

# Лабораторная работа №1

## Операционные системы

---

Тойчубекова Асель Нурлановна

29 января 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

# Информация

---

- Тойчубекова Асель Нурлановна
- Студент НПИБд-02-23
- Факультете физико-математических и  
естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1032235033@pfur.ru

## Цель работы

Целью лабораторной работы №1 является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы серверов.

## Теоретическое введение

---

VirtualBox - это программное обеспечение, которое имитирует настоящий компьютер, что дает возможность пользователю установить, запустить и использовать другие операционные системы, как обычные приложения. Такой себе компьютер в компьютере.

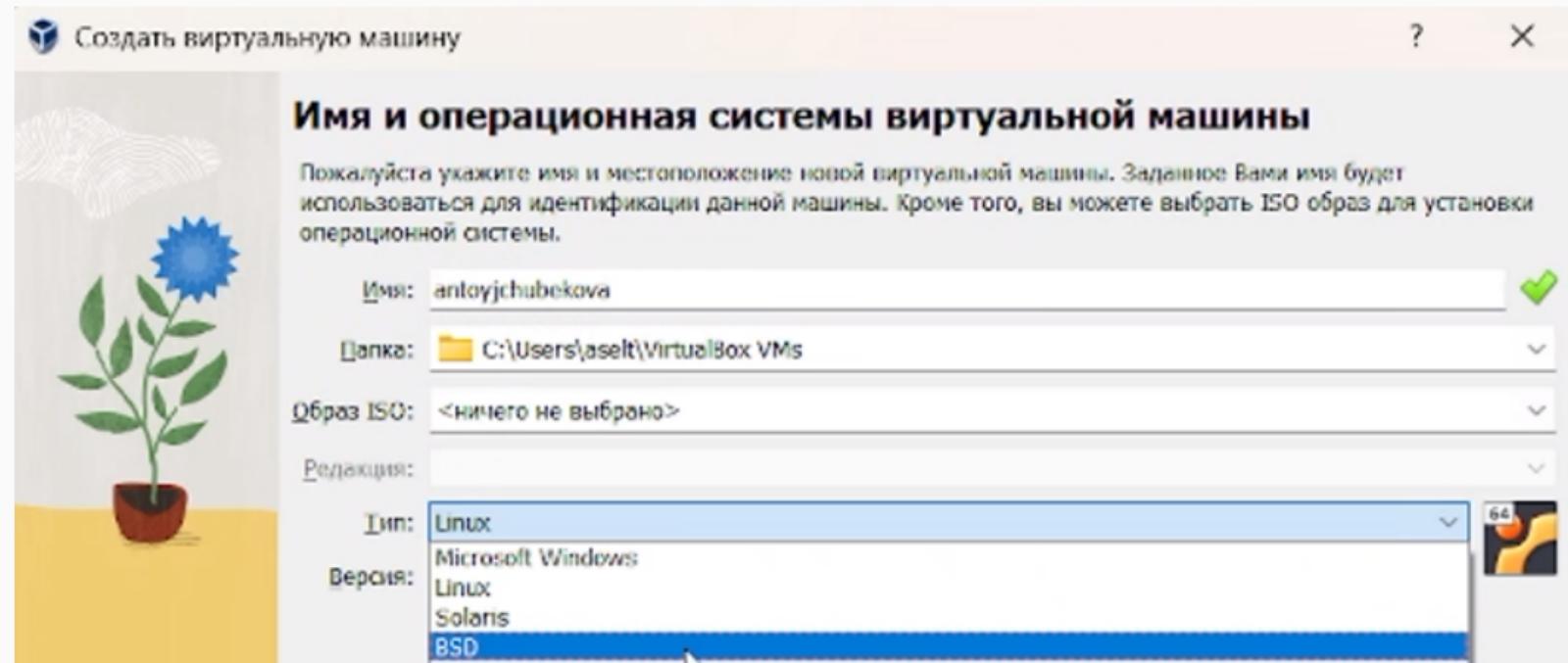
Виртуальная машина создает некое изолированное окружение на компьютере, которое состоит из виртуальных компонентов реального ПК: жесткий диск, видеокарты, оперативная память, различных контроллеров устройств и т.п. Таким образом, установленная в VirtualBox операционная система будет полностью уверена в том, что она работает на реальном железе.

# **Выполнение лабораторной работы**

---

# Создание виртуальной машины

Для использования графического интерфейса запускаю менеджер виртуальных машин VirtualBox на. Создаю новую виртуальную машину.



# Создание виртуальной машины

Указываю размер основной памяти виртуальной машины 2048 МБ.

Создать виртуальную машину ? ×

## Оборудование

Вы можете настроить оборудование виртуальной машины, изменяя размер ОЗУ и количество виртуальных процессоров. Также возможна активация EFI.

Основная память:  2048 МБ

Процессоры:  8

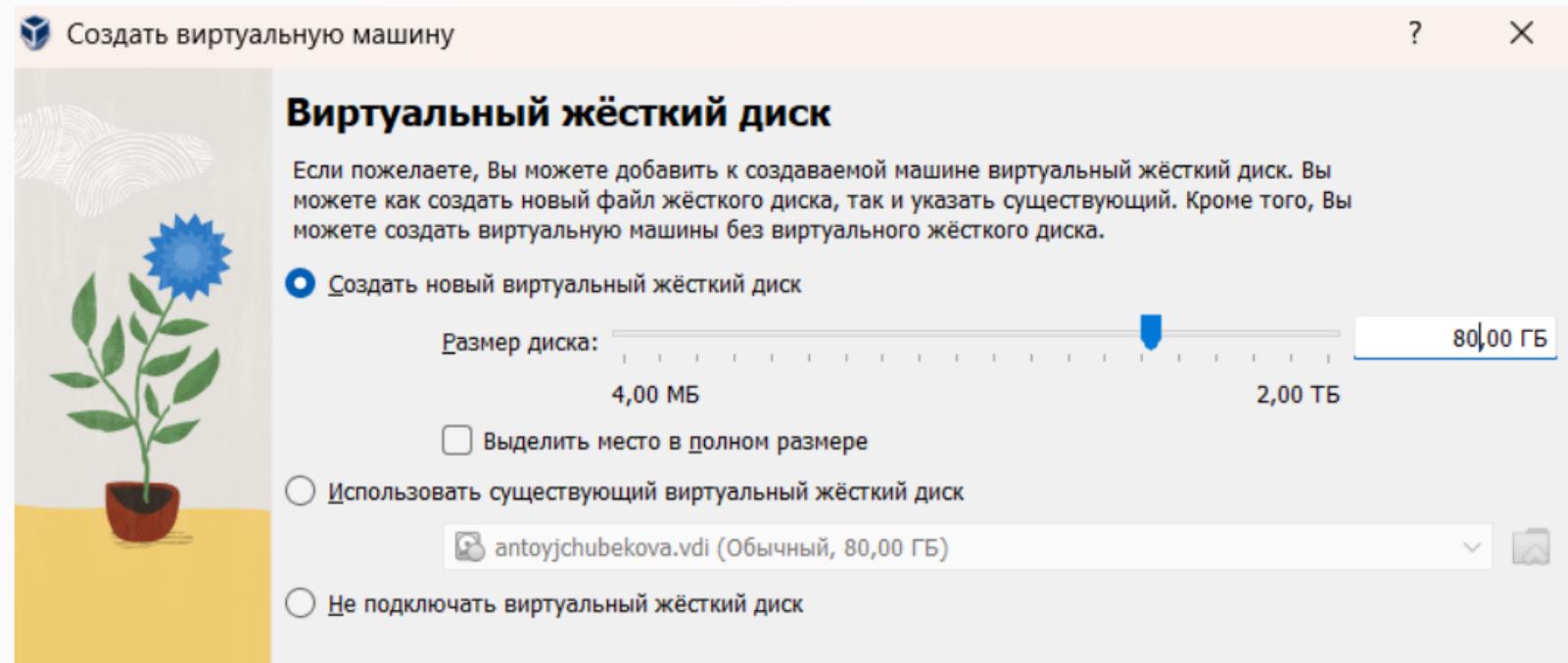
Включить EFI (только специальные ОС)



6/51

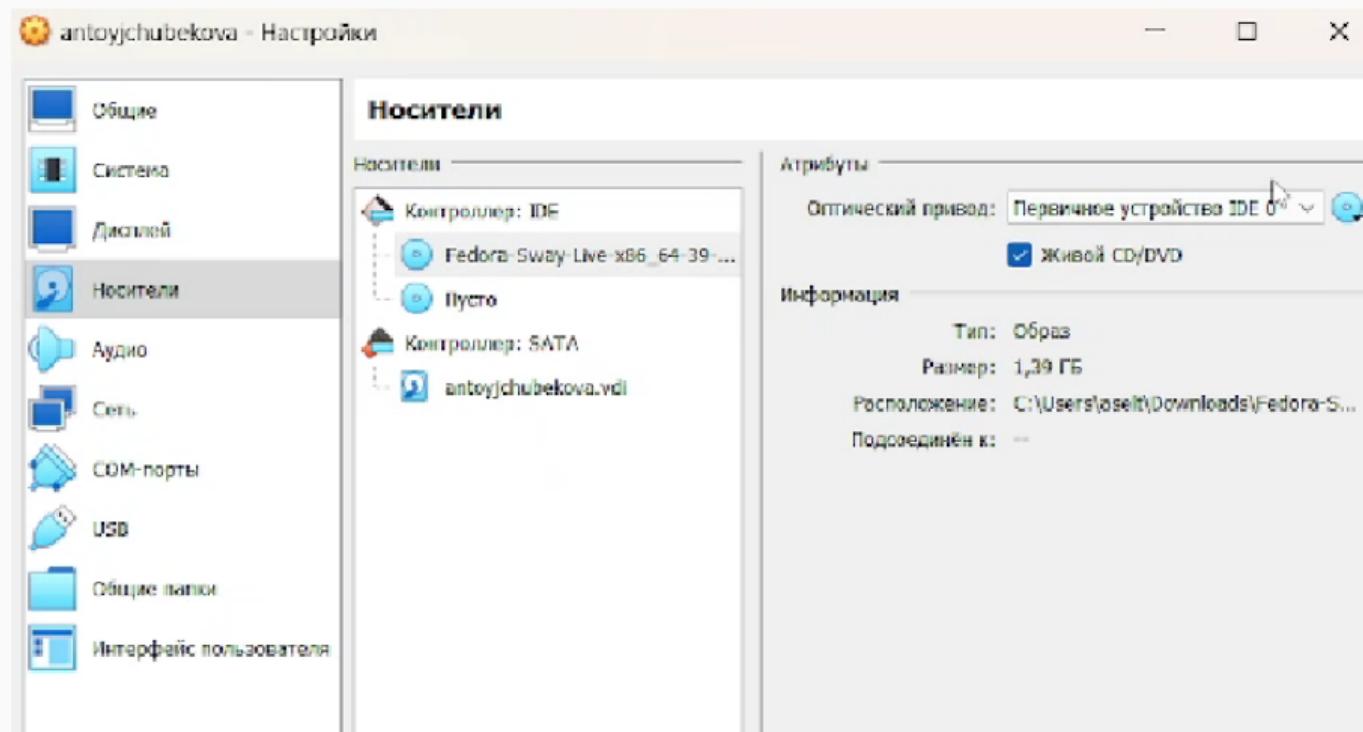
# Создание виртуальной машины

Задаю конфигурацию жесткого диска-загрузочный, VDI, динамический виртуальный диск. Задаю размер диска-80 ГБ.



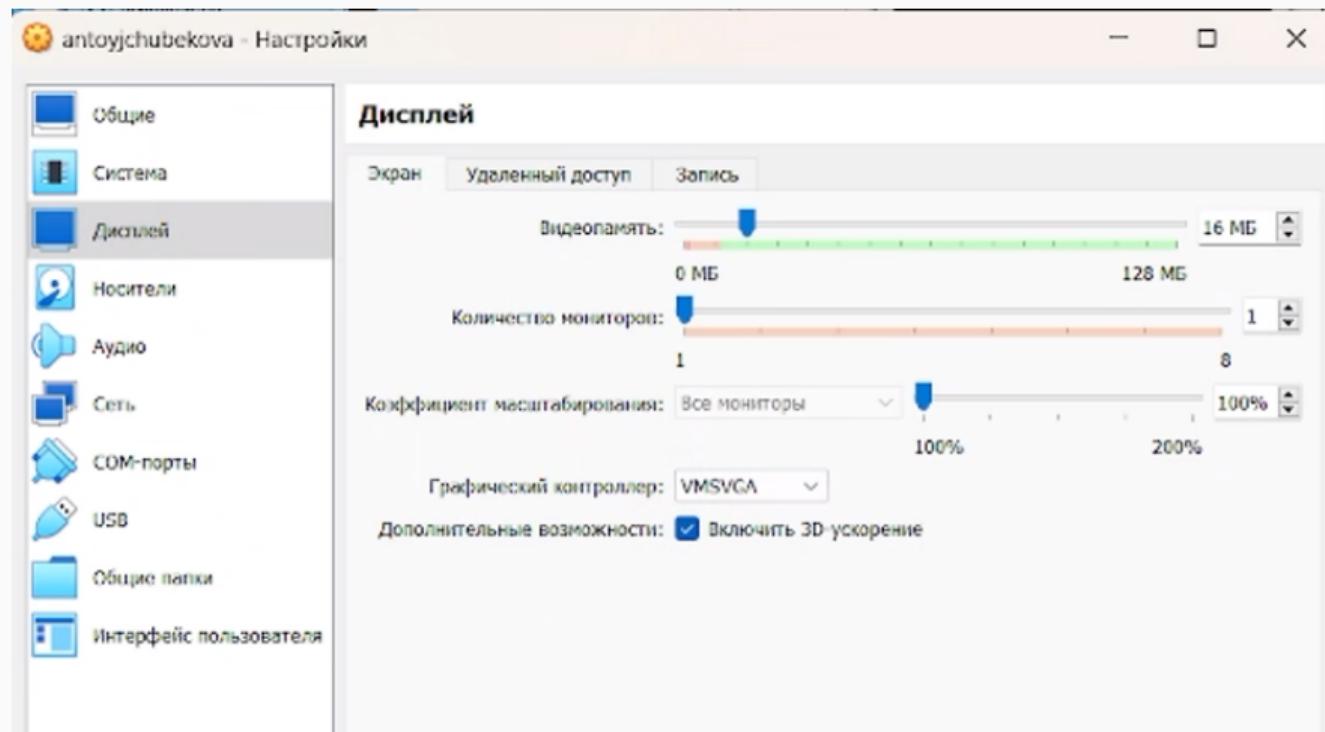
# Создание виртуальной машины

Выбираю в VirtualBox виртуальной машины. Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ.



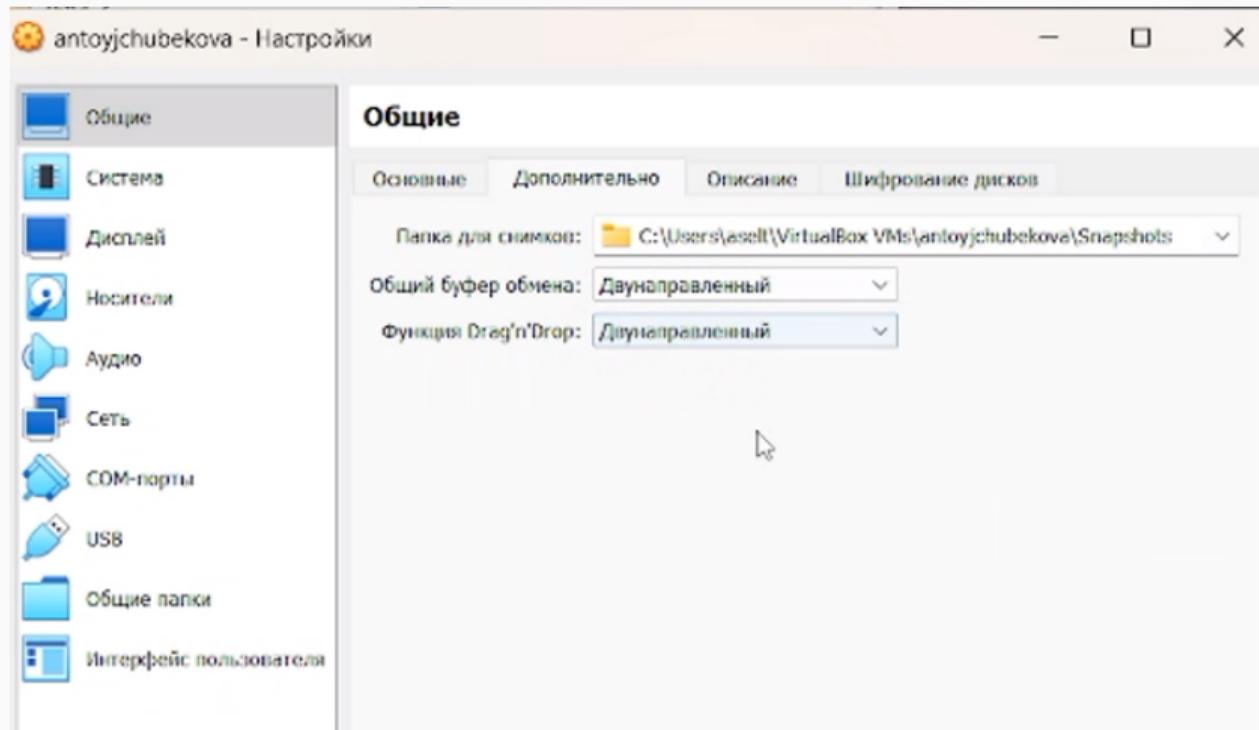
# Создание виртуальной машины

В качестве графического контроллера поставлю VMSVGA и включаю ускорение 3D.



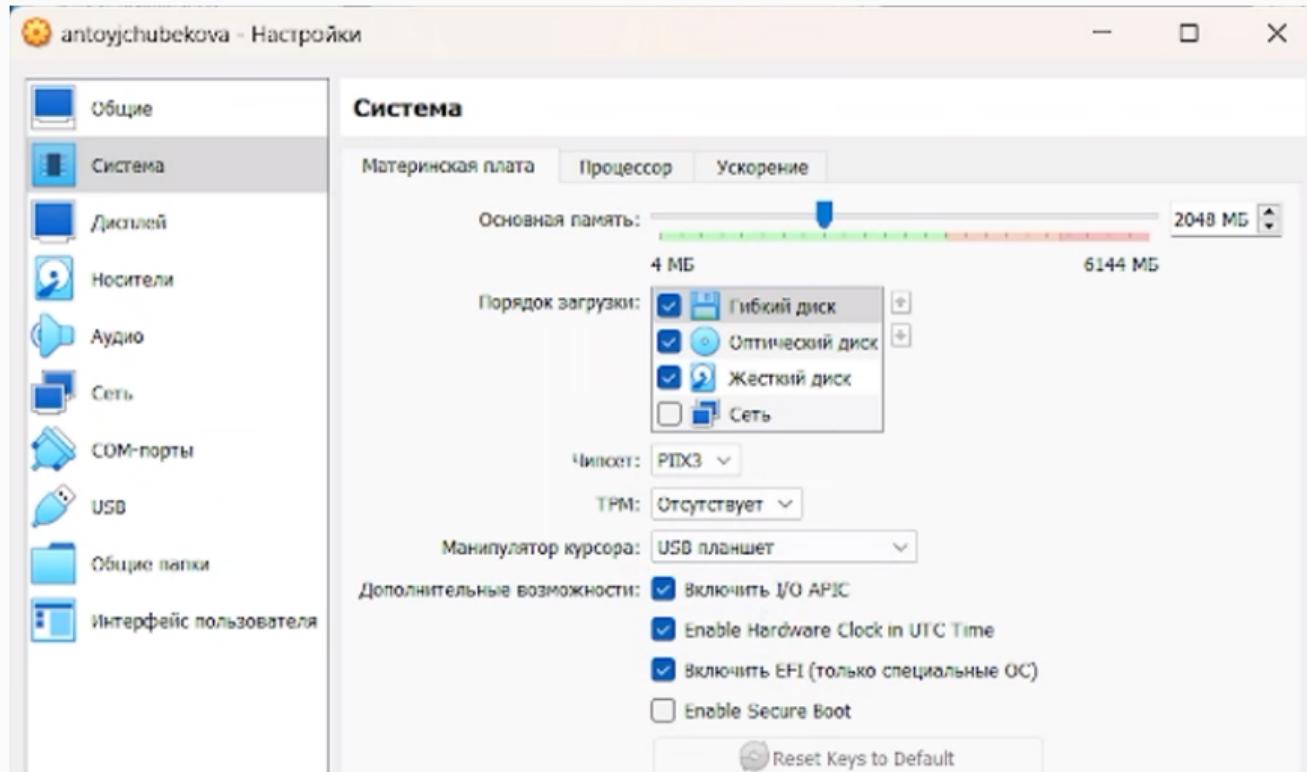
# Создание виртуальной машины

Включаю общий буфер обмена и перетаскивание объектов между хостосом и гостевой ОС.



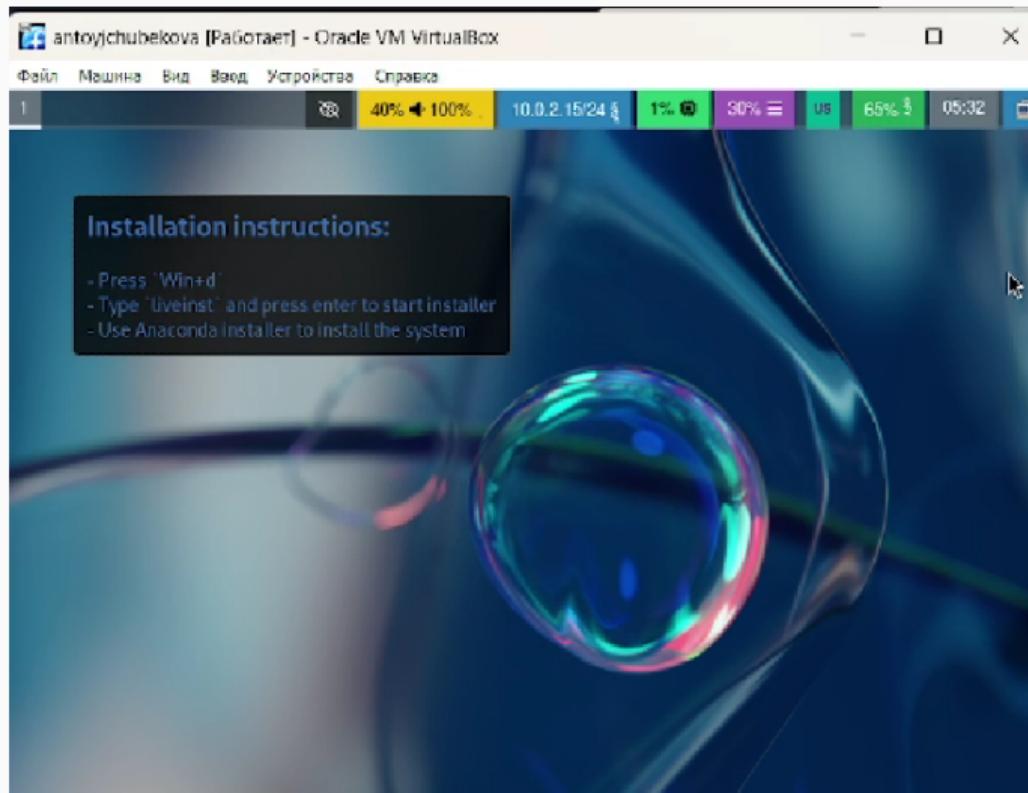
# Создание виртуальной машины

Включаю поддержку UEFI.



# Установка операционной системы

Запускаю созданную виртуальную машину для установки.

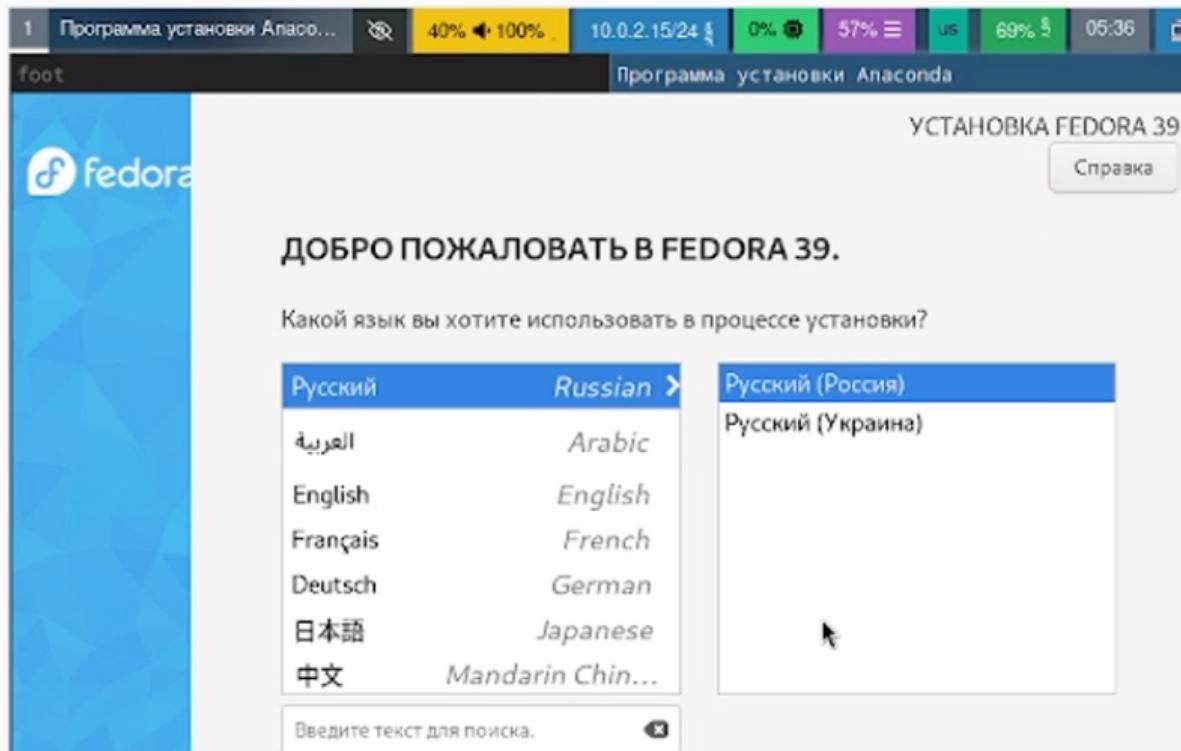


## Установка операционной системы

После появления интерфейса начальной конфигурации нажимаю Enter для создания конфигурации по умолчанию, затем еще раз нажимаю Enter, чтобы выбрать в качестве модификатора клавишу Win. Нажимаю Win+Enter для запуска терминала. В терминале запускаю liveinst.

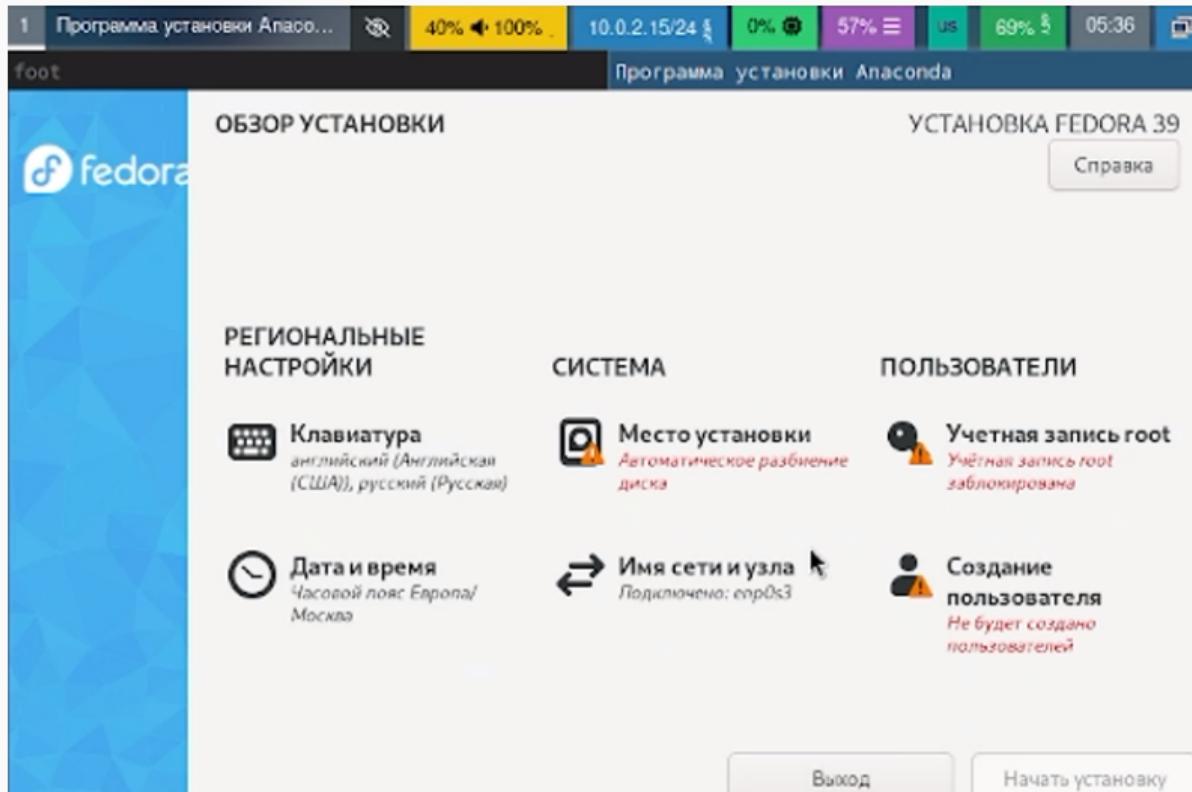
# Установка системы на диск

Выбираю язык интерфейса, как русский.



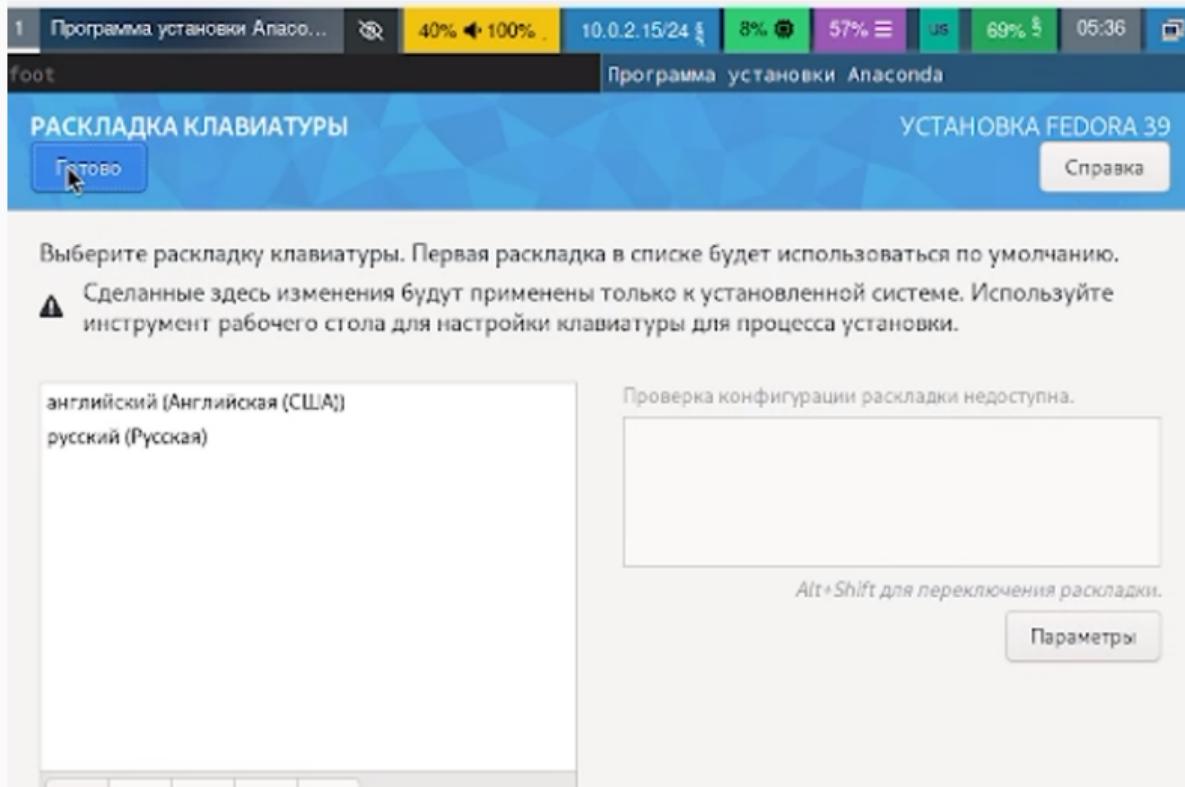
# Установка системы на диск

Перехожу к настройкам установки операционной системы.



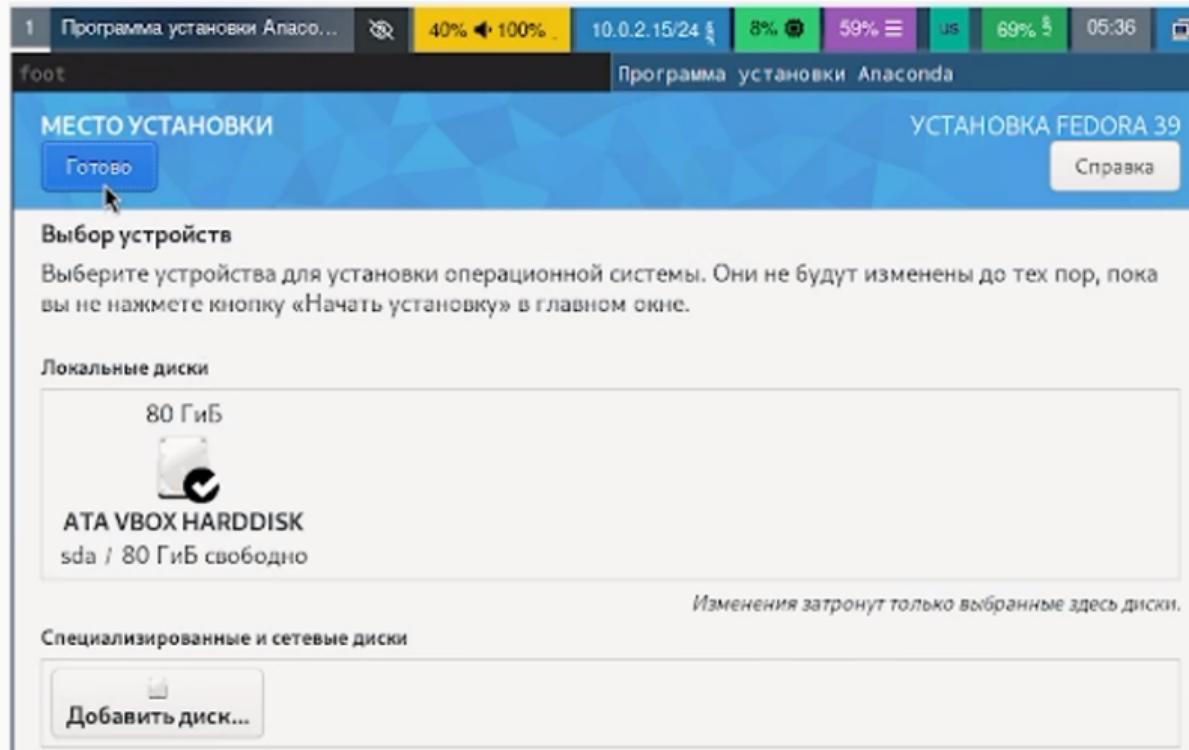
# Установка системы на диск

Без изменений оставляю раскладку клавиатуры



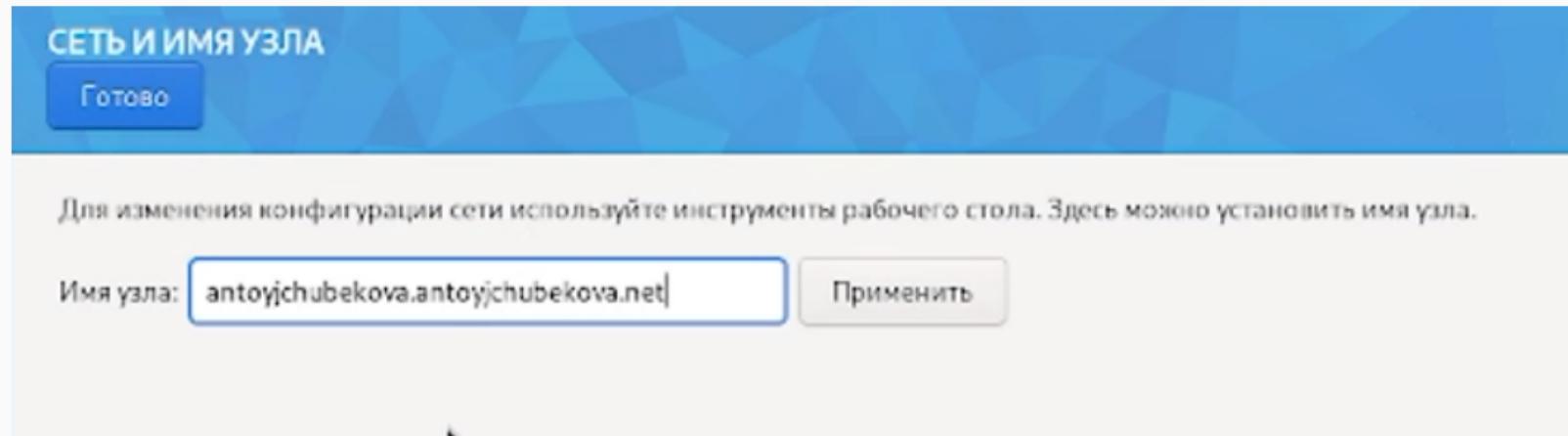
# Установка системы на диск

Без изменений оставляю место установки ОС



## Установка системы на диск

Устанавливаю сеть и имя узла как - antoyjchubekova.antojchubekova.net



**Рис. 15:** Настройка сети и имени узла

# Установка системы на диск

Устанавливаю имя и пароль для пользователя root.

**АККАУНТ АДМИНИСТРАТОРА**

**Готово**

Учетная запись администратора (root) используется для администрирования системы.

Администратор (он же супер-пользователь) имеет полный доступ ко всей системе. По этой причине вход в систему от имени администратора лучше всего выполнять только для обслуживания или администрирования системы.

Отключить учётную запись root  
Отключение учётной записи root приведет к блокировке учётной записи и отключению удаленного доступа от её имени. Это предотвратит непредвиденный доступ с правами администратора к системе.

Включить учётную запись root  
Включение учётной записи root позволит вам установить пароль root и, по желанию, включить удаленный доступ от имени администратора в этой системе.

Пароль root:  Хороший

Подтверждение:

Разрешить вход пользователем root с паролем через SSH

# Установка системы на диск

Устанавливаю имя и пароль пользователя.

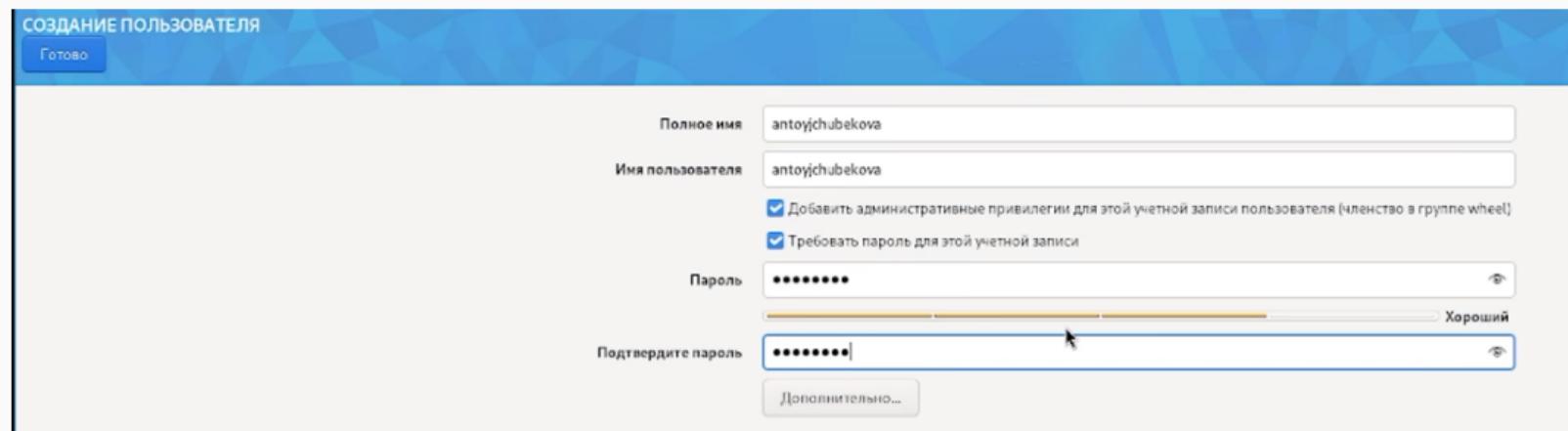
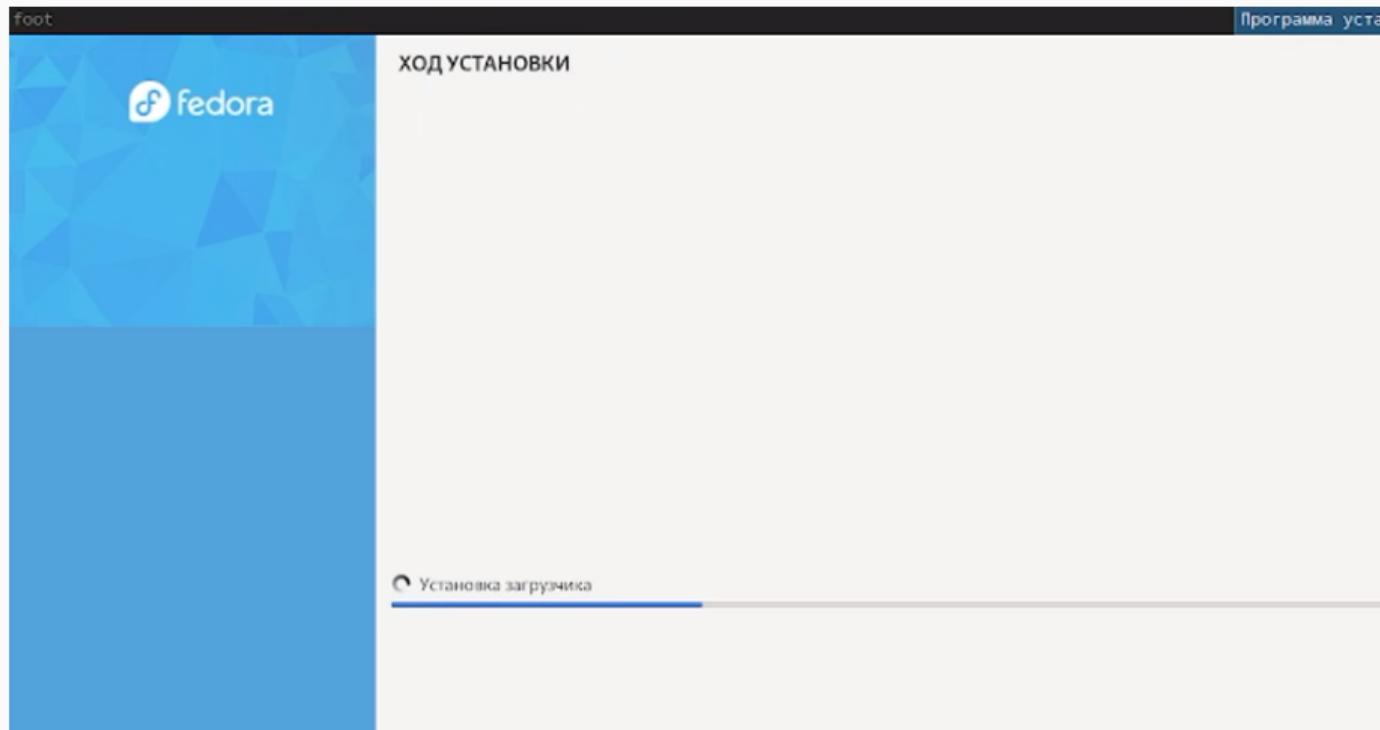


Рис. 17: Установка имени и пароля

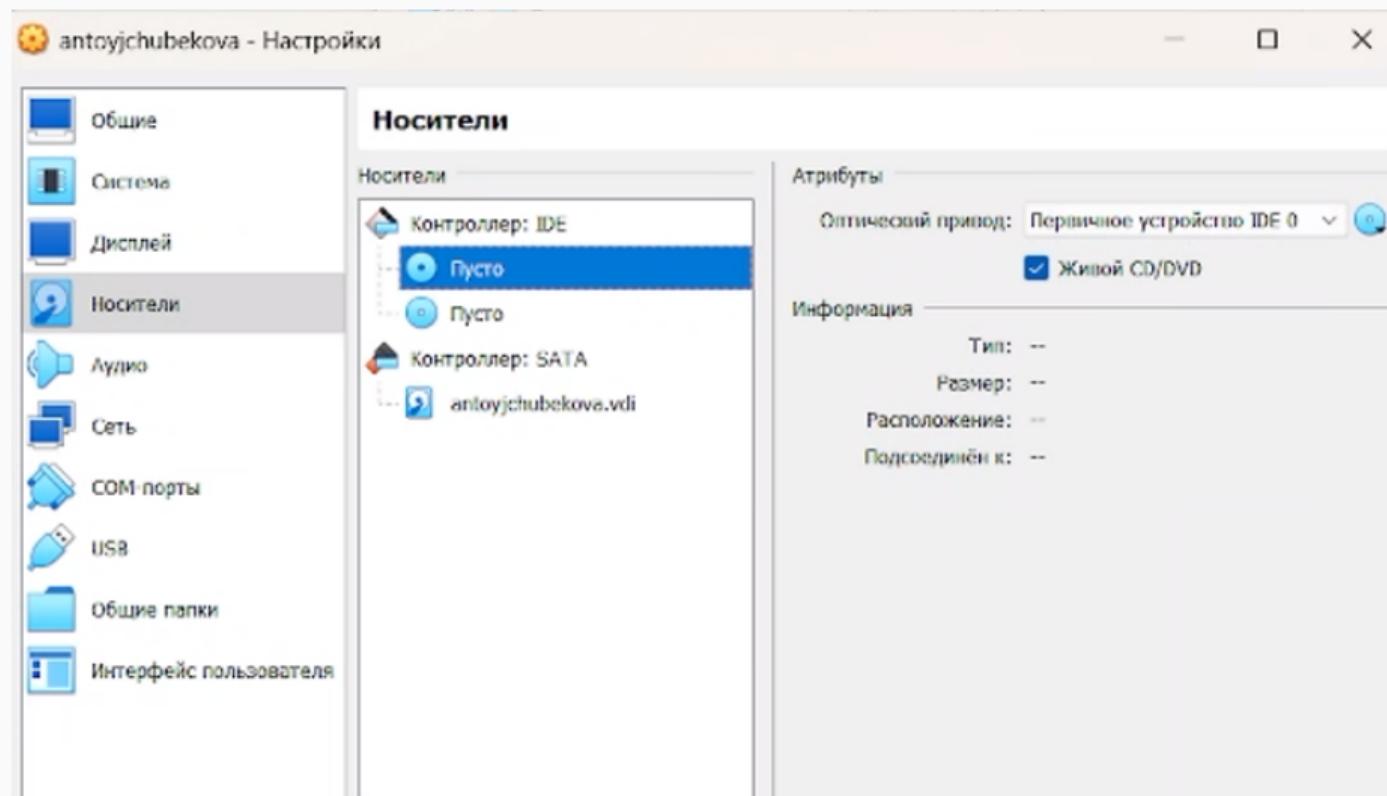
## Установка системы на диск

Далее жду завершения установки операционной системы, а затем перезагружаю виртуальную машину.



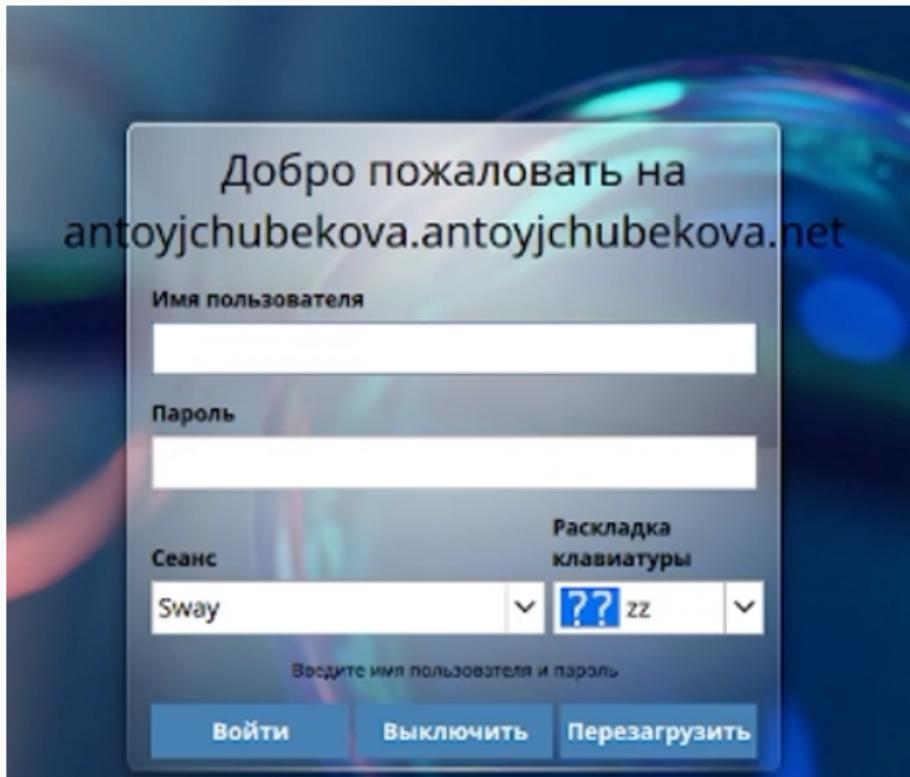
# Установка системы на диск

Отключаю носитель информации с образом.



## После установки

Вхожу в ОС под заданным при установке учетной записи.



## После установки

Переходим в терминал и переключаемся на роль супер пользователя

```
[antoyjchubekova@antoyjchubekova ~]$ sudo -i
```

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы безопасности. Как правило, всё сводится к трем следующим правилам:

- #1) Уважайте частную жизнь других.
- #2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
- #3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

```
[sudo] пароль для antoyjchubekova: █
```

Рис. 21: Переключение на роль супер пользователя

## После установки

Обновляю все пакеты, используя команду ‘dnf -y update’.

```
[root@santoyjchubekova ~]# dnf -y update
Fedora 39 - x86_64
Fedora 39 openh264 (From Cisco) - x86_64
Fedora 39 - x86_64 - Updates
[
```

Рис. 22: Обновление пакетов

# После установки

Обновляю все пакеты, используя команду ‘dnf -y update’

пакеты	версия	версия	пакеты	версия	версия
vim-minimal	x86_64	2.8.1-1.fc39	updates	2.9.1-113.1.fc39	885 kB
virtualbox-guest-additions	x86_64	7.0.14-1.fc39	updates	7.0.14-1.fc39	612 kB
virtualbox-loader	x86_64	1.3.264.0-1.fc39	updates	1.3.264.0-1.fc39	148 kB
waybar	x86_64	0.9.24-1.fc39	updates	0.9.24-1.fc39	697 kB
webkit2gtk4-1	x86_64	2.42.5-1.fc39	updates	2.42.5-1.fc39	24 kB
webp-pixmap-loader	x86_64	0.2.6-1.fc39	updates	0.2.6-1.fc39	24 kB
wireplumber	x86_64	0.4.17-1.fc39	updates	0.4.17-1.fc39	99 kB
wireplumber-libs	x86_64	0.4.17-1.fc39	updates	0.4.17-1.fc39	346 kB
wl-clipboard	x86_64	2.2.1.1-1.fc39	updates	2.2.1.1-1.fc39	58 kB
wl-randr	x86_64	0.4.0-1-1.fc39	updates	0.4.0-1-1.fc39	21 kB
wlroots	x86_64	0.17.1-1.fc39	updates	0.17.1-1.fc39	487 kB
xdg-desktop-portal	x86_64	1.18.2-1.fc39	updates	1.18.2-1.fc39	485 kB
xdg-desktop-portal-gtk	x86_64	1.15.1-1.fc39	updates	1.15.1-1.fc39	146 kB
xdg-desktop-portal-wlr	x86_64	0.7.1-1-1.fc39	updates	0.7.1-1-1.fc39	56 kB
xfce-panel	x86_64	4.18.5-1.fc39	updates	4.18.5-1.fc39	1.2 kB
xfconf	x86_64	4.18.3-1.fc39	updates	4.18.3-1.fc39	203 kB
xkeyboard-config	noarch	2.48-1.fc39	updates	2.48-1.fc39	971 kB
xorg-x11-server-xwayland	x86_64	23.2.4-1.fc39	updates	23.2.4-1.fc39	1.0 kB
xorg-x11-server-common	x86_64	1.28.14-30.fc39	updates	1.28.14-30.fc39	36 kB
xorg-x11-xinit	x86_64	1.4.2-1.fc39	updates	1.4.2-1.fc39	58 kB
yt-dlp	noarch	2023.12.30-1.fc39	updates	2023.12.30-1.fc39	5.4 kB
yt-dlp-bash-completion	noarch	2023.12.30-1.fc39	updates	2023.12.30-1.fc39	12 kB
yum	noarch	4.18.2-1.fc39	updates	4.18.2-1.fc39	37 kB
zchunk-libs	x86_64	1.4.0-1-1.fc39	updates	1.4.0-1-1.fc39	52 kB
zenity	x86_64	4.0.1-1-1.fc39	updates	4.0.1-1-1.fc39	3.2 kB
ring	x86_64	0.0.5-1-1.fc39	updates	0.0.5-1-1.fc39	291 kB
Список зависимостей:					
and-ucode-firmware	noarch	20240115-2.fc39	updates	20240115-2.fc39	246 kB
cirrus-audio-firmware	noarch	20240115-2.fc39	updates	20240115-2.fc39	826 kB
gitk-neovim-plugins-bad-free-libs	x86_64	1.32.9-1.fc39	updates	1.32.9-1.fc39	753 kB
intel-audio-firmware	noarch	20240115-2.fc39	updates	20240115-2.fc39	5.2 kB
kernel-core	x86_64	6.7.4-200.fc39	updates	6.7.4-200.fc39	16 kB
kernel-modules-core	x86_64	6.7.4-200.fc39	updates	6.7.4-200.fc39	31 kB
libdisplay-info	x86_64	0.1.1-1.fc39	updates	0.1.1-1.fc39	79 kB
libdovey	x86_64	3.2.0-2-1.fc39	fedora	3.2.0-2-1.fc39	255 kB
libEGL	x86_64	1.0.4-2-1.fc39	updates	1.0.4-2-1.fc39	46 kB
libliftoff	x86_64	0.4.1-1.fc39	fedora	0.4.1-1.fc39	25 kB
llvm-libs	x86_64	17.0.6-3.fc39	updates	17.0.6-3.fc39	27 kB

Рис. 23: Обновление пакетов

## После установки

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли, командой ‘dnf -y install tmux mc’

```
[root@antoyjchubekova ~]# dnf -y install tmux nc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:40:55 назад, Вт 20 фев 2024 20:08:18.
Пакет tmux-3.3a-7.20230918g1tb282a2f.fc39.x86_64 уже установлен.
```

Рис. 24: Установка программы

# После установки

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли, командой ‘dnf -y install tmux mc’

```
perl-pathfnix           x86_64          3.89-500.fc39          fedora
perl-Pod-Escapes        noarch         1.1.07-500.fc39          fedora
perl-Pod-Perldoc        noarch         3.28.01-501.fc39          fedora
perl-Pod-Simple         noarch         1.3.45-4.fc39           fedora
perl-Pod-Usage          noarch         4.12.03-500.fc39          fedora
perl-Scalar-List-Utils  x86_64          5.1.63-500.fc39          fedora
perl-SelfieNever        noarch         1.42.01-500.fc39          updates
perl-Socket              x86_64          4.2.037-3.fc39           fedora
perl-Storable            x86_64          1.3.32-500.fc39          fedora
perl-Symbol              noarch         1.89.502.fc39           updates
perl-Term-ANSIColor    noarch         5.01-501.fc39           fedora
perl-Term-Cap           noarch         1.18.500.fc39           fedora
perl-Text-ParseWords    noarch         3.31-500.fc39           fedora
perl-Text-Tabs-Wrap     noarch         2023.0511-3.fc39          fedora
perl-Time-Local          noarch         2.1.350-3.fc39           fedora
perl-URI                 noarch         5.21-1.fc39             fedora
perl-base                noarch         2.27-502.fc39           updates
perl-constant            noarch         1.33-501.fc39           fedora
perl-if                  noarch         0.61.000-502.fc39          updates
perl-Interpreter         x86_64          4.5.38.2-502.fc39          updates
perl-libnet               noarch         3.15-501.fc39           fedora
perl-libs                x86_64          4.5.38.2-502.fc39          updates
perl-locale              noarch         1.10-502.fc39           updates
perl-mro                 x86_64          1.28-502.fc39           updates
perl-overload             noarch         1.37-502.fc39           updates
perl-overloading          noarch         0.82-502.fc39           updates
perl-parent               noarch         1.10.241-500.fc39          fedora
perl-pedateext            noarch         1.15.01-500.fc39          fedora
perl-vars                noarch         1.05-502.fc39           updates
становка слабых зависимостей:
perl-NONM_File           x86_64          1.16.502.fc39           updates
updates
-----  
результат транзакции  
-----  
становка 68 Пакетов  
  
Всего загружено: 9.8 М  
Всего изменений: 34 М  
Сборка пакетов:  
1/68: perl-DBI-1.20.7-14.fc39.x86_64.rpm   21 kB/s | 20 kB  00:00
2/68: perl-Digest-1.54-500.fc39.noarch.rpm   26 kB/s | 29 kB  00:01
3/68: perl-Digest-Dumper-2.189-501.fc39.x86_64.rpm 26 kB/s | 56 kB  00:00
4/68: perl-Digest-MD5-2.58-500.fc39.noarch.rpm 71 kB/s | 35 kB  00:00
5/68: perl-Digest-HMAC-2.58-500.fc39.x86_64.rpm 71 kB/s | 35 kB  00:00
6/68: perl-Exporter-5.77-500.fc39.noarch.rpm 49 kB/s | 31 kB  00:00
```

Рис. 25: Установка программы

## После установки

Устанавливаю программное обеспечение для автоматического обновления, командой ‘`dnf install dnf-automatic`’.

```
[root@antoyjchubekova ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:54:21 назад. Вт 20 фев 2024 20:08:10
Зависимости разрешены.

=====
Пакет                                         Архитектура
=====

Установка:
dnf-automatic                                     noarch

Результат транзакции
```

Рис. 26: Установка программного обеспечения

## После установки

Запускаю таймер, командой ‘systemctl enable –now dnf -automatic.timer’

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

Рис. 27: Установка таймера

## После установки

Т.к. в этом курсе мы не будем рассматривать работу с системой безопасности SELinux я отключаю его, перейдя по адресу /etc/selinux/config в файле заменим SELINUX=enforcing на SELINUX=permissive.

```
root@config:~# [ -M-] 18 L:[ 1-20 21/ 29] *(927 /1186b) 0210 0x2dA

# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-selinux-states-and-nodes
#
# 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
```

## Установка драйверов для VirtualBox

Вхожу в ОС и перехожу в терминал, запускаю мультиплексор tmux и переключаюсь на роль супер пользователя, устанавливаю средства разработки, введя команду ‘dnf -y group install “Development Tools” ’

```
root@antoyjchubekova:~# dnf -y group install "Development Tools"
```

Рис. 29: Установка средств разработки

# Установка драйверов для VirtualBox

```
subversion.libs          x86_64      1.14.5-1.fc39           updates      1.5 kB
systemtap-client        x86_64      5.0-pre1059465gc71442b-1.fc39   updates      4.0 kB
systemtap-devel         x86_64      5.0-pre1059465gc71442b-1.fc39   updates      2.5 kB
systemtap-runtime        x86_64      5.0-pre1059465gc71442b-1.fc39   updates      455 kB
tbb                     x86_64      2020.3-20.fc39             fedora     169 kB
xmpian-corelibs         x86_64      1.4.23-1.fc39              fedora     771 kB
xz-devel                x86_64      5.4.4-1.fc39               fedora     66 kB
zlib-devel               x86_64      1.2.13-4.fc39              fedora     45 kB
Установка слабых зависимостей:
apr-util-bdb            x86_64      1.6.3-4.fc39               fedora     13 kB
apr-util-openssl         x86_64      1.6.3-4.fc39               fedora     15 kB
cifutils-debuginfo-client-devel x86_64      0.190-4.fc39              updates      20 kB
kernel-devel             x86_64      6.7.4-200.fc39             updates      20 kB
Установка групп:
Development Tools

Текущий результат транзакции
*****
Установка 52 Пакета

Общая загрузка: 119 М
Общее изменений: 454 М
Загрузка пакетов:
1/52]: apr-util-bdb-1.6.3-4.fc39.x86_64.rpm          44 kB/s | 13 kB  00:00
2/52]: apr-util-1.6.3-4.fc39.x86_64.rpm          264 kB/s | 96 kB  00:00
```

Рис. 30: Установка средств разработки

# Установка драйверов для VirtualBox

Устанавливаю пакет DKMS, командой ‘dnf -y install dkms’

```
root@antoychubekova:~# dnf -y install dkms
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:48:14 назад, Вт 20 фев 2024 20:
Зависимости разрешены.

=====
Пакет                                         Архитектура
=====
Установка:
dkms                                         noarch
Установка зависимостей:
kernel-devel-matched                         x86_64
Установка слабых зависимостей:
openssl                                        x86_64

Результат транзакции
=====
Установка 3 Пакета

Объем загрузки: 1.2 М
Объем изменений: 1.8 М
Загрузка пакетов:
(1/3): dkms-3.0.12-1.fc39.noarch.rpm
(2/3): kernel-devel-matched-6.7.4-200.fc39.x86_64.rpm
(3/3): openssl-1.3.1.1-4.fc39.x86_64.rpm
-----
общий размер
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка :
Установка : kernel-devel-matched-6.7.4-200.fc39.x86_64
Установка : openssl-1.3.1.1-4.fc39.x86_64
Установка : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Запуск скрипталя: dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dkms.service → /usr/lib/systemd/system/dkms.service
```

# Установка драйверов для VirtualBox

В меню виртуальной машины подключаю образ диска дополнений гостевой ОС.

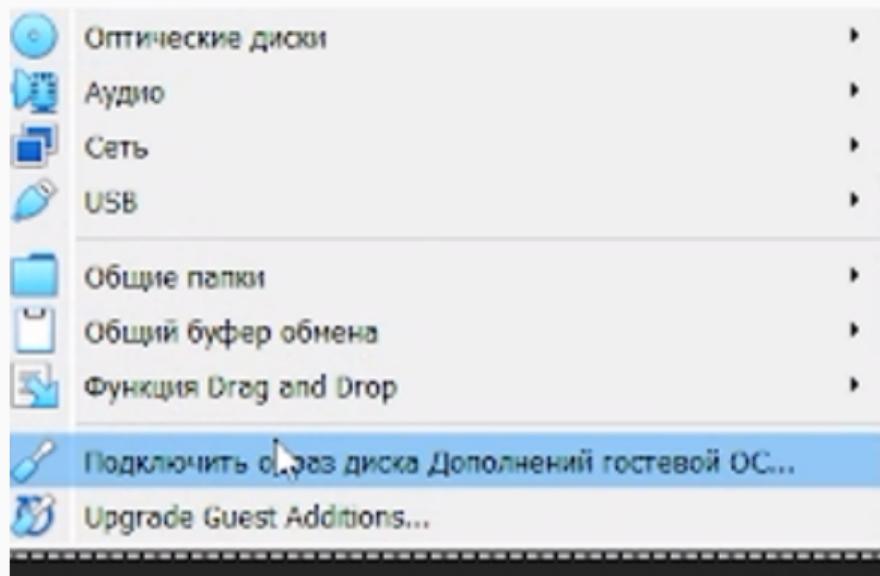


Рис. 32: Подключение образа диска дополнений гостевой ОС

# Установка драйверов для VirtualBox

Подмонтирую диск, введя в терминал mount/dev/sr0/media, устанавливаю драйвера

```
root@antoyjchubekova:~# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@antoyjchubekova:~# ./media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100%   MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.10 Guest Additions for Linux 100%
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, you
should get a notification when you start the system. If you wish to replace
it with this version, please do not continue with this installation now, but
instead remove the current version first, following the instructions for the
operating system.

If your system simply has the remains of a version of the Additions you could
not remove you should probably continue now, and these will be removed during
installation.

Do you wish to continue? [yes or no]
y
touch: невозможно выполнить touch для '/var/lib/VBoxGuestAdditions/skip-6.7.4+200.fc39.x86_64': Нет такого файла или каталога
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Setting up modules
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
```

# Настройка раскладки клавиатуры

Запускаю терминал и запускаю мультиплексор tmux. Создаю конфигурационный файл.

```
antoyjchubekova@antoyjchubekova:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно выполнить touch для '/home/antoyjchubekova/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
antoyjchubekova@antoyjchubekova:~$ mkdir ~/.config/sway
antoyjchubekova@antoyjchubekova:~$ mkdir ~/.config/sway/config.d
antoyjchubekova@antoyjchubekova:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
antoyjchubekova@antoyjchubekova:~$
```

Рис. 34: Создание конфигурационного файла

## Настройка раскладки клавиатуры

Открыв с командой nano файл по адресу  
~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf отредактируем  
конфигурационный файл

```
root@antoyjchubekova:/# nano ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf:
```

Рис. 35: Открытие файла

```
GNU nano 7.2                                     /root/.config/sway/config.d/95-s
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

Рис. 36: Редактирование файла

# Настройка раскладки клавиатуры

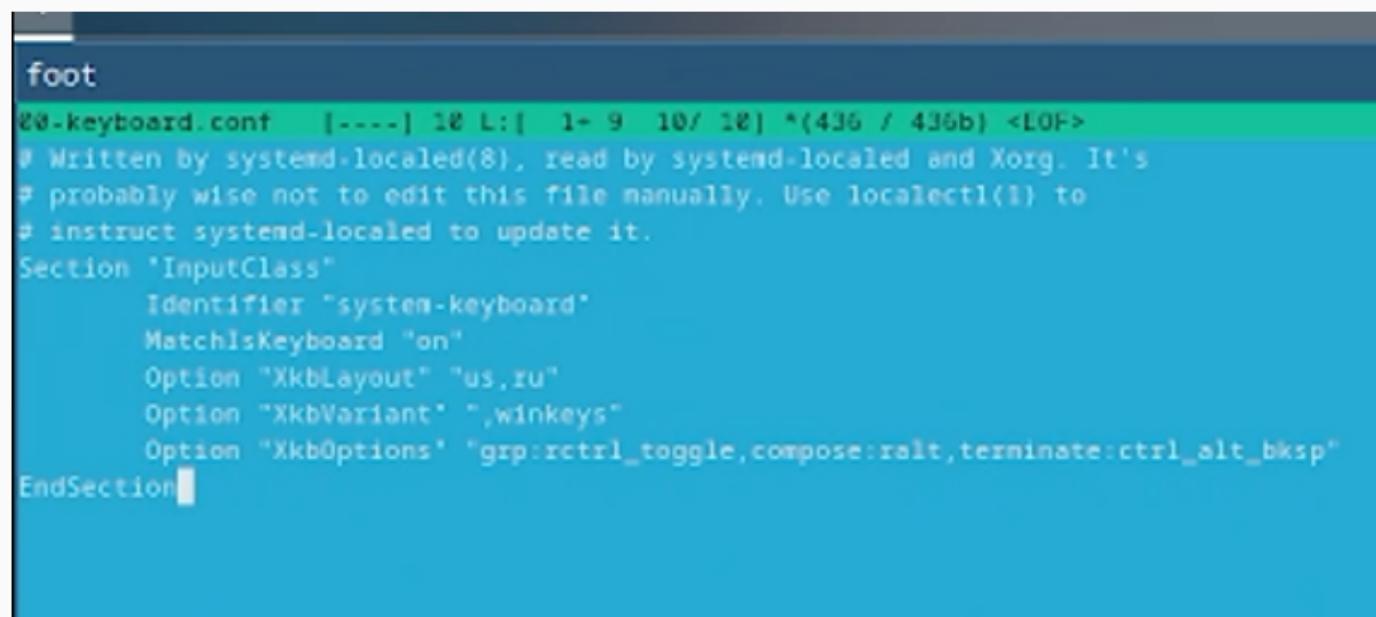
Переключаюсь на роль супер пользователя и открываю файл /etc/x11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf.

Левая панель	Файл	Команда	Настройки	Правая панель
..	/etc/X11/xorg.conf.d			.. /
.				.и
..				/afs
	00-keyboard.conf		Размер -ВВЕРХ-   Время правки	~bin
			431   фев 20 14:12	/boot
				/dev
				/etc
				/home
				-lib
				~lib64
				/lost+found
				/media
				/mnt

Рис. 37: Открытие файла

## Настройка раскладки клавиатуры

Редактирую конфигурационный файл /etc/x11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf.  
Перезагружаю виртуальную машину.



```
foot
00-keyboard.conf  |----| 10 L:| 1+ 9  10/ 10] *(436 / 436b) <EOF>
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-locale to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_slt_bksp"
EndSection
```

Рис. 38: Редактирование файла

## Установка имени пользователя и название хоста

При установке виртуальной машины я задала имя пользователя в соответствии со своим логином в дисплейном классе, так что я могу не изменять имя пользователя. Изменяю имя хоста в соответствии с логином в дисплейном классе и командой hostname проверяю изменения.

```
root@antoyjchubekova:~# hostnamectl
    Static hostname: antoyjchubekova.antoyjchubekova.net
              Icon name: computer-vm
                Chassis: vm ┌─
        Machine ID: ae10a826135c4215a7638873517de936
          Boot ID: c1b90cef4e5248c68931b2e172357825
      Virtualization: oracle
    Operating System: Fedora Linux 39 (Sway)
                  CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:39
                    OS Support End: Tue 2024-11-12
      OS Support Remaining: 8month 2w 6d
                     Kernel: Linux 6.7.4-200.fc39.x86_64
            Architecture: x86-64
      Hardware Vendor: innotek GmbH
      Hardware Model: VirtualBox
     Firmware Version: VirtualBox
       Firmware Date: Fri 2006-12-01
         Firmware Age: 17y 2month 3w
root@antoyjchubekova:~# hostnamectl set-hostname antoyjchubekova
root@antoyjchubekova:~# hostnamectl
    Static hostname: antoyjchubekova ┌─
              Icon name: computer-vm
                Chassis: vm ┌─
        Machine ID: ae10a826135c4215a7638873517de936
          Boot ID: c1b90cef4e5248c68931b2e172357825
```

## Подключение общей папки

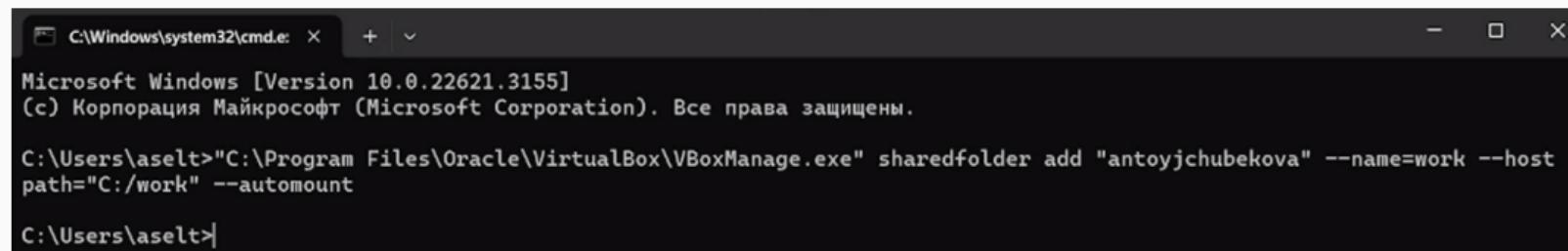
Внутри виртуальной машины добавляю своего пользователя в группу vboxst, используя команду ‘gpasswd -a antoyjchubekova vboxssf’

```
[antoyjchubekova@antoyjchubekova report]$ sudo gpasswd -a antoyjchubekova vboxssf
[sudo] пароль для antoyjchubekova:
Добавление пользователя antoyjchubekova в группу vboxssf
[antoyjchubekova@antoyjchubekova report]$ █
```

Рис. 40: Добавление пользователя в группу

## Подключение общей папки

В хостовой системе подключаю разделяемую папку.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe: + - Microsoft Windows [Version 10.0.22621.3155]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\aselt>"C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\VBoxManage.exe" sharedfolder add "antoyjchubekova" --name=work --host
path="C:/work" --automount

C:\Users\aselt>
```

Рис. 41: Подключение папки

Перезанружаю виртуальную машину.

# Установка программного обеспечения для создания документации

Запустим терминал и мультиплексор tmux, перейдем на роль супер пользователя.

Устанавливаю средство pandoc для работы с языком разметки Markdown.

```
antoyjchubekova@antoyjchubekova:~$ sudo -i
[sudo] пароль для antoyjchubekova:
root@antoyjchubekova:~# dnf -y install pandoc
^[[Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:42:54 назад, Ср 21 фев 2024 19:49:22.
Зависимости разрешены.

=====
Пакет          Архитектура      Версия        Репозиторий      Размер
=====
Установка:
pandoc          x86_64          3.1.3-25.fc39   updates           26 М
Установка зависимостей:
pandoc-common    noarch         3.1.3-25.fc39   updates          527 к

Результат транзакции

Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 26 М
Объем изменений: 192 М
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch.rpm          3.1 MB/s | 527 kB   00:00
(2/2): pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64.rpm                 7.8 MB/s | 26 MB    00:03

=====
Общий размер                                         6.1 MB/s | 26 MB   00:04
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
```

# Установка программного обеспечения для создания документации

Устанавливаю pandoc вручную

## pandoc 3.1.3

Compare

 Jgm released this Jun 7, 2023

· 641 commits to main since this release

 3.1.3

 c982576

▶ Click to expand changelog

### ▼ Assets

12

 [pandoc-3.1.3-1-amd64.deb](#)

26.9 MB

Jun 7, 2023

Рис. 43: Установка pandoc

# Установка программного обеспечения для создания документации

Устанавливаю pandoc-crossref вручную

## v0.3.16.0a

Linux: pandoc-crossref v0.3.16.0 git commit [0f2a743](#) (HEAD) built with  
Pandoc v3.1.3, pandoc-types v1.23 and GHC 9.0.2

Windows: pandoc-crossref v0.3.16.0 git commit [0f2a743](#) (HEAD) built with  
Pandoc v3.1.3, pandoc-types v1.23 and GHC 9.0.2

macOS: pandoc-crossref v0.3.16.0 git commit [0f2a743](#) (HEAD) built with  
Pandoc v3.1.3, pandoc-types v1.23 and GHC 9.0.2

### Changelog

#### Assets

5



pandoc-crossref-Linux.tar.xz

6.91 MB Jun 10, 2023

Проверяем наличие средств в Загрузки

```
[antoyjchubekova@antoyjchubekova ~]$ cd Загрузки
[antoyjchubekova@antoyjchubekova Загрузки]$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[antoyjchubekova@antoyjchubekova Загрузки]$ ls
pandoc-3.1.3-1-amd64.deb  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
```

Рис. 45: Наличие средств

## Установка программного обеспечения для создания документации

Распакуем архивы и поместим их в каталог /usr/local/bin .

```
[antoyjchubekova@antoyjchubekova Загрузки]$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
[antoyjchubekova@antoyjchubekova Загрузки]$ ls
pandoc-3.1.3-linux-amd64.tar.gz  pandoc-crossref.1
pandoc-crossref                  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[antoyjchubekova@antoyjchubekova Загрузки]$ tar -xvf pandoc-3.1.3-linux-amd64.tar.gz
pandoc-3.1.3/
pandoc-3.1.3/share/
pandoc-3.1.3/share/man/
pandoc-3.1.3/share/man/man1/
pandoc-3.1.3/share/man/man1/pandoc.1.gz
pandoc-3.1.3/share/man/man1/pandoc-server.1.gz
pandoc-3.1.3/share/man/man1/pandoc-lua.1.gz
pandoc-3.1.3/bin/
pandoc-3.1.3/bin/pandoc-lua
pandoc-3.1.3/bin/pandoc
pandoc-3.1.3/bin/pandoc-server
[antoyjchubekova@antoyjchubekova Загрузки]$ ls
pandoc-3.1.3  pandoc-3.1.3-linux-amd64.tar.gz  pandoc-crossref  pandoc-crossref.1  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
```

Рис. 46: Распаковка архивов

## Устанавливаю дистрибутив Texlive

```
[antoyjchubekova@antoyjchubekova ~]$ dnf -y install texlive-scheme-full
```

Рис. 48: Установка Texlive

texlive-hyphen-utr	noarch	11:svn61719-69.fc39
texlive-hyphen-afrikaans	noarch	11:svn58689-69.fc39
texlive-hyphen-ancientgreek	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-arabic	noarch	11:svn54568-69.fc39
texlive-hyphen-armenian	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-base	noarch	11:svn66413-69.fc39
texlive-hyphen-basque	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-belarusian	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-bulgarian	noarch	11:svn58685-69.fc39
texlive-hyphen-catalan	noarch	11:svn58689-69.fc39
texlive-hyphen-chinese	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-churchslavonic	noarch	11:svn58689-69.fc39
texlive-hyphen-coptic	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-croatian	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-czech	noarch	11:svn58689-69.fc39
texlive-hyphen-danish	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-dutch	noarch	11:svn58689-69.fc39
texlive-hyphen-english	noarch	11:svn58689-69.fc39
texlive-hyphen-esperanto	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-estonian	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-ethiopic	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-farsi	noarch	11:svn54568-69.fc39
texlive-hyphen-finnish	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-french	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-friulan	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-galician	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-georgian	noarch	11:svn58652-69.fc39
texlive-hyphen-german	noarch	11:svn59887-69.fc39

## Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы №1 я приобрела практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы серверов.

## Список литературы

- [https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1098933#org2151722.](https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1098933#org2151722)