

Отчёт по лабораторной работе №1

Установка ОС

Поляков Сергей Александрович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Вывод	17
4	Контрольные вопросы	18

Список иллюстраций

2.1	Создание новой виртуальной машины	7
2.2	Конфигурация жёсткого диска	8
2.3	Конфигурация жёсткого диска	9
2.4	Конфигурация системы	10
2.5	Установка языка	11
2.6	Параметры установки	12
2.7	Этап установки	13
2.8	Создание пользователя	14
2.9	Команда dmesg	15
2.10	Команда dmesg	16

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов

2 Выполнение лабораторной работы

Создаю виртуальную машину

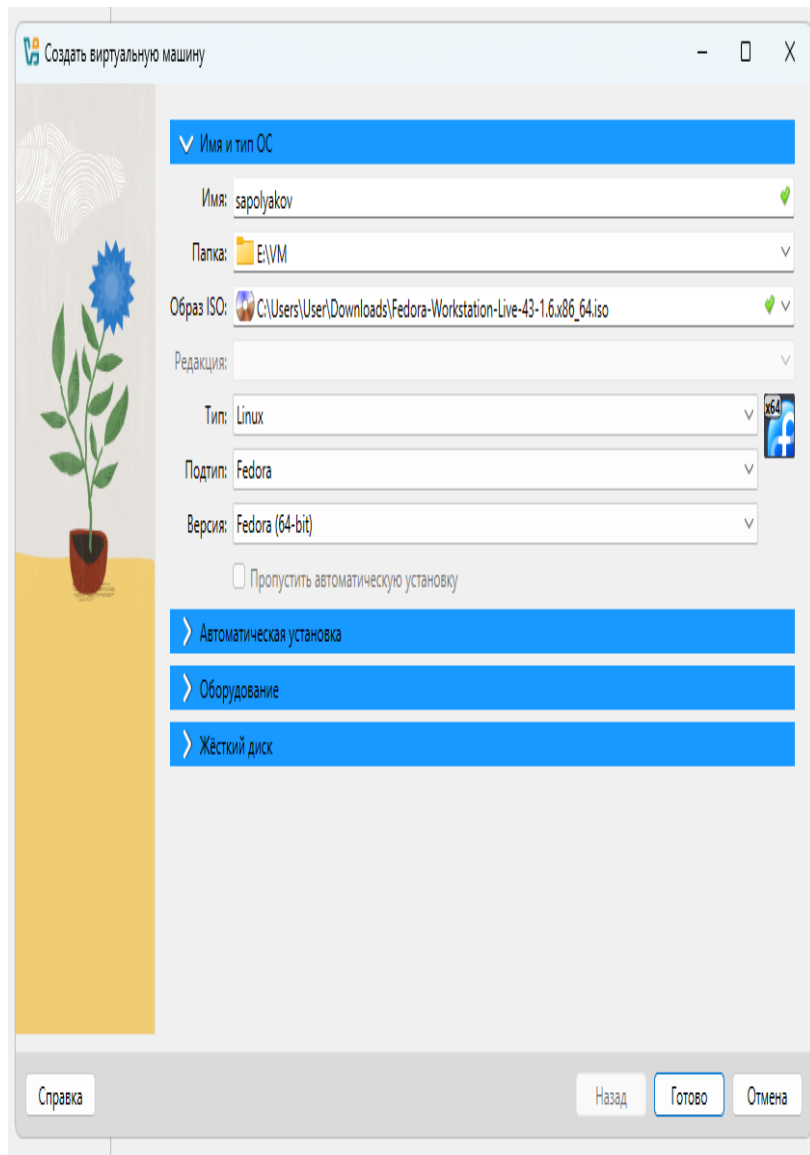


Рисунок 2.1: Создание новой виртуальной машины

Задаю конфигурацию жёсткого диска — VDI, динамический виртуальный диск.

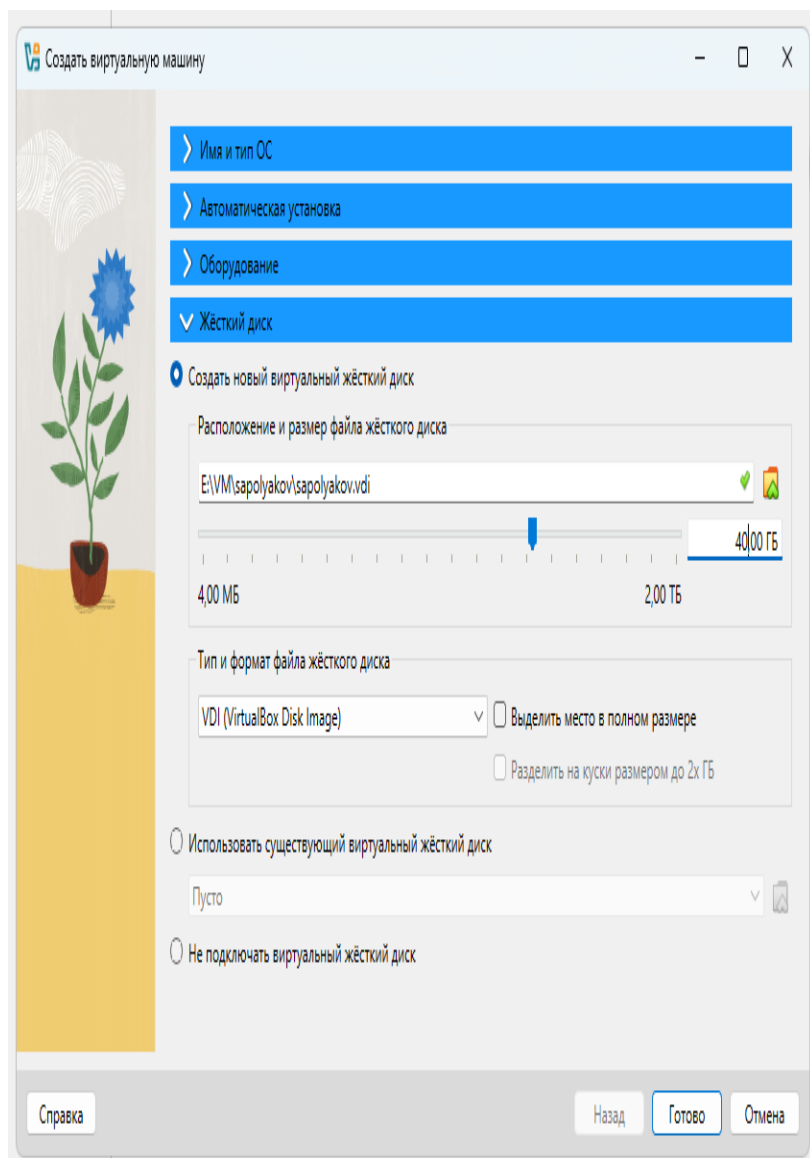


Рисунок 2.2: Конфигурация жёсткого диска

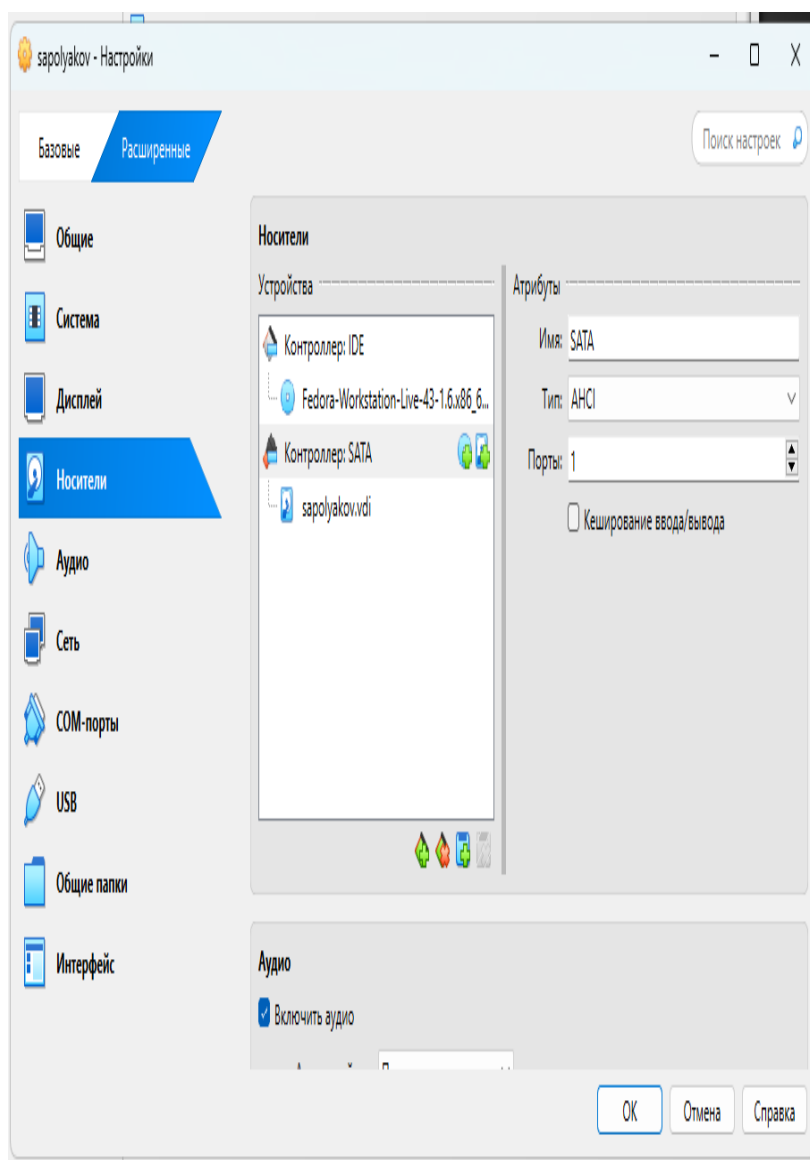


Рисунок 2.3: Конфигурация жёсткого диска

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ

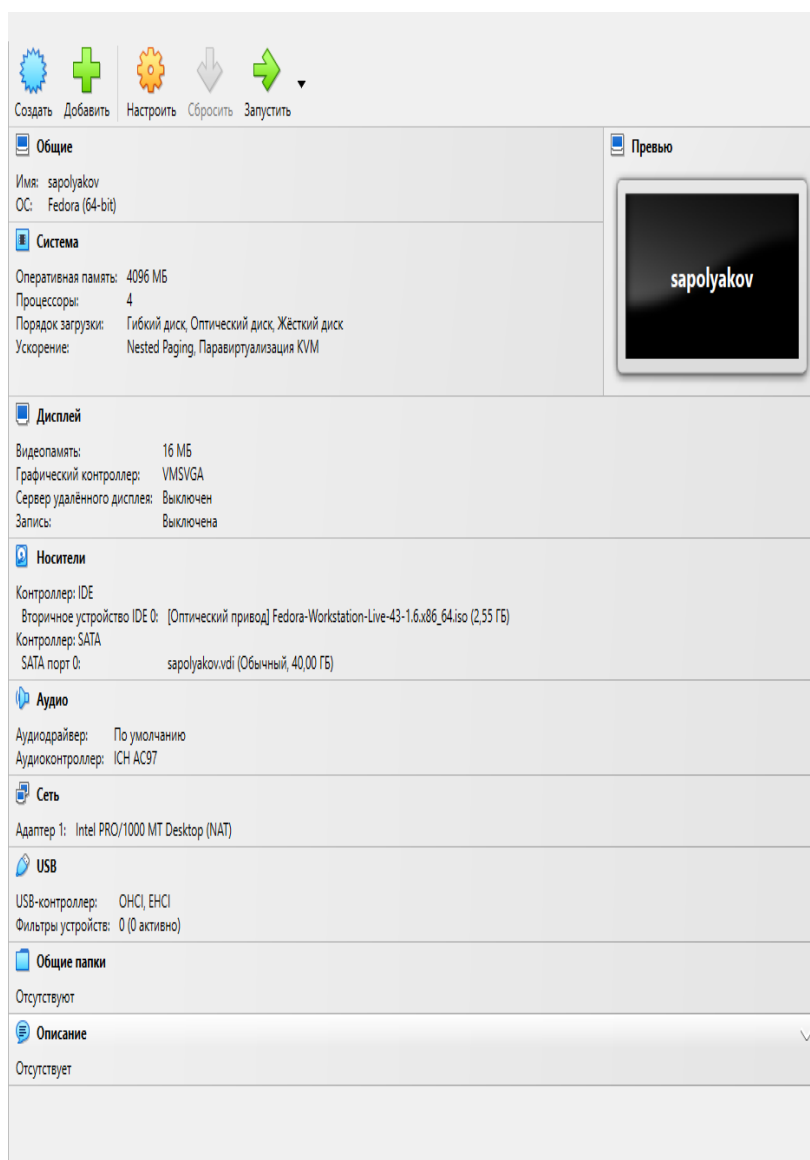


Рисунок 2.4: Конфигурация системы

Запускаю виртуальную машину и выбираю установку системы на жёсткий диск. Устанавливаю язык для интерфейса и раскладки клавиатуры

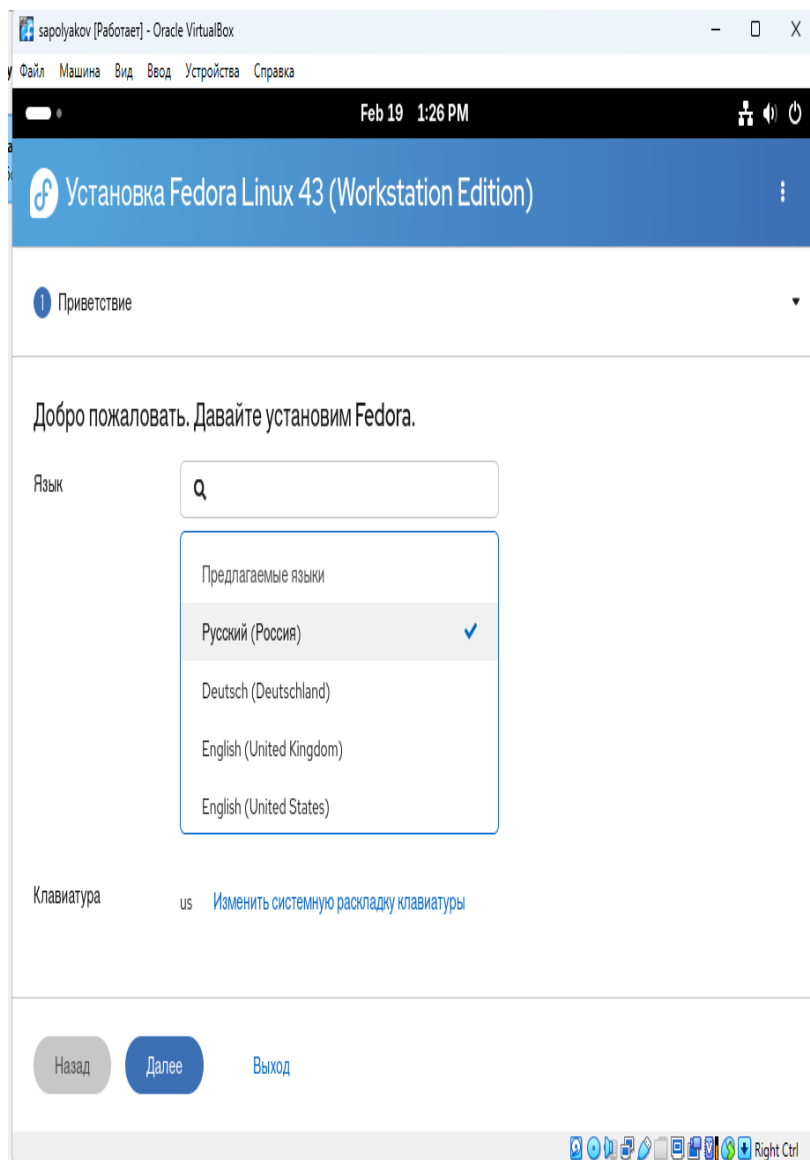


Рисунок 2.5: Установка языка

Указываю параметры установки

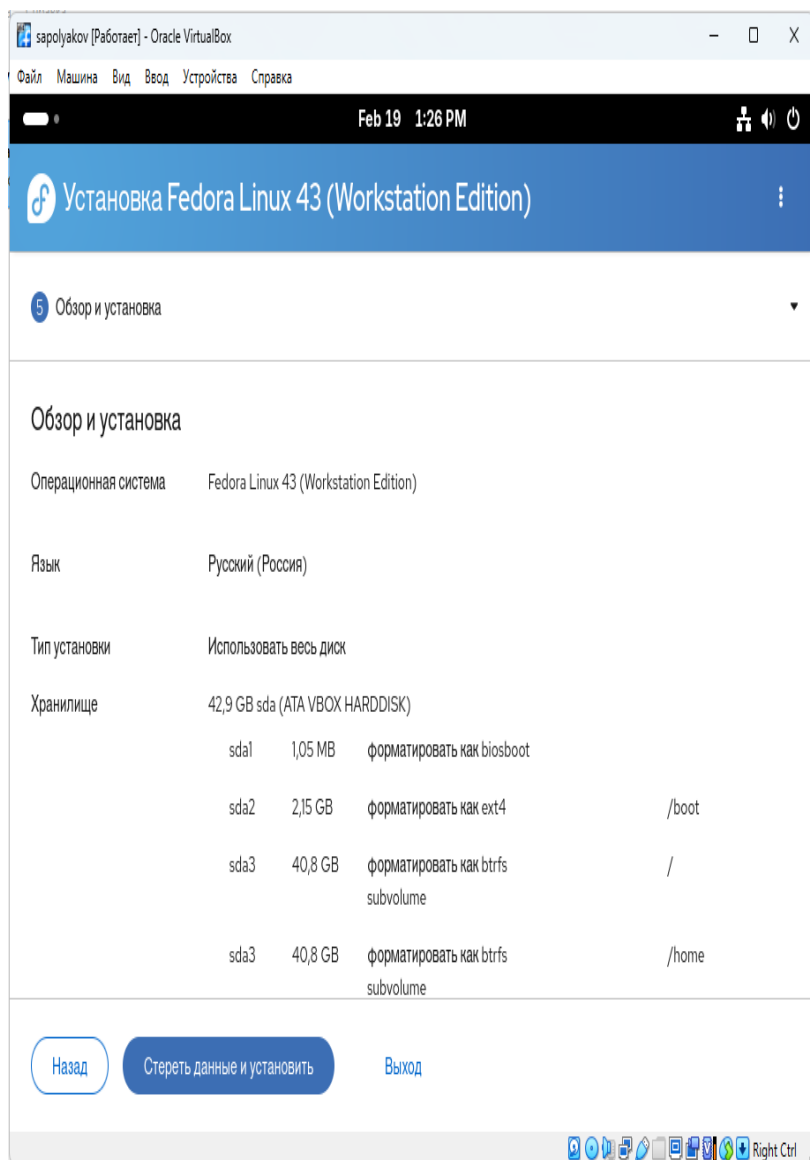


Рисунок 2.6: Параметры установки



Рисунок 2.7: Этап установки

Создаю пользователя

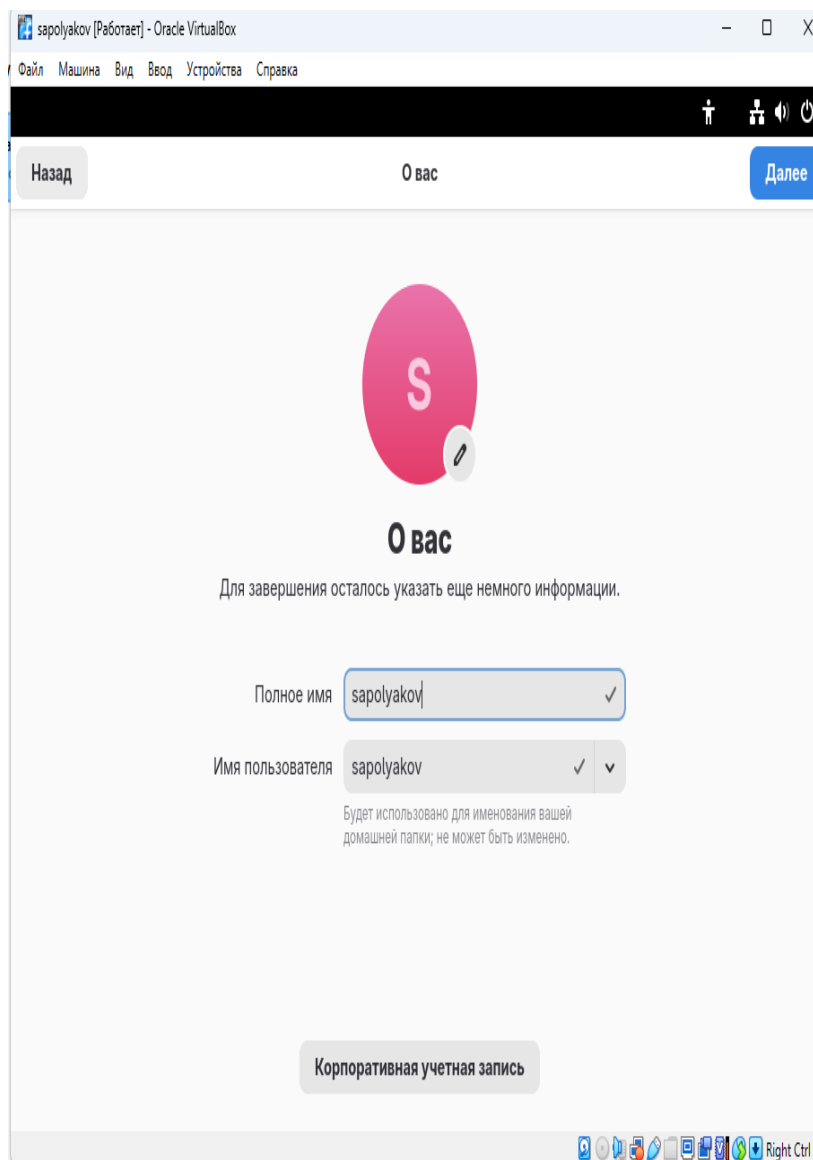


Рисунок 2.8: Создание пользователя

Захожу в созданную учётную запись.

Информация по машине.

1. Версия ядра Linux (Linux version).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

```
root@vbox:/home/sapolyakov#  
root@vbox:/home/sapolyakov# dmesg | grep 'Linux ver'  
[ 0.000000] Linux version 6.17.1-300.fc43.x86_64 (mockbuild@5381c258a4b343648  
9a448ea66bda8ce) (gcc (GCC) 15.2.1 20250924 (Red Hat 15.2.1-2), GNU ld version 2  
.45-1.fc43) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Oct 6 15:37:21 UTC 2025  
root@vbox:/home/sapolyakov# dmesg | grep Mem  
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0  
[ 0.160067] Memory: 3941100K/4193848K available (22017K kernel code, 4533K rw  
data, 17980K rodata, 5116K init, 6152K bss, 246048K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.160875] x86/mm: Memory block size: 128MB  
[ 2.391156] systemd[1]: memtrack.service - Memtrack Anylazing Service was s  
kipped because no trigger condition checks were met.  
root@vbox:/home/sapolyakov# dmesg | grep MHz  
[ 0.000007] tsc: Detected 3187.198 MHz processor  
[ 8.222287] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:c6:78:44  
root@vbox:/home/sapolyakov# dmesg | grep Hyper  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
root@vbox:/home/sapolyakov#
```

Рисунок 2.9: Команда dmesg

6. Тип файловой системы корневого раздела.
7. Последовательность монтирования файловых систем

```

root@vbox:/home/sapolyakov#
root@vbox:/home/sapolyakov# df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          39842816      3578608  36067328          10% /
devtmpfs           1973900         0  1973900           0% /dev
tmpfs              1997940         96  1997844           1% /dev/shm
tmpfs              799176         4248  794928           1% /run
tmpfs              1024           0    1024           0% /run/credentials/
systemd-journald.service
tmpfs              1997940         8  1997932           1% /tmp
/dev/sda3          39842816      3578608  36067328          10% /home
/dev/sda2          1992552       381988  1489324          21% /boot
tmpfs              1024           0    1024           0% /run/credentials/
systemd-resolved.service
tmpfs              399588         64  399524           1% /run/user/60578
tmpfs              399588        160  399428           1% /run/user/1000
tmpfs              399588         48  399540           1% /run/user/0
root@vbox:/home/sapolyakov#

```

Рисунок 2.10: Команда dmesg

3 Вывод

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

4 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

- входное имя пользователя (Login Name);
- пароль (Password);
- внутренний идентификатор пользователя (User ID);
- идентификатор группы (Group ID);
- анкетные данные пользователя (General Information);
- домашний каталог (Home Dir);
- указатель на программную оболочку (Shell).

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде - man;
- для перемещения по файловой системе - cd;
- для просмотра содержимого каталога - ls;
- для определения объёма каталога - ls -l;
- для создания / удаления каталогов / файлов - touch, mkdir, rm, rmdir;
- для задания определённых прав на файл / каталог - chmod;
- для просмотра истории команд - history.

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система (англ. file system) — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании.

FAT. Числа в FAT12, FAT16 и FAT32 обозначают количество бит, используемых для перечисления блока файловой системы. FAT32 является фактическим стандартом и устанавливается на большинстве видов сменных носителей по умолчанию. Одной из особенностей этой версии ФС является возможность применения не только на современных моделях компьютеров, но и в устаревших устройствах и консолях, снабженных разъемом USB. Пространство FAT32 логически разделено на три сопредельные области: зарезервированный сектор для служебных структур; табличная форма указателей; непосредственная зона записи содержимого файлов.

Стандарт NTFS разработан с целью устранения недостатков, присущих более ранним версиям ФС. Впервые он был реализован в Windows NT в 1995 году, и в настоящее время является основной файловой системой для Windows. Система NTFS расширила допустимый предел размера файлов до шестнадцати гигабайт, поддерживает разделы диска до 16 Эб (эксабайт, 10^{18} байт). Использование системы шифрования Encryption File System (метод «прозрачного шифрования») осуществляет разграничение доступа к данным для различных пользователей, предотвращает несанкционированный доступ к содержимому файла. Файловая система позволяет использовать расширенные имена файлов, включая поддержку многоязычности в стандарте юникода UTF, в том числе в формате кириллицы. Встроенное приложение проверки жесткого диска или внешнего накопителя на ошибки файловой системы chkdsk повышает надежность работы харда, но отрицательно влияет на производительность.

Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem— стандартная файловая система, первоначально разработанная еще для Minix. Содержит максимальное количество функций и является наиболее стабильной в связи с редкими изменениями кодовой базы. Начиная с ext3 в системе используется функция журналирования.

Сегодня версия ext4 присутствует во всех дистрибутивах Linux.

XFS рассчитана на файлы большого размера, поддерживает диски до 2 терабайт. Преимуществом системы является высокая скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету, незначительный размер служебной информации. К недостаткам относится невозможность уменьшения размера, сложность восстановления данных и риск потери файлов при аварийном отключении питания.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

командой `df`.

5. Как удалить зависший процесс?

командой `kill`.