

Лабораторная работа №1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Кучмар С. И.

05 марта 2024

HMM-02-24

Информация

- Кучмар София Игоревна
- Аналитик данных
- Студент факультета физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1132246765@pfur.ru



Вводная часть

- Критически важные навыки для современной IT-индустрии.
- Необходимость Linux-окружения для разработки, администрирования, тестирования, исследований и документации.
- Обеспечивает эффективное создание технической документации (Markdown, TeX Live).
- Фундамент для дальнейшего изучения Linux и смежных технологий.
- Virtualbox упрощает обучение и эксперименты

- Процесс установки и настройки операционной системы Linux на виртуальной машине Virtualbox.
- Этапы установки, настройки (автообновление, SELinux, раскладка клавиатуры и т.д.) и установка необходимого программного обеспечения (Markdown, TeX Live) для создания рабочей среды.

- Установка Linux на Virtualbox.
- Установка инструментов для Markdown и TeX Live.

1. Установка ОС: Использование графического установщика Linux в Virtualbox.
2. Настройка ОС: Командная строка и редактирование конфигов для автообновления, отключения SELinux, настройки клавиатуры и т.д.
3. Установка ПО: Менеджер пакетов (apt/dnf) для установки Markdown и TeX Live.
4. Тестирование: Создание и просмотр тестовых документов Markdown и LaTeX.

Выполнение работы

Проведём настройку папки в VirtualBox и создадим виртуальную машину с необходимыми настройками.

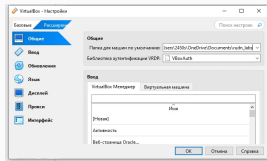


Рис. 1: Настройка папки в VirtualBox

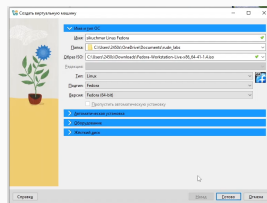


Рис. 2: Создание виртуальной машины. Часть 1

Запустим виртуальную машину

Выберем язык интерфейса. Место установки оставим по-умолчанию. Так же создадим имя пользователя и установим пароль

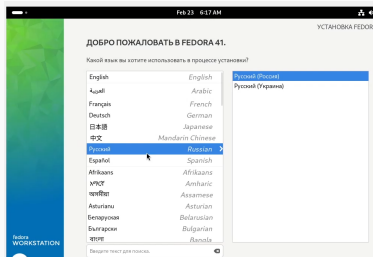


Рис. 3: Язык интерфейса

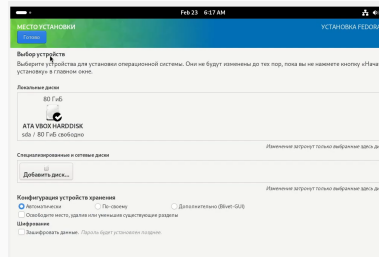


Рис. 4: Место установки

Переключимся на роль супер-пользователя. Обновим все пакеты.

```
sikuchmar@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 sikuchmar:
root@vbox:~#
```

Рис. 5: Переключаемся на роль супер-пользователя

```
root@vbox:~# dnf -y update
Updating and loading repositories:
Fedora 41 - x86_64 100% | 3.0 MiB/s | 35.4 MiB | 00m12s
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 402.2 KiB/s | 10.8 MiB | 00m28s
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64 100% | 3.1 KiB/s | 3.2 KiB | ~0m00s
```

Рис. 6: Обновим все пакеты

Установим программы для удобства работы в консоли. Для автоматического обновления установим программное обеспечение

```
root@vbox:~# dnf -y install tmux mc
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Пакет "tmux-3.5a-2.fc41.x86_64" уже установлен.
```

Рис. 7: Программы для удобства работы в консоли

```
root@vbox:~# dnf install dnf-automatic
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
```

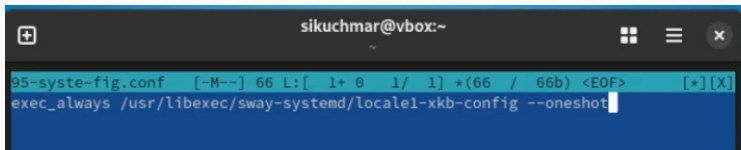
Рис. 8: Программное обеспечение для автоматического обновления

Отключение SELinux

```
config [-M--] 18 L:[ 9+13 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A [*][X]
#
# 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 pro
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 9: Отключение SELinux

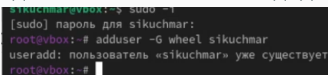
Создадим конфигурационный файл и отредактируем его.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar shows the username 'sikuchmar@vbox:~'. The terminal content shows a file named '95-syste~fig.conf' being edited. The first line of the file is highlighted in light blue and contains the text: '[-M--] 66 L:[1+ 0 1/ 1] *(66 / 66b) <EOF> [*][X]'. The second line of the file is 'exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot' and has a white cursor at the end of the line.

```
sikuchmar@vbox:~  
95-syste~fig.conf  [-M--] 66 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(66 / 66b) <EOF>  [*][X]  
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

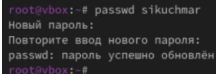
Рис. 10: Отредактируем конфигурационный файл

Создадим пользователя и зададим пароль для пользователя

A terminal window with a dark background. The prompt is sikuchmar@vbox:~#. The user enters 'sudo -i'. The prompt changes to [sudo] пароль для sikuchmar:. The user enters 'root'. The prompt changes to root@vbox:~#. The user enters 'adduser -G wheel sikuchmar'. The output is 'useradd: пользователь «sikuchmar» уже существует'. The user enters 'root' again. The prompt changes to root@vbox:~#.

```
sikuchmar@vbox:~$ sudo -i
[sudo] пароль для sikuchmar:
root@vbox:~# adduser -G wheel sikuchmar
useradd: пользователь «sikuchmar» уже существует
root@vbox:~#
```

Рис. 11: Создадим пользователя

A terminal window with a dark background. The prompt is root@vbox:~#. The user enters 'passwd sikuchmar'. The output is 'Новый пароль:'. The user enters a password. The output is 'Повторите ввод нового пароля:'. The user enters the same password. The output is 'passwd: пароль успешно обновлён'. The prompt changes to root@vbox:~#.

```
root@vbox:~# passwd sikuchmar
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
root@vbox:~#
```

Рис. 12: Зададим пароль для пользователя

Установка названия хоста

Установим имя хоста и проверим, что имя хоста установлено верно

```
root@vbox:~# hostnamectl set-hostname sikuchmar
root@vbox:~# hostnamectl
  Static hostname: sikuchmar
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm 🖥️
        Machine ID: 0250865a71af4a2ba085d57953a8ae9d
        Boot ID: 0e41ab913a834c0dad2c574b9d0b85dc
        Product UUID: 30f728a2-49bb-8145-97cd-d1243b80b4fa
        Virtualization: oracle
        Operating System: Fedora Linux 41 (Workstation Edition)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:41
        OS Support End: Tue 2025-05-13
        OS Support Remaining: 2month 2w 3d
        Kernel: Linux 6.11.4-301.fc41.x86_64
        Architecture: x86-64
        Hardware Vendor: innotek GmbH
        Hardware Model: VirtualBox
        Hardware Serial: VirtualBox-a228f730-bb49-4581-97cd-d12...
        Firmware Version: VirtualBox
        Firmware Date: Fri 2006-12-01
        Firmware Age: 18y 2month 3w 3d
```

Рис. 13: Установим имя хоста

Установим средство pandoc и pandoc-crossref для работы с языком разметки Markdown

```
root@vbox:~# dnf -y install pandoc
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package      Arch  Version      Reposito    Size
Installing:
pandoc       x86_64 3.1.11.1-32.fc41  fedora      185.0 MiB
Installing dependencies:
pandoc-common  noarch 3.1.11.1-31.fc41  fedora      1.9 MiB

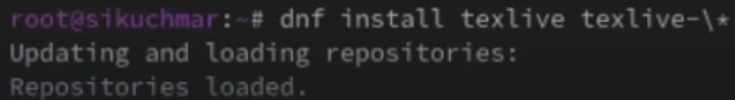
Transaction Summary:
Installing:      2 packages

Total size of inbound packages is 27 MiB. Need to download 27 MiB.
```

Рис. 14: Установим средство pandoc

```
root@kuchear:~# cabal v2-install --install-method=copy pandoc-cli pandoc-crossref
Resolving dependencies...
```

Рис. 15: Установка pandoc-crossref

A terminal window with a dark background. The prompt is 'root@sikuchmar:~#'. The command 'dnf install texlive texlive-*' is entered. The output shows 'Updating and loading repositories:' followed by 'Repositories loaded.' on the next line. A small white cursor is visible at the end of the first line.

```
root@sikuchmar:~# dnf install texlive texlive-\\*
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
```

Рис. 16: Установка texlive

Результаты

- Успешно установлена и настроена Linux на Virtualbox.
- Приобретены навыки установки ОС, базовой настройки и установки ПО (Markdown, TeX Live).
- Создана готовая к использованию рабочая среда для разработки и документации.
- Освоены командная строка и работа с пакетами.

Спасибо за внимание

Спасибо за внимание