

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Операционные системы

Студент: Белов Максим Сергеевич

Группа: НПИбд-01-21

МОСКВА

2021 г.

Цель работы:

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

Задание:

1. Создать новую виртуальную машину. Запустить виртуальную машину, выбрать язык интерфейса и перейти к настройкам установки операционной системы. Изменить имя хоста.

2. В окне терминала проанализировать последовательность загрузки системы.

Получить следующую информацию:

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

Теоретическое введение:

Hostnamectl – инструмент, позволяющий изменять имя хоста статически.

Dmesg | less – команда, позволяющая проанализировать последовательность загрузки системы.

Dmesg | grep -i «то, что ищем».

Выполнение работы:

Начнем создание виртуальной машины. Укажем имя VM, тип ОС, укажем размер основной памяти, зададим конфигурацию жесткого диска и размер диска.

Создать виртуальную машину

Укажите имя и тип ОС

Пожалуйста укажите имя и местоположение новой виртуальной машины и выберите тип операционной системы, которую Вы собираетесь установить на данную машину. Заданное Вами имя будет использоваться для идентификации данной машины.

Имя: msbelov

Папка машины: C:\msbelov

Тип: Linux

Версия: Fedora (64-bit)

Экспертный режим Далее Отмена

Рис. 1.1. Создание виртуальной машины (Имя, папка, тип, версия)

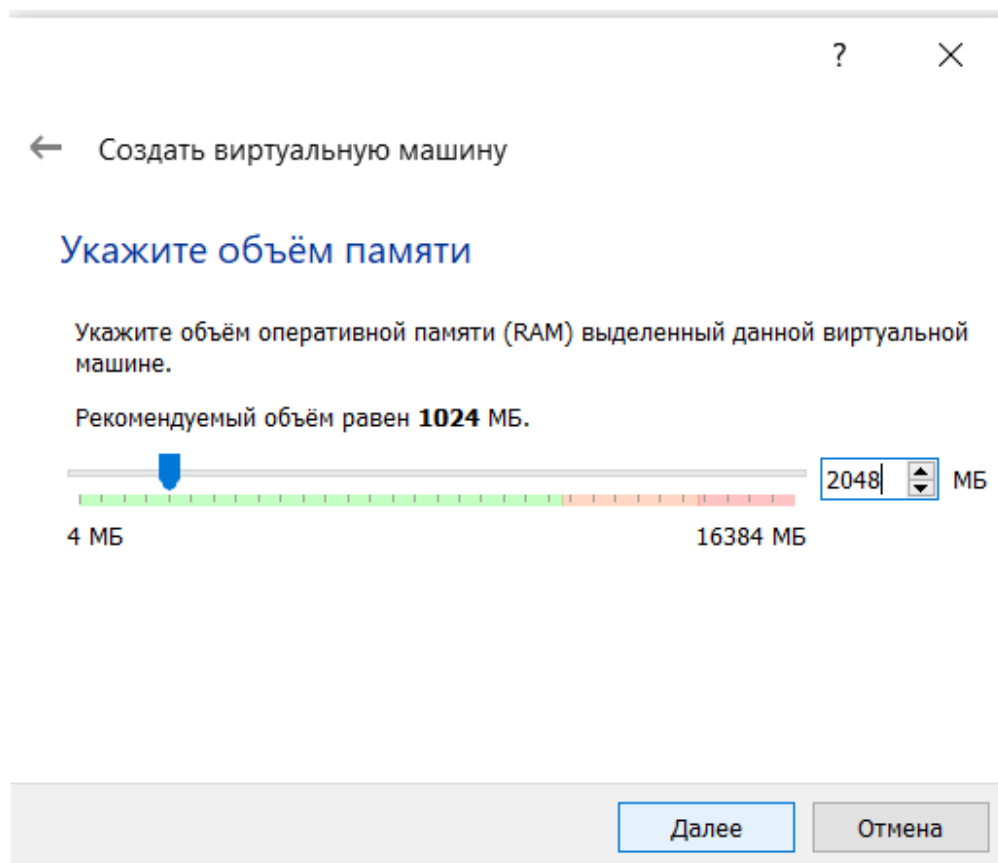


Рис 1.2. Окно «Размер основной памяти»

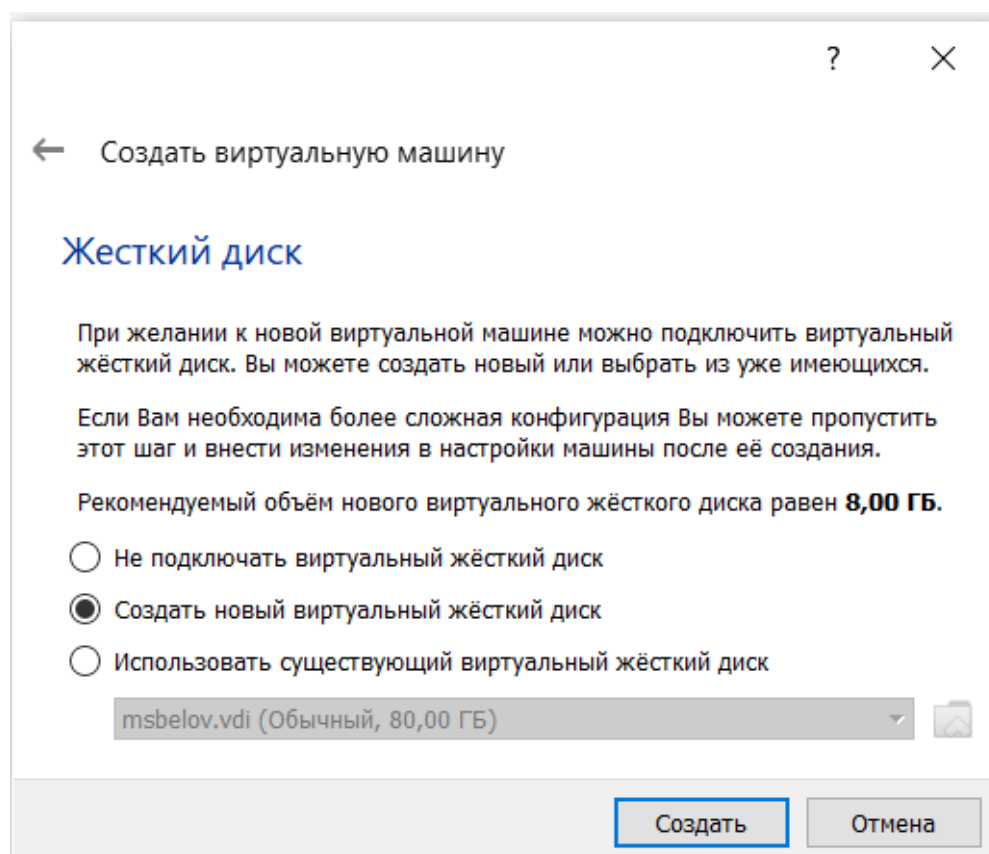


Рис. 1.3. Окно подключения или создания жёсткого диска на ВМ.

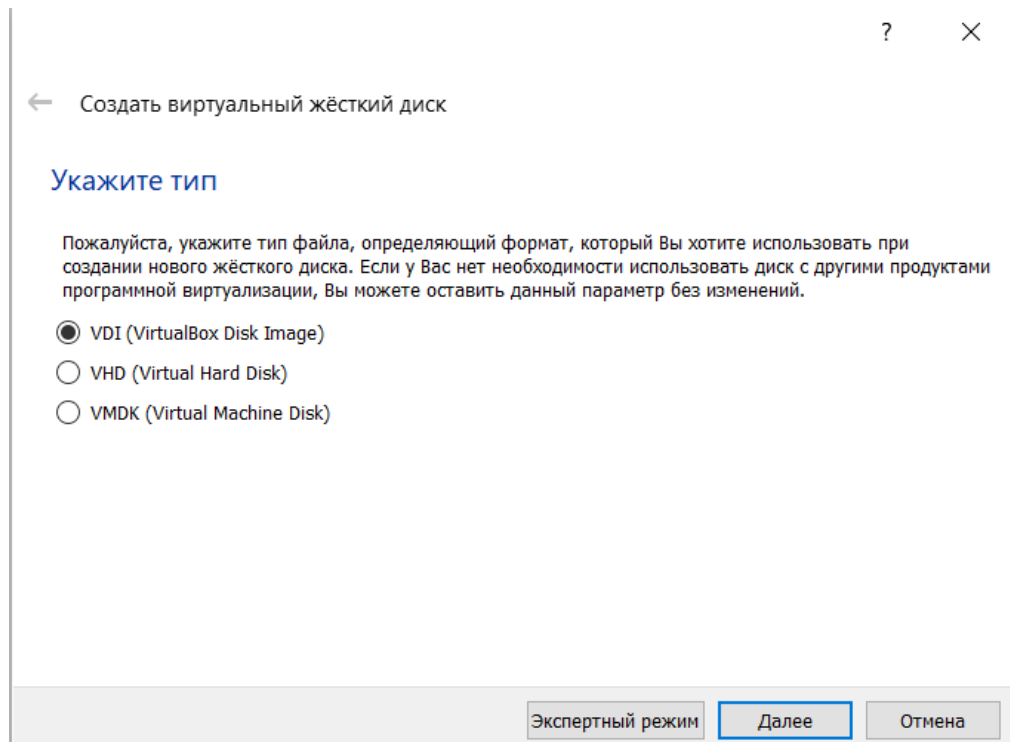


Рис 1.4. Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска.

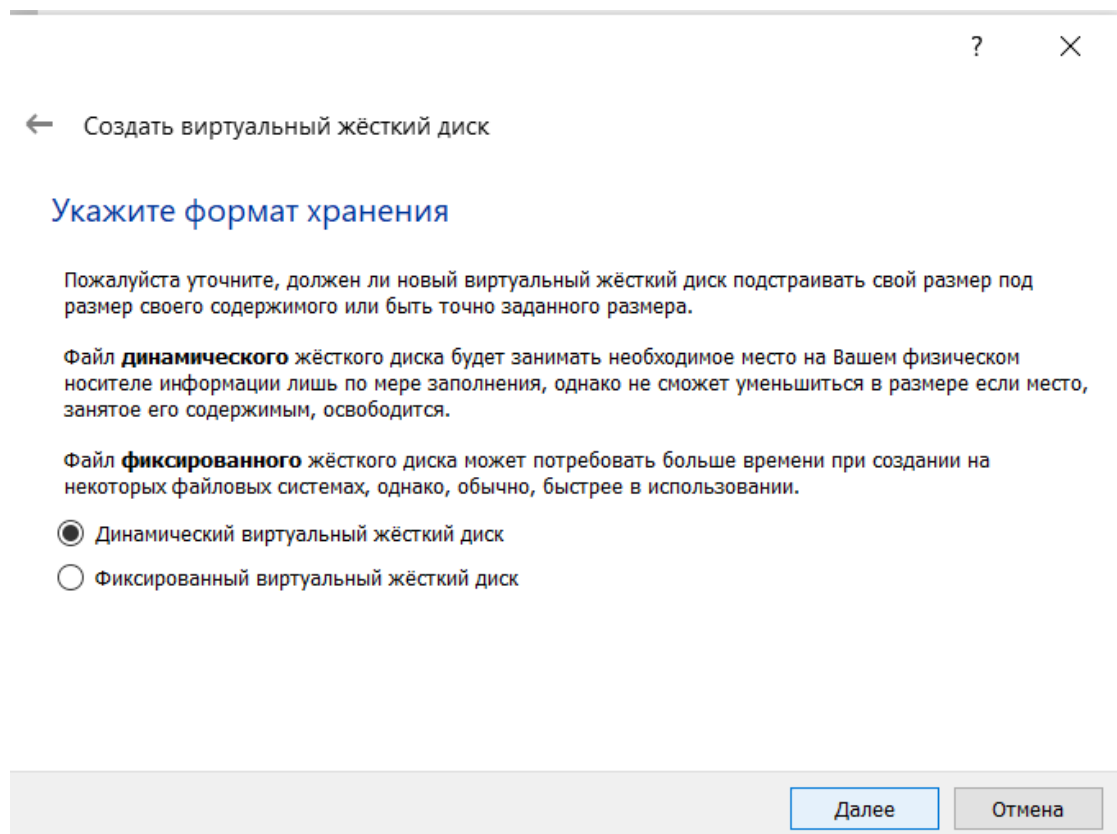


Рис 1.5. Окно определения формата виртуального жёсткого диска.

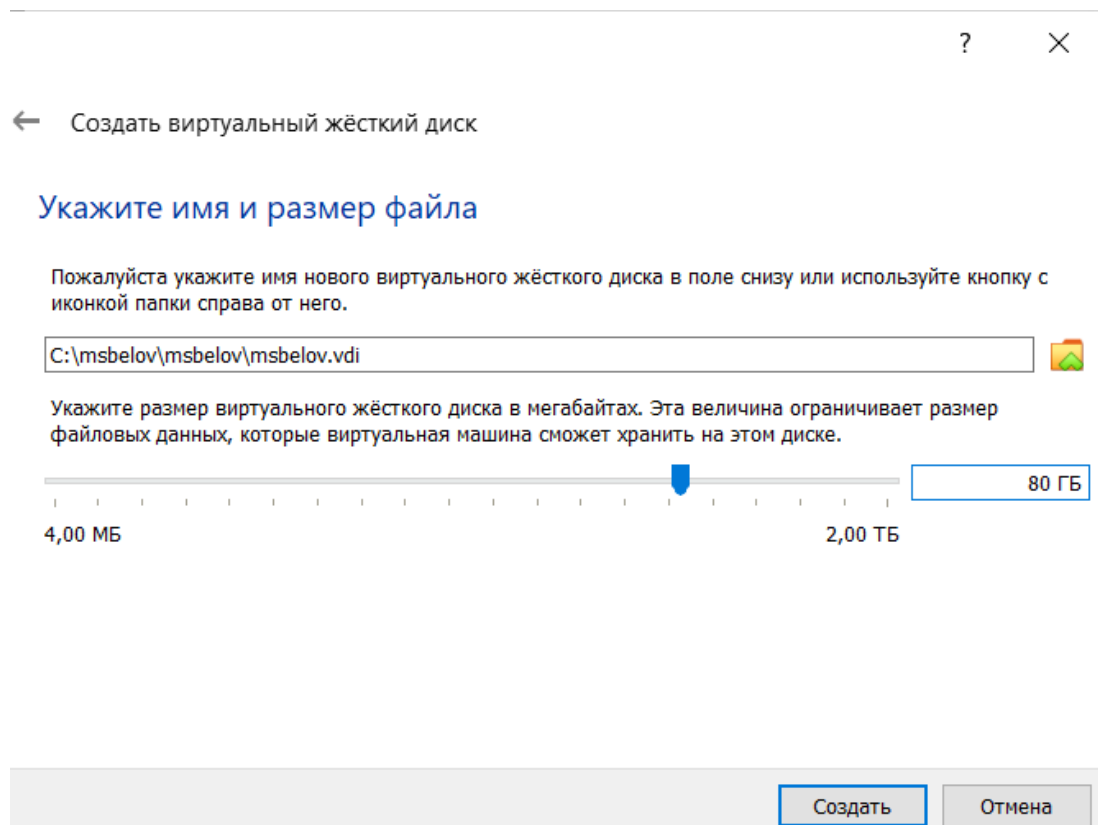


Рис 1.6. Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения.

Добавим новый привод оптический дисков:

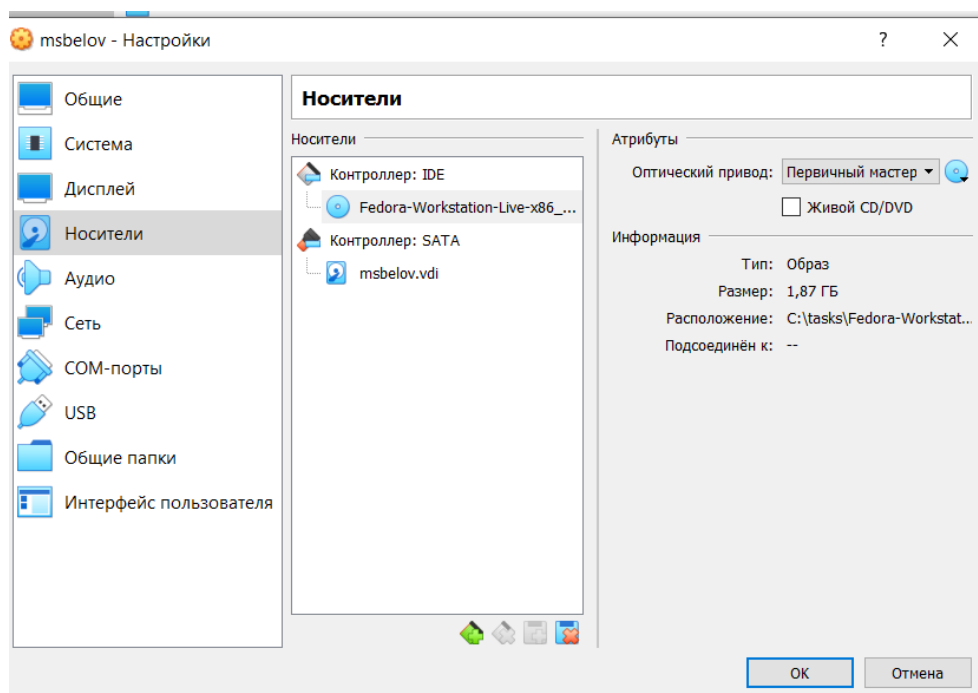


Рис 1.7. Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска.

Запускаем виртуальную машину, выбираем язык интерфейса и переходим к настройкам установки операционной системы:

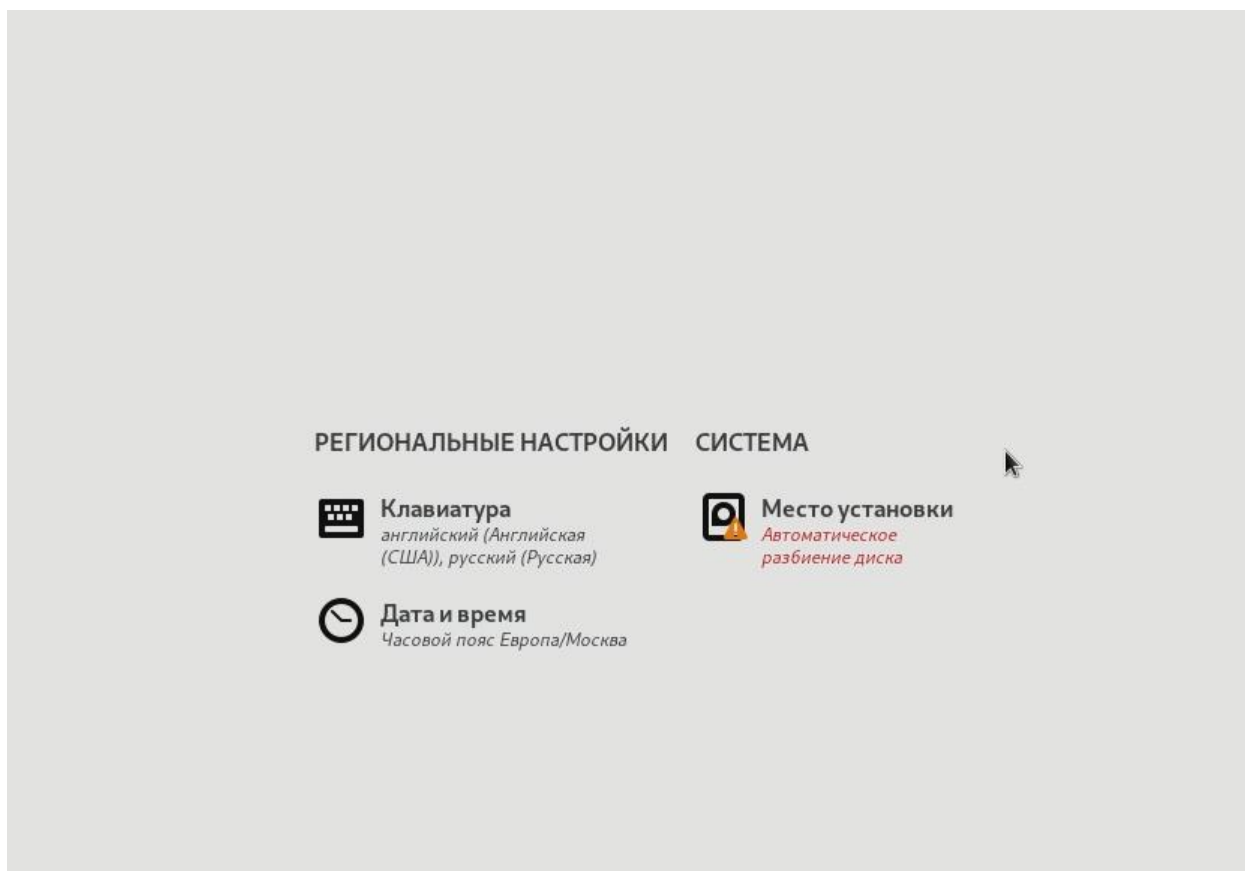
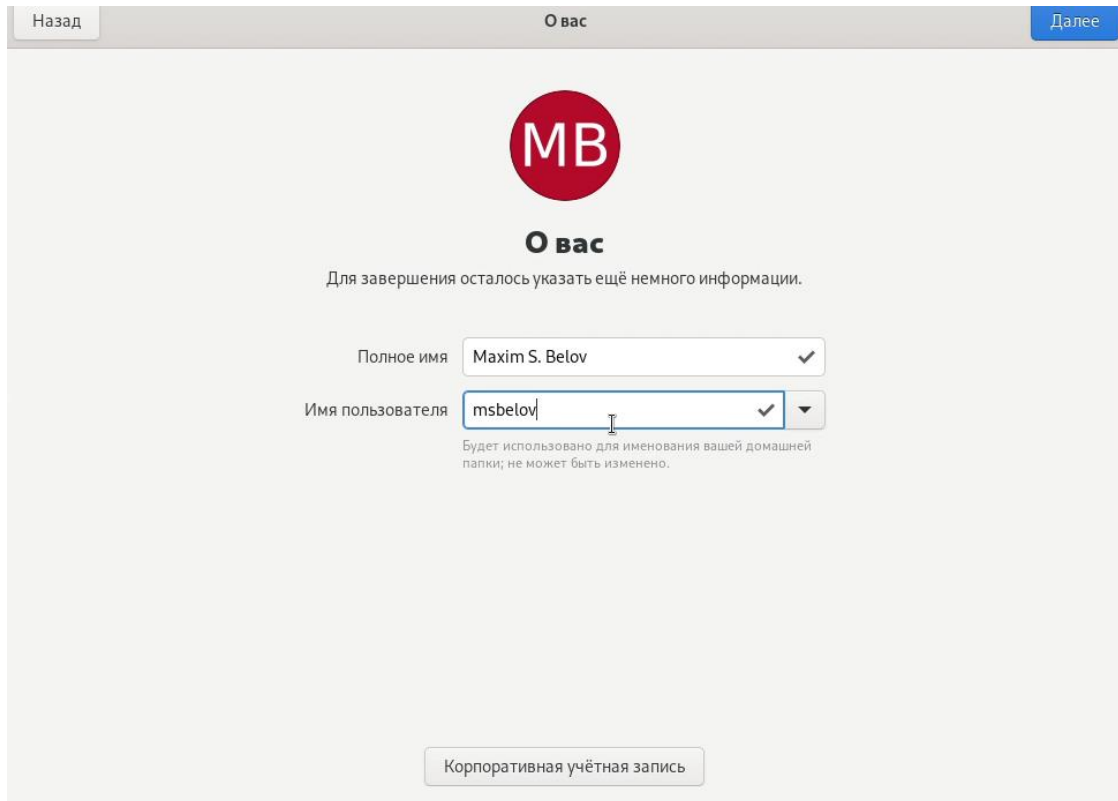


Рис 1.8. Окно настройки установки образа ОС.

После установки ОС корректно перезапускаем виртуальную машину. Устанавливаем имя и пароль для пользователя.



The screenshot shows a window titled "О вас" (About you) with a red circular logo containing the letters "МВ". Below the logo, the text "О вас" is displayed. A message states: "Для завершения осталось указать ещё немного информации." (To complete, you still need to specify a little more information). There are two input fields: "Полное имя" (Full name) with the value "Maxim S. Belov" and a checkmark, and "Имя пользователя" (Username) with the value "msbelov" and a checkmark. A note below the username field says: "Будет использовано для именования вашей домашней папки; не может быть изменено." (Will be used for naming your home folder; cannot be changed). At the bottom, there is a button labeled "Корпоративная учётная запись" (Corporate account).

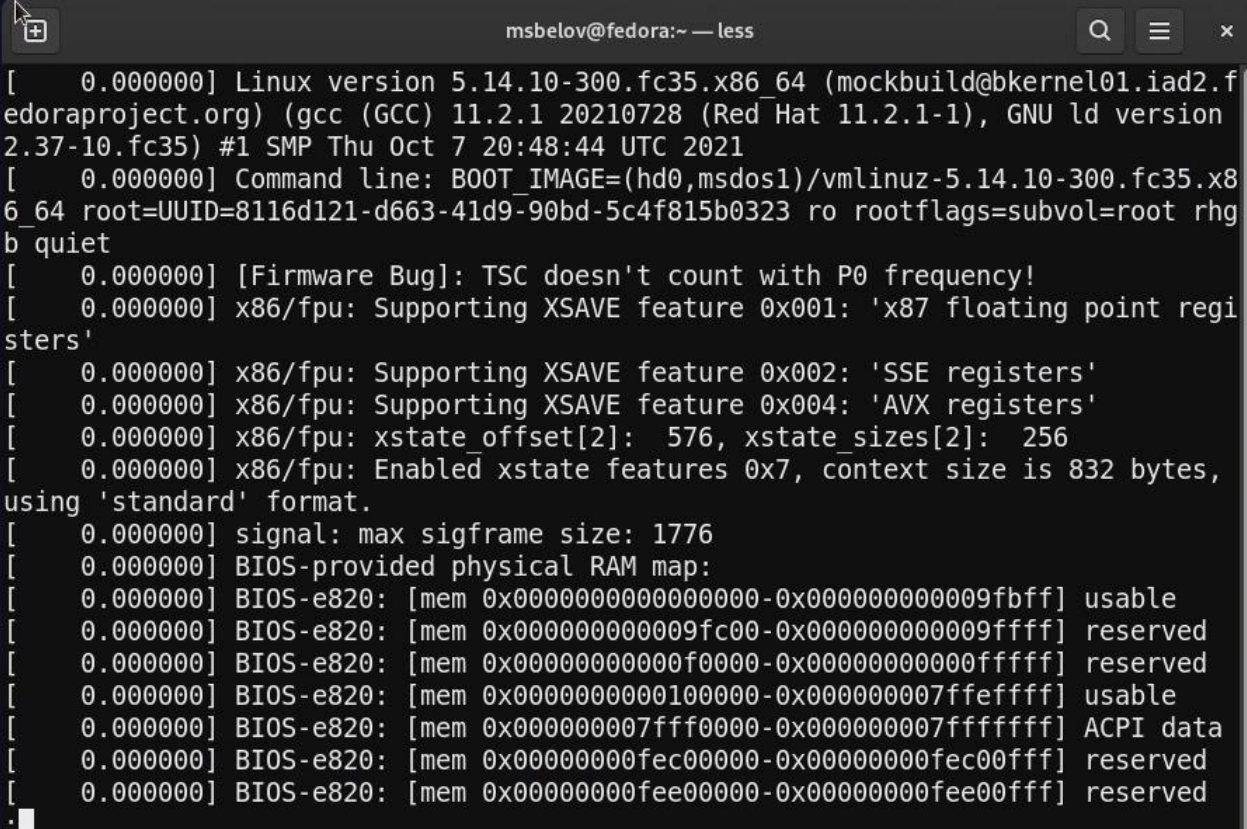
Рис 1.9. Окно конфигурации пользователей.

Изменяем имя хоста с помощью инструмента `hostnamectl`:

```
msbelov@fedora:~$ hostnamectl
  Static hostname: n/a
Transient hostname: fedora
    Icon name: computer-vm
    Chassis: vm
   Machine ID: 1d6e578ef8744d8a8e4c2666edc15fa6
    Boot ID: f5242bb187a84037ae617411f5d23ab3
  Virtualization: oracle
Operating System: Fedora Linux 35 (Workstation Edition)
   CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:35
     Kernel: Linux 5.14.10-300.fc35.x86_64
  Architecture: x86-64
   Hardware Vendor: innotek GmbH
   Hardware Model: VirtualBox
msbelov@fedora ~$ hostnamectl set-hostname msbelov
msbelov@fedora ~$ hostnamectl
  Static hostname: msbelov
    Icon name: computer-vm
    Chassis: vm
   Machine ID: 1d6e578ef8744d8a8e4c2666edc15fa6
    Boot ID: f5242bb187a84037ae617411f5d23ab3
  Virtualization: oracle
Operating System: Fedora Linux 35 (Workstation Edition)
   CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:35
```

Рис 1.10. Смена имени хоста.

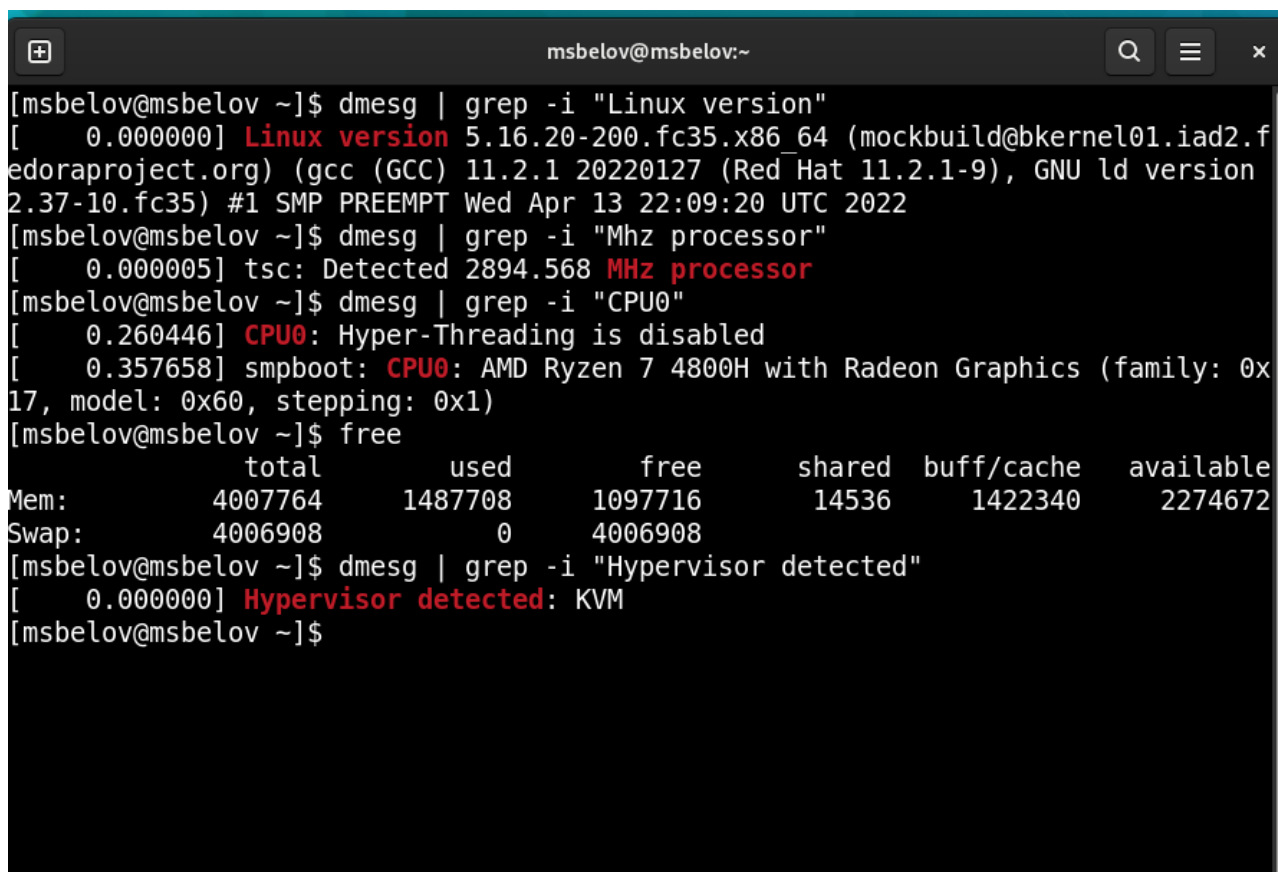
Проанализируем последовательность загрузки системы с помощью команды `dmesg | less`.



```
[    0.000000] Linux version 5.14.10-300.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20210728 (Red Hat 11.2.1-1), GNU ld version 2.37-10.fc35) #1 SMP Thu Oct 7 20:48:44 UTC 2021
[    0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-5.14.10-300.fc35.x86_64 root=UUID=8116d121-d663-41d9-90bd-5c4f815b0323 ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[    0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[    0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[    0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[    0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[    0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[    0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' format.
[    0.000000] signal: max sigframe size: 1776
[    0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x00000000000009fbff] usable
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000009fc00-0x00000000000009ffff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000ffffff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x000000000007ffefffff] usable
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000007ffff0000-0x000000000007ffffffffff] ACPI data
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec000000-0x00000000fec000ffff] reserved
[    0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee000000-0x00000000fee000ffff] reserved
```

Рис 2.1. Последовательность загрузки системы.

Получаем информацию о версии ядра, частоте процессора, модели процессора, объеме доступной оперативной памяти, типе обнаруженного гипервизора:



```
msbelov@msbelov:~  
[msbelov@msbelov ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"  
[    0.000000] Linux version 5.16.20-200.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20220127 (Red Hat 11.2.1-9), GNU ld version 2.37-10.fc35) #1 SMP PREEMPT Wed Apr 13 22:09:20 UTC 2022  
[msbelov@msbelov ~]$ dmesg | grep -i "Mhz processor"  
[    0.000005] tsc: Detected 2894.568 MHz processor  
[msbelov@msbelov ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[    0.260446] CPU0: Hyper-Threading is disabled  
[    0.357658] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 4800H with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x60, stepping: 0x1)  
[msbelov@msbelov ~]$ free  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           4007764      1487708      1097716        14536      1422340      2274672  
Swap:           4006908           0         4006908  
[msbelov@msbelov ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[msbelov@msbelov ~]$
```

Рис 2.2. Получение информации из задания.

Вывод: В ходе лабораторной работы я получил практические навыки в установке ОС на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.