

Презентация по лабораторной работе №1

Операционные системы

Арбатова В. П., НКАбд-01-23

27 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

1. Установка виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Настройка виртуальной машины
4. Установка ПО для создания документации
5. Выполнение домашнего задания
6. Ответы на контрольные вопросы

Создание виртуальной машины

VirtualBox был у меня установлен заранее, поэтому просто захожу и нажимаю создать машину. Даю ей название, выбираю расположение, тип ОС, версию

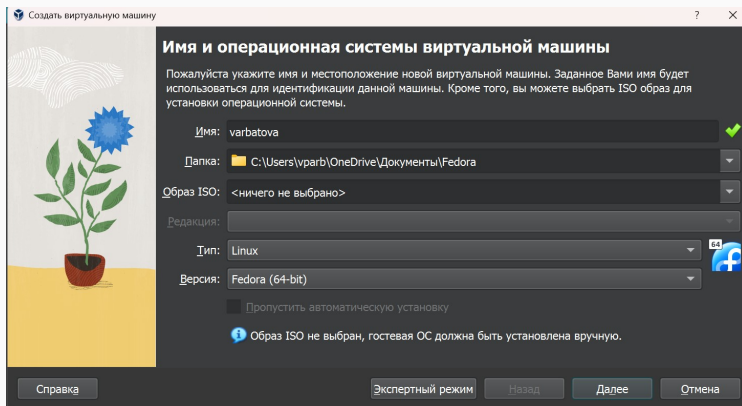


Рис. 1: Настройка машины 1

Выставляю размер памяти 4096МБ, 4 процессора

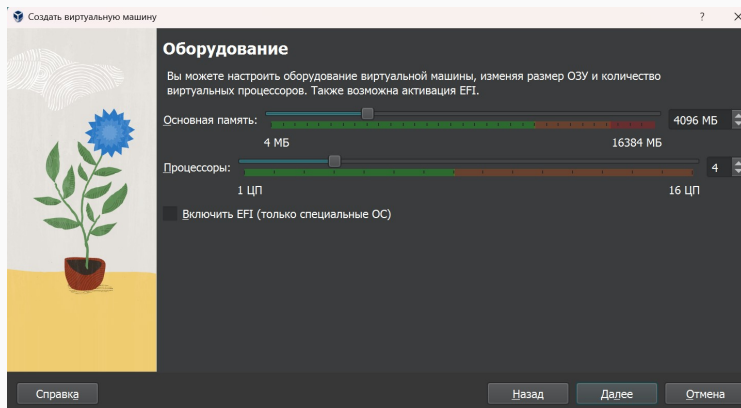


Рис. 2: Настройка машины 2

Выставляю размер диска 80 ГБ

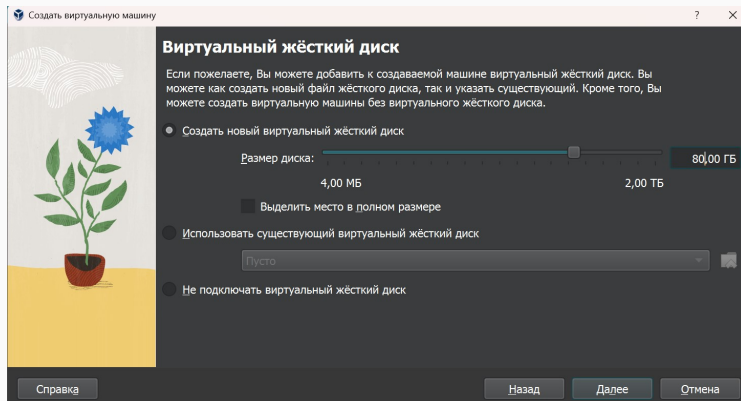
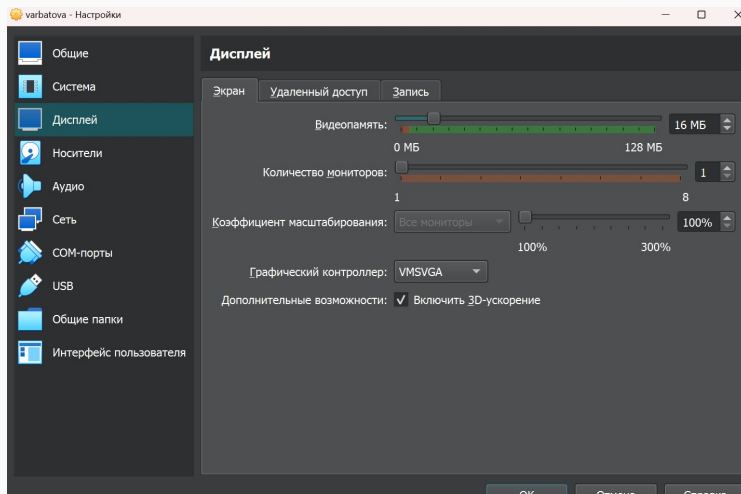


Рис. 3: Настройка машины 3

Создание виртуальной машины

Нажимаю готово. Затем перехожу в настройки машины в раздел Дисплей, включаю 3D-ускорение



В разделе Носители добавляю образ диска ОС, включая живой CD/DVD

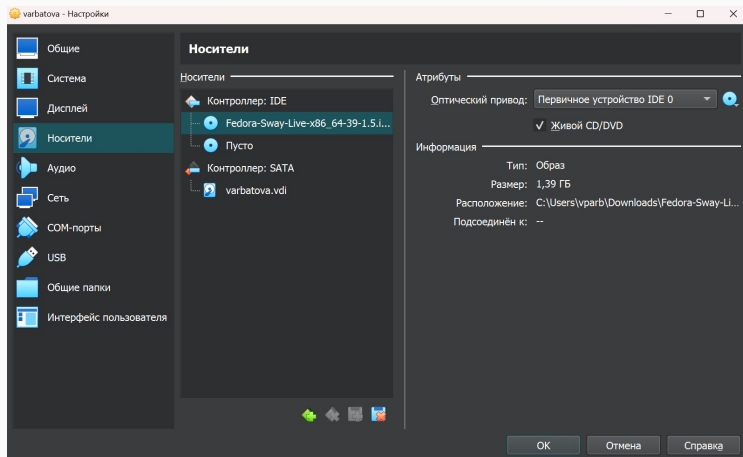
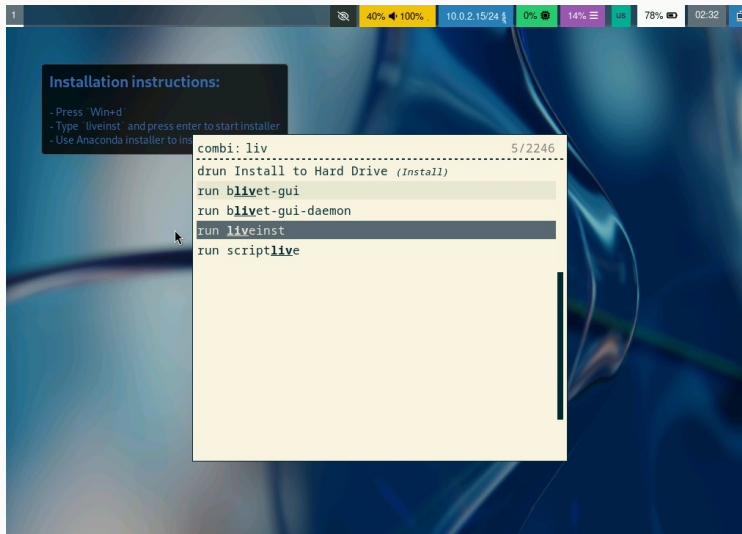


Рис. 5: Настройка машины 5

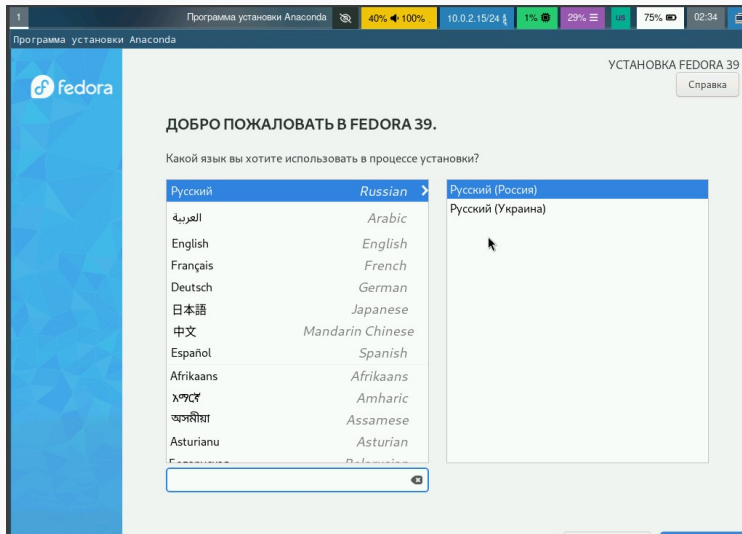
Установка операционной системы

Запускаю машину, нажимаю win+D, в поиске ввожу liveinst, нажимаю enter

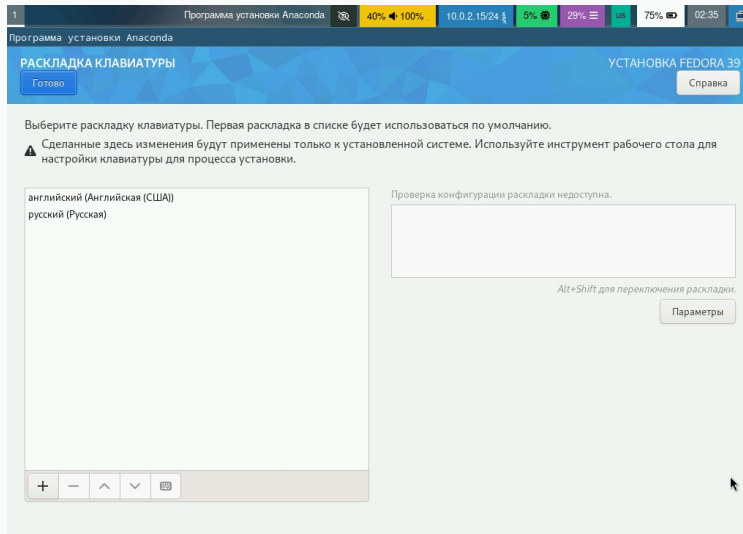


Установка операционной системы

Начало настройки, выбираю русский язык

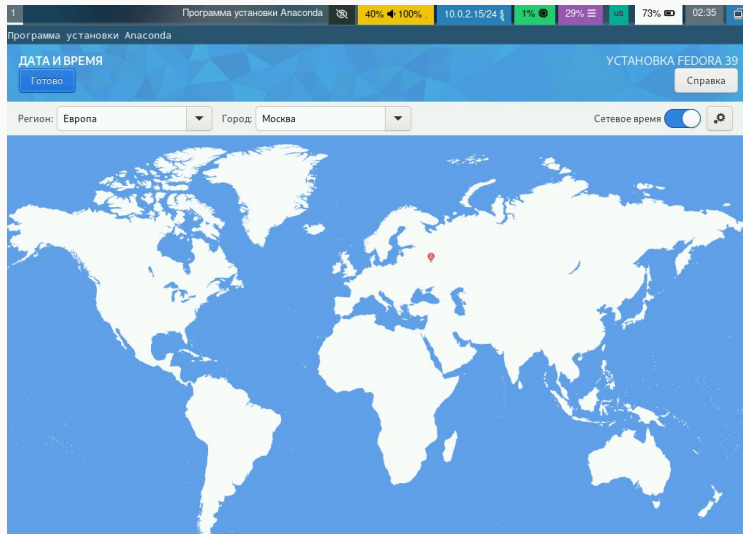


Выбираю раскладки клавиатуры

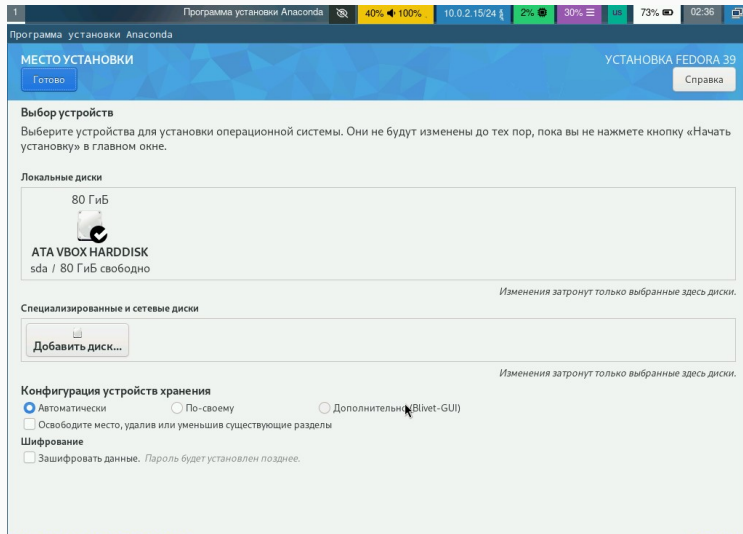


Установка операционной системы

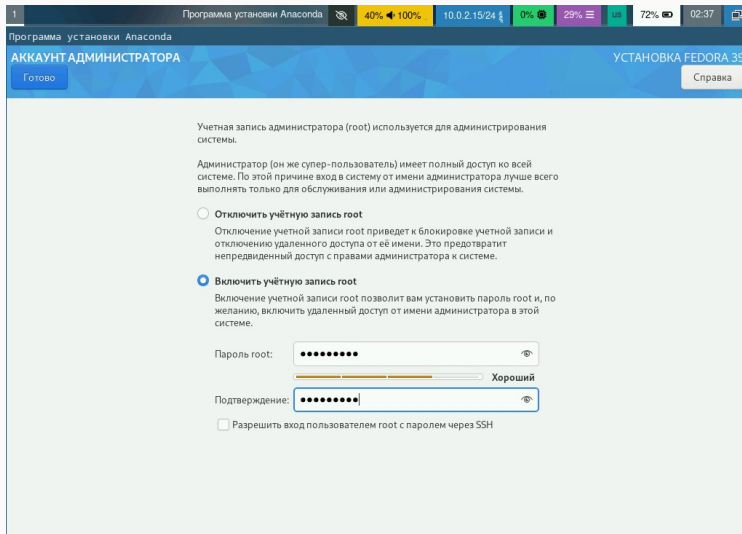
Выбираю регион



Выбираю место установки



Создаю учётную запись



1 Программа установки Anaconda 40% 100% 10.0.2.15/24 0% 29% us 72% 02:37

Программа установки Anaconda

АККАУНТ АДМИНИСТРАТОРА УСТАНОВКА FEDORA 39

Готово Справка

Учетная запись администратора (root) используется для администрирования системы.

Администратор (он же супер-пользователь) имеет полный доступ ко всей системе. По этой причине вход в систему от имени администратора лучше всего выполнять только для обслуживания или администрирования системы.

☐ Отключить учётную запись root

Отключение учетной записи root приведет к блокировке учетной записи и отключению удаленного доступа от её имени. Это предотвратит непредвиденный доступ с правами администратора к системе.

☒ Включить учётную запись root

Включение учетной записи root позволит вам установить пароль root и, по желанию, включить удаленный доступ от имени администратора в этой системе.

Пароль root: [password field] [eye icon]

[progress bar] Хороший

Подтверждение: [password field] [eye icon]

☐ Разрешить вход пользователем root с паролем через SSH

Создаю пользователя

Программа установки Anaconda

СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Готово Справка

УСТАНОВКА FEDORA 39

Полное имя vparbatova

Имя пользователя vparbatova

☒ Добавить административные привилегии для этой учетной записи пользователя (членство в группе wheel)

☒ Требовать пароль для этой учетной записи

Пароль

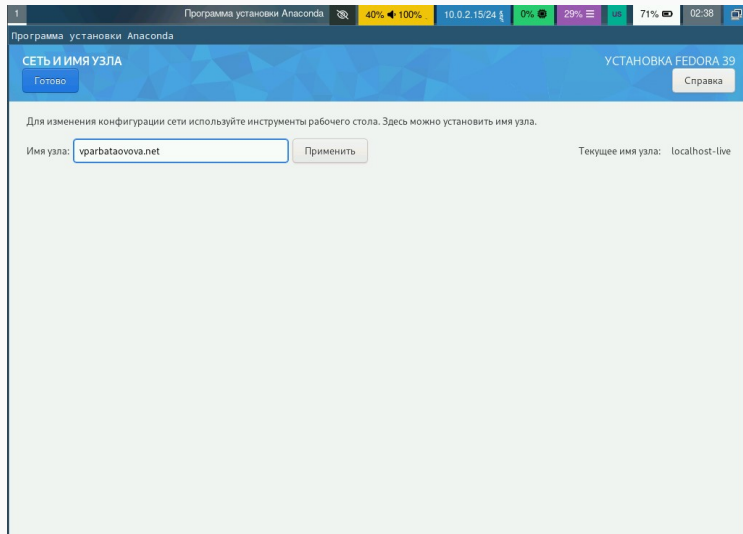
Хороший

Подтвердите пароль

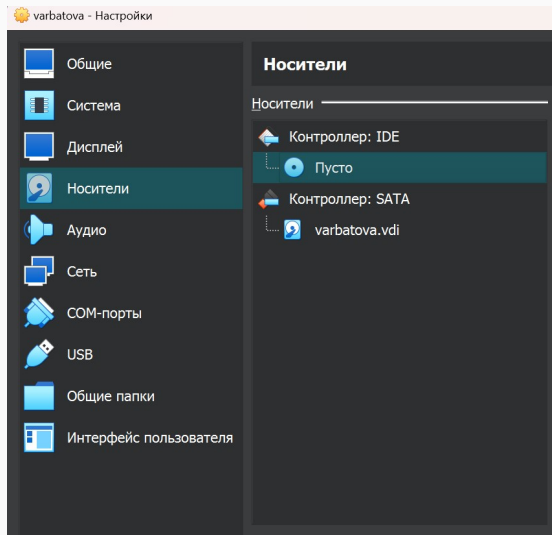
Дополнительно...

Установка операционной системы

Задаю имя узла в сети



Выхожу из машины и отключаю носитель



Переключаюсь на режим супер-пользователя

```
[varbatova@vparbatova ~]$ 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 varbatova:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для varbatova:
[root@vparbatova ~]#
```

Рис. 15: Переход в режим супер-пользователя

Обновляю все пакеты

```
root@vparbatova ~]# dnf -y update  
Fedora 39 - x86_64 52% [=====] 388 kB/s | 1.5 MB 00:03 ETA
```

Рис. 16: Обновление пакетов

Скачиваю программу для удобства работы в консоли

```
[root@vparbatova ~]# dnf -y install tmux mc
```

Рис. 17: Скачивание

Установка программного обеспечения

```
[root@vparbatova ~]# dnf install dnf-automatic
```

Рис. 18: Установка ПО

Включаю таймер

```
[root@vparbatova ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
```

Рис. 19: Запуск таймера

В файле `/etc/selinux/config` заменяю значения

```
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
```

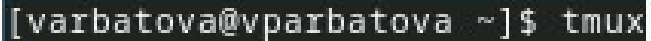
Рис. 20: Изменённый файл

Перезагружаю машину

```
[root@vparbatova selinux]# reboot
```

Рис. 21: перезагрузка

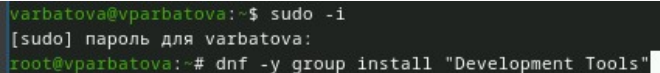
Запускаю терминальный мультиплексор tmux

A terminal window with a dark background and light blue text. The prompt is [varbatova@vparbatova ~]\$. The command tmux has been entered, and a white cursor is visible at the end of the command.

```
[varbatova@vparbatova ~]$ tmux
```

Рис. 22: Запуск мультиплексора

Перехожу в режим супер-пользователя и скачиваю средства разработки

A terminal window with a dark background. The prompt is 'varbatova@vparbatova:~\$'. The user enters 'sudo -i'. The prompt changes to '[sudo] пароль для varbatova:'. The user enters a password (not visible). The prompt changes to 'root@vparbatova:~#'. The user enters 'dnf -y group install "Development Tools"'.

```
varbatova@vparbatova:~$ sudo -i
[sudo] пароль для varbatova:
root@vparbatova:~# dnf -y group install "Development Tools"
```

Рис. 23: Скачивание средств разработки

Устанавливаю пакеты DKMS

```
root@vparbatova:~# dnf -y install dkms
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:08:48 назад, Ср 21 фев 2024 11:23:46.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия                Репозиторий          Разме
```

Рис. 24: Установка пакетов DKMS

В настройках виртуальной машины подключаю образ диска дополнительной ОС, затем подмонтирую диск

```
root@vparbatova:~# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@vparbatova:~#
```

Рис. 25: Подмонтирую диск

Устанавливаю драйвера, затем перезагружаю машину

```
root@vparbatova:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.14 Guest Additions for Linux 100%
VirtualBox Guest Additions installer
Removing installed version 7.0.14 of VirtualBox Guest Additions...
```

Рис. 26: Установка драйверов

Редактирую конфигурационный файл, перезагружаю машину

```
## keyboard.com {4F-1} 05 01 17 00 10 12 {433 7 4710} 0010 0000
# 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
# instruct systemd-localed to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbModel" "pc105"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 27: Отредактированный файл

Скачиваю из репозитория pandoc и pandoc-crossref

Левая панель		Файл	Команда	Настройки	Правая панель	
<-		/usr/local/bin			. [^]>	
Имя		Размер	Время правки			
/...		-ВВЕРХ-	ноя 1 04:05			
/pandoc-3.1.12.1		956	фев 17 21:05			
/pandoc-crossref-0.3.17.0c		494	фев 3 20:04			

Устанавливаю Texlive

```
root@vparbatova:/usr/local/bin# dnf -y install texlive-scheme-full
Fedora 39 - x86_64 - Updates                                29 kB/s | 19 kB   00:00
Fedora 39 - x86_64 - Updates                                2.5 MB/s | 3.6 MB 00:01
```

Рис. 29: Установка Texlive

Домашнее задание

Узнаю по очереди версию ядра Linux, частоту процессора (не отображается), модель процессора, объём доступной памяти (не отображается), тип обнаруженного гипервизора

```
root@vparbatova:~# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.7.4-200.fc39.x86_64 (mockbuild@de0c58eb5f524c20963d3b29334043cc) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), GNU ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb 5 22:21:14 UTC 2024
root@vparbatova:~# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@vparbatova:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.374880] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H (family: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
root@vparbatova:~# dmesg | grep -i "Memory available"
root@vparbatova:~# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 30: ДЗ1

Узнаю тип файловой системы корневого раздела, затем последовательность монтирования файловых систем

```
root@vparbatova:~# sudo fdisk -l
Disk /dev/sda: 80 GiB, 85899345920 bytes, 167772160 sectors
Disk model: VBOX HARDISK
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: EB724BBF-50AB-471D-8861-189FA2637C4B

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

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

Список литературы
