

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

**Факультет физико-математических и естественных наук
направление Компьютерные и информационные науки**

Лабораторная работа №1

дисциплина:

Архитектура компьютеров и операционные системы

студент: Гробман Александр Евгеньевич
Группа: НКАбд-02-23

1 Цель работы

Целью работы является приобретение базовых навыков в работе с операционной системой Linux, а также с получением доступа к самой системе через приложение “Virtual Box”.

2 Задание

1. установить виртуальную машину VirtualBox
2. Создать в VirtualBox новую виртуальную машину, указать ее имя в виде логина студента от дисплейного класса, выбрать тип операционной системы Linux и версию, соответствующую выбранному студентом дистрибутиву.
3. Запустить виртуальную машину и установить систему
4. Завершить установку
5. Запустить установленную операционную систему.
6. Найти в меню приложений и запустите браузер (например Firefox), текстовый процессор (например, LibreOffice Writer) и любой текстовый редактор.
7. Запустить терминал .
8. Установите основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы.

3 Теоретическое введение

Операционная система (ОС) — это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными системами являются ОС семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы.

GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов. Дистрибутив готов для конечной установки на пользовательское оборудование.

Взаимодействие пользователя с системой Linux происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. Оболочка операционной — интерпретирует вводимые пользователем команды, запускает соответствующие программы, формирует и выводит ответные сообщения. В качестве предустановленной командной оболочки GNU Linux используется одна из наиболее распространённых разновидностей командной оболочки — bash (Bourne again shell). В GNU Linux доступ пользователя к командной оболочке обеспечивается через терминал.

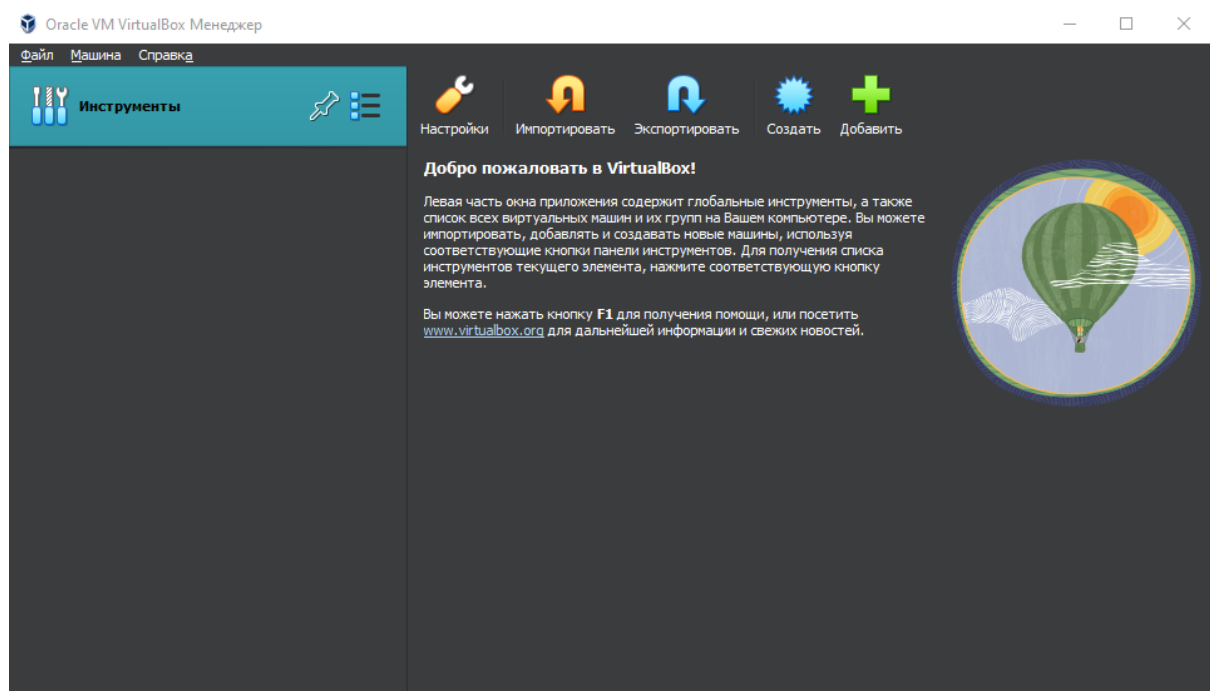
4 Выполнение лабораторной работы

1. Установка и настройка VirtualBox

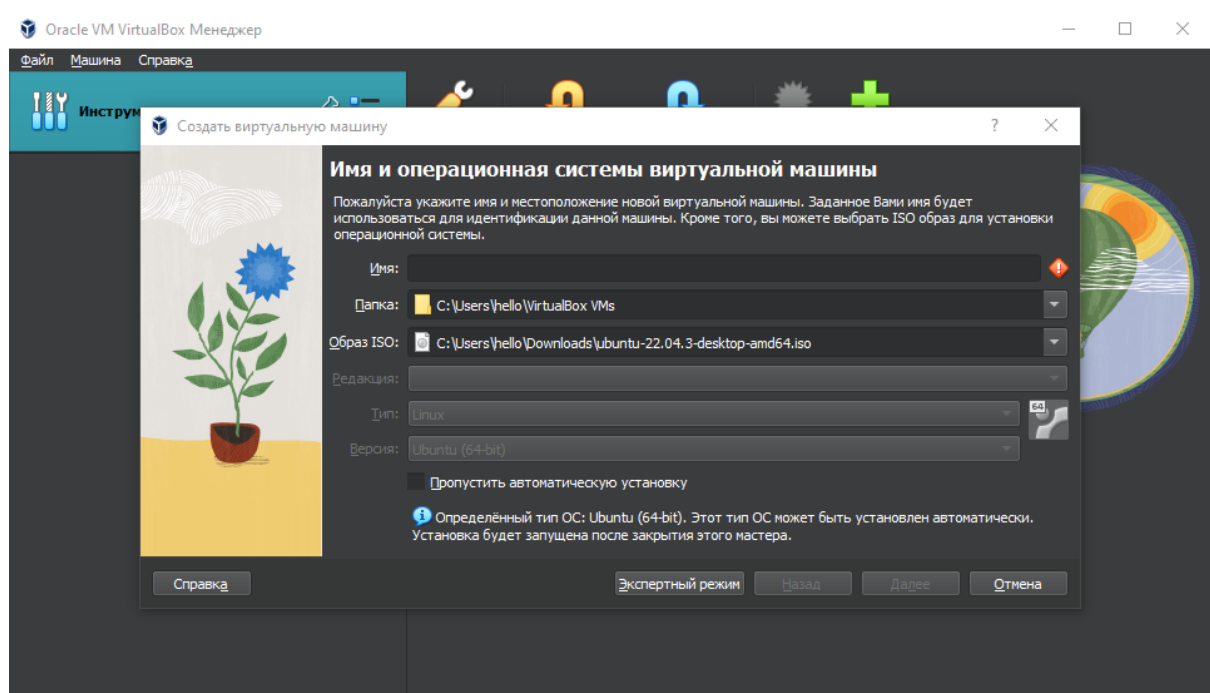
Скачиваем и устанавливаем на своей технике виртуальную машину VirtualBox для дальнейшей работы. Также скачиваем необходимый нам ISO образ операционной системы, я выбрал дистрибутив Kali Linux.



запускаем Virtual Box.



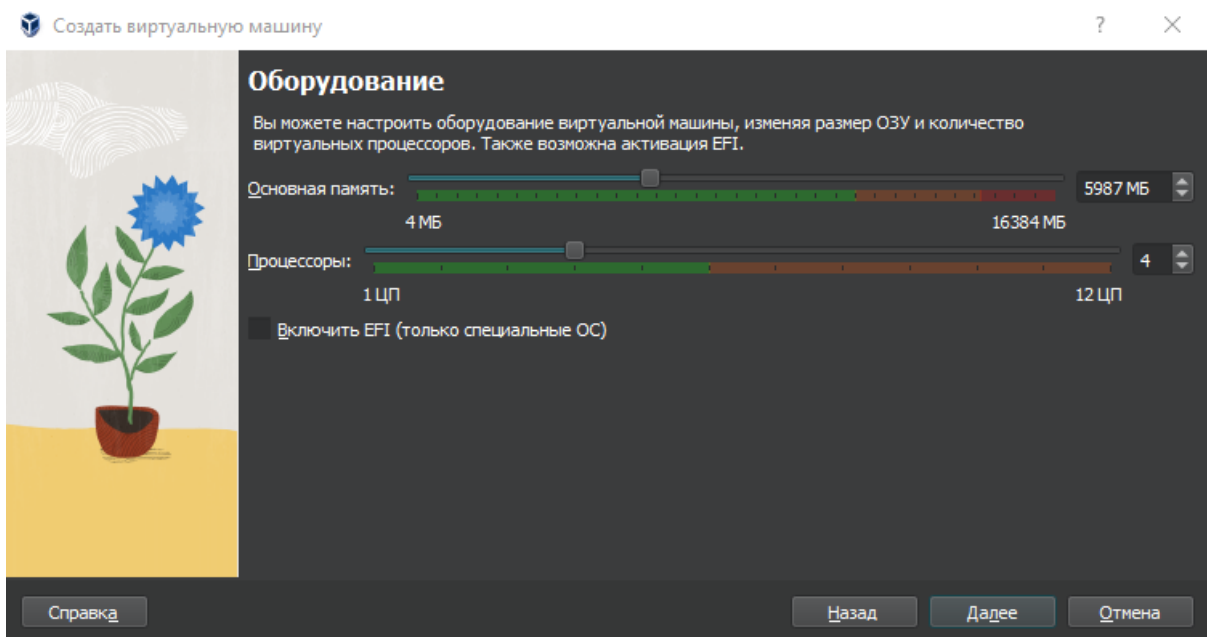
Нажимаем на кнопку “Машина”, затем “Создать” и ведём путь к ISO файлу дистрибутива Kali Linux.



Вводим имя хоста, имя пользователя и пароль.

Далее выделяем ресурсы компьютера для ОС.

Я выделил 6 гб ОЗУ, 4 ядра процессора и 50гб со своего ХДД

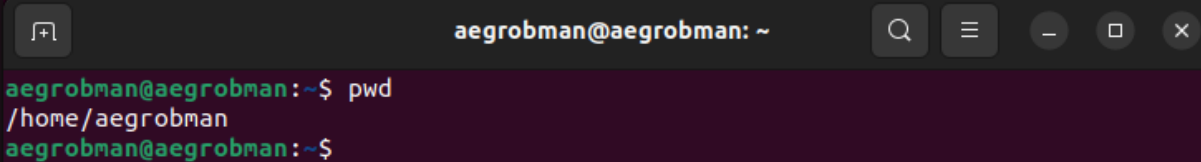


Запускаем образ Линукса.
Ждём окончания установки.

Выполнение самостоятельной части

Задание 1

Открываем консоль сочетанием клавиш `ctrl + alt + t`.
и вводим `pwd`, чтобы узнать полный путь до домашней директории.

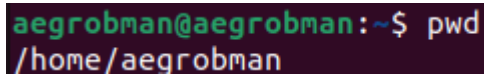


```
aegrobman@aegrobman: ~  
aegrobman@aegrobman:~$ pwd  
/home/aegrobman  
aegrobman@aegrobman:~$
```

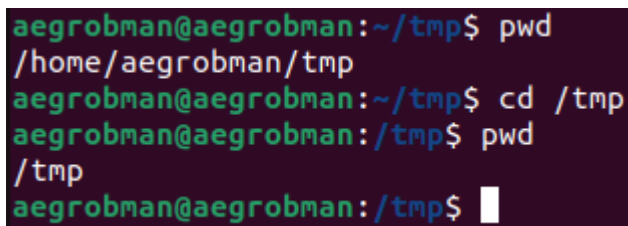

Задание 2

Открываем консоль сочетанием клавиш `ctrl + alt + t`.
вводим следующую последовательность команд.

```
cd  
mkdir tmp  
cd tmp  
pwd  
cd /tmp  
pwd
```



```
aegrobman@aegrobman:~$ pwd  
/home/aegrobman
```



```
aegrobman@aegrobman:~/tmp$ pwd  
/home/aegrobman/tmp  
aegrobman@aegrobman:~/tmp$ cd /tmp  
aegrobman@aegrobman:/tmp$ pwd  
/tmp  
aegrobman@aegrobman:/tmp$
```

Результат получает различный, т.к в задании 1 мы проверяем домашнюю директорию
А в задании 2 мы меняем расположение директорий командой `cd` в папку `tmp`.

Задание 3

Открываем консоль сочетанием клавиш `ctrl + alt + t`.

проверяем содержимое корневой и домашней директории соответственно.

```
aegrobman@aegrobman:~$ cd /
aegrobman@aegrobman:/$ pwd
/
aegrobman@aegrobman:/$ cd ~
aegrobman@aegrobman:~$ pwd
/home/aegrobman
```

проверяем содержимое папки `/etc`

```
aegrobman@aegrobman:~$ cd /etc
aegrobman@aegrobman:/etc$ ls
acpi                  hostid                polkit-1
adduser.conf          hostname              ppp
alsa                  hosts                 profile
alternatives           hosts.allow            profile.d
anacrontab             hosts.deny             protocols
app.conf              hp                    pulse
apm                    ifplugd               python3
apparmor               init                  python3.10
apparmor.d             init.d                 rc0.d
appport                initramfs-tools        rc1.d
appstream.conf         inputrc               rc2.d
apt                    inserv.conf.d         rc3.d
avahi                 ipp-usb                rc4.d
bash.bashrc            iproute2              rc5.d
bash_completion        issue                 rc6.d
bash_completion.d      issue.net              rcS.d
bindresvport.blacklist kernel                 resolv.conf
binfmt.d               kernel-img.conf        rmt
bluetooth              kerneloops.conf        rpc
brlapi.key             ldap                  rsyslog.conf
brltty                 ld.so.cache            rsyslog.d
brltty.conf            ld.so.conf             rygel.conf
ca-certificates         ld.so.conf.d           sane.d
ca-certificates.conf    legal                  security
ca-certificates.conf.dpkg-old libao.conf              selinux
chatscripts             libaudit.conf          sensors3.conf
console-setup           libblockdev            sensors.d
cracklib                libnl-3                services
cron.d                  libpaper.d             sgnl
cron.daily              libreoffice             shadow
cron.hourly             locale.alias            shadow-
cron.monthly            locale.gen              shells
crontab                 localtime              skel
cron.weekly             logcheck                snmp
cups                    login.defs              speech-dispatcher
cupshelpers             logrotate.conf          ssh
dbus-1                  logrotate.d            ssl
dconf                   lsb-release            subgid
debconf.conf            machine-id              subuid
```

проверяем содержимое папки `/usr/local`

```
aegrobman@aegrobman:/etc$ cd /usr/local
aegrobman@aegrobman:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
aegrobman@aegrobman:/usr/local$
```

Задание 4

Открываем консоль сочетанием клавиш `ctrl + alt + t`.

Переходим в домашний каталог, создаём папку `temp` и переходим в неё

```
aegrobman@aegrobman:/usr/local$ cd ~  
aegrobman@aegrobman:~$ mkdir temp  
aegrobman@aegrobman:~$ cd /temp
```

Создаём в папке `temp` каталог `labs` и переходим в него.

```
aegrobman@aegrobman:~$ cd temp  
aegrobman@aegrobman:~/temp$ mkdir labs  
aegrobman@aegrobman:~/temp$
```

Создаём в каталоге `labs` подкаталоги `lab1` `lab2` `lab3` и проверяем папку на их наличие.

```
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3  
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs$ ls  
lab1 lab2 lab3
```

Возвращаемся в каталог `temp` через команду `cd ~/temp`

Создаём три текстовых файла и проверяем `/temp` на их наличие

```
aegrobman@aegrobman:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt  
aegrobman@aegrobman:~/temp$ ls  
labs text1.txt text2.txt text3.txt
```

Задание 5

С помощью текстовых редакторов открываем созданные txt файлы и редактируем их следующим образом. Результат выводим через консоль с помощью cat

```
aegrobman@aegrobman:~/temp$ cat text1.txt
Александр
aegrobman@aegrobman:~/temp$ cat text2.txt
Гробман
aegrobman@aegrobman:~/temp$ cat text3.txt
НКАБд-02-23
```

Далее, перемещаем txt файлы в подкаталоги lab1 lab2 lab3 следующим образом

lab1

```
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs$ cd lab1
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs/lab1$ ls
firstname.txt
```

lab2

```
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs$ cd lab2
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs/lab2$ ls
lastname.txt
```

lab3

```
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs$ cd lab3
aegrobman@aegrobman:~/temp/labs/lab3$ ls
id-group.txt
```

Источники

Команда `help` в терминале Linux