

# **Отчёт по лабораторной работе № 1**

**Установка ОС Linux**

Саенко Ангелина Андреевна

# Содержание

<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>Выводы</b>	<b>20</b>
<b>Список литературы</b>	<b>21</b>

# Список иллюстраций

1	Открытие виртуальной машины . . . . .	6
2	Настройка . . . . .	6
3	Выбор диска . . . . .	7
4	root . . . . .	7
5	Мой пользователь . . . . .	8
6	Перезапускаем машину . . . . .	8
7	Изъятие диска . . . . .	9
8	Вход . . . . .	9
9	Супер-пользователь . . . . .	10
10	Установка средств разработки . . . . .	10
11	Обновление всех пакетов . . . . .	11
12	Установка программ . . . . .	12
13	Установка ПО . . . . .	12
14	Запуск таймера . . . . .	12
15	Замена значений в файле . . . . .	13
16	Редактирование файла и перезагрузка машины . . . . .	14
17	Запуск мультиплексора . . . . .	14
18	Создание файла . . . . .	14
19	Редактирование файла . . . . .	14
20	Переключимся на роль супер-пользователя . . . . .	15
21	Редактируем файл по образцу . . . . .	15
22	Установка имени хоста . . . . .	16
23	Переключимся на роль супер-пользователя . . . . .	16
24	Установка pandoc . . . . .	17
25	Скачивание pandoc-crossref . . . . .	17
26	Проверка . . . . .	18
27	Установка TeXlive . . . . .	18
28	Получите следующую информацию. . . . .	18
29	Вывод . . . . .	19

## **Список таблиц**

# Цель работы

Приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину. # Задание

Установить операционную систему Сделать настройку раскладки клавиатуры  
Установить имя пользователя и названия хоста Установить программное обеспечение для создания документации

# Выполнение лабораторной работы

Для начала откроем виртуальную машину и настроим её (рис. [-@fig:001]).

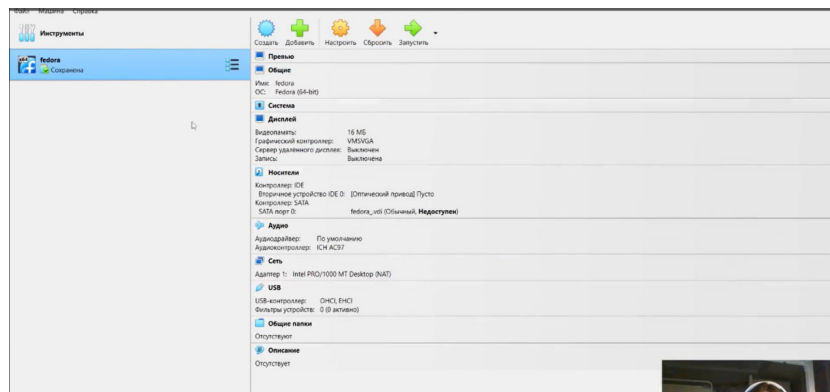


Рис. 1: Открытие виртуальной машины

Дадим имя для новой машины и выберем образ iso

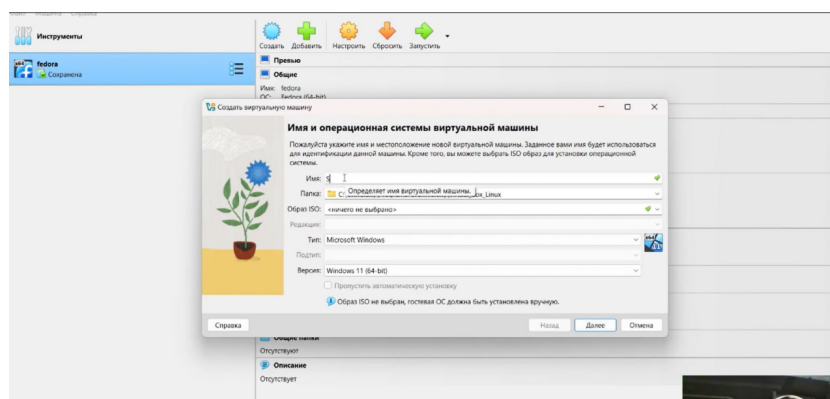


Рис. 2: Настройка

Выбираем диск для установки

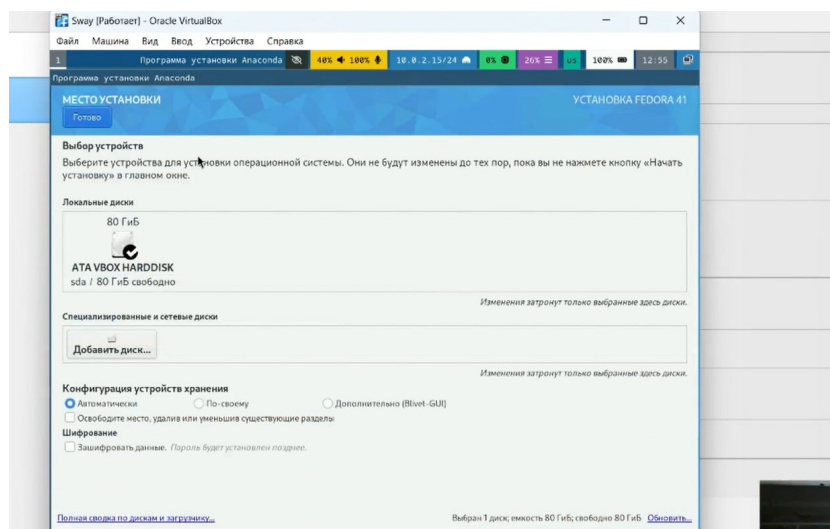


Рис. 3: Выбор диска

Устанавливаем имя и пароль для пользователя root.

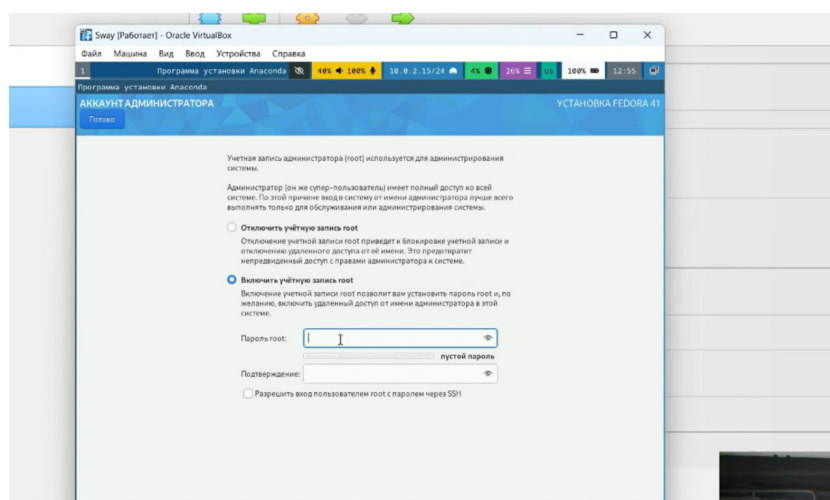


Рис. 4: root

Устанавливаем имя и пароль для Вашего пользователя.

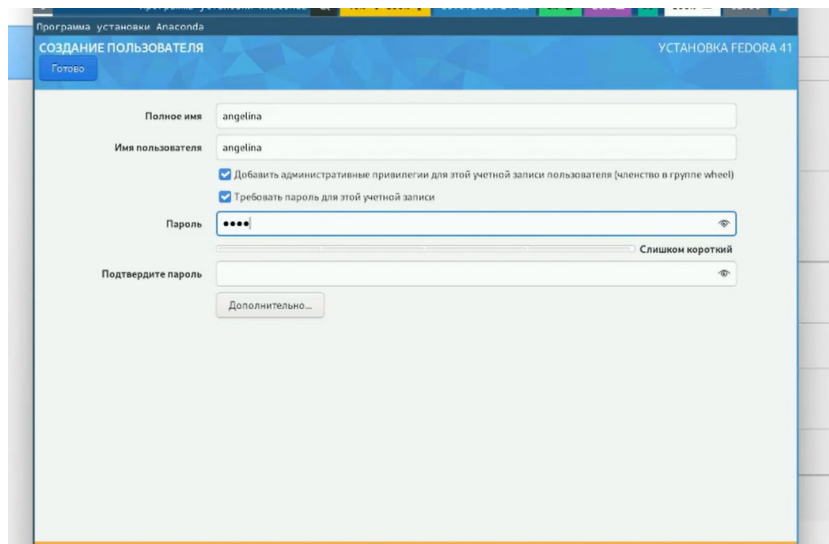


Рис. 5: Мой пользователь

После завершения установки операционной системы корректно перезапускаем виртуальную машину.

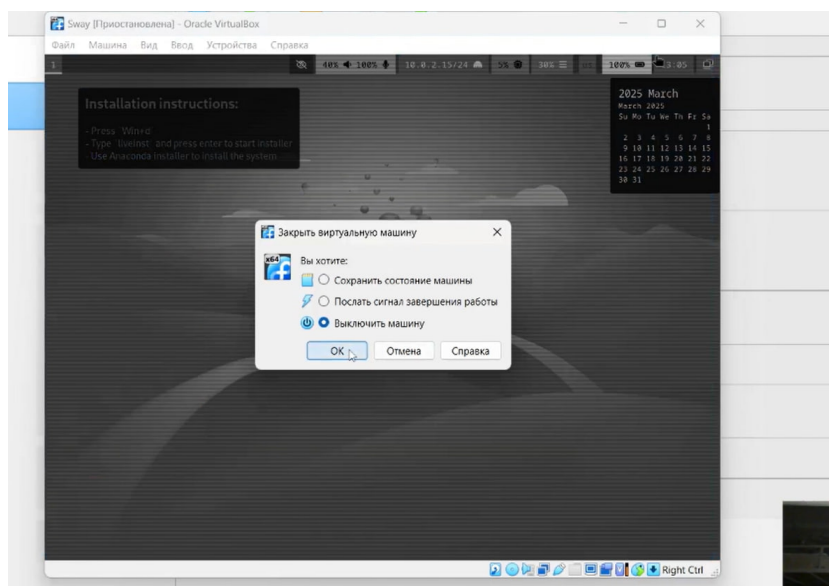


Рис. 6: Перезапускаем машину

Отключаем носитель информации с образом.



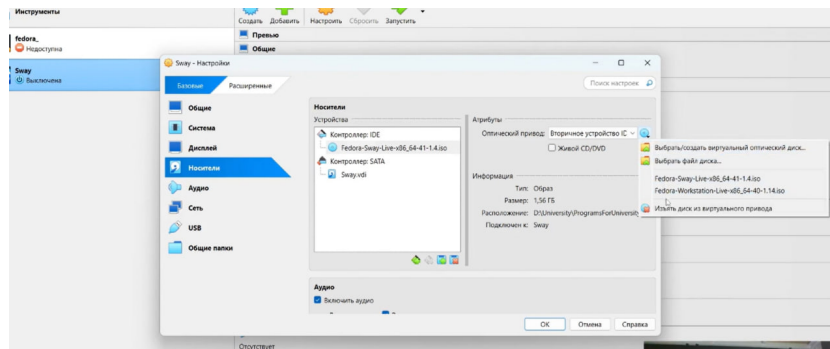


Рис. 7: Изъятие диска

Входим в ОС под заданной при установке учётной записью.

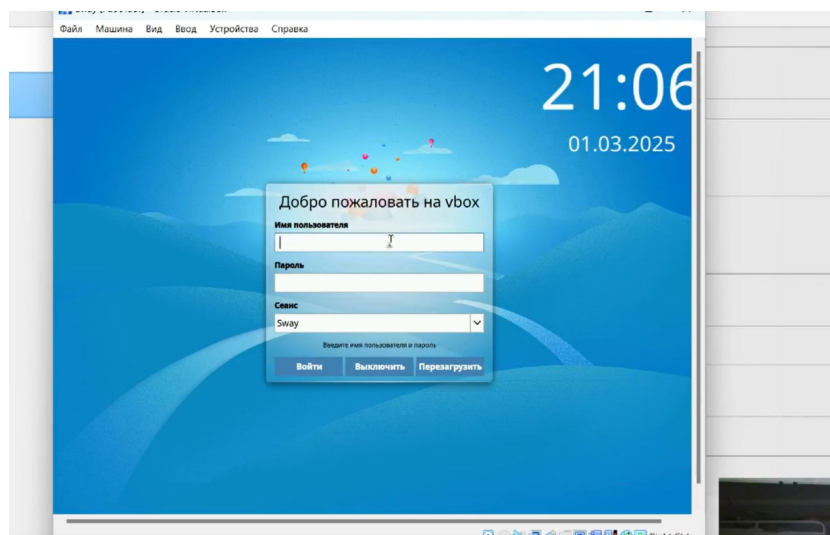


Рис. 8: Вход

Переключаемся на роль супер-пользователя.

```
[angelina@vbox ~]$ sudo -i
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём 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 angelina: 
```

Рис. 9: Супер-пользователь

Далее нам необходимо установить средства разработки

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y group install development-tools
Updating and loading repositories:
Fedora 41 openh264 (F 777% [  <=>  ] | 0.0  B/s | 0.0  B | 00m03s

I
```

Рис. 10: Установка средств разработки

Теперь выполняем обновление всех пакетов

```

d 58.7 KiB
Installing:
kernel                                x86_64 6.13.5-200.fc41      update
s 0.0 B
kernel-modules                        x86_64 6.13.5-200.fc41      update
s 63.4 MiB
kernel-modules-extra                  x86_64 6.13.5-200.fc41      update
s 2.7 MiB
Installing dependencies:
cpuidinfo                            x86_64 23.11.04-0.gitd5860c4.fc fedora
114.3 KiB
hiredis                              x86_64 1.2.0-3.fc41            fedora
110.1 KiB
kernel-core                           x86_64 6.13.5-200.fc41      update
s 73.9 MiB
kernel-modules-core                   x86_64 6.13.5-200.fc41      update
s 37.3 MiB
libyuv                                x86_64 0-0.55.20240704git95b0db fedora
679.0 KiB
mozilla-openh264                     x86_64 2.4.1-2.fc41            fedora
1.1 MiB
openh264                             x86_64 2.4.1-2.fc41            fedora
1.1 MiB
replacing noopenh264                  x86_64 0.1.0-openh264_2.4.1-2.f anacon
43.0 KiB
opencs-lib                             x86_64 0.26.1-1.fc41          update
s 2.3 MiB
xcb-indkit                            x86_64 1.0.9-2.fc41            fedora
548.7 KiB
yr-dlpdefault                         noarch 2025.02.19-1.fc41      update
s 169.1 KiB

Transaction Summary:
Installing:      13 packages
Upgrading:       450 packages
Replacing:       452 package

Total size of inbound packages is 922 MiB. Need to download 922 MiB.
After this operation, 194 MiB extra will be used (install 2 GiB, remove 2 GiB).
[ 1/463] kernel-0:6.13.5-200.fc41.x86_64 0% | 0.0 B/s | 0.0 B | -00m00s
[ 2/463] kernel-core-0:6.13.5-200.fc41.x86_64 0% | 0.0 B/s | 0.0 B | -37d088h
[ 3/463] kernel-modules-0:6.13.5-200.fc41.x86_64 0% | 0.0 B/s | 0.0 B | -?
-----
[ 0/463] Total 0% | 1.0 B/s | -460.0 B | -?

```

Рис. 11: Обновление всех пакетов

Устанавливаем программы для удобства работы в консоли

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install tlmx nc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "tlmx-3.5a-2.fc41.x86_64" уже установлен.

Пакет                Арх.  Версия                Репозиторий          Размер
Установка:
tlmx                  x86_64  1:4.8.32-1.fc41      updates              7.2 MiB
Установка зависимостей:
gnupg-libs            x86_64  1.20.7-48.fc41       fedora               27.7 KiB

Сводка транзакции:
Установка:          2 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 2 MiB. Необходимо загрузить 2 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 7 MiB (установка 7 MiB, удаление 0 B).
[1/2] gnupg-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64 100% | 32.4 KiB/s | 20.2 KiB | 00m01s
[2/2] tlmx-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 35% [=====] | 542.6 KiB/s | 695.5 KiB | 00m02s
```

Рис. 12: Установка программ

Используем автоматическое обновление и устанавливаем программное обеспечение

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install dnf-automatic
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.

Пакет                Арх.  Версия                Репозиторий          Размер
Установка:
dnf5-plugin-automatic x86_64  5.2.10.0-2.fc41      updates             178.6 KiB

Сводка транзакции:
Установка:          1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 141 KiB. Необходимо загрузить 141 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 179 KiB (установка 179 KiB, удаление 0 B).
[1/1] dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 125.3 KiB/s | 141.3 KiB | 00m01s
-----
[1/1] Total 100% | 39.4 KiB/s | 141.3 KiB | 00m04s
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пакета 100% | 200.0 B/s | 1.0 B | 00m00s | 00m00s
[2/3] Подготовить транзакцию 100% | 2.0 B/s | 1.0 B | 00m00s | 00m00s
[3/3] Установка dnf5-plugin-automatic-0 100% | 143.0 KiB/s | 180.7 KiB | 00m01s
```

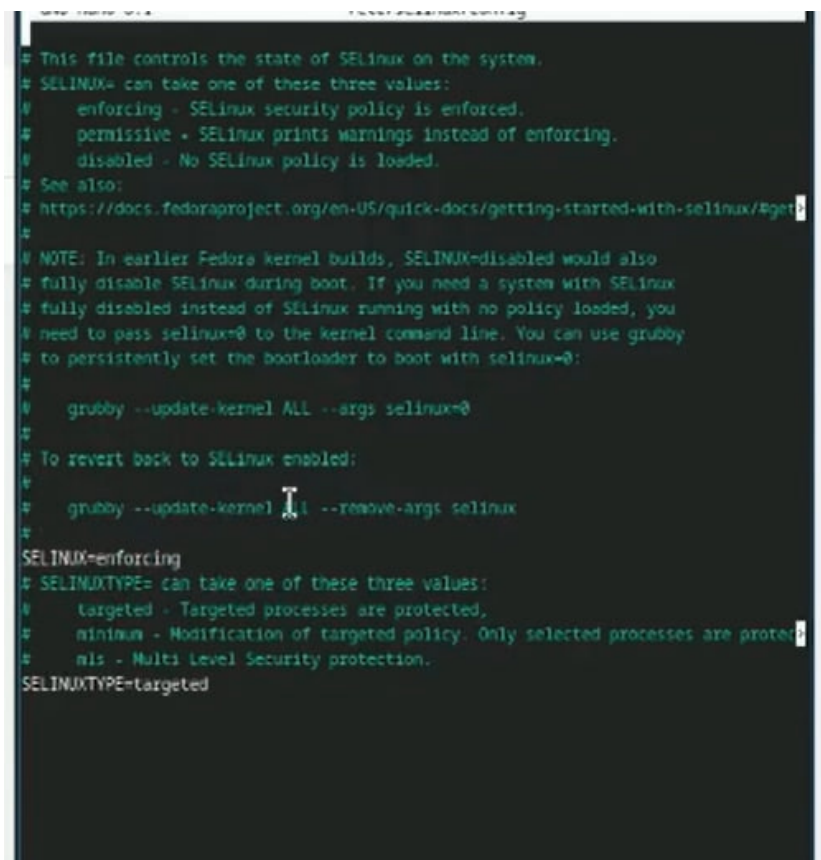
Рис. 13: Установка ПО

Запускаем таймер

```
[3/3] Установка dnf5-plugin-automatic-0 100% | 143.0 KiB/s | 180.7 KiB | 00m01s
Завершено!
[root@vbox ~]# sudo systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink '/etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf5-automatic.timer' → '/usr/lib/systemd/system/dnf5-automatic.timer'.
[root@vbox ~]#
```

Рис. 14: Запуск таймера

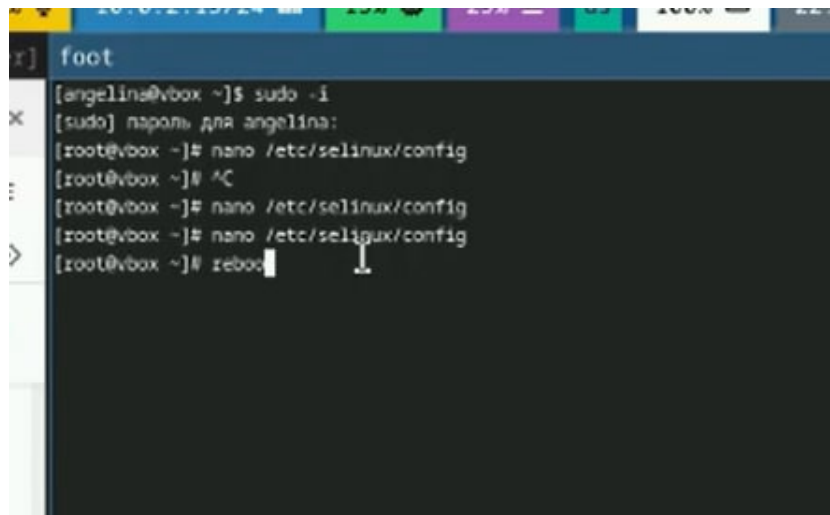
В данном курсе мы не будем рассматривать работу с системой безопасности SELinux, поэтому отключим его. В файле `/etc/selinux/config` заменим значение `SELINUX=enforcing` на значение `SELINUX=permissive`



```
# 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/#get-started
#
# 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=enforcing
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 15: Замена значений в файле

Переключимся на роль супер-пользователя с помощью `sudo -i` и отредактируем конфигурационный файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf`



```
root
[angelina@vbox ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для angelina:
[root@vbox ~]# nano /etc/selinux/config
[root@vbox ~]# ^C
[root@vbox ~]# nano /etc/selinux/config
[root@vbox ~]# nano /etc/selinux/config
[root@vbox ~]# reboot
```

Рис. 16: Редактирование файла и перезагрузка машины

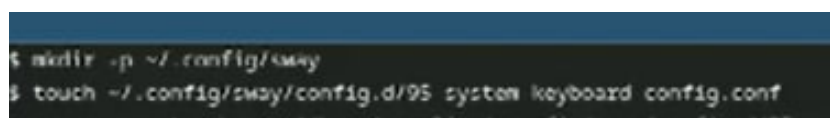
Запустим терминальный мультиплексор tmux



```
root
[angelina@vbox ~]$ tmux
```

Рис. 17: Запуск мультиплексора

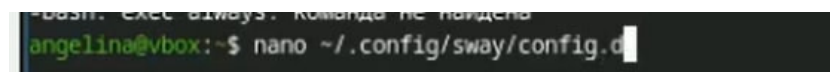
Создадим конфигурационный файл `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf`



```
$ mkdir -p ~/.config/sway
$ touch ~/.config/sway/config.d/95_system_keyboard_config.conf
```

Рис. 18: Создание файла

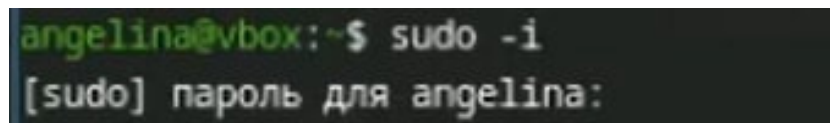
Отредактируем конфигурационный файл `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf`



```
angelina@vbox:~$ nano ~/.config/sway/config.d/
```

Рис. 19: Редактирование файла

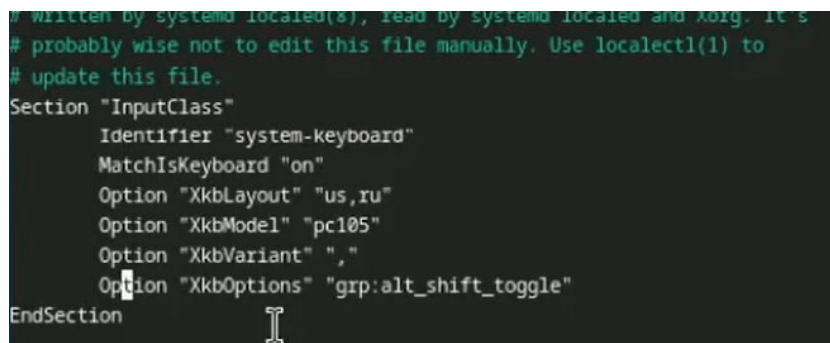
Переключимся на роль супер-пользователя с помощью команды `sudo -i`



```
angelina@vbox:~$ sudo -i
[sudo] пароль для angelina:
```

Рис. 20: Переключимся на роль супер-пользователя

Отредактируем конфигурационный файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf`



```
# Written by systemd locale(8), read by systemd locale and xorg. It is
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# update this file.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbModel" "pc105"
    Option "XkbVariant" "", ""
    Option "XkbOptions" "grp:alt_shift_toggle"
EndSection
```

Рис. 21: Редактируем файл по образцу

Установим имя хоста и проверим что всё установилось верно

```
root@ybox:~# hostnamectl set-hostname aasaenko
root@ybox:~# hostnamectl
  Static hostname: aasaenko
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm
        Machine ID: d1851eee844349ea8f4b484b57a565e2
        Boot ID: d638ff6fc18a4e3c8080332b85910b9f
        Product UUID: eaf98d29-52e7-6b43-8508-9ed76e611fc8
        Virtualization: oracle
        Operating System: Fedora Linux 41 (Sway)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:41
        OS Support End: Mon 2025-12-15
        OS Support Remaining: 9month 2w
        Kernel: Linux 6.13.5-200.fc41.x86_64
        Architecture: x86-64
        Hardware Vendor: innotek GmbH
        Hardware Model: VirtualBox
        Hardware Serial: VirtualBox-298df9ea-e752-436b-8508-9ed76e611fc8
        Firmware Version: VirtualBox
        Firmware Date: Fri 2006-12-01
        Firmware Age: 18y 3month
root@ybox:~#
```

Рис. 22: Установка имени хоста

Переключимся на роль супер-пользователя с помощью команды `sudo -i`

```
root@aasaenko:~# sudo -i
```

Рис. 23: Переключимся на роль супер-пользователя

Установим с помощью менеджера пакетов средство `rancor`



```
root@aasaenko:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Установка:
pandoc x86_64 3.1.11.1-32.fc41 fedora 185.0 MiB
Установка зависимостей:
pandoc-common noarch 3.1.11.1-31.fc41 fedora 1.9 MiB

Сводка транзакции:
Установка: 2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 27 MiB. Необходимо загрузить 27 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 187 MiB (установка 187 MiB,
удаление 0 B).
[1/2] pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41.noar 100% | 186.8 KiB/s | 537.1 KiB | 00m03s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 5% | 532.6 KiB/s | 1.5 MiB | 00m47s
-----
[1/2] Total 7% | 532.6 KiB/s | 2.0 MiB | 00m47s
```

Рис. 24: Установка pandoc

Пакет pandoc-crossref в стандартном репозитории отсутствует. Придётся ставить вручную, скачав с сайта



▼ Assets 5		
 <a href="#">pandoc-crossref-Linux.tar.xz</a>	8.37 MB	May 5, 2024
 <a href="#">pandoc-crossref-macOS.tar.xz</a>	4.25 MB	May 5, 2024
 <a href="#">pandoc-crossref-Windows.7z</a>	18.2 MB	May 5, 2024
 <a href="#">Source code (zip)</a>		May 5, 2024
 <a href="#">Source code (tar.gz)</a>		May 5, 2024

Рис. 25: Скачивание pandoc-crossref

Проверим верно ли всё установилось

```
[angelina@aasaenko Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local/bin
[sudo] пароль для angelina:
[angelina@aasaenko Загрузки]$ ls
pandoc-3.1.13-linux-arm64.tar.gz  pandoc-crossref.1  pandoc-crossref-linux.tar.xz
[angelina@aasaenko Загрузки]$ tar -xvf pandoc-3.1.13-linux-arm64.tar.gz
pandoc-3.1.13/
pandoc-3.1.13/bin/
pandoc-3.1.13/bin/pandoc-lua
pandoc-3.1.13/bin/pandoc
pandoc-3.1.13/bin/pandoc-server
pandoc-3.1.13/share/
pandoc-3.1.13/share/man/
pandoc-3.1.13/share/man/man1/
pandoc-3.1.13/share/man/man1/pandoc.1.gz
pandoc-3.1.13/share/man/man1/pandoc-server.1.gz
pandoc-3.1.13/share/man/man1/pandoc-lua.1.gz
[angelina@aasaenko Загрузки]$
```

Рис. 26: Проверка

Установим дистрибутив TeXlive

```
[angelina@aasaenko ~]$ sudo dnf -y install texlive-scheme-full
```

Рис. 27: Установка TeXlive

Выполнение домашнего задания Дождёмся загрузки графического окружения и откроем терминал. В окне терминала проанализируем последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`.

```
[root@aasaenko ~]# dmesg | grep -i "то, что нам"
[root@aasaenko ~]#
```

Рис. 28: Получите следующую информацию.

Версия ядра Linux (Linux version). Частота процессора (Detected Mhz processor). Модель процессора (CPU0). Объём доступной оперативной памяти (Memory

available). Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). Тип файловой системы корневого раздела. Последовательность монтирования файловых систем.

```
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359f
e70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.
fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31 UTC 2025
[root@aasaenko ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000012] tsc: Detected 1996.811 Mhz processor
[root@aasaenko ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.592902] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1125G4 @ 2.00GHz (family
: 0x6, model: 0x8c, stepping: 0x1)
[root@aasaenko ~]# ^[[200~dmesg | grep -i "то, что явля"
-bash: $'\E[200~dmesg': команда не найдена
[root@aasaenko ~]# ^[[200~dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
-bash: ^[[200~dmesg: команда не найдена
[root@aasaenko ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@aasaenko ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
[ 3.152633] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 0fa2a49e-2f54-4db
6-97aa-406a7c0f2d76
[ 8.092415] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 90149171-f645-4d52-af60-e50b81663a
11 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@aasaenko ~]# []
```

Рис. 29: Вывод

## Выводы

В ходе работы установлена и настроена операционная система на виртуальной машине. Выполнены задачи по настройке раскладки клавиатуры, установке ПО (Pandoc, TeXlive) и обновлению пакетов. Проанализирована загрузка системы с помощью dmesg. Приобретены навыки работы с виртуальными машинами и настройки ОС.

## **Список литературы**