

# **Установка ОСLinux**

**Архитектура компьютера и операционные системы**

Ванюшкина Татьяна Валерьевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Техническое обеспечение</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>15</b>

## **Список иллюстраций**

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

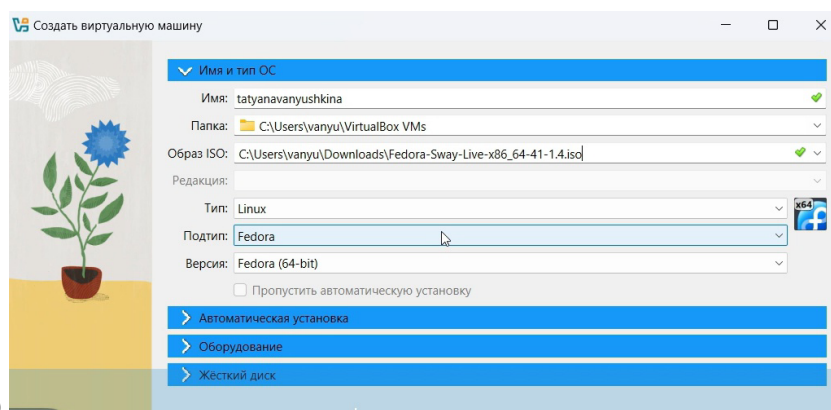
Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## 2 Техническое обеспечение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux (дистрибутив Fedora). Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено для дисплейного класса со следующими характеристиками техники: Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 80 GB свободного места на жёстком диске; ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>); VirtualBox версии 7.0 или новее. Для установки в виртуальную машину используется дистрибутив Linux Fedora (<https://getfedora.org>), вариант с менеджером окон sway (<https://fedoraproject.org/spins/sway/>). При выполнении лабораторной работы на своей технике вам необходимо скачать необходимый образ операционной системы (<https://fedoraproject.org/spins/sway/download/index.html>). В дисплейных классах можно воспользоваться образом в каталоге [/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso](http://afs.dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso). Для определённости в описании будем использовать версию Fedora-Sway-Live-x86\_64-41-1.4.iso.

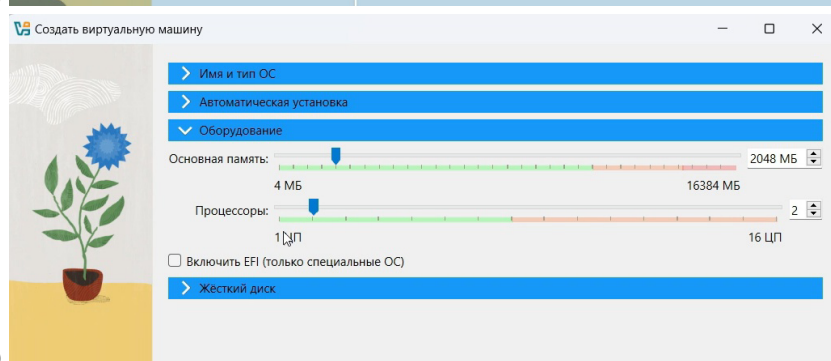
### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Устанавливаю федору 41 на виртуальную машину и настраиваю её



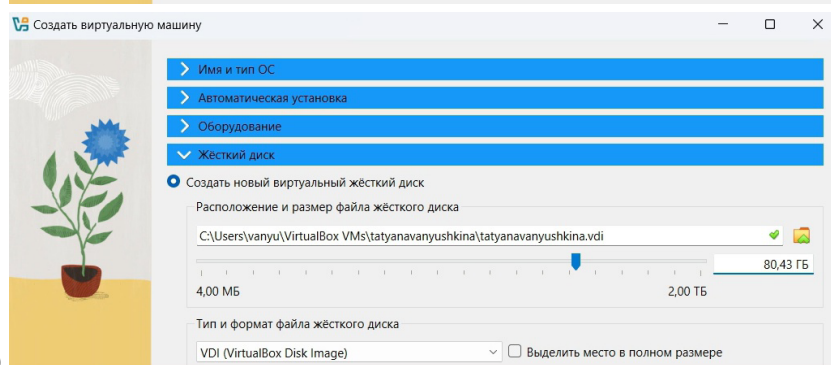
(рис.1 ??)

{#fig:001}



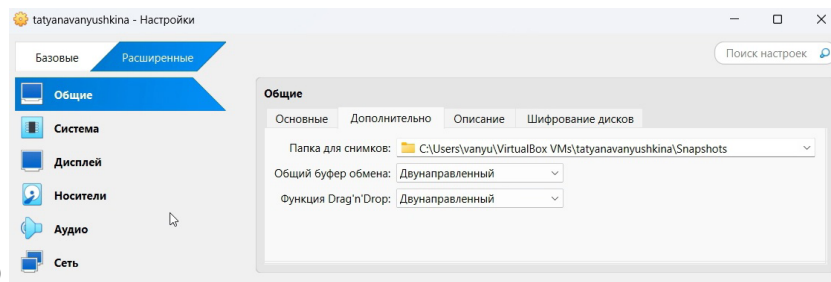
(рис.2 ??)

{#fig:002}



(рис.3 ??)

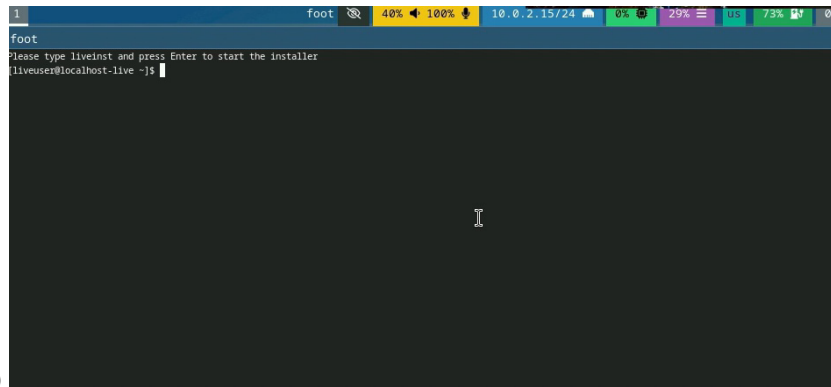
{#fig:003}



(рис.4 ??)

{#fig:004}

## 2. Запускаю федору и открываю терминал



(рис.5 ??)

{#fig:005}

## 3. Переключаюсь на роль супер-пользователя

(рис.6 ??) Переключение на роль супер-пользователя6{#fig:006 width=70%}  
{#fig:006}

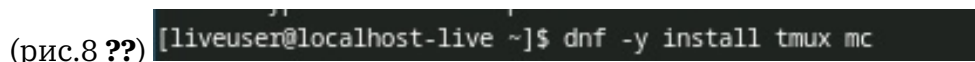
## 4. Обновляю все пакеты



(рис.7 ??)

{#fig:007}

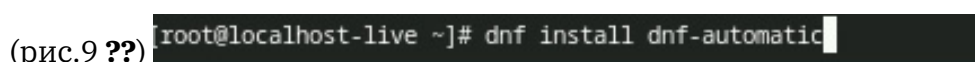
## 5. Устанавливаю программы для работы в консоли



(рис.8 ??)

{#fig:008}

## 6. Устанавливаю программное обеспечение

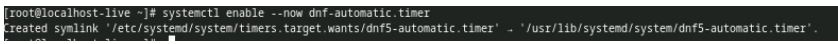


(рис.9 ??)

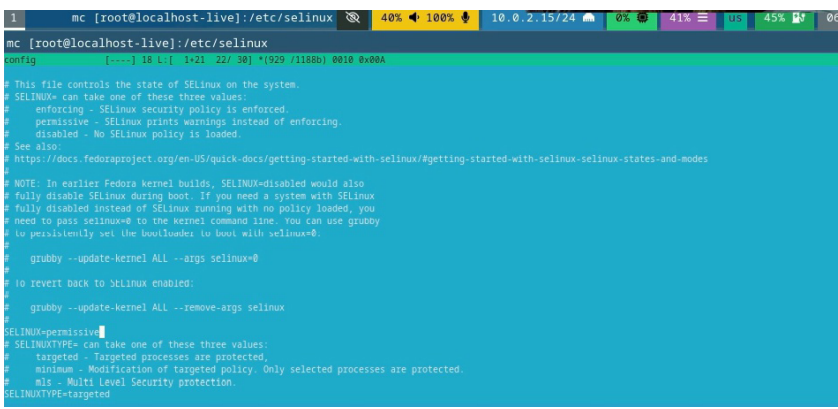
{#fig:009}

## 7. Запускаю таймер



(рис.10 ??)  {#fig:010}

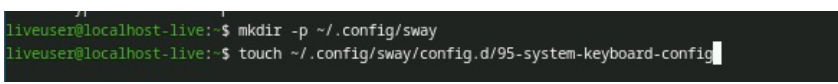
8. В файле /etc/selinux/config меняю значение значение SELINUX=enforcing на значение SELINUX=permissive

(рис.11 ??)  {#fig:011}

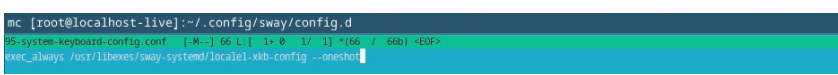
9. Перезапускаю виртуальную машину

(рис.12 ??)  {#fig:012}

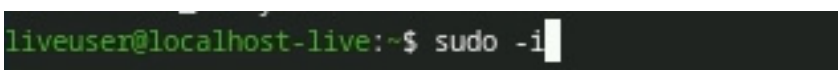
10. Запускаю терминальный мультиплексор tmux и создаю конфигурационный файл ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf

(рис.13 ??)  {#fig:013}

11. Редактирую конфигурационный файл

(рис.14 ??)  {#fig:014}

12. Переключаюсь на роль супер-пользователя

(рис.15 ??)  {#fig:015}

13. Редактирую конфигурационный файл /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf

```

foot
00-keyboard.conf  [-M--] 13 L: [ 1+ 6 7/ 7] *(237 / 237b) <EOF>
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle<compose:ralt<terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection

```

(рис.16 ??)

{#fig:016}

14. Перезапускаю виртуальную машину

```

root@localhost-live:~# reboot

```

(рис.17 ??)

{#fig:017}

15. Устанавливаю автоматическое обновление

```

[root@localhost-live ~]# sudo nano /etc/dnf/automatic.conf

```

(рис.18 ??)

{#fig:018}

16. Записываю необходимые команды и параметры

```

[comands]
enabled=1
automatic_timer=1
base_cmd=upgrade
upgrade_type=default
randomC_sleep=3600
download_updates=1
apply_updates=1

[emit]
emit__via=notd

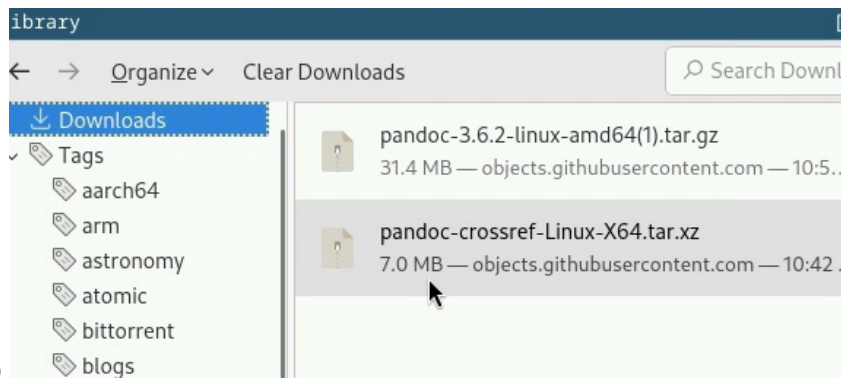
[options]
exclude=kernel, virtualbox

```

(рис.19 ??)

{#fig:019}

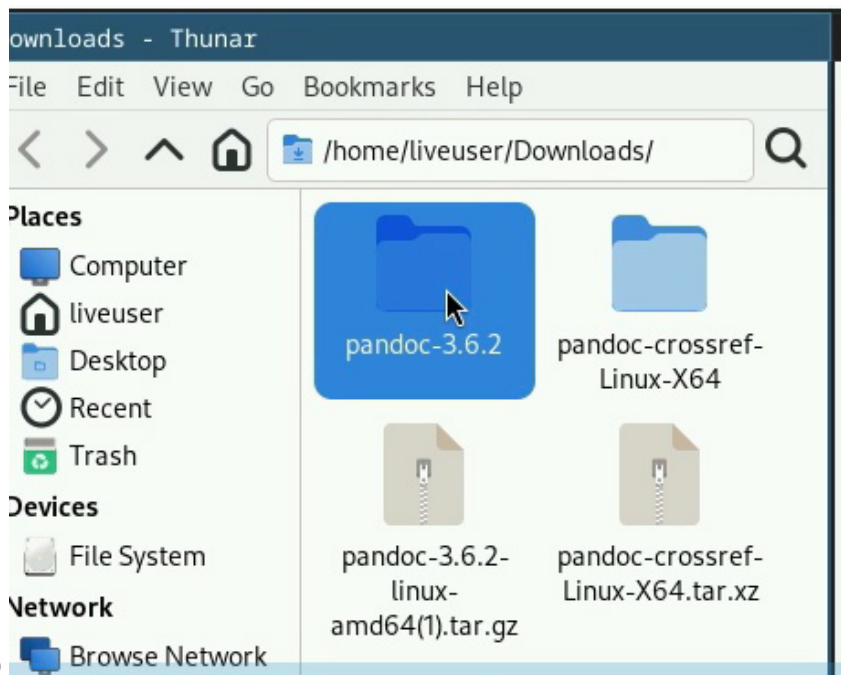
17. По ссылке устанавливаю pandoc и pandoc-crossref



(рис.20 ??)

{#fig:020}

18. Извлекаю скаченные файлы



(рис.21 ??)

{#fig:021}

19. Копирую файлы в mc



(рис.22 ??)

{#fig:022}

## 20. Устанавливаю TeXlive

```
liveuser@localhost-live:~$ sudo -i
root@localhost-live:~# dnf -y install texlive-scheme-full
Updating and loading repositories:
Fedora 41 - x86_64 - Update ???% | 1.0 B/s | 0.0 B | 00m01s
```

(рис.23 ??) {#fig:023}

## 21. Домашнее задание

Получаю следующую информацию:

### 1) Версия ядра Linux (Linux version)

```
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.11.4-301.fc41.x86_64 (mockbuild@9b6b61418589428cb8
80a7020233b56f) (gcc (GCC) 14.2.1 20240912 (Red Hat 14.2.1-3), GNU ld version 2.4
3.1-2.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sun Oct 20 15:02:33 UTC 2024
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.11.4-301.fc41.x86_64 (mockbuild@9b6b61418589428cb8
80a7020233b56f) (gcc (GCC) 14.2.1 20240912 (Red Hat 14.2.1-3), GNU ld version 2.4
3.1-2.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sun Oct 20 15:02:33 UTC 2024
```

(рис.24 ??) {#fig:024}

### 2) Частота процессора (Detected Mhz processor)

```
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000012] tsc: Detected 2496.010 MHz processor
[ 0.293919] smpboot: Total of 4 processors activated (19968.08 BogoMIPS)
[ 0.319636] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.319639] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
```

(рис.25 ??) {#fig:025}

### 3) Модель процессора (CPU0)

```
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.269189] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H (family: 0x6,
model: 0x9a, stepping: 0x3)
```

(рис.26 ??) {#fig:026}

### 4) Объем доступной оперативной памяти (Memory available)

```
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.021807] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.021809] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0620-0xdfff2972]
[ 0.021810] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.021811] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.021812] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff02ab]
[ 0.021813] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02b0-0xdfff061b]
[ 0.025134] Early memory node ranges
[ 0.049878] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.049882] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.049884] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.049886] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.049888] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfffffff]
[ 0.049889] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfebfffff]
[ 0.049891] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfecfffff]
[ 0.049892] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedfffff]
```

(рис.27 ??) {#fig:027}

##### 5) Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected)

```
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

(рис.28 ??) {#fig:028}

##### 6) Тип файловой системы корневого раздела

```
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

(рис.29 ??) {#fig:029}

##### 7) Последовательность монтирования файловых систем

```
[root@localhost-live ~]# dmesg | grep -i "mount"
[ 0.173007] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.173025] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 21.787601] systemd[1]: run-credentials-systemd\x2djournal.service.mount: Deactivated successfully.
[ 21.819040] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 21.848554] systemd[1]: Listening on systemd-mountfsd.socket - DDI File System Mounter Socket.
[ 21.899552] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 21.909193] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 21.912544] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 21.925278] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 22.223025] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 22.286490] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 22.287031] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 22.287372] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 22.295593] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 22.360295] systemd[1]: Finished systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems.
[ 22.385750] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE Control File System...
[root@localhost-live ~]#
Message from syslogd@fedora at Feb 20 12:41:32 ...
kernel watchdog: BUG: soft lockup - CPU#2 stuck for 1095s! [swapper/2:0]
Message from syslogd@localhost-live at Feb 20 15:11:41 ...
kernel watchdog: BUG: soft lockup - CPU#2 stuck for 3133s! [swapper/2:0]
[root@localhost-live ~]#
```

(рис.30 ??) {#fig:030}

## **4 Выводы**

Я преобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

# Список литературы

Курс: Архитектура компьютеров и операционные системы. Раздел “Операционные системы” (02.03.00, УГСН) (rudn.ru)