

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

Инсталляция и конфигурация ОС Linux

Отчет по лабораторной работе 2

по дисциплине «**Операционные системы**»

студента 3 курса группы ИВТ-б-о-202

Шор Константина Александровича

Направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Симферополь, 2022

Ход работы

Цель работы:

Познакомиться с основами установки ОС Linux, а также подготовить базу для выполнения следующих лабораторных и практических занятий

1. Создайте и запустите виртуальную машину:

- Создайте в папке /tmp образ диска виртуальной машины в формате qcow2 размером 7Gb

```
aquamerlie@aquamerlie:/tmp$ qemu-img create -f qcow2 VM.qcow2 20G
Formatting 'VM.qcow2', fmt=qcow2 cluster_size=65536 extended_l2=off compression_type=zlib size=21474836480 lazy_refcounts=off refcount_bits=16
aquamerlie@aquamerlie:/tmp$ qemu-img create -f qcow2 VM_base.qcow2 20G
Formatting 'VM_base.qcow2', fmt=qcow2 cluster_size=65536 extended_l2=off compression_type=zlib size=21474836480 lazy_refcounts=off refcount_bits=16
aquamerlie@aquamerlie:/tmp$ qemu-img rebase -f qcow2 -b VM_base.qcow2 -F qcow2 VM.qcow2
aquamerlie@aquamerlie:/tmp$
```

`qemu-img create -f qcow2 VM.qcow2 20G`

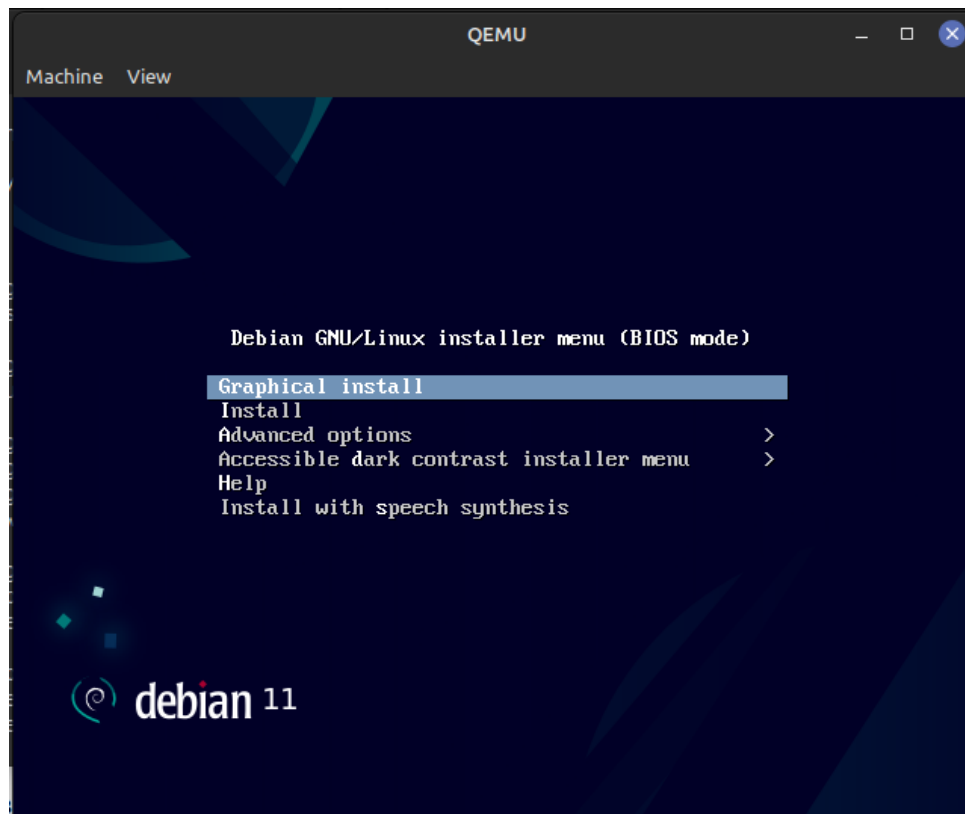
`qemu-img create -f qcow2 VM_base.qcow2 20G`

`qemu-img rebase -f qcow2 -b VM_base.qcow2 -F qcow2 VM.qcow2`

- Запустите виртуальную машину qemu в режиме виртуализации с необходимыми параметрами:

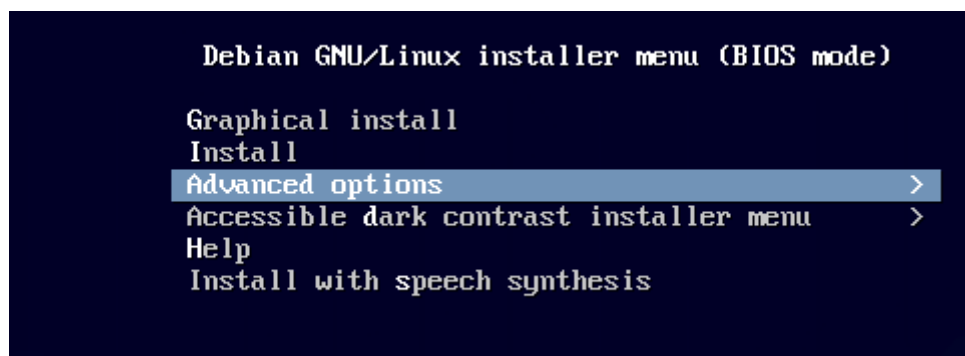
```
kvm -smp 4 -m 3000 -vga std -hdd /tmp/VM.qcow2 -cdrom
```

```
/home/aquamerlie/OC/Laba_2/debian.iso -boot menu=on,splash-time=10000 -netdev user,id=net1 -  
nic user,hostfd=tcp::2222-:22 -serial none -monitor telnet:127.0.0.1:10023,server,nowait
```

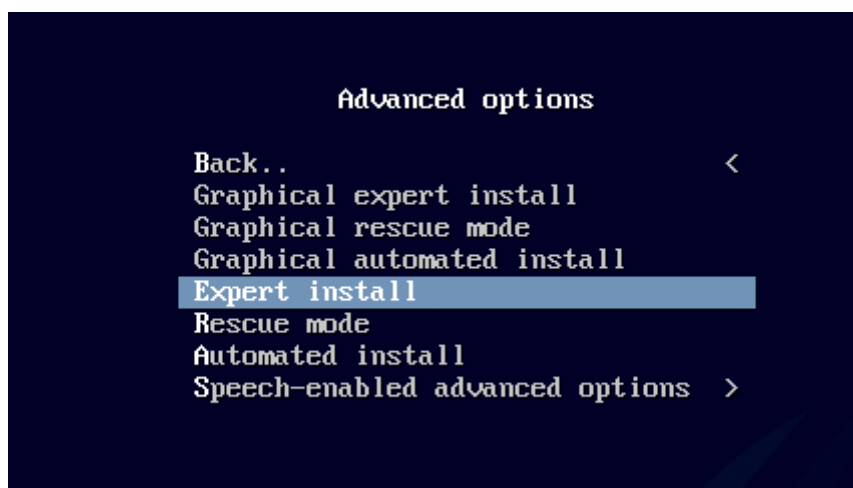


2. Подготовьте среду для выполнения дальнейших лабораторных работ, установив GNU Linux Debian в запущенную виртуальную машину:

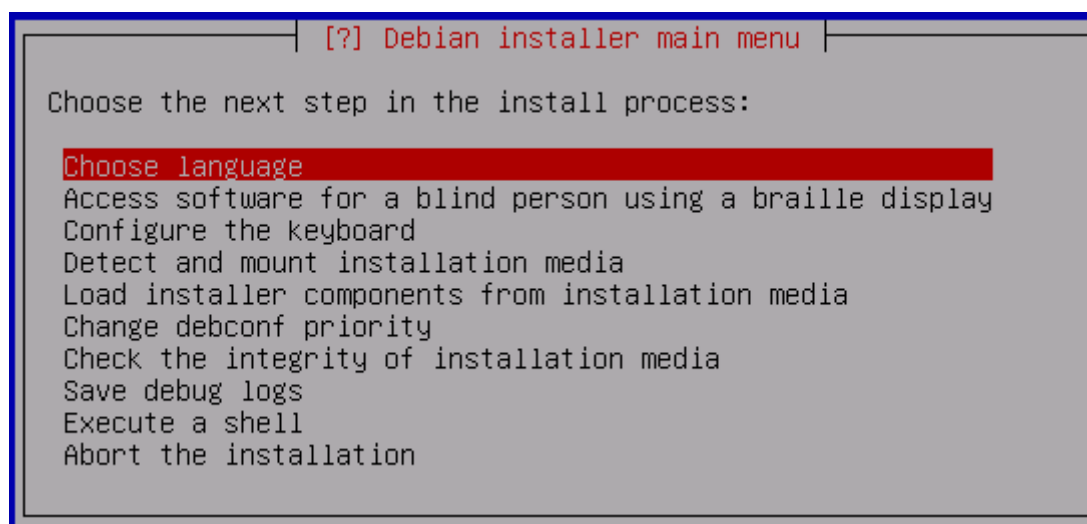
- a) Выберите пункт Advanced Options



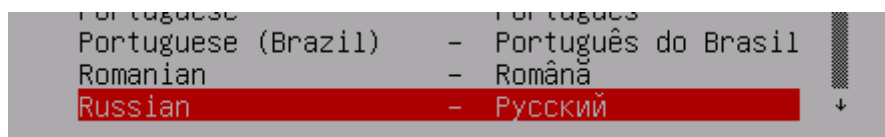
- b) В открывшемся меню выберите пункт Expert Install



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



- d) Сделайте соответствующий выбор локали (русский язык). В качестве переключателя языка лучше выбрать Control+Shift, дополнительные кодировки не нужны



Способ переключения между национальной и латинской раскладкой:

Caps Lock	↑
правый Alt (AltGr)	
правый Control	
правый Shift	
правая клавиша с логотипом	
клавиша с меню	
Alt+Shift	
Control+Shift	
Control+Alt	
Alt+Caps Lock	
левый Control+левый Shift	
левый Alt	
левый Control	
левый Shift	
левая клавиша с логотипом	↓

<Вернуться>

- е) Никакие дополнительные компоненты с CD-ROM не понадобятся

Выберите следующий этап установки:

- Выбор языка / Choose language
- Access software for a blind person using a braille display
- Настройка клавиатуры
- Поиск и монтирование установочного носителя
- Загрузка компонентов с установочного носителя
- Определение сетевой карты**
- Настройка сети
- Настройка учётных записей пользователей и паролей
- Настройка времени
- Определение дисков
- Разметка дисков
- Установка базовой системы
- Настройка менеджера пакетов
- Выбор и установка программного обеспечения
- Установка системного загрузчика GRUB
- Продолжение установки без системного загрузчика
- Завершение установки
- Изменение уровня важности debconf
- Проверка целостности установочного носителя
- Сохранение файлов журнала с отладочной информацией
- Запуск оболочки
- Выдвинуть диск из привода компакт-дисков
- Отмена установки

- f) Не вводите слишком сложный пароль суперпользователя, т.к. если вы его забудете, ВМ придется переустанавливать

!!! Настройка учётных записей пользователей и паролей

Необходимо ввести пароль учётной записи суперпользователя (root), используемой для администрирования системы. Доступ к компьютеру с использованием этой учётной записи злонамеренных или низкоквалифицированных пользователей может привести к катастрофическим последствиям. Поэтому пароль суперпользователя не должен легко угадываться, подбираться по словарю, и он не должен быть связан с вашей личностью.

Хороший пароль представляет из себя смесь букв, цифр и знаков препинания, и должен периодически меняться.

Пароль учётной записи суперпользователя не должен быть пустым, иначе она будет заблокирована, а настроенной в программе установки пользовательской учётной записи будет разрешено работать с правами суперпользователя через команду "sudo".

Во время ввода пароля вводимые символы не будут отображаться на экране.

Пароль суперпользователя:

12345

☒ Показывать вводимый пароль

<Вернуться>

<Продолжить>

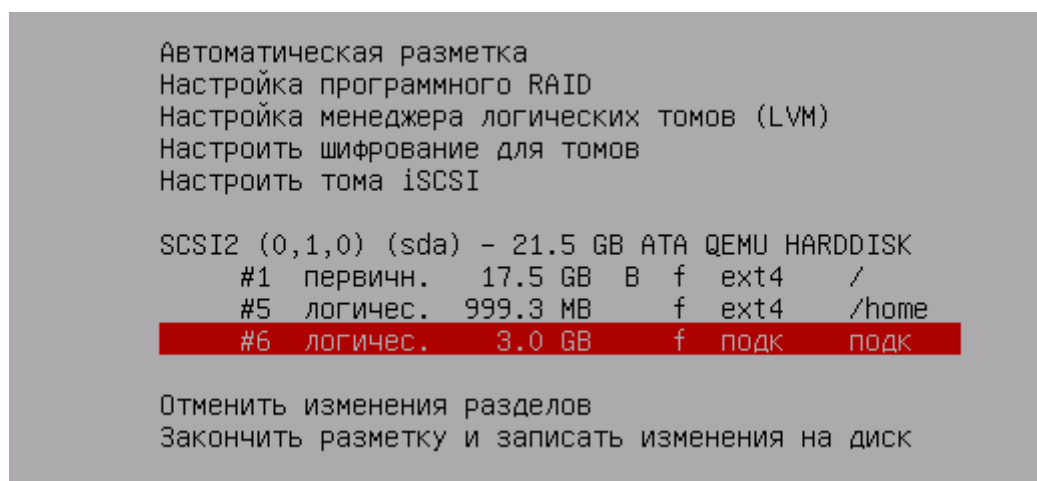
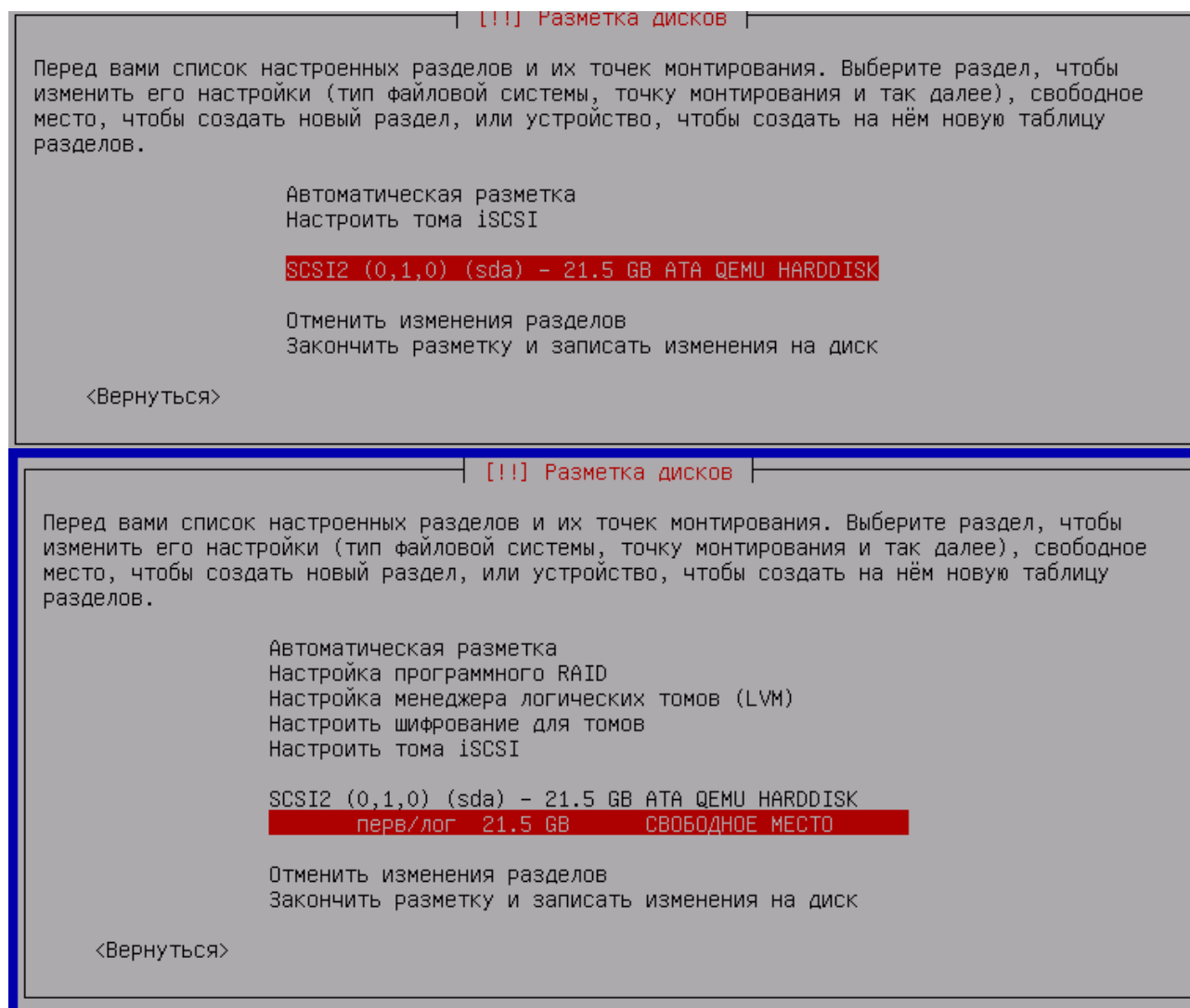
Введите пароль ещё раз:

list

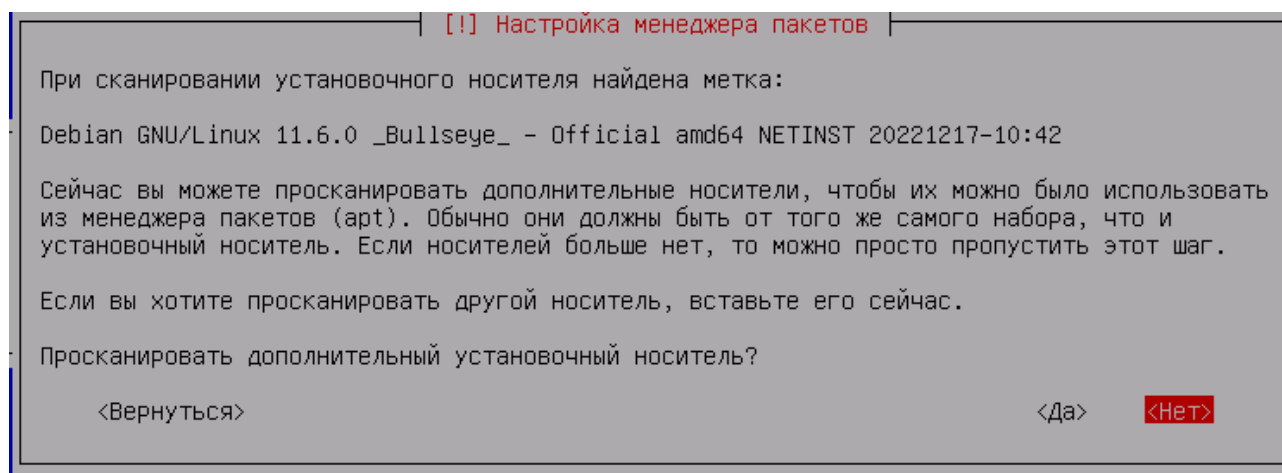
g) В процессе установки создайте нового пользователя: guest, пароль

[!!] Настройка учётных записей пользователей и паролей	
<p>Будет создана учётная запись пользователя, которая будет использоваться вместо учётной записи суперпользователя (root) для выполнения всех действий, не связанных с администрированием.</p> <p>Введите реальное имя этого пользователя. Эта информация будет использована в письмах в поле "От кого", посылаемых этим пользователем, а также всеми программами, которые показывают или используют реальное имя пользователя в своей работе. Ваше имя и фамилия вполне подходят.</p> <p>Введите полное имя нового пользователя:</p> <p>guest <input type="text"/></p> <p><input]"="" type="button" value="Возврат"/> <input type="button" value="Продолжить"/></p>	
<p>Хороший пароль представляет из себя смесь букв, цифр и знаков препинания, и должен периодически меняться.</p> <p>Введите пароль для нового пользователя:</p> <p>123 <input type="password"/></p> <p><input type="checkbox"/> Показывать вводимый пароль</p> <p><input]"="" type="button" value="Возврат"/> <input type="button" value="Продолжить"/></p>	

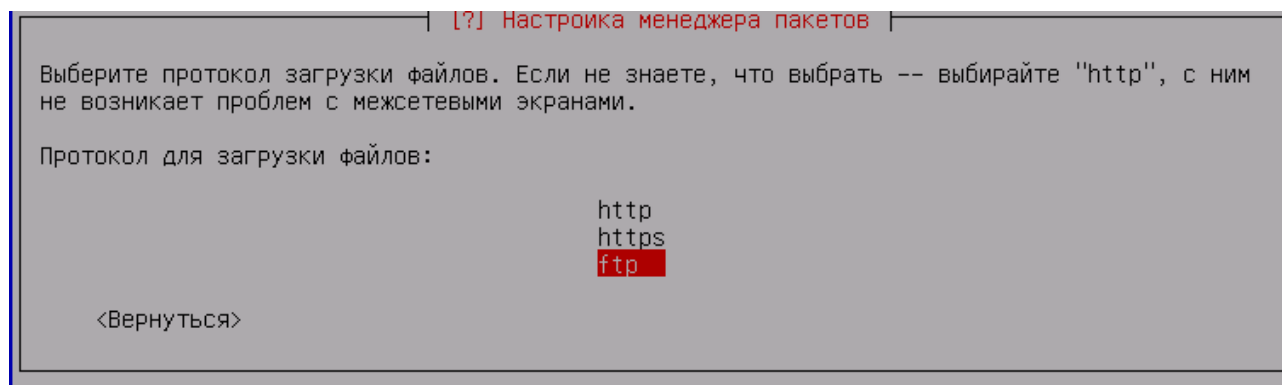
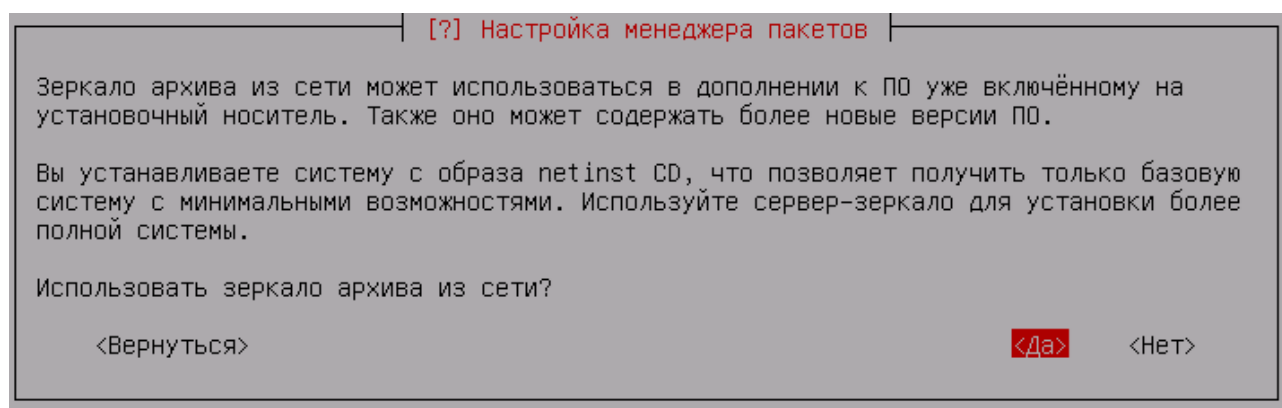
h) Разметку дисков необходимо выполнить вручную.



i) Сканировать диск — нет



j) Использовать зеркало архива из сети — да



[!!] Настройка менеджера пакетов

Введите имя зеркала, с которого будет загружен Debian.

Если нужно указать порт, то используйте такой формат: [узел]:[порт].

Имя зеркала архива Debian:

85.143.112.112

<Вернуться>

<Продолжить>

[!!!] Настройка менеджера пакетов

Введите имя каталога, в котором находится зеркало архива Debian.

Каталог зеркала архива Debian:

/debian/

<Вернуться>

<Продолжить>

[!] Настройка менеджера пакетов

Выберите зеркало архива Debian. Если вы не знаете, с каким зеркалом у вас наилучшая связь, выберите находящееся в вашей стране или регионе.

Обычно deb.debian.org является хорошим выбором.

Зеркало архива Debian:

mirror.mephi.ru
deb.debian.org
debian-archive.trafficmanager.net
mirror.corbina.net
ftp.psn.ru
ftp.ru.debian.org
mirror.truenetwork.ru
mirrors.powernet.com.ru
mirror.docker.ru
mirror.surf

<Вернуться>

- к) Не участвовать в опросе популярности пакетов и не использовать обновления security и др.

Активируемые сервисы:

```
[ ] обновления безопасности (с security.debian.org)
[ ] обновления выпуска
[ ] бэкпортированное ПО
```

[!] Настраивается popularity-contest

Система может отправлять разработчикам дистрибутива анонимные электронные сообщения с информацией о наиболее часто используемых вами пакетах в системе. Эта информация повлияет на то, какие пакеты попадут на первый CD диск дистрибутива.

Если вы примете участие, автоматический сценарий будет еженедельно отправлять статистику разработчикам дистрибутива. Собранный статистику можно посмотреть на <https://popcon.debian.org/>.

Вы всегда можете изменить своё решение, выполнив команду: "dpkg-reconfigure popularity-contest".

Участвовать в опросе популярности пакетов?

<Да>

<Нет>

Управление обновлениями системы:

Отключить автоматические обновления

Автоматически устанавливать обновления безопасности

- л) Выбор программного обеспечения: выбрать только Стандартные системные утилиты

```
[ ] окружение рабочего стола Debian
[ ] ... GNOME
[ ] ... Xfce
[ ] ... GNOME Flashback
[ ] ... KDE Plasma
[ ] ... Cinnamon
[ ] ... рабочий стол MATE
[ ] ... LXDE
[ ] ... LXQt
[ ] web server
[ ] SSH-сервер
[*] Стандартные системные утилиты
```

- m) В качестве загрузчика выберите grub. Пункты с другими загрузчиками необходимо пропустить

```
настройка менеджера пакетов
Выбор и установка программного обеспечения
Установка системного загрузчика GRUB
Продолжение установки без системного загрузчика
Завершение установки
```

- n) После установки системы VM будет перезагружена. Проверьте работоспособность Linux, войдя в систему используя логин root и созданный вами пароль суперпользователя. После чего ещё раз перезагрузите VM командой reboot.

```
Debian GNU/Linux 11 debian tty1

debian login: root
Password:
Linux debian 5.10.0-20-amd64 #1 SMP Debian 5.10.158-2 (2022-12-13) 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.
root@debian:~#
```

3. Выполните вход в установленную систему с учётной записью администратора и выполните настройку системы:

- Установите SSH server

```
root@debian:~# apt install openssh-server
```

- Установите утилиты mc , vim

```
root@debian:~# apt install mc_
```

```
root@debian:~# apt install vim_
```

- Добавьте в систему ещё одного пользователя

```
root@debian:/home/some_home_dir# useradd -d /home/some_home_dir -g users -G cdrom,audio,video -u 1100 user_1
root@debian:/home/some_home_dir# ls
```

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

```
aquamerlie@aquamerlie:~$ ssh -p 2222 user_1@localhost
user_1@localhost's password:
Linux debian 5.10.0-20-amd64 #1 SMP Debian 5.10.158-2 (2022-12-13) 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.
$
```

5. Выключите ВМ исполнив команду poweroff от имени администратора.

```
root@debian:/home/some_home_dir# poweroff_
```

Вывод: в данной лабораторной работе была реализована установка ОС debian на уже установленную и настроенную qemu. Работа не сложная, но можно отметить пункт разметки диска, в нём нужно создать корневой каталог (/), и файл подкачки, ещё можно создать домашний каталог по желанию. Также потом нужно было создать пользователя на дебиан, настройка в нём пароля. Для того чтобы потом подключиться к нему по ssh.

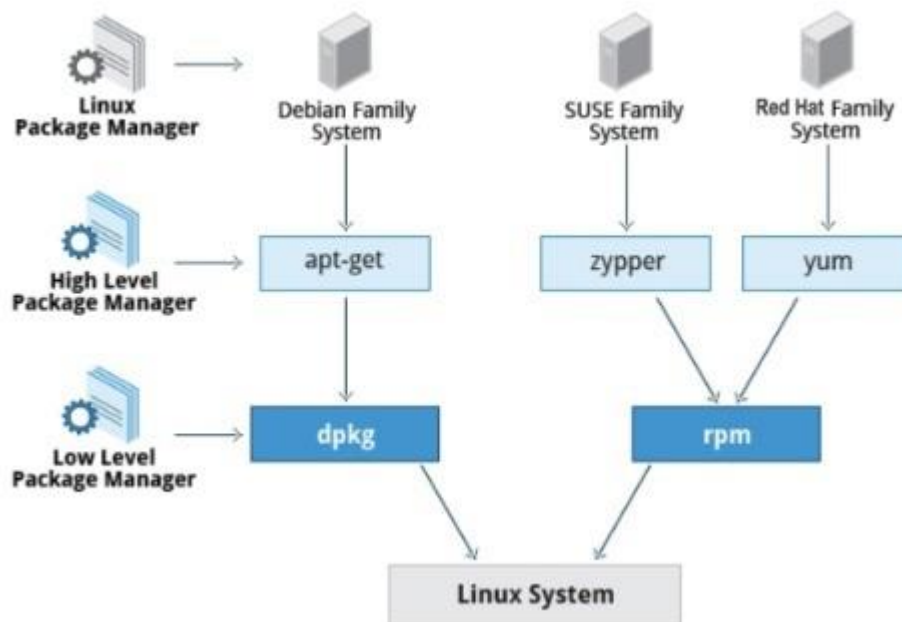
Контрольные вопросы:

1) useradd — низкоуровневая утилита для добавления пользователей. Ничего не делаю.

Adduser — утилита высокого уровня для добавления пользователей. Программа учитывает политику debian, создаёт домашний каталог, копирует туда файлы по умолчанию и запускает спец сценарии.

2) Grub — загрузчик операционной системы от проекта GNU.

3) Существует три способа: низкий уровень с помощью dpkg, который разархивирует deb пакеты не устанавливая зависимости. Следующий — высокий уровень с помощью apt, который разархивирует файлы и устанавливает зависимости.



4) deb, бинарные, rpm.

5) Отсылка на секретную комнату в Warcraft 3

```
aquamerlie@aquamerlie:~$ apt-get moo
a
      (  )
      (oo)
    /-----\
   /   |   |   \
  *  / \  |  \  *
     /  \  |  \
    ~~~  ~~~
... "Have you mooed today?" ...
```