

Отчёт по лабораторной работе №1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Акунаева Антонина Эрдниевна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Выполнение лабораторной работы	7
4 Домашнее задание	12
5 Контрольные вопросы	15
6 Выводы	19
Список литературы	20

Список иллюстраций

3.1 Создание виртуальной машины	7
3.2 Задание параметров ОС	7
3.3 Создание виртуального жёсткого диска	8
3.4 Установка основного языка системы	8
3.5 Секция Software Selection	9
3.6 Секция Network & Host Name	9
3.7 Секция Create User/Root Account	10
3.8 Общие настройки системы	10
3.9 Установка ОС	11
3.10 Подключение образа Дополнений гостевой ОС	11
4.1 Домашнее задание: dmesg less	12
4.2 Домашнее задание №1	13
4.3 Домашнее задание №2-3	13
4.4 Домашнее задание №4-Команда	13
4.5 Домашнее задание №4-Результат	14
4.6 Домашнее задание №5	14
4.7 Домашнее задание №6-7	14
5.1 Контрольный вопрос №2.1	15
5.2 Контрольный вопрос №2.2	16
5.3 Контрольный вопрос №2.3	16
5.4 Контрольный вопрос №2.4	16
5.5 Контрольный вопрос №2.5	17
5.6 Контрольный вопрос №2.6	17
5.7 Контрольный вопрос №2.7	17
5.8 Контрольный вопрос №3	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. [1]

2 Задание

- Установить дистрибутив Rocky 10.1 на виртуальную машину.

3 Выполнение лабораторной работы

Создаём виртуальную машину. Зададим название (Rocky-10-1-aekunaeva) и выберем каталог для установки, обозначим расположение образа диска. Уберём автоматическую установку, чтобы самостоятельно настроить систему (рис. 3.1):

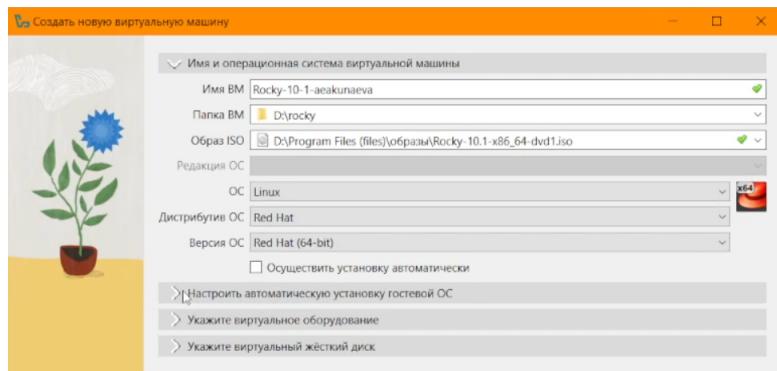


Рис. 3.1: Создание виртуальной машины

Поставим необходимое нам количество памяти (от 2048 МБ) и ЦПУ (рис. 3.2):

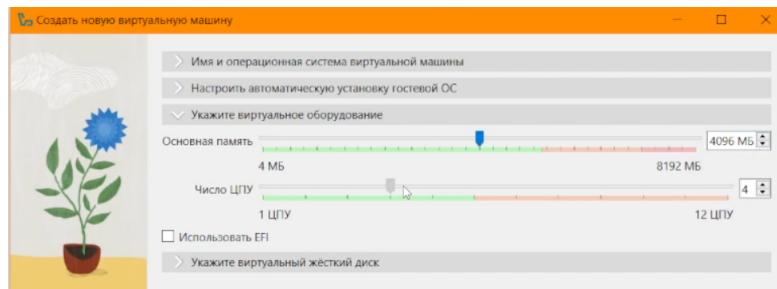


Рис. 3.2: Задание параметров ОС

Создаём новый виртуальный жёсткий диск и ставим не менее 40 ГБ памяти, VDI (рис. 3.3):

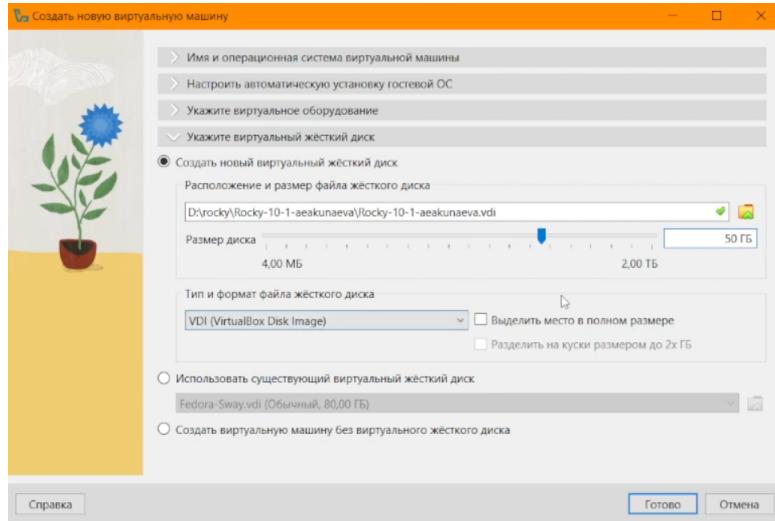


Рис. 3.3: Создание виртуального жёсткого диска

Запускаем виртуальную машину. Оптический диск отключается самостоятельно. В появившемся окне выбираем по умолчанию английский язык (English (US)) и нажимаем *Продолжить* (рис. 3.4):

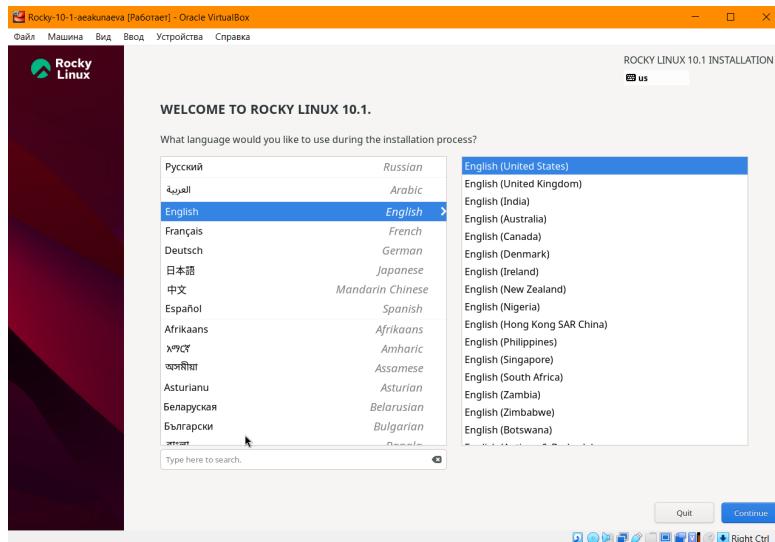


Рис. 3.4: Установка основного языка системы

Продолжаем настройку. В *Software selection* выбираем *Server with GUI* и в дополнительном списке находим и отмечаем *Development Tools* (рис. 3.5):

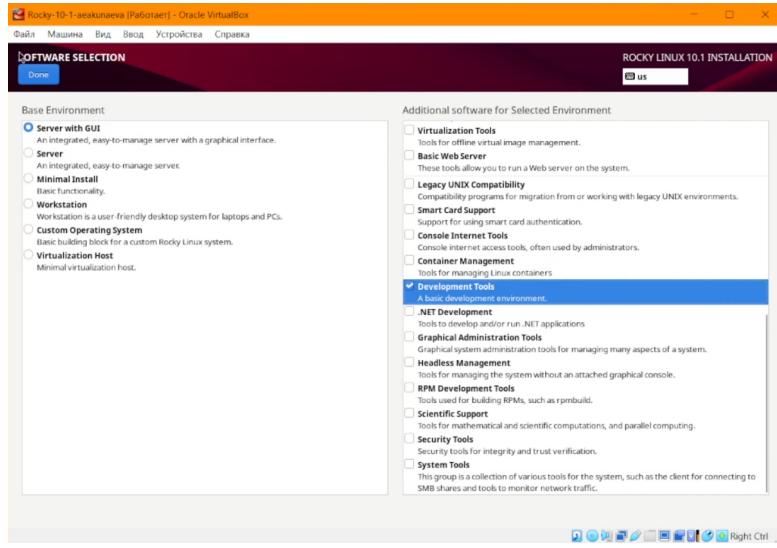


Рис. 3.5: Секция Software Selection

В *Network & Host Name* включаем подключение к сети (автоматически было включено) и задаём имя хоста aeakunaeva.localdomain (рис. 3.6):

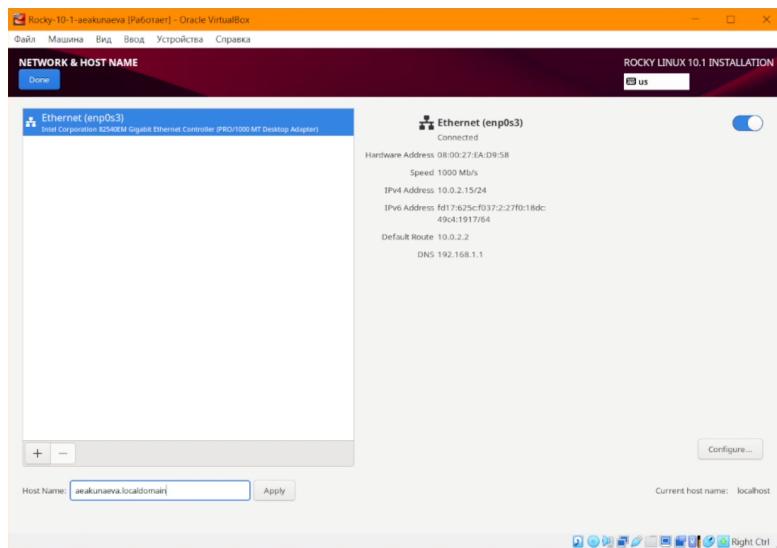


Рис. 3.6: Секция Network & Host Name

В секции создания пользователя задаём наше имя aeakunaeva и указываем пароль (дополнительно отмечаем, что мы администратор), аналогично повторяем с root-пользователем (рис. 3.7):

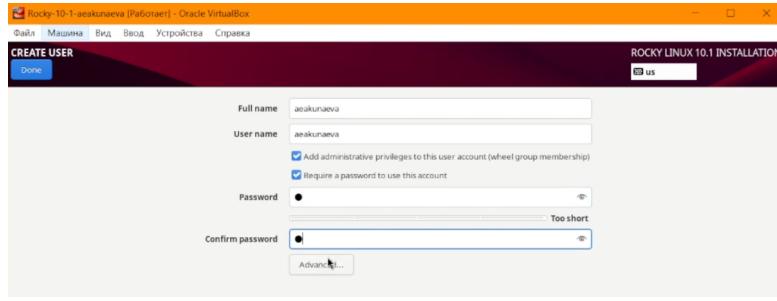


Рис. 3.7: Секция Create User/Root Account

Теперь, когда всё настроено, начинаем установку (рис. 3.8):

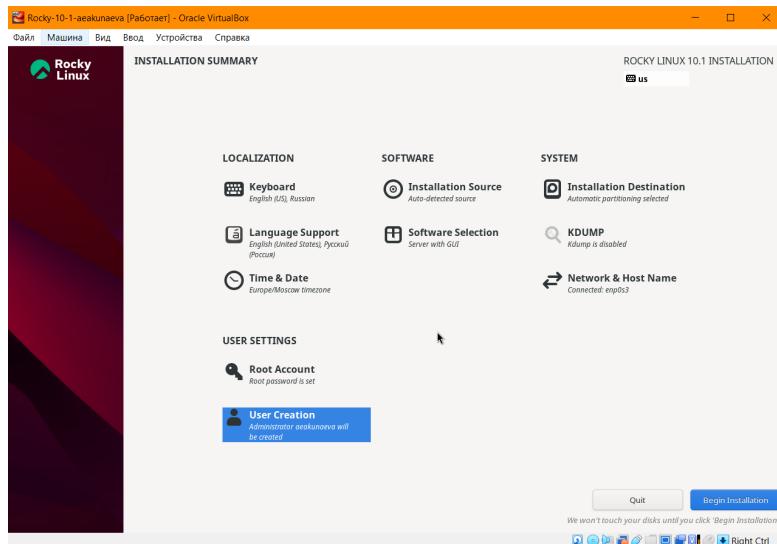


Рис. 3.8: Общие настройки системы

Дожидаемся окончания загрузки ОС (рис. 3.9):

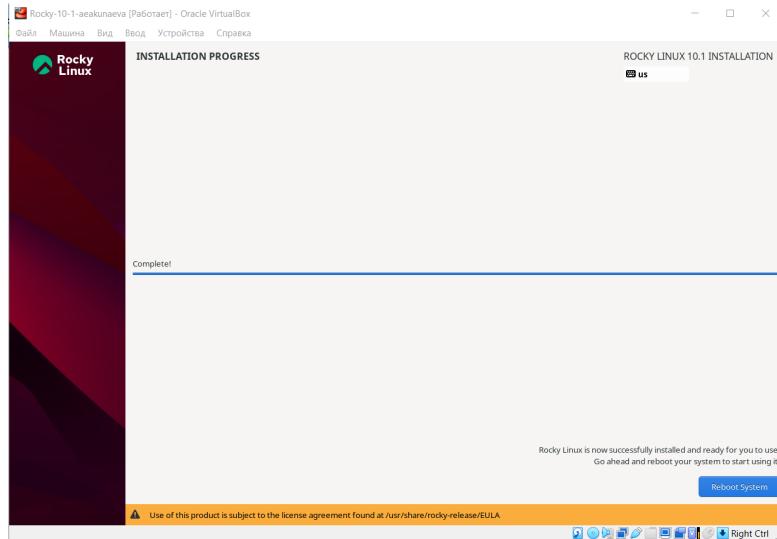


Рис. 3.9: Установка ОС

Как только установка завершается, перезапускаем систему и входим под нашей учётной записью. Нажимаем на виртуальной машине на *Устройства* и выбираем *Подключить образ Дополнений гостевой ОС*. Устанавливаем (рис. 3.10):

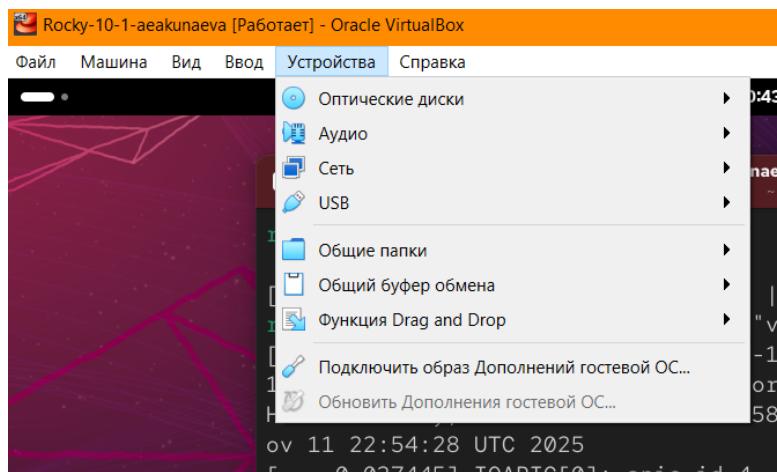


Рис. 3.10: Подключение образа Дополнений гостевой ОС

4 Домашнее задание

Пропишем в терминале команду (рис. 4.1):

```
dmesg | less
```

Команда позволит просмотреть сообщения ядра системы, а параметр less отобразит их в одной странице.

```
[    0.000000] Linux version 6.12.0-124.8.1.el10_1.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 14.3.1 20250617 (Red Hat 14.3.1-2), GNU ld version 2.41-58.el10) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Nov 11 22:54:28 UTC 2025
[    0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-0-rescue-9f9fef44fae48829267e4939c0ecffe root=/dev/mapper/r1-root ro resume=UUID=22441bfe-0d78-4438-9080-10bf6eaee6f5 rd.lvm.lv=r1/root rd.lvm.lv=r1/swap rhgb quiet
[    0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[    0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009fbff] usable
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000009fc00-0x000000000009ffff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000f0000-0x00000000000ffff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x000000000dffefff] usable
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000dffff000-0x000000000dfffffff] ACPI data
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00ffff] reserved
:|
```

Рис. 4.1: Домашнее задание: dmesg | less

1. Теперь, используя команду:

```
dmesg | grep -i "то, что ищем"
```

Найдем версию ядра Linux (рис. 4.2):

```
dmesg | grep -i "version"
```

```

root@aekunaeva:~# dmesg | less
[1]+  Stopped                  dmesg | less
root@aekunaeva:~# dmesg | grep -i "version"
[    0.000000] Linux version 6.12.0-124.8.1.el10.1.x86_64 (mockbuild@iad
1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 14.3.1 20250617 (Red
Hat 14.3.1-2), GNU ld version 2.41-58.el10) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue N
ov 11 22:54:28 UTC 2025
[    0.037445] IOAPIC[0]: apic_id 4, version 32, address 0xfec00000, GSI
0-23
[    0.261364] acpiphp: ACPI Hot Plug PCI Controller Driver version: 0.5
[    0.836651] Block layer SCSI generic (bsg) driver version 0.4 loaded
(major 246)
[    0.839103] shpchp: Standard Hot Plug PCI Controller Driver version:
0.4
[    1.087292] registered taskstats version 1
[    2.212826] device-mapper: uevent: version 1.0.3
[    2.227522] fuse: init (API version 7.41)
[    4.840505] libata version 3.00 loaded.
[    4.851602] ata_piix 0000:00:01.1: version 2.13
[    4.852976] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Running on SVGA version 2.
[    4.856538] ahci 0000:00:0d.0: version 3.0

```

Рис. 4.2: Домашнее задание №1

2-3. Найдём частоту и модель процессора (рис. 4.3):

dmesg | grep -i "processor"

```

root@aekunaeva:~# dmesg | grep -i "processor"
[    0.000012] tsc: Detected 3393.626 MHz processor
[    0.243522] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 2600 Six-Core Processor (famil
y: 0x17, model: 0x8, stepping: 0x2)
[    0.254243] smpboot: Total of 4 processors activated (27149.00 BogoMI
PS)
[    0.263304] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[    0.263304] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)

```

Рис. 4.3: Домашнее задание №2-3

4. Найдём объём доступной оперативной памяти (рис. 4.4-рис. 4.5):

dmesg | grep -i "memory"

```

root@aekunaeva:~# dmesg | grep -i "memory"
[    0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[    0.006775] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xfffff00f0-0xdf
ff01e3]
[    0.006776] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xfffff0310-0xdf
ff2662]
[    0.006777] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xfffff0200-0xdf
ff023f]

```

Рис. 4.4: Домашнее задание №4-Команда

```
[ 0.140082] Freeing SMP alternatives memory: 40K
[ 0.257512] Memory: 3829168K/4193848K available (18432K kernel code,
5804K rwdta, 14268K rodata, 4344K init, 6696K bss, 360280K reserved, 0K
cma-reserved)
[ 0.258251] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.799813] Freeing initrd memory: 162720K
[ 0.841653] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.190889] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 1.191995] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4344K
[ 1.192432] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 68K
[ 4.853087] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 1
6384 KiB, FIFO = 2048 KiB, surface = 504904 KiB
[ 4.853097] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is
16384 KiB
```

Рис. 4.5: Домашнее задание №4-Результат

5. Тип обнаруженного гипервизора (рис. 4.6):

```
dmesg | grep -i "hypervisor"
```

```
root@aekunaeva:~# dmesg | grep -i "hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 4.852986] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be run
ning on an unsupported hypervisor.
```

Рис. 4.6: Домашнее задание №5

6-7. Тип файловой системы корневого раздела и последователь монтирования этой системы (рис. 4.7):

```
dmesg | grep -i "filesystem"
```

```
root@aekunaeva:~# dmesg | grep -i "filesystem"
[ 6.441115] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem b96e4268-0f6b-434f-a89
2-44c53ae31157
[ 22.925844] XFS (sda2): Mounting V5 Filesystem 6cb4a6e9-36f6-4691-8ad
7-87ee2c4f918f
```

Рис. 4.7: Домашнее задание №6-7

5 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

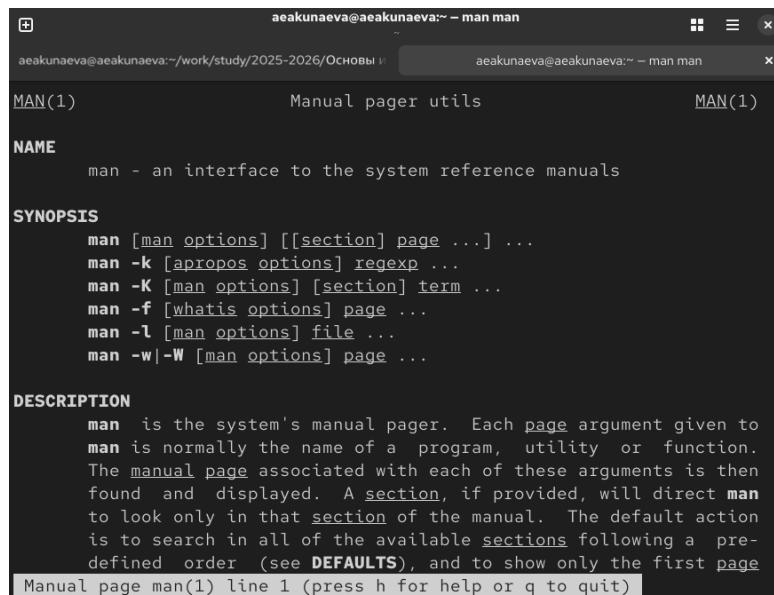
Учётная запись пользователя содержит имя пользователя, пароль, UID, персональные настройки учётной записи.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

– для получения справки по команде;

`man [команда]`

(рис. 5.1)



The screenshot shows a terminal window with the command `man man` entered. The output is the man page for the `man` command. The page is titled "MAN(1)" and describes it as a manual pager. It lists several options: `-k`, `-K`, `-f`, `-l`, and `-w`. The "DESCRIPTION" section explains that `man` is a system's manual pager and details its search behavior. A message at the bottom of the page reads: "Manual page man(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

Рис. 5.1: Контрольный вопрос №2.1

– для перемещения по файловой системе;

```
cd [путь]
```

(рис. 5.2)

```
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ cd Downloads  
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$ █
```

Рис. 5.2: Контрольный вопрос №2.2

– для просмотра содержимого каталога;

```
ls [опции]
```

(рис. 5.3)

```
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ ls  
Desktop    Downloads  Pictures  Templates  work  
Documents  Music     Public    Videos
```

Рис. 5.3: Контрольный вопрос №2.3

– для определения объёма каталога;

```
du [-c/-sh] [путь]
```

(рис. 5.4)

```
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ du -sh  
300M .  
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ du -c  
0      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}  
0      ./mozilla/extensions  
0      ./mozilla/plugins  
0      ./mozilla/firefox/wqe3zm20.default-default/storage/permanent/ch  
rome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals  
9136   ./mozilla/firefox/wqe3zm20.default-default/storage/permanent/ch  
rome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
```

Рис. 5.4: Контрольный вопрос №2.4

– для создания / удаления каталогов / файлов;

```
mkdir [название каталога] / rm(dir) (-r) [название каталога/файла] / touch [название файла]
```

(рис. 5.5)

```
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$ mkdir test
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$ touch test.txt
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$ ls
test test.txt
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$ rmdir test
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$ rm test.txt
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$ ls
aeakunaeva@aeakunaeva:~/Downloads$
```

Рис. 5.5: Контрольный вопрос №2.5

– для задания определённых прав на файл / каталог;

chmod [тип прав] [путь до файла/каталога]

(рис. 5.6)

```
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ chmod 777 test
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ ls -l test
-rwxrwxrwx. 1 aeakunaeva aeakunaeva 0 Feb 21 21:08 test
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ chmod 755 test
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ ls -l test
-rw-r--r--. 1 aeakunaeva aeakunaeva 0 Feb 21 21:08 test
```

Рис. 5.6: Контрольный вопрос №2.6

– для просмотра истории команд.

history

(рис. 5.7)

```
aeakunaeva@aeakunaeva:~$ history
1 sudo -i
2 cв
3 cd
4 clear
5 man man
6 history
```

Рис. 5.7: Контрольный вопрос №2.7

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

Файловой системой называется метод организации, хранения и управления данными (файлы и каталоги) на некотором носителе (в нашем случае виртуальный жёсткий диск), например (рис. 5.8):

- FAT32 для Windows и Linux с ограничением размеров файлов до 4ГБ;
- ext4 для Linux, поддерживает большие файлы и достаточно оптимизирована;
- XFS для Linux, 64-битная система, используется в этой виртуальной машине; и т.д.

```
root@aekunaeva:~# dmesg | grep -i "filesystem"
[    6.441115] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem b96e4268-0f6b-434f-a89
2-44c53ae31157
[   22.925844] XFS (sda2): Mounting V5 Filesystem 6cb4a6e9-36f6-4691-8ad
7-87ee2c4f918f
```

Рис. 5.8: Контрольный вопрос №3

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

```
gmesg | grep -i 'filesystem'
```

5. Как удалить зависший процесс?

```
kill PID
```

или для жёсткого выключения

```
kill -9 PID
```

6 Выводы

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

Список литературы

1. Кулабов Д.С. Лабораторная работа № 1. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину. ТУИС РУДН.