

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Установка ОС**

Тимофей Абакумов

# Содержание

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Цель работы</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Выполнение лабораторной работы</b> | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Вывод</b>                          | <b>17</b> |
| <b>4</b> | <b>Контрольные вопросы</b>            | <b>18</b> |

# 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

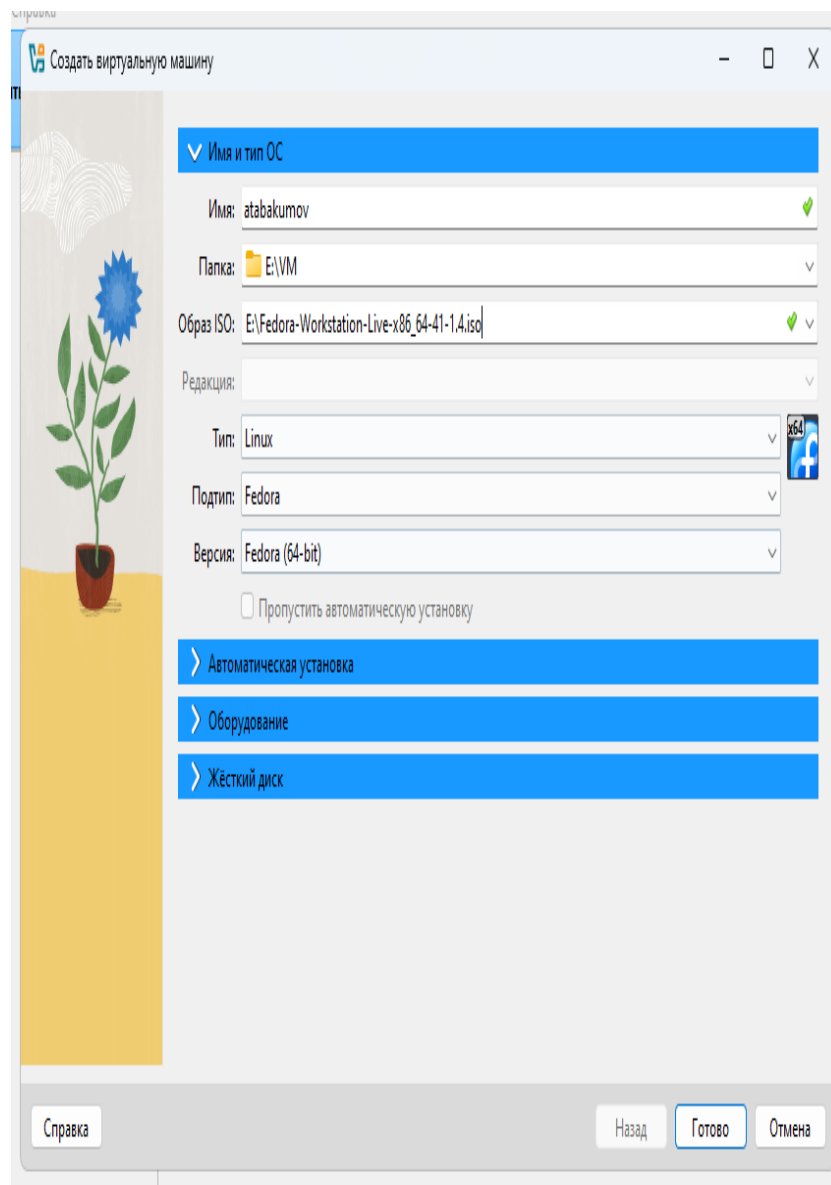


Рис. 2.1: Создание новой виртуальной машины

Задаю конфигурацию жёсткого диска — VDI, динамический виртуальный диск.

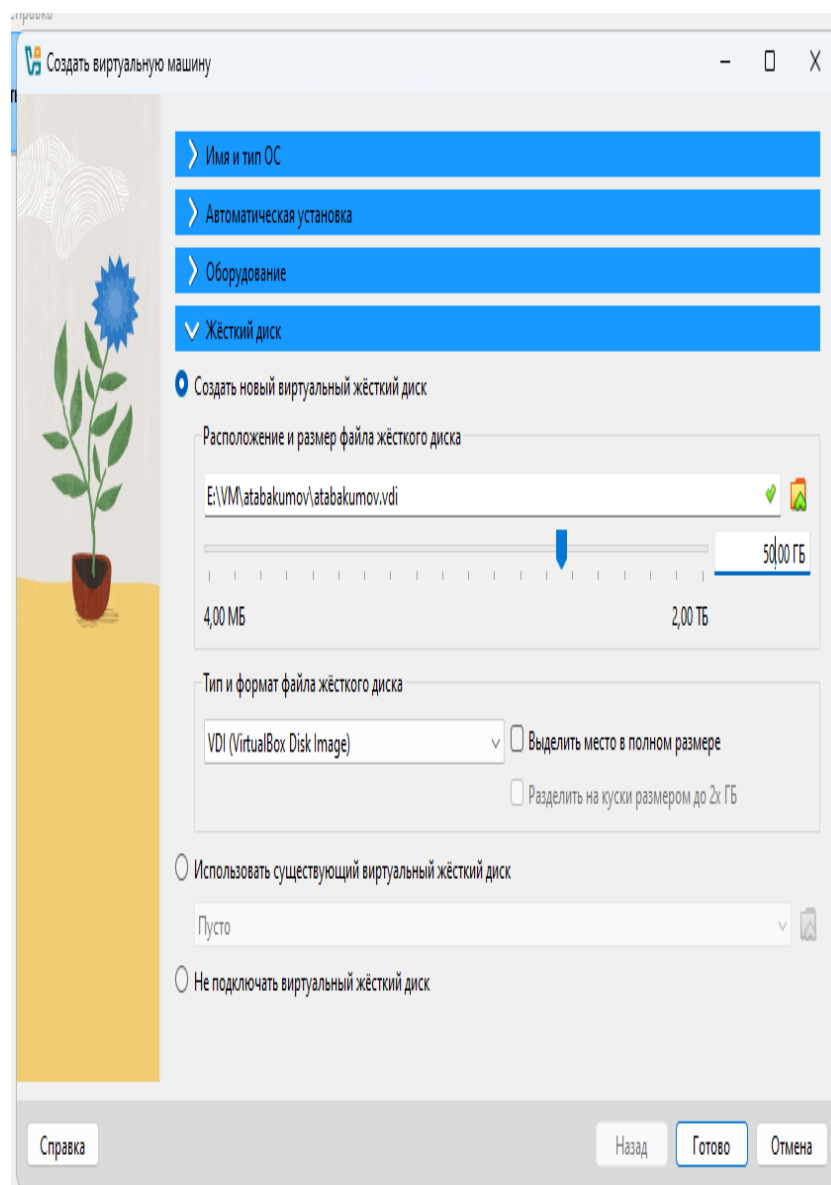


Рис. 2.2: Конфигурация жёсткого диска



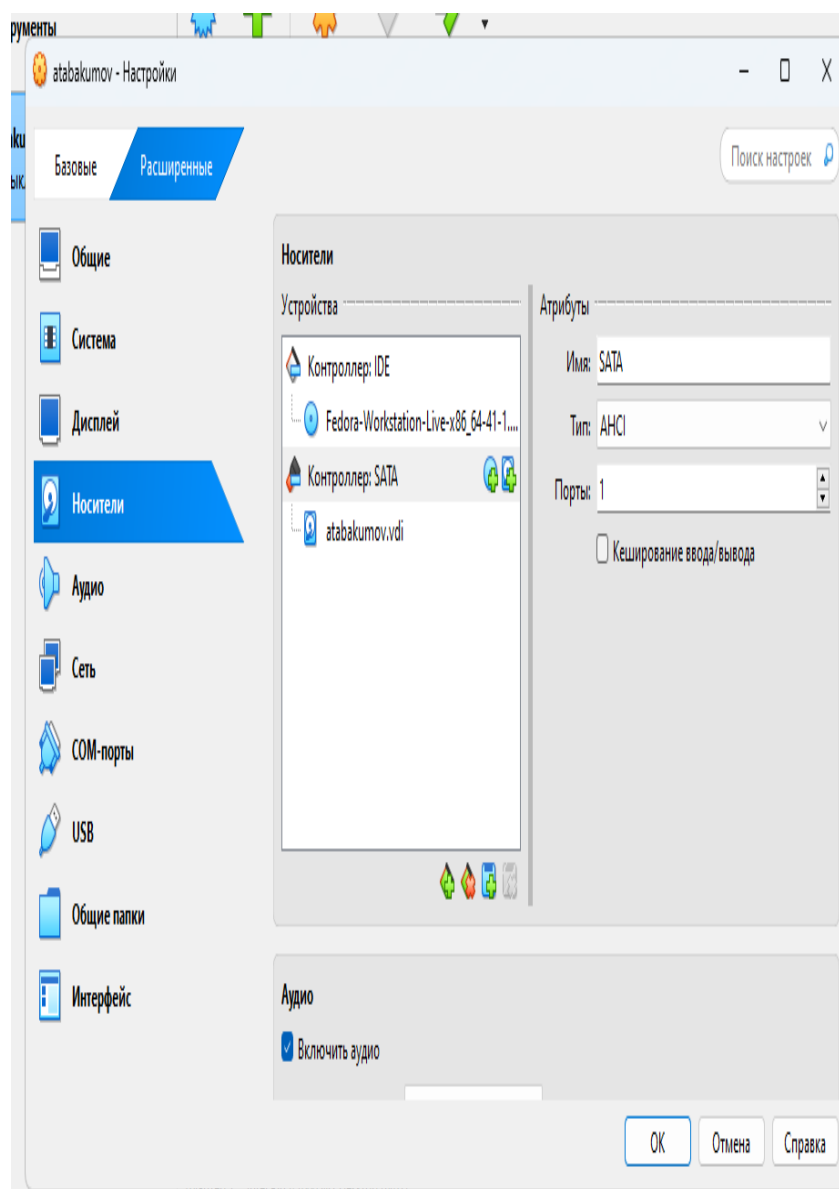


Рис. 2.3: Конфигурация жёсткого диска

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ

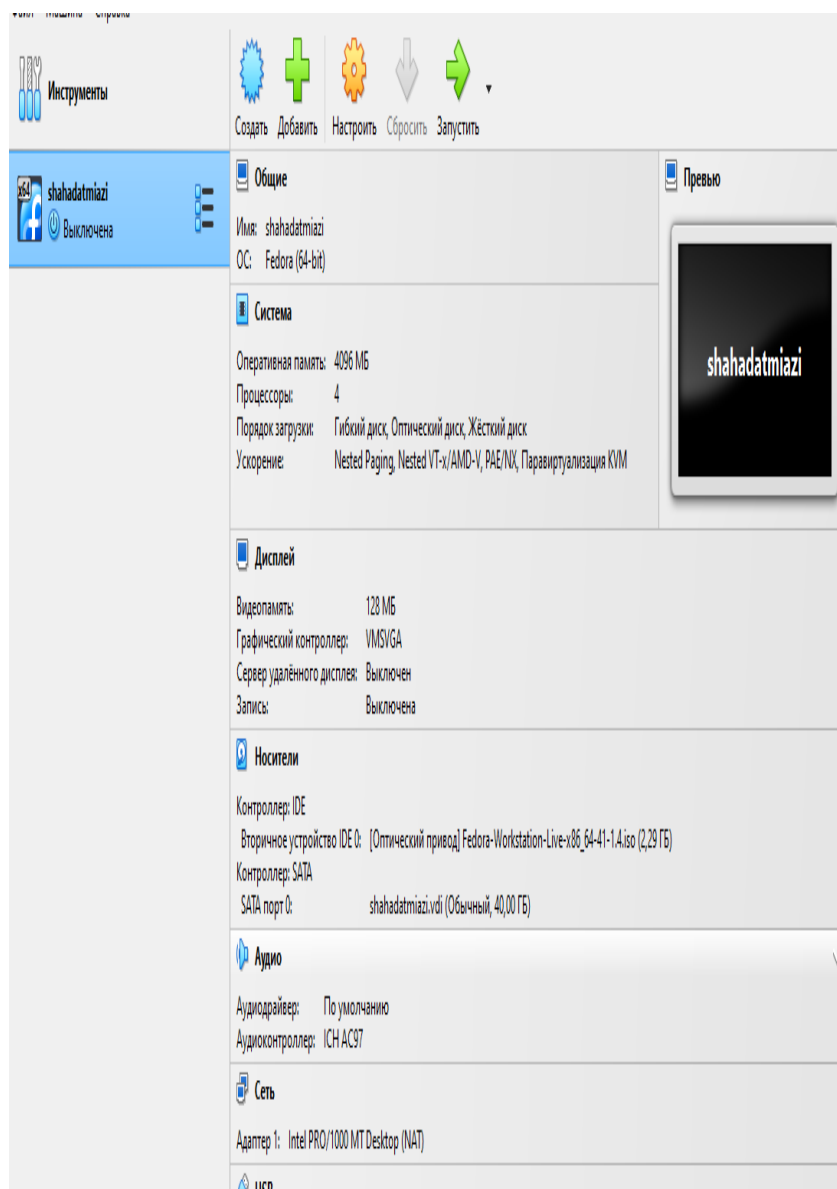


Рис. 2.4: Конфигурация системы

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

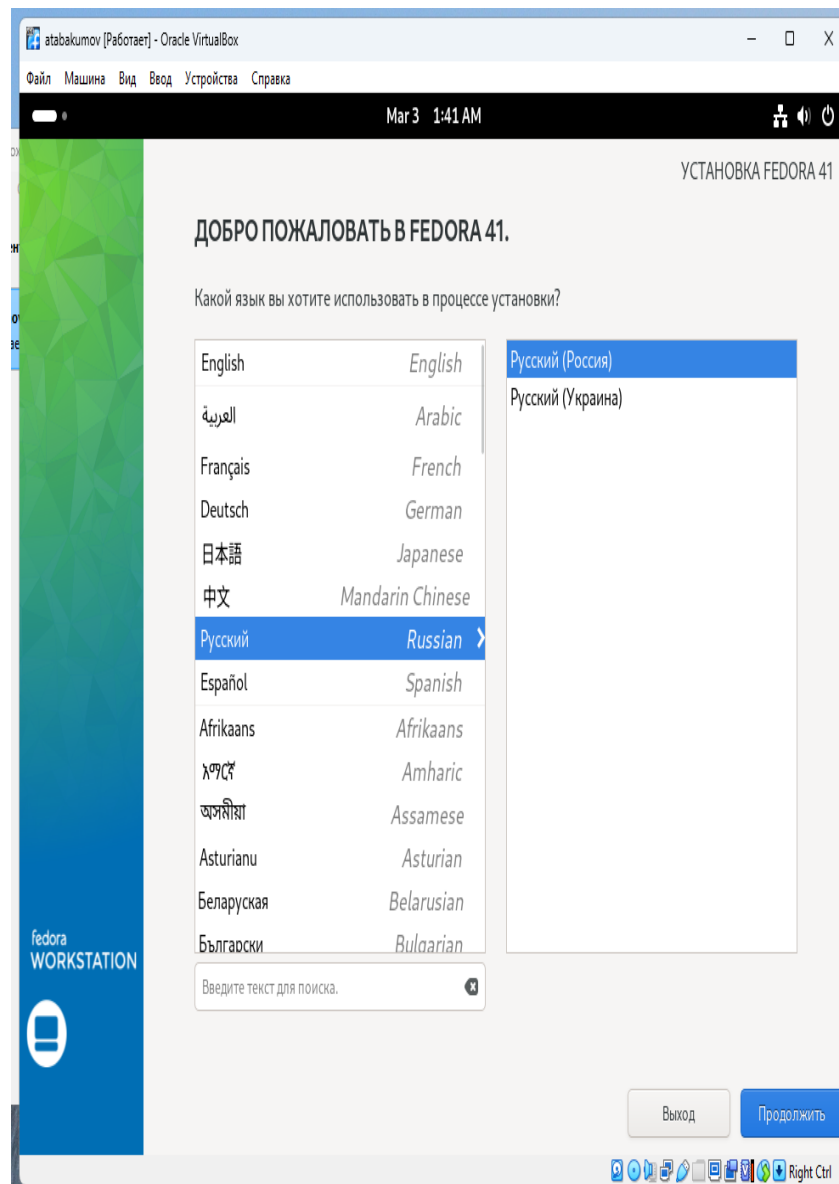


Рис. 2.5: Установка языка

Указываю параметры установки



Рис. 2.6: Параметры установки

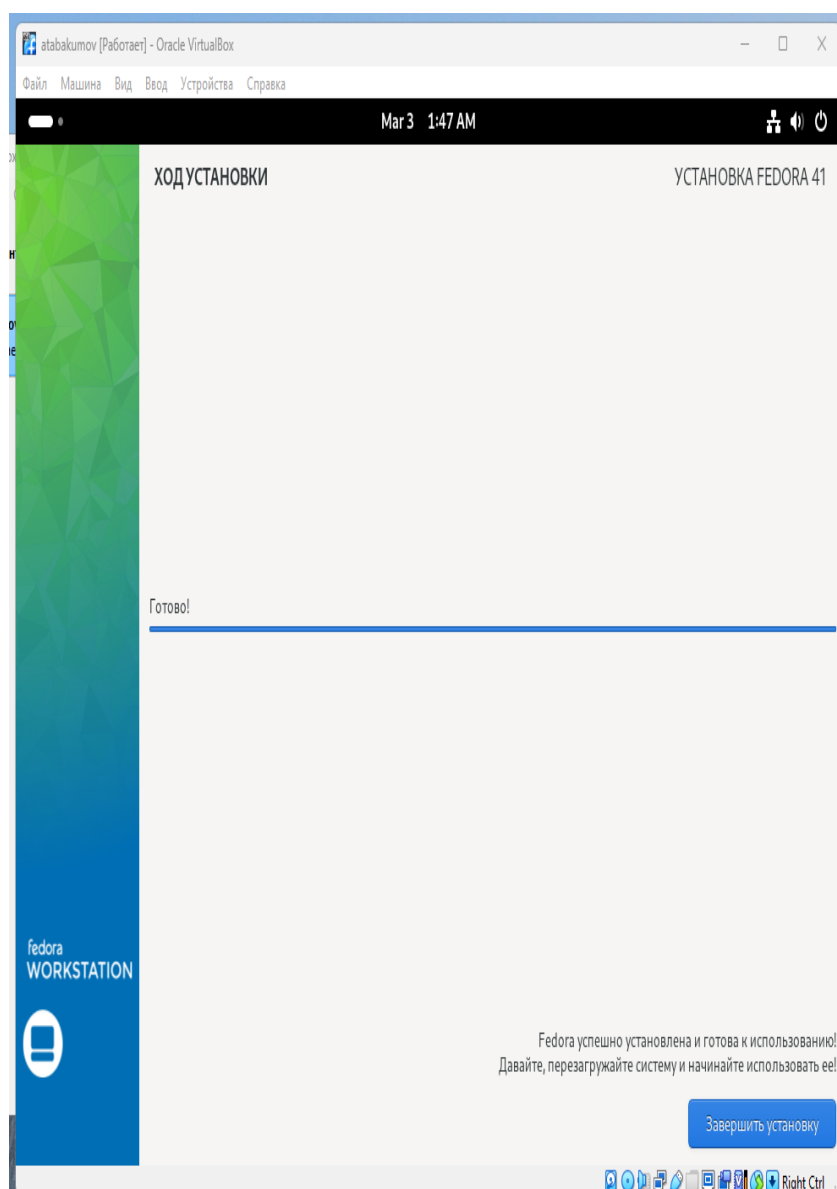


Рис. 2.7: Этап установки

Создаю пользователя

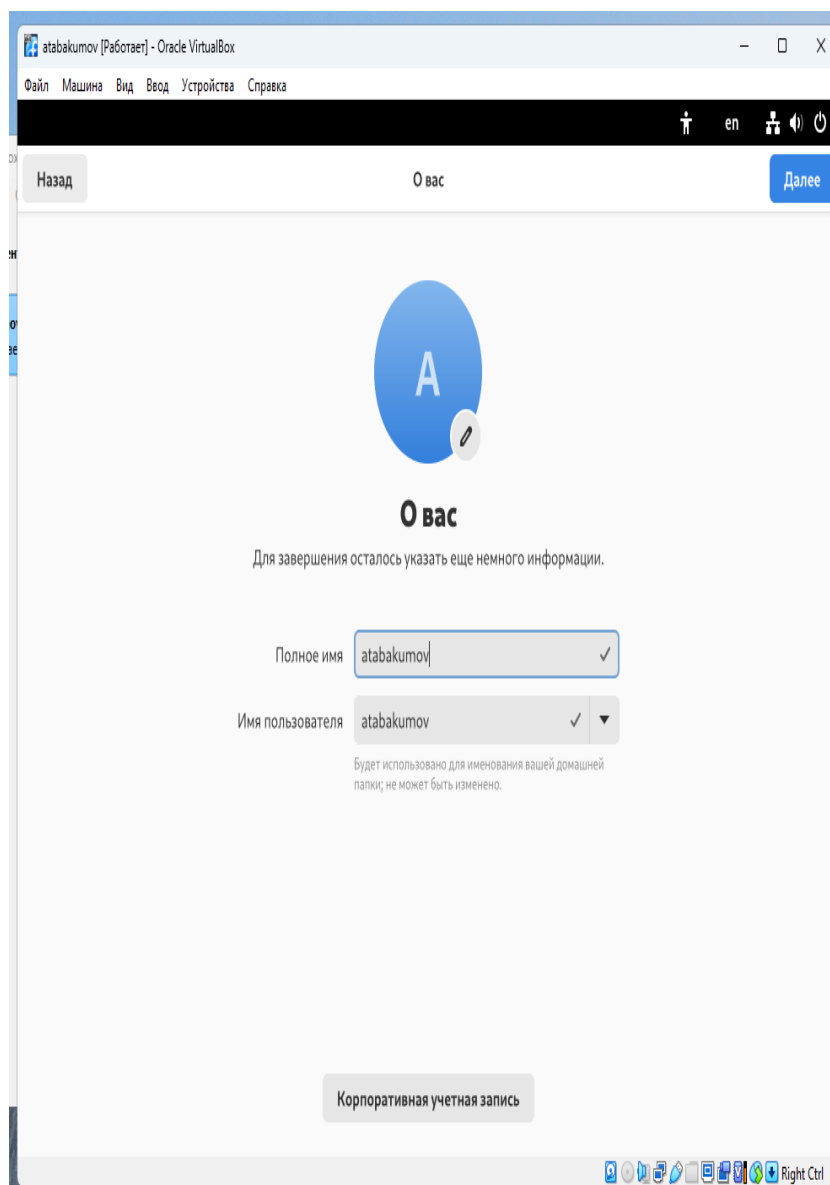


Рис. 2.8: Создание пользователя

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/atabakumov#  
root@vbox:/home/atabakumov# dmesg | grep "Linux ver"  
[ 0.000000] Linux version 6.11.4-301.fc41.x86_64 (mockbuild@09b6b61418589428cb880a7020233b56f) (gcc (GCC) 14.2.1 2024  
0912 (Red Hat 14.2.1-3), GNU ld version 2.43.1-2.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sun Oct 20 15:02:33 UTC 2024  
root@vbox:/home/atabakumov# dmesg | grep Mem  
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0  
[ 0.187209] Memory: 3955160K/4193848K available (20480K kernel code, 4340K rwdara, 16032K rodata, 4776K init, 5104K  
bss, 232136K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.187821] x86/mm: Memory block size: 128MB  
[ 1.395762] systemd[1]: memtrack.service - Memtrack Anylazing Service was skipped because no trigger condition che  
cks were met.  
[ 5.842642] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.  
root@vbox:/home/atabakumov# dmesg | grep MHz  
[ 0.000006] tsc: Detected 3187.200 MHz processor  
[ 7.099719] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:b5:66:98  
root@vbox:/home/atabakumov# dmesg | grep Hyper  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
root@vbox:/home/atabakumov#
```

Рис. 2.9: Команда dmesg

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

```
root@vbox:/home/atabakumov#
root@vbox:/home/atabakumov# df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          51377152    3799144  47463560         8% /
devtmpfs           4096         0    4096         0% /dev
tmpfs              2000500      96    2000404         1% /dev/shm
tmpfs              800200      4768    795432         1% /run
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.service
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-network-generator.service
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.servic
e
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs              2000500      16    2000484         1% /tmp
/dev/sda3          51377152    3799144  47463560         8% /home
/dev/sda2           996780      274820    653148        30% /boot
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs              1024         0    1024         0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs              400100      188    399912         1% /run/user/1000
tmpfs              400100       72    400028         1% /run/user/0
root@vbox:/home/atabakumov#
```

Рис. 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.

ми, 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`.