

# **Отчет по лабораторной работе №1**

**Операционные системы**

Зоригоо Номун

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
3.1	Создание виртуальной машины . . . . .	8
3.2	Установка операционной системы .....	13
3.3	Работа с операционной системой после установки .....	20
3.4	Установка программного обеспечения для создания документации	27
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Выполнение дополнительного задания</b>	<b>31</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>33</b>

# Список иллюстраций

3.1	Окно Virtualbox . . . . .	8
3.2	Создание виртуальной машины . . . . .	9 3.3
	Указание объема памяти . . . . .	9 3.4
	Жесткий диск.....	10
3.5	Тип жесткого диска.....	10
3.6	Размер жесткого диска.....	11
3.7	Формат хранения жесткого диска.....	12
3.8	Выбор образа оптического диска.....	12
3.9	Выбранный образ оптического диска.....	13
3.10	Окно загрузчика.....	13
3.11	Интерфейс начальной конфигурации.....	14
3.12	Запуск терминала.....	15
3.13	Выбор языка интерфейса.....	15
3.14	Выбор раскладки клавиатуры.....	16
3.15	Выбор часового пояса.....	16
3.16	Выбор места установки.....	17
3.17	Задание сетевого имени компьютера.....	17
3.18	Создание аккаунта администратора.....	18
3.19	Создание пользователя.....	19
3.20	Завершение установки операционной системы.....	19
3.21	Просмотр оптического диска.....	20
3.22	Отключение оптического диска.....	20
3.23	Вход в ОС.....	21
3.24	Запуск терминала.....	21
3.25	Обновления.....	22
3.26	Установка tmux и mc.....	22
3.27	Установка программного обеспечения для автоматического обновления.....	22
3.28	Запуск таймера.....	23
3.29	Поиск файла.....	23
3.30	Изменение файла.....	24
3.31	Перезагрузка виртуальной машины.....	24
3.32	Запуск терминального мультиплексора.....	24
3.33	Переключение на роль супер-пользователя.....	25
3.34	Установка пакета dkms.....	25
3.35	Примонтирование диска.....	25
3.36	Установка драйвера.....	25

3.37	Перезагрузка виртуальной машины .....	26
3.38	Поиск файла, вход в tc .....	26
3.39	Редактирование файла .....	26
3.40	Перезагрузка виртуальной машины .....	26
3.41	Переключение на роль супер-пользователя .....	27
3.42	Установка pandoc .....	27
3.43	Установка расширения pandoc .....	27
3.44	Установка texlive .....	27
6.1	Анализ последовательности загрузки системы .....	31
6.2	Поиск версии ядра .....	31
6.3	Поиск частоты процессора .....	32
6.4	Поиск модели процессора .....	32
6.5	Поиск объема доступной оперативной памяти .....	32
6.6	Поиск типа обнаруженного гипервизора .....	32
6.7	Поиск типа файловой системы корневого раздела .....	33
6.8	Последовательность монтирования файловых систем .....	33

## **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. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Дополнительные задания

## 3 Выполнение лабораторной работы

### 3.1 Создание виртуальной машины

Virtualbox я устанавливала и настраивала при выполнении лабораторной работы в курсе “Архитектура компьютера и Операционные системы (раздел “Архитектура компьютера”)”, поэтому сразу открываю окно приложения (рис. 3.1).

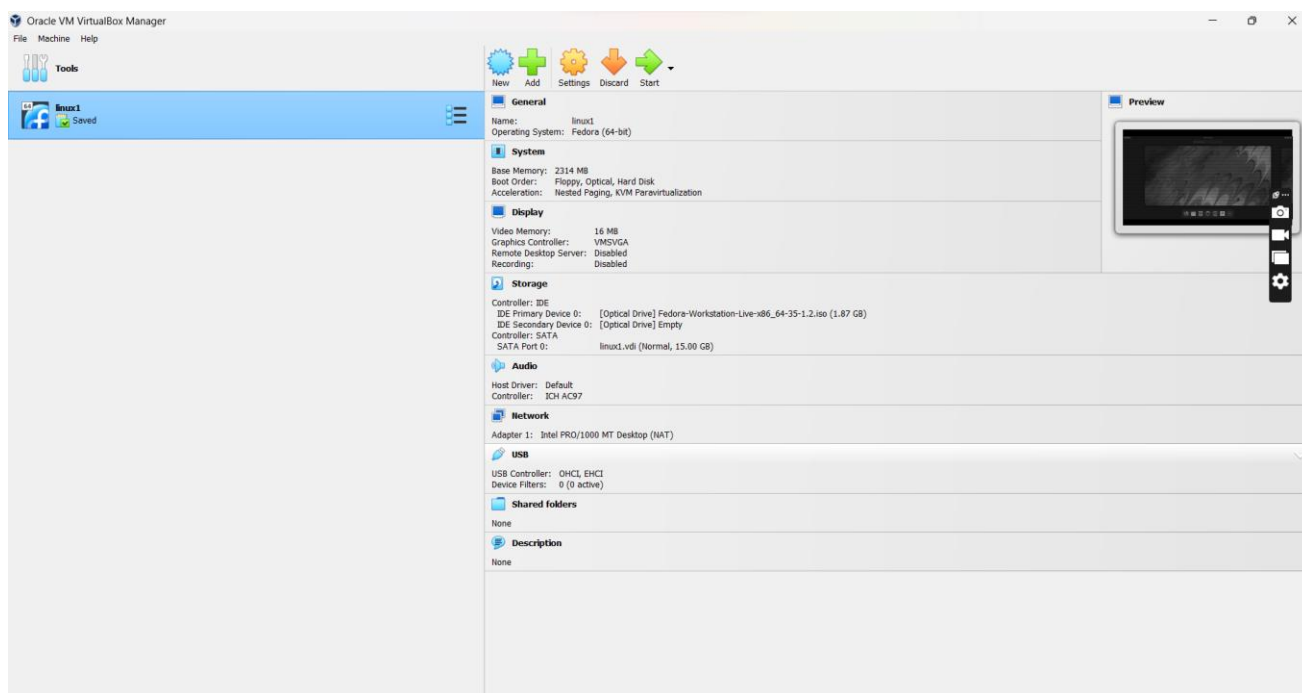


Рис. 3.1: Окно Virtualbox

Нажимая “создать”, создаю новую виртуальную машину, указываю ее имя, путь к папке машины по умолчанию меня устраивает, выбираю тип ОС и версию (рис. 3.2).



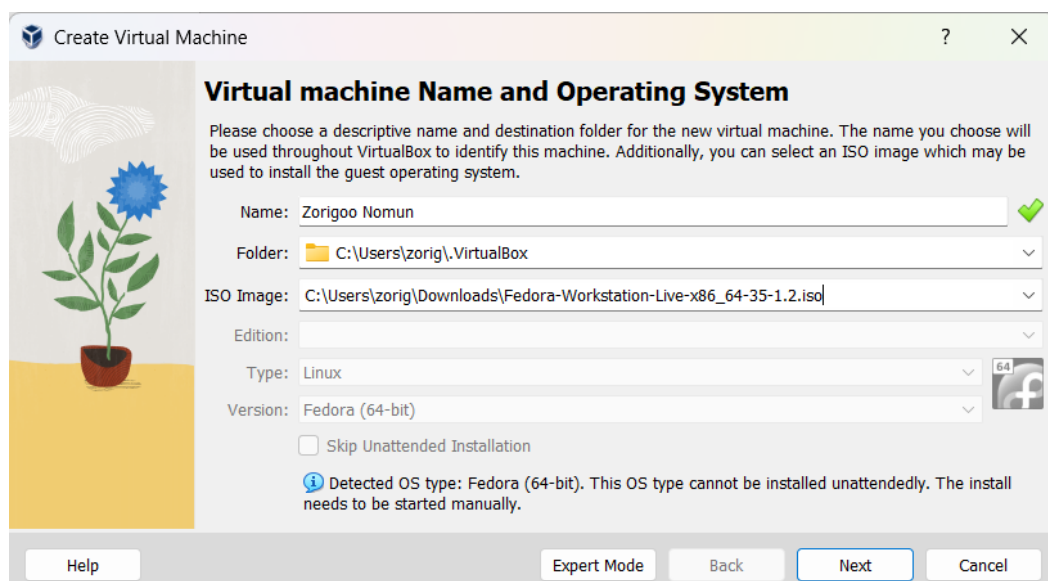


Рис. 3.2: Создание виртуальной машины

Указываю объем основной памяти виртуальной машины размером 4096МБ (рис. 3.3).

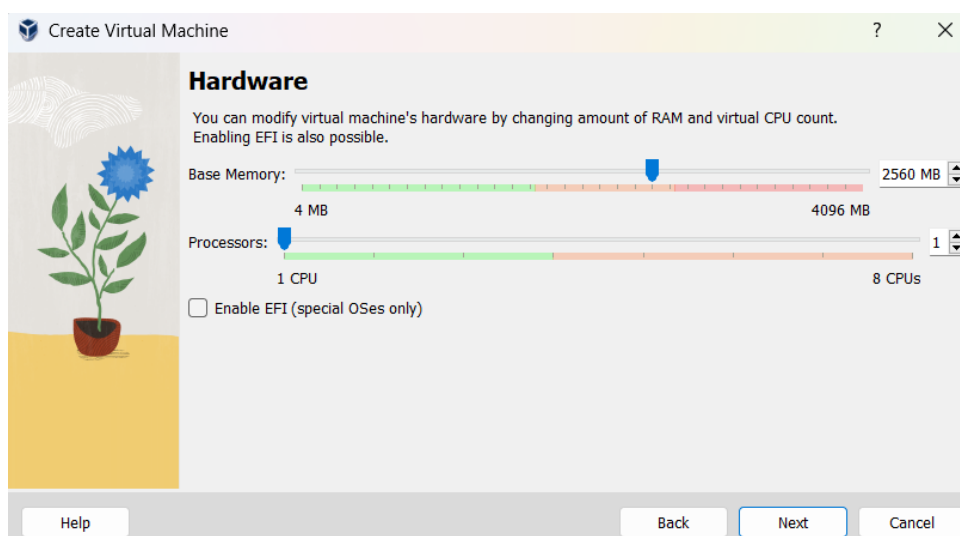


Рис. 3.3: Указание объема памяти

Выбираю создание нового виртуального жесткого диска (рис. 3.4).

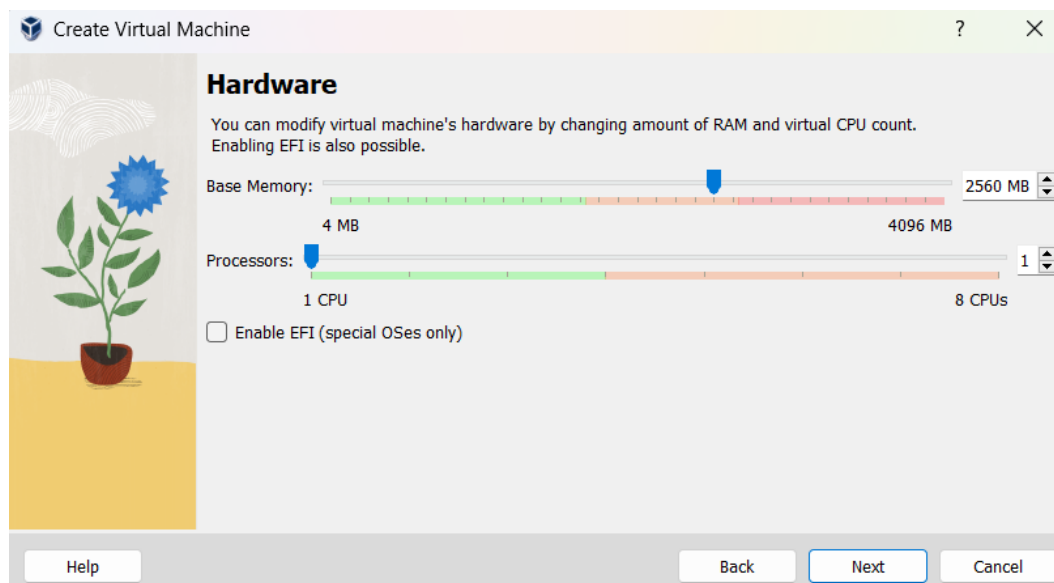


Рис. 3.4: Жесткий диск

Задаю конфигурацию жесткого диска: загрузочный VDI (рис. 3.5).

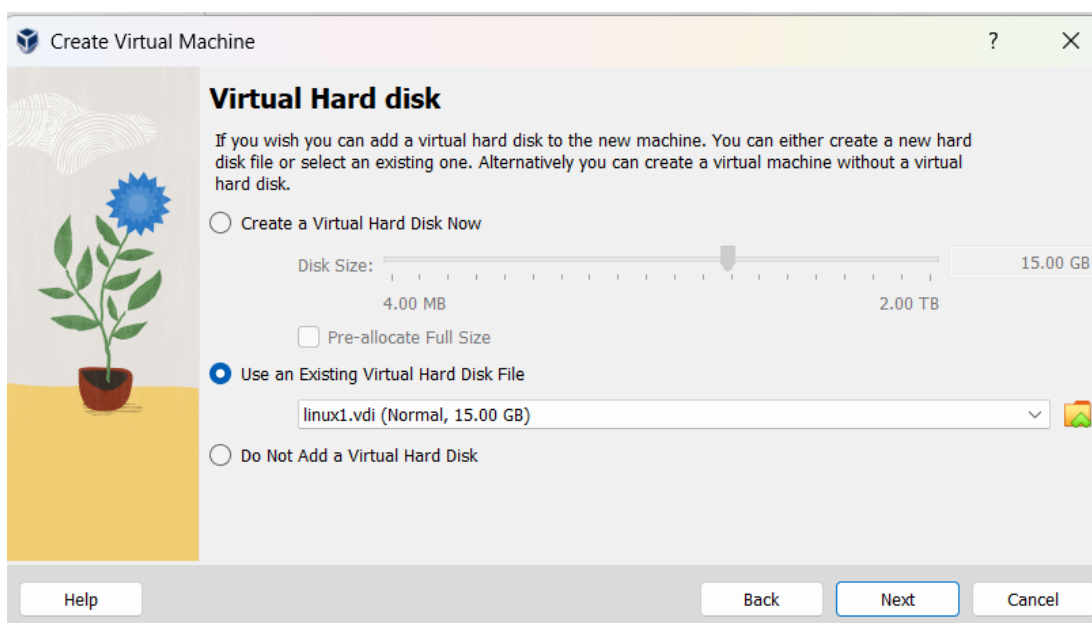


Рис. 3.5: Тип жесткого диска

Задаю размер диска - 80 ГБ, оставляю расположение жесткого диска по умолчанию, т. к. работаю на собственной технике и значение по умолчанию меня устраивает (рис. 3.6).

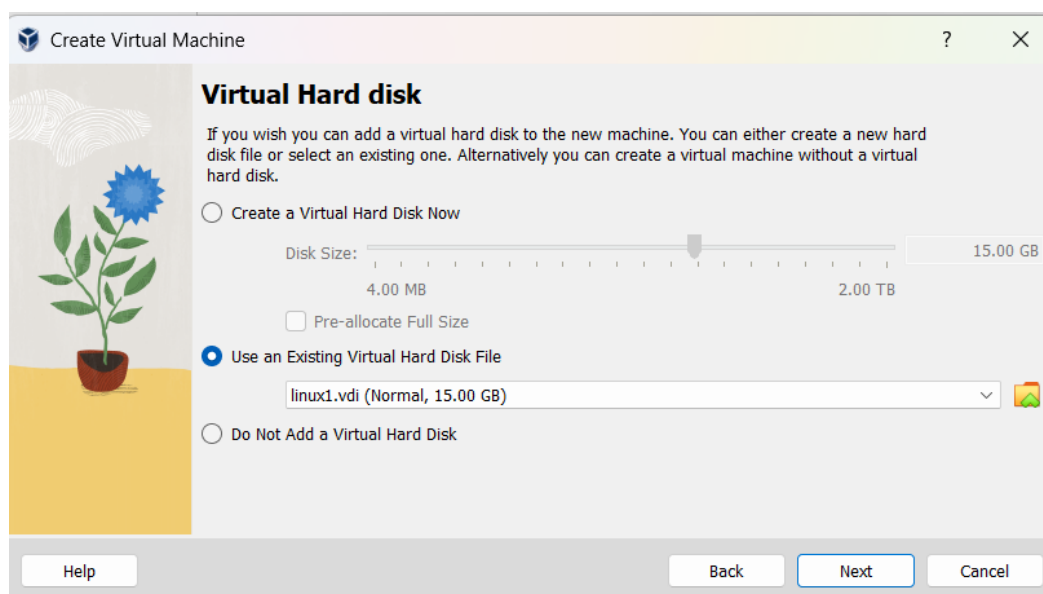


Рис. 3.6: Размер жесткого диска

Выбираю динамический виртуальный жесткого диска при указании формата хранения (рис. 3.7).

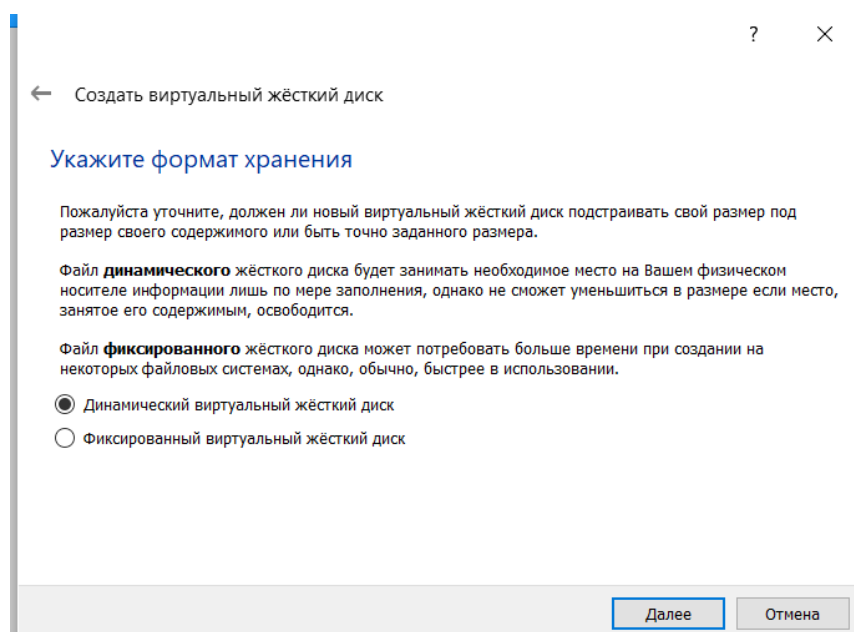


Рис. 3.7: Формат хранения жесткого диска

Выбираю в Virtualbox настройку своей виртуальной машины. Перехожу в “Носители”, добавляю новый привод оптических дисков и выбираю скачанный образ операционной системы Fedora (рис. 3.8).

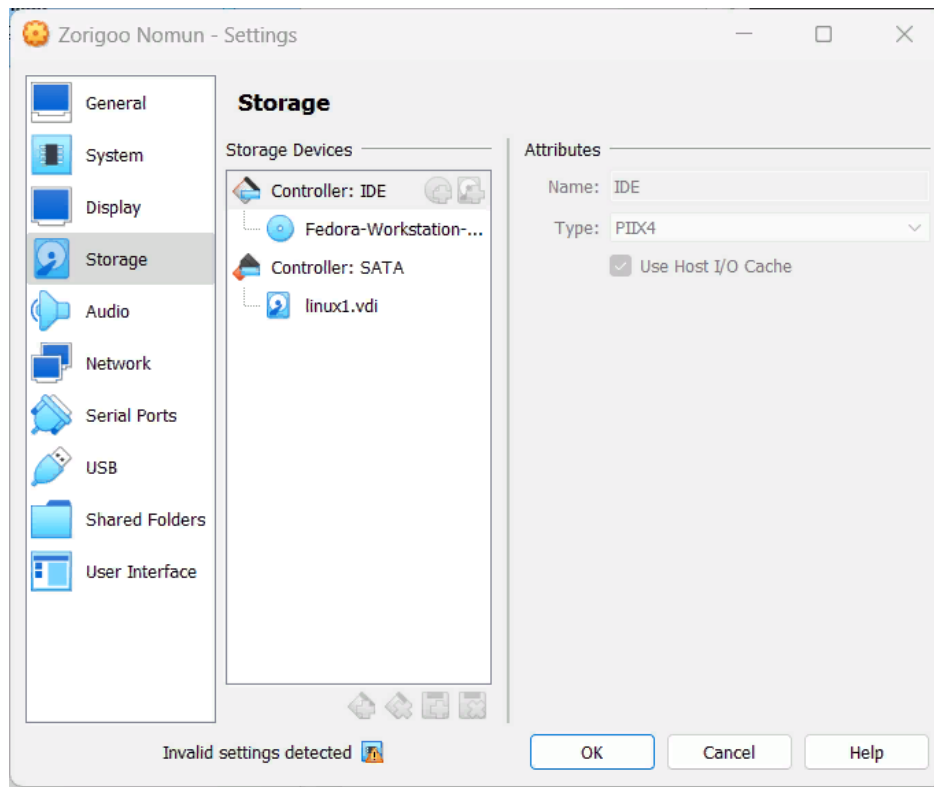


Рис. 3.8: Выбор образа оптического диска

Скачанный образ ОС был успешно выбран (рис. 3.9).

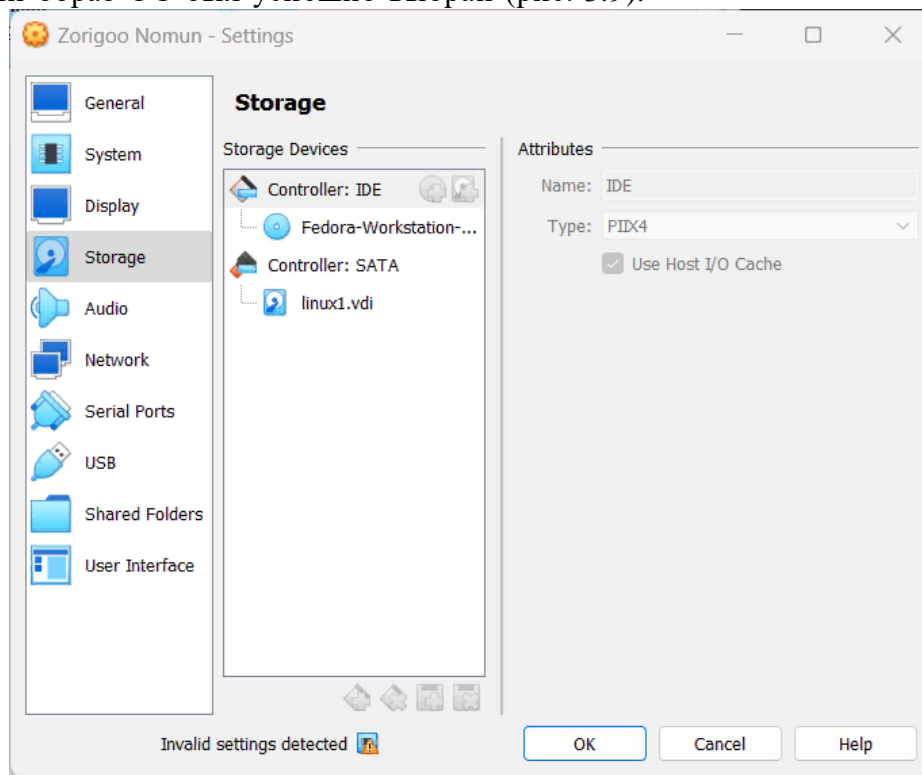


Рис. 3.9: Выбранный образ оптического диска

## 3.2 Установка операционной системы

Запускаю созданную виртуальную машину для установки (рис. 3.10).

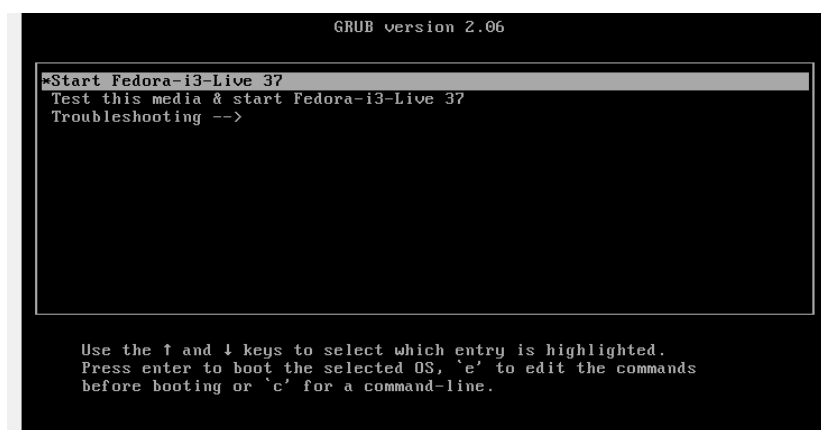


Рис. 3.10: Окно загрузчика

Вижу интерфейс начальной конфигурации. Нажимаю Enter для создания конфигурации по умолчанию, далее нажимаю Enter, чтобы выбрать в качестве модификатора клавишу Win (рис. 3. 11)

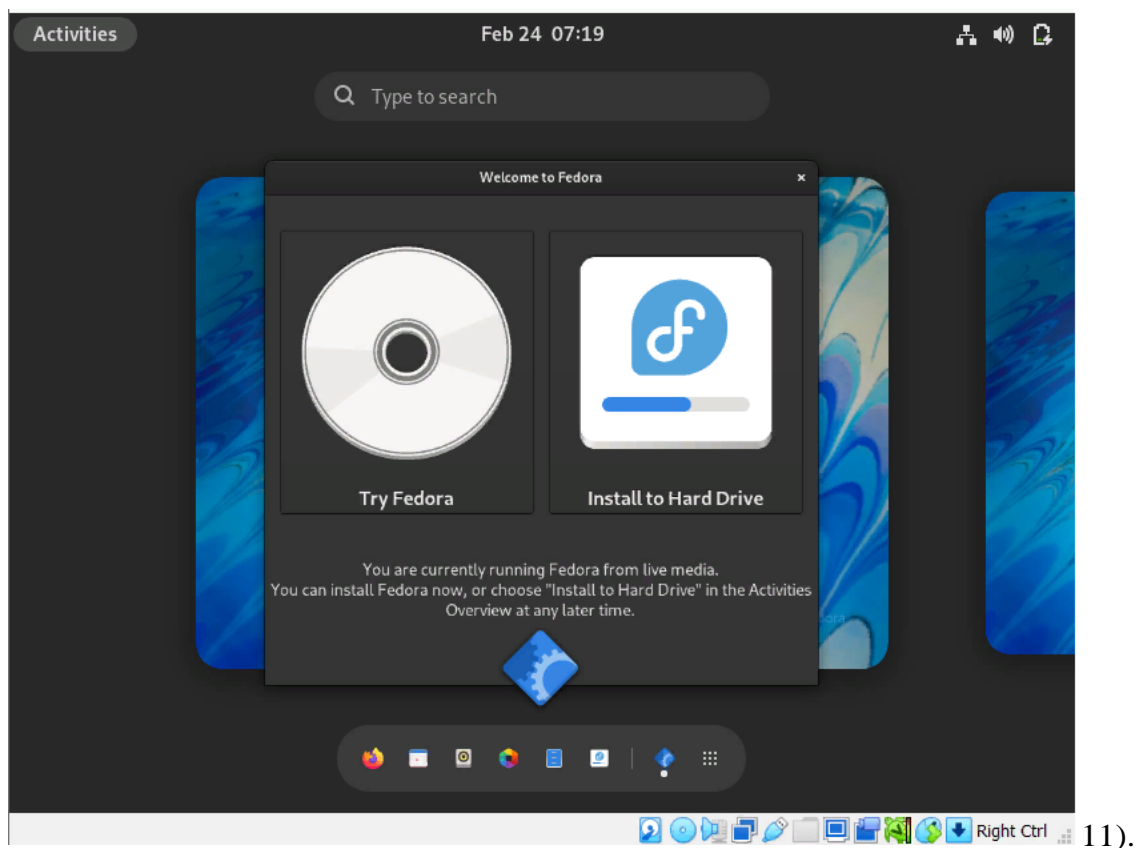


Рис. 3.11: Интерфейс начальной конфигурации

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала. В терминале запускаю liveinst (рис. 3.12).

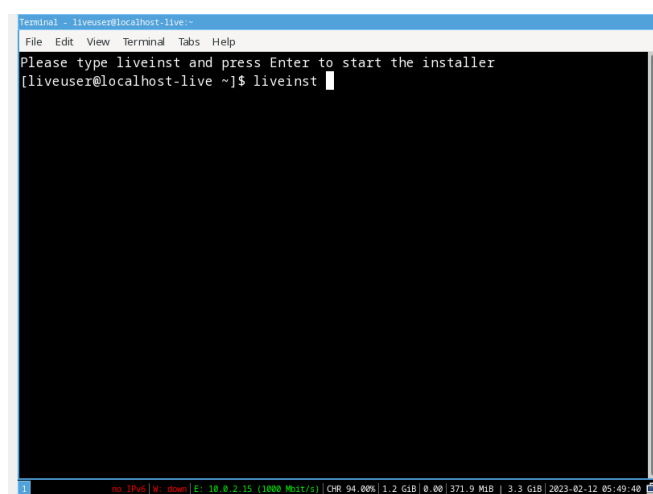


Рис. 3.12: Запуск терминала

Чтобы перейти к раскладке окон с табами, нажимаю Win+w. Выбираю язык для использования в процессе установки русски (рис. 3.13).

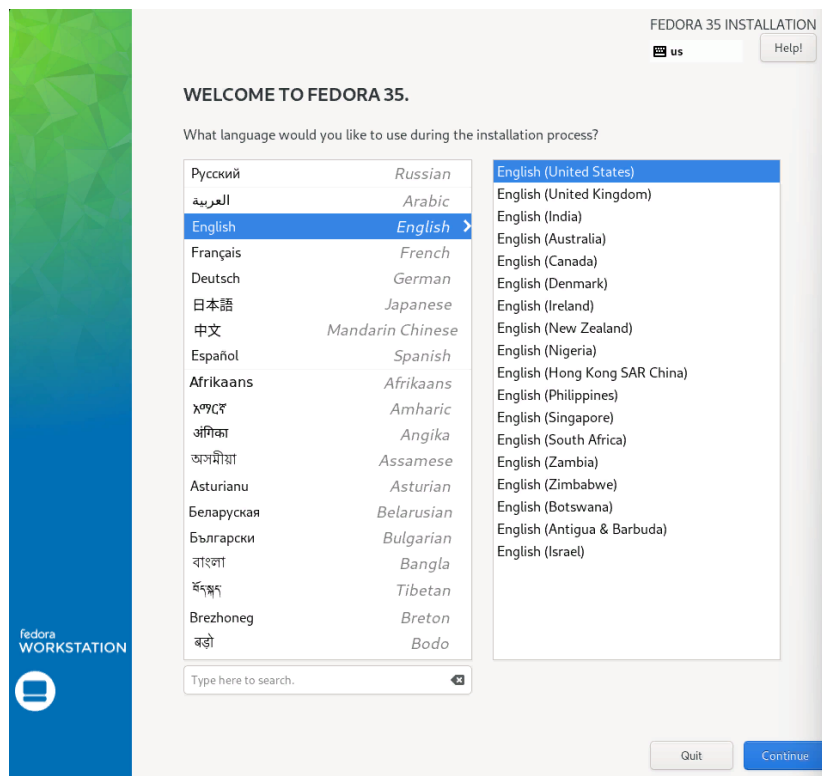


Рис. 3.13: Выбор языка интерфейса

Раскладку клавиатуры выбираю и русскую, и английскую (рис. 3.14).

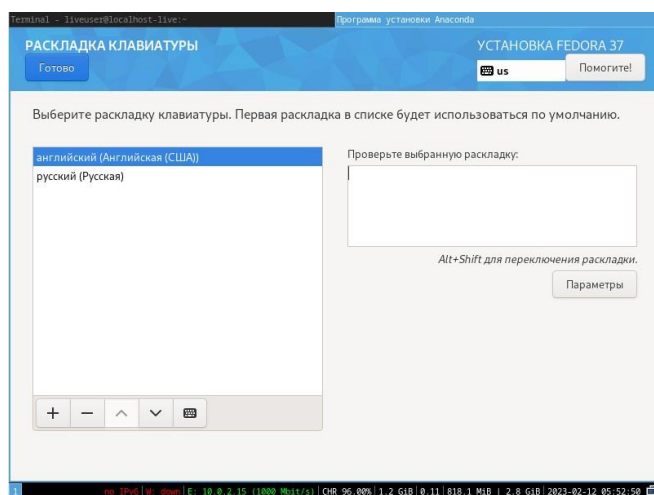


Рис. 3.14: Выбор раскладки клавиатуры

Корректирую часовой пояс, чтобы время на виртуальной машине совпадало с временем в моем регионе (рис. 3.15).

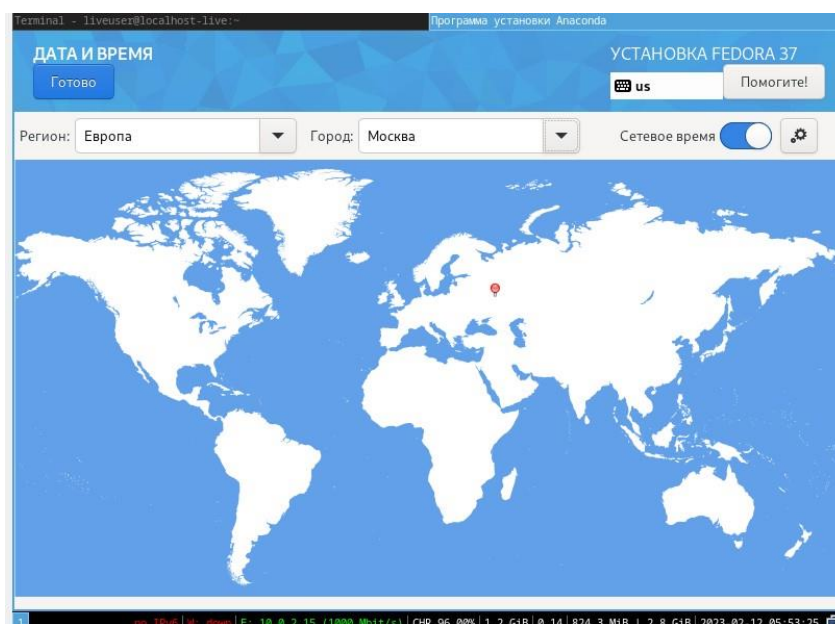


Рис. 3.15: Выбор часового пояса



Проверяю место установки и сохраняю значение по умолчанию (рис. 3.16).

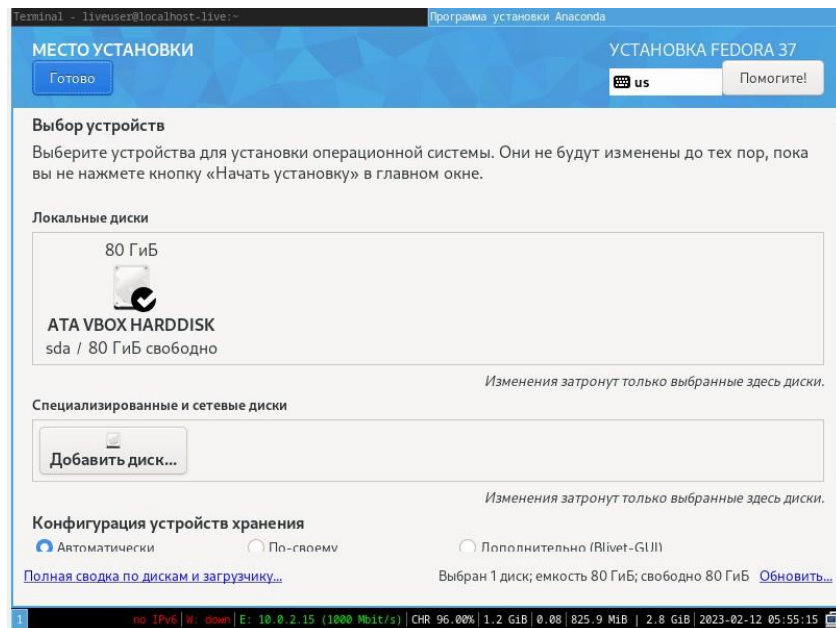


Рис. 3.16: Выбор места установки

Задаю сетевое имя компьютера в соответствии с соглашением об именовании (рис. 3.17).

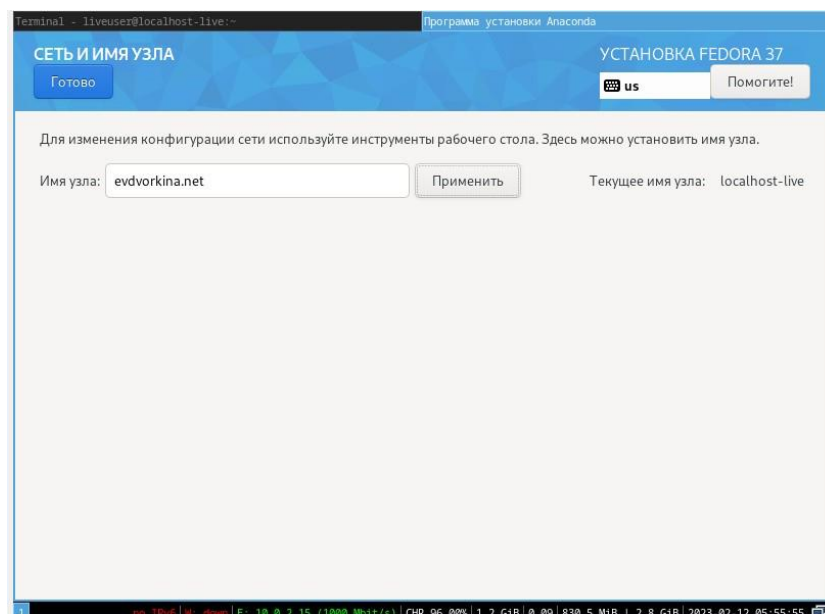


Рис. 3.17: Задание сетевого имени компьютера

Диск не отключался автоматически, поэтому отключаю носитель информации с образом (рис. 3.21).

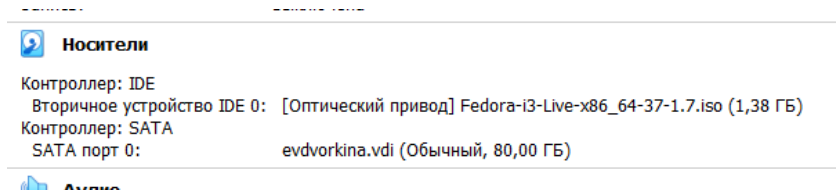


Рис. 3.21: Просмотр оптического диска

Носитель информации с образом отключен (рис. 3.22).

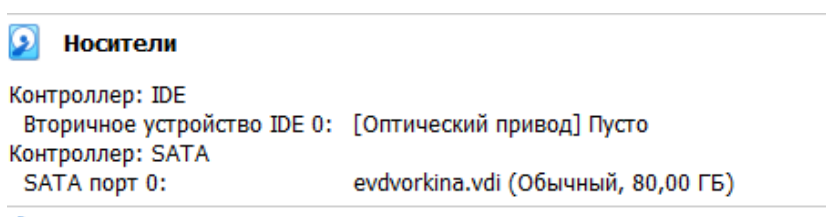


Рис. 3.22: Отключение оптического диска

### 3.3 Работа с операционной системой после установки

Запускаю виртуальную машину. Вхожу в ОС под заданной мной при установке учетной записью (рис. 3.23).

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль супер-пользователя(рис. 3.24).

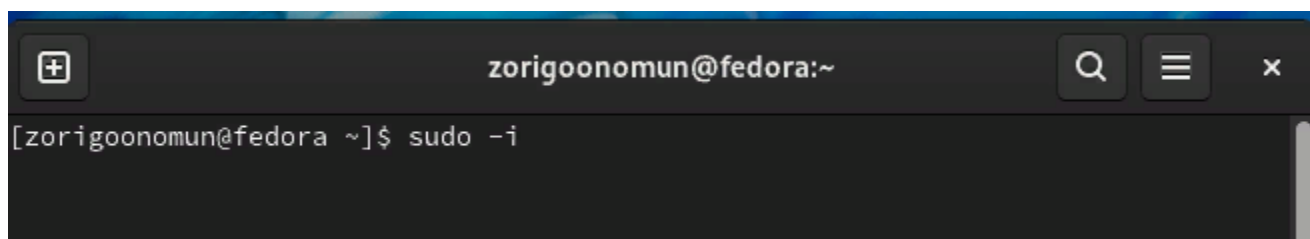


Рис. 3.24: Запуск терминала

Обновляю все пакеты (рис. 3.25).

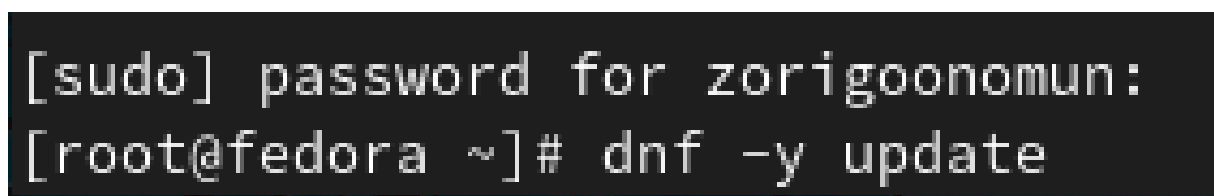


Рис. 3.25: Обновления

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли: `tmux` для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, `mc` в качестве файлового менеджера в терминале (рис. 3.26).

```
[root@fedora ~]# dnf install tmux mc
Last metadata expiration check: 0:51:50 ago on Sat 24 Feb 2024 05:44:05 PM MSK.
Package tmux-3.2a-2.fc35.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository      Size
=====
Installing:
mc                x86_64          1:4.8.28-1.fc35  updates        1.9 M
Installing dependencies:
gpm-libs          x86_64          1.20.7-28.fc35  fedora          20 k
slang              x86_64          2.3.2-10.fc35   fedora          374 k

Transaction Summary
=====
Install 3 Packages

Total download size: 2.2 M
Installed size: 8.3 M
```

Рис. 3.26: Установка `tmux` и `mc`

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. 3.27).

```
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Last metadata expiration check: 0:53:33 ago on Sat 24 Feb 2024 05:44:05 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository      Size
=====
Installing:
dnf-automatic      noarch          4.14.0-1.fc35   updates        37 k

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 37 k
Installed size: 52 k
```

Рис. 3.27: Установка программного обеспечения для автоматического обновления

Запускаю таймер (рис. 3.28).

```
[root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer → /usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer.
```

Рис. 3.28: Запуск таймера

Перемещаюсь в директорию /etc/selinux, открываю md, ищу нужный файл (рис. 3.29).

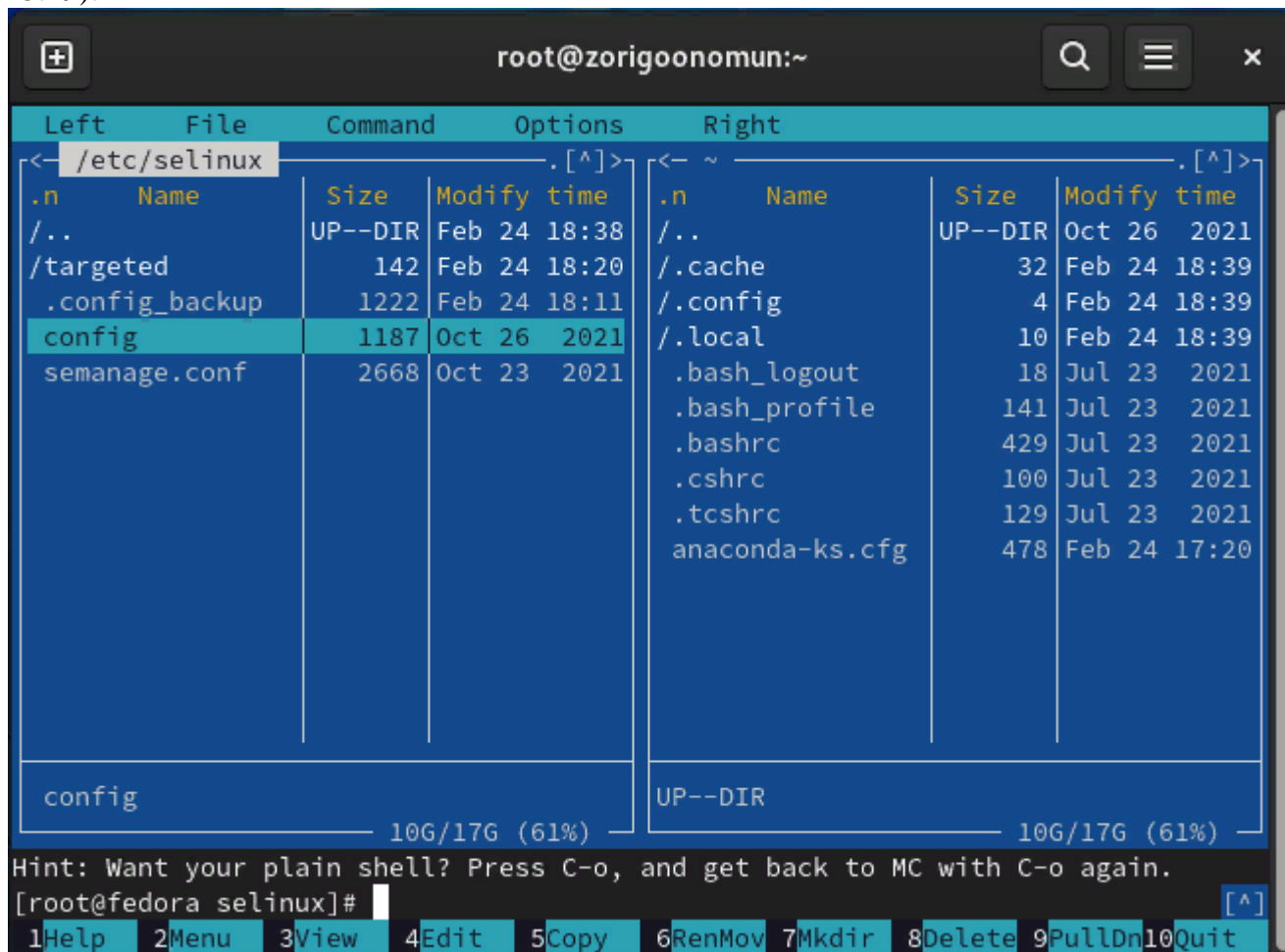


Рис. 3.29: Поиск файла

Изменяю открытый файл: SELINUX=enforcing меняю на значение SELINUX=permissive (рис. 3.30).

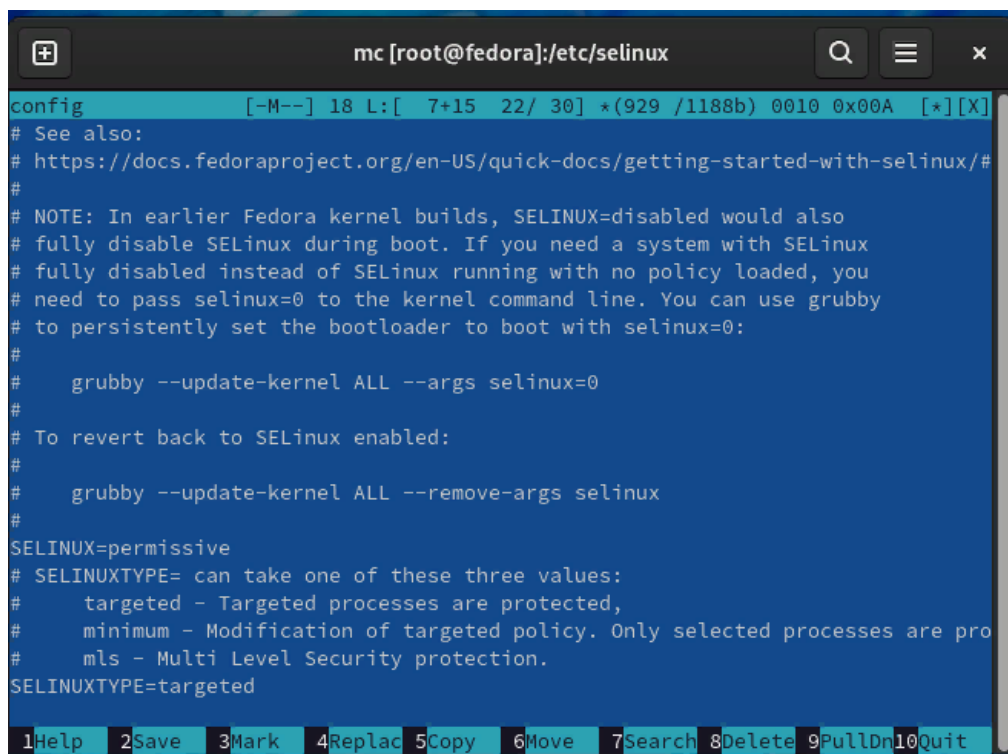


Рис. 3.30: Изменение файла

Перезагружаю виртуальную машину (рис. 3.31).

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

Рис. 3.31: Перезагрузка виртуальной машины

Снова захожу в ОС, снова запускаю терминал, запускаю терминальный мультиплексор (рис. 3.32).

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

Рис. 3.32: Запуск терминального мультиплексора

Переключаюсь на роль супер-пользователя (рис. 3.33).

```
[zorigoonomun@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] password for zorigoonomun:  
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.33: Переключение на роль супер-пользователя

Устанавливаю пакет dkms (рис. 3.34).

```
[root@fedora ~]# dnf install dkms
```

Рис. 3.34: Установка пакета dkms

В меню виртуальной машины подключаю образ диска гостевой ОС и примонтирую диск с помощью утилиты mount (рис. 3.35).

```
[root@fedora ~]# mount /dev/sr0 /media  
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
```

Рис. 3.35: Примонтирование диска

Устанавливаю драйвера (рис. 3.36).

```
[root@evdvorkina ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run  
Verifying archive integrity... All good.  
Uncompressing VirtualBox 6.1.38 Guest Additions for Linux.....  
VirtualBox Guest Additions installer  
Copying additional installer modules ...  
Installing additional modules ...
```

Рис. 3.36: Установка драйвера

Перезагружаю виртуальную машину (рис. 3.37).

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

Рис. 3.37: Перезагрузка виртуальной машины

Перехожу в директорию `/etc/X11/xorg.conf.d`, открываю `mc` для удобства, открываю файл `00-keyboard.conf` (рис. 3.38).

```
[zorigoonomun@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] password for zorigoonomun:  
[root@fedora ~]# cd /etc/X11/xorg.conf.d/  
[root@fedora xorg.conf.d]# mc
```

Рис. 3.38: Поиск файла, вход в `mc`

Редактирую конфигурационный файл (рис. 3.39).

```
00-keyboard.conf  [-M--] 88 L:[ 1+ 8 9/ 11] *(430 / 442b) 0010 0x00A  
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. It's  
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to  
# instruct systemd-localed to update it.  
Section "InputClass"  
    Identifier "system-keyboard"  
    MatchIsKeyboard "on"  
    Option "XkbLayout" "us,ru"  
    Option "XkbVariant" ",winkeys"  
    Option "XkbOptions" "grp:alt_shift_toggle, compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"  
EndSection
```

Рис. 3.39: Редактирование файла

Перезагружаю виртуальную машину (рис. 3.40).

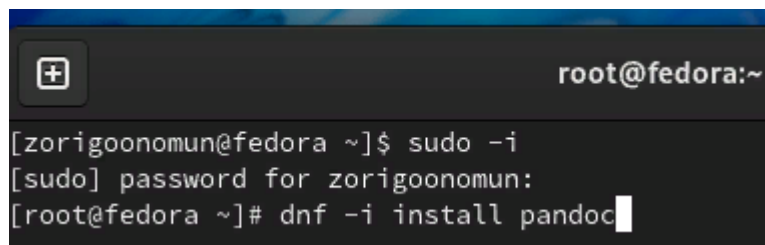
```
[root@fedora selinux]# reboot
```

Рис. 3.40: Перезагрузка виртуальной машины



## 3.4 Установка программного обеспечения для создания документации

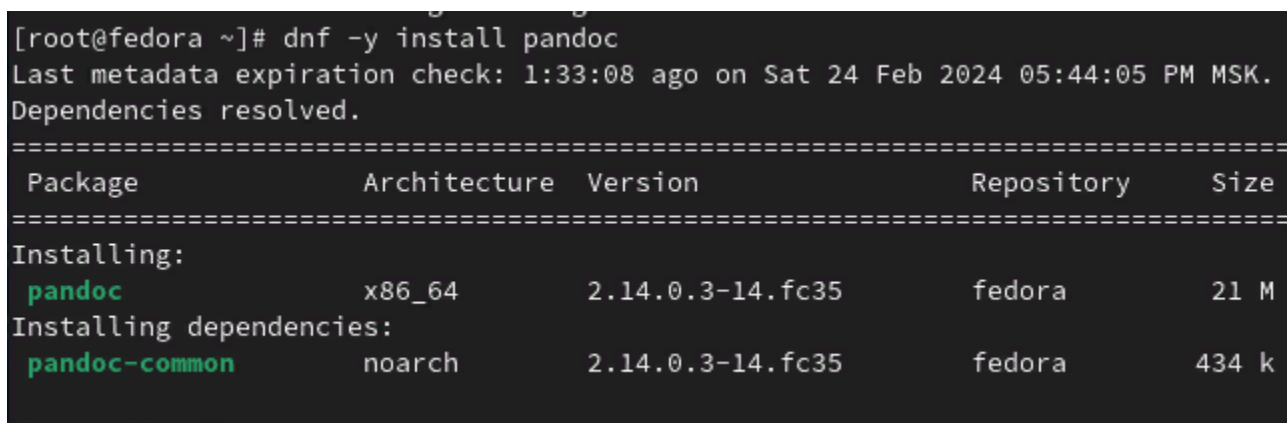
Запускаю терминал. Запускаю терминальный мультиплексор tmux, переключаюсь на роль супер-пользователя (рис. 3.41).



```
root@fedora:~  
[zorigoonomun@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] password for zorigoonomun:  
[root@fedora ~]# dnf -i install pandoc
```

Рис. 3.41: Переключение на роль супер-пользователя

Устанавливаю pandoc с помощью утилиты dnf и флага -y, который автоматически на все вопросы системы отвечает “yes” (рис. 3.42).



```
[root@fedora ~]# dnf -y install pandoc  
Last metadata expiration check: 1:33:08 ago on Sat 24 Feb 2024 05:44:05 PM MSK.  
Dependencies resolved.  
=====
```

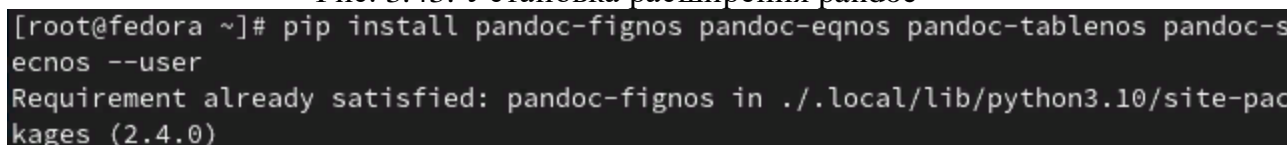
Package	Architecture	Version	Repository	Size
Installing:				
pandoc	x86_64	2.14.0.3-14.fc35	fedora	21 M
Installing dependencies:				
pandoc-common	noarch	2.14.0.3-14.fc35	fedora	434 k

```
=====
```

Рис. 3.42: Установка pandoc

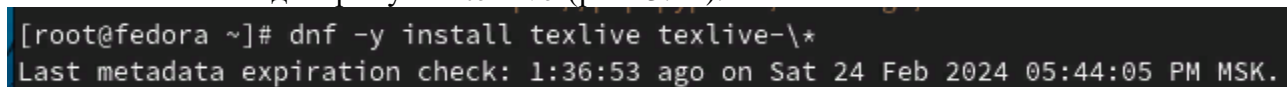
Устанавливаю необходимые расширения для pandoc (рис. 3.43).

Рис. 3.43: Установка расширения pandoc



```
[root@fedora ~]# pip install pandoc-fignos pandoc-eqnos pandoc-tablenos pandoc-s  
ecnos --user  
Requirement already satisfied: pandoc-fignos in ./local/lib/python3.10/site-pac  
kages (2.4.0)
```

Устанавливаю дистрибутив texlive (рис. 3.44).



```
[root@fedora ~]# dnf -y install texlive texlive-  
Last metadata expiration check: 1:36:53 ago on Sat 24 Feb 2024 05:44:05 PM MSK.
```

Рис. 3.44: Установка texlive

## **4 Выводы**

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а так же сделала настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

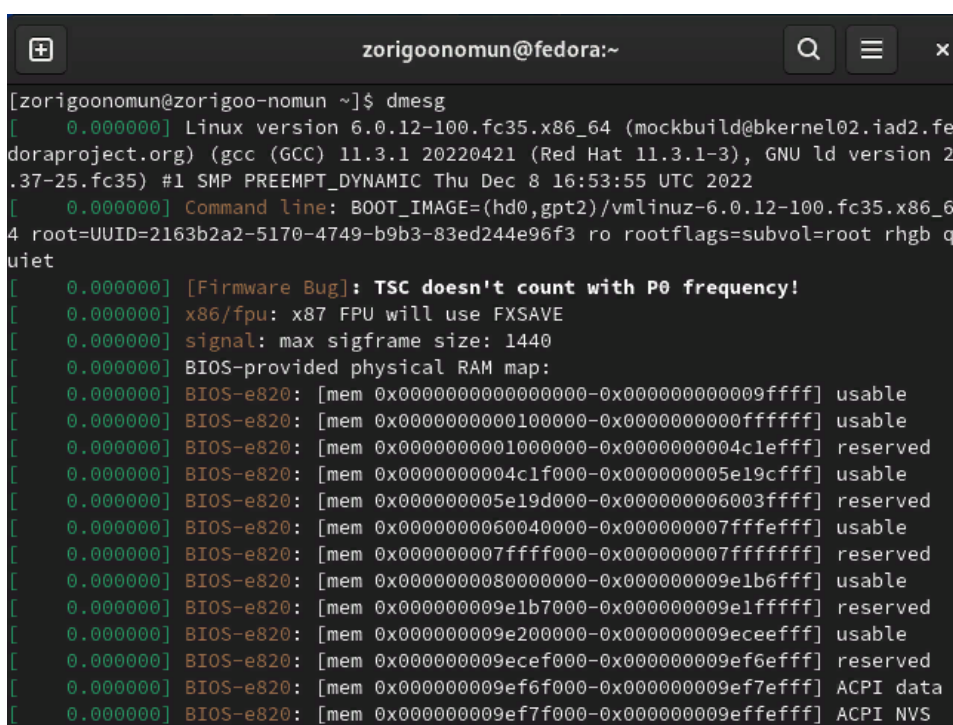
## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (user name) (оно может содержать только латинские буквы и знак нижнее подчеркивание, еще оно должно быть уникальным), идентификатор пользователя (UID) (уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число), идентификатор группы (GID) (группа, к к-рой относится пользователь. Она, как минимум, одна, по умолчанию - одна), полное имя (full name) (Могут быть ФИО), домашний каталог (home directory) (каталог, в к-рый попадает пользователь после входа в систему и в к-ром хранятся его данные), начальная оболочка (login shell) (командная оболочка, к-рая запускается при входе в систему).
2. Для получения справки по команде: `--help`; для перемещения по файловой системе - `cd`; для просмотра содержимого каталога - `ls`; для определения объема каталога - `du` ; для создания / удаления каталогов - `mkdir/rmdir`; для создания / удаления файлов - `touch/rm`; для задания определённых прав на файл / каталог - `chmod`; для просмотра истории команд - `history`
3. Файловая система - это порядок, определяющий способ организации и хранения и именования данных на различных носителях информации. Примеры: FAT32 представляет собой пространство, разделенное на три части: одна область для служебных структур, форма указателей в виде таблиц и зона для хранения самих файлов. ext3/ext4 - журналируемая файловая система, используемая в основном в ОС с ядром Linux.

4. С помощью команды `df`, введя ее в терминале. Это утилита, которая показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер и данные о памяти. Также посмотреть подмонтированные файловые системы можно с помощью утилиты `mount`.
5. Чтобы удалить зависший процесс, вначале мы должны узнать, какой у него `id`: используем команду `ps`. Далее в терминале вводим команду `kill < id процесса >`. Или можно использовать утилиту `killall`, что “убьет” все процессы, которые есть в данный момент, для этого не нужно знать `id` процесса.

## 6 Выполнение дополнительного задания

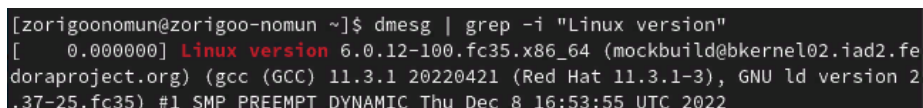
Ввожу в терминале команду `dmesg`, чтобы проанализировать последовательность загрузки системы (рис. 6.1).



```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg
[ 0.000000] Linux version 6.0.12-100.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel02.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 11.3.1 20220421 (Red Hat 11.3.1-3), GNU ld version 2.37-25.fc35) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Dec 8 16:53:55 UTC 2022
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.0.12-100.fc35.x86_64 root=UUID=2163b2a2-5170-4749-b9b3-83ed244e96f3 ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[ 0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[ 0.000000] x86/fpu: x87 FPU will use FXSAVE
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1440
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009ffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000ffffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x00000000004c1eff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000004c1f000-0x00000000005e19cfff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000005e19d000-0x00000000006003ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000060040000-0x00000000007ffffeff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000007ffff000-0x00000000007fffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000080000000-0x00000000009e1b6fff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000009e1b7000-0x00000000009e1fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000009e200000-0x00000000009eceffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000009ecf0000-0x00000000009ef6ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000009ef6f000-0x00000000009ef7ffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000009ef7f000-0x00000000009effffff] ACPI NVS
```

Рис. 6.1: Анализ последовательности загрузки системы

С помощью поиска, осуществляемого командой `'dmesg | grep -i '`, ищу версию ядра Linux: 6.1.10-200.fc37.x86\_64 (рис. 6.2).



```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.0.12-100.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel02.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 11.3.1 20220421 (Red Hat 11.3.1-3), GNU ld version 2.37-25.fc35) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Dec 8 16:53:55 UTC 2022
```

Рис. 6.2: Поиск версии ядра

К сожалению, если вводить “Detected Mhz processor” там, где нужно указывать, что я ищу, то мне ничего не выведется. Это происходит потому, что запрос не предусматривает дополнительные символы внутри него (я проверяла, будет ли работать он с маской - не будет). В таком случае я оставила одно из ключевых

слов (могла оставить два: “Mhz processor”) и получила результат: 1992 Mhz (рис. 6.3).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000017] tsc: Detected 2595.032 MHz processor
[ 0.856766] smpboot: Total of 2 processors activated (10380.12 BogoMIPS)
[ 0.909723] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.909723] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
```

Рис. 6.3: Поиск частоты процессора

Аналогично ищу модель процессора (рис. 6.4).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.818228] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 3 5300U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
```

Рис. 6.4: Поиск модели процессора

Объем доступной оперативной памяти ищу аналогично поиску частоты процессора, т. к. возникла та же проблема, что и там (рис. 6.5).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg | grep -i "Memory: "
[ 0.604821] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.604824] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000fffff]
[ 0.604826] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x01000000-0x04c1efff]
[ 0.604827] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x5e19d000-0x6003ffff]
[ 0.604829] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x7ffff000-0x7fffffff]
[ 0.604830] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x9d35e000-0x9d378fff]
[ 0.604831] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x9e1b7000-0x9e1fffff]
[ 0.604832] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x9ecef000-0x9ef6efff]
[ 0.604833] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x9ef6f000-0x9ef7efff]
[ 0.604834] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x9ef7f000-0x9effffff]
[ 0.645938] Memory: 2351832K/2511800K available (16393K kernel code, 3222K rw data, 12460K rodata, 3004K init, 4752K bss, 159708K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.711072] Freeing SMP alternatives memory: 44K
```

Рис. 6.5: Поиск объема доступной оперативной памяти

Нахожу тип обнаруженного гипервизора (рис. 6.6).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 6.6: Поиск типа обнаруженного гипервизора

Тип файловой системы корневого раздела можно посмотреть с помощью утилиты fdisk (рис. 6.7).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ sudo fdisk -l
[sudo] password for zorigoonomun:
Disk /dev/sda: 18.22 GiB, 19565953024 bytes, 38214752 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 4B8400C4-398B-456E-AC28-E9A906481C2B

Device            Start      End  Sectors  Size Type
/dev/sda1         2048   1230847  1228800  600M EFI System
/dev/sda2      1230848   3327999  2097152    1G Linux filesystem
/dev/sda3      3328000  38213631 34885632 16.6G Linux filesystem

Disk /dev/zram0: 2.31 GiB, 2478833664 bytes, 605184 sectors
Units: sectors of 1 * 4096 = 4096 bytes
Sector size (logical/physical): 4096 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$
```

Рис. 6.7: Поиск типа файловой системы корневого раздела

Последовательность монтирования файловых систем можно посмотреть, введя в поиск по результату dmesg слово mount (рис. 6.8).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.698013] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.698358] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 7.246436] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 7.281743] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 7.288171] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 7.293758] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 7.296397] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 7.342426] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 7.360661] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 7.392508] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 9.605970] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem with ordered data mode. Quota mode: none.
[ 11.655702] 16:14:38.821231 automount vbsvcAutomounterMountIt: Running outdated vboxsf module without support for the 'tag' option?
[ 11.655961] 16:14:38.821619 automount vbsvcAutomounterMountIt: Successfully mounted 'D_DRIVE' on '/media/sf_D_DRIVE'
```

Рис. 6.8: Последовательность монтирования файловых систем



## Список литературы

1. Dash P. Getting started with oracle vm virtualbox. Packt Publishing Ltd, 2013. 86 p.
2. Colvin H. Virtualbox: An ultimate guide book on virtualization with virtualbox. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 70 p.
3. van Vugt S. Red hat rhcsa/rhce 7 cert guide : Red hat enterprise linux 7 (ex200 and ex300). Pearson IT Certification, 2016. 1008 p.
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.
5. Немец Э. et al. Unix и Linux: руководство системного администратора. 4-е изд. Вильямс, 2014. 1312 p.
6. Колисниченко Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 544 p.
7. Robbins A. Bash pocket reference. O'Reilly Media, 2016. 156 p.