

# Отчет по лабораторной работе №1

## Операционные системы

Серёгина Ирина Андреевна

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Задания .....	1
3	Выполнение лабораторной работы.....	1
4	Выводы.....	5
	Список литературы .....	6

### 1 Цель работы

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

### 2 Задания

1.Установка виртуальной машины 2.Установка ОС 3.Установка обновлений, установка драйверов для Virtual box 4.Установка ПО для создания документации

### 3 Выполнение лабораторной работы

В прошлом семестре я уже установила и настроила виртуальную машину, установила ОС и ПО для создания документации, так что эти пункты в данной лабораторной работе я пропущу.

Я устанавливаю обновления все пакетов (рис. fig. 1).

```
[root@fedora ~]# dnf -y update
Fedora Modular 36 - x86_64 - Updates          12 kB/s | 18 kB    00:01
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                                Архитектура
Версия                                Репозиторий
Размер
=====
Установка:
kernel                                x86_64 6.1.11-100.fc36    updates 120 k
kernel-modules                        x86_64 6.1.11-100.fc36    updates  58 M
kernel-modules-extra                  x86_64 6.1.11-100.fc36    updates 3.4 M
Обновление:
ModemManager                          x86_64 1:1.18.8-1.fc36      updates 1.1 M
ModemManager-glib                     x86_64 1:1.18.8-1.fc36      updates 301 k
NetworkManager                       x86_64 1:1.38.6-1.fc36      updates 2.1 M
NetworkManager-adsl                   x86_64 1:1.38.6-1.fc36      updates  26 k
NetworkManager-bluetooth              x86_64 1:1.38.6-1.fc36      updates  52 k
NetworkManager-config-connectivity-fedora
```

Рис. 1: установка обновлений пакетов

а перед этим перехожу на роль супер-пользователя (рис. fig. 2).

```
[irina@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для irina:
```

Рис. 2: переход в супер-пользователя

После этого устанавливаю tmux, mc для более комфортной работы с терминалом (рис. fig. 3).

```
[root@fedora ~]# dnf install tmux mc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:59:08 назад, Сб 18 фев
2023 12:38:23.
```

Рис. 3: установка tmux, mc

Затем с помощью mc перемещаюсь в нужный файл и меняю код, для отключения системы безопасности SELinux. В файле /etc/selinux/config заменяю значение SELINUX=enforcing на значение SELINUX=permissive (рис. fig. 4).

```
SELINUX=permissive
```

Рис. 4: отключаю систему безопасности

Перезагружаю виртуальную машину (рис. fig. 5).

```
[root@fedora selinux]# reboot
```

Рис. 5: перезагрузка

После этого запускаю терминальный мультиплексор, перехожу в роль супер-пользователя, устанавливаю пакет dkms (рис. fig. 6).

```
[root@fedora ~]# dnf -y install dkms
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:15:41 назад, Сб 18 фев 2023 12:38:23.
Зависимости разрешены.
```

Пакет	Архитектура	Версия	Репозиторий	Размер
Установка:				
dkms	noarch	3.0.10-1.fc36	updates	84 k
Установка зависимостей:				
bison	x86_64	3.8.2-2.fc36	fedora	986 k
elfutils-libelf-devel	x86_64	0.188-3.fc36	updates	25 k
flex	x86_64	2.6.4-10.fc36	fedora	307 k
kernel-devel	x86_64	6.1.11-100.fc36	updates	16 M
kernel-devel-matched	x86_64	6.1.11-100.fc36	updates	120 k
m4	x86_64	1.4.19-3.fc36	fedora	296 k
openssl-devel	x86_64	1:3.0.5-2.fc36	updates	3.0 M
zlib-devel	x86_64	1.2.11-33.fc36	updates	44 k

Рис. 6: установка dkms

Подключаю образ диска гостевой ОС (рис. fig. 7).

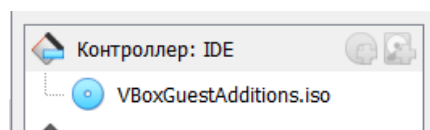


Рис. 7: диск

С помощью mount примонтировала диск (рис. fig. 8).

```
[root@fedora ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
```

Рис. 8: примонтировка диска

Устанавливаю необходимые драйвера (рис. fig. 9).

```
[root@fedora ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.38 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
This system appears to have a version of the VirtualBox Guest Additions
already installed. If it is part of the operating system and kept up-to-date
there is most likely no need to replace it. If it is not up-to-date, you
```

Рис. 9: установка драйверов

После этого перезагружаю виртуальную машину и приступаю к выполнению дополнительного задания

#Выполнение дополнительного задания

С помощью команды `dmesg | grep -i "то, что ищем"` я нахожу

Версию ядра Linux (Linux version) (рис. fig. 10).

```
[irina@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.1.11-100.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel02.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20221121 (Red Hat 12.2.1-4), GNU ld version 2.37-37.fc36) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 9 20:36:30 UTC 2023
```

*Рис. 10: Версия ядра Linux*

Частоту процессора (Mhz processor) (рис. fig. 11).

```
[irina@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000020] tsc: Detected 2304.002 MHz processor
```

*Рис. 11: Частота процессора*

Модель процессора (CPU0) (рис. fig. 12).

```
[irina@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.263006] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i3-7020U CPU @ 2.30GHz (family: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0xa)
```

*Рис. 12: Модель процессора*

Объём доступной оперативной памяти (Memory available) (рис. fig. 13).

```
[ 0.047317] Memory: 1624604K/1741368K available (16393K kernel code, 3265K rwd ata, 12468K rodata, 3032K init, 4596K bss, 116504K reserved, 0K cma-reserved)
```

*Рис. 13: Объём доступной оперативной памяти*

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) (рис. fig. 14).

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

*Рис. 14: Тип обнаруженного гипервизора*

Тип файловой системы корневого раздела я нахожу с помощью `sudo fdisk -l` (рис. fig. 15).

```
[irina@fedora ~]$ sudo fdisk -l
Диск /dev/sda: 80 GiB, 85899280384 байт, 167772032 секторов
Disk model: VBOX HARDDISK
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
Тип метки диска: dos
Идентификатор диска: 0x6c94fd05

Устр-во    Загрузочный  начало      Конец      Секторы    Размер    Идентификатор  Тип
/dev/sda1  *            2048        2099199    2097152     1G        83 Linux
/dev/sda2            2099200    167770111  165670912   79G        83 Linux

Диск /dev/zram0: 1,59 GiB, 1706033152 байт, 416512 секторов
Единицы: секторов по 1 * 4096 = 4096 байт
Размер сектора (логический/физический): 4096 байт / 4096 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 4096 байт / 4096 байт
```

Рис. 15: Тип файловой системы

Последовательность монтирования файловых систем я нахожу с помощью первой команды по поиску слова mount (рис. fig. 16).

```
[irina@fedora ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.104443] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 0.104462] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 18.408566] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 18.503370] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 18.512514] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 18.517147] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 18.534034] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 18.786290] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 18.880752] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 18.889643] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 18.905161] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 18.908312] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 19.003883] systemd[1]: Finished systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems.
[ 19.018350] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE Control File System...
[ 19.049462] systemd[1]: Mounting sys-kernel-config.mount - Kernel Configuration File System...
[ 19.050008] systemd[1]: ostree-remount.service - OSTree Remount OS/ Bind Mounts was skipped because of a failed condition check (ConditionKernelCommandLine=ostree).
[ 28.793725] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Quota mode: none.
```

Рис. 16: Последовательность монтирования файловых систем

## 4 Выводы

Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

#Ответы на контрольные вопросы

1.Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Username, то есть имя пользователя, идентификатор пользователя и группы UID, CID, домашнюю директорию, логин 2.Укажите команды терминала и приведите примеры: для получения справки по команде - help для перемещения по файловой системе - cd для просмотра содержимого каталога - ls для определения объёма каталога - du для создания / удаления каталогов / файлов - touch, rm для задания определённых прав на файл / каталог - chmod для просмотра истории команд - history 3.Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Это порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах. Например FAT32, которая не позволяет хранить файлы, которые весят больше 4 ГБ. 4.Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Для этого необходимо ввести в терминал команду df. 5.Как удалить зависший процесс? Для остановки процесса можно использовать сочетание клавиш cntr+c, или команду killall.

## Список литературы