

Российский университет дружбы народов
Факультет физико-математических и естественных наук

Лабораторная работа №1
Установка и конфигурация операционной системы
на виртуальную машину
Отчет

Выполнил: Самигуллин Э.А.
Преподаватель: Кулябов Д.С.

Москва
2022

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

Работа выполнена на домашнем компьютере с операционной системой Windows 10.

Ход работы:

- 1) Скачал и установил Virtual Box.

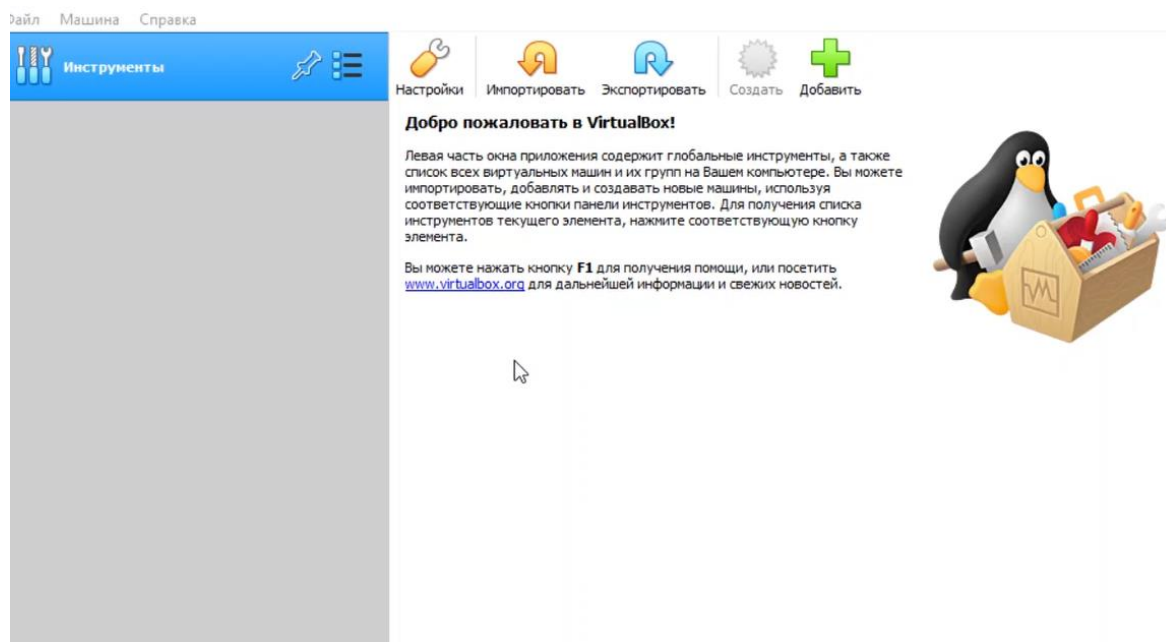


Рисунок 1 Главная страница VirtualBox

- 2) Настроил параметры для создания виртуальной машины и создал ее.

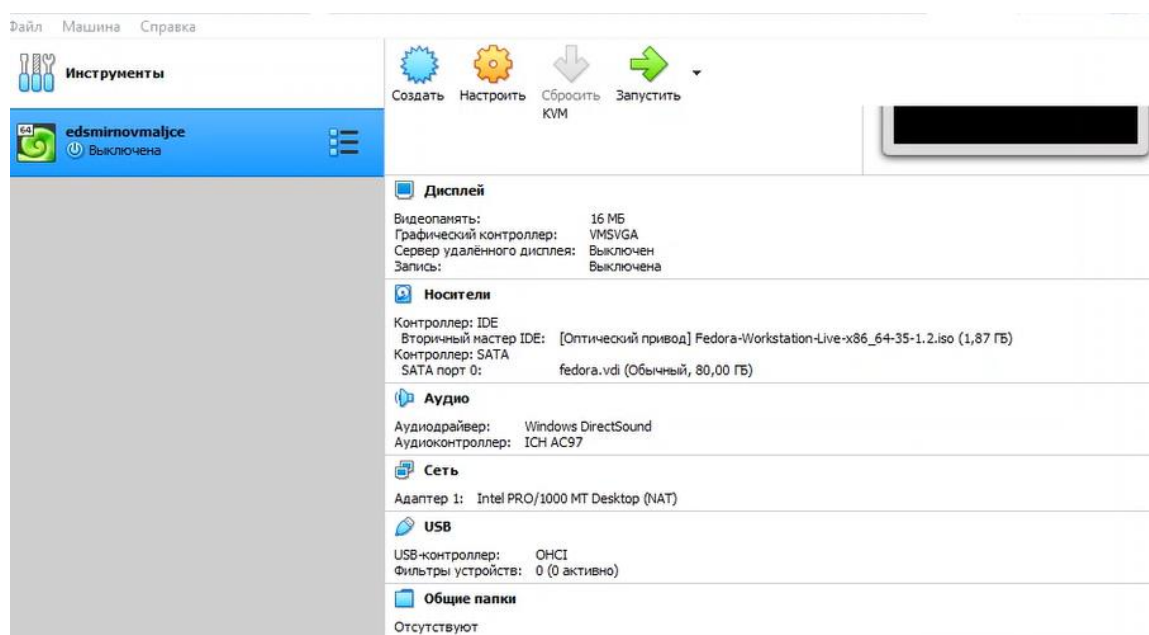


Рисунок 2 Параметры виртуальной машины

3) Установил и настроил операционную систему.

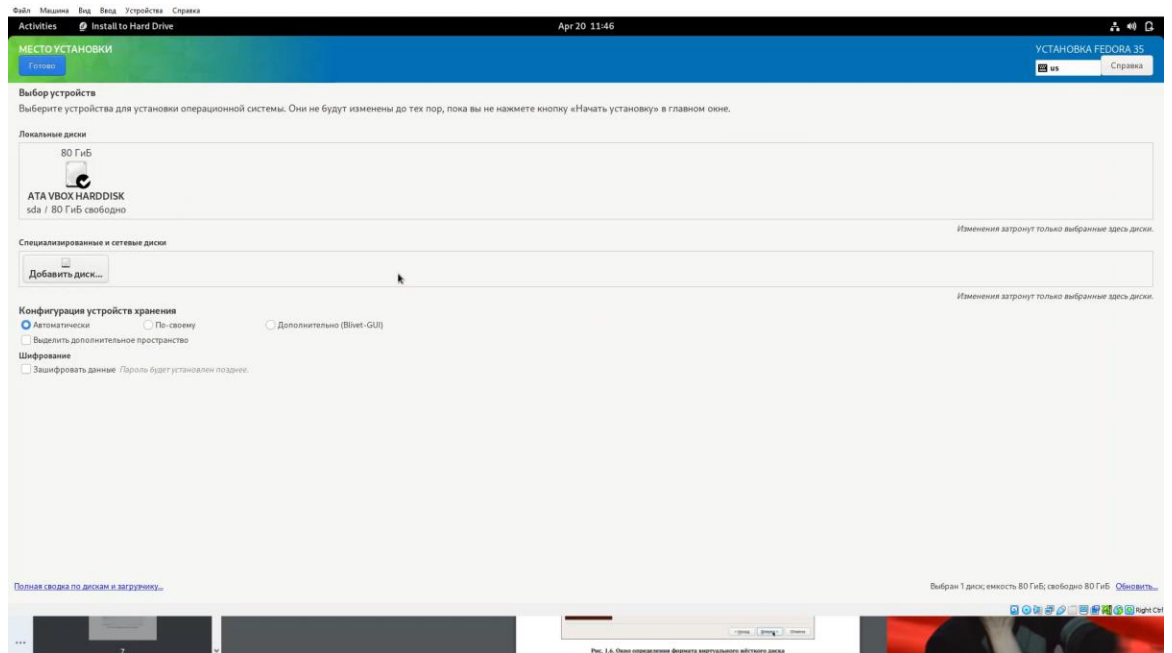


Рисунок 3 Выбор устройства для установки операционной системы

4) Установил имя и пароль пользователя.

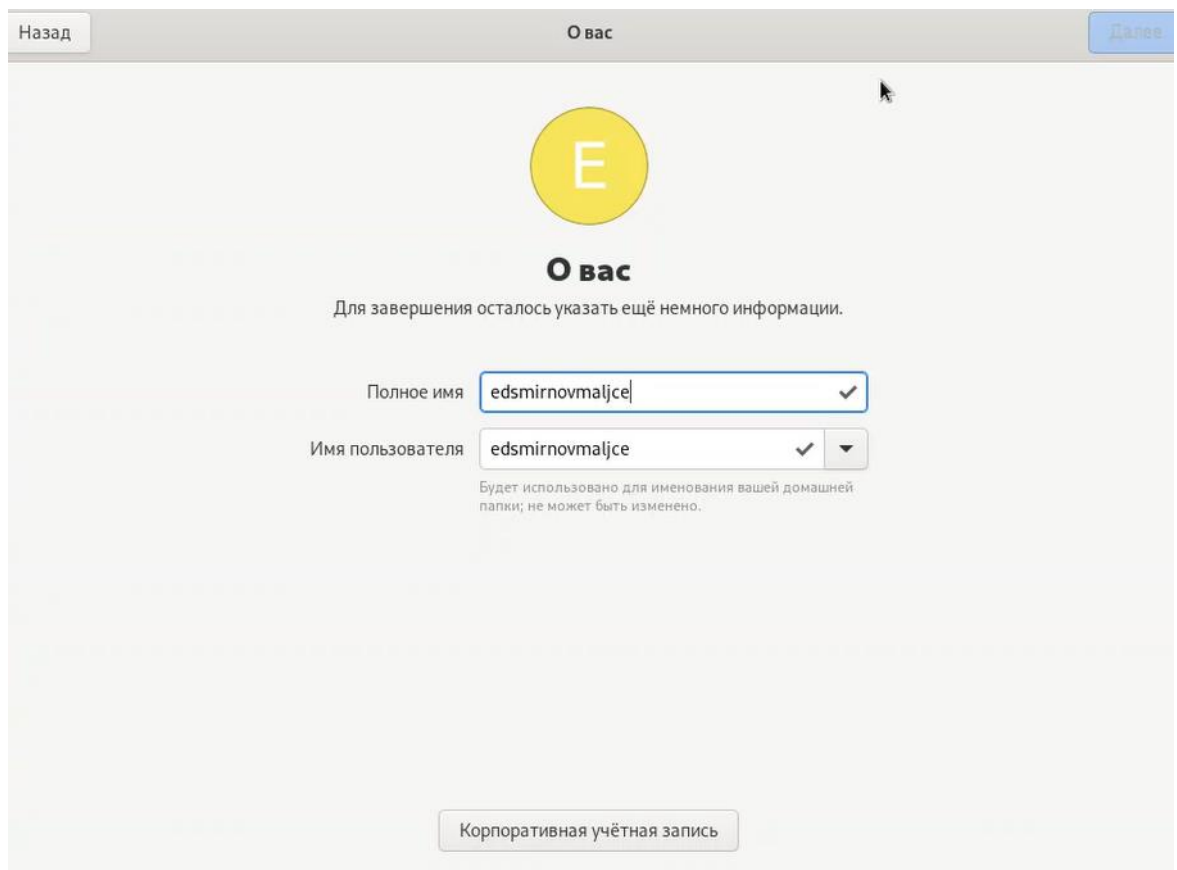



Рисунок 4 Создание имени пользователя

Назад

Пароль

Далее



Установите пароль

Будьте внимательны, не потеряйте пароль.

Пароль

••••••••••

Добавление большего количества букв, цифр и знаков препинания сделает пароль надёжнее.

Подтвердить

••••••••••

✓

Рисунок 5 Установка пароля

5) Подгрузил дополнения.

VirtualBox Guest Additions installation

```
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.34 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
This system appears to have a version of the VirtualBox Guest Additions
already installed. If it is part of the operating system and kept up-to-date,
there is most likely no need to replace it. If it is not up-to-date, you
should get a notification when you start the system. If you wish to replace
it with this version, please do not continue with this installation now, but
instead remove the current version first, following the instructions for the
operating system.

If your system simply has the remains of a version of the Additions you could
not remove you should probably continue now, and these will be removed during
installation.

Do you wish to continue? [yes or no]
y
yes
Copying additional installer modules ...
```

Рисунок 6 Подгрузка дополнений

6) Установил имя хоста.

```
[edsmirnovmaljce@fedora ~]$ hostnamectl set-hostname edsmirnovmaljce
[edsmirnovmaljce@fedora ~]$ hostnamectl
  Static hostname: edsmirnovmaljce
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm
        Machine ID: 77714373208142cab8cfe03abda6308c
        Boot ID: fa66838d5d5648d7b30d1e9fe36d7219
        Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 35 (Workstation Edition)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:35
        Kernel: Linux 5.14.10-300.fc35.x86_64
        Architecture: x86-64
  Hardware Vendor: innotek GmbH
  Hardware Model: VirtualBox
[edsmirnovmaljce@fedora ~]$
```

Рисунок 7 Установка и проверка имени хоста

7) Получил следующую информацию.

1. Версия ядра Linux (Linux version).

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i Linux version
grep: version: Нет такого файла или каталога
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 5.14.10-300.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2
.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20210728 (Red Hat 11.2.1-1), GNU ld vers
ion 2.37-10.fc35) #1 SMP Thu Oct 7 20:48:44 UTC 2021
```

Рисунок 8 Версия ядра

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz"
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "Mhz processor"
[    0.000016] tsc: Detected 2112.006 Mhz processor
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$
```

Рисунок 9 Частота процессора

3. Модель процессора (CPU0).

```
[    1.931810] intel_pstate: CPU model not supported
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.436658] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz (famil
y: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0xc)
```

Рисунок 10 Модель процессора

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "Memory.*available"
[    0.096267] Memory: 1972220K/2096696K available (16393K kernel code, 3531K
rwdata, 10388K rodata, 2872K init, 4908K bss, 124216K reserved, 0K cma-reserve
d)
```

Рисунок 11 Объем доступной памяти

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).


```
y: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0xc)
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor.*detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "Memory.*available"
```

Рисунок 12 Тип гипервизора

6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ sudo file -sL /dev/sda1
/dev/sda1: Linux rev 1.0 ext4 filesystem data, UUID=e1071859-cd16-4bfc-9e0f-aal
ee4e0cfd2 (needs journal recovery) (extents) (64bit) (large files) (huge files)
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$
```

Рисунок 13 Тип файловой системы

7. Последовательность монтирования файловых систем.

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ dmesg | grep -i "mount.*system"
[ 18.654040] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats F
ile System Automount Point.
[ 18.712876] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 18.716215] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 18.750103] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 18.767826] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 19.318609] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 19.338403] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 19.393318] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 19.397790] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 19.401980] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 19.489023] systemd[1]: Mounting FUSE Control File System...
[ 19.644336] systemd[1]: Mounting Kernel Configuration File System...
[ 19.711806] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
[ 19.763969] systemd[1]: Mounted FUSE Control File System.
[ 26.260981] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts:
(null). Quota mode: none.
```

Рисунок 14 Последовательность монтирования файловых систем

Вывод

В ходе лабораторной работы я научился создавать виртуальную машину и настраивать на ней операционную систему.

Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись хранит имя пользователя и пароль.
2. Для получения справки используется команда `man`:

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ man cd
```

Рисунок 15 Использование команды `man`

Для перемещения по файловой системе используется команда `cd`.

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ cd /home  
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce home]$
```

Рисунок 16 Использование команды `cd`

Для просмотра содержимого каталога используется команда `ls`:

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce home]$ ls ~  
Видео      Загрузки  Музыка     'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рисунок 17 Использование команды `ls`

Для определения объема каталога используется команда `du`:

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce home]$ du ~/Видео  
0      /home/edsmirnovmaljce/Видео
```

Рисунок 18 Использование команды `du`

Для создания каталога используется `mkdir`, для создания файла `touch`, для удаления `rm`:

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce home]$ cd ~  
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ mkdir new  
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ touch new/new.txt
```

Рисунок 19 Использование команд `mkdir`, `touch`

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ rm -rf new  
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$
```

Рисунок 20 Использование команды `rm`

Для задания прав используется команда `chmod`

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ touch new.txt  
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ chmod g-w new.txt  
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$
```

Рисунок 21 Использование команды `chmod`

Для просмотра истории команд используется `history`:

```
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ history
 1 hostnamectl
 2 hostnamectl
 3 su -
 4 man cd
 5 cd -help
 6 -h
 7 cd ~
 8 cd -l
 9 cd ~/video
10 cd ~/видео
11 cd /home
12 ls ~
13 du ~
14 du -a ~
15 du -a ~/Видео
16 du ~/Видео
17 cd ~
18 mkdir new
19 touch new/new.txt
20 remove new
```

Рисунок 22 Использование команды history

3. Файловая система – это способ организации и хранения файлов на носителях информации. Например, одна из стандартных файловых систем – FAT32. Пространство FAT32 логически разделено на три сопредельные области: зарезервированный сектор для служебных структур, табличная форма указателей, непосредственная зона записи содержимого файлов. К недостаткам стандарта FAT32 относится ограничение размера файлов на диске до 4 Гб и всего раздела в пределах 8 Тб. По этой причине данная файловая система чаще всего используется в USB-накопителях и других внешних носителях информации.
4. Посмотреть какие файловые системы подмонтированы в ОС можно с помощью команды dmesg и поиска регулярного выражения “mount.*file.*system”.
5. Завершить зависший процесс можно с помощью команды kill:

```
edsmirn+ 2922 0.0 0.0 225560 1540 pts/0
[edsmirnovmaljce@edsmirnovmaljce ~]$ kill 2922
bash: kill: (2922)  Нет такого процесса
```

Рисунок 23 Использование команды kill