

Отчёт по лабораторной работе №1

Специальность: архитектура компьютеров

Ицков Андрей Станиславович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Создание виртуальной машины	8
4.2	После установки	9
4.2.1	Обновления	9
4.2.2	Повышение удобства работы. Отключение SELinux	10
4.2.3	Настройка раскладки клавиатуры	10
4.2.4	Автоматическое обновление.	12
4.3	Установка программного обеспечения для создания документации	12
4.4	Домашнее задание	14
5	Контрольные вопросы	16
6	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

4.1	Настройки новой виртуальной машины	8
4.2	Установка ОС	9
4.3	Обновление пакетов	9
4.4	Отключение SELinux	10
4.5	Создание конфиг файла	11
4.6	Редактирование файла	11
4.7	Редактирование другого файла	12
4.8	Скачивание необходимых программ	13
4.9	Перенос файлов в необходимый каталог	13
4.10	Установка программы TexLive	14
4.11	Команда dmesg	15
4.12	Получение необходимой информации	15

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.

2 Задание

- 1) Запуск VirtualBox и создание новой виртуальной машины (операционная система Linux, Fedora).
- 2) Настройка установки ОС. 3)Перезапуск виртуальной машины и установка драйверов для VirtualBox. 4)Подключение образа диска дополнений гостевой ОС. 5)Установка необходимого ПО для создания документации. 6)Выполнение домашнего задания.

3 Теоретическое введение

Операционная система - это комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны и аппаратурой компьютера с другой стороны. VirtualBox - это специальное средство для виртуализации, позволяющее запускать операционную систему внутри другой. С помощью VirtualBox мы можем также настраивать сеть, обмениваться файлами и делать многое другое

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Создание виртуальной машины

1. Создадим новую виртуальную машину, задав имя, объем оперативной памяти, размер видеопамати, объем диска и другие параметры по своему усмотрению. В качестве операционной системы выберем образ Fedora. (рис. 4.1)

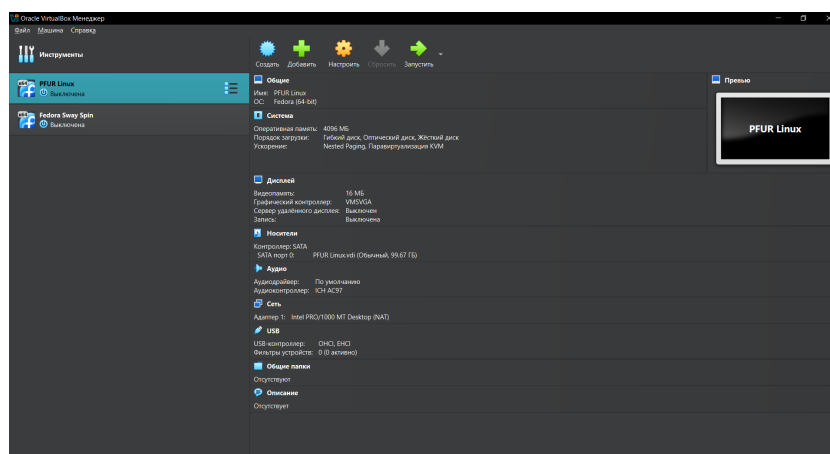


Рис. 4.1: Настройки новой виртуальной машины

2. Начнем установку операционной системы, внося перед этим необходимые для этого данные. Войдем в ОС под своей учетной записью. (рис. 4.2)

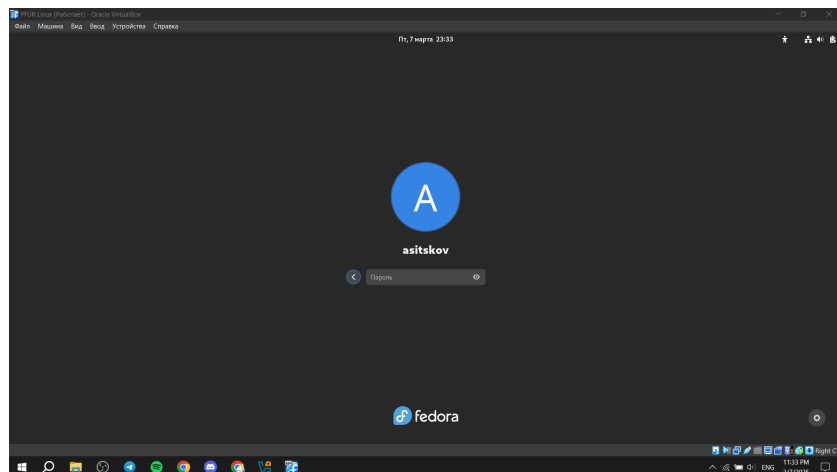


Рис. 4.2: Установка ОС

4.2 После установки

4.2.1 Обновления

3. В терминале через роль суперпользователя производим установку обновлений. (рис. 4.3)

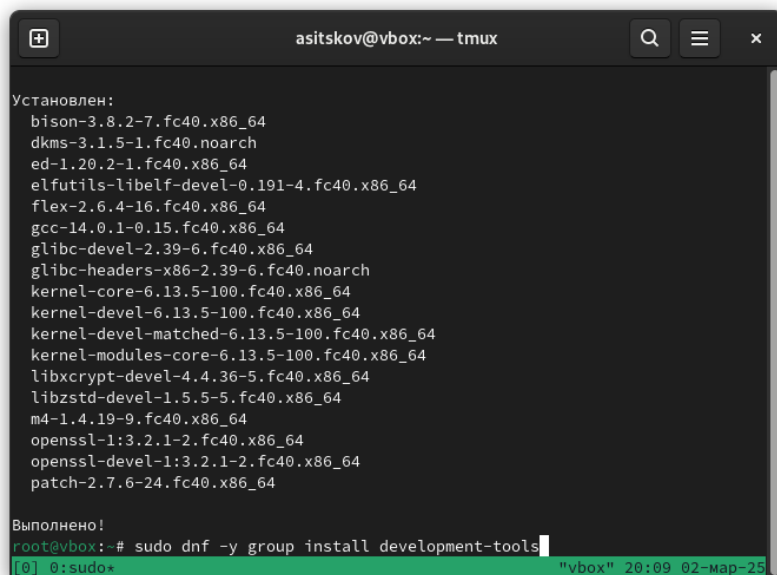
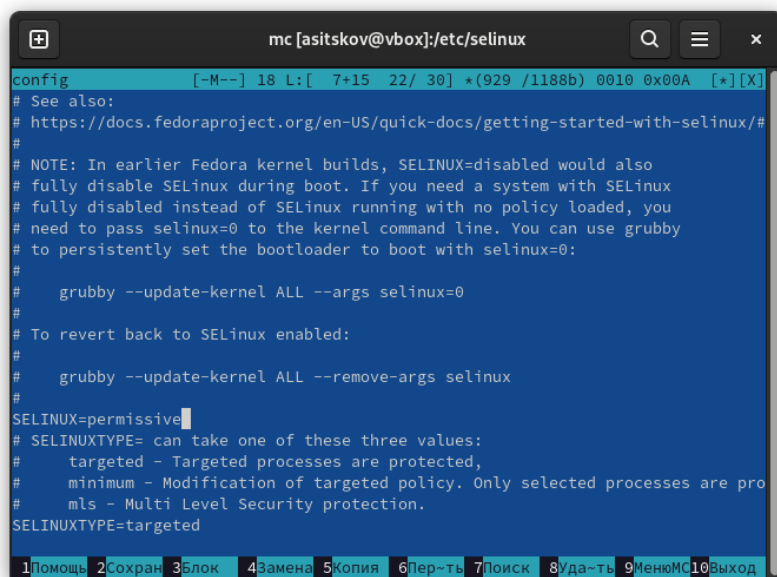


Рис. 4.3: Обновление пакетов

4.2.2 Повышение удобства работы. Отключение SELinux

4. Установим программу tmux. (рис. 4.4) Запустим ее, затем через команду `mc` в терминале заходим в требуемый файл и отключаем SELinux, заменив в файле значение `enforcing` на `permissive`. Перезапустим виртуальную машину.

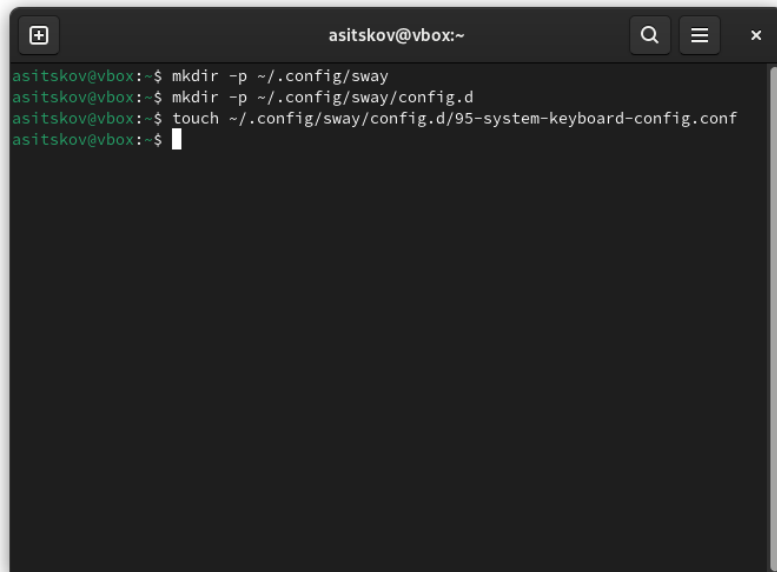


```
mc [asitskov@vbox]:/etc/selinux
config [-M--] 18 L:[ 7+15 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A [*][X]
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0:
#
#   grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
#   grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are pro
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
1Помощь 2Сохран 3Блок 4Замена 5Копия 6Пер-ть 7Поиск 8Уда-ть 9МенюМС 10Выход
```

Рис. 4.4: Отключение SELinux

4.2.3 Настройка раскладки клавиатуры

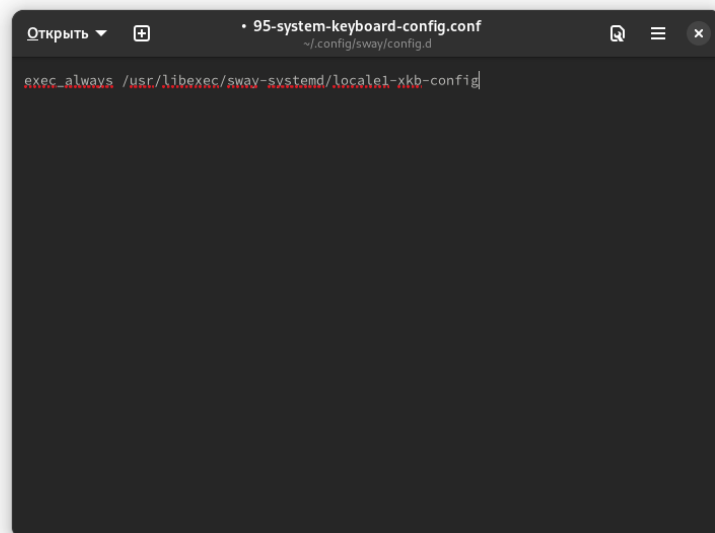
5. Создадим конфиг файл. (рис. 4.5)

A terminal window titled 'asitskov@vbox:~' with search, menu, and close icons. It shows the execution of three commands: 'mkdir -p ~/.config/sway', 'mkdir -p ~/.config/sway/config.d', and 'touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf'. The prompt returns after each command.

```
asitskov@vbox:~$ mkdir -p ~/.config/sway
asitskov@vbox:~$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d
asitskov@vbox:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
asitskov@vbox:~$
```

Рис. 4.5: Создание конфиг файла

6. Отредактируем этот файл, подбирая значения под себя. Затем отредактируем еще один файл (/etc/X11/xorg.conf.d/00keyboard.conf) и перезагрузим машину. (рис. 4.6) (рис. 4.7)

An editor window titled '95-system-keyboard-config.conf' with the path '~/.config/sway/config.d' shown below the title. It contains a single line of text: 'exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config|'. The window has 'Открыть', search, menu, and close icons.

```
Открыть 95-system-keyboard-config.conf
~/.config/sway/config.d
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config|
```

Рис. 4.6: Редактирование файла

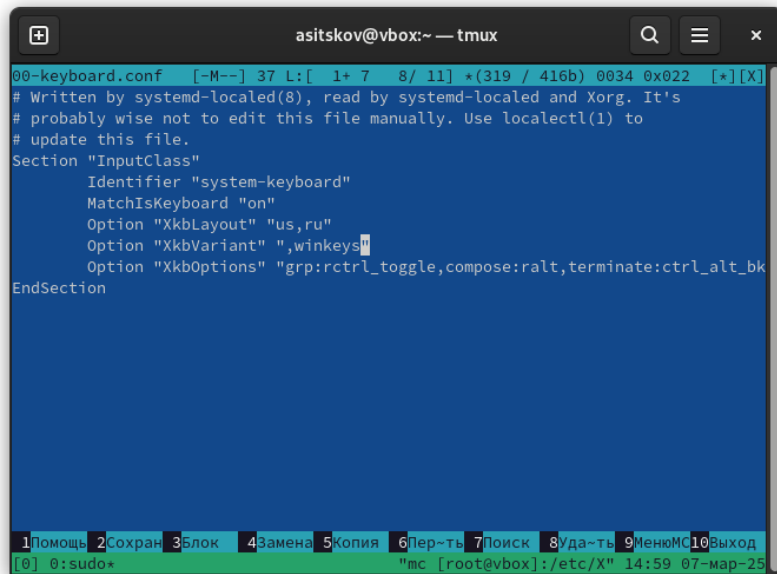


Рис. 4.7: Редактирование другого файла

4.2.4 Автоматическое обновление.

7. Устанавливаем ПО для автообновления. Снова редактируем конфигурационный файл, запускаем таймер.

4.3 Установка программного обеспечения для создания документации

8. Скачаем pandoc и pandoc-crossref из репозитория Гитхаб. (рис. 4.8)

```

asitskov@vbox:~ — tmux
root@vbox:~# dnf -y install pandoc
Copr repo for PyCharm owned by phracek          936 B/s | 2.1 kB  00:02
Fedora 40 - x86_64 - Updates                    9.5 kB/s | 23 kB  00:02
Fedora 40 - x86_64 - Updates                  479 kB/s | 4.5 MB  00:09
google-chrome                                11 kB/s | 1.3 kB  00:00
google-chrome                                4.7 kB/s | 1.9 kB  00:00
RPM Fusion for Fedora 40 - Nonfree - NVIDIA Dri 27 kB/s | 9.9 kB  00:00
RPM Fusion for Fedora 40 - Nonfree - NVIDIA Dri 12 kB/s | 5.2 kB  00:00
RPM Fusion for Fedora 40 - Nonfree - Steam     31 kB/s | 8.9 kB  00:00
Пакет pandoc-3.1.3-29.fc40.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
root@vbox:~#

```

Рис. 4.8: Скачивание необходимых программ

9. Перенесем необходимые файлы в необходимый каталог. (рис. 4.9)

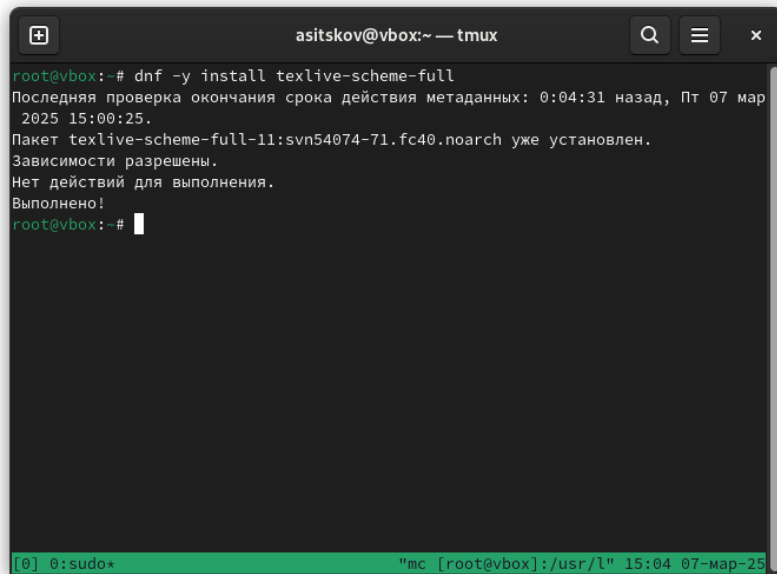
```

asitskov@vbox:~ — tmux
Левая панель      Файл      Команда      Настройки      Правая панель
<-- /usr/local/bin --> <-- ~ -->
.и  Имя      Размер  Дата правки  .и  Имя      Размер  Дата правки
/..  -ВВЕРХ-    апр 15 2024
*pandoc-crossref  7726188  окт 22 15:20
87G / 99G (88%)      -ВВЕРХ-
Совет: Для смены каталога во время набора команды нажмите М-с (быстрая смена).
root@vbox:~# cd /usr/local/bin
1Помощь 2Меню 3Про-тр 4Правка 5Копия 6Пер-ос 7Нов-лг 8Уда-ть 9МенюМс 10Выход
[0] 0:sudo+ "mc [root@vbox]:/usr/l" 15:03 07-мар-25

```

Рис. 4.9: Перенос файлов в необходимый каталог

10. Установим дистрибутив TexLive. (рис. 4.10)

A terminal window titled 'asitskov@vbox:~ — tmux' with search and menu icons. It shows the command 'dnf -y install texlive-scheme-full' being executed. The output is in Russian, indicating the package is already installed. The prompt returns to 'root@vbox:~#'.

```
asitskov@vbox:~ — tmux
root@vbox:~# dnf -y install texlive-scheme-full
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:31 назад, Пт 07 мар 2025 15:00:25.
Пакет texlive-scheme-full-11:svn54074-71.fc40.noarch уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
root@vbox:~#
```

Рис. 4.10: Установка программы TexLive

4.4 Домашнее задание

11. Посмотрим порядок загрузки системы с помощью команды `dmesg`, (рис. 4.11) получим необходимую информацию. (рис. 4.12)

```
asitskov@vbox:~ — tmux
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-100.fc40.x86_64 (mockbuild@b9b0a23be9426a9
9f3b39bb1dab6f2) (gcc (GCC) 14.2.1 20240912 (Red Hat 14.2.1-3), GNU ld version 2
.41-38.fc40) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:10:07 UTC 2025
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.13.5-100.fc40.x86_6
4 root=UUID=09214eea-0633-4f01-8640-d9d7cd586d4f ro rootflags=subvol=root rhgb q
uiet
[ 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 0x00000000000f0000-0x00000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000dfffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000dfff0000-0x000000000dfffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000100000000-0x000000011fffffffff] usable
[ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] APIC: Static calls initialized
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/20
06
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[0] 0:sudo+ "mc [root@vbox]:/usr/l" 15:08 07-map-25
```

Рис. 4.11: Команда dmesg

```
root@vbox:~
root@vbox:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.412507] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz (fa
mily: 0x6, model: 0x8c, stepping: 0x1)
root@vbox:~# dmesg | grep -i "Memory available"
root@vbox:~# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
root@vbox:~# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000000] tsc: Detected 2419.200 MHz processor
[ 0.413935] smpboot: Total of 1 processors activated (4838.40 BogoMIPS)
[ 0.430764] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.430765] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
root@vbox:~# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.016287] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.016289] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0610-0xdfff2962]
[ 0.016289] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.016290] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.016290] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff0293]
[ 0.016291] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff060b]
[ 0.019627] Early memory node ranges
[ 0.139998] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000
0fff]
[ 0.140000] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009
ffff]
```

Рис. 4.12: Получение необходимой информации

5 Контрольные вопросы

- 1) Какую информацию содержит учетная запись пользователя? Имя пользователя, зашифрованный пароль пользователя, идентификационный номер пользователя, идентификационный номер группы пользователя, домашний каталог пользователя, командный интерпретатор пользователя.
- 2) Укажите команды терминала и приведите примеры: -для получения справки по команде: `man man` `cd` -для перемещения по файловой системе: `cd` `~/Downloads` - для просмотра содержимого каталога: `ls` `ls ~` `Downloads` - для определения объема каталога: `du` `du Downloads` -для создания каталогов: `mkdir` `mkdir ~ Downloads/New` - для создания файлов: `touch` `touch retouch` - для удаления каталогов: `rm` `rm dir1` - для удаления файлов: `rm -r` `rm -r text.txt` - для задания определенных прав на файл или каталог: `chmod +x` `chmod +x text.txt` -для просмотра истории команд: `history`
- 3) Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система - это часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с данными, хранящимися на диске, и обеспечить совместное использование файлов несколькими пользователями и процессорами. Примеры файловых систем: Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem - стандартная файловая система для Linux. NTFS (New Technology File System): Стандартная файловая система для Windows.
- 4) Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Команда

mount

5) Как удалить зависший процесс? Команда kill

6 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы мы приобрели навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а также настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы