

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: *Операционные системы*

Студент: Власов Артем Сергеевич

Группа: НПИбд-01-24

МОСКВА

2025 г.

Цель работы

Установка и настройка Fedora sway на виртуальную машину Oracle VirtualBox.

Порядок выполнения работы:

1. Установка операционной системы:

Открываем VirtualBox, нажимаем кнопку СОЗДАТЬ, выбираем файл образа нужной операционной системы.

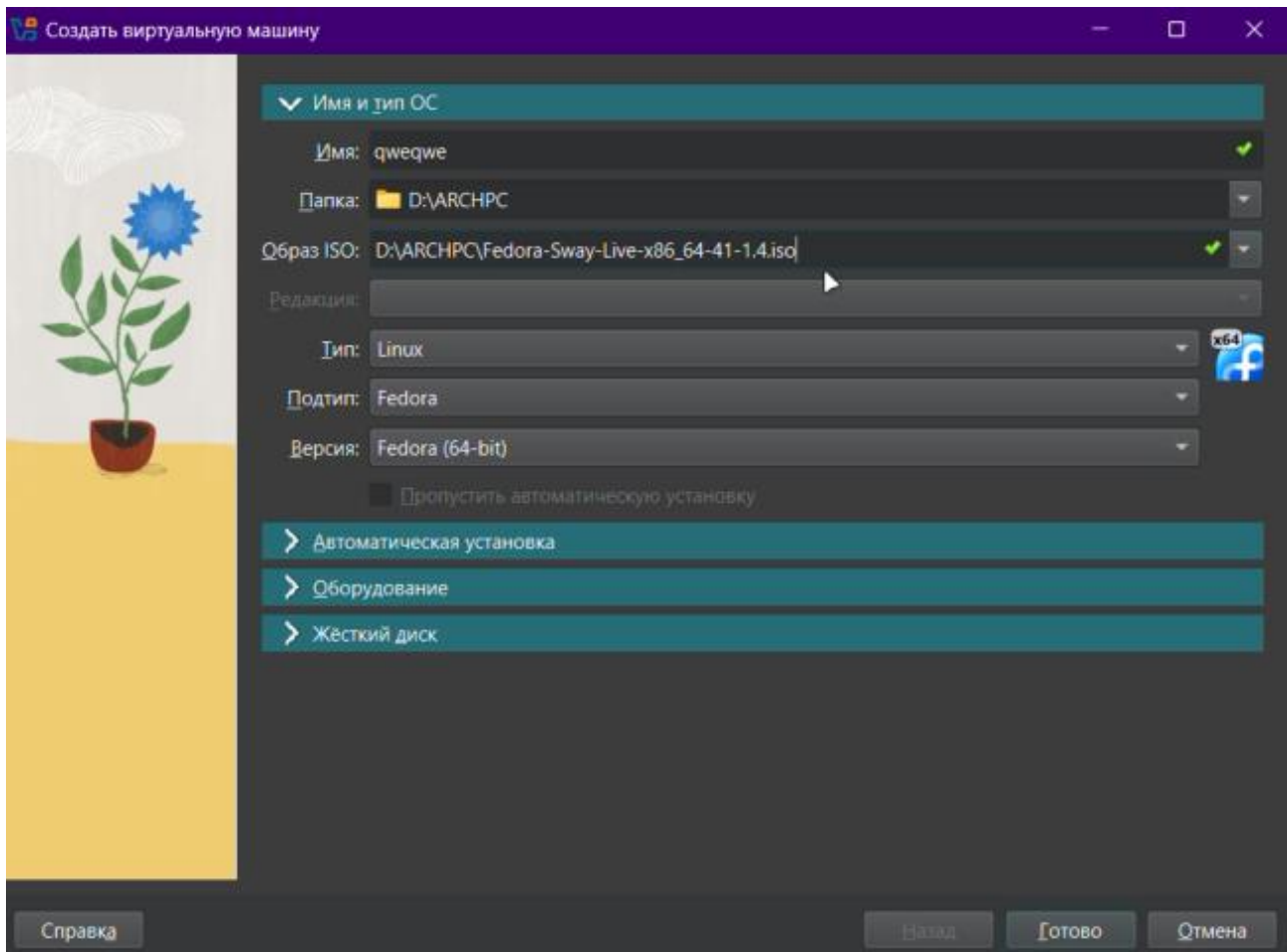


Рис.1.1 Подключения файла образа диска

Настраиваем ядра процессора, оперативную память и видеопамять для работы виртуальной машины.

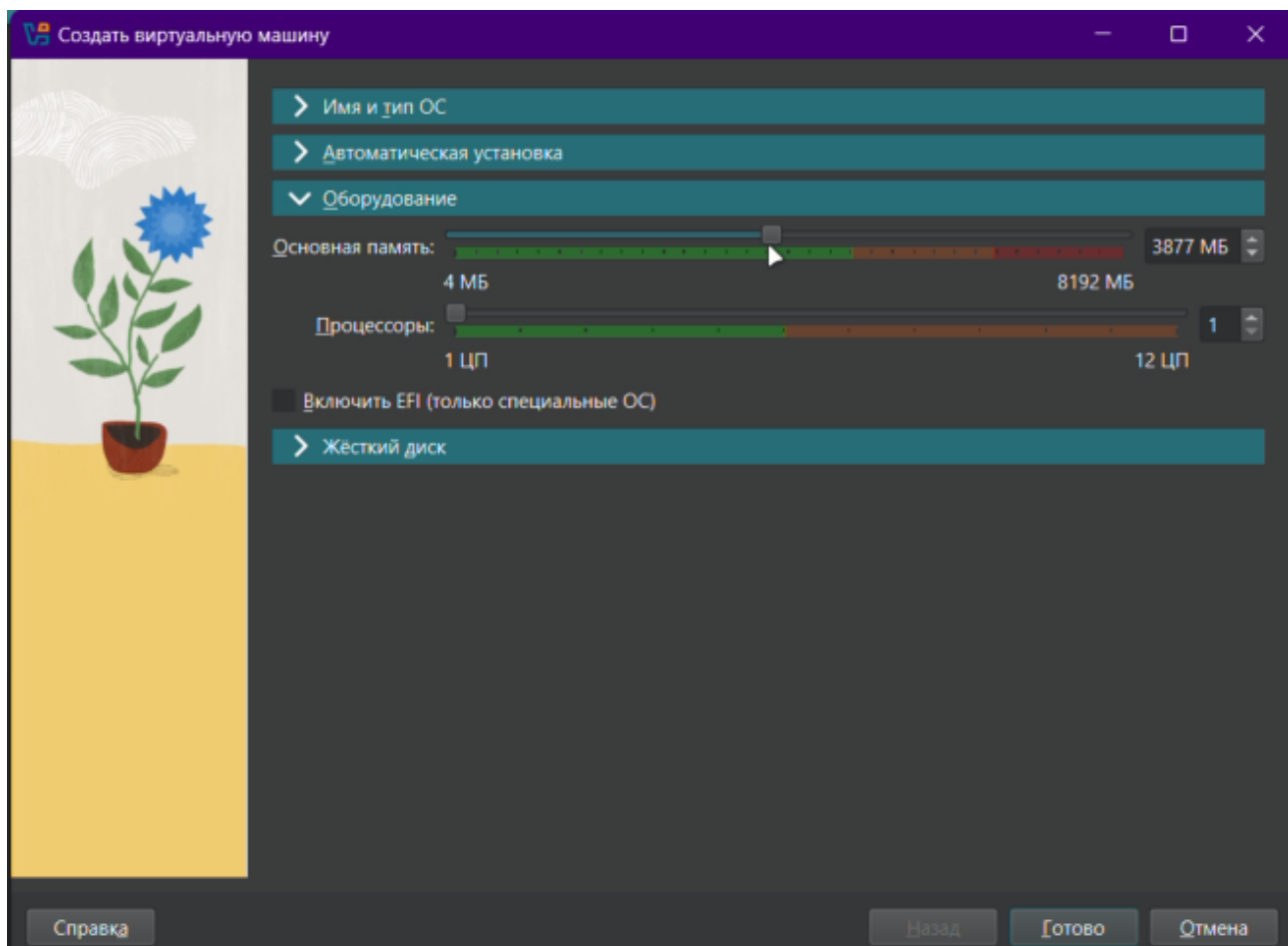


Рис.1.2 Настройка конфигурации

Добавляем виртуальный диск размером 80Гб для дальнейшей работы.

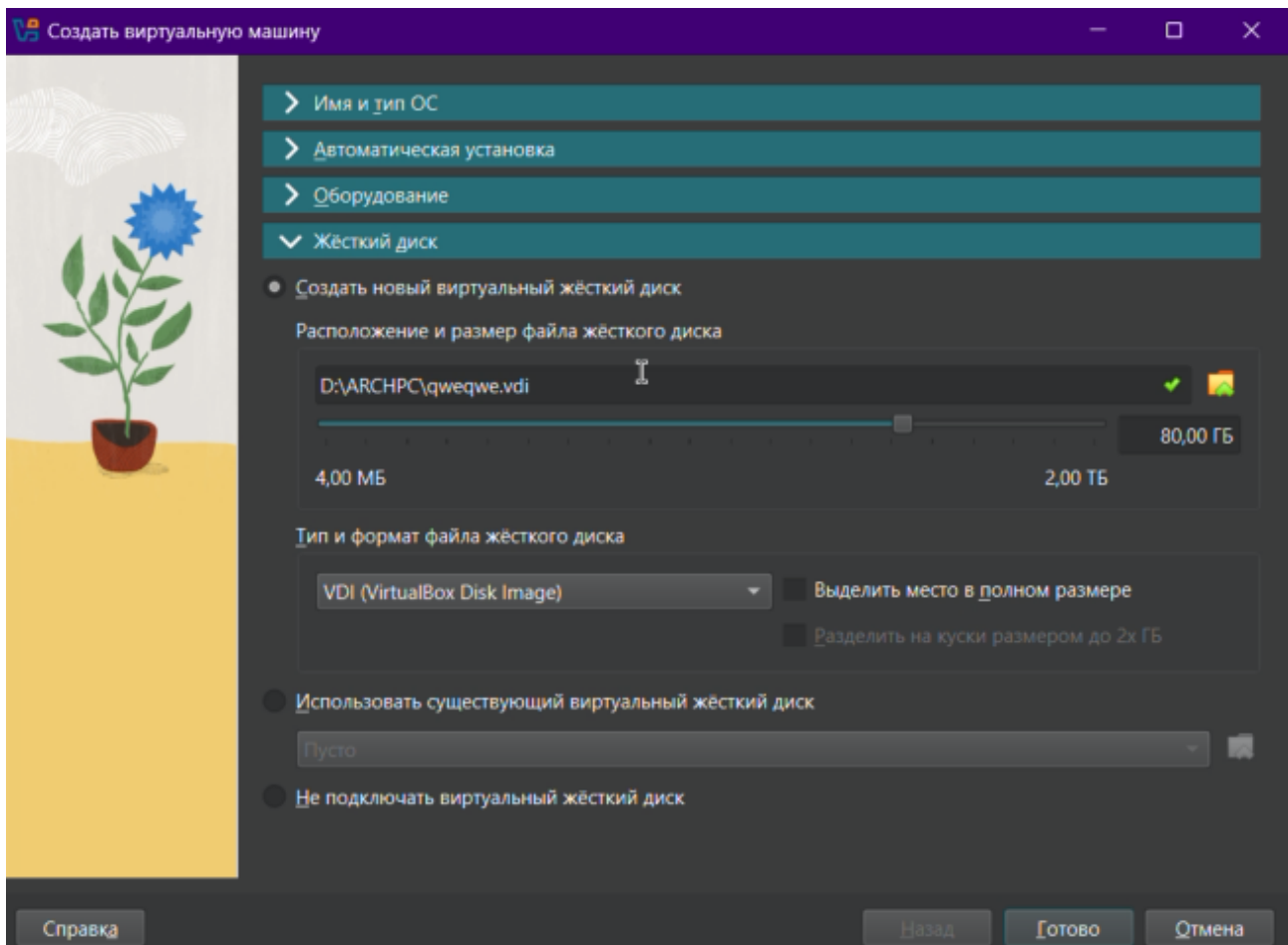


Рис.1.3 Создание виртуального диска

Устанавливаем средства разработки

```
root@vbox:~# dnf -y group install development-tools
```

Рис 1.5 Устанавливаем средства разработки

Монтируем виртуальный диск дополнений гостевой ОС

```
root@vbox:~# mount /dev/sr0 /media
```

Рис 1.4 Вводим команду

Устанавливаем драйвера

```
root@vbox:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
```

Рис 1.6 Устанавливаем драйвера

Добавляем пользователя в группу vboxsf для установки общей папки.

```
vlasovas@vbox:~$ sudo -i
root@vbox:~# gpasswd -a vlasovas vboxsf
Добавление пользователя vlasovas в группу vboxsf
```

Рис 1.7 Создание Общей папки

Создаю общую папку через меню виртуальной машины.

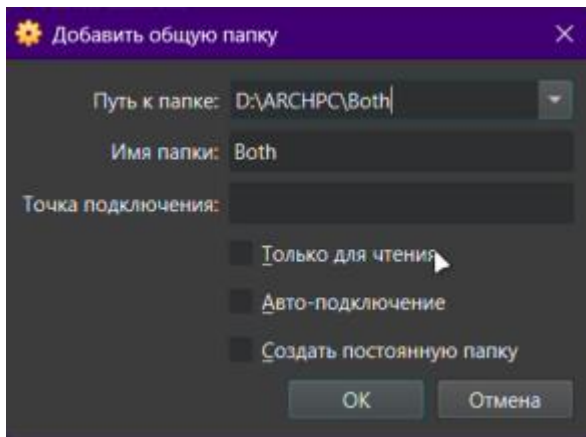


Рис 1.8 Создание общей папки

Повторная установка средств разработки

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y group install development-tools
```

Рис 1.9 Устанавливаем средства разработки.

Отключение SELinux. Меняем значение в файле конфига.

```
#
# 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 protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис 2.1 Отключаем SELinux.

Настраиваем раскладку клавиатуры.

```
[vlasovas@vbox ~]$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d/
[vlasovas@vbox ~]$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
[vlasovas@vbox ~]$ cd ~/.config/sway/config.d/
[vlasovas@vbox config.d]$ gedit
```

Рис 2.2 Создаем файл конфига и редактируем его.

Редактируем конфиг раскладки.

```
1 # Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. It's
2 # probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
3 # update this file.
4 Section "InputClass"
5     Identifier "system-keyboard"
6     MatchIsKeyboard "on"
7     Option "XkbLayout" "us,ru"
8     Option "XkbVariant" ",winkeys"
9     Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
10 EndSection
```

Рис 2.3 Редактируем конфиг раскладки

Устанавливаем pandoc.

```
root@vbox:~# 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.noarch          100% | 179.5 KiB/s | 537.1 KiB | 00m03s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64                100% | 1.7 MiB/s | 26.0 MiB | 00m15s
-----
[2/2] Total                                              100% | 1.7 MiB/s | 26.5 MiB | 00m16s
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пакета                          100% | 21.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Подготовить транзакцию                          100% | 3.0 B/s | 2.0 B | 00m01s
[3/4] Установка pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41.noa 100% | 3.9 MiB/s | 1.9 MiB | 00m00s
[4/4] Установка pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64    100% | 77.6 MiB/s | 185.0 MiB | 00m02s
Завершено!
```

Рис 2.4 Установка pandoc.

Установки и распаковка pandoc-crossref.



Рис 3.1 pandoc-crossref

Установка texlive.

```
vlavos@vbox ~]$ sudo dnf -y install texlive-scheme-full
Обновление и загрузка репозитория:
```

Рис 3.2 Установка texlive.

Задание

Поиск конфигурации системы через команду `dmesg | less`. Команды выводит список параметров, где мы ищем нужную нам информацию(Результаты показаны в видео выполнения лабораторной работы).

```
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (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
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.13.5-200.fc41.x86_64 root=UUID=261eeb86-7
d1d-4613-bad7-1a8c6e5a47e9 ro rootflags=subvol=root nomodeset vga=791 rhgb quiet
[ 0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000ffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x00000000000bd9effff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000bd9f0000-0x00000000000bd9fffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec000000-0x00000000fec00ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee000000-0x00000000fee00ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc00000-0x00000000fffffffff] reserved
[ 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 12/01/2006
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
[ 0.000005] kvm-clock: using sched offset of 10796003773 cycles
[ 0.000009] clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1cd42e4dffb, max_idle_ns
: 881590591483 ns
[ 0.000016] tsc: Detected 2095.992 MHz processor
[ 0.002434] e820: update [mem 0x000000000-0x00000ffff] usable ==> reserved
[ 0.002438] e820: remove [mem 0x0000a0000-0x0000fffff] usable
[ 0.002444] last_pfn = 0xbda00 max_arch_pfn = 0x400000000
```

Рис 3.3 Домашнее задание.

Контрольные вопросы.

1) Учётная запись пользователя в Linux содержит следующую информацию:

- Имя пользователя (username): Уникальное имя для идентификации пользователя.
- Идентификатор пользователя (UID): Уникальный числовой идентификатор.
- Идентификатор группы (GID): Идентификатор основной группы пользователя.
- Домашний каталог (home directory): Каталог, где хранятся личные файлы пользователя.
- оболочка (shell): Командная оболочка, используемая по умолчанию (например, /bin/bash).
- Пароль: Зашифрованный пароль пользователя (хранится в /etc/shadow).

2) Команды терминала

1. Получение справки по команде

Используйте команду `man` (manual) или `--help`:


```
man ls      # Справка по команде ls
ls --help   # Краткая справка по команде ls
```

2. Перемещение по файловой системе

Используйте команду `cd` (change directory):

```
cd /home/user # Перейти в каталог /home/user
cd ..         # Перейти на уровень выше
cd ~         # Перейти в домашний каталог
cd -         # Вернуться в предыдущий каталог
```

3. Просмотр содержимого каталога

Используйте команду `ls` (list):

```
ls          # Показать содержимое текущего каталога
ls -l       # Показать подробный список
ls -a       # Показать скрытые файлы
ls /home/user # Показать содержимое каталога /home/user
```

4. Определение объёма каталога

Используйте команду `du` (disk usage):

```
du -sh /home/user # Показать общий размер каталога /home/user
du -ah /home/user # Показать размер всех файлов и каталогов
```

5. Создание / удаление каталогов / файлов

Создание каталога:

```
mkdir mydir    # Создать каталог mydir
mkdir -p dir1/dir2 # Создать вложенные каталоги
```

Удаление каталога:

```
rmdir mydir    # Удалить пустой каталог
rm -r mydir    # Удалить каталог и его содержимое
```

Создание файла:

```
touch myfile.txt # Создать пустой файл
```

Удаление файла:

```
rm myfile.txt # Удалить файл
```

```
rm -f myfile.txt # Удалить файл без подтверждения
```

6. Задание прав на файл / каталог

Используйте команду `chmod` (change mode):

```
chmod 755 myfile.txt # Задать права rwxr-xr-x
```

```
chmod u+x myfile.txt # Добавить право на выполнение для владельца
```

```
chmod -R 755 mydir # Рекурсивно задать права для каталога
```

7. Просмотр истории команд

Используйте команду `history`:

```
history # Показать историю команд
```

```
!10 # Выполнить команду под номером 10 из истории
```

```
!! # Повторить последнюю команду
```

3) Файловая система — это способ организации и хранения данных на диске.

Она определяет, как файлы и каталоги хранятся, именуются и доступны.

Примеры файловых систем:

ext4: Стандартная файловая система для Linux. Поддерживает журналирование (запись изменений в журнал для восстановления после сбоев).

Максимальный размер файла: 16 ТБ.

NTFS: Используется в Windows. Поддерживает большие файлы и диски.

Максимальный размер файла: 16 ТБ.

FAT32: Устаревшая файловая система. Поддерживается всеми ОС.

Максимальный размер файла: 4 ГБ.

XFS: Высокопроизводительная файловая система. Подходит для больших файлов и дисков. Максимальный размер файла: 8 ЭБ (эксабайт).

4) Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

Используйте команду `df` (disk free) или `mount`:

```
df -h      # Показать информацию о смонтированных файловых
системах
```

```
mount      # Показать все смонтированные файловые системы
```

5) Как удалить зависший процесс?

Найдите идентификатор процесса (PID) с помощью `ps` или `top`:

```
ps aux | grep process_name
```

или

```
top
```

Убейте процесс с помощью `kill`:

```
kill PID    # Отправить сигнал завершения
```

```
kill -9 PID  # Принудительно завершить процесс
```

Если процесс не завершается, используйте `pkill`:

```
pkill process_name
```

Вывод

Мы установили и настроили Fedora Sway для дальнейшей работы, сделали настройки для работы системы и для удобства использования, скачали все нужные библиотеки.