каталога] Пример: mkdir mydir
- Удалить пустой каталог: bash rmdir [имя\_каталога] Пример: rmdir mydir
- Удалить файл или не пустой каталог с подтверждением: bash rm -i [-r] [имя\_файла/каталога] Пример для файла: rm file.txt, для не пустого каталога — -r: rm -ri mydir

#### **5.0.2.6 Для задания определённых прав на файл/каталог:**

```
chmod ugo[+-=][права] filename
```

# u – user, g – group, o – others; + добавляет права, – удаляет права; = устанавливает права по умолчанию

# Например,

```
chmod u+x filename # Добавляет право на выполнение владельцу файла filename
```

# Используя числовые коды прав доступа (напр., chmod 755):

```
chmod 755 filename # Права rwx для владельца и rx для остальных групп и пользователей
```

#### **5.0.2.7 Для просмотра истории команд:**

```
history
```

# Показывает список последних введенных команд с их номерами.

!n

# Повторяет выполнение n-й команды из истории. Например !5 повторит пятую команду

!!

# Повторяет последнюю введенную команду.

**Ctrl+R**

# Поиск по истории ввода через обратный поиск.

### **5.0.3 3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой**

Файловая система — это способ организации данных на носителях информации (жестких дисках, SSD и т.д.), позволяющий операционной системе эффективно управлять данными. Она обеспечивает структурированное хранение файлов и папок.

**Примеры файловых систем в Linux с их характеристиками:**

ФС	Характеристика
Ext2	Старая версия без журналирования; поддерживает до 2 ТБ данных
Ext3	Включает журналирование для восстановления после сбоя
Ext4	Популярная современная ФС с поддержкой до 1 Эксабайта
JFS	Быстрое восстановление после сбоя питания; низкое потребление процессорных ресурсов
XFS	Высокопроизводительная; хорошо работает с большими файлами
Btrfs	Поддерживает контроль целостности данных и snapshot'и

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

Для того чтобы посмотреть какие файловые системы подмонтированы в ОС Linux можно использовать следующие методы:

1. Использовать утилиту mount без аргументов:

`mount`

2. Просмотреть вывод /proc/mounts или /etc/fstab:

```
cat /proc/mounts  
cat /etc/fstab
```

3. Команда df также может дать полезную информацию о монтированных разделах:

```
df
```

### 5.0.5 5. Как удалить зависший процесс

Чтобы удалить зависший процесс необходимо его остановить или завершить принудительно через терминал:

1. Определите PID процесса при помощи ps или top/pstree/h-top/tophtop:

```
ps aux  
top  
pstree  
htop
```

2.a Если процесс можно остановить мягко (SIGTERM):

```
```plaintext  
kill PID_processa  
```
```

2.b Если процесс не реагирует (SIGKILL):

```
```plaintext  
killall process_name  
killall SIGKILL PID_processa  
pkill process_name  
pkill SIGKILL PID_processa
```