

# **лабораторная работа №1**

**Отчет**

Устинова Виктория Вадимовна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>

# Список иллюстраций

3.1	Выполняем установку по заданным критериям и запускаем машину	7
3.2	Переключаемся на супер-пользователя . . . . .	8
3.3	Вводим команду . . . . .	8
3.4	Обновляем пакеты . . . . .	8
3.5	Вводим команды и ждем установки . . . . .	9
3.6	Вводим команду . . . . .	9
3.7	Запускаем таймер . . . . .	10
3.8	КИспользуем редактор nano . . . . .	10
3.9	Меняем на значение SELINUX=permissive . . . . .	10
3.10	Перезапускаем машину . . . . .	10
3.11	Создаем файл и открываем его в редакторе . . . . .	11
3.12	Вводим строку из туйса . . . . .	11
3.13	Открываем файл в редакторе . . . . .	11
3.14	Редактируем согласно туйсу и перезапускаем снова . . . . .	11
3.15	Вводим команды из туйса . . . . .	12
3.16	Вводим команду . . . . .	12
3.17	Устанавливаем пакеты . . . . .	13
3.18	Нашли файл нашей версии и скачиваем его . . . . .	13
3.19	Распаковываем командой архив, успешно . . . . .	14
3.20	Вводим команду . . . . .	14
3.21	Вводим команду и ищем ответ . . . . .	14
3.22	Нашли . . . . .	15
3.23	Нашли . . . . .	16

## **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 Задание

Установить операционную систему Обновить пакетов Выполнить автоматическое обновление Отключить SELinux Настроить раскладку клавиатуры Установить имя пользователя и названия хоста Работа с языком разметки Markdown Установить texlive Домашнее задание

### 3 Выполнение лабораторной работы

Установка операционной системы(рис. 3.1).

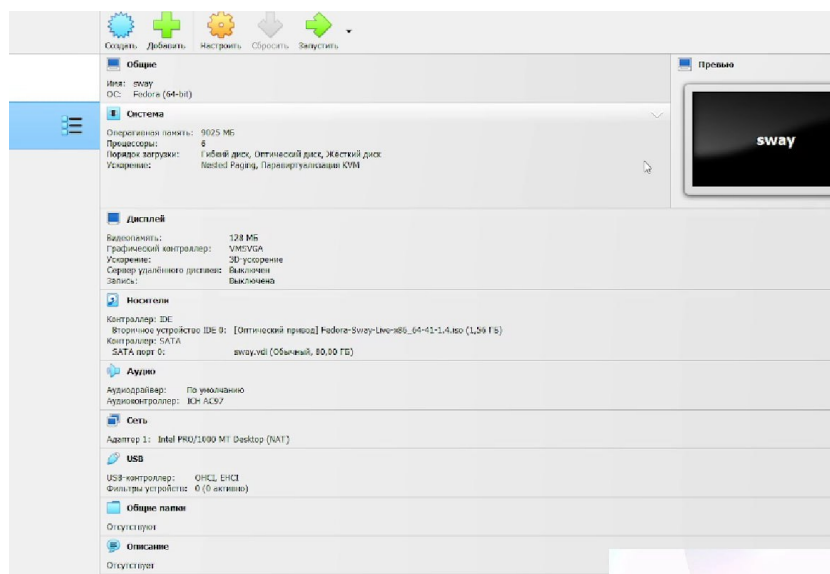


Рис. 3.1: Выполняем установку по заданным критериям и запускаем машину

Войдите в ОС под заданной вами при установке учётной записью и Переключитесь на роль супер-пользователя:.(рис. 3.2).

```
foot
[mvustilova@fedora ~]$ sudo -l

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.

[sudo] пароль для mvustilova:
```

Рис. 3.2: Переключаемся на супер-пользователя

Установите средства разработки(рис. 3.3).

```
on about the arguments.
[root@fedora ~]# sudo dnf -y group install development-tools
Updating and loading repositories:
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64 100% | 3.2 KiB/s | 6.0 KiB | 00m02s
Fedora 41 - x86_64 - 50% [===== ] | 534.9 KiB/s | 6.0 MiB | 00m11s
```

Рис. 3.3: Вводим команду

Обновить все пакеты(рис. 3.4).

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

Рис. 3.4: Обновляем пакеты

Программы для удобства работы в консоли и другой вариант консоли(рис. 3.5).



```

Сводка транзакции:
  Установка:      5 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 11 MiB. Необходимо загрузить 11 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 33 MiB (установка 33 MiB, удаление 0 B).
[1/5] kitty-shell-integration-0:0.39.1-1.fc41 100% | 245.9 KiB/s | 47.0 KiB | 00m00s
[2/5] kitty-terminfo-0:0.39.1-1.fc41.noarch 100% | 292.6 KiB/s | 24.6 KiB | 00m00s
[3/5] ripgrep-0:14.1.1-1.fc41.x86_64 100% | 4.5 MiB/s | 1.5 MiB | 00m00s
[4/5] kitty-0:0.39.1-1.fc41.x86_64 100% | 3.4 MiB/s | 4.1 MiB | 00m01s
[5/5] kitty-kitten-0:0.39.1-1.fc41.x86_64 100% | 3.9 MiB/s | 5.2 MiB | 00m01s
-----
[5/5] Total 100% | 6.7 MiB/s | 10.9 MiB | 00m02s
Выполнение транзакции
[1/7] Проверить файлы пак100% | 33.0 B/s | 5.0 B | 00m00s
[2/7] Подготовить транзак100% | 10.0 B/s | 5.0 B | 00m00s
[3/7] Установка kitty-terminfo-0:0 100% | 300.1 KiB/s | 38.5 KiB | 00m00s
[4/7] Установка kitty-shell-integr 100% | 1.1 MiB/s | 122.6 KiB | 00m00s
[5/7] Установка kitty-kitten-0:0.3 100% | 33.1 MiB/s | 15.8 MiB | 00m00s
[6/7] Установка kitty-0:0.39.1-1.f 100% | 8.3 MiB/s | 12.4 MiB | 00m01s
[7/7] Установка ripgrep-0:14.1.1-1 100% | 866.2 KiB/s | 4.7 MiB | 00m06s
Завершено!

```

Рис. 3.5: Вводим команды и ждем установки

Установка программного обеспечения(рис. 3.6).

```

[root@fedora ~]# sudo dnf -y install dnf-automatic
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Установка:
dnf5-plugin-automatic x86_64 5.2.10.0-2.fc41 updates 178.6 KiB

Сводка транзакции:
  Установка:      1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 141 KiB. Необходимо загрузить 141 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 179 KiB (установка 179 KiB, удаление 0 B).
[1/1] dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41 100% | 369.8 KiB/s | 141.3 KiB | 00m00s
-----
[1/1] Total 100% | 125.7 KiB/s | 141.3 KiB | 00m01s
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пак100% | 6.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[2/3] Подготовить транзак100% | 2.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[3/3] Установка dnf5-plugin-automa 100% | 29.7 KiB/s | 180.7 KiB | 00m06s
Завершено!
[root@fedora ~]#

```

Рис. 3.6: Вводим команду

Запустите таймер(рис. 3.7).

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

Рис. 3.7: Запускаем таймер

Отключение SELinux, переходим в файл /etc/selinux/config(рис. 3.8).

```
sr/lib/systemd/system/dnf5-automatic.timer'.
[root@fedora ~]# nano /etc/selinux/config
```

Рис. 3.8: Используем редактор nano

В файле /etc/selinux/config замените значение(рис. 3.9).

```
# 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
```

Рис. 3.9: Меняем на значение SELINUX=permissive

Перезагрузите виртуальную машину(рис. 3.10).

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

Broadcast message from root@fedora on pts/2 (Wed 2025-02-26 19:16:02 MSK):

The system will reboot now!

[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.10: Перезапускаем машину

Создайте конфигурационный файл ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf(рис. 3.11).

```
[vvustinova@fedora ~]$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d
[vvustinova@fedora ~]$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
[vvustinova@fedora ~]$ nano ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

Рис. 3.11: Создаем файл и открываем его в редакторе

Отредактируйте конфигурационный файл(рис. 3.12).

```
foot
/home/vvustinova/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

Рис. 3.12: Вводим строку из туйса

Переключитесь на роль супер-пользователя и отредактируйте другой файл /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf(рис. 3.13).

```
-config.conf
[vvustinova@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для vvustinova:
[root@fedora ~]# nano /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
```

Рис. 3.13: Открываем файл в редакторе

Редктируем файл(рис. 3.14).

```
GNU nano 8.1 /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf Изменен
# 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 "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 3.14: Редктируем согласно туйсу и перезапускаем снова

Установите имя хоста(рис. 3.15).

```
foot
vvustinova@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для vvustinova:
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname vvustinova
```

Рис. 3.15: Вводим команды из туиса

Проверьте, что имя хоста установлено верно(рис. 3.16).

```
root@fedora:~# hostnamectl
  Static hostname: vvustinova
        icon name: computer-vm
        Chassis: vm
        Machine ID: b5b5c798bf4c437da33de5a145eea49d
        Boot ID: 1831862959cd46a4be53104d84aed6bb
        Product UUID: e0c2331d-cc55-b94e-a4f5-eb160058a0fa
        Virtualization: oracle
        Operating System: Fedora Linux 41 (Sway)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:41
        OS Support End: Mon 2025-12-15
        OS Support Remaining: 9month 2w 3d
        Kernel: Linux 6.13.4-200.fc41.x86_64
        Architecture: x86-64
        Hardware Vendor: innotek GmbH
        Hardware Model: VirtualBox
        Hardware Serial: 0
        Firmware Version: VirtualBox
        Firmware Date: Fri 2006-12-01
        Firmware Age: 18y 2month 3w 6d
root@fedora:~#
```

Рис. 3.16: Вводим команду

Установка с помощью менеджера пакетов randos(рис. 3.17).

```

root@vvustilova:~# sudo -i
root@vvustilova:~# 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.noar 100% | 1.8 MiB/s | 537.1 KiB | 00m00s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 100% | 9.9 MiB/s | 26.0 MiB | 00m03s
-----
[2/2] Total 100% | 7.4 MiB/s | 26.5 MiB | 00m04s
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пак 100% | 8.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Подготовить транзак 100% | 2.0 B/s | 2.0 B | 00m01s
[3/4] Установка pandoc-common-0:3. 100% | 2.4 MiB/s | 1.9 MiB | 00m01s
[4/4] Установка pandoc-0:3.1.11.1- 100% | 21.1 MiB/s | 185.0 MiB | 00m09s
Завершено!
root@vvustilova:~#

```

Рис. 3.17: Устанавливаем пакеты

Переходим по ссылке и находим в гитхабе нужный нам файл(рис. 3.18).



Рис. 3.18: Нашли файл нашей версии и скачиваем его

Распакуйте архивы(рис. 3.19).

```
vvustinova@vvustinova:~$ cd Зарпункт/
vvustinova@vvustinova:~/Зарпункт$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
vvustinova@vvustinova:~/Зарпункт$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
vvustinova@vvustinova:~/Зарпункт$ ls
pandoc-crossref  pandoc-crossref.1  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
vvustinova@vvustinova:~/Зарпункт$
```

Рис. 3.19: Распаковываем командой архив, успешно

Установим дистрибутив TeXlive(рис. 3.20).

```
vvustinova@vvustinova:~/Зарпункт$ sudo -i
root@vvustinova:~# sudo dnf -y install texlive-scheme-full
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозит
азмер
```

Рис. 3.20: Вводим команду

В окне терминала проанализируйте последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg.Получите следующую информацию.Версия ядра Linux (Linux version).(рис. 3.21).

```
[root@vvustinova ~]# dmesg | less
[root@vvustinova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.13.4-200.fc41.x86_64 (noc
kbuild@leec6c3659654d339658c7322f9b7a5a) (gcc (GCC) 14.2
.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5
.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 22 16:09:10 UTC 202
5
[root@vvustinova ~]#
```

Рис. 3.21: Вводим команду и ищем ответ

Получите следующую информацию.Частота процессора (Detected Mhz processor).Модель процессора (CPU0).(рис. 3.22).

```

[root@vustinova ~]# dmesg | grep -i 'Mhz processor'
[    0.000018] tsc: Detected 2895.994 Mhz processor
[root@vustinova ~]# dmesg | grep -i 'CPU@'
[    0.422511] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Rad
eon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)

```

Рис. 3.22: Нашли

Получите следующую информацию.Объём доступной оперативной памяти (Memory available). Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). Тип файловой системы корневого раздела. Последовательность монтирования файловых систем.(рис. 3.23).



```

[0.005300] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
[0.005335] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
[0.037815] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges
[0.038035] On node 0, zone Normal: 16128 pages in unavailable ranges
[0.040971] [mem 0xe0000000-0xfebfffff] available for PCI devices
[0.061239] Booted with the nomodeset parameter. Only the system framebuffer will be available
[0.422769] Performance Events: PMU not available due to virtualization, using software events only.
[0.616886] Memory: 8901364K/9241144K available (22528K kernel code, 4456K rodata, 16876K rodata, 4928K init, 4632K bss, 329372K reserved, 0K cma-reserved)
[root@vvustinova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@vvustinova ~]# dmesg | grep -i "file system"
[root@vvustinova ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
[22.359953] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 553f7dcc-c1df-4ed3-a0e8-550cc899291f
[32.774749] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem bc01a587-1554-4759-958e-cf53d2c003ec r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@vvustinova ~]#

```

Рис. 3.23: Нашли



## 4 Контрольные вопросы

1. Имя пользователя (Username), Идентификатор пользователя (User ID - UID), Домашняя директория (Home Directory), командная оболочка (Shell), пароль.
2. `help`, `ls`, `du -sh /home..`, `mkdir`, `rmdir`, `touch`, `rm`, `chmod`, `history`
3. Файловая система – это способ организации и хранения файлов на устройстве хранения (жестком диске, SSD, USB-накопителе и т.д.). Она определяет структуру данных, используемую для хранения информации о файлах (имена, размеры, даты изменения, права доступа) и их содержанием. Файловая система отвечает за организацию пространства на диске и предоставление интерфейса для доступа к файлам. `ext4` (Fourth Extended Filesystem), `XFS`, `Btrfs`.
4. Для просмотра списка подмонтированных файловых систем можно использовать следующие команды: `mount` (без аргументов) Выводит подробную информацию о всех подмонтированных файловых системах, включая устройство, точку монтирования, тип файловой системы и опции монтирования. `df -h`: Выводит информацию о занятом и свободном месте на дисках, а также показывает точки монтирования и типы файловых систем. Флаг `-h` делает вывод в “человекочитаемом” формате. `lsblk`: Выводит информацию о блочных устройствах (дисках, разделах, RAID-массивах), показывая точки монтирования.
5. Чтобы убить зависший процесс Firefox 1. `ps aux | grep firefox` (или `pgrep firefox`) - найдите PID процесса Firefox. 2. `kill` (где - найденный PID). 3. Если процесс не завершается, попробуйте `kill -9`.

## **5 Выводы**

У нас получилось приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и навыки настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.