

Лабораторная работа №1

Абронина А. К.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Докладчик

- Абронина Алиса Кирилловна
- НКАбд-01-24, с/б 1132246717
- Российский университет дружбы народов
- https://github.com/akabronina/study_2024-2025_os-intro

... ..

Цель

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

Задание

1. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки.
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Домашнее задание

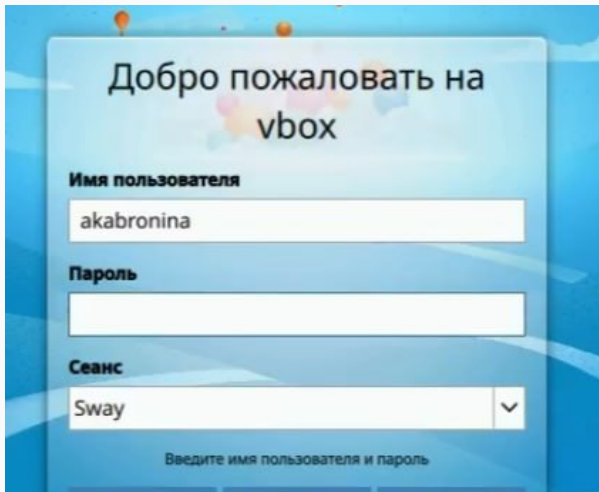
Операционная система - это комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны и аппаратурой компьютера с другой стороны. VirtualBox - это специальное средство для виртуализации, позволяющее запускать операционную систему внтури другой. С помощью VirtualBox мы можем также настраивать сеть, обмениваться файлами и делать многое другое.

1. У меня уже была установлена виртуальная машина на ноутбуке.

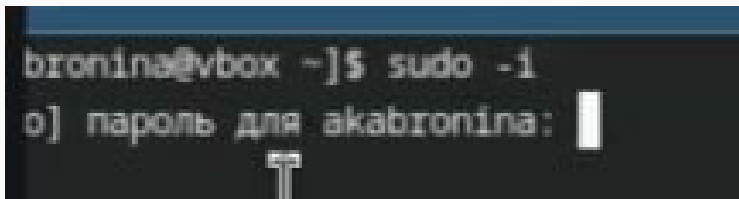
2. Так как у меня уже была установлена виртуальная машина, я установила операционную систему

Работа с операционной системой после установки.

3. Запускаю виртуальную машину. Вхожу в ОС под учетной записью, которую я задавала при установке.



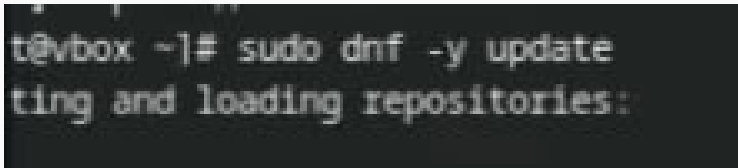
4. Нажимаю Win + Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль суперпользователя.



```
bronina@vbox ~]$ sudo -i
o] пароль для akabronina: 
```

Рис. 2: Запуск терминала

5. Обновляю все пакеты.

A terminal window with a black background and white text. The prompt is 't@vbox ~]#'. The command entered is 'sudo dnf -y update'. The output shown is 'ting and loading repositories:'.

```
t@vbox ~]# sudo dnf -y update
ting and loading repositories:
```

Рис. 3: Обновления

6. Устанавливаю программы для удобства работы в консоли.

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

Пакет                                Арх.      Версия                                Репозиторий                Размер
Установка:
mc                                  x86_64    1:4.8.32-1.fc41                      updates                     7.2 MiB
Установка зависимостей:
rpm-libs                           x86_64    1.20.7-48.fc41                       fedora                      27.7 KiB

Сводка транзакции:
Установка:      2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 2 MiB. Необходимо загрузить 2 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 7 MiB (установка 7 MiB, удаление 0 B).
[1/2] rpm-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64                                100% | 22.5 KiB/s | 20.2 KiB | 00m01s
[2/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64                                       100% | 862.6 KiB/s | 1.9 MiB | 00m02s
-----
[2/2] Total                                                            100% | 284.5 KiB/s | 2.0 MiB | 00m07s
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пакета                                           100% | 105.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Подготовить транзакцию                                           100% | 4.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[3/4] Установка rpm-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64                    100% | 467.7 KiB/s | 28.5 KiB | 00m00s
[4/4] Установка mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64                            100% [*****] | 30.2 MiB/s | 7.2 MiB | 00m00s
>>> Выполняется trigger-install ckpmtner: glibc-common-0:2.40-3.fc41.x86_64
warning: posix.fork(): .fork(), .exec(), wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
warning: posix.wait(): .fork(), .exec(), wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
[4/4] Установка mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64                            100% | 4.1 MiB/s | 7.2 MiB | 00m02s
Завершено!
```

Рис. 4: Установка tmux и mc

7. Устанавливаю программы для автоматического обновления.

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

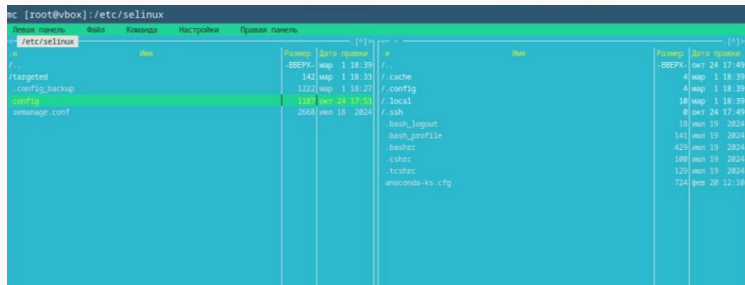
	Арх.	Версия	Репозиторий	Размер
Установка:				
dnf5-plugin-automatic	x86_64	5.2.10.0-2.fc41	updates	178.6 KiB

```
Вводка 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.x86_64
-----
[1/1] Total
-----
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пакета
[2/3] Подготовить транзакцию
[3/3] Установка dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64
>>> Выполняется trigger-install скриптов: glibc-common-0:2.40-3.fc41.x86_64
warning: posix.fork(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
warning: posix.exec(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
[3/3] Установка dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64
завершено!
```

Рис. 5: Установка программы для автоматического обновления

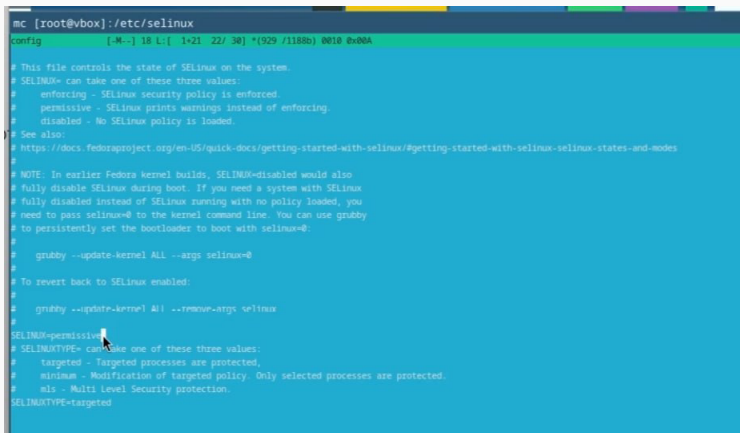
8. Перехожу в каталог /etc/selinux, открываю тс, ищу нужный файл.



```
ис [root@vbox]:/etc/selinux
Левая панель  Файл  Команда  Настройки  Правая панель
/etc/selinux
ис
Имя                                     Размер  Дата правки  и
/..                                     -ВВЕРХ-  мар 1 18:39  /..
/targeted                             142     мар 1 18:33  /..cache
.config_backup                        1222    мар 1 18:27  /..config
config                               1187    окт 24 17:53  /..local
semanage.conf                         2668    июл 18 2024  /..ssh
                                     .bash_logout
                                     .bash_profile
                                     .bashrc
                                     .cshrc
                                     .tcshrc
                                     anaconda-ks.cfg
Имя                                     Размер  Дата правки  и
/..                                     -ВВЕРХ-  окт 24 17:49  /..
/..                                     4       мар 1 18:39  /..
/..                                     4       мар 1 18:39  /..
/..                                     16      мар 1 18:39  /..
/..                                     0       окт 24 17:49  /..
/..                                     18      июл 19 2024  /..
/..                                     141     июл 19 2024  /..
/..                                     429     июл 19 2024  /..
/..                                     100     июл 19 2024  /..
/..                                     129     июл 19 2024  /..
/..                                     724     фев 28 12:18  /..
```

Рис. 6: Поиск файла

9. Изменяю открытый файл.

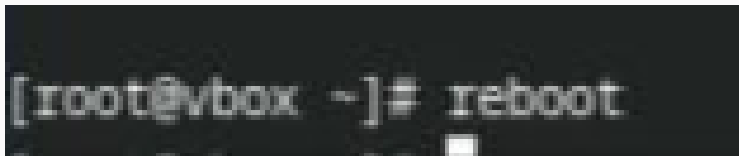


```
mc [root@vbox]:/etc/selinux
config      [-M--] 18 L:[ 1+21 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A

# 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
```

Рис. 7: Изменяю файл

10. Перезагружаю виртуальную машину.

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [root@vbox ~]#. The command 'reboot' has been entered and is followed by a white cursor block.

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

Рис. 8: Перезагрузка виртуальной машины

12. Редактирую файл конфигурации.

```
mc [root@vbox]:/etc/X11/xorg.conf.d
00-keyboard.conf  [-----] 32 L:[ 1+ 7 8/ 12] *(314 / 410b) 0034 0x022
# 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:alt_shift_toggle"
EndSection
```

Рис. 10: Редактирование файла

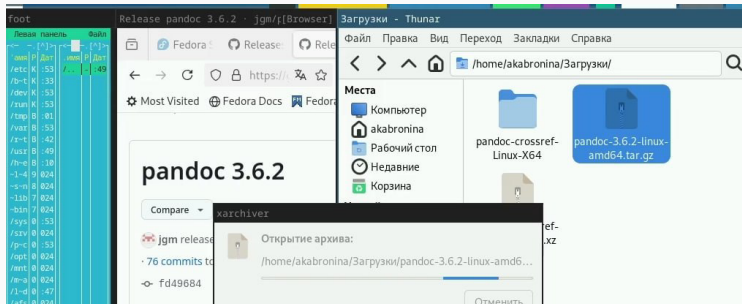
13.Перезагрузка виртуальной машины.



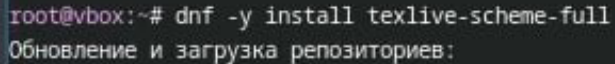
Рис. 11: Перезагрузка виртуальной машины

Установка программного обеспечения для создания документации

14. Устанавливаю pandoc и pandoc-crossref вручную.



15. Устанавливаю дистрибутив texlive.

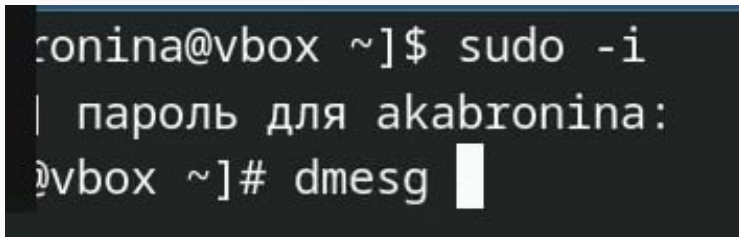


```
root@vbox:~# dnf -y install texlive-scheme-full
Обновление и загрузка репозитория:
```

Рис. 13: Установка texlive

Выполнение домашнего задания

16. Ввожу в терминале dmesg, чтобы проанализировать последовательность загрузки системы.

A terminal window with a dark background and light gray text. The prompt is 'akonina@vbox ~]\$. The user enters 'sudo -i'. The prompt changes to '#', and the user is asked for a password: 'пароль для akabronina:'. The user enters the password, and the prompt changes to 'akonina@vbox ~]#'. The user then enters 'dmesg', and a white cursor is visible at the end of the command.

```
akonina@vbox ~]$ sudo -i
#
пароль для akabronina:
akonina@vbox ~]# dmesg
```

Рис. 14: Анализ последовательности загрузки системы

17. С помощью поиска, осуществляющего командой `dmesg | grep -i`, ищу версию ядра Linux.

```
[root@vbox ~]# 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 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31 UTC 2025
```

Рис. 15: Поиск версии ядра

18. Ищу частоту процессора.

```
[root@vbox ~]# dmesg | grep -i "processor"
[    0.00011] tsc: Detected 1899.953 MHz processor
[    0.517875] smpboot: Total of 1 processors activated (3799.90 BogoMIPS)
[    0.528952] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[    0.528956] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
```

Рис. 16: Поиск частоты процессора

19. Ищу модель процессора.

```
[root@vbox ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.515167] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 5800U with Radeon Graphics (family:
0x19, model: 0x50, stepping: 0x0)
```

Рис. 17: Поиск модели процессора

20. Ищу объем доступной оперативной памяти.

```
/box ~]# dmesg | grep -i "memory"
000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
002461] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
002462] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0c10-0xdfff0c21]
```

21. Ищу тип обнаруженного гипервизора.

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

Рис. 19: Поиск типа обнаруженного гипервизора

22. Смотрю тип файловой системы.

```
[vbox ~]# fdisk -l
Disk /dev/sda: 80 GiB, 85899345920 bytes, 167772160 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 8A82D17D-056C-4266-BC92-0D47C1664BF5

Device        Start      End          Sectors    Size Type
/dev/sda1      2048      4095          2048      1M BIOS boot
/dev/sda2      4096    2101247    2097152    1G Linux extended boot
/dev/sda3    2101248 167770111 165668864  79G Linux filesystem
```

Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а также настроила минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.