

# Лабораторная работа №1

---

Петлин А. Д.

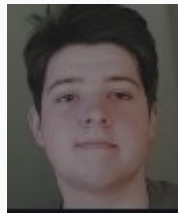
05 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Петлин Артём Дмитриевич
- студент
- группа НПИбд-02-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246846@pfur.ru
- [https://github.com/travesa/study\\_2024-2025\\_os-intro](https://github.com/travesa/study_2024-2025_os-intro)



## Цель работы

---

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

## Задание

---

1. Установка ОС fedora sway spin 41.
2. Настройка системы после утановки.
3. Отключение SELinux.
4. Настройка расскалки клавиатуры.
5. Установка программного обеспечения для создания документации.
6. Домашнее задание.

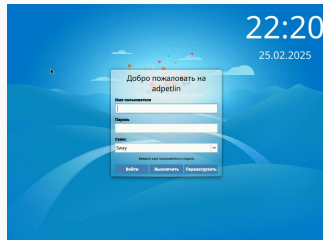
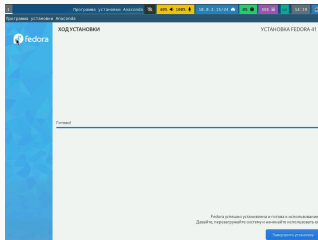
## Выполнение лабораторной работы

---



# Установка fedora sway spin 41

Устанавливаем образ ОС с официального сайта, производим настройку в virtualbox, запускаем вместе с образом, для установки самой ОС. После удаляем оптический диск и запускаем ОС.



## Настройка системы после установки.

Переходим на роль супер-пользователя, после чего устанавливаем средства разработки.

```
[root@adelin ~]# 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 сделать.
- #3) С большой силой приходит большая ответственность.

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

```
[sudo] пароли для adelin:  
[root@adelin ~]#
```

```

$ ./run-kernel-test-until-script.sh libgcc-8-14.2.1-3.fc30.x86_64(warning, poisa-fork), -fork), .exec(), _wait() and _exit() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
warning: poisa.wait(): _fork(), _exec(), _wait() and _redirectNull() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
[145/145] Enabling libgcc-8-14.2.1-3.fc30.x86_64
Complete!
$ rpmspecctl --info -v |>

```

## Настройка системы после установки.

```
[912/914] Erasing libbpf-2:1.4.6-1.fc41.x86_64 100% | 500.0 B/s | 5.0 |  
[913/914] Erasing less-0:661-2.fc41.x86_64 100% | 1.9 KiB/s | 23.0 |  
[914/914] Erasing exfatprogs-0:1.2.5-1.fc41.x86_64 100% | 0.0 B/s | 29.0 |  
Complete!  
[root@adpetlin ~]#
```

Обновление всех пакетов

## Настройка системы после утановки.

```
[3/4] Установка gpm-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64 100% | 1.9 MiB/s | 28.5 KiB | 00m00s
[4/4] Установка mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 100% | 18.6 MiB/s | 7.2 MiB | 00m00s
Завершено!
[root@adpetlin ~]#
```

Установка программ для удобства работы в консоли.

## Настройка системы после установки.

```
[3/7] Установка kitty-terminfo-0:0.39.1-1.fc41.noarch 100% | 2.7 MiB/s | 38.5 KiB | 00m00s
[4/7] Установка kitty-shell-integration-0:0.39.1-1.fc41.noarch 100% | 10.9 MiB/s | 122.6 KiB | 00m00s
[5/7] Установка kitty-kitten-0:0.39.1-1.fc41.x86_64 100% | 246.8 MiB/s | 15.8 MiB | 00m00s
[6/7] Установка kitty-0:0.39.1-1.fc41.x86_64 100% | 62.8 MiB/s | 12.4 MiB | 00m00s
[7/7] Установка ripgrep-0:14.1.1-1.fc41.x86_64 100% | 13.3 MiB/s | 4.7 MiB | 00m00s
Завершено!
[root@adpetlin ~]#
```

Установка другого варианта консоли.

В файле `/etc/selinux/config` заменяем значение “enforcing” на “permissive”.

```
/etc/selinux/config 1188/1188
# 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/#getting-started-with-selinux-selinux-states-and-modes
#
# 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 are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

## Настройка раскладки клавиатуры.

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

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

## Настройка раскладки клавиатуры.

```
/home/adpetlin/.config/sw~tem-keyboard-config.conf 66/66  
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

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



```
adpetlin@adpetlin:~$ sudo -i  
[sudo] пароль для adpetlin:  
root@adpetlin:~# mc
```

Переходим на роль супер-пользователя и открываем mc.

## Настройка раскладки клавиатуры.

```
/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed 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 "XkbModel" "pc105"
    Option "XkbVariant" "", ""
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle"
EndSection
```

Редактируем конфигурационный файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf` и перезагружаем систему.

## Установка программного обеспечения для создания документации.

Устанавливаем pandoc через терминал.

```
adpetlin@adpetlin:~$ sudo -i
[sudo] пароль для adpetlin:
root@adpetlin:~# sudo dnf -y install pandoc
```

[illegible]

Устанавливаем pandoc-crossref через git под нашу версию pandoc'a. Распаковываем ".tar" файл и перемещаем в каталог /usr/local/bin.

```
adpetlin@adpetlin:~$ cd Загрузки/
adpetlin@adpetlin:~/Загрузки$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
adpetlin@adpetlin:~/Загрузки$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
adpetlin@adpetlin:~/Загрузки$ ls
pandoc-crossref  pandoc-crossref.1  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
adpetlin@adpetlin:~/Загрузки$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local/bin
[sudo] пароль для adpetlin:
adpetlin@adpetlin:~/Загрузки$ cd
adpetlin@adpetlin:~$ sudo cd /usr/local/bin
adpetlin@adpetlin:~$ ls
Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
adpetlin@adpetlin:~$ sudo -i
root@adpetlin:~# cd /usr/local/bin/
root@adpetlin:/usr/local/bin# ls
pandoc-crossref
root@adpetlin:/usr/local/bin#
```

## Установка программного обеспечения для создания документации.

```
adpetlin@adpetlin:~$ sudo dnf -y install texlive-scheme-full
[sudo] пароль для adpetlin:
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "texlive-scheme-full-11:svn54074-73.fc41.noarch" уже установлен.

Нечего делать.
adpetlin@adpetlin:~$
```

Устанавливаем TexLive через терминал.

## Домашнее задание

---

## Домашнее задание

```
[ 17.217187] 20:26:30.979697 main    OS Product: Linux
[ 17.217466] 20:26:30.979918 main    OS Release: 6.12.15-200.fc41.x86_64
[ 17.218020] 20:26:30.980332 main    OS Version: #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Feb 18 15:24:05 UTC 2025
[ 17.219656] 20:26:30.981631 main    Executable: /usr/bin/VBoxClient
                20:26:30.981632 main    Process ID: 1486
                20:26:30.981633 main    Pac
[ 17.221655] 20:26:30.984007 main    VBoxClient 7.1.6_Fedora r167084 started. Verbose level = 0
[ 17.222585] 20:26:30.984806 main    rtdlNativeLoad: dlopen('libwayland-client.so', RTLD_NOW | RTLD_LOCAL) failed: libwayland-client.so:
[ 17.224252] 20:26:30.986375 main    rtdlNativeLoad: dlopen('libX11.so', RTLD_NOW | RTLD_LOCAL) failed: libX11.so: cannot open shared obj
[ 17.227018] 20:26:30.989394 main    Session type is: VBGHDISPLAYSERTYPE_XWAYLAND
[ 17.227627] 20:26:30.990053 main    Service: VirtualBox host version check
[ 17.228445] 20:26:30.990914 main    Daemonizing service ...
[ 17.229713] 20:26:30.992161 main    Creating worker thread ...
[ 17.235090] 20:26:30.997585 main    Service started
[ 17.235311] 20:26:30.997807 main    Service started
[root@adpetlin ~]#
```

Анализируем последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`: информация об ОС; загрузка BIOS'a; загрузка процессора, портов, служб; загрузка системы и SELinux; подгрузка virtualbox.

```
[root@adpetlin ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.12.15-200.fc41.x86_64 (mockbuild@c444002bca6b4b5181a31926b883aace) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version
c41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Feb 18 15:24:05 UTC 2025
```

Можно использовать поиск с помощью grep: `dmesg | grep -i "то, что ищем"`. Узнаем версию ядра Linux.



```
[ 0.000014] tsc: Detected 3599.998 MHz processor  
[ 0.193164] smpboot: Total of 6 processors activated (43199.97 BogoMIPS)  
[ 0.209182] ACPI: Added _OSI(Processor Device)  
[ 0.209184] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)  
[root@adpetlin ~]#
```

Узнаем частоту процессора.

```
[root@adpetlin ~]# dmesg | grep -i "CPU0"  
[    0.185144] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11700K @ 3.60GHz (family: 0x6, model: 0xa7, stepping: 0x1)  
[root@adpetlin ~]#
```

Узнаем модель процессора.

## Домашнее задание

```
root@adpetlin ~]# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.011517] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.011518] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0630-0xdfff2982]
[ 0.011519] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.011519] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.011520] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff02bb]
[ 0.011520] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02c0-0xdfff062b]
[ 0.011750] Early memory node ranges
[ 0.025732] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.025733] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.025733] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.025734] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.025734] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfffffff]
[ 0.025735] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfefbffff]
[ 0.025735] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec00fff]
[ 0.025735] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedfffff]
[ 0.025736] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef00000-0xfef00fff]
[ 0.025736] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef01000-0xffffbfff]
[ 0.025736] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffffc000-0xffffffff]
[ 0.092684] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[ 0.194075] Memory: 3955616K/4193848K available (22528K kernel code, 4428K rwdara, 16752K rodata, 4884K init, 4724K bss, 231080K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.194220] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.560610] Freeing initrd memory: 26236K
[ 0.570379] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.154640] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 1.155402] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4884K
[ 1.156284] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1680K
[ 4.834440] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
root@adpetlin ~]#
```

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

Узнаем тип обнаруженного гипервизора.

```
[root@adpetlin ~]# df -Th | grep "^/dev"
/dev/sda3      btrfs      39G         11G      29G         27% /
/dev/sda3      btrfs      39G         11G      29G         27% /home
/dev/sda2      ext4       974M        321M      586M        36% /boot
[root@adpetlin ~]#
```

Узнаем тип файловой системы корневого раздела.

```
[root@adpetlin ~]# dmesg | grep -i "mounted"
[ 4.874602] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 4.884011] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 4.884201] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 4.884276] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 5.863897] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 10f2b42d-33a2-4852-ae07-92d1a3879101 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@adpetlin ~]#
```

Узнаем последовательность монтирования файловых систем.

## Выводы

---

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



## Список литературы

---

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 сс.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 сс.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 сс.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 сс.
5. Немец, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немец, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 сс.
6. Колисниченко, Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux : Системный администратор / Д.Н. Колисниченко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 544 сс.
7. Robbins, A. Bash Pocket Reference / A. Robbins. – O'Reilly Media, 2016. – 156 сс.