

Отчет по лабораторной работе №1

Простейший вариант

Чигладзе Майя Владиславовна

Содержание

| | |
|---|-----------|
| 1 Цель работы | 5 |
| 2 Порядок выполнения лабораторной работы | 6 |
| 2.1 Задание 1 | 6 |
| 2.2 Задание 2. Повышение комфорта работы. | 7 |
| 2.3 Задание 3. Автоматическое обновление | 8 |
| 2.4 Задание 4. Отключение SELinux | 9 |
| 2.5 Задание 5. Установка драйверов для VirtualBox | 10 |
| 2.6 Задание 6. Настройка раскладки клавиатуры | 13 |
| 2.7 Задание 7. Работа с языком разметки Markdown | 15 |
| 2.8 Задание 8. Tcexlive | 16 |
| 3 Домашнее задание | 18 |
| 4 Контрольные вопросы | 20 |
| 4.1 Лист вопросов | 20 |
| 4.2 Лист ответов | 20 |
| 5 Выводы | 22 |
| Список литературы | 23 |

Список иллюстраций

| | | |
|-----|--|----|
| 2.1 | Обновила все пакеты | 7 |
| 2.2 | Удобство работы в консоли | 8 |
| 2.3 | Автоматическое обновление | 9 |
| 2.4 | Отключила систему безопасности SELinux | 10 |
| 2.5 | Установила пакет DKMS | 12 |
| 2.6 | Установила драйвера | 13 |
| 2.7 | Настройка раскладки клавиатуры | 15 |
| 2.8 | Работа с языком разметки Markdown | 16 |
| 2.9 | TceXlive | 17 |
| 3.1 | Последовательность загрузки системы - команда | 18 |
| 3.2 | Последовательность загрузки системы - информация | 19 |

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 Порядок выполнения лабораторной работы

2.1 Задание 1

Вошла в ОС под заданной при установке учётной записью. Нажала комбинацию Win+Enter для запуска терминала. Переключилась на роль супер-пользователя:

```
sudo -i
```

Обновила все пакеты

```
dnf -y update (рис. \ref{@fig:001})
```

The screenshot shows a terminal window titled "mvchigladze [Running] - Oracle VM VirtualBox". The window has a menu bar with "File", "Machine", "View", "Input", "Devices", and "Help". Below the menu is a toolbar with "Терминал - root@mvchigladze:~". The main terminal area shows the command "mvchigladze@mvchigladze:~\$ sudo -i" followed by a message about security. It then lists three rules: "№1) Уважайте частную жизнь других.", "№2) Думайте, прежде чем что-то вводить", and "№3) С большой властью приходит большая ответственность.". The next line says "По соображениям безопасности пароль, который". Finally, it shows the password prompt "[sudo] пароль для mvchigladze:" and the command "[root@mvchigladze ~]# dnf -y update".

Рис. 2.1: Обновила все пакеты

2.2 Задание 2. Повышение комфорта работы.

Программы для удобства работы в консоли:

dnf -y install tmux mc (рис. [@fig:002])

mvchigladze [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Терминал - root@mvchigladze:~

Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка

```
vulkan-loader-1.3.268.0-1.fc39.x86_64
webkit2gtk4.1-2.42.5-1.fc39.x86_64
wevp-pixbuf-loader-0.2.6-1.fc39.x86_64
wireplumber-0.4.17-1.fc39.x86_64
wireplumber-libs-0.4.17-1.fc39.x86_64
xdg-desktop-portal-1.18.2-1.fc39.x86_64
xdg-desktop-portal-gtk-1.15.1-1.fc39.x86_64
xfce4-panel-4.18.5-1.fc39.x86_64
xfce4-terminal-1.1.1-1.fc39.x86_64
xfconf-4.18.3-1.fc39.x86_64
xkeyboard-config-2.40-1.fc39.noarch
xorg-x11-server-Xorg-1.20.14-30.fc39.x86_64
xorg-x11-server-common-1.20.14-30.fc39.x86_64
xorg-x11-xinit-1.4.2-1.fc39.x86_64
yum-4.18.2-1.fc39.noarch
zchunk-libs-1.4.0-1.fc39.x86_64
zenity-4.0.1-1.fc39.x86_64
zimg-3.0.5-1.fc39.x86_64
```

Установлен:

```
amd-ucode-firmware-20240115-2.fc39.noarch
gstreamer1-plugins-bad-free-libs-1.22.9-1.fc39.x86_64
intel-audio-firmware-20240115-2.fc39.noarch
kernel-core-6.7.4-200.fc39.x86_64
kernel-modules-core-6.7.4-200.fc39.x86_64
libdovi-3.2.0-2.fc39.x86_64
llvm-libs-17.0.6-3.fc39.x86_64
tiwilink-firmware-20240115-2.fc39.noarch
```

Выполнено!

```
[root@mvchigladze ~]# dnf install tmux mc
```

Рис. 2.2: Удобство работы в консоли

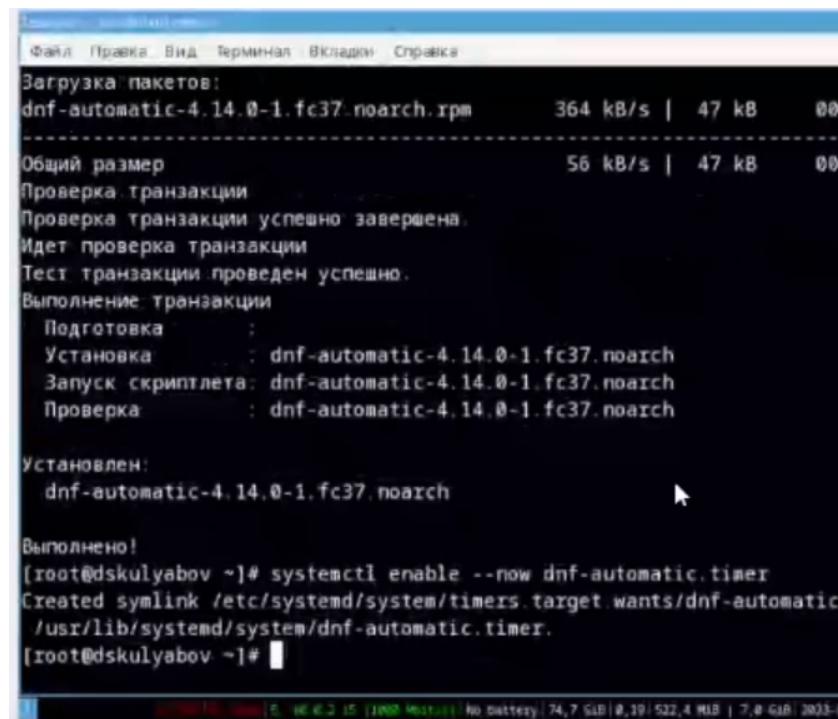
2.3 Задание 3. Автоматическое обновление

Буду использовать автоматическое обновление. Установила программное обеспечение:

```
dnf install dnf-automatic
```

Задала необходимую конфигурацию в файле /etc/dnf/automatic.conf. Запустила таймер :

```
systemctl enable --now dnf-automatic.timer (рис. [@fig:003])
```



The screenshot shows a terminal window with the following text output:

```
Загрузка пакетов:
dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch.rpm      364 kB/s | 47 kB   00
-----
Общий размер                      56 kB/s | 47 kB   00
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка :
Установка       : dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch
Запуск скриптов: dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch
Проверка       : dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch

Установлен:
dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch

Выполнено!
[root@dskulyabov ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic
/usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer.
[root@dskulyabov ~]#
```

Рис. 2.3: Автоматическое обновление

2.4 Задание 4. Отключение SELinux

Отключила систему безопасности SELinux.

В файле /etc/selinux/config заменила значение

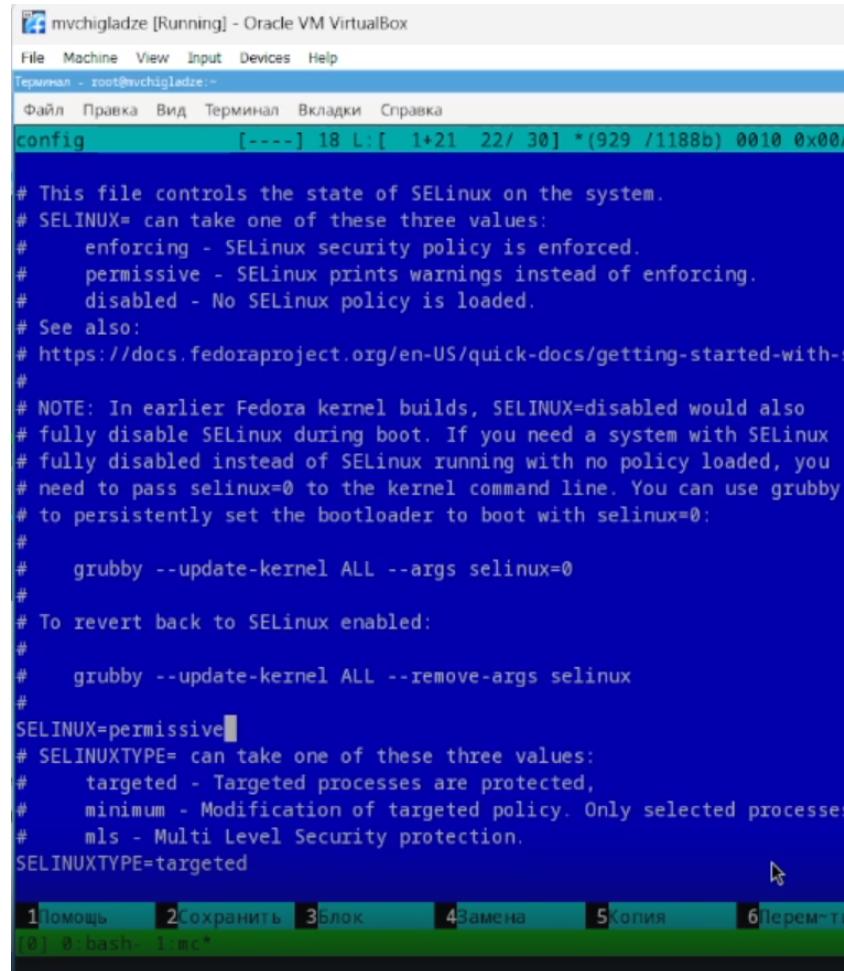
SELINUX=enforcing

на значение

SELINUX=permissive

Перегрузила виртуальную машину:

reboot (рис. [@fig:004])



```
mvchigladze [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Терминал - root@mvchigladze:~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
config          [----] 18 L:[ 1+21 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00

# 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-
#
# 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
#       mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted

[1] 0 bash - 1.msc*
```

Рис. 2.4: Отключила систему безопасности SELinux

2.5 Задание 5. Установка драйверов для VirtualBox

Вошла в ОС под заданной мной при установке учётной записью. Нажала комбинацию Win+Enter для запуска терминала. Запустила терминальный мультиплексор tmux:

tmux

Переключилась на роль супер-пользователя:

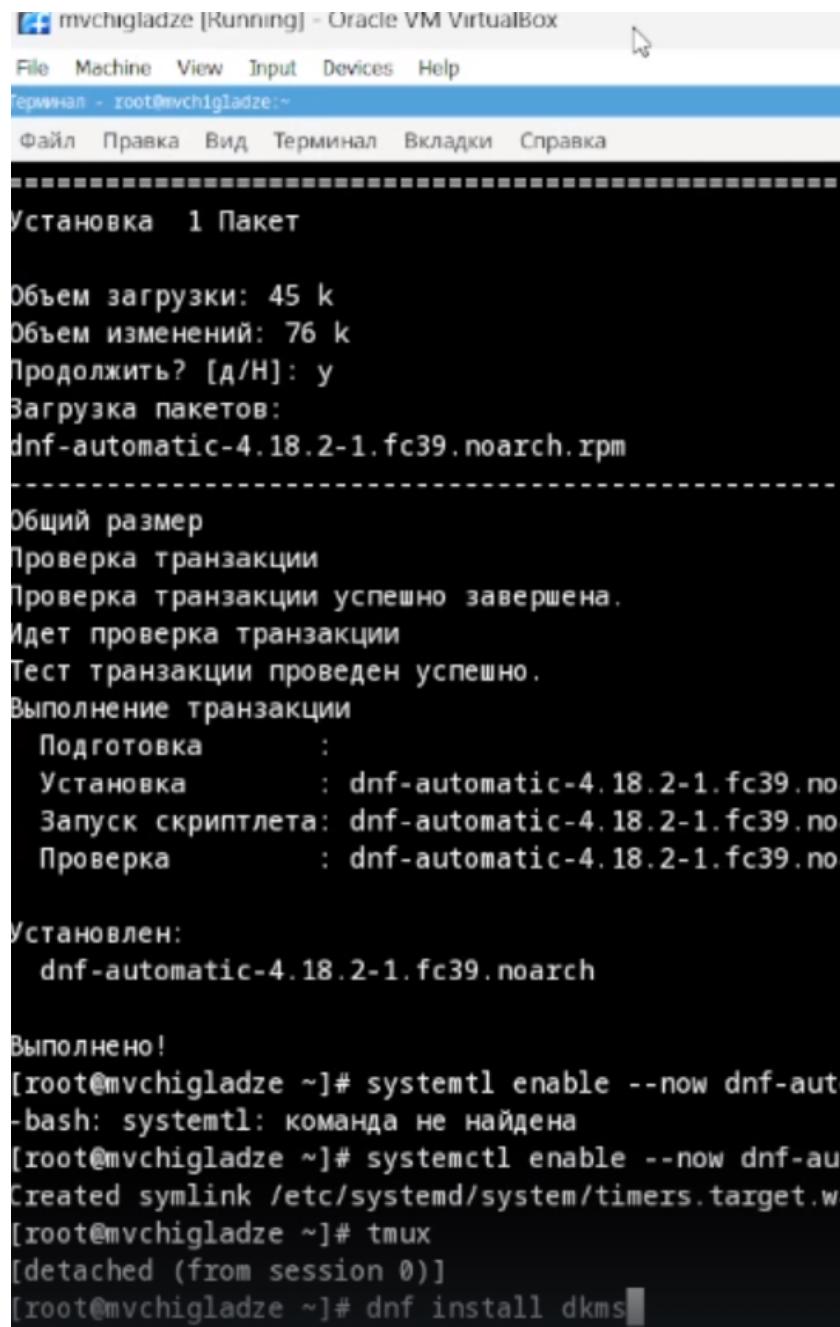
sudo -i

Установила средства разработки:

dnf -y group install "Development Tools"

Установила пакет DKMS:

dnf -y install dkms (рис. [@fig:005])



```
mvchigladze [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Терминал - root@mvchigladze:~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 45 к
Объем изменений: 76 к
Продолжить? [д/н]: у
Загрузка пакетов:
dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch.rpm
-----
Общий размер
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка      :
Установка       : dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch
Запуск скриптлета: dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch
Проверка        : dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch

Установлен:
dnf-automatic-4.18.2-1.fc39.noarch

Выполнено!
[root@mvchigladze ~]# systemctl enable --now dnf-automatic
-bash: systemctl: команда не найдена
[root@mvchigladze ~]# systemctl enable --now dnf-automatic
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-aut
[root@mvchigladze ~]# tmux
[detached (from session 0)]
[root@mvchigladze ~]# dnf install dkms
```

Рис. 2.5: Установила пакет DKMS

В меню виртуальной машины подключила образ диска дополнений гостевой ОС.

Подмонтируйте диск:

```
mount /dev/sr0 /media
```

Установите драйвера:

```
/media/VBoxLinuxAdditions.run
```

Перегрузите виртуальную машину:

```
reboot (рис. [@fig:006])
```

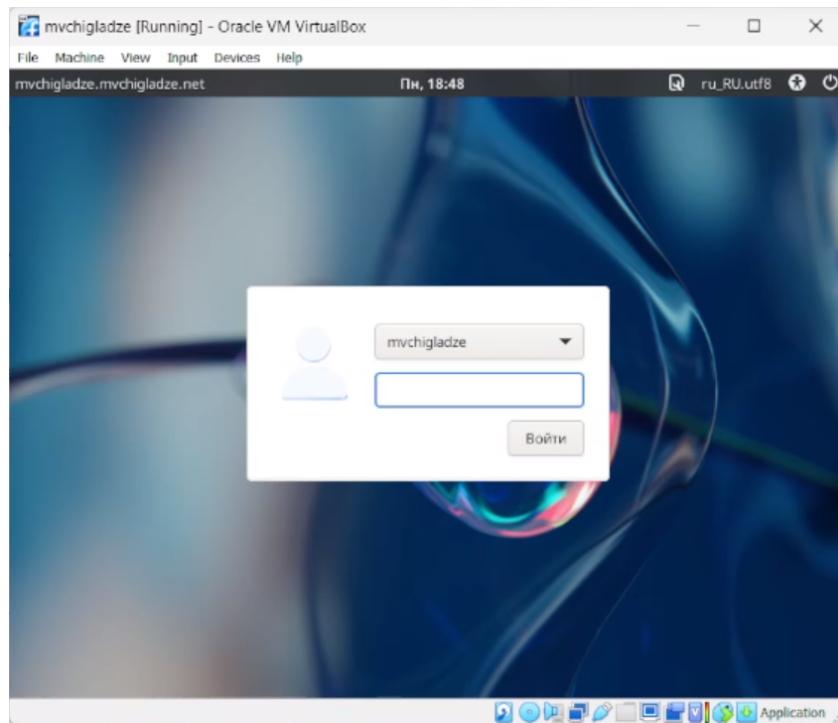


Рис. 2.6: Установила драйвера

2.6 Задание 6. Настройка раскладки клавиатуры

Вошла в ОС под заданной при установке учётной записью. Нажала комбинацию Win+Enter для запуска терминала. Запустила терминальный мультиплексор tmux:

```
tmux
```

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

```
touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

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

```
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

Переключилась на роль супер-пользователя:

```
sudo -i
```

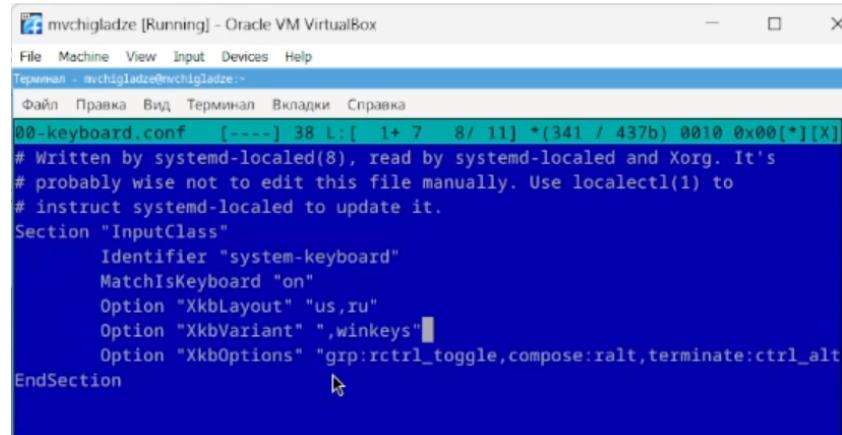
Отредактировала конфигурационный файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf`:

```
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bks
EndSection
```

Для этого использовала файловый менеджер mc и его встроенный редактор.

Перегрузила виртуальную машину:

```
reboot (рис. [@fig:007])
```



The screenshot shows a terminal window titled "mvchigladze [Running] - Oracle VM VirtualBox". The window contains the content of the file "/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf". The file is a configuration for an Xorg keyboard. It includes a header note about being written by systemd-located(8) and read by systemd-located and Xorg. It's advised not to edit the file manually but to use localectl(1) to instruct systemd-located to update it. The configuration defines an "InputClass" section for "system-keyboard" with "MatchIsKeyboard" set to "on", "XkbLayout" set to "us,ru", "XkbVariant" set to ",winkeys", and "XkbOptions" set to "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt". The "EndSection" keyword marks the end of the section.

```
00-keyboard.conf  [----] 38 L:[ 1+ 7  8/ 11] *(341 / 437b) 0010 0x00[*](X)
# Written by systemd-located(8), read by systemd-located and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-located to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt"
EndSection
```

Рис. 2.7: Настройка раскладки клавиатуры

2.7 Задание 7. Работа с языком разметки Markdown

Средство pandoc для работы с языком разметки Markdown. Установила с помощью менеджера пакетов:

```
dnf -y install pandoc (рис. [@fig:008])
```

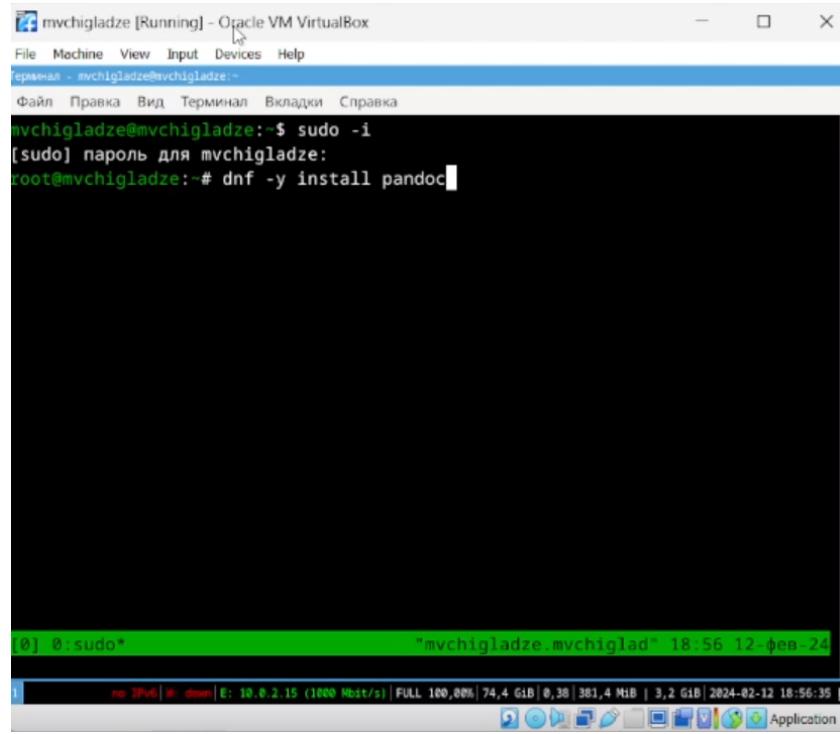
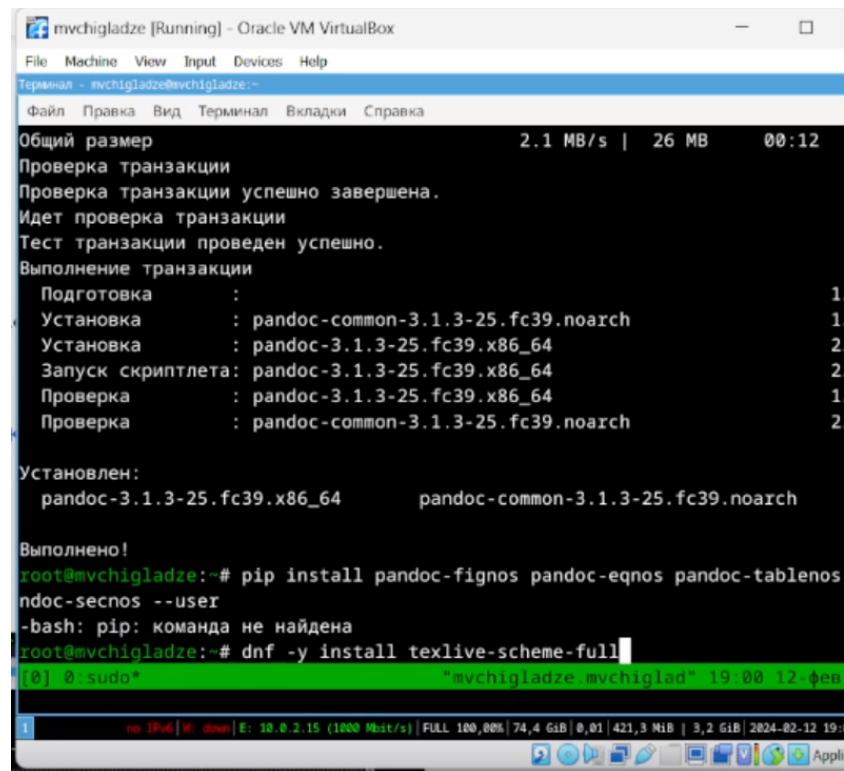


Рис. 2.8: Работа с языком разметки Markdown

2.8 Задание 8. Texlive

Установим дистрибутив TeXlive:

```
dnf -y install texlive-scheme-full (рис. [@fig:009])
```



mvchigladze [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Терминал - mvchigladze@mvchigladze:~

Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка

Общий размер 2.1 MB/s | 26 MB 00:12

Проверка транзакции

Проверка транзакции успешно завершена.

Идет проверка транзакции

Тест транзакции проведен успешно.

Выполнение транзакции

| Подготовка | : | 1 |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Установка | : | pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch |
| Установка | : | pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64 |
| Запуск скриптлета: | pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64 | 2 |
| Проверка | : | pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64 |
| Проверка | : | pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch |

Установлен:

| pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64 | pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch |
|-----------------------------|------------------------------------|
|-----------------------------|------------------------------------|

Выполнено!

```
root@mvchigladze:~# pip install pandoc-fignos pandoc-eqnos pandoc-tablenos
ndoc-secnos --user
-bash: pip: команда не найдена
root@mvchigladze:~# dnf -y install texlive-scheme-full
[0] 0 sudo* "mvchigladze mvchiglad" 19:00 12-фев
```

no IPv6 [N: 0/0] E: 10.0.2.15 (1000 Mbit/s) FULL 100.00% 74.4 GiB 0.01 421.3 MiB | 3.2 GiB | 2024-02-12 19:00:00

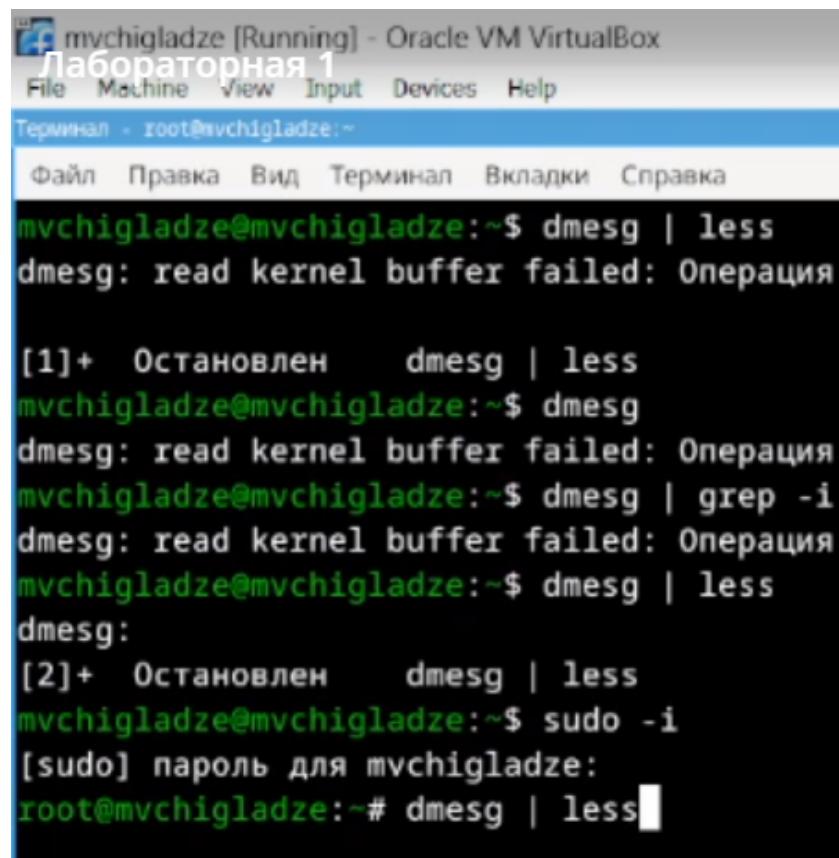
Applications

Рис. 2.9: Tcexlive

3 Домашнее задание

Дождалась загрузки графического окружения и открыла терминал. В окне терминала проанализировала последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg. Просмотрела вывод этой команды:

dmesg | less (рис. [afig:010])



The screenshot shows a terminal window titled "Лабораторная 1" running on Oracle VM VirtualBox. The terminal session is for user "mvchigladze" at the prompt "root@mvchigladze:~". The user runs the command "dmesg | less". The output shows several error messages from the kernel buffer, indicating failed operations. The user then tries to search for specific entries using "grep -i" and attempts to switch to root privileges with "sudo -i", entering their password. Finally, they run "dmesg | less" again, which is still active in the background.

```
mvchigladze@mvchigladze:~$ dmesg | less
dmesg: read kernel buffer failed: Операция

[1]+ Остановлен dmesg | less
mvchigladze@mvchigladze:~$ dmesg
dmesg: read kernel buffer failed: Операция
mvchigladze@mvchigladze:~$ dmesg | grep -i
dmesg: read kernel buffer failed: Операция
mvchigladze@mvchigladze:~$ dmesg | less
dmesg:
[2]+ Остановлен dmesg | less
mvchigladze@mvchigladze:~$ sudo -i
[sudo] пароль для mvchigladze:
root@mvchigladze:~# dmesg | less
```

Рис. 3.1: Последовательность загрузки системы - команда

Получила следующую информацию

Версия ядра Linux (Linux version).

Частота процессора (Detected Mhz processor).

Модель процессора (CPU0).

Объём доступной оперативной памяти (Memory available).

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

Тип файловой системы корневого раздела.

Последовательность монтирования файловых систем. [@fig:011])

Рис. 3.2: Последовательность загрузки системы - информация

4 Контрольные вопросы

4.1 Лист вопросов

Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Укажите команды терминала и приведите примеры: для получения справки по команде; для перемещения по файловой системе; для просмотра содержимого каталога; для определения объёма каталога; для создания / удаления каталогов / файлов; для задания определённых прав на файл / каталог; для просмотра истории команд.

Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Как удалить зависший процесс?

4.2 Лист ответов

1. Учётная запись пользователя – это запись, которая содержит сведения, необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе, а также информацию для авторизации и учёта.
2. man – manual, получение справки cd – change directory, сменить директорию ls – list, отобразить директории и файлы du - для определения объема каталога rm – remove, удаление mkdir – создание директории touch - создание файла \$ chmod - для изменения прав history- для просмотра истории команд

3. Файловая система — это способ хранить и организовывать информацию на каком-нибудь носителе. FAT (File Allocation Table). Самый популярный вариант этой файловой системы — FAT32. Она довольно старая, сегодняшняя версия появилась еще в 90-х. NTFS и ReFS (New Technology File System, Resilient File System). Файловые системы от компании Microsoft, которые по умолчанию используются для операционных систем Windows. Под управлением NTFS работают практически все версии Windows, кроме самых новых, где применяется более современная ReFS.
4. Чтобы отобразить список смонтированных файловых систем, выполните в командной строке следующую команду - `findmnt`
5. `$ kill -сигнал pid_процесса`

5 Выводы

В ходе лабораторной работы, я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы