

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

дисциплина: Архитектура компьютера

Шурыгин Илья Максимович

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Выполнение лабораторной работы	7
4 Домашнее задание:	13
5 Контрольные вопросы:	15
6 Выводы	17

Список иллюстраций

3.1 Проверяем наличие каталога с помощью команды ls	7
3.2 Запуск виртуальной машины	8
3.3 Смена хост-клавиши	8
3.4 Окно «Имя машины и тип ОС»	9
3.5 Окно «Размер основной памяти»	9
3.6 Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска	9
3.7 Окно определения формата виртуального жёсткого диска	10
3.8 Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения	10
3.9 Настройка виртуальной машины	10
3.10 Выбор образа оптического диска	11
3.11 Окно запуска установки образа ОС	11
3.12 Извлечение образа диска	12
4.1 Linux version	13
4.2 Detected Mhz processor	13
4.3 CPU0	13
4.4 Memory available	14
4.5 Hypervisor detected	14

Список таблиц

1 Цель работы

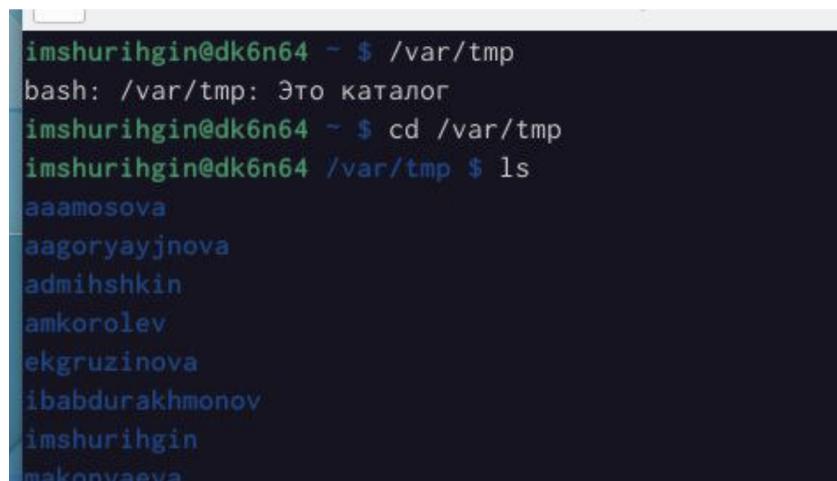
Целью моей работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

2 Задание

Необходимо установить виртуальную машину и проверить, работают ли программы.

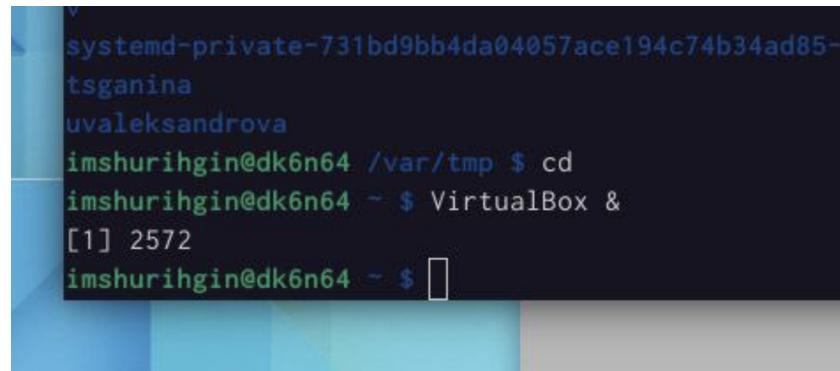
3 Выполнение лабораторной работы

1. Запускаем терминал и переходим в каталог /var/tmp. Создаем каталог с нашим именем или проверяем его наличие с помощью команды ls. Запускаем виртуальную машину VirtualBox &. Также меняем комбинацию для хост-клавиши, которая используется для освобождения курсора мыши, который может захватить виртуальная машина.(рис. 3.1)(рис. 3.2)(рис. 3.3)



```
imshurihgin@dk6n64 ~ $ /var/tmp
bash: /var/tmp: Это каталог
imshurihgin@dk6n64 ~ $ cd /var/tmp
imshurihgin@dk6n64 /var/tmp $ ls
aaamosova
aagoryayjnova
admihshkin
amkorolev
ekgruzinova
ibabdurakhmonov
imshurihgin
makonvaeva
```

Рис. 3.1: Проверяем наличие каталога с помощью команды ls



```
systemd-private-731bd9bb4da04057ace194c74b34ad85-tsganina
uvaleksandrova
imshurihgin@dk6n64 /var/tmp $ cd
imshurihgin@dk6n64 ~ $ VirtualBox &
[1] 2572
imshurihgin@dk6n64 ~ $
```

Рис. 3.2: Запуск виртуальной машины

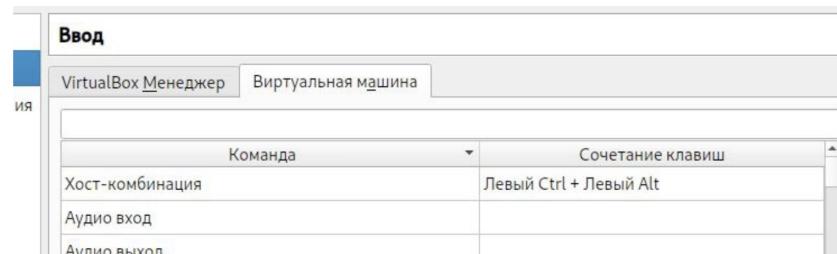


Рис. 3.3: Смена хост-клавиши

2. Создаем папку для виртуальной машины. Затем, выбираем все необходимые параметры: тип операционной системы – Linux, Fedora, размер основной памяти виртуальной машины – от 2048 МБ, конфигурацию жёсткого диска – загрузочный, VDI, динамический виртуальный диск, размер диска – 82 ГБ. Его расположение: /var/tmp/имя_пользователя/fedora.vdi. Доступный объем видеопамяти увеличиваем до 128 МБ. В настройках виртуальной машины во вкладке Носители добавляем новый привод оптических дисков и выбираем образ: /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/Fedora-Live-Desktop-i686-19-1.iso.(рис. 3.4)(рис. 3.5)(рис. 3.6)(рис. 3.8)(рис. 3.9)(рис. 3.10)(рис. 3.7)

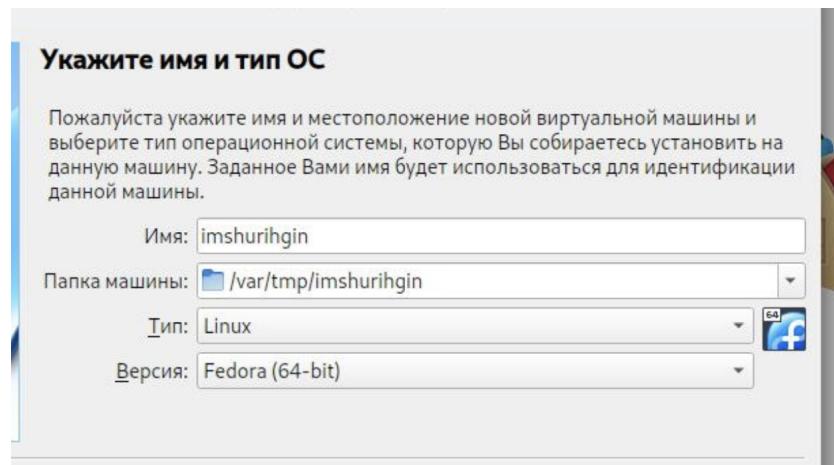


Рис. 3.4: Окно «Имя машины и тип ОС»

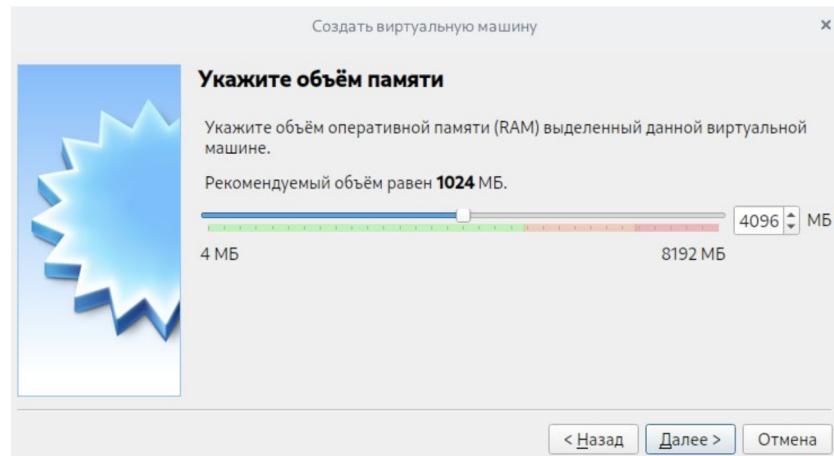


Рис. 3.5: Окно «Размер основной памяти»

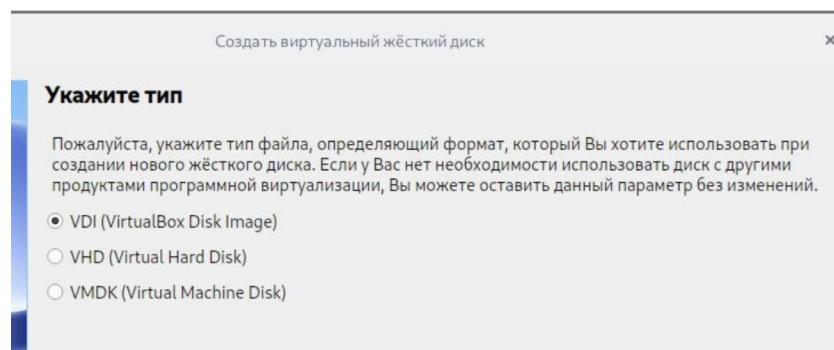


Рис. 3.6: Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска



Рис. 3.7: Окно определения формата виртуального жёсткого диска

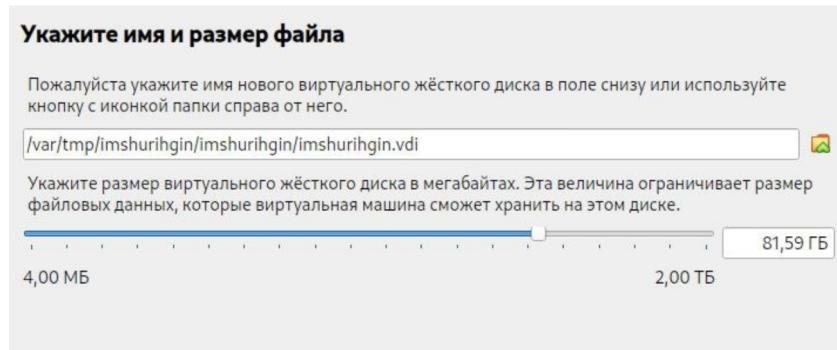


Рис. 3.8: Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения

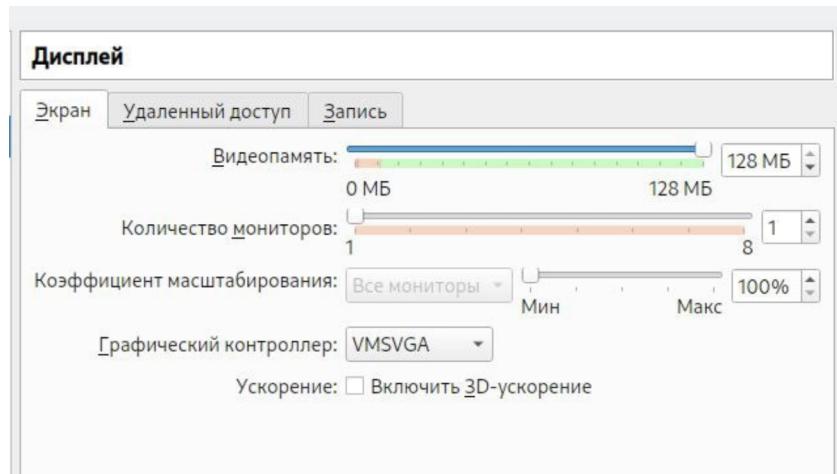


Рис. 3.9: Настройка виртуальной машины



Рис. 3.10: Выбор образа оптического диска

3. Запускаем виртуальную машину. Затем, устанавливаем систему на жестких диск - Install to Hard Drive. При необходимости корректируем часовой пояс, раскладку клавиатуры.(рис. 3.11)



Рис. 3.11: Окно запуска установки образа ОС

4. После подготовительных действий нажимаем: начать установку. При установке: задаем пароль для пользователя root (суперпользователь администратор) и создаем обычного пользователя с вашим логином. После окончания установки, следует закрыть окно установщика и выключить систему. После того, как виртуальная машина отключится, следует изъять образ диска из дисковода, при этом сам дисковод удалять не следует!(рис. 3.12)

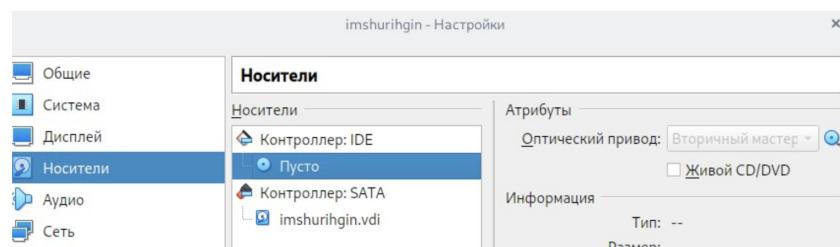


Рис. 3.12: Извлечение образа диска

4 Домашнее задание:

1. Дождался загрузки графического окружения и открыл терминал. В окне терминала проанализировал последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg. Получим версию ядра Linux (Linux version).(рис. 4.1)

```
[imshurihg@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 5.17.5-300.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.0.1 20220413 (Red Hat 12.0.1-0), GNU ld version 2
.37-24.fc36) #1 SMP PREEMPT Thu Apr 28 15:51:30 UTC 2022
[imshurihg@fedora ~]$
```

Рис. 4.1: Linux version

2. Получим частоту процессора (Detected Mhz processor).(рис. 4.2)

```
[imshurihg@fedora ~]$ dmesg | grep -i "MHz"
[    0.000018] tsc: Detected 2261.130 MHz processor
[   28.689187] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:76:ba:fc
[imshurihg@fedora ~]$
```

Рис. 4.2: Detected Mhz processor

3. Получим модель процессора (CPU0).(рис. 4.3)

```
[imshurihg@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.351184] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5 CPU      M 430 @ 2.27GHz (f
amily: 0x6, model: 0x25, stepping: 0x2)
[imshurihg@fedora ~]$
```

Рис. 4.3: CPU0

4. Получим объем доступной оперативной памяти (Memory available).(рис.

4.4)

```
[imshurihg@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.005597] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.005600] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0470-0xdfff2794]
[ 0.005602] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.005603] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.005605] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff0293]
[ 0.005607] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff046b]
[ 0.052892] Early memory node ranges
[ 0.076416] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000ffff]
[ 0.076419] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.076421] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.076422] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.076424] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfffffff]
[ 0.076425] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfebfffff]
[ 0.076426] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfc000fff]
[ 0.076427] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfc010000-0xfedfffff]
[ 0.076428] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfee00000-0xfee00fff]
[ 0.076429] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfee01000-0xfffffbffff]
[ 0.076430] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffffc0000-0xfffffff]
[ 0.173394] Memory: 4305736K/4525624K available (16393K kernel code, 3660K rwdatas, 11176
K rodatas, 2708K init, 6180K bss, 219628K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.248464] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.353225] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 1.119548] Freeing initrd memory: 19004K
[ 1.131425] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.645580] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 1.647148] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 2708K
[ 1.648706] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K
[ 1.649527] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1112K
[ 4.215647] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 kB, FIFO = 20
48 kB, surface = 393216 kB
[ 4.215665] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072 kiB
[ 16.823357] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM)
Killer Socket.
[imshurihg@fedora ~]$
```

Рис. 4.4: Memory available

5. Получим тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) и тип файловой системы корневого раздела. Последовательность монтирования файловых систем.(рис. 4.5)

```
[imshurihg@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.00000] Hypervisor detected: KVM
[imshurihg@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Mount"
[ 0.22881] Mount-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 0.228841] Mountpoint-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 16.796563] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary E
xecutable File Formats File System Automount Point.
[ 16.840125] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 16.854148] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 16.869118] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 16.890092] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 17.138573] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel Fi
le Systems...
[ 17.208553] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 17.210203] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 17.214805] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 17.218717] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 20.611106] EXT4-fs (sdal): mounted filesystem with ordered data mode. Quota mode: none.
[imshurihg@fedora ~]$
```

Рис. 4.5: Hypervisor detected

5 Контрольные вопросы:

1. Информация, которую содержит учётная запись пользователя:

- Имя пользователя (user name) - в рамках системы имя должно быть уникальным. В именах должны использоваться только английские буквы, числа и символы _ и . (точка)
- Идентификационный номер пользователя (UID) - является уникальным идентификатором пользователя в системе. Система отслеживает пользователей по UID, а не по именам.
- Идентификационный номер группы (GID) - обозначает группу, к которой относится пользователь. Каждый пользователь может принадлежать одной или нескольким группам. Принадлежность пользователя к группе устанавливается системным администратором, чтобы иметь возможность ограничивать доступ пользователей к тем или иным ресурсам системы.
- Пароль (password) - пароль пользователя в зашифрованном виде.
- Полное имя (full name) - помимо системного имени может присутствовать полное имя пользователя, например фамилия и имя.
- Домашний каталог (home directory) - каталог, в который попадает пользователь после входа в систему. Подобный каталог имеется у каждого пользователя, все пользовательские каталоги хранятся в директории /home.
- Начальная оболочка (login shell) - командная оболочка, которая будет запускаться при входе в систему. Например, /bin/bash.

2. Команды терминала:

«команда» - help - для получения справки по команде cd - для перемещения по файловой системе ls - для просмотра содержимого каталога du <имя-директории> - для определения объёма каталога mkdir/rmdir(rm -r) - для создания / удаления каталогов touch/rm - для создания / удаления файлов chmod - для задания определённых прав на файл / каталог history - для просмотра истории команд

3. Файловая система - порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании: цифровых фотоаппаратах, мобильных телефонах и т. п. Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. Конкретная файловая система определяет размер имен файлов и (каталогов), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла. Некоторые файловые системы предоставляют сервисные возможности, например, разграничение доступа или шифрование файлов.

4. df - утилита, показывающая список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования. При выполнении без аргументов команда mount выведет все подключенные в данный момент файловые системы.

5. Удалить зависший процесс можно с помощью команды killall - killall «название зависшего процесса»

6 Выводы

Вывод: я приобрел практические навыки по установке операционной системы Linux на виртуальную машину, запустил терминал и с его помощью установил pandoc, texlive.