

Отчёт по лабораторной работе №1

Установка ОС

Оушен Мухаммад Ламин

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Вывод	12
4	Контрольные вопросы	13

Список иллюстраций

2.1	Создание новой виртуальной машины	6
2.2	Конфигурация жёсткого диска	7
2.3	Конфигурация жёсткого диска	7
2.4	Конфигурация системы	8
2.5	Установка языка	8
2.6	Параметры установки	9
2.7	Этап установки	9
2.8	Команда dmesg	10
2.9	Команда dmesg	11

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

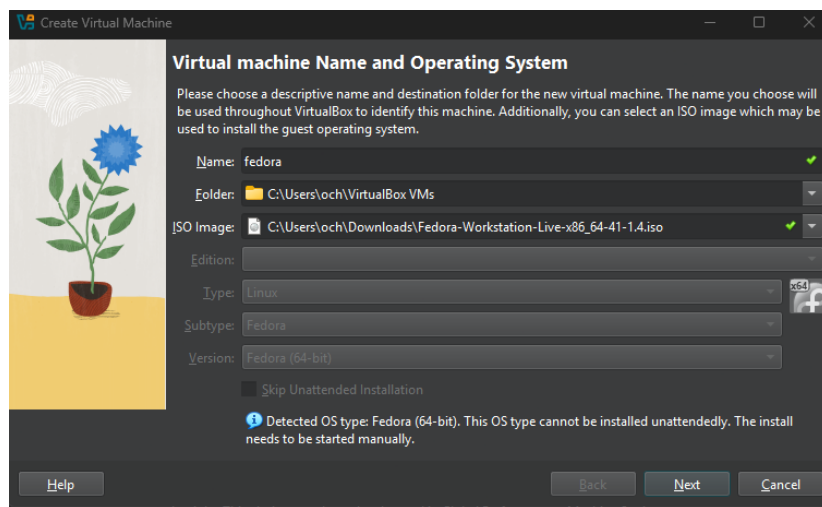


Рис. 2.1: Создание новой виртуальной машины

Задаю конфигурацию жёсткого диска — VDI, динамический виртуальный диск.

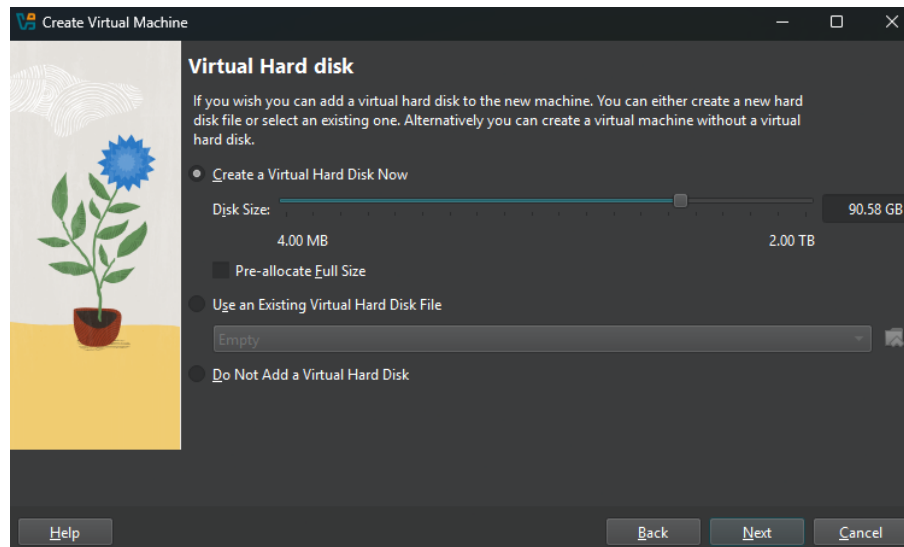


Рис. 2.2: Конфигурация жёсткого диска

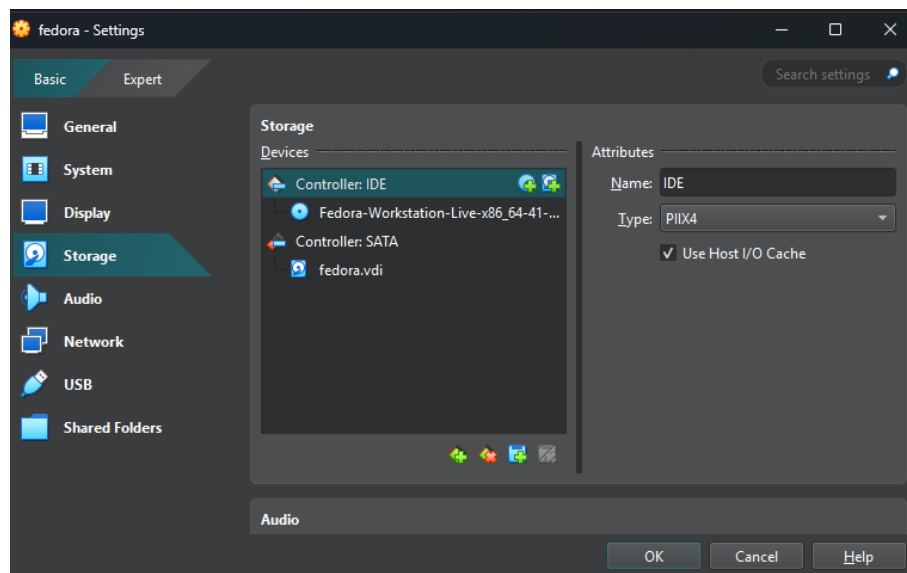


Рис. 2.3: Конфигурация жёсткого диска

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ

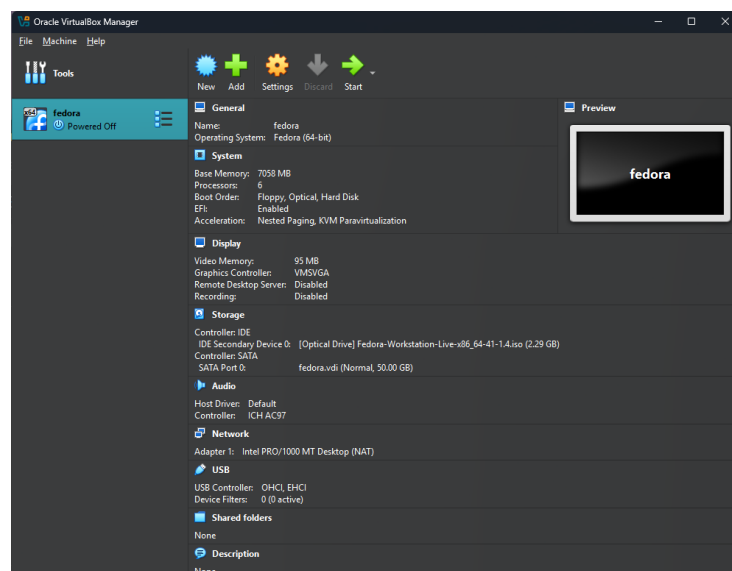


Рис. 2.4: Конфигурация системы

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

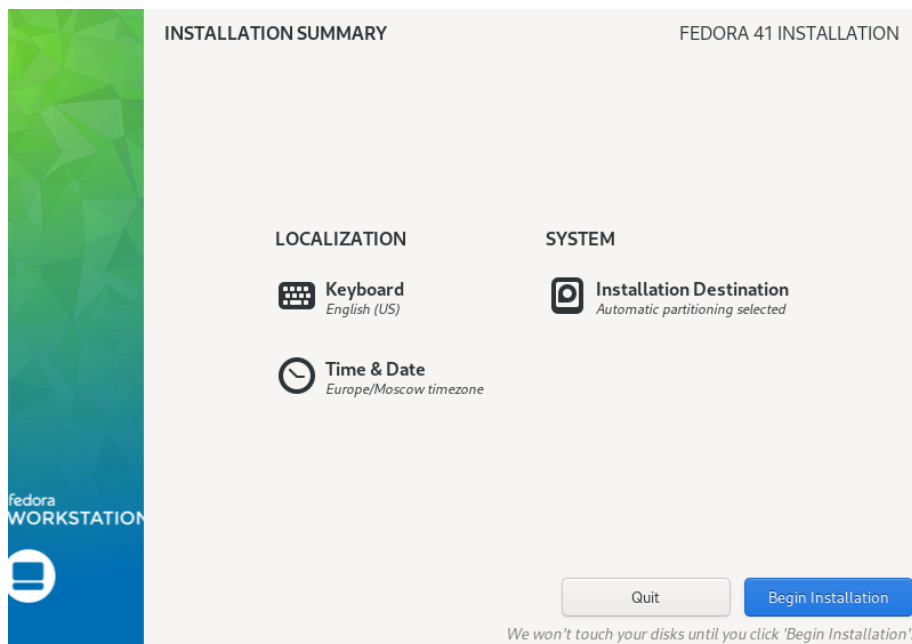


Рис. 2.6: Параметры установки

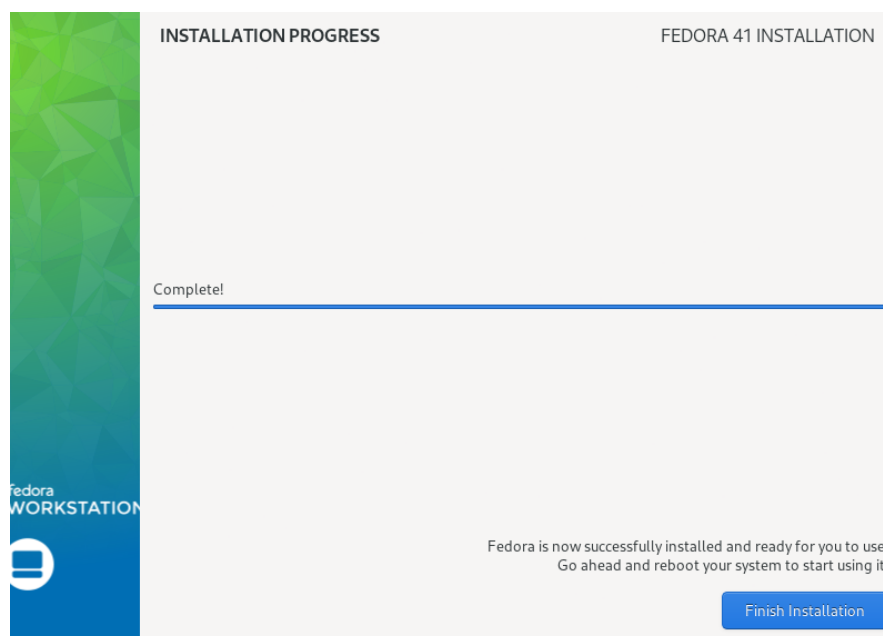


Рис. 2.7: Этап установки

Создаю пользователя

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).

```

ochmoha@vbox:~$ sudo dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31 UTC 2025

ochmoha@vbox:~$ sudo dmesg | grep -i "MHz"
[ 0.000006] tsc: Detected 2304.006 MHz processor
[ 8.782425] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:7c:cc:a6

ochmoha@vbox:~$ sudo dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.428577] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i7-10875H CPU @ 2.30GHz (family: 0x6, model: 0xa5, stepping: 0x2)

ochmoha@vbox:~$ sudo dmesg | grep -i "MEM"
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000de55fff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000de560000-0x0000000000de5a8fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000de5a9000-0x0000000000deacfff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000deade000-0x0000000000ded6cfff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000ded6d000-0x0000000000ded7efff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000ded7f000-0x0000000000dedfefff] ACPI NVS
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000dedff000-0x0000000000df1dfff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000df1e0000-0x0000000000df1effff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000df1f0000-0x0000000000fffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000100000000-0x0000000001db8ffff] usable
[ 0.000000] efi: Remove mem125: MMIO range=[0xffc00000-0xffffffff] (4MB) from e820 map
[ 0.000000] e820: remove [mem 0xffc00000-0xffffffff] reserved
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.002224] e820: update [mem 0x00000000-0x00000fff] usable ==> reserved
[ 0.002227] e820: remove [mem 0x000a0000-0x000fffff] usable
[ 0.002386] e820: update [mem 0xdfff0000-0x1db8ffff] usable ==> reserved
[ 0.002388] WARNING: BIOS bug: CPU MTRRs don't cover all of memory, losing 3513MB of RAM.
[ 0.002392] modified: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000000fff] reserved
[ 0.002393] modified: [mem 0x0000000000001000-0x0000000000009fff] usable
[ 0.002394] modified: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000de55fff] usable
[ 0.002395] modified: [mem 0x0000000000de560000-0x0000000000de5a8fff] reserved
[ 0.002396] modified: [mem 0x0000000000de5a9000-0x0000000000deacfff] usable
[ 0.002397] modified: [mem 0x0000000000deade000-0x0000000000ded6cfff] reserved
[ 0.002397] modified: [mem 0x0000000000ded6d000-0x0000000000ded7efff] ACPI data

```

Рис. 2.8: Команда dmesg

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

```
ochmoha@vbox:~$ sudo dmesg | grep -i "Hyper"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.282892] SRBDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
[ 3.736632] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor
.
ochmoha@vbox:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/sda3      93315072 4719184 87068480   6% /
devtmpfs         4096         0      4096   0% /dev
tmpfs          1764644      96    1764548   1% /dev/shm
efivarfs         256         68       184  27% /sys/firmware/efi/efivars
tmpfs           705860     1444    704416   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.service
tmpfs           1024         0      1024   0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs           1024         0      1024   0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs          1764648      16    1764632   1% /tmp
/dev/sda3      93315072 4719184 87068480   6% /home
/dev/sda2      996780    299032    628936  33% /boot
tmpfs           1024         0      1024   0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
/dev/sda1      613160    19836    593324   4% /boot/efi
tmpfs           1024         0      1024   0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs           1024         0      1024   0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs          352928     188    352740   1% /run/user/1000
/dev/sr0        58814     58814         0 100% /run/media/ochmoha/VBox_GAs_7.1.6
ochmoha@vbox:~$
```

Рис. 2.9: 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`.