

Отчёт по выполнению лабораторной работы №1

Установка и настройка Fedora Sway

Андрюшин Н. С.

23 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Андрюшин Никита Сергеевич
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132231848@pfur.ru

Цель

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Задание

Установка операционной системы

Установка драйверов для VirtualBox

Настройка раскладки клавиатуры

Установка имени пользователя и названия хоста

Подключение общей папки

Установка программного обеспечения для создания документации

Домашнее задание

Установка Fedora Sway

Для начала создадим виртуальную машину. Укажем имя ВМ и адрес к загрузочному носителю

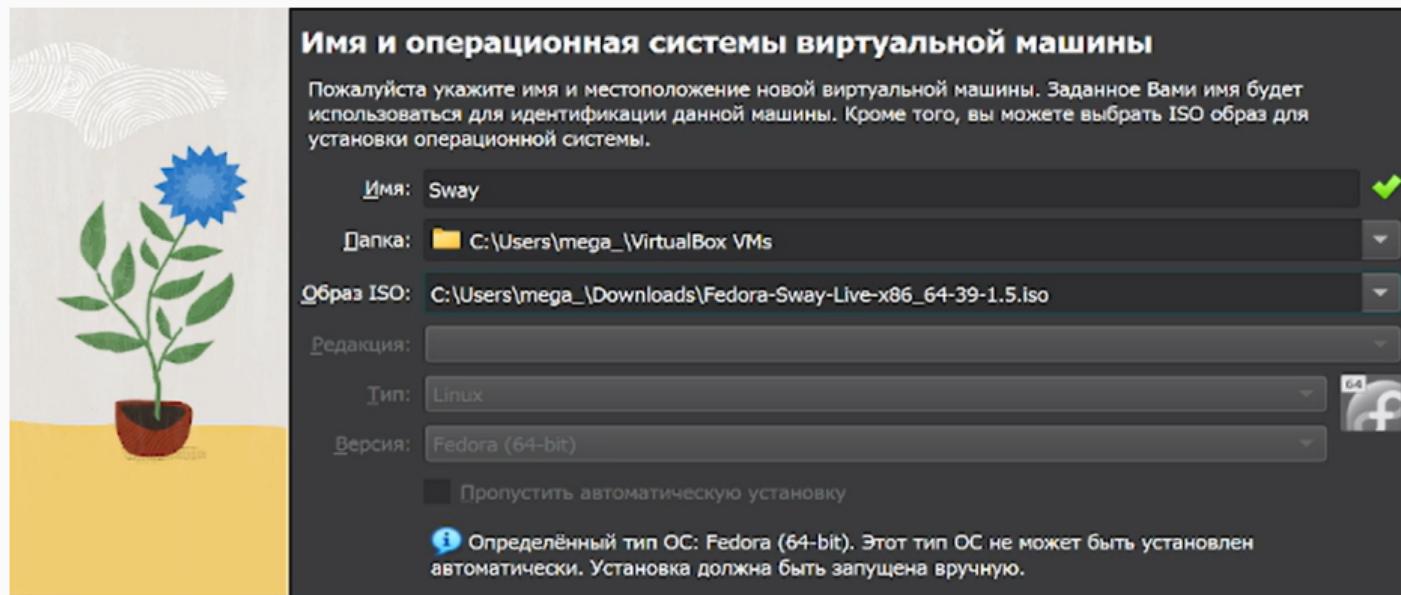


Рис. 1: Указание имени ВМ и адреса к загрузочному носителю

Установка Fedora Sway

Далее выделим память и количество ядер процессора

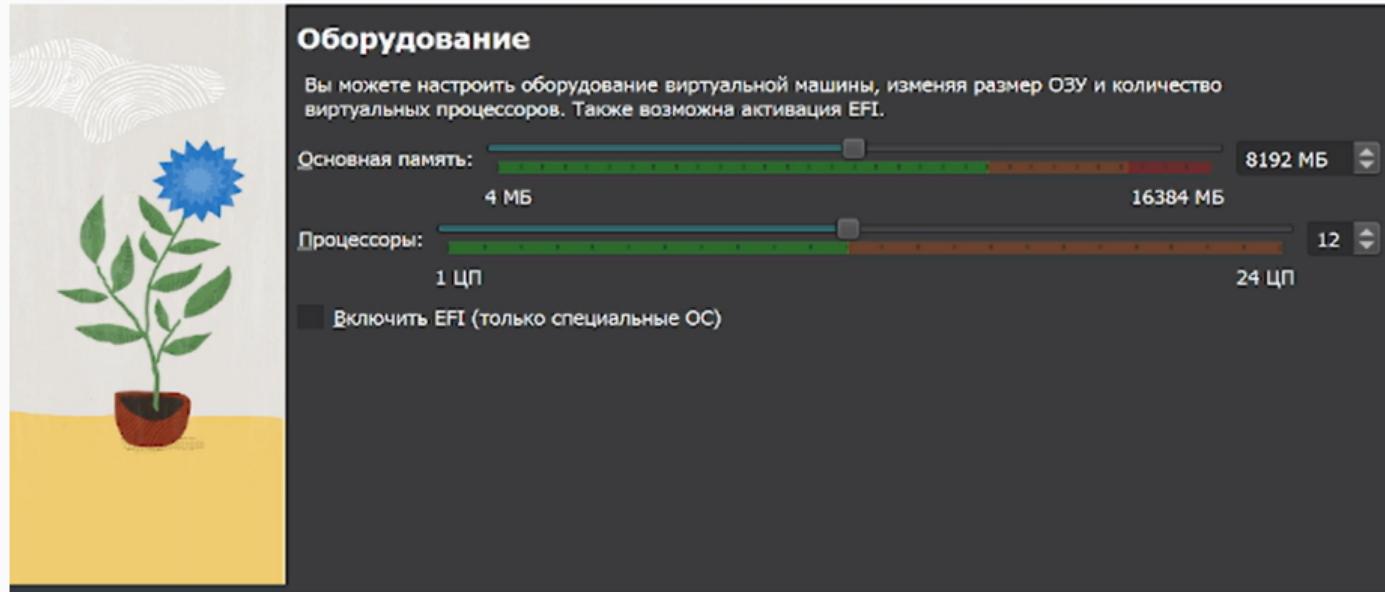


Рис. 2: Выделение памяти и ядер

Установка Fedora Sway

Выделим виртуальный диск размером в 80гб

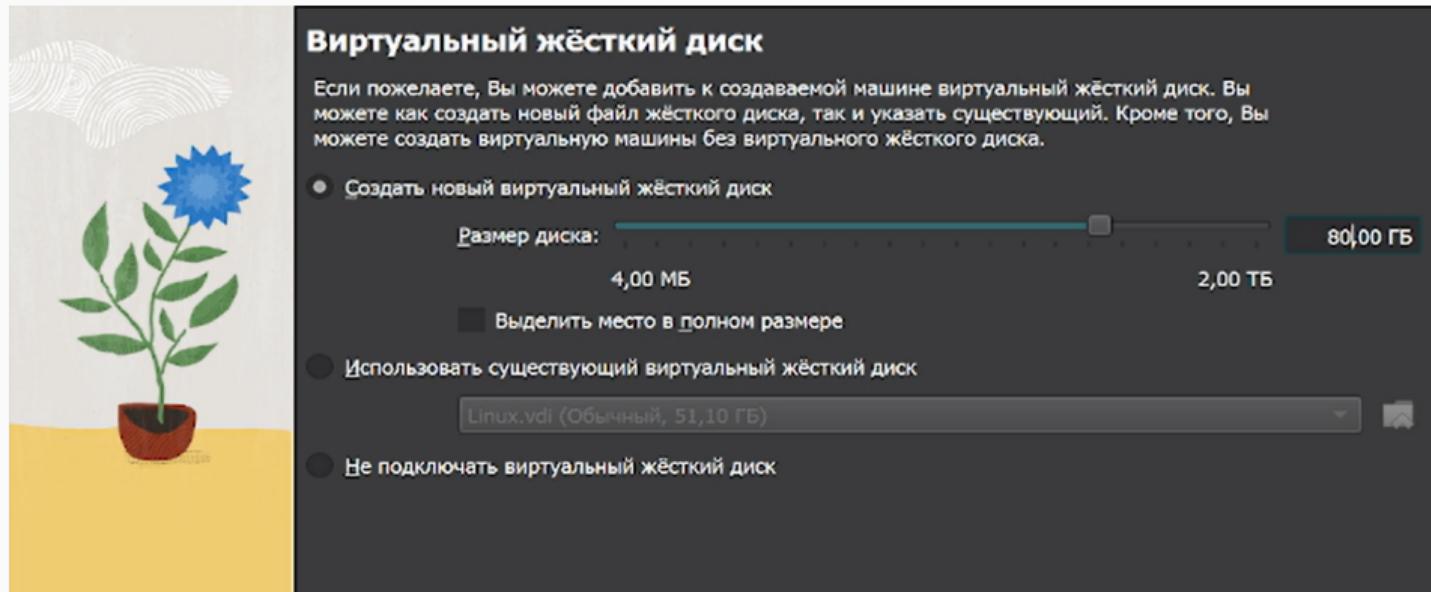


Рис. 3: Выделение диска

Установка Fedora Sway

Включим 3D ускорение

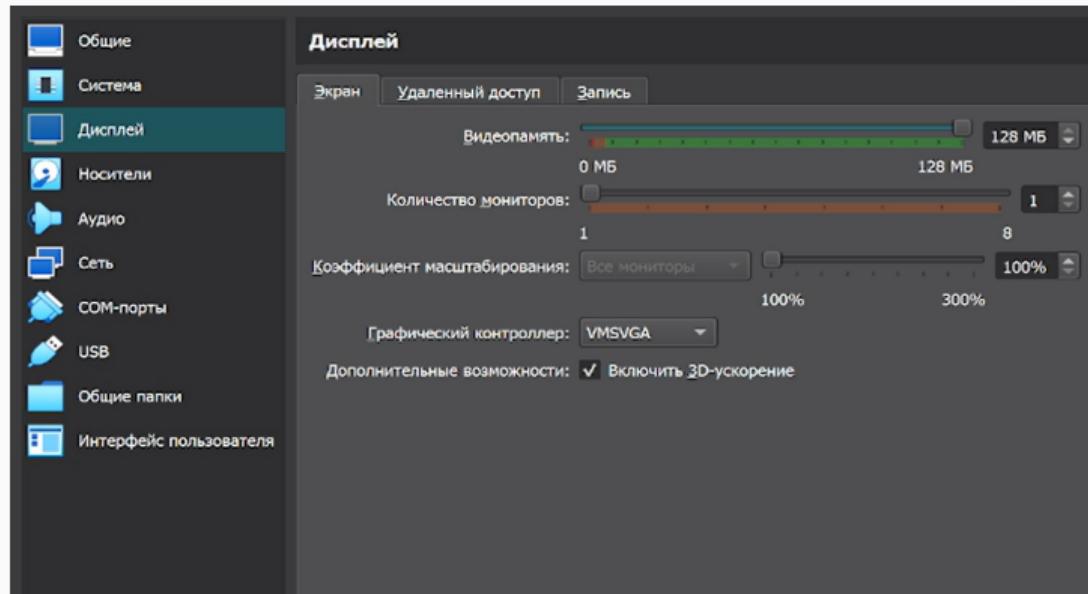


Рис. 4: Включение 3Д ускорения

Установка Fedora Sway

Запустим виртуальную машину и запустим установщик liveinst

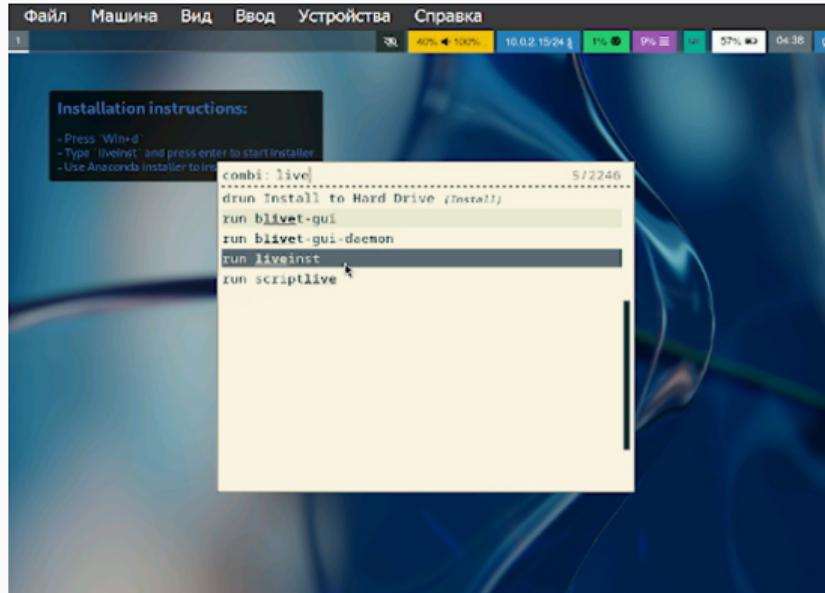


Рис. 5: Запуск liveinst

Установка Fedora Sway

Выберем язык

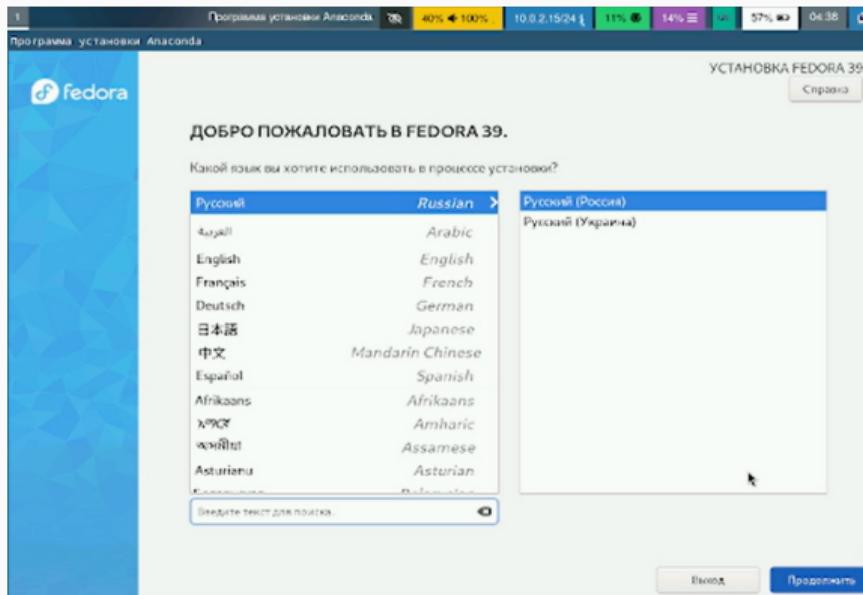


Рис. 6: Выбор языка

Установка Fedora Sway

И укажем диск для установки

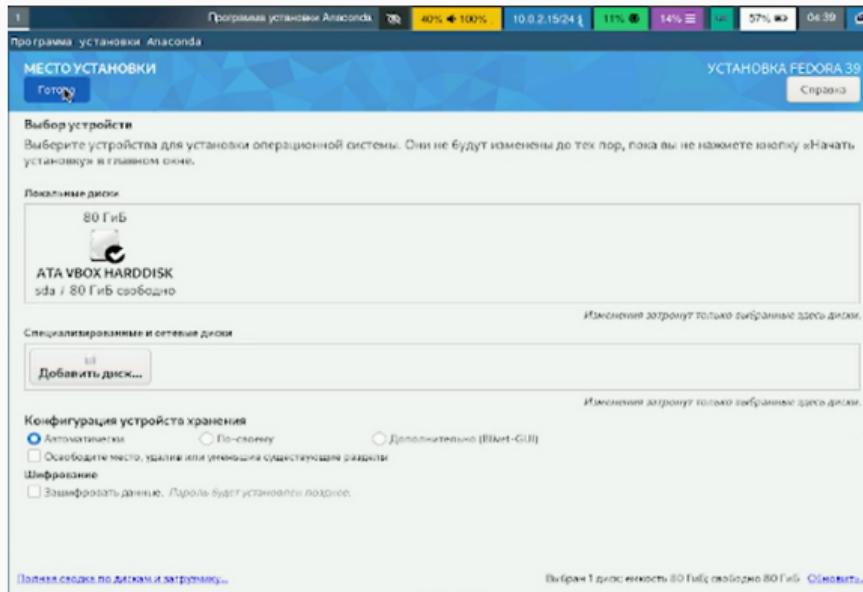


Рис. 7: Выбор диска для установки

Установка Fedora Sway

Включим root пользователя и укажем для него пароль

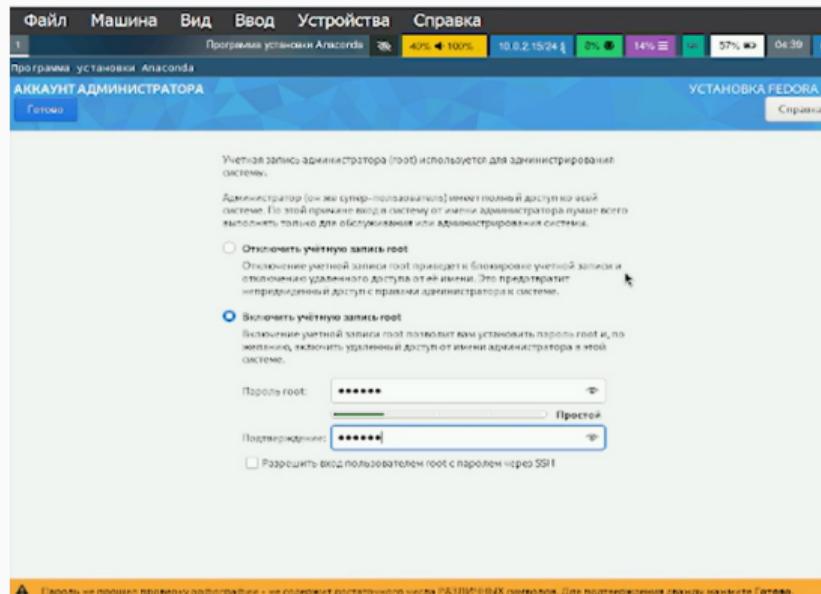


Рис. 8: Настройка рут пользователя

Установка Fedora Sway

Создадим свою учётную запись, укажем имя пользователя, согласно соглашению об именовании и укажем пароль

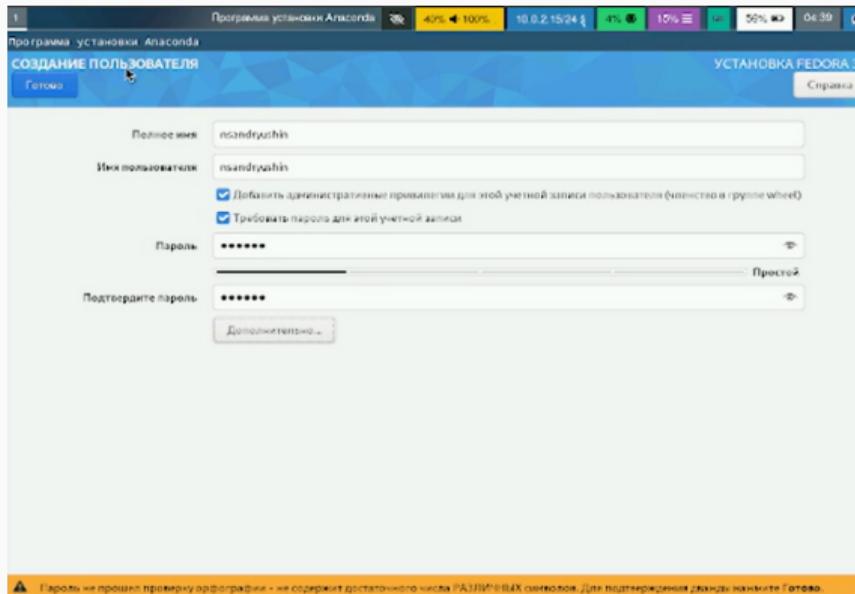


Рис. 9: Настройка собственной учётной записи

Установка Fedora Sway

После начнётся этап загрузки, после которого мы можем изъять загрузочный диск из ВМ

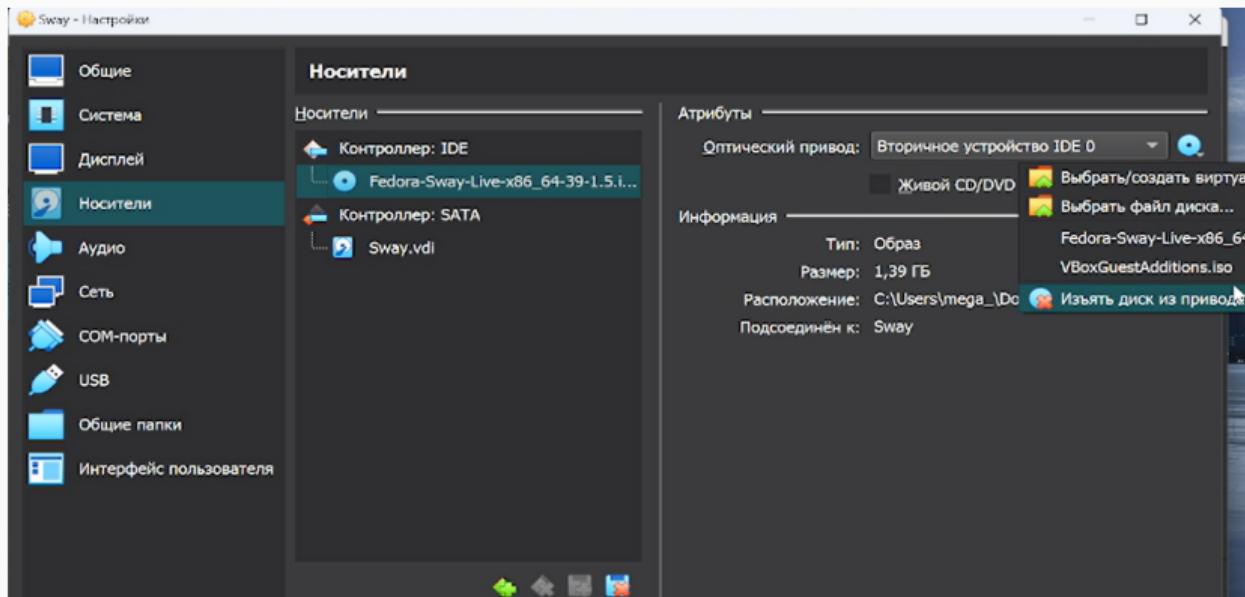


Рис. 10: Изъятие загрузочного диска

Переход в режим суперпользователя

Далее загрузим ВМ и перейдём в режим суперпользователя

```
[nsandryushin@fedora ~]$ sudo -i
```

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

- М1) Уважайте частную жизнь других.
- М2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
- М3) С большой властью приходит большая ответственность.

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

```
[sudo] пароль для nsandryushin:
```

```
[root@fedora ~]# █
```

Рис. 11: Переход в суперпользователя

Обновление всех пакетов

Обновим все пакеты с помощью dnf

```
[root@fedora ~]# dnf -y update
Fedora 39 - x86_64 37% [=====] 3.5 MB/s | 1.0 MB      00:00 ETA
```

Рис. 12: Обновление пакетов

Повышение комфорта работы

Установим mc и tmux с помощью dnf. Все остальные программы также в основном устанавливаются через dnf

```
[root@fedora ~]# dnf -y install tmux mc
```

Рис. 13: Установка mc и tmux

Включение автообновления

Установим dnf-automatic

```
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия методов: 0:10:22 назад, П
т 16 фев 2024 13:56:28.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет           Архитектура Версия       Репозиторий Размер
=====
Установка:
dnf-automatic      noarch    4.18.2-1.fc39   updates     45 k

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 45 k
Объем изменений: 76 k
Продолжите? [д/н]: у
Загрузка пакетов:
dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch.x86_64 790 kB/s | 45 kB   00:00
-----
Общий размер                  52 kB/s | 45 kB   00:00
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка          : 1/1
Установка          : dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch 1/1
Запуск скриптов: dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch 1/1
Проверка          : dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch 1/1

Установлено:
dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch

Выполнено!
[root@fedora ~]#
```

Рис. 14: Установка dnf-automatic

Включение автообновления

Включим сценарий автообновления

```
[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.
[root@fedora ~]# █
```

Рис. 15: Включение сценария автообновления

Отключение SELinux

Отключим SELinux, отредактировав файл /etc/selinux/config следующим образом

```
GNU nano 7.2          /etc/selinux/config      Изменение

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

Рис. 16: Отключение SELinux

Установка драйверов для VirtualBox

Запустим tmux

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

Рис. 17: Запуск tmux

Установка драйверов для VirtualBox

Перейдём в режим root

```
nsandryushin@fedora:~$ sudo -i  
[sudo] пароль для nsandryushin:  
root@fedora:~# █
```

Рис. 18: Переход в режим root

Установка драйверов для VirtualBox

Установим Development Tools

```
xroot@Fedora:~# dnf -y group install "Development Tools"
```

Рис. 19: Установка Development Tools

Установка драйверов для VirtualBox

Установим dkms

```
root@fedora:~# dnf -y install dkms
Последняя проверка окончания срока действия методанных: 0:14:51 назад, П
16 фев 2024 13:56:20.
Зависимости разрешены.
=====
 Пакет          Архитектура      Версия      Репозиторий      Размер
=====
 Установка:
 dkms           noarch    3.0.12-1.fc39   updates       80 k
 Установка зависимостей:
 kernel-devel-matched x86_64    6.7.4-208.fc39   updates       160 k
 Установка слабых зависимостей:
 openssl         x86_64    1:3.1.1-4.fc39   fedora        1.0 M
Результат транзакции
=====
Установка 3 Пакета

Объем загрузки: 1.2 М
Объем изменений: 1.8 М
Загрузка пакетов:
[|||||]  ***      | ---  8/9 |  0  8      --:-- ETA
```

Рис. 20: Установка dkms

Установка драйверов для VirtualBox

Теперь подключим образ диска дополнений гостевой ОС

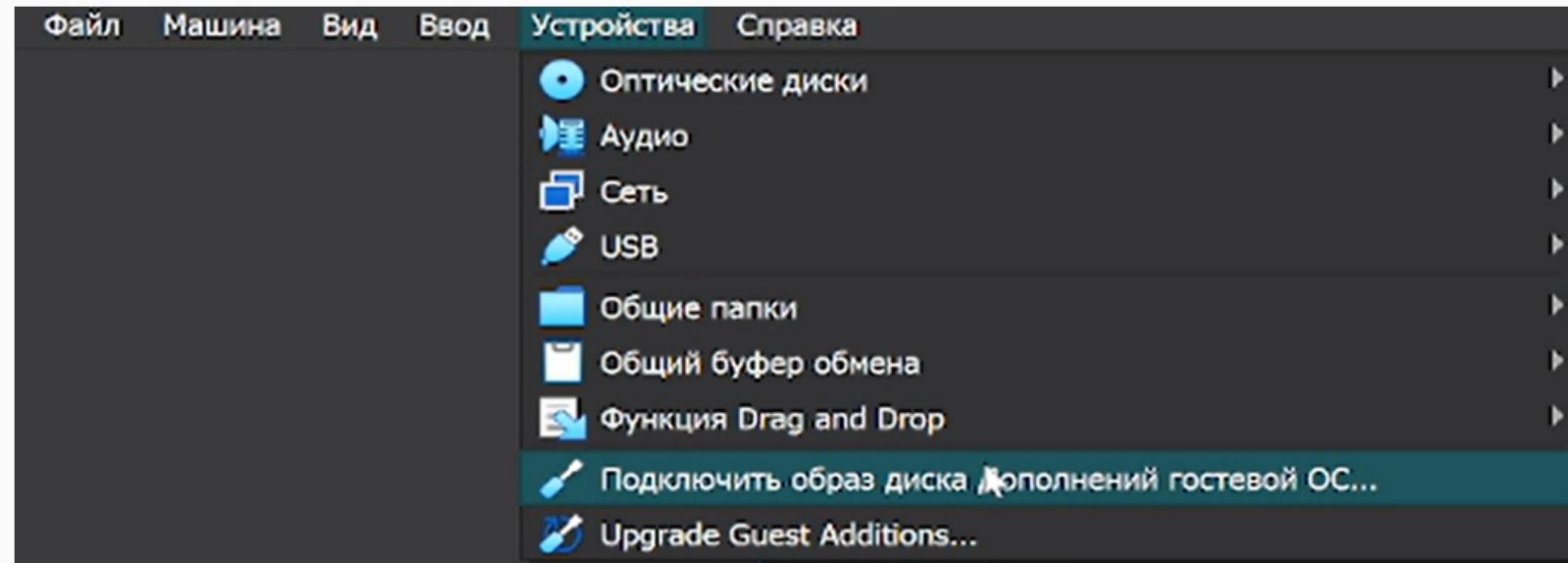


Рис. 21: Подключение образа диска дополнений гостевой ОС

Установка драйверов для VirtualBox

Примонтируем его и запустим скрипт-установщик

```
root@fedora: # mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@fedora: # /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100%   MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.14 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, yo
u
should get a notification when you start the system. If you wish to rep
lace
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 d
uring
installation.

Do you wish to continue? [yes or no]
```

Рис. 22: Монтируемый диск и запуск установщика

Настройка раскладки клавиатуры

Создадим файл конфигурации клавиатуры

```
nsandryushin@fedora:~$ touch ~/.config/sway/config.d  
/95-system-keyboard-config.conf  
nsandryushin@fedora:~$ █
```

Рис. 23: Создание файла конфигурации клавиатуры

Настройка раскладки клавиатуры

Вставим в него предложенный текст

```
...nfig/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf  
↳ xkb-config --oneshot
```

Рис. 24: Вставка текста

Настройка раскладки клавиатуры

Теперь поменяем настройки клавиатуры на следующие

```
/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf    Изменен
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-loc
# probably wise not to edit this file manually. Use
# instruct systemd-located to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option 'XkbLayout' "us,ru"
    Option 'XkbVariant' ",winkeys"
    Option 'XkbOptions' "grp:rctrl_toggle,compo:
EndSection
```

Рис. 25: Смена настроек клавиатуры

Установка названия хоста

Теперь поменяем название хоста, согласно соглашению об именовании с помощью hostnamectl

```
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname nsandryushin
root@fedora:~# hjsntnamectl
-bash: hjsntnamectl: команда не найдена
root@fedora:~# hostnamectl
    Static hostname: nsandryushin
          Icon name: computer-vn
            Chassis: vm ┌─
      Machine ID: 9db7291fa691430aa37de9c155f039cb
        Boot ID: 68a072fa0d794264a60988c06b6fc003
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 3w 5d
          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 2w 2d
root@fedora:~#
```

Рис. 26: Смена имени хоста

Подключение общей папки

Добавим нашего пользователя в группу vboxsf

```
root@fedora:~# gpasswd -a nsandryushin vboxsf  
Добавление пользователя nsandryushin в группу vboxsf  
root@fedora:~#
```

Рис. 27: Добавление пользователя в группу

Подключение общей папки

Создадим общую папку в терминале хост машины (в данном случае Windows), укажем путь к общей папке (C:/work) и название нашей ВМ (Sway)

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3007]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\mega_>"C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\VBoxManage.exe" sharedfolder add "Sway" --name=work --hostpath="C:/wo
rk" --automount

C:\Users\mega_>
```

Рис. 28: Создание общей папки

Установка программного обеспечения для создания документации

Теперь установим pandoc

```
root@sandyushin: # dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:28:02 назад, П
т 16 фев 2024 13:56:28.
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 к
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch.rpm 1.8 MB/s | 527 kB    00:00
(2/2): pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64.rpm        4.3 MB/s | 26 MB     00:05
=====
Общий размер                                         3.5 MB/s | 26 MB  00:07
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
  Подготовка           : 1/1
  Установка          : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch          1/2
  Установка          : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                2/2
  Запуск скриптовта: pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                2/2
  Проверка           : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                1/2
  Проверка           : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch          2/2
=====
Установлен:
pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64      pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch
Выполнено!
root@sandyushin: #
```

Рис. 29: Установка pandoc

Установка программного обеспечения для создания документации

Скачаем pandoc-crossref, распакуем его с помощью tar, и перенесём в папку usr/local/bin

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls
Видео      Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
Документы   Изображения Общедоступные  Вебблонды
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd Загрузки/
[nsandryushin@nsandryushin Загрузки]$ дн
bash: дн: команда не найдена
[nsandryushin@nsandryushin Загрузки]$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[nsandryushin@nsandryushin Загрузки]$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar
.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
[nsandryushin@nsandryushin Загрузки]$ ls
pandoc-crossref  pandoc-crossref.1  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[nsandryushin@nsandryushin Загрузки]$ mv pandoc-crossref /usr/local/bin
mv: невозможно создать обычный файл '/usr/local/bin/pandoc-crossref': От
казано в доступе
[nsandryushin@nsandryushin Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local
/bin
[sudo] пароль для nsandryushin:
[nsandryushin@nsandryushin Загрузки]$ 
```

Рис. 30: Установка pandoc-crossref

Установка программного обеспечения для создания документации

Установим texlive

```
[root@nsandryushin ~]# dnf -y install texlive-scheme-full
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:32:18 назад, П
т 16 фев 2024 13:56:28.
[...]
Зависимости разрешены.
```

Рис. 31: Установка texlive

Домашнее задание

Теперь с помощью dmesg получим следующую информацию:

Версия ядра Linux (Linux version). – 6.7.4,
Частота процессора (Detected Mhz processor). – 2188Mhz, Модель процессора (CPU0). – Core i5-1340P, Объём доступной оперативной памяти (Memory available). - ~6гб, Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). - KVM

```
[root@nsandryushin ~]# dmesg | grep -i "Linux ve
rsion"
[    0.000000] Linux version 6.7.4-200.fc39.x86_
64 (mockbuild@de8c58eb5f524c20963d3b29334043cc)
(gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), G
NU ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC
Mon Feb  5 22:21:14 UTC 2024
[root@nsandryushin ~]# dmesg | grep -i "Mhz proces
sor"
[    0.000007] tsc: Detected 2188.798 MHz proces
sor
[root@nsandryushin ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.441389] smpboot: CPU0: 13th Gen Intel(R)
Core(TM) i5-1340P (family: 0x6, model: 0xb4, ste
pping: 0x2)
[root@nsandryushin ~]# dmesg | grep -i "availabl
e"
[    0.002564] On node 0, zone DMA: 1 pages in u
navailable ranges
[    0.003005] On node 0, zone DMA: 97 pages in
unavailable ranges
[    0.178962] On node 0, zone Normal: 16 pages
in unavailable ranges
[    0.179396] On node 0, zone Normal: 3848 page
s in unavailable ranges
[    0.180934] [mem 0xe0000000-0xebffff] avail
able for PCI devices
[    0.189179] Booted with the nomodeset param
eter. Only the system framebuffer will be availabl
e
[    0.289585] Memory: 6134120K/6406712K availab
le (20480K kernel code, 3276K rwdata, 14748K rod
ata, 4588K init, 4892K bss, 272532K reserved, 0K
cma-reserved)
[root@nsandryushin ~]# dmesg | grep -i "Hypervis
or detected"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@nsandryushin ~]# ]
```

Домашнее задание

Тип файловой системы корневого раздела - BTRFS
Последовательность монтирования файловых систем: BTRFS (раздел sda3) и EXT4-fs (Раздел sda2)

```
[root@nsandryushin ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
[    3.407751] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 0f99064f-136a-4f9b-b1cd-023a520900b6
[    6.647069] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 1c231779-933c-45aa-b82e-8a390fa72c77 z/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@nsandryushin ~]#
```

Выводы

Были получены навыки работы в системе Fedora Sway, была проведена установка системы, установлены необходимые для последующей работы пакеты и произведена базовая настройка системы