

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

Отчет по лабораторной работе №1

Дисциплина: Операционные системы

Студент: Парфенова Елизавета Евгеньевна

Группа: НФИбд-02-21

Москва

2022 г.

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

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

Ход работы:

Работу я выполняла на компьютере в дисплейном классе.

Вначале я перешла в нужные каталоги в терминале с помощью команды `cd` и, используя команду `mkdir`, создала каталог, названием которого стало имя пользователя. (рис. 1)

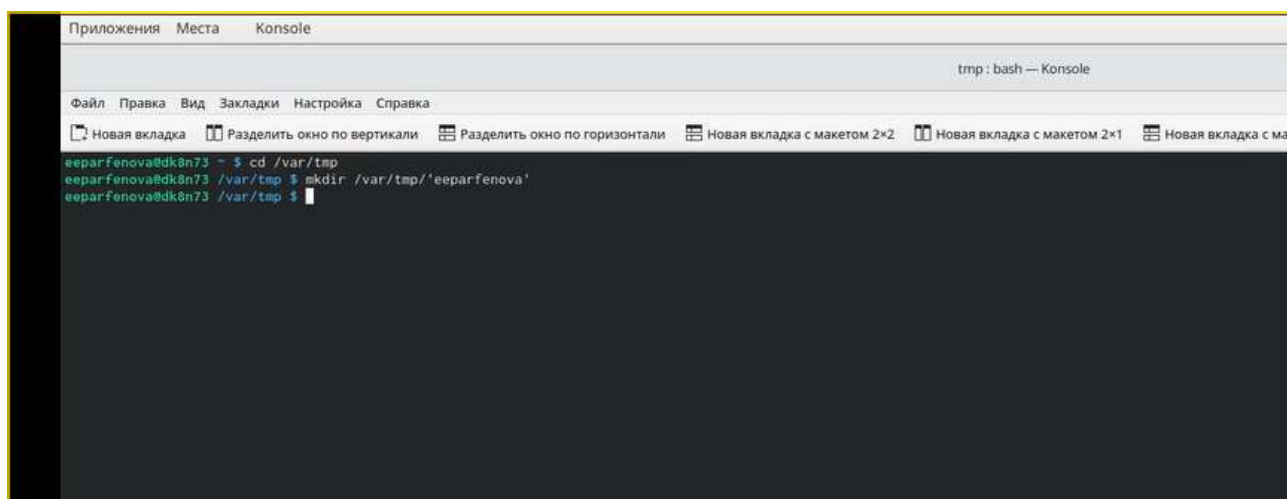


Рис. 1 Переход в нужный каталог и создание нового.

Далее я в терминале запустила виртуальную машину, введя в командной строке `VirtualBox`. (рис. 2) После я создала виртуальную машину и начала ее настраивать. (рис 3) В строку «Имя» я записала свой логин в дисплейном классе, а в строке «Версия» указала «Fedora 64-bit». (Рис. 4) Объем памяти указала 4096 Мб. (Рис. 5) В следующем окне выбрала «Создать новый виртуальный диск» и оставила предложенный тип (VDI). В формате хранения оставила «Динамический жесткий диск». После я указала размер жесткого диска, решила установить 80 Гб. (Рис. 6) И в конце нажала кнопку «Создать».

Следующим шагом я установила образ виртуального диска, который уже был загружен на компьютере и хранился в каталоге `afs`. (путь конкретно к файлу я взяла из лабораторной работы) (Рис. 7)

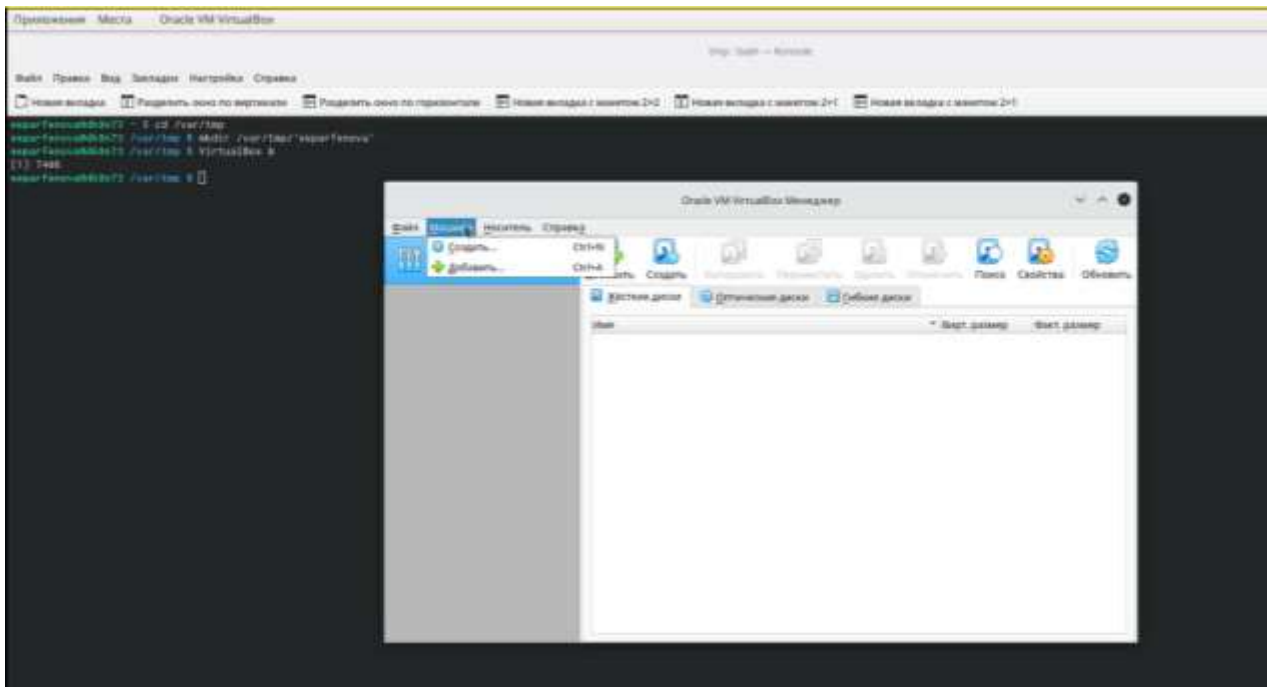


Рис. 2 Открытие виртуальной машины

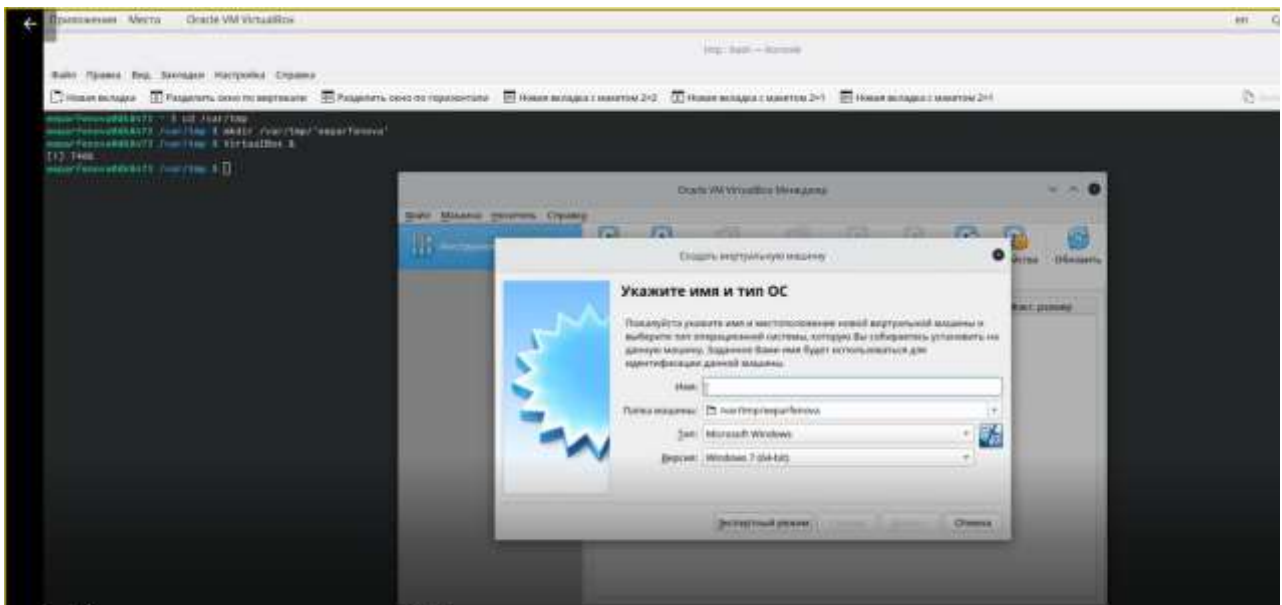


Рис. 3 Создание виртуальной машины.

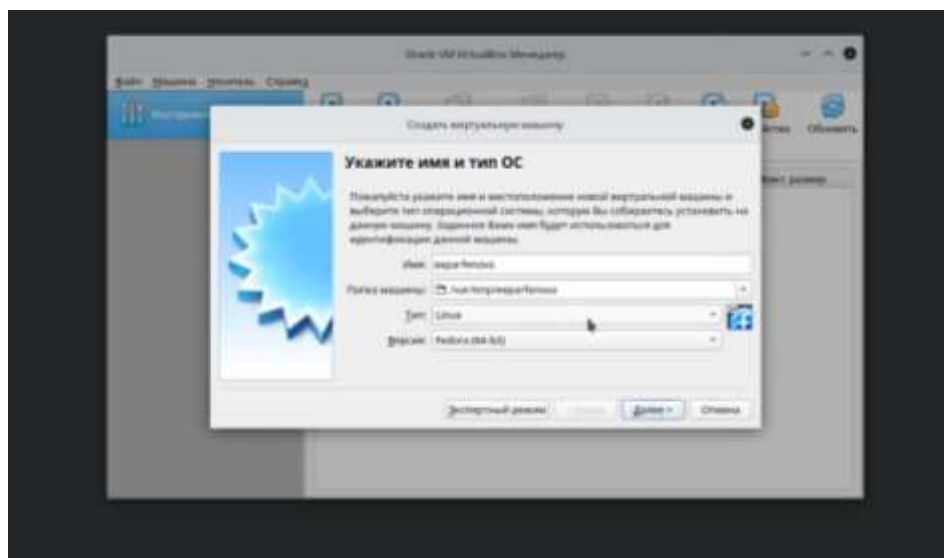


Рис. 4 Имя и тип ОС

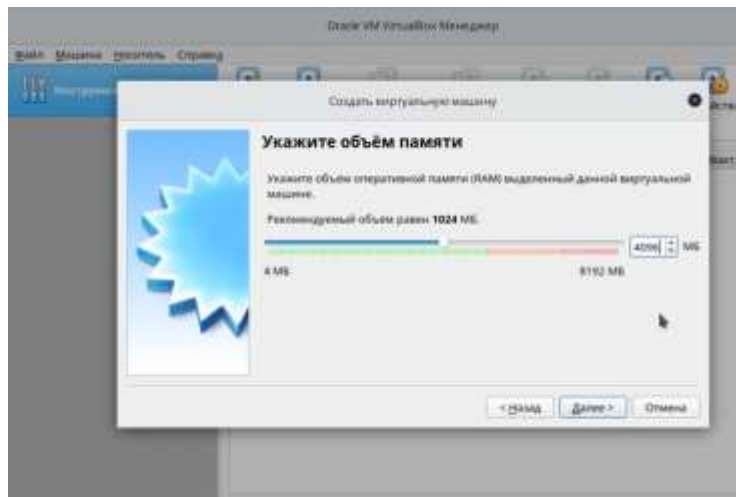


Рис. 5 Объем памяти

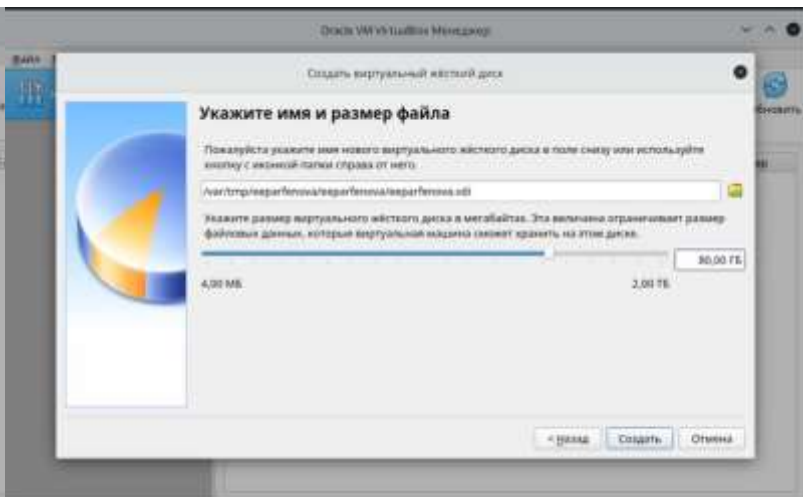


Рис. 6 Размер виртуального жесткого диска

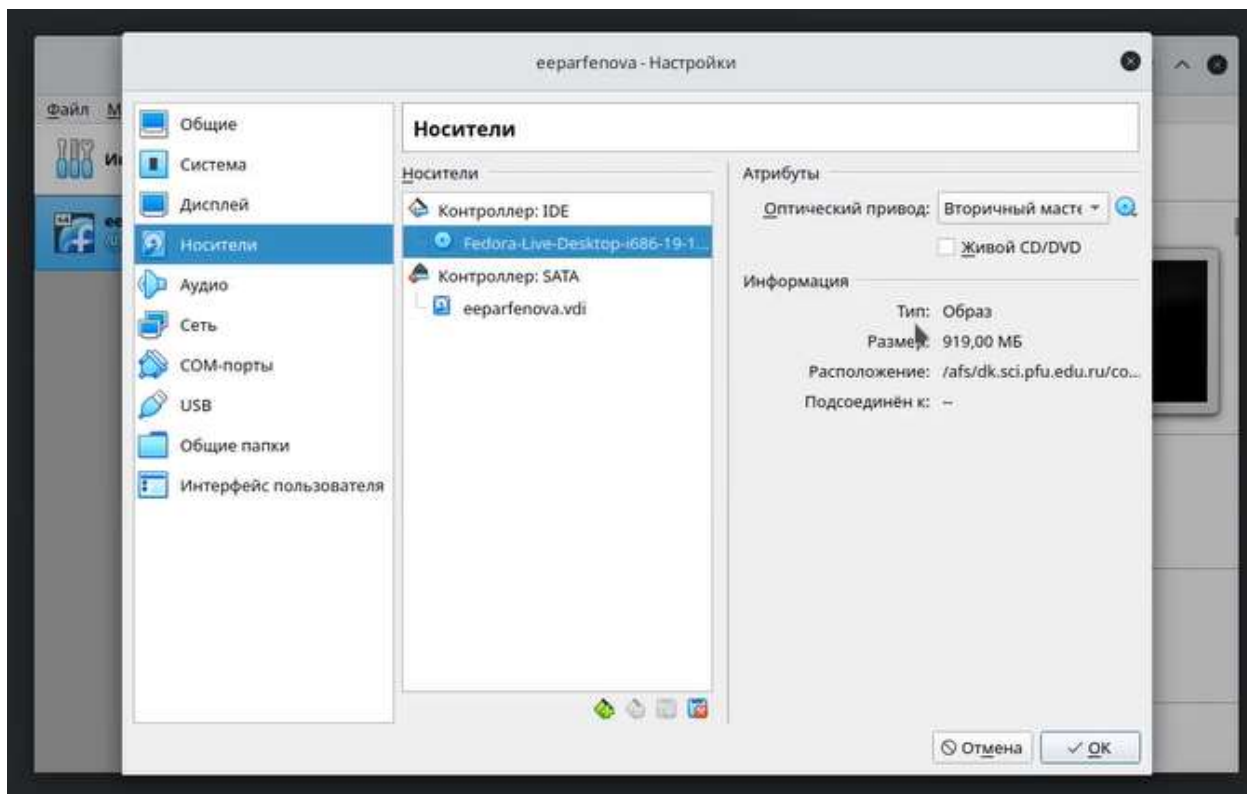


Рис. 7 Установка виртуального образа диска

Далее я запустила виртуальную машину. (рис. 8)

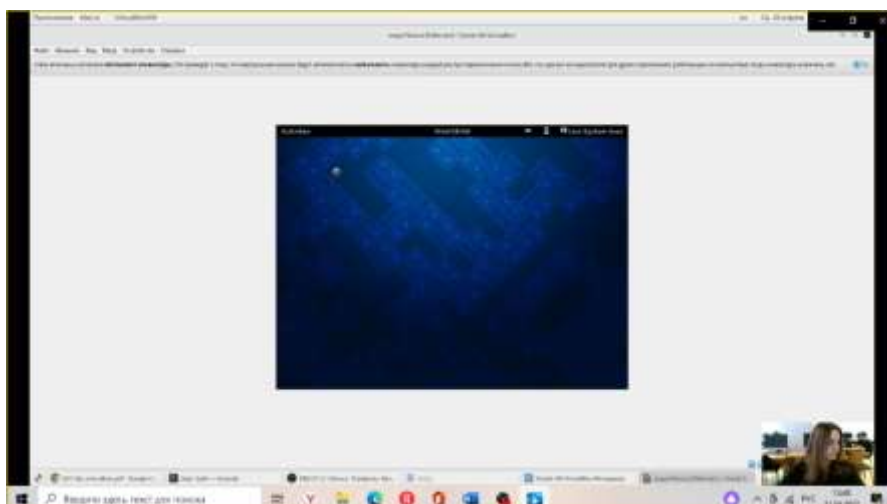


Рис. 8 Запуск виртуальной машины

Начинается процесс установки. (Рис. 9) Вначале я выбрала Русский язык, после установила нужную раскладку клавиатуры (английский и русский) и местом установки выбрала жесткий диск и отметила автоматическую установку Fedora на него.

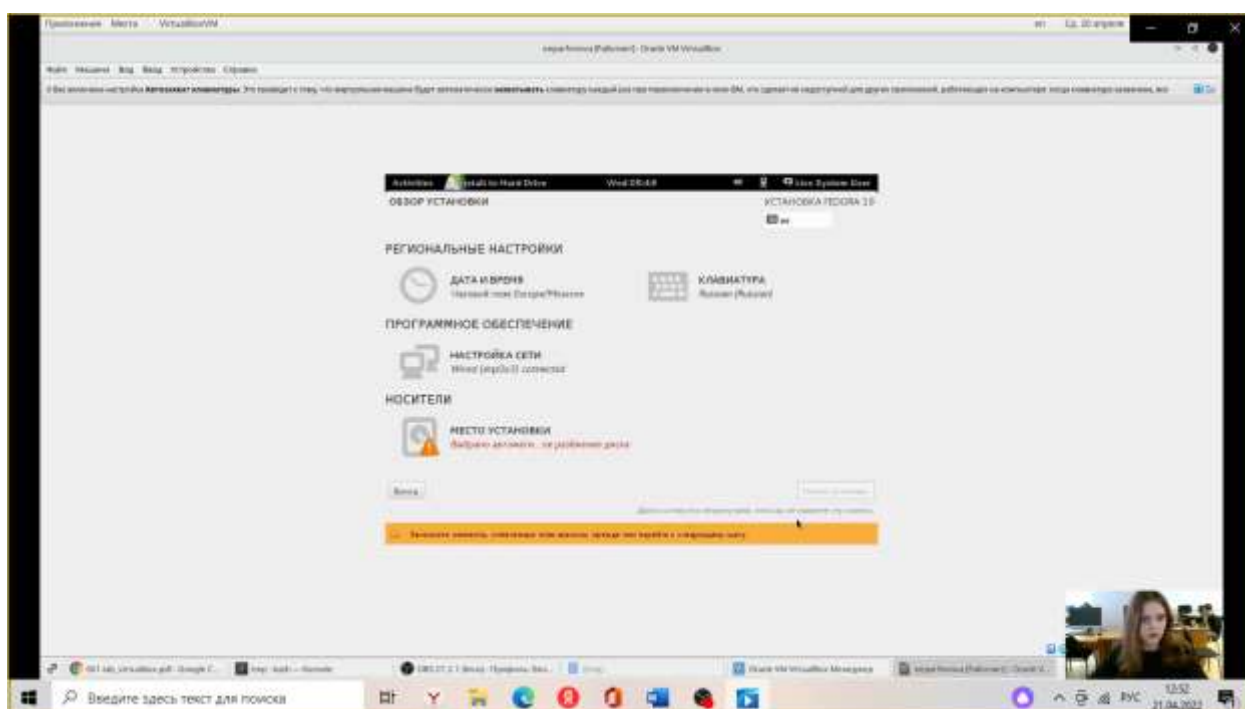


Рис. 9 Установка Fedora 19

Запустился процесс установки. (Рис. 10). Пока он шел, я настроила имя пользователя (логин в дисплейном классе) и пароль. (Рис 11)

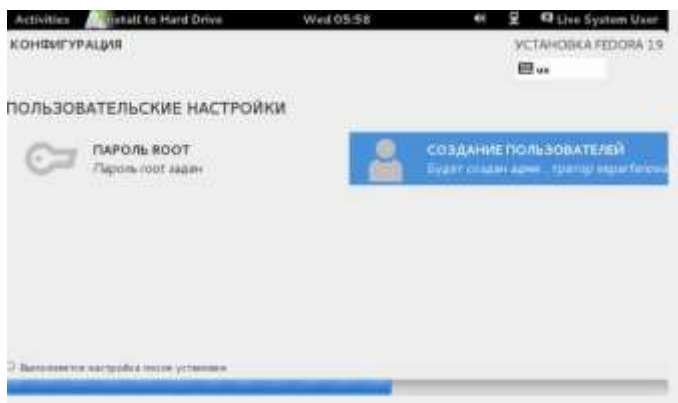


Рис. 10 Установка



Рис. 11 Установка логина и пароля

После окончания процесса установки я корректно выключила виртуальную машину, а после тем же способом отключила образ диска, который устанавливала до этого.

Далее я попыталась подключить образ диска дополнений гостевой ОС через вкладку «Устройства», однако у меня была обозначена ошибка, поэтому я подключила его вручную. Я зашла во вкладку «Nautilus» и, открыв диск, запустила его установку. (Рис. 12)

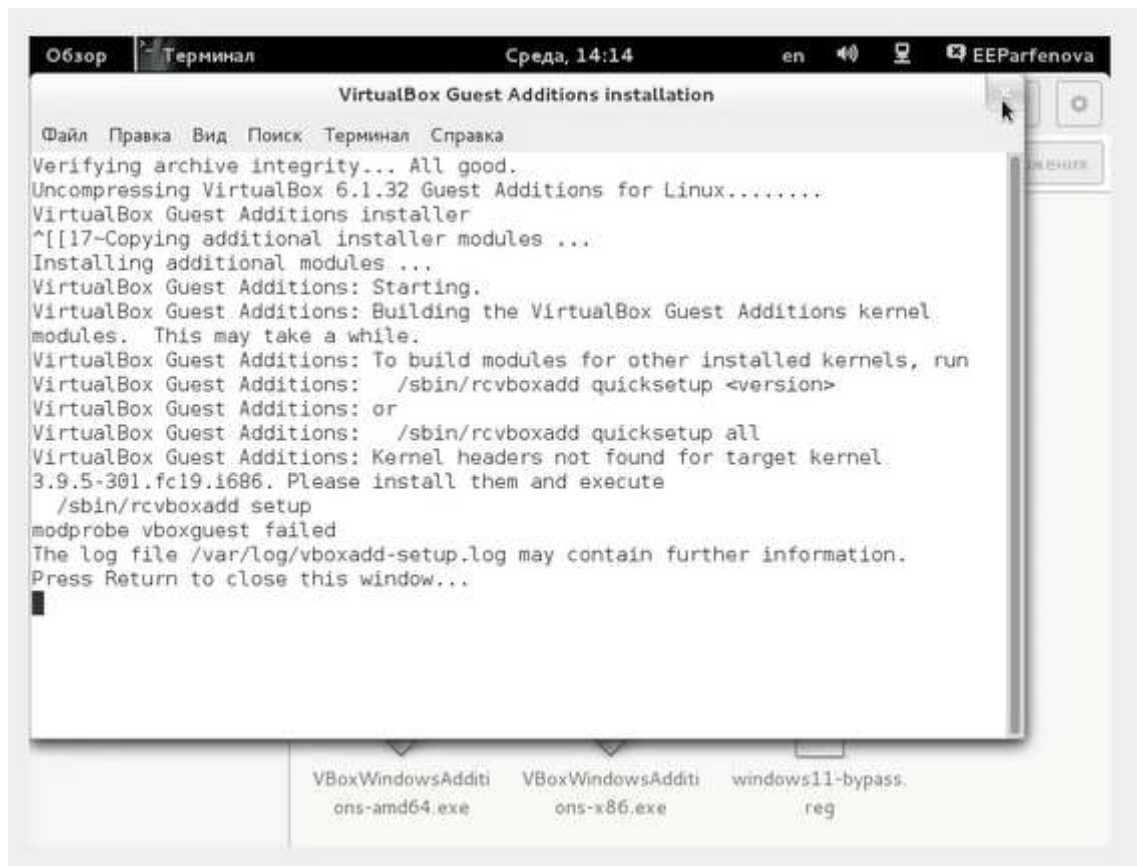


Рис. 12 Установка образа диска дополнений гостевой ОС

Далее я снова корректно перезапустила виртуальную машину.

На этом выполнение лабораторной работы было окончено и приступила к выполнению домашнего задания.

Вывод: Мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы средств.

Домашнее задание

Его я выполняла в терминале. Нужно было с помощью некоторых команд посмотреть данные о последовательности загрузки операционной системы. Я использовала команду «`dmesg | grep -i "то, что ищем"`». Так я нашла данные о версии Linux, частоте процессора, его модели и типе обнаруженного гипервизора. Объем доступной оперативной памяти я нашла с помощью команды «`free -m`», а последовательность монтирования файловых систем – с помощью команды «`dmesg | grep -i "mount"`». Тип файловой системы корневого раздела я попыталась посмотреть, используя команду `df`, однако результата не было – название файловой системы я не нашла. Я решила найти тип файловой системы вручную. Зашла в корневую папку и нашла ее свойства. Там был указан тип файловой системы (ext3/ext4). (Рис. 13.1-13.3)


```
eeparfenova@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[eeparfenova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"  
[ 0.000000] Linux version 3.9.5-301.fc19.i686 (mockbuild@bkernel02) (gcc vers  
ion 4.8.1 20130603 (Red Hat 4.8.1-1) (GCC) ) #1 SMP Tue Jun 11 20:01:50 UTC 2013  
[eeparfenova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "processor"  
[ 7.325493] Checking if this processor honours the WP bit even in supervisor  
mode...Ok.  
[ 7.339125] tsc: Detected 1704.000 MHz processor  
[ 7.339445] CPU: Physical Processor ID: 0  
[ 7.520065] smpboot: Total of 1 processors activated (3400.00 BogoMIPS)  
[ 7.522294] ACPI: Added _OSI(Processor Device)  
[ 7.522297] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)  
[ 8.535980] mtrr: your processor doesn't support write-combining  
[eeparfenova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[ 7.426126] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (fam: 06,  
model: 9e, stepping: 0a)  
[ 7.520289] NMI watchdog: disabled (cpu0): hardware events not enabled  
[ 21.074366] microcode: CPU0 sig=0x906ea, pf=0x2, revision=0x0  
[eeparfenova@localhost ~]$ free -m  
total used free shared buffers cached  
Mem: 3538 1337 2200 0 52 322  
-/+ buffers/cache: 962 2575  
Swap: 3599 0 3599  
[eeparfenova@localhost ~]$
```

Рис. 13.1 Данные о последовательности загрузки ОС

```
eeparfenova@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
model: 9e, stepping: 0a)  
[ 7.520289] NMI watchdog: disabled (cpu0): hardware events not enabled  
[ 21.074366] microcode: CPU0 sig=0x906ea, pf=0x2, revision=0x0  
[eeparfenova@localhost ~]$ free -m  
total used free shared buffers cached  
Mem: 3538 1337 2200 0 52 322  
-/+ buffers/cache: 962 2575  
Swap: 3599 0 3599  
[eeparfenova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[eeparfenova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "mount"  
grep: неверный ключ - « »  
Использование: grep [ПАРАМЕТР]... ШАБЛОН [ФАЙЛ]...  
Запустите «grep --help» для получения более подробного описания.  
[eeparfenova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "mount"  
[ 7.339240] Mount-cache hash table entries: 512  
[ 9.401224] EXT4-fs (dm-1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts:  
(null)  
[ 20.185008] EXT4-fs (dm-1): re-mounted. Opts: (null)  
[ 24.495415] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts:  
(null)  
[ 24.666096] EXT4-fs (dm-2): mounted filesystem with ordered data mode. Opts:  
(null)  
[eeparfenova@localhost ~]$ -
```

Рис. 13.2 Данные о последовательности загрузки ОС

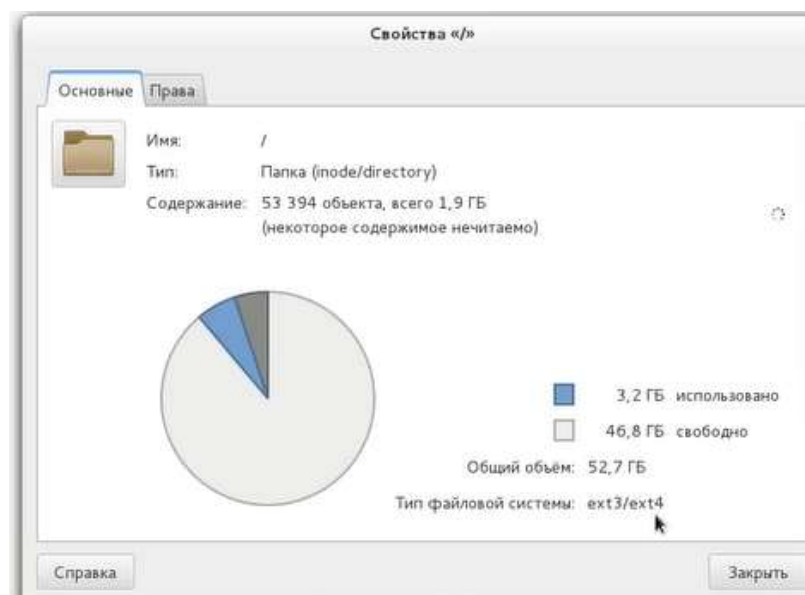


Рис 13.3 Тип файловой системы корневой папки

Контрольные вопросы

1. Учетная запись пользователя содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе, а также информацию для авторизации и учёта:

- *Системное имя (user name)*. Оно может содержать только латинские буквы и знаки “ _ “. Также оно должно быть уникальным.
- *Идентификатор пользователя (UID)* Уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число.
- *Идентификатор группы (CID)*. Группа, к которой относится пользователь. Она, как минимум, одна – группа по умолчанию.
- *Полное имя (full name)*. Может присутствовать имя, фамилия, отчество.
- *Домашний каталог (home directory)*. Каталог, в который попадает пользователь после входа в систему и в котором хранятся его данные.
- *Начальная оболочка (login shell)*. Командная оболочка, которая запускается при входе в систему.

2. Команды терминала:

- <команда> --help – для получения справки по команде;
- cd – для перемещения по файловой системе;
- ls – для просмотра содержимого каталога;
- du <имя каталога>– для определения объёма каталога;
- mkdir/rmdir– для создания / удаления каталогов
- touch/rm - для создания / удаления файлов;
- chmod– для задания определённых прав на файл / каталог;
- history– для просмотра истории команд.

3. Файловая система – это порядок, определяющий способ организации и хранения и именования данных на различных носителях информации.

Имеет классификацию:

Примеры:

- FAT32 – файловая система, представляющая собой пространство, разделенное на три части: одна область для служебных структур, форма указателей в виде таблиц и зона для хранения самих файлов.
- ext3/ext4 – журналируемая файловая система, используется в основном в ОС с ядром Linux. Максимальный размер файла в последней версии увеличен до 16 Гб, а скорость работы значительно увеличилась.

4. С помощью команды df, введя ее в терминале. Это утилита, которая показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает

их размер и данные о памяти. Также можно посмотреть тип файловой системы вручную в свойствах папок.

5. Чтобы удалить зависший процесс, вначале мы должны узнать, какой у него id. Для этого можно использовать команду ps. После в терминале необходимо ввести команду kill <id процесса>. Либо можно воспользоваться командой killall, и это «убьет» все процессы, которые есть в данный момент. Это удобно тем, что нам не нужно знать id процесса.