

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: Матюшкин Денис Владимирович

Группа: НПИбд-02-21

МОСКВА

2022 г.

Цель работы:

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

Ход работы:

1. Скачаем виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>)
2. Для установки в виртуальную машину скачаем дистрибутив Linux Fedora-35 (<https://getfedora.org/ru/workstation/download/>).
3. Откроем VirtualBox и создадим новую виртуальную машину. Назовем ее dvmatyushkin (рис. 3). Объем оперативной памяти – 4096 мб. Размер виртуального жесткого диска – 80 гб.

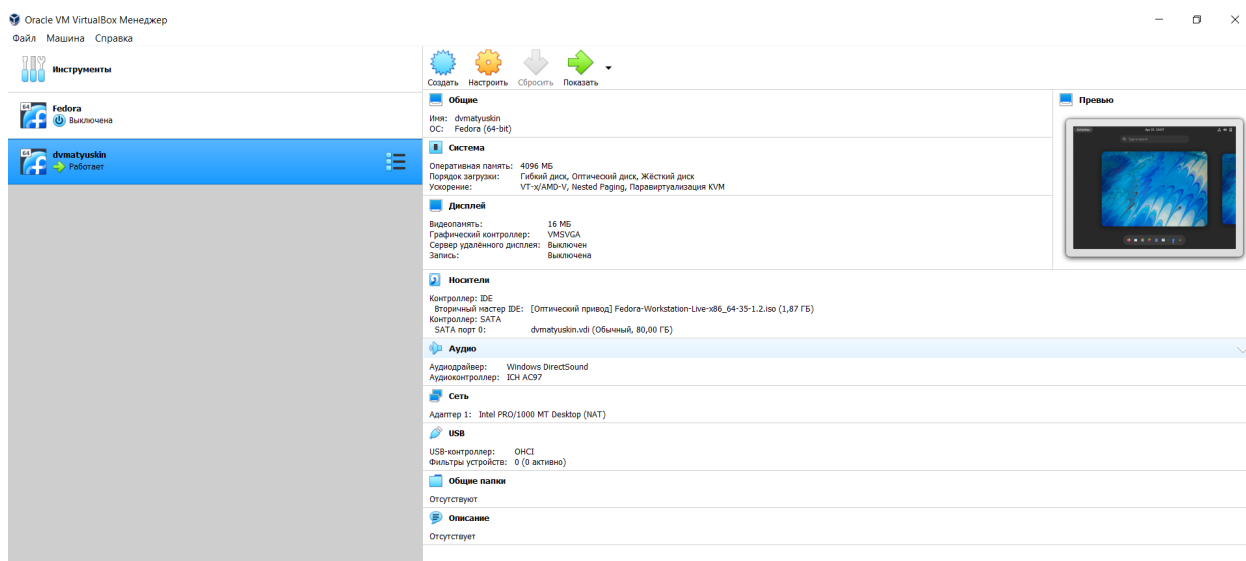


Рис. 3: Создание новой виртуальной машины Fedora

4. Перейдем в настройки машины, выберем раздел «Носители». После добавим наш скаченный дистрибутив в ISO файле (рис. 4).
5. Запустим добавленную виртуальную машину. После запуска запишем ее на виртуальный жесткий диск (рис. 5.1) и пройдем установку (рис. 5.2). После завершения корректно перезапускаем (рис 5.3).

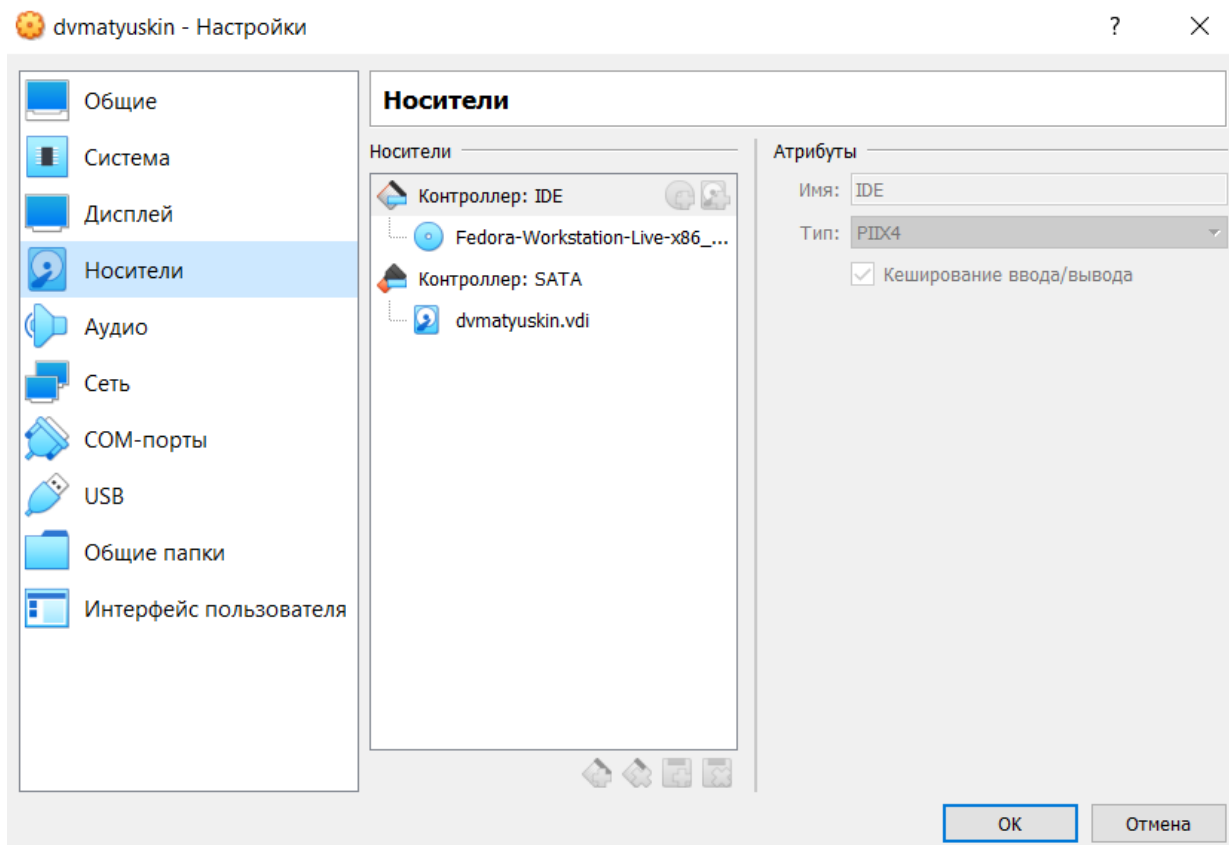


Рис. 4: Добавление дистрибутива в ISO файле

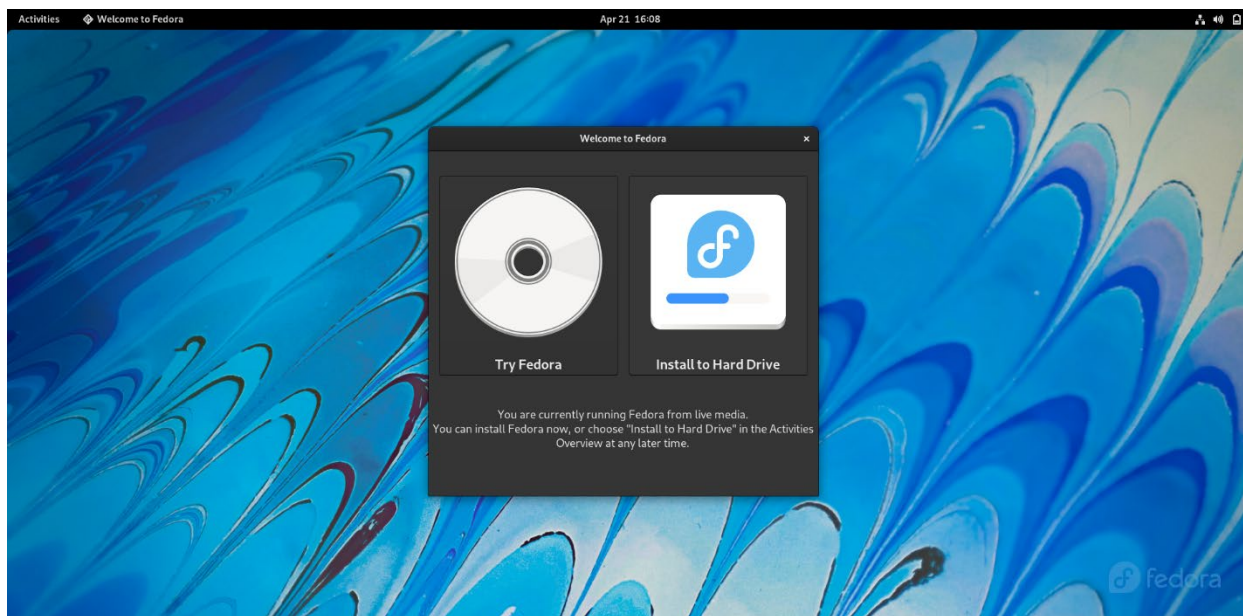


Рис. 5.1: Запуск виртуальной машины, запись на жесткий диск

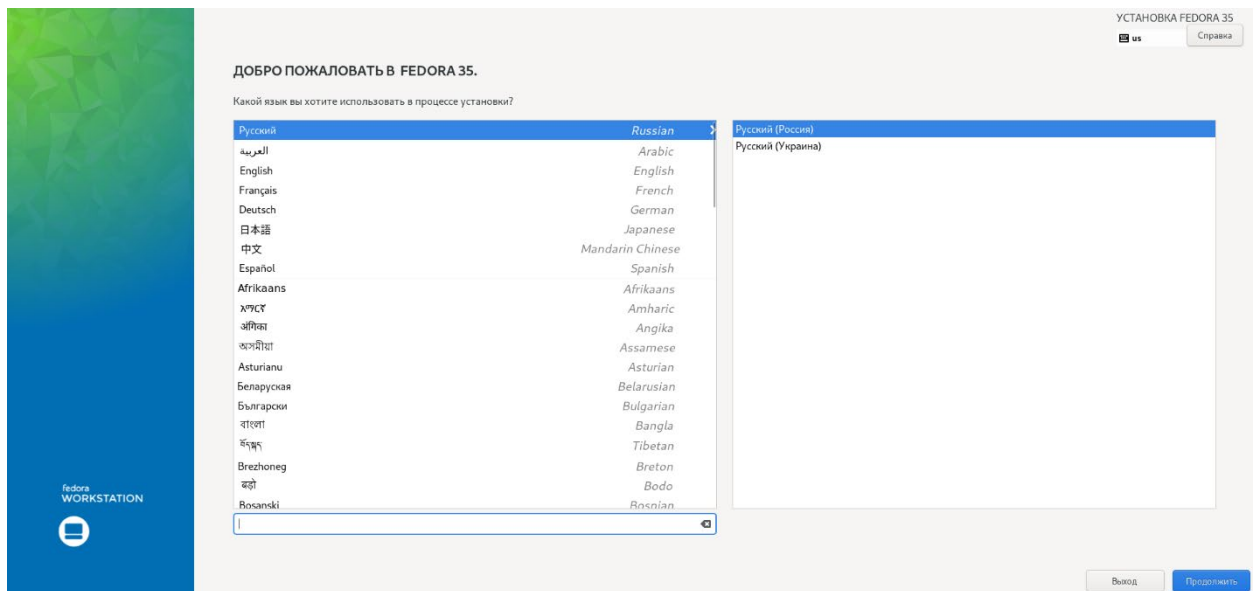


Рис. 5.2: Начало настройки Fedora 35

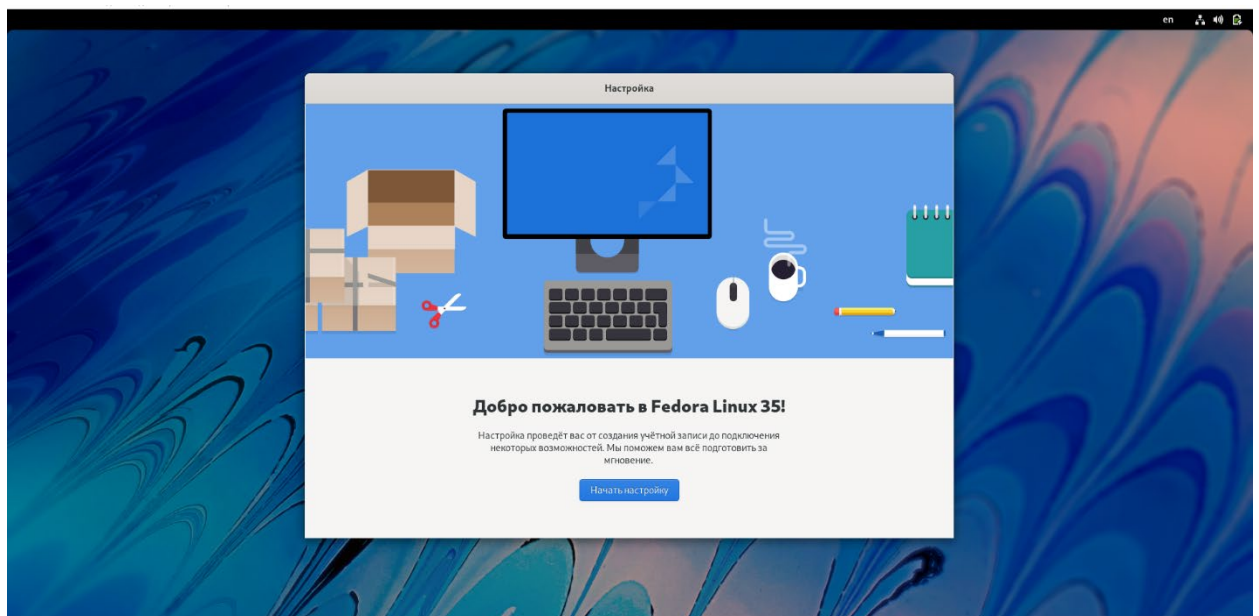


Рис. 5.3: Процесс настройки

6. Подключим образ диска в дополнений гостевой ОС (рис. 6). После того, как удалим наш образ ISO файле.

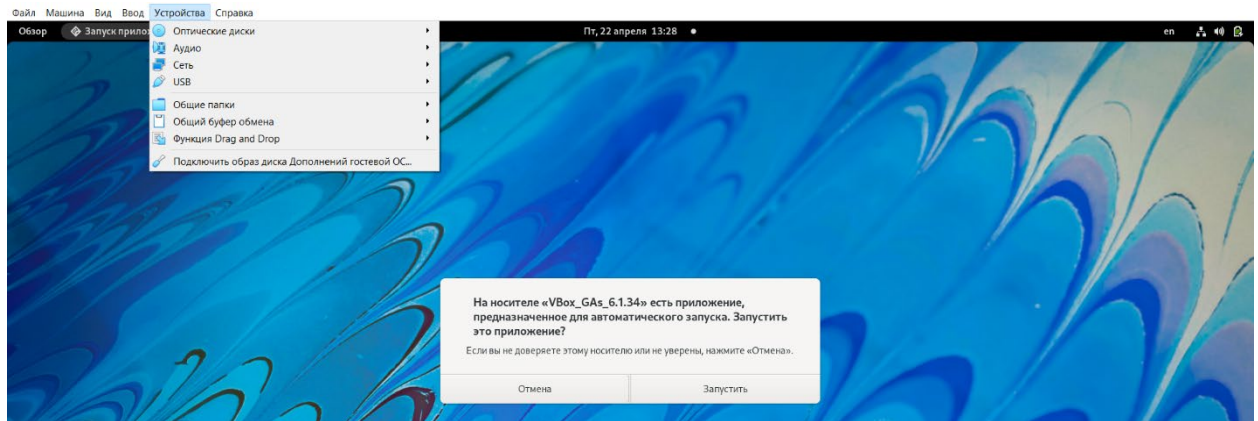


Рис. 6: Запись образа диска в дополнений гостевой ОС

Домашнее задание:

Получим следующие информации через терминал Linux:

1. Версия ядра Linux (Linux version).

```
[dvmatyushkin@fedora ~]$ uname -r
5.14.10-300.fc35.x86_64
[dvmatyushkin@fedora ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[ 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
```

Ответ: 5.14.10-300.fc35.x86_64

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).

```
[dvmatyushkin@fedora ~]$ cat /proc/cpuinfo | grep "MHz"
cpu MHz : 2694.938
[dvmatyushkin@fedora ~]$
```

Ответ: 2694.938

3. Модель процессора (CPU0).

```
[dvmatyushkin@fedora ~]$ cat /proc/cpuinfo | grep "model name"
model name : AMD Ryzen 3 4300U with Radeon Graphics
[dvmatyushkin@fedora ~]$
```

Ответ: AMD Ryzen 3 4300U with Radeon Graphics

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

```
[dvmatyushkin@fedora ~]$ free -m
              total        used         free       shared    buff/cache   available
Mem:           3914         1926          547           74         1440        1681
Swap:          3913           5         3908
```

Ответ: свободно – 3914, занято – 1926 (в мб)

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

```
[dvmatyushkin@fedora ~]$ dmesg | grep -i "hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[dvmatyushkin@fedora ~]$
```

Ответ: KVM

6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
[dvmatyushkin@fedora ~]$ df -Th | grep "^/dev"
/dev/sda2      btrfs        79G          3,2G    75G          5% /
/dev/sda2      btrfs        79G          3,2G    75G          5% /home
/dev/sda1      ext4         974M        172M    736M        19% /boot
[dvmatyushkin@fedora ~]$
```

Ответ: btrfs

7. Последовательность монтирования файловых систем.

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ mount | grep ^/dev
/dev/sda2 on / type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache,subvolid=258,subvol=/root)
/dev/sda2 on /home type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache,subvolid=256,subvol=/home)
/dev/sda1 on /boot type ext4 (rw,relatime,seclabel)
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$
```

Заключение:

В ходе этой лабораторной работы мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настроили минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Контрольные вопросы:

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

- Системное имя, идентификатор пользователя, идентификатор группы, полное имя, домашний каталог, начальная оболочка.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде - `man <команда>` . Например: `man ls`
- для перемещения по файловой системе - `cd <каталог>`. Например `cd /` (перемещение в корневой каталог)
- для просмотра содержимого каталога - `ls <каталог_если_нужно>`. Например `ls /` (содержимое корневого каталога)
- для определения объёма каталога - `du -s <каталог>`. Например `du -s /etc`
- для создания / удаления каталогов / файлов - `rm <ключ> <название файла/каталога>`. При этом пустые каталоги можно удалять командой `rmdir`, если добавить ключ `-s` то не только пустые. Любые файлы, можно удалять командой `rm` с ключом `-r` (рекурсивно). Например `rm -r useless` или `rmdir -s useless`. Для создание каталога использовать команду `mkdir`, для создания файла – `touch`. Например: `mkdir cat; touch cat/mary.txt`
- для задания определённых прав на файл / каталог - `chmod <xxx> <имя>`. Например: `chmod 777 filename.txt`
- для просмотра истории команд – `history`

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

Порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации. Например ext2. Характеристика: ext2 журналируема (при сбоях можно восстановить данные). Максимальный размер файла 16гб-2гб.

Максимальный размер тома 2тб-32тб. Существует единственный корневой каталог откуда исходят остальные каталоги. Максимальная длина имени файла 266 байт.

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

Ответ: Командой mount

5. Как удалить зависший процесс?

Ответ: kill <PID>. PID можно получить командой ps аху | grep "то что мы ищем".

Например: kill 5099