

Отчёт по лабораторной работе №1

Установка ОС

Арвин Мелкумян

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	11
4	Контрольные вопросы	12

List of Figures

2.1	Создание новой виртуальной машины	5
2.2	Конфигурация жёсткого диска	5
2.3	Конфигурация жёсткого диска	6
2.4	Конфигурация системы	6
2.5	Установка языка	7
2.6	Параметры установки	7
2.7	Этап установки	8
2.8	Создание пользователя	8
2.9	Команда dmesg	9
2.10	Команда dmesg	10

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

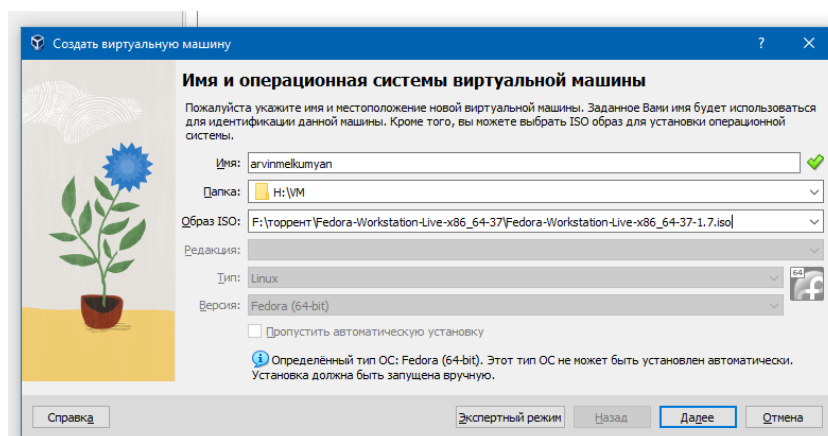


Figure 2.1: Создание новой виртуальной машины

Задаю конфигурацию жёсткого диска — VDI, динамический виртуальный диск.

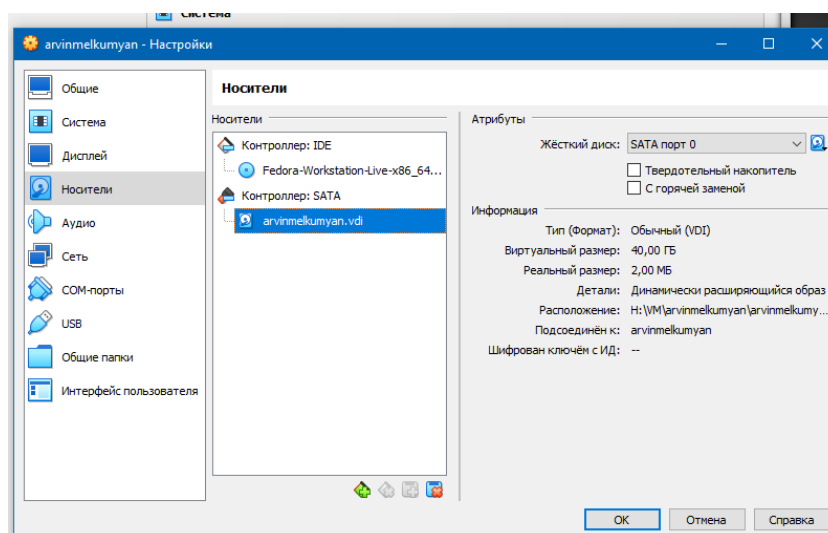


Figure 2.2: Конфигурация жёсткого диска

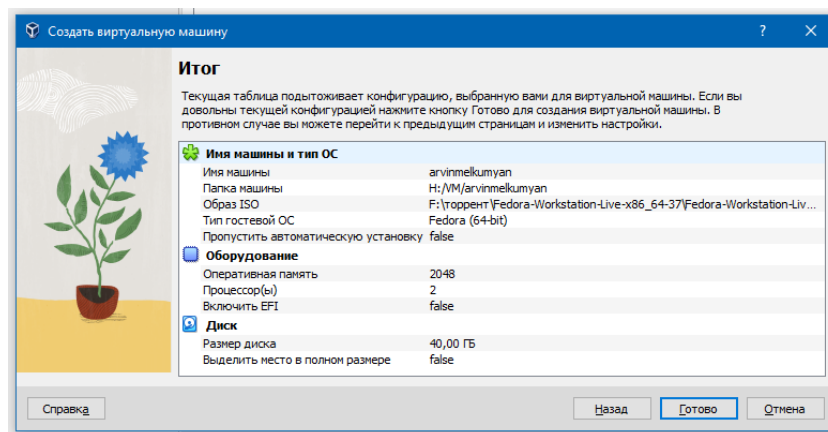


Figure 2.3: Конфигурация жёсткого диска

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ

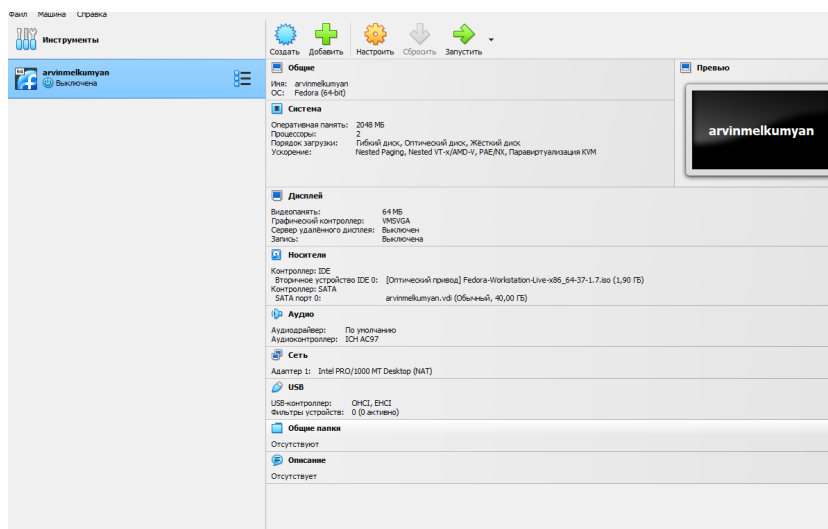


Figure 2.4: Конфигурация системы

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

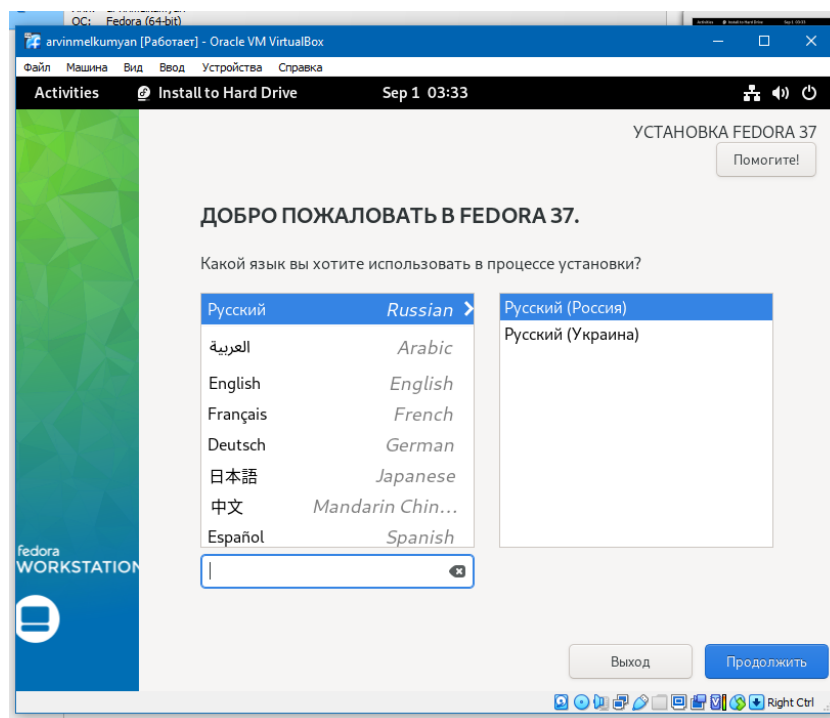


Figure 2.5: Установка языка

Указываю параметры установки

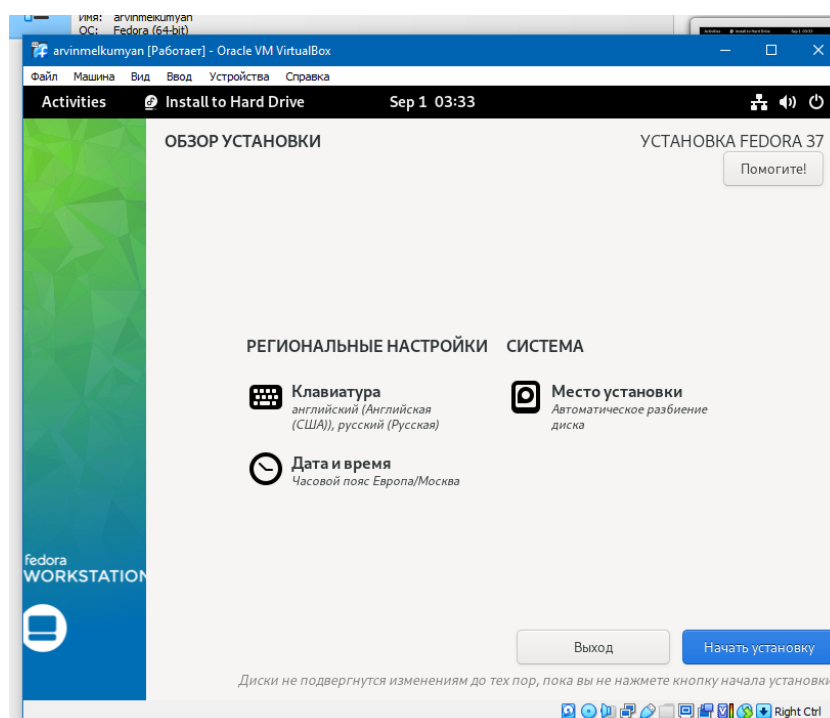


Figure 2.6: Параметры установки

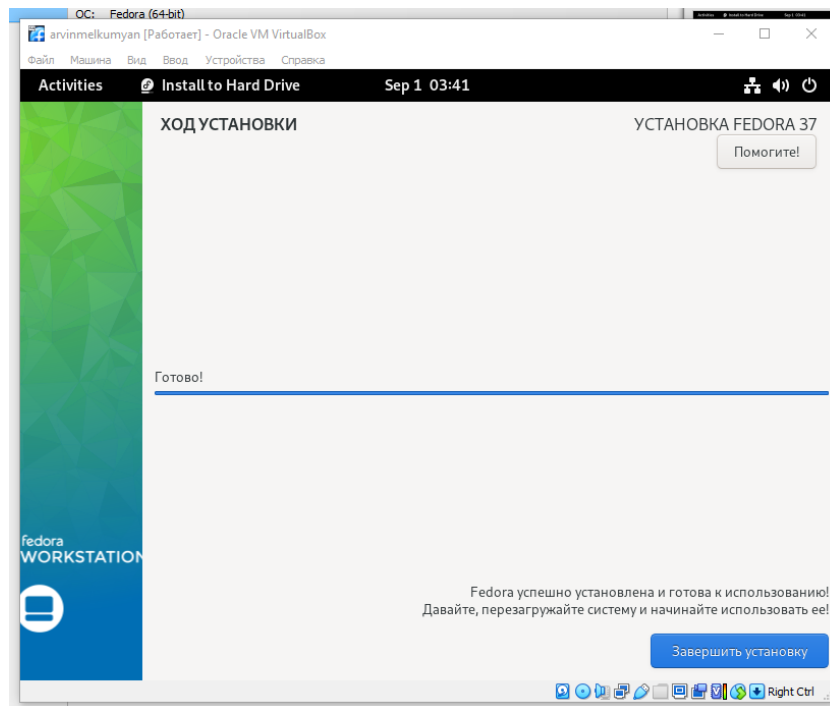


Figure 2.7: Этап установки

Создаю пользователя

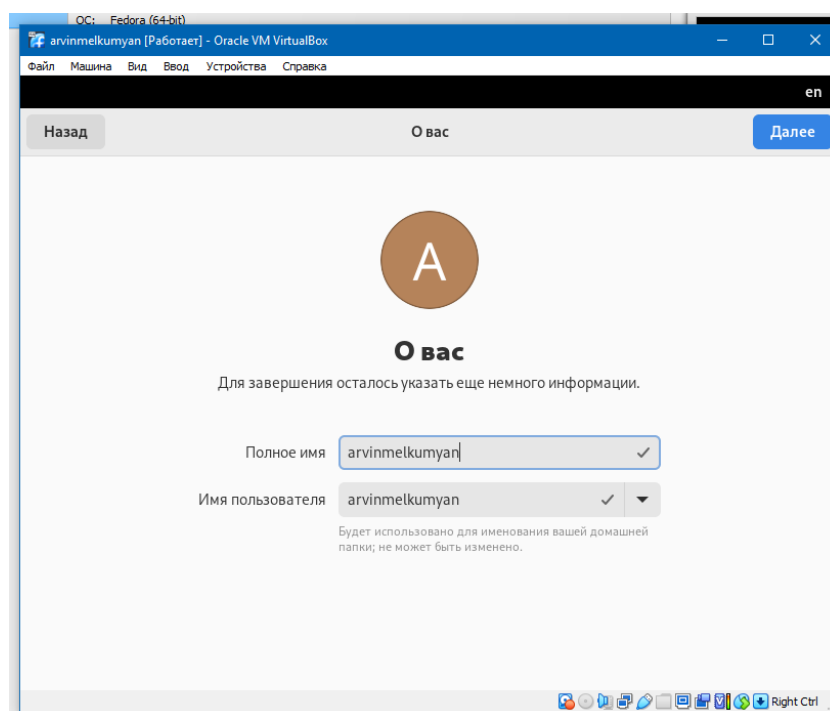
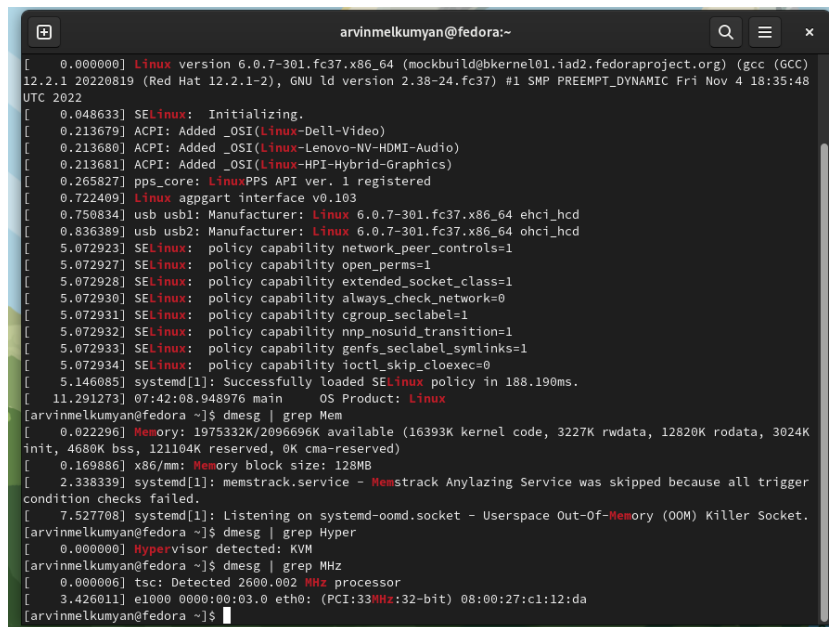


Figure 2.8: Создание пользователя

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).



```
arvinmelkumyan@fedora:~  
[ 0.000000] Linux version 6.0.7-301.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC)  
12.2.1 20220819 (Red Hat 12.2.1-2), GNU ld version 2.38-24.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 4 18:35:48  
UTC 2022  
[ 0.048633] SELinux: Initializing.  
[ 0.213679] ACPI: Added _OSI(Linux-Dell-Video)  
[ 0.213680] ACPI: Added _OSI(Linux-Lenovo-NV-HDMI-Audio)  
[ 0.213681] ACPI: Added _OSI(Linux-HPI-Hybrid-Graphics)  
[ 0.265827] pps_core: LinuxPPS API ver. 1 registered  
[ 0.722409] Linux agpgart interface v0.103  
[ 0.750834] usb usb1: Manufacturer: Linux 6.0.7-301.fc37.x86_64 ehci_hcd  
[ 0.836389] usb usb2: Manufacturer: Linux 6.0.7-301.fc37.x86_64 ohci_hcd  
[ 5.072923] SELinux: policy capability network_peer_controls=1  
[ 5.072927] SELinux: policy capability open_perms=1  
[ 5.072928] SELinux: policy capability extended_socket_class=1  
[ 5.072930] SELinux: policy capability always_check_network=0  
[ 5.072931] SELinux: policy capability cgroup_seclabel=1  
[ 5.072932] SELinux: policy capability nnp_nosuid_transition=1  
[ 5.072933] SELinux: policy capability genfs_seclabel_symlinks=1  
[ 5.072934] SELinux: policy capability ioctl_skip_cloexec=0  
[ 5.146085] systemd[1]: Successfully loaded SELinux policy in 188.190ms.  
[ 11.291273] 07:42:08.948976 main OS Product: Linux  
[arvinmelkumyan@fedora ~]$ dmesg | grep Mem  
[ 0.022296] Memory: 1975332K/2096696K available (16393K kernel code, 3227K rwddata, 12820K rodata, 3024K  
init, 4680K bss, 121104K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.169886] x86/mm: Memory block size: 128MB  
[ 2.338339] systemd[1]: memtrack.service - Memtrack Anylazing Service was skipped because all trigger  
condition checks failed.  
[ 7.527708] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.  
[arvinmelkumyan@fedora ~]$ dmesg | grep Hyper  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[arvinmelkumyan@fedora ~]$ dmesg | grep Mhz  
[ 0.000006] tsc: Detected 2600.002 Mhz processor  
[ 3.426011] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33Mhz:32-bit) 08:00:27:c1:12:da  
[arvinmelkumyan@fedora ~]$
```

Figure 2.9: Команда dmesg

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

```
[arvinmelkumyan@fedora ~]$
[arvinmelkumyan@fedora ~]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096             0      4096             0% /dev
tmpfs             1008440          0  1008440             0% /dev/shm
tmpfs             403376          2988   400388             1% /run
/dev/sda3         40891392      3100772  37592764             8% /
tmpfs             1008440          24   1008416             1% /tmp
/dev/sda3         40891392      3100772  37592764             8% /home
/dev/sda2         996780         191948   736020            21% /boot
tmpfs             201688          152   201536             1% /run/user/1000
[arvinmelkumyan@fedora ~]$
```

Figure 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`.