

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра Математика и компьютерные науки

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Операционные системы

Работу выполнил

студент 1-го курса

группы НКНбд-01-21

Коротун Илья Игоревич

МОСКВА

2021 г

Цель работы.

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

Описание результатов выполнения задания.

1. Создание новой виртуальной машины с помощью программы Virtual Box. (Linux) (Рисунок 1).
2. Запускаем Virtual Box. Создаем новую виртуальную машину. Указываем имя виртуальной машины (логин в дисплейном классе), тип операционной системы — Linux, Fedora (Рисунок 2).
3. Указываем размер основной памяти виртуальной машины — от 2048 МБ (Рисунок 3).
4. Задайте конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск (Рисунок 4).
5. Задайте размер диска — 80 ГБ (или больше), его расположение — в данном случае
`/var/tmp/имя_пользователя/fedora.vdi` (Рисунок 5).
6. Установка настроек системы (Рисунок 6).
7. Создание логина и пароля для учетной записи (Рисунок 7).
8. Подключение образа диска дополнений гостевой ОС (Рисунок 8).
9. Установка и проверка имени хоста в терминале (Рисунок 9).
Команды: `hostnamectl set-hostname iikorotun` - установка
`Hostnamectl` - проверка
10. Выполнение домашнего задания в терминале (Рисунок 10).

Получите следующую информацию.

1. Версия ядра Linux (Linux version). - `dmesg | grep -i "version"`
2. Частота процессора (Detected Mhz processor). `dmesg | grep -i "Mhz processor"`
3. Модель процессора (CPU0). `dmesg | grep -i "CPU0"`
4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available). `dmesg | grep -i "memory"`
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). `dmesg | grep -i "hypervisor"`
6. Тип файловой системы корневого раздела. `dmesg | grep -i "type"` или `dmesg | grep -i "file system"`
7. Последовательность монтирования файловых систем. `dmesg | grep -i "mount"`

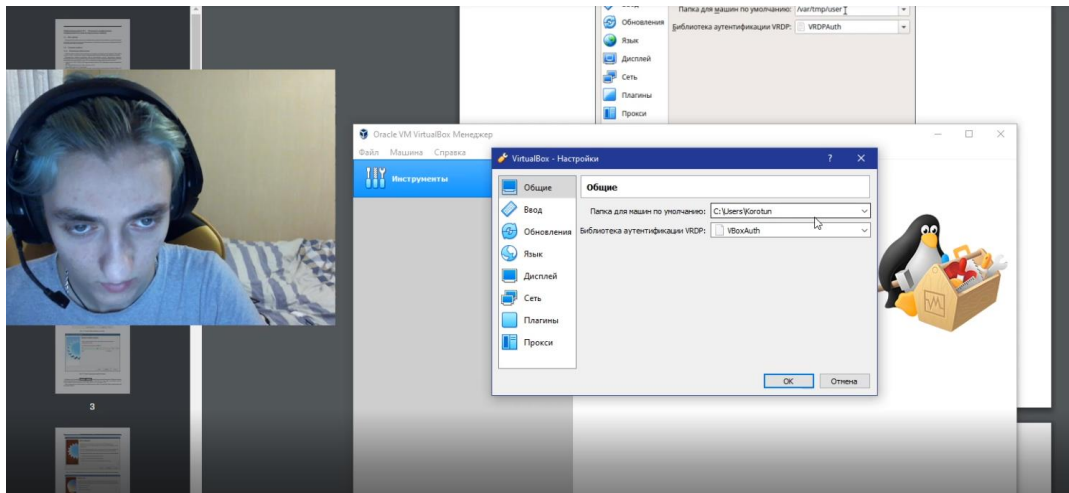


Рисунок 1

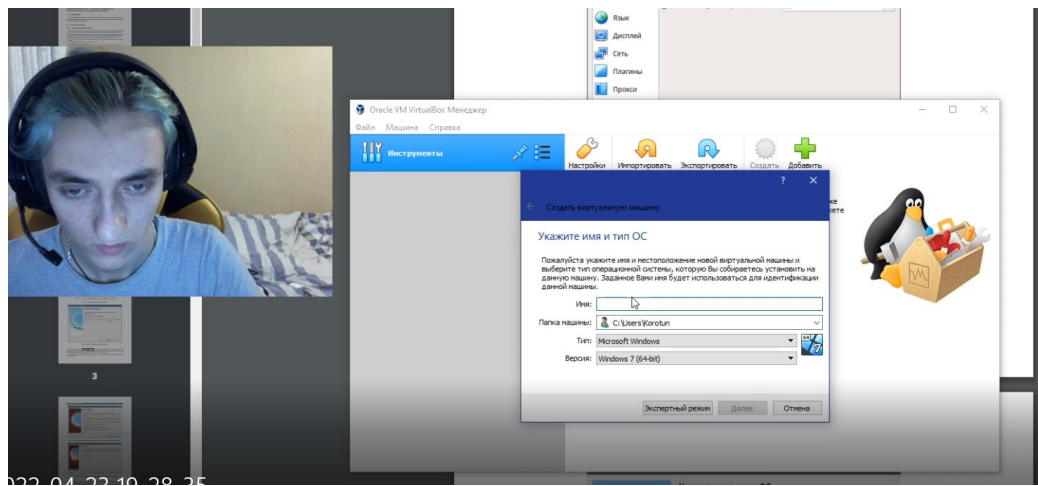


Рисунок 2

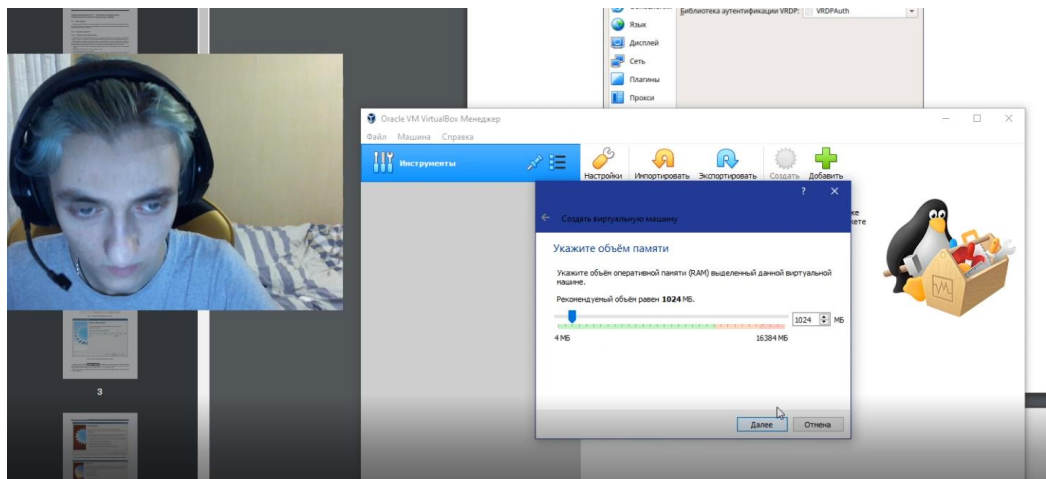


Рисунок 3

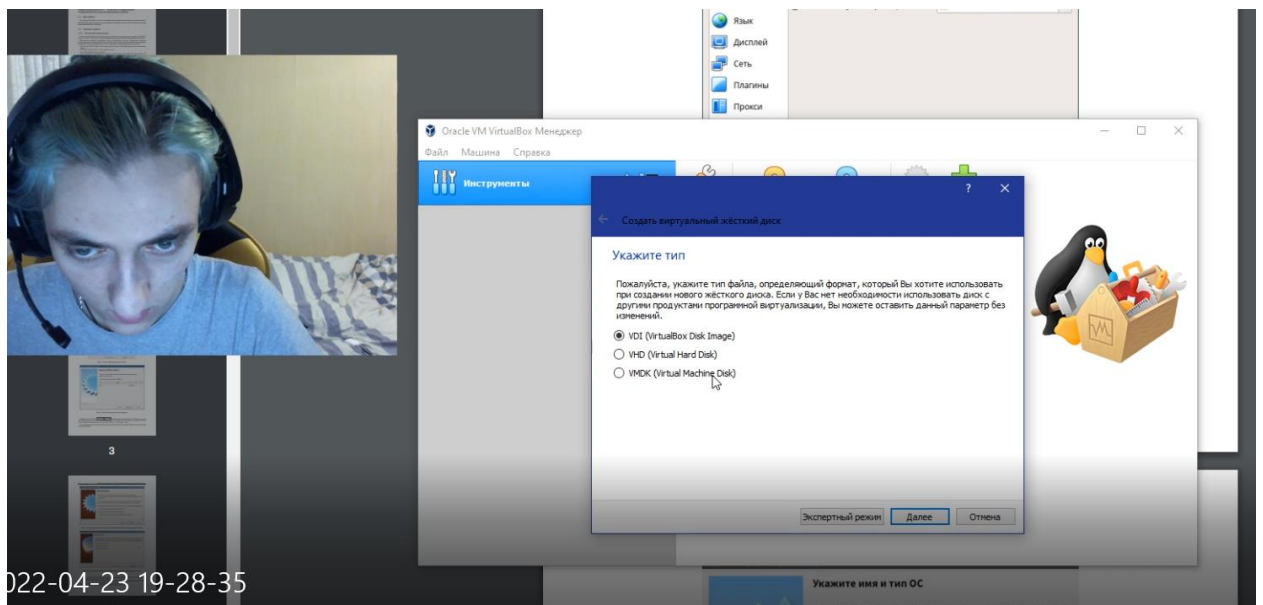


Рисунок 4

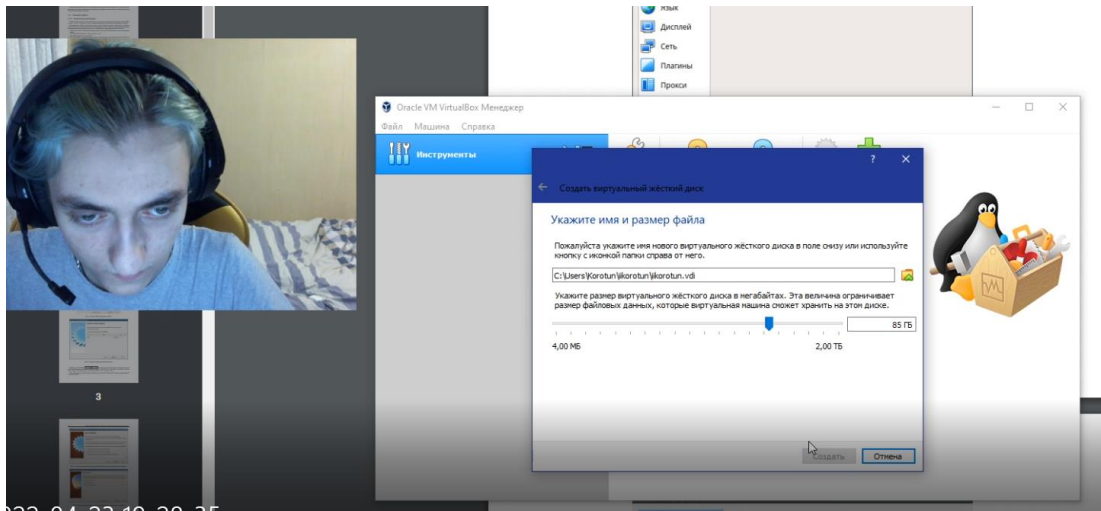


Рисунок 5

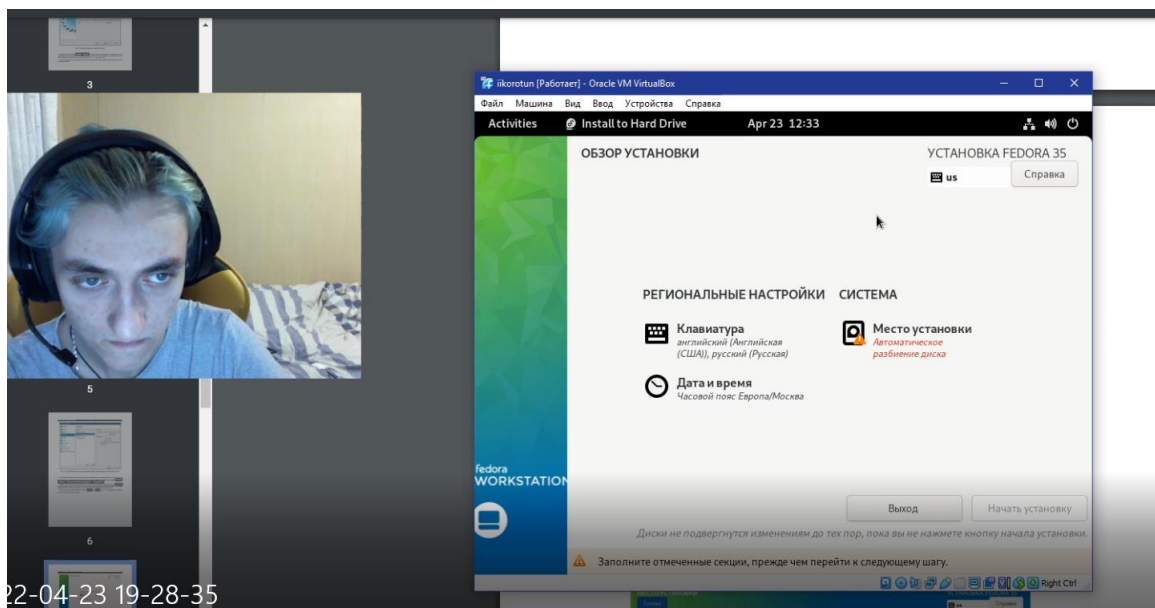


Рисунок 6

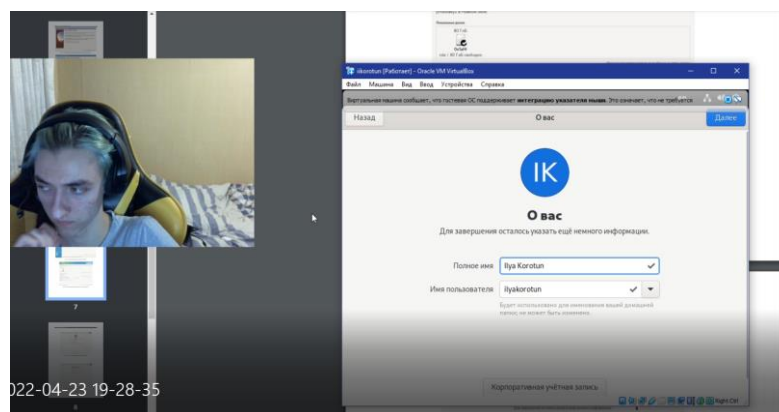


Рисунок 7

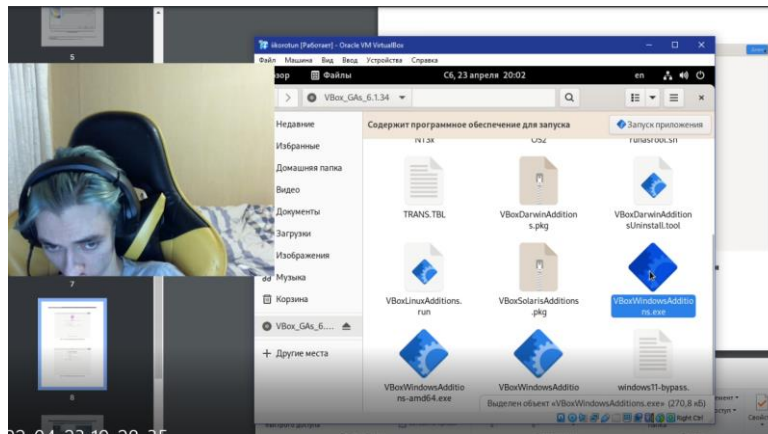


Рисунок 8

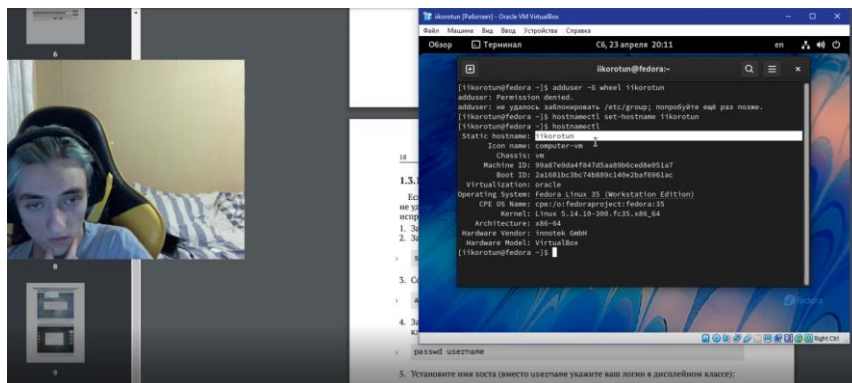


Рисунок 9

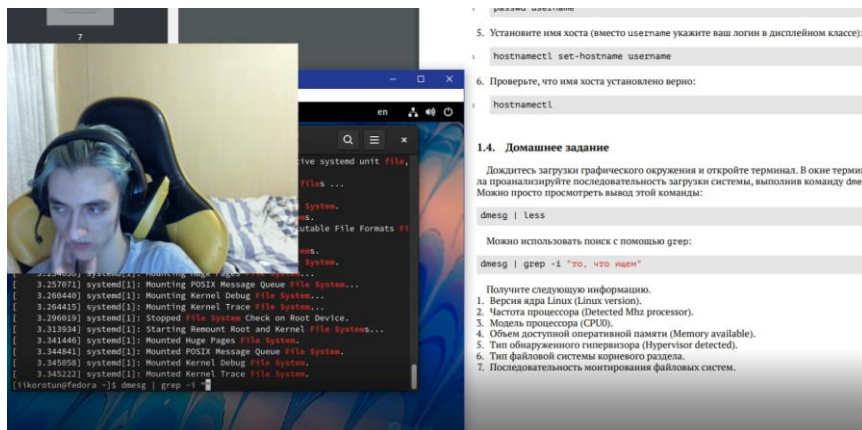


Рисунок 10

Вывод.

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

Контрольные вопросы.

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?
Имя пользователя, пароль, идентифицированный номер пользователя, идентифицированный номер группы пользователя, домашний каталог пользователя, командный интерпретатор пользователя.
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:
 - для получения справки по команде – man <команда>
 - для перемещения по файловой системе - cd
 - для просмотра содержимого каталога - ls
 - для определения объёма каталога du <название>
 - для создания / удаления каталогов / файлов mkdir <название> / rm <название> / rm -r<название>
 - для задания определённых прав на файл / каталог chmod +x <название>
 - для просмотра истории команд history
3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система - порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании: цифровых фотоаппаратах, мобильных телефонах и тд.

Примеры:

Ext2, ext 3, ext 4 – стандартные файловые системы

ReF - Файловая система ReFS отличается высокой степенью надежности хранения файлов и легким их восстановлением в случае сбоя.

FAT - одна из старейших файловых систем, которая была разработана еще в 1977 году программистами компании Microsoft для гибких дисков.

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

Команда mount

5. Как удалить зависший процесс?

Команда kill

Отчет о выполнении доп. задания.

Открываем Терминал и в окне терминала анализируем последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg. (Рисунок 11).

Получаем следующую информацию с помощью команд:

1. Версия ядра Linux (Linux version). - dmesg | grep -i "version" (Рисунок 12).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor). dmesg | grep -i "Mhz processor" (Рисунок 13).
3. Модель процессора (CPU0). dmesg | grep -i "CPU0" (Рисунок 14).
4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available). dmesg | grep -i "memory" (Рисунок 15).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

dmesg | grep -i "hypervisor" (Рисунок 16).

6. Тип файловой системы корневого раздела. dmesg | grep -i "type" или dmesg | grep -i "file system" (Рисунок 17).

7. Последовательность монтирования файловых систем.

dmesg | grep -i "mount" (Рисунок 18).

```
[iikorotun@fedora ~]$ hostnamectl set-hostname iikorotun
[iikorotun@fedora ~]$ hostnamectl
Static hostname: iikorotun
Icon name: computer-vm
Chassis: vm
Machine ID: 99a87e9da4f847d5aa89b6ced8e051a7
Boot ID: 2a1681bc3bc74b889c140e2baf6961ac
Virtualization: oracle
Operating System: Fedora Linux 35 (Workstation Edition)
CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:35
Kernel: Linux 5.14.10-300.fc35.x86_64
Architecture: x86-64
```

Рисунок 11

```
[iikorotun@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.10-300.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20210728 (Red Hat 11.2.1-1), GNU ld version 2.37-10.fc35) #1 SMP Thu Oct 7 20:48:44 UTC 2021
[iikorotun@fedora ~]$
```

Рисунок 12

```
[iikorotun@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000005] tsc: Detected 4200.004 MHz processor
[iikorotun@fedora ~]$
```

Рисунок 13

```
[iikorotun@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.178768] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i7-7700K CPU @ 4.20GHz (family: 0x6, model: 0x9e, stepping: 0x9)
```

Рисунок 14

```
[ 0.741269] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 2872K
[ 0.742313] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K
[ 0.742599] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1900K
[ 1.765405] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 1006644 KiB
[ 1.765505] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 KiB
[ 1.765506] [drm] Maximum display memory size is 16384 KiB
[iikorotun@fedora ~]$
```

Рисунок 15

```
[ 1.765500] [drm] Maximum display memory size is 16384 KiB
[iikorotun@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.068024] SRBDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
[ 1.765505] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 KiB
[iikorotun@fedora ~]$
```

Рисунок 16

```
0.386212] Key type blacklist registered
0.403850] Key type asymmetric registered
0.723433] sd 0:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0
0.726953] sr 1:0:0:0: Attached scsi generic sg1 type 5
0.735262] Key type ._fscrypt registered
0.735262] Key type .fscrypt registered
0.735263] Key type fscrypt-provisioning registered
0.735509] Key type big_key registered
0.737817] Key type encrypted registered
0.969262] audit: type=1130 audit(1650733112.992:2): pid=1 uid=0 auid=429496
```

Рисунок 17

```
[ 3.264415] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 3.313934] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 3.341446] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 3.344841] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 3.345058] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 3.345222] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 4.629831] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts:
(null). Quota mode: none.
[iikorotun@fedora ~]$
```

Рисунок 18