

# Лабораторная работа №1

Операционные системы

---

Ермакова А.А.

07 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия


## Информация

---

- Ермакова Анастасия Алексеевна, НКАбд-02-24
- студентка факультета физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1132246718@rudn.ru
- <https://aannyyaa1.github.io/ru/>

- Создать шаблон презентации в Markdown
- Описать алгоритм создания выходных форматов презентаций

Устанавливаю Линукс на виртуальную машину.



Создать виртуальную машину

?

×

## Имя и операционная системы виртуальной машины

Пожалуйста укажите имя и местоположение новой виртуальной машины. Заданное Вами имя будет использоваться для идентификации данной машины. Кроме того, вы можете выбрать ISO образ для установки операционной системы.

Имя:

aaermakova fedora

✓

Папка:

C:\Users\Nastya\VirtualBox VMs

▼

Образ ISO:

C:\Users\Nastya\Downloads\Fedora-Sway-Live-x86\_64-41-1.4.iso

▼

Редакция:

▼

Тип:

Linux

▼

64

f

Версия:

Fedora (64-bit)


▼

☐ Пропустить автоматическую установку

i

Определённый тип ОС: Fedora (64-bit). Этот тип ОС не может быть установлен


У меня она имеет следующие характеристики.




Создать виртуальную машину

Итог


Текущая таблица подытоживает конфигурацию, выбранную вами для виртуальной машины. Если вы довольны текущей конфигурацией нажмите кнопку Готово для создания виртуальной машины. В противном случае вы можете перейти к предыдущим страницам и изменить настройки.

 **Имя машины и тип ОС**

Имя машины	aaermakova fedora
Папка машины	C:/Users/Nastya/VirtualBox VMs/aaermakova fedora
Образ ISO	C:/Users/Nastya/Downloads/Fedora-Sway-Live-x86_64-41-1.4.iso
Тип гостевой ОС	Fedora (64-bit)
Пропустить автоматическую установку	false

 **Оборудование**

Оперативная память	4096
Процессор(ы)	2
Включить EFI	false

 **Диск**

Размер диска	81,63 ГБ
Выделить место в полном размере	false

5/22

Вхожу в ОС, нажимаю комбинацию Win+Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль супер-пользователя.

```
[aaermakova@fedora ~]$ 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.

Устанавливаю средства разработки.

```
[sudo] пароль для aaeemakova:  
[root@fedora ~]# sudo dnf -y group install development-tools  
Updating and loading repositories:  
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 6.2 MiB/s | 11.2  
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64 100% | 5.0 KiB/s | 6.0
```

Обновляю пакеты.

```
[root@fedora ~]# sudo dnf -y update  
Updating and loading repositories:
```



Устанавливаю программу для удобства работы в консоли.

```
[root@fedora ~]# sudo dnf -y install kitty
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий
Установка:
kitty x86_64 0.39.1-1.fc41 updates
Установка зависимостей:
kitty-kitten x86_64 0.39.1-1.fc41 updates
kitty-shell-integration noarch 0.39.1-1.fc41 updates
kitty-terminfo noarch 0.39.1-1.fc41 updates
Установка слабых зависимостей:
ripgrep x86_64 14.1.1-1.fc41 updates
Сводка транзакции:
```

Устанавливаю программное обеспечение для автоматического обновления.

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

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

```
Сводка транзакции:
Установка:      1 пакета
```

Запускаю таймер.

```
[root@fedora ~]# 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'.
```

## Работа с операционной системой после установки

Для отключения SELinux необходимо использовать Midnight Commander, устанавливаю его с помощью команды `sudo dnf install mc`.

```
[root@fedora ~]# cd /etc/selinux
[root@fedora selinux]# mc
-bash: mc: команда не найдена
[root@fedora selinux]# sudo apt-get install mc
sudo: apt-get: команда не найдена
[root@fedora selinux]# sudo dnf install mc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.      Версия
Установка:
  mc                                x86_64    1:4.8.32-1.fc41
Установка зависимостей:
  gpm-libs                          x86_64    1.20.7-48.fc41

Сводка транзакции:
Установка:      2 пакетов
```

## Работа с операционной системой после установки

После установки перехожу в каталог selinux и захожу в mc.

```
[root@fedora ~]# cd /etc/selinux  
[root@fedora selinux]# mc
```

Открываю файл и вношу в него изменения.

mc [root@fedora]:/etc/selinux

Левая панель    Файл    Команда    Настройки    Правая панель

< /etc/selinux .[^]>

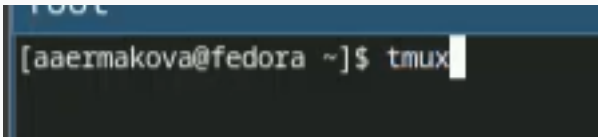
Имя	Размер	Дата	правки
.	-BBERX-	мар 4	12:21
/..	142	мар 4	12:01
/targeted	1222	мар 4	11:57
.config_backup	1187	окт 24	17:53
config	2668	июл 18	2024
semanage.conf			

```
#  
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
```

Перезапускаю виртуальную машину.

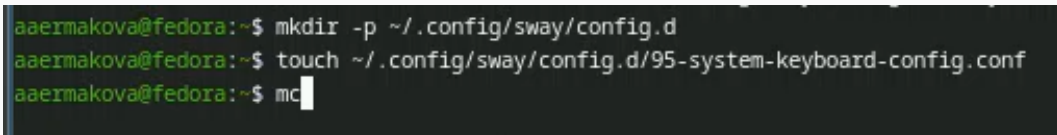
```
root@fedora:~# sudo systemctl reboot
```

Снова захожу в ОС, запускаю терминал и запускаю терминальный мультиплексор tmux.

A terminal window with a dark background and a blue title bar. The prompt is [aaermakova@fedora ~]\$. The command 'tmux' has been entered, and a white cursor is visible at the end of the line.

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

Создаю конфигурационный файл и перехожу в mc для его дальнейшей редакции.

A terminal window with a dark background. The prompt is aaermakova@fedora:~\$. Three lines of commands are shown: 'mkdir -p ~/.config/sway/config.d', 'touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf', and 'mc'. A white cursor is visible at the end of the last line.

```
aaermakova@fedora:~$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d
aaermakova@fedora:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
aaermakova@fedora:~$ mc
```

## Настройка раскладки клавиатуры

Вношу изменения в файл.

```
95-system-keyboard-config.conf [-M--] 66 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(66 / 66b) <EOF>  
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

Переключаюсь на роль супер-пользователя и снова захожу в mc.

```
aaermakova@fedora:~$ sudo -i  
[sudo] пароль для aaermakova:  
Попробуйте ещё раз.  
[sudo] пароль для aaermakova: I  
root@fedora:~# mc
```

## Настройка раскладки клавиатуры

Редактирую другой конфигурационный файл.

```
00-keyboard.conf  [----] 82 L:[ 1+ 8 9/ 11] *(403 / 416b) 0034 0x022
# 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
# update this file.
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
```

Перезагружаю виртуальную машину.

```
[root@fedora selinux]# sudo systemctl reboot
```



## Установка программного обеспечения для создания документации

Запускаю терминальный мультиплексор, переключаюсь на роль супер-пользователя и устанавливаю pandoc.

```
aaermakova@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для aaermakova:
root@fedora:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.      Версия
Установка:
  pandoc                                x86_64     3.1.11.1-32.fc41
Установка зависимостей:
  pandoc-common                        noarch     3.1.11.1-31.fc41

Сводка транзакции:
 Установка:                2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 27 MiB. Необходимо загрузить 27 MiB.
```

Затем устанавливаю texlive.

```
root@fedora:~# sudo dnf -y install texlive-scheme-full
```

Устанавливаю пакеты pandoc и pandoc-crossref с github.



pandoc-3.6.3-linux-amd64.tar.gz

Осталось несколько секунд — 21,0 из 31,4 МБ (6,5 МБ/сек)



pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz

Завершена — 7,0 МБ



Через тс копирую файлы в нужный каталог. Все готово.

```
тс [root@fedora]:/home/aaermakova/Загрузки/pandoc-crossref-Linux
```

Левая панель				Правая панель			
Файл				Файл			
Команда				Команда			
Настройки				Настройки			
<code>&lt;- /usr/local/bin</code>				<code>&lt;- ...и/pandoc-crossref-Linux-X64</code>			
.и				.и			
Имя				Имя			
Размер				Размер			
Дата правки				Дата правки			
/..				/..			
*pandoc				*pandoc-crossref			
148981K				60988K			
фев 18 00:19				янв 18 17:57			
*pandoc-crossref				pandoc-crossref.1			
60988K				46725			
янв 18 17:57				янв 18 17:57			

Открываю терминал, выполняю команду `dmesg | less`.

```
[root@fedora ~]# dmesg | less
```

## Домашнее задание

Далее получаю с помощью этой информации необходимую информацию.

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для aaermakova:
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 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 41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31 UTC 2025
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000010] tsc: Detected 2496.008 MHz processor
[ 0.421334] smpboot: Total of 2 processors activated (9984.03 BogoMIPS)
[ 0.438830] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.438831] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.409750] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H (family: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "memory"
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.001414] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.001415] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0610-0xdfff2962]
[ 0.001416] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001416] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001417] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff029b]
[ 0.001417] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff060b]
[ 0.002687] Early memory node ranges
[ 0.161518] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.161519] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00009f000-0x00009ffff]
[ 0.161520] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.161520] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.161521] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfff0fff]
[ 0.161522] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfefbffff]
[ 0.161522] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec0ffff]
[ 0.161522] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedfffff]
[ 0.161523] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef00000-0xfef0ffff]
```

```
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "mount"
[    0.301326] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[    0.301326] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[    4.216626] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 377 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (430)
[    4.218338] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 377b35cc-0dee-4da8-b3cb-e63b2212eddf
```

## Выводы

---

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы серверов.