

# **Отчёт по лабораторной работе № 1**

**Операционные системы**

Рыжов Егор

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Запуск VirtualBox и настройка ОС . . . . .	7
3.2	После установки . . . . .	7
3.3	Установка программного обеспечения для создания документации	12
3.4	Домашнее задание . . . . .	16
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>20</b>

# Список иллюстраций

3.1	7
3.2	8
3.3	8
3.4	8
3.5	9
3.6	9
3.7	9
3.8	9
3.9	10
3.10	10
3.11	10
3.12	10
3.13	11
3.14	11
3.15	11
3.16	11
3.17	12
3.18	12
3.19	13
3.20	13
3.21	13
3.22	14
3.23	14
3.24	15
3.25	15
3.26	16
3.27	16
3.28	16
3.29	17
3.30	17
3.31	17
3.32	17
3.33	18
3.34	18
3.35	18
5.1	20

5.2	. . . . .	20
5.3	. . . . .	21
5.4	. . . . .	21
5.5	. . . . .	21
5.6	. . . . .	21
5.7	. . . . .	22
5.8	. . . . .	22
5.9	. . . . .	22
5.10	. . . . .	23

# 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. Установить на виртуальную машину VirtualBox операционной системы Linux (дистрибутив Fedora).
2. Запустить установленную в VirtualBox ОС

## 3 Выполнение лабораторной работы

### 3.1 Запуск VirtualBox и настройка ОС

Создание и первичная настройка виртуальной машины было выполнено в лабораторной работе предыдущего семестра. Демонстрация работающей виртуальной машины с названием соответствующим согласию об именовании. (рис. [3.1])

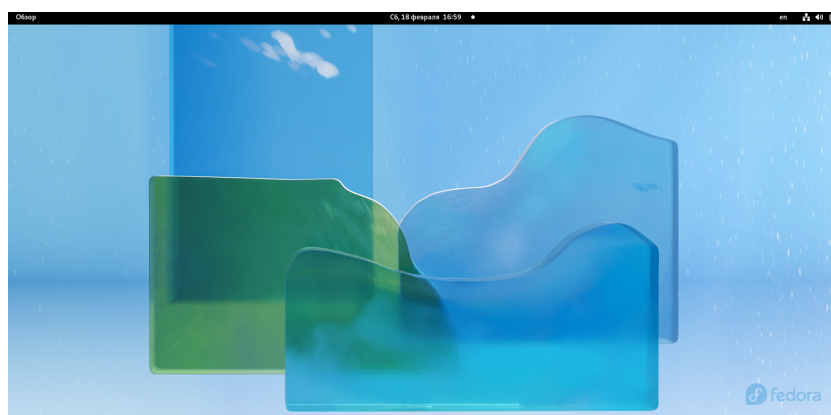


Рис. 3.1: .

### 3.2 После установки

Вошли в ОС под заданной при установке учётной записью. Выполнили запуск терминала. Переключились на роль супер-пользователя: (рис. [3.2])

```
[earihzhov@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для earihzhov:
```

Рис. 3.2: .

Обновили все пакеты. (рис. [3.3])

```
[root@fedora ~]# dnf -y update
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:29:14 назад, Сб 18 фев
2023 17:09:58.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия  Репозиторий
                               Размер
=====
Установка:
kernel                x86_64  6.1.11-100.fc36  updates  120 k
kernel-modules        x86_64  6.1.11-100.fc36  updates   58 M
kernel-modules-extra  x86_64  6.1.11-100.fc36  updates   3.4 M
Обновление:
ModemManager          x86_64  1.18.8-1.fc36    updates   1.1 M
ModemManager-glib     x86_64  1.18.8-1.fc36    updates  301 k
NetworkManager        x86_64  1:1.38.6-1.fc36  updates   2.1 M
NetworkManager-adsl   x86_64  1:1.38.6-1.fc36  updates   26 k
NetworkManager-bluetooth x86_64  1:1.38.6-1.fc36  updates   52 k
NetworkManager-config-connectivity-fedora noarch  1:1.38.6-1.fc36  updates   12 k
NetworkManager-libnm  x86_64  1:1.38.6-1.fc36  updates   1.7 M
```

Рис. 3.3: .

Установили программы для удобства работы в консоли: (рис. [3.4])

```
[root@fedora ~]# dnf install tmux mc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:30:09 назад, Сб 18 фев
2023 17:09:58.
Пакет tmux-3.2a-3.fc36.x86_64 уже установлен.
Пакет mc-1:4.8.28-2.fc36.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
```

Рис. 3.4: .

Установили программное обеспечение для автоматического обновления. (рис. [3.5])



```
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:30:32 назад, Сб 18 ф
2023 17:09:58.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия          Репозиторий      Разм
=====
Установка:
dnf-automatic        noarch       4.14.0-1.fc36   updates          38
Обновление:
dnf                  noarch       4.14.0-1.fc36   updates          471
dnf-data             noarch       4.14.0-1.fc36   updates          42
python3-dnf          noarch       4.14.0-1.fc36   updates          416
yum                  noarch       4.14.0-1.fc36   updates          40
=====
Результат транзакции
=====
Установка  1 Пакет
Обновление 4 Пакета
Объём загрузки: 1.0 М
```

Рис. 3.5: .

Задали необходимую конфигурацию в файле automatic.conf. Запустили таймер:  
(рис. [3.6])

```
[root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Failed to enable unit: Unit file dnf-automatic.timer does not exist
```

Рис. 3.6: .

Отключили selinux. В файле config замените значение enforcing на значение permissive. (рис. [3.7]) Перегрузили виртуальную машину: (рис. [3.8])

```
SELINUX=permissive
```

Рис. 3.7: .

```
[root@fedora selinux]# reboot
```

Рис. 3.8: .

Вошли в ОС под заданной при установке учётной записью. Запустили терминал.  
Запустили терминальный мультиплексор tmux: (рис. [3.9])

```
[earihzhov@fedora ~]$ tmux
```

Рис. 3.9: .

Переключились на роль супер-пользователя: (рис. [3.10])

```
[earihzhov@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для earihzhov:
```

Рис. 3.10: .

Установили пакет DKMS: (рис. [3.11])

```
Установлен:  
bison-3.8.2-2.fc36.x86_64  
dkms-3.0.10-1.fc36.noarch  
elfutils-libelf-devel-0.186-3.fc36.x86_64  
flex-2.6.4-10.fc36.x86_64  
kernel-core-6.1.11-100.fc36.x86_64  
kernel-devel-6.1.11-100.fc36.x86_64  
kernel-devel-matched-6.1.11-100.fc36.x86_64  
m4-1.4.19-3.fc36.x86_64  
openssl-devel-1:3.0.2-4.fc36.x86_64  
zlib-devel-1.2.11-31.fc36.x86_64  
  
Выполнено!  
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.11: .

В меню виртуальной машины подключили образ диска дополнений гостевой ОС и подмонтировали диск: (рис. [3.12])

```
[root@fedora ~]# mount /dev/sr0 /media
```

Рис. 3.12: .

Установили драйвера: (рис. [3.13])

```
[root@fedora ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.30 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
This system appears to have a version of the VirtualBox Guest Additions
already installed. If it is part of the operating system and kept up-to-date
there is most likely no need to replace it. If it is not up-to-date
```

Рис. 3.13: .

Перегрузили виртуальную машину (рис. [3.14])

```
[root@fedora ~]# reboot
```

Рис. 3.14: .

Вошли в ОС под заданной при установке учётной записью. Запустили терминал.  
Запустили терминальный мультиплексор tmux: (рис. [3.15])

```
[earihzhov@fedora ~]$ tmux
```

Рис. 3.15: .

Переключились на роль супер-пользователя: (рис. [3.16])

```
[earihzhov@fedora ~]$ sudo -i
```

Рис. 3.16: .

Отредактировали конфигурационный файл 00-keyboard.conf: (рис. [3.17]) Для этого можно использовали файловый менеджер mc и его встроенный редактор. Перегрузили виртуальную машину. (рис. [3.18])

```
00-keyboard.conf [-M--] 82 L:[ 1+ 8 9/ 11] *(424 / 437b) 0034 0x022 [*][X]
ritten by systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's
robably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
nstruct systemd-locale to update it.
tion "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
Section
```

Рис. 3.17: .

```
[root@fedora xorg.conf.d]# reboot
```

Рис. 3.18: .

### 3.3 Установка программного обеспечения для создания документации

На странице официального сайта TeX Live скачали архив `install-tl-unx.tar.gz`.  
(рис. [3.19])

```
[earihzhov@fedora tmp]$ cd /tmp
wget https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
--2022-12-13 13:14:43-- https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-
l-unx.tar.gz
Распознаётся mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)... 5.35.249.60
Подключение к mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)|5.35.249.60|:443... соединение
становлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://ctan.altspu.ru/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz [пере-
од]
--2022-12-13 13:14:44-- https://ctan.altspu.ru/systems/texlive/tlnet/install-t
-unx.tar.gz
Распознаётся ctan.altspu.ru (ctan.altspu.ru)... 85.143.24.164
Подключение к ctan.altspu.ru (ctan.altspu.ru)|85.143.24.164|:443... соединение
становлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 5834381 (5,6М) [application/octet-stream]
Сохранение в: «install-tl-unx.tar.gz»
```

Рис. 3.19: .

Распаковали архив. (рис. [3.20])

```
[earihzhov@fedora tmp]$ zcat install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
```

Рис. 3.20: .

Перешли в распакованную папку (рис. [3.21])

```
[earihzhov@fedora tmp]$ cd install-tl-20221213
```

Рис. 3.21: .

Запустили скрипт install-tl с root правами. (рис. [3.22])

```
.dat.lua
running mktexlsr /usr/local/texlive/2022/texmf-var /usr/local/texlive/2022/texmf-config
usr/local/texlive/2022/texmf-dist ...
mktexlsr: Updating /usr/local/texlive/2022/texmf-config/ls-R...
mktexlsr: Updating /usr/local/texlive/2022/texmf-dist/ls-R...
mktexlsr: Updating /usr/local/texlive/2022/texmf-var/ls-R...
mktexlsr: Done.
running updmap-sys --nohash ...done
re-running mktexlsr /usr/local/texlive/2022/texmf-var /usr/local/texlive/2022/texmf-con
g ...
mktexlsr: Updating /usr/local/texlive/2022/texmf-config/ls-R...
mktexlsr: Updating /usr/local/texlive/2022/texmf-var/ls-R...
mktexlsr: Done.
setting up ConTeXt cache: running mtxrun --generate ...done
pre-generating all format files, be patient...
running fmtutil-sys --no-error-if-no-engine=luajthbtex, luajittex, mfluajit --no-strict
all ...done
running package-specific postactions
finished with package-specific postactions

Вас приветствует TeX Live!
```

Рис. 3.22: .

Добавили в PATH для текущей и будущих сессий. (рис. [3.23])

```
[earihzhov@fedora install-tl-20221213]$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2022/bin/x
_64-linux
```

Рис. 3.23: .

Скачали архивы с исходными файлами pandoc (рис. [3.24])

```
[earihzhov@fedora tmp]$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
--2022-12-13 21:17:33-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
Распознаётся github.com (github.com)... 140.82.121.3
Подключение к github.com (github.com)[140.82.121.3]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/2abdbde59-9522-4259-a9de-59e9e73f9558?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221213%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221213T181734Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e5ea8f087437048b3255bc6a3d2cdd5e1a03533fd839a3db37ae735490fc7b4c&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [переход]
--2022-12-13 21:17:34-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/2abdbde59-9522-4259-a9de-59e9e73f9558?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221213%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221213T181734Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e5ea8f087437048b3255bc6a3d2cdd5e1a03533fd839a3db37ae735490fc7b4c&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.110.133, 185.199.111.133, 185.199.108.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.110.133]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 16807538 (16M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz»

pandoc-2.1 96%[=====] 15,43M 1,19MB/s ост 1s па
ndoc-2.19-linux-amd6 100%[=====] 16,03M 996KB/s за 11s

2022-12-13 21:17:46 (1,47 MB/s) - «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz» сохранён [16807538/16807538]
```

Рис. 3.24: .

Скачать архив pandoc-crossref (рис. [3.25])

```
[earihzhov@fedora tmp]$ wget https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
--2022-12-13 21:19:01-- https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
Распознаётся github.com (github.com)... 140.82.121.3
Подключение к github.com (github.com)[140.82.121.3]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e98-41cf-4434-b8b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221213%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221213T181902Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=4908f9fb6e7748977c2c1c67cbc6503da1ec02804d8d569ab43bae4bcd9aba67&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=32545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream [переход]
--2022-12-13 21:19:02-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e98-41cf-4434-b8b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20221213%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20221213T181902Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=4908f9fb6e7748977c2c1c67cbc6503da1ec02804d8d569ab43bae4bcd9aba67&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=32545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.109.133, 185.199.110.133, 185.199.108.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.109.133]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 6984764 (6,7M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-crossref-Linux.tar.xz»

pandoc-crossref-Linux.t 100%[=====] 6,66M 1,30MB/s за 4,5s

2022-12-13 21:19:07 (1,48 MB/s) - «pandoc-crossref-Linux.tar.xz» сохранён [6984764/6984764]
```

Рис. 3.25: .

Распаковали архивы (рис. [3.26])

```
[earihzhov@fedora tmp]$ tar -xf pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
[earihzhov@fedora tmp]$ tar -xf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
```

Рис. 3.26: .

Скопировали файлы pandoc и pandoc-crossref в каталог. С помощью команды ls можно проверили корректность выполненных действий (рис. [3.27])

```
[earihzhov@fedora tmp]$ sudo cp /tmp/pandoc-2.19/bin/pandoc /usr/local/bin/
[sudo] пароль для earihzhov:
[earihzhov@fedora tmp]$ sudo cp /tmp/pandoc-crossref /usr/local/bin/
[earihzhov@fedora tmp]$ ls /usr/local/bin/
pandoc  pandoc-crossref
```

Рис. 3.27: .

## 3.4 Домашнее задание

Дождались загрузки графического окружения и открыли терминал. В окне терминала проросмотреть вывод, выполнив команду dmesg. (рис. [3.28])

```
[ 0.000000] Linux version 5.17.5-300.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.0.1 20220413 (Red Hat 12.0.1-0), GNU ld version 2.37-24.fc36) #1 SMP PREEMPT Thu Apr 28 15:51:30 UTC 2022
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-5.17.5-300.fc36.x86_64 root=UUID=f52f7ac0-7f96-49a0-bbc3-e0ad569dc7f6 ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[ 0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[ 0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' format.
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1776
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x00000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000009fc00-0x00000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000f0000-0x0000000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000dfffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000dffff000-0x00000000dfffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved
```

Рис. 3.28: .



Получили следующую информацию. 1. Версия ядра Linux (Linux version). (рис. [3.29]) 2. Частота процессора (Detected Mhz processor). (рис. [3.30]) 3. Модель процессора (CPU0). (рис. [3.31]) 4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available). (рис. [3.32]) 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). (рис. [3.33]) 6. Тип файловой системы корневого раздела. (рис. [3.34]) 7. Последовательность монтирования файловых систем. (рис. [3.35])

```
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.17.5-300.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.0.1 20220413 (Red Hat 12.0.1-0), GNU ld version 2.37-24.fc36) #1 SMP PREEMPT Thu Apr 28 15:51:30 UTC 2022
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.29: .

```
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000009] tsc: Detected 2304.000 MHz processor
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.30: .

```
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.356069] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8300H CPU @ 2.30GHz (family: 0x6, model: 0x9e, stepping: 0xa)
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.31: .

```
[ 0.116545] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xf0000000-0xf0000fff]
[ 0.116545] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xf0000000-0xf0000fff]
[ 0.217048] Memory: 4697348K/4923960K available (16393K kernel code, 3660K r
data, 11176K rodata, 2708K init, 6180K bss, 226352K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.251664] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.362078] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.803404] Freeing initrd memory: 19108K
[ 0.813356] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.044743] memory memory32: hash matches
[ 1.216832] Freeing unused decrypted memory: 2036K
```

Рис. 3.32: .

```
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 3.33: .

```
[root@fedora ~]# df -Th | grep "^/dev"
/dev/sda2      btrfs      79G         12G      67G         15% /
/dev/sda2      btrfs      79G         12G      67G         15% /home
/dev/sda1      ext4       974M        209M     699M         23% /boot
/dev/sr0       iso9660    59M         59M       0          100% /media
```

Рис. 3.34: .

```
[root@fedora ~]# df -Th | grep "^/dev"
/dev/sda2      btrfs      79G         12G      67G         15% /
/dev/sda2      btrfs      79G         12G      67G         15% /home
/dev/sda1      ext4       974M        209M     699M         23% /boot
/dev/sr0       iso9660    59M         59M       0          100% /media
[root@fedora ~]# mount |grep "^/dev"
/dev/sda2 on / type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,subvol=257,subvol=/root)
/dev/sda2 on /home type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,subvol=256,subvol=/home)
/dev/sda1 on /boot type ext4 (rw,relatime,seclabel)
/dev/sr0 on /media type iso9660 (ro,relatime,nojoliet,check=s,map=n,blocksize=2048,iocharset=utf8)
```

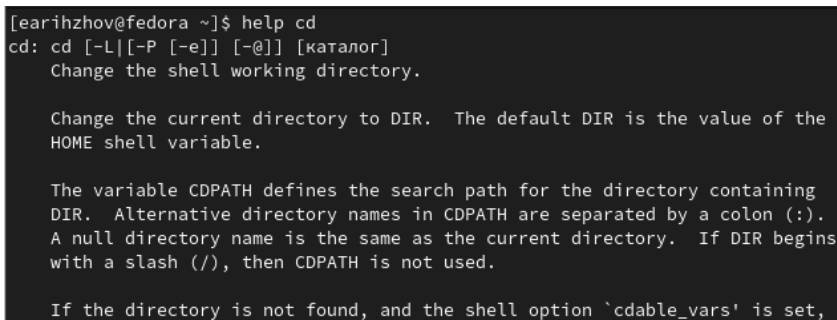
Рис. 3.35: .

## **4 Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы были приобретены практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? User ID - логин; Password – наличие пароля; UID - идентификатор пользователя; GID - идентификатор группы по умолчанию; User Info – вспомогательная информация о пользователе (полное имя, контакты и т.д.) Home Dir - начальный (он же домашний) каталог; Shell - регистрационная оболочка, или shell
2. Укажите команды терминала и приведите примеры: для получения справки по команде; help (рис. [5.1])



```
[earihzhov@fedora ~]$ help cd
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [каталог]
    Change the shell working directory.

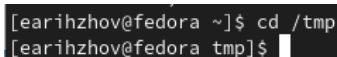
    Change the current directory to DIR.  The default DIR is the value of the
    HOME shell variable.

    The variable CDPATH defines the search path for the directory containing
    DIR.  Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:).
    A null directory name is the same as the current directory.  If DIR begins
    with a slash (/), then CDPATH is not used.

    If the directory is not found, and the shell option `cdable_vars' is set,
```

Рис. 5.1: .

для перемещения по файловой системе; cd (рис. [5.2])



```
[earihzhov@fedora ~]$ cd /tmp
[earihzhov@fedora tmp]$
```

Рис. 5.2: .

для просмотра содержимого каталога; ls (рис. [5.3])

```

[earihzhov@fedora ~]$ rm Egor
[earihzhov@fedora ~]$ ls
Rihzhov  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[earihzhov@fedora ~]$

```

Рис. 5.3: .

для определения объёма каталога; du (рис. [5.4])

```

[earihzhov@fedora ~]$ ls
work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[earihzhov@fedora ~]$

```

Рис. 5.4: .

для создания, удаления каталогов, файлов; touch - создать пустой файл.  
(рис. [5.5])

```

[earihzhov@fedora ~]$ touch Egor
[earihzhov@fedora ~]$ ls
Egor  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[earihzhov@fedora ~]$

```

Рис. 5.5: .

mkdir - создать папку; (рис. [5.6])

```

[earihzhov@fedora ~]$ mkdir Rihzhov
[earihzhov@fedora ~]$ ls
Egor  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Rihzhov  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[earihzhov@fedora ~]$

```

Рис. 5.6: .

rm - удалить файл; (рис. [5.7])

```
[earihzhov@fedora ~]$ rmdir Rihzhov
[earihzhov@fedora ~]$ ls
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

Рис. 5.7: .

rmdir - удалить папку; (рис. [5.8])

```
[earihzhov@fedora ~]$ chmod u+x H
```

Рис. 5.8: .

для задания определённых прав на файл, каталог; chmod (рис. [5.9])

```
[earihzhov@fedora ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports
0      ./mozilla/firefox/Pending Pings
0      ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/minidumps
0      ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/crashes/events
8      ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/crashes
2696   ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/storage/permanent/chron
/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
792    ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/storage/permanent/chron
/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/storage/permanent/chron
/356128849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/t4w0bliu.default-release/storage/permanent/chron
```

Рис. 5.9: .

для просмотра истории команд. history (рис. [5.10])

```
[earihzhov@fedora ~]$ history
1  dnf install git
2  sudo -i
3  sudo -i
4  git config --global user.name "Egor Rizhov"
5  git config --global user.email "ao12121@yandex.ru"
6  git config --global core.quotepath false
7  git config --global init.defaultBranch master
8  git config --global core.autocrlf input
9  git config --global core.safecrlf warn
10 ssh-keygen -t rsa -b 4096
11 ssh-keygen -t ed25519
12 gpg --full-generate-key
13 gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
14 gpg --armor --export | xclip -sel clip
15 git config --global user.signingkey
16 git config --global commit.gpgsign true
```

Рис. 5.10: .

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система Linux представляет собой встроенный уровень операционной системы Linux, используемый для управления данными хранилища. Он контролирует, как данные хранятся и извлекаются. Он управляет именем файла, размером файла, датой создания и другой информацией о файле.

ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА EXT4 - Ext4 была представлена в 2008 году и является файловой системой Linux по умолчанию с 2010 года. Она была разработана как прогрессивная версия файловой системы ext3 и преодолевает ряд ограничений в ext3. Она имеет значительные преимущества перед своим предшественником, такие как улучшенный дизайн, лучшая производительность, надежность и новые функции.

XFS - это высокомасштабируемая файловая система, разработанная Silicon Graphics и впервые развернутая в операционной системе IRIX на базе Unix в 1994 году. Это файловая система с журналированием которая отслеживает изменения в журнале перед фиксацией изменений в основной файловой системе. Преимущество заключается в гарантированной целостности файловой системы и ускоренном восстановлении в случае сбоев питания или

сбоев системы.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Чтобы посмотреть какие файловые системы уже смонтированы в системе можно выполнить команду `mount` без параметров или выполнить команду `df -a`. Также можно посмотреть содержимое файла `etc/mtab`.
5. Как удалить зависший процесс? Для передачи сигналов процессам в Linux используется утилита `kill`. Ее синтаксис очень прост: `$ kill -сигнал pid_процесса`