

# Лабораторная работа №1

Операционные системы

---

Трусова А. А.

08 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Вводная часть

---

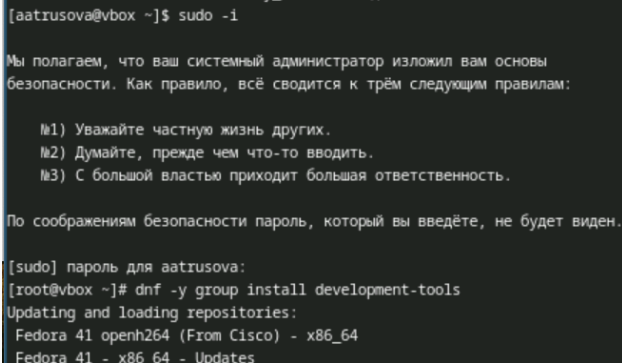
Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

1. Работа с операционной системой после установки
2. Установка программного обеспечения для создания документации
3. Домашнее задание
4. Контрольные вопросы

## Выполнение лабораторной работы

---

Установила средства разработки (рис. (fig:001?)).



```
[aatrusova@vbox ~]$ 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.

[sudo] пароль для aatrusova:
[root@vbox ~]# dnf -y group install development-tools
Updating and loading repositories:
  Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64
  Fedora 41 - x86_64 - Updates
```

Рис. 1: Средства разработки

Обновила все пакеты (рис. (fig:002?)).

```
[root@vbox ~]# dnf -y update
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package
Upgrading:
```

	Arch	Version	Repository	Size
ImageMagick	x86_64	1:7.1.1.44-1.fc41	updates	88.4 KiB
replacing ImageMagick	x86_64	1:7.1.1.38-1.fc41	anaconda	88.4 KiB
ImageMagick-libs	x86_64	1:7.1.1.44-1.fc41	updates	9.1 MiB
replacing ImageMagick-libs	x86_64	1:7.1.1.38-1.fc41	anaconda	9.1 MiB
NetworkManager	x86_64	1:1.50.3-1.fc41	updates	5.7 MiB
replacing NetworkManager	x86_64	1:1.50.0-1.fc41	anaconda	5.7 MiB
NetworkManager-adsl	x86_64	1:1.50.3-1.fc41	updates	40.0 KiB
replacing NetworkManager-adsl	x86_64	1:1.50.0-1.fc41	anaconda	40.0 KiB
NetworkManager-bluetooth	x86_64	1:1.50.3-1.fc41	updates	105.2 KiB

Рис. 2: Обновление пакетов

Скачала midnight commander (рис. (fig:003?)).

```
[root@vbox ~]# dnf -y install tmux mc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "tmux-3.5a-2.fc41.x86_64" уже установлен.
```

Пакет	Арх.	Версия
-------	------	--------

Рис. 3: mc



Установила программное обеспечение (рис. (fig:004?)).

```
[root@vbox ~]# dnf -y install dnf-automatic
```

```
Обновление и загрузка репозитория:
```

```
Репозитории загружены.
```

```
Пакет
```

```
Арх.
```

```
Версия
```

Рис. 4: ПО

Запустила таймер (рис. (fig:005?)).

```
[root@vbox ~]# 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@vbox ~]#
```

Рис. 5: Таймер

Меняю файл `/etc/selinux/config`, чтобы отключить selinux (рис. (fig:006?)).

```
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
```

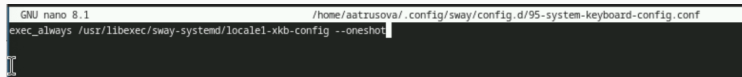
Рис. 6: Отключение selinux

Создала конфигурационный файл `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf` и открыла его с помощью nano (рис. (fig:007?)).

```
aatrusova@vbox:~$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d
aatrusova@vbox:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
aatrusova@vbox:~$ exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
-bash: exec_always: команда не найдена
aatrusova@vbox:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
aatrusova@vbox:~$ nano ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

Рис. 7: Конфигурационный файл для клавиатуры

Изменила этот файл (рис. (fig:008?)).



```
GNU nano 8.1 /home/aatrusova/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

Рис. 8: Конфигурационный файл для клавиатуры

Отредактировала конфигурационный файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf` (рис. (fig:009?)).

```
00-keyboard.conf  [-M--]  0 L:[ 1+10 11/ 11] *(416 / 416b) <EOF>
# 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
```

## Работа с операционной системой после установки

Переключилась на роль супер-пользователя, создала пользователя (он уже существовал), задала для него пароль, установила имя хоста и проверила правильность выполнения (рис. (fig:010?)).

```
aatrusova@vbox:~$ sudo -i
[sudo] пароль для aatrusova:
root@vbox:~# adduser -G wheel aatrusova
useradd: пользователь «aatrusova» уже существует
root@vbox:~# passwd aatrusova
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
root@vbox:~# hostnamectl set-hostname aatrusova
root@vbox:~# hostnamectl
  Static hostname: aatrusova
          Icon name: computer-vm
          Chassis: vm
```

Переключилась на роль супер-пользователя и установила pandoc (рис. (fig:011?)).

```
aatrusova@aatrusova:~$ sudo -i
[sudo] пароль для aatrusova:
root@aatrusova:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "pandoc-3.1.11.1-32.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
root@aatrusova:~#
```

Рис. 9: Установка pandoc



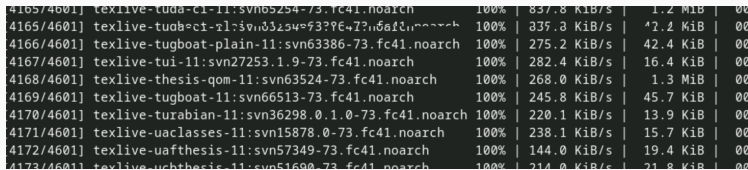
Вручную установила нужную версию pandoc-crossref.

Распаковала скачанные архивы и скопировала их в /usr/local/bin (рис. (fig:012?)).

```
[aatrusova@aatrusova Загрузки]$ tar -xf pandoc-3.6.2-linux-amd64.tar.gz
[aatrusova@aatrusova Загрузки]$ tar -xf pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz
[aatrusova@aatrusova Загрузки]$ sudo cp pandoc-3.6.2/bin/pandoc /usr/local/bin
[sudo] пароль для аатrusова:
[aatrusova@aatrusova Загрузки]$ sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin
[aatrusova@aatrusova Загрузки]$ █
```

Рис. 10: Установка pandoc и pandoc-crossref

Установила дистрибутив TeXlive (рис. (fig:013?)).



4165/4601]	texlive-tuda-cl-11:svn65254-73.fc41.noarch	100%	837.8 KiB/s	1.2 MiB	00
4165/4601]	texlive-tuda-ct-11:svn65254-73.fc41.noarch	100%	835.8 KiB/s	1.2 MiB	00
4166/4601]	texlive-tugboat-plain-11:svn63386-73.fc41.noarch	100%	275.2 KiB/s	42.4 KiB	00
4167/4601]	texlive-tui-11:svn27253.1.9-73.fc41.noarch	100%	282.4 KiB/s	16.4 KiB	00
4168/4601]	texlive-thesis-qom-11:svn63524-73.fc41.noarch	100%	268.0 KiB/s	1.3 MiB	00
4169/4601]	texlive-tugboat-11:svn66513-73.fc41.noarch	100%	245.8 KiB/s	45.7 KiB	00
4170/4601]	texlive-turabian-11:svn36298.0.1.0-73.fc41.noarch	100%	220.1 KiB/s	13.9 KiB	00
4171/4601]	texlive-uaclasses-11:svn15878.0-73.fc41.noarch	100%	238.1 KiB/s	15.7 KiB	00
4172/4601]	texlive-uafthesis-11:svn57349-73.fc41.noarch	100%	144.0 KiB/s	19.4 KiB	00
4173/4601]	texlive-uchthesis-11:svn51600-73.fc41.noarch	100%	214.0 KiB/s	21.8 KiB	00

Рис. 11: Установка TeXlive

С помощью команды `dmesg | grep -i "то, что ищем"` получаю нужную информацию (рис. (fig:014?)).

```
aatrusova@aatrusova ~]$ sudo dmesg | grep -i 'linux version'
[sudo] пароль для aatrusova:
[    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 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb
27 15:07:31 UTC 2025
```

(рис. (fig:015?)).

```
[root@aatrusova ~]# dmesg | grep -i 'detected mhz processor'
[root@aatrusova ~]# dmesg | grep -i 'cpu0'
[    0.620499] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-1038NG7 CPU @ 2.00GHz (family: 0x6, model: 0x7e, stepping: 0x5)
[root@aatrusova ~]# dmesg | grep -i 'memory available'
[root@aatrusova ~]# dmesg | grep -i "hypervisor detected"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@aatrusova ~]# dmesg | grep -i "root filesystem"
[root@aatrusova ~]# dmesg | grep -i "mount"
[    0.517075] Mount-cache hash table entries: 32768 (order: 6, 262144 bytes, linear)
[    0.517075] Mountpoint-cache hash table entries: 32768 (order: 6, 262144 bytes, linear)
[    3.682698] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 391 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (444)
[    3.691378] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem be452581-35e8-4e6d-876b-37ee071b0808
```

1. Учетная запись пользователя в Linux обычно содержит информацию о пользователе

- Имя пользователя (username)
- UID (идентификатор пользователя)
- GID (идентификатор группы)
- Полное имя
- Домашний каталог
- Команда оболочки по умолчанию

Эта информация хранится в файле `/etc/passwd`.

## 2. Команды и их применение

- Получение справки по команде: `man <команда>`
- Перемещение по файловой системе: `cd <путь к каталогу>`
- Просмотр содержимого каталога: `ls <путь к каталогу>`
- Определение объёма каталога: `du -sh <путь к каталогу>`
- Создание каталога: `mkdir <путь к каталогу>`
- Удаление каталога: `rmdir <путь к каталогу>`
- Создание файла: `touch <путь к файлу>`
- Задание прав на каталог/файл: `chmod <права> <путь к файлу или каталогу>`
- Просмотр истории команд: `history`

3. Файловая система — это способ организации и хранения файлов на устройстве

Примеры файловых систем:

- ext4: Одна из самых популярных файловых систем для Linux, поддерживает
- Btrfs: Поддерживает функции управления данными, такие как создание снимков
- XFS: Высокопроизводительная файловая система, оптимизированная для рабо

4. Для проверки, какие файловые системы подмонтированы, можно использовать команду `df -h`.

5. Для удаления зависшего процесса сначала нужно найти его PID (идентификатор процесса) с помощью команды `ps aux | grep <название_процесса>`.

Затем используйте команду `kill`:

`kill <PID>`



## Выводы

---

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

## Список литературы

---

1. Архитектура компьютеров и операционные системы. Раздел “Операционные системы”.  
Лабораторная работа №1