

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И.
ВЕРНАДСКОГО»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ № 5
«Инсталляция и конфигурирование ОС GNU/Linux
»

Практическая работа
по дисциплине «Операционные системы»
студента 1 курса группы ПИ-б-о-231
Аметов Кемран Ленверович

направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Симферополь, 2024

Цель: познакомиться с основами установки ОС GNU/Linux, а также подготовить базу для выполнения следующих лабораторных и практических занятий. Ознакомиться с особенностью выполнения основных команд.

Ход работы:

Создайте и запустите виртуальную машину:

1. Создайте образ в формате *qcow2* размером *10 Gb*, диск должен называться `disk_${USER}.qcow2` (`USER` это переменная среды окружения в которой хранится логин текущего пользователя) и располагаться в директории `/tmp/`. В случае нехватки места в `/tmp/` переместите образ в домашнюю директорию.

```
kemran@kemran:/tmp$ qemu-img create -f qcow2 debVM.qcow2 10G
Formatting 'debVM.qcow2', fmt=qcow2 cluster_size=65536 extended_l2=off compression_type=zlib size=10737418240 lazy_ref
```

2. Запустите виртуальную машину QEMU в режиме виртуализации с необходимыми параметрами:

```
kemran@kemran:/tmp$ qemu-system-x86_64 -cpu qemu64 -smp 1 -m 1.5G -vga std -hda debVM.qcow2 -cdrom debian.iso -net user -nic user,hostfwd=tcp::2222-:22 -boot menu=on -boot d -monitor telnet:127.0.0.1:10023,server,nowait -serial none
qemu-system-x86_64: warning: hub 0 with no nics
```

2. Выберите пункт "Advanced Options":

© debian 12

Debian GNU/Linux installer menu (BIOS mode)

Graphical install

Install

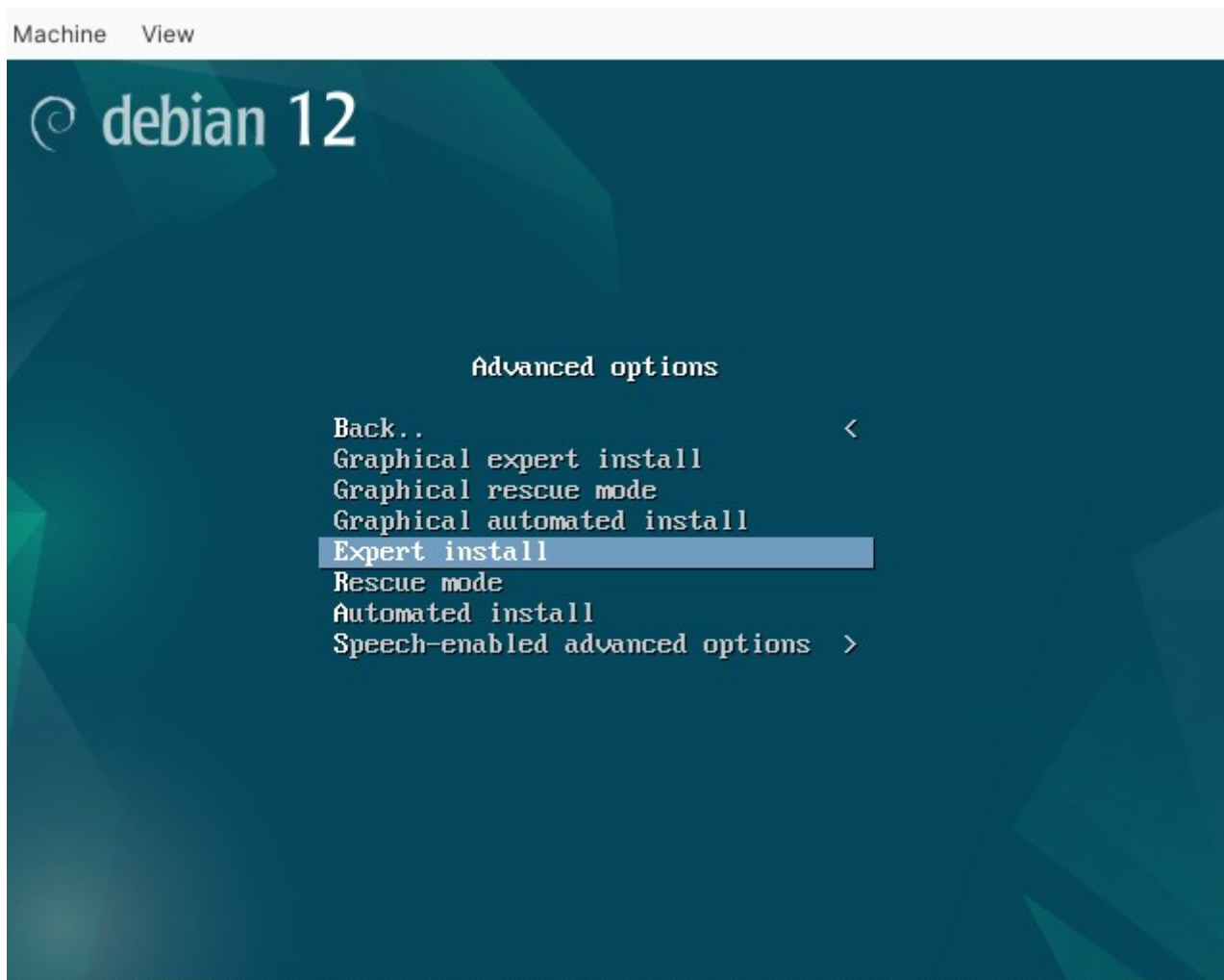
Advanced options >

Accessible dark contrast installer menu >

Help

Install with speech synthesis

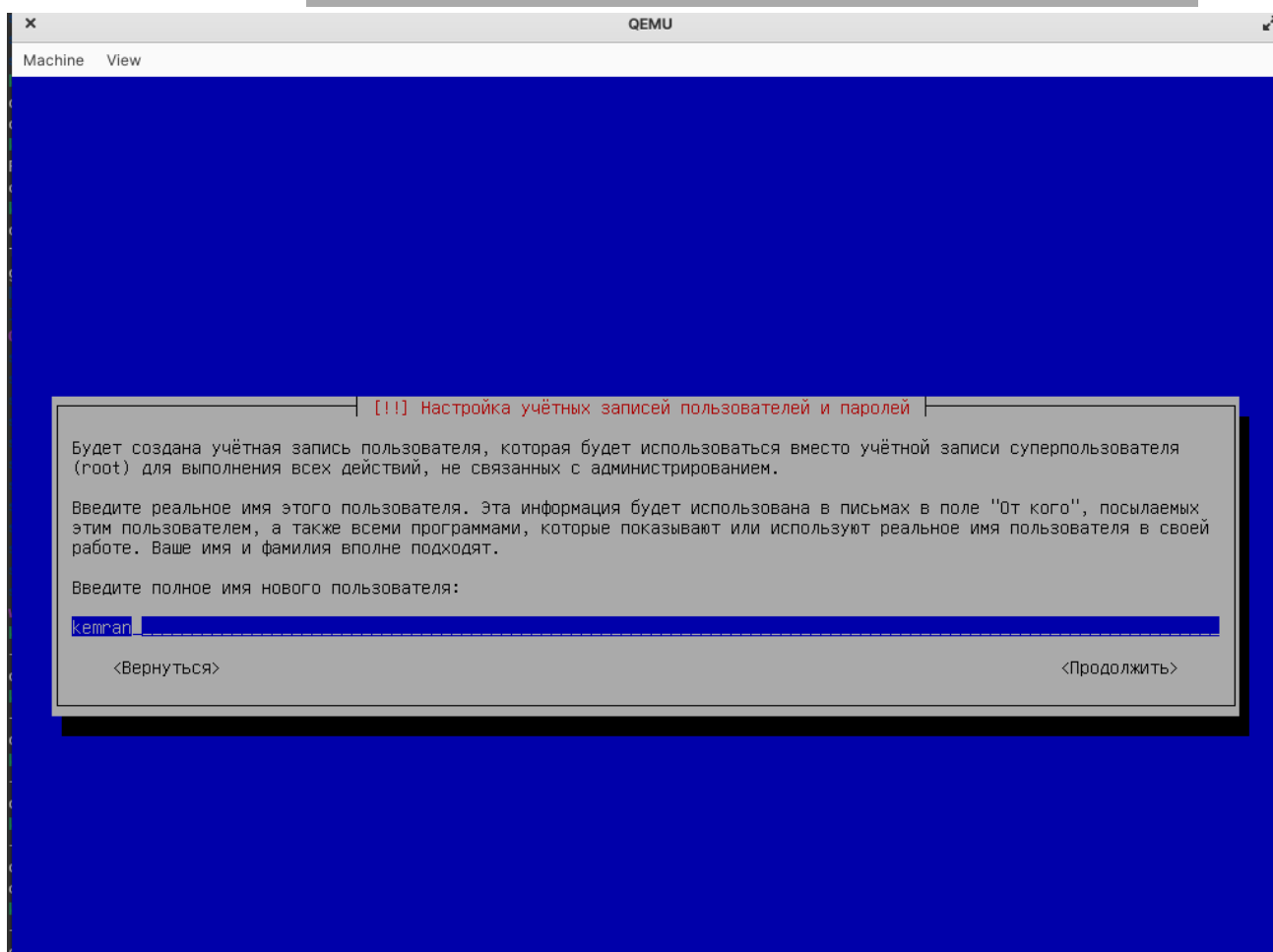
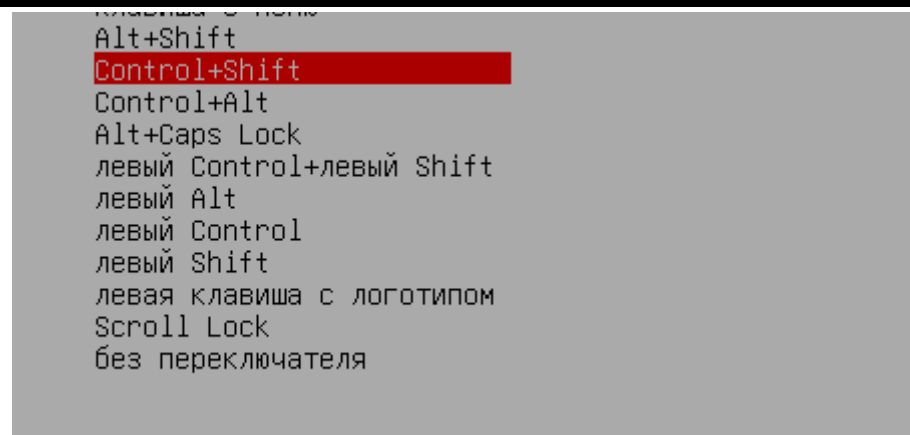
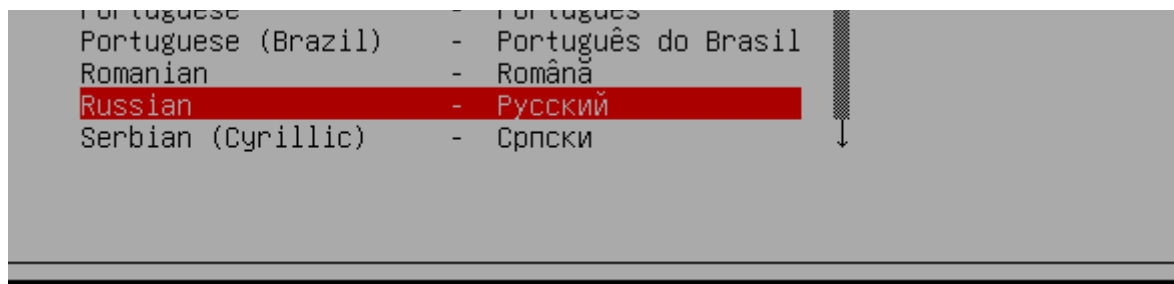
3. В открывшемся меню выберите пункт "Expert Install" ^



4. Будет запущено меню установки, в котором необходимо выбирать все пункты по очереди сверху вниз.

- Сделайте соответствующий выбор локали (русский язык). В качестве переключателя языка лучше выбрать **Control+Shift**, дополнительные кодировки не нужны.
- Никакие дополнительные компоненты с CD-ROM не понадобятся.
- Не вводите слишком сложный пароль суперпользователя, т.к. если вы его забудете, ВМ придётся переустанавливать.
- В процессе установки создайте нового пользователя: *фамилия_имя* (заполните вашими реальными фамилией и именем).
- Разметку дисков необходимо выполнить вручную. Выберите диск для создания разметки и в свободном месте создайте следующие *первичные* разделы.
 - Корневая директория: 5 Gb, *ext4*, точка монтирования */*, *загрузочный*.
 - Домашние папки: 1 Gb, *ext4*, точка монтирования */home*.
 - Раздел подкачки: оставшееся место использовать как раздел *подкачки*.
- Сканировать диск - *нет*.
- Использовать зеркало архива из сети - *нет*.
- Не участвовать в опросе популярности пакетов и не использовать обновления security и др.

- Выбор программного обеспечения: выбрать только "*Стандартные системные утилиты*".
- В качестве загрузчика выберите grub. Пункты с другими загрузчиками необходимо пропустить.



[!!] Разметка дисков

Максимальный размер для этого раздела равен 10.7 GB.

На заметку: чтобы задать максимальный размер можно ввести "max", а также можно задавать процентное значение (например, "20%"), которое считается от максимального размера.

Новый размер раздела:

5 GB

<Вернуться>

<Продолжить>

[!!] Разметка дисков

Вы изменяете раздел #1 на устройстве SCSI1 (0,0,0) (sda). На этом разделе не найдено файловых систем.

Настройки раздела:

Использовать как: Журналируемая файловая система Ext4

Точка монтирования: /
Параметры монтирования: defaults
Метка: отсутствует
Зарезервированные блоки: 5%
Обычное использование: стандарт
Метка 'загрузочный': выкл

Удалить раздел
Настройка раздела закончена

<Вернуться>

[!!] Разметка дисков

Вы изменяете раздел #2 на устройстве SCSI1 (0,0,0) (sda). На этом разделе не найдено файловых систем.

Настройки раздела:

Использовать как: Журналируемая файловая система Ext4
Точка монтирования: /home
Параметры монтирования: defaults
Метка: отсутствует
Зарезервированные блоки: 5%
Обычное использование: стандарт
Метка 'загрузочный': выкл
Удалить раздел
Настройка раздела закончена

<Вернуться>

[!!] Разметка дисков

Вы изменяете раздел #3 на устройстве SCSI1 (0,0,0) (sda). На этом разделе не найдено файловых систем.

Настройки раздела:

Использовать как: раздел подкачки
Метка 'загрузочный': выкл
Удалить раздел
Настройка раздела закончена

<Вернуться>

[!!] Разметка дисков

Перед вами список настроенных разделов и их точек монтирования. Выберите раздел, чтобы изменить его настройки (тип файловой системы, точку монтирования и так далее), свободное место, чтобы создать новый раздел, или устройство, чтобы создать на нём новую таблицу разделов.

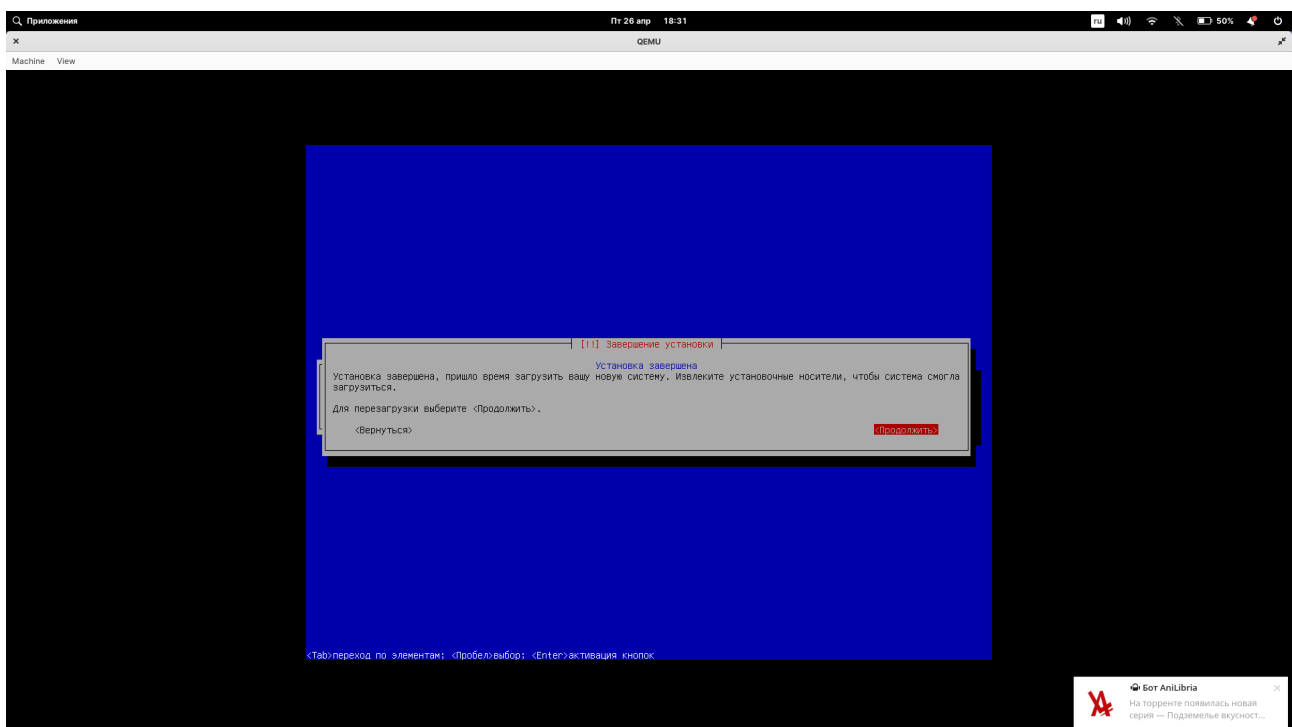
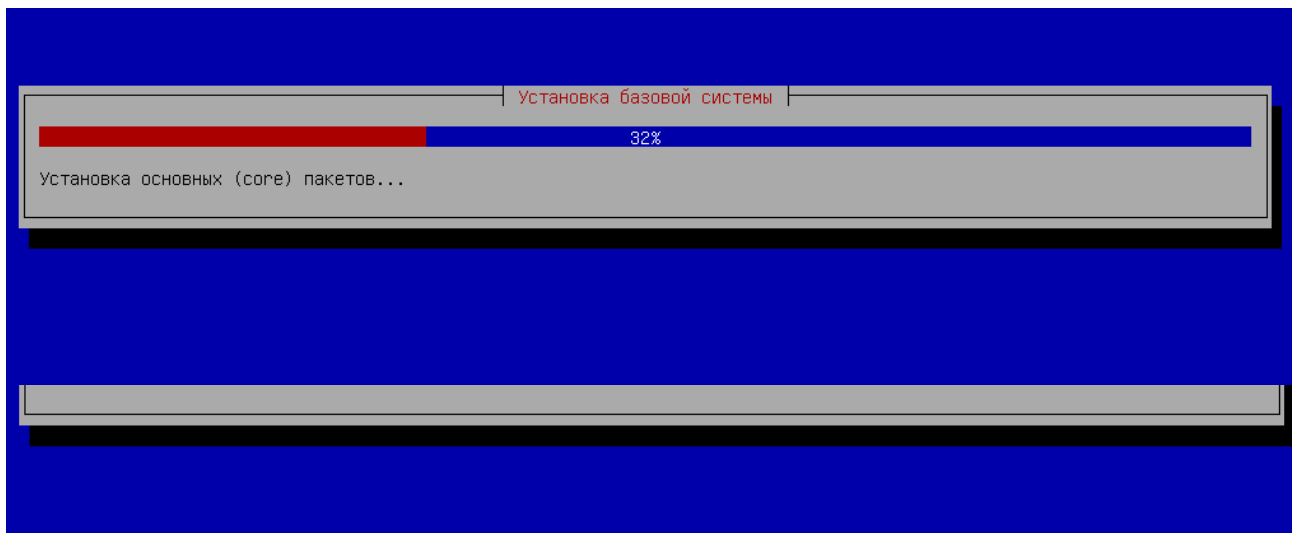
Автоматическая разметка
Настройка программного RAID
Настройка менеджера логических томов (LVM)
Настроить шифрование для томов
Настроить тома iSCSI

SCSI1 (0,0,0) (sda) - 10.7 GB ATA QEMU HARDDISK

#1	первичн.	5.0 GB	f	ext4	/
#2	первичн.	1.0 GB	f	ext4	/home
#3	первичн.	4.7 GB	f	подк	подк

Отменить изменения разделов
Закончить разметку и записать изменения на диск

<Вернуться>



После установки системы ВМ будет перезагружена. Проверьте работоспособность установленного Debian, войдя в систему используя логин *root* и созданный вами пароль суперпользователя. После чего ещё раз перезагрузите ВМ командой `reboot`:


```
Debian GNU/Linux 12 debian tty1
debian login: root
Password:
Linux debian 6.1.0-20-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.85-1 (2024-04-10)

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sat Apr 27 17:23:01 MSK 2024 on tty1
root@debian:~# reboot
```

6. Выполните вход в уставленную систему с учётной записью администратора и выполните настройку системы:

- Установите SSH server `openssh-server`.
- Установите утилиты `mc`, `vim`.
- Добавьте в систему ещё одного пользователя со следующими параметрами:
 - Домашняя папка: `/home/some_home_dir`
 - Основная группа: `users`
 - Присутствует в группах: `cdrom`, `audio`, `video`
 - Идентификатор пользователя: `1100`

```
kemran@debian:~$ sudo apt install mc
```

```
kemran@debian:~$ sudo apt install openssh-server
```

```
kemran@debian:~$ sudo apt install vim
```

```
kemran@debian:/home$ sudo useradd some_user -d /home/some_home_dir -g users -G cdrom,audio,video -u 1100
```

7. Если настройка системы произведена верно, тогда вы сможете выполнить подключение к удалённому терминалу виртуальной машины из основной системы по протоколу `ssh` с помощью команды:

8. После входа в систему по протоколу `ssh` вы можете выполнять команды на удалённой ОС. Выключите ВМ, исполнив команду `poweroff` от имени администратора через `ssh` сессию.

```
kemran@kemran:~$ ssh -p 2222 kemran@localhost
kemran@localhost's password:
Linux debian 6.1.0-20-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.85-1 (2024-04-11)
x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sat Apr 27 17:34:19 2024
kemran@debian:~$ sudo poweroff
sudo: unable to resolve host debian: Временный сбой в разрешении имен
[sudo] пароль для kemran:

Broadcast message from root@debian on pts/1 (Sat 2024-04-27 17:43:33 MSK):

The system will power off now!

kemran@debian:~$ Connection to localhost closed by remote host.
Connection to localhost closed.
kemran@kemran:~$
```

Вопросы к практическому заданию:

1. useradd, adduser, passwd, usermod, при этом используя sudo.
2. Grub (Grand Unified Bootloader) - это загрузчик операционных систем, который позволяет загружать различные операционные системы на компьютере. Grub позволяет выбирать операционную систему для загрузки при запуске компьютера, а также управлять загрузочными параметрами и конфигурациями системы. Grub обычно используется в системах Linux, но также может быть использован вместе с другими операционными системами.
3. sudo apt
4. С помощью Advanced Package Tool, либо через dpkg и .deb архивы приложений(для Ubuntu/Debian), tar, targz и так далее

5. Это просто шуточное изображение мычащей коровки в терминале.

Вывод: В ходе изучения основ установки ОС GNU/Linux и особенностей выполнения основных команд были получены необходимые знания для успешного выполнения следующих лабораторных и практических занятий. Познакомившись с установкой ОС GNU/Linux и основными командами, я приобрел достаточное понимание для дальнейшего изучения и практического использования данной операционной системы.