

Лабораторная работа №1

Операционные системы

Александрова Ульяна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Домашнее задание	11
5	Контрольные вопросы	13
6	Выводы	14

Список иллюстраций

3.1	Работающий образ Fedora	7
3.2	Обновление пакетов	8
3.3	Редактирование файлов SELinux	8
3.4	Установка пакетов	8
3.5	Подключение образа диска	9
3.6	Подмонтирование. Установка драйверов.	10
4.1	Версия Линукс, частота и модель процессора	11
4.2	Объем оп. памяти, тип гипервизора	11
4.3	Тип файловой системы	12
4.4	Работающий образ Fedora	12

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки ОС на виртуальную машину VirtualBox и настройки сервисов, необходимых для дальнейшей работы.

2 Задание

1. Установка и отладка дистрибутива Linux Fedora для виртуальной машины VirtualBox;
2. Обновления;
3. Отключение SELinux;
4. Установка драйверов;
5. Домашнее задание;
6. Контрольные вопросы.

3 Выполнение лабораторной работы

Так как в ходе работы в течение прошлого семестра одной из лабораторных работ являлась установка Linux Fedora на виртуальную машину, то мне не пришлось проделывать это еще раз (рис. fig. 3.1).

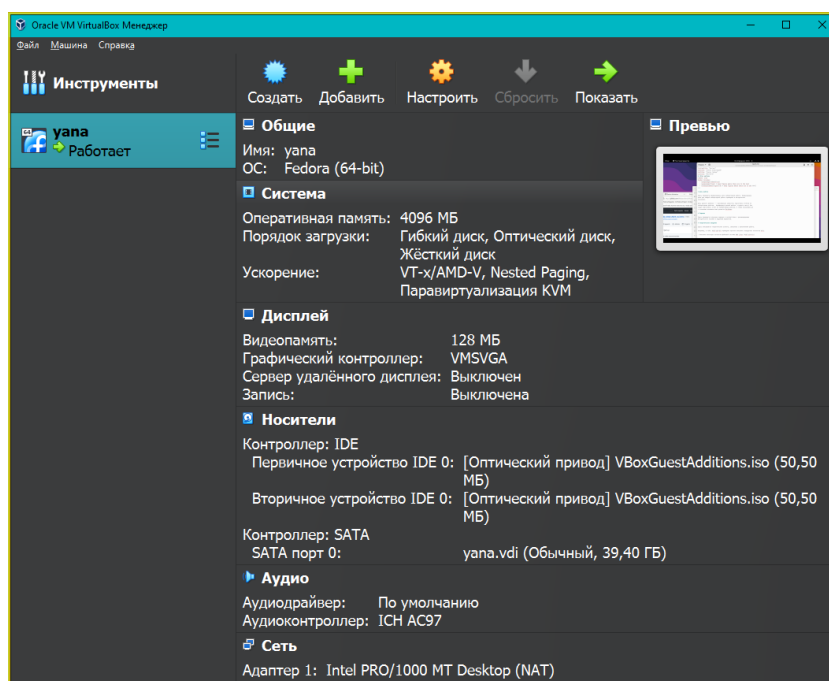


Рис. 3.1: Работающий образ Fedora

Тем не менее я обновила все пакеты (на что хватило памяти) (рис. fig. 3.2)

```
[yana@10 ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для yana:
[root@10 ~]# dnf -y update
Fedora 36 - x86_64                               20 kB/s | 18 kB    00:00
Fedora 36 openh264 (From Cisco) - x86_64        1.9 kB/s | 989 B   00:00
Fedora Modular 36 - x86_64                       60 kB/s | 18 kB    00:00
Fedora 36 - x86_64 - Updates                     14 kB/s | 9.7 kB   00:00
Fedora 36 - x86_64 - Updates                     3.7 MB/s | 15 MB   00:04
```

Рис. 3.2: Обновление пакетов

и отключила систему безопасности SELinux (рис. fig. 3.3).

```
mc [root@10.0.2.15]:/etc/selinux
GNU nano 6.0 config
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0:
#
#   grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
#   grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 3.3: Редактирование файлов SELinux

После я установила пакеты DKMS (рис. fig. 3.4).

```
yana@10:~ — tmux
[yana@10 ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для yana:
[root@10 ~]# dnf -y install dkms
```

Рис. 3.4: Установка пакетов

А также подключила образ диска дополнений гостевой ОС (рис. fig. 3.5).

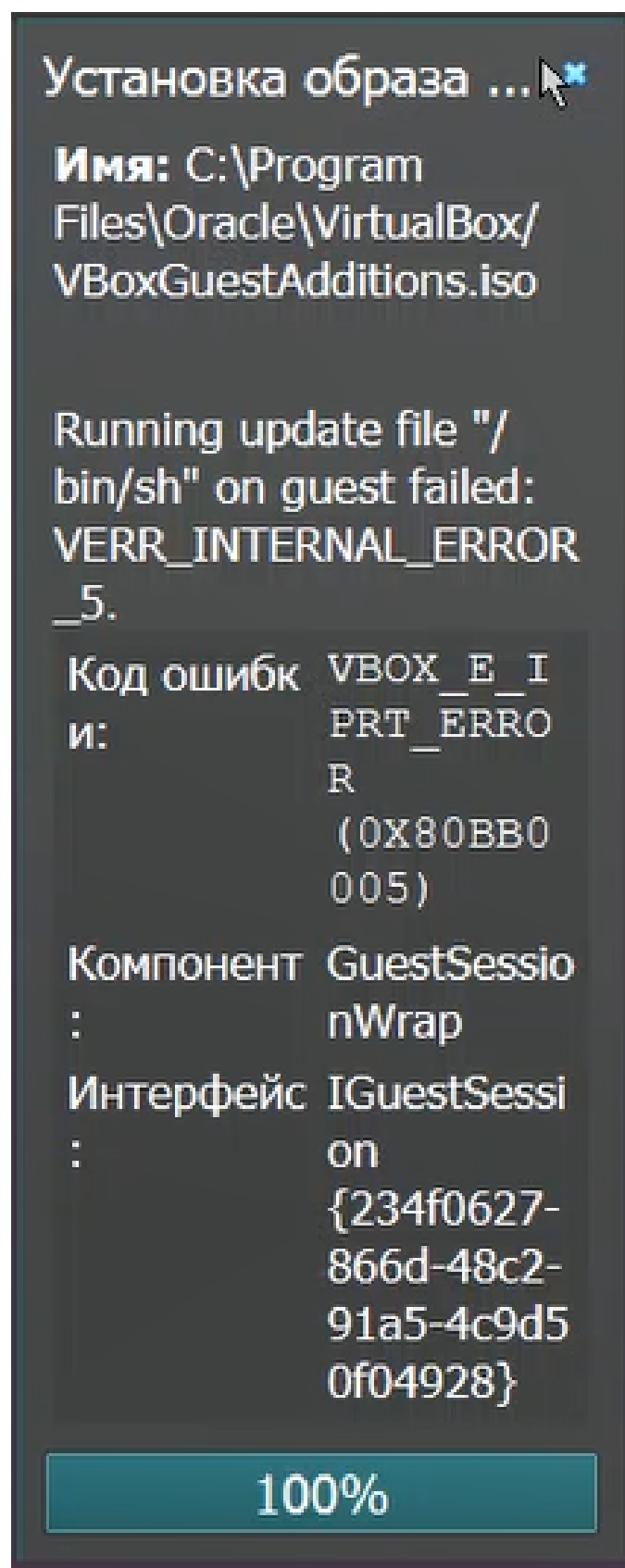
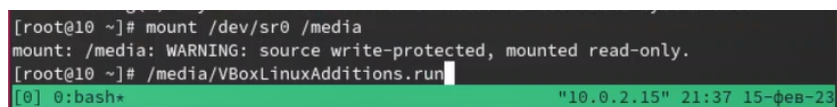


Рис. 3.5: Подключение образа диска

И подмонтировала его. Далее установила драйвера и перезапустила виртуальную машину (рис. fig. 3.6).

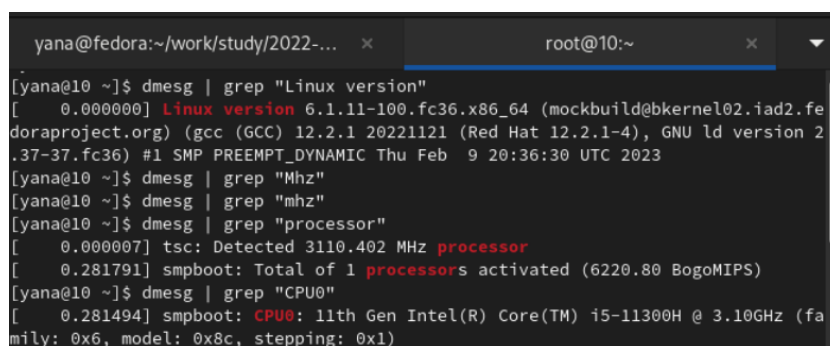
A terminal window with a black background and green text. The prompt is [root@10 ~]#. The first command is mount /dev/sr0 /media. The output is mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only. The second command is [root@10 ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run. The bottom status bar is green and contains the text [0] 0: bash* "10.0.2.15" 21:37 15-фев-23.

```
[root@10 ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
[root@10 ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
[0] 0: bash* "10.0.2.15" 21:37 15-фев-23
```

Рис. 3.6: Подмонтирование. Установка драйверов.

4 Домашнее задание

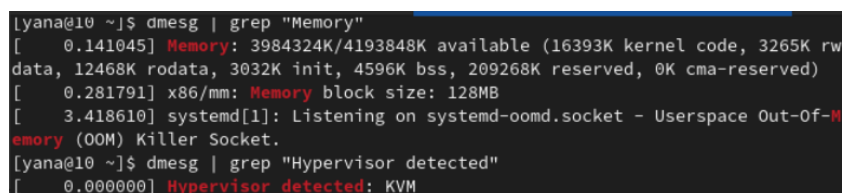
1. Версия ядра Линукс (6.1.11-100.fc36.x86_64), частота процессора (3110.402), модель процессора (11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11300H) (рис. fig. 4.1).



```
yana@fedora:~/work/study/2022-... x root@10:~  
[yana@10 ~]$ dmesg | grep "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  
[yana@10 ~]$ dmesg | grep "Mhz"  
[yana@10 ~]$ dmesg | grep "mhz"  
[yana@10 ~]$ dmesg | grep "processor"  
[ 0.000007] tsc: Detected 3110.402 MHz processor  
[ 0.281791] smpboot: Total of 1 processors activated (6220.80 BogoMIPS)  
[yana@10 ~]$ dmesg | grep "CPU0"  
[ 0.281494] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11300H @ 3.10GHz (family: 0x6, model: 0x8c, stepping: 0x1)
```

Рис. 4.1: Версия Линукс, частота и модель процессора

2. Объем доступной оперативной памяти (3984324K/4193848K), тип обнаруженного гипервизора (KVM) (рис. fig. 4.2).



```
[yana@10 ~]$ dmesg | grep "Memory"  
[ 0.141045] Memory: 3984324K/4193848K available (16393K kernel code, 3265K rwdata, 12468K rodata, 3032K init, 4596K bss, 209268K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.281791] x86/mm: Memory block size: 128MB  
[ 3.418610] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.  
[yana@10 ~]$ dmesg | grep "Hypervisor detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 4.2: Объем оп. памяти, тип гипервизора

3. Тип файловой системы корневого раздела (ext4) (рис. fig. 4.3).

```

yana@fedora:~/work/study/2022-... x root@10:~ x
[yana@10 ~]$ df -Th | grep "^/dev"
/dev/sda2      btrfs      14G      12G  2,0G      86% /
/dev/sda2      btrfs      14G      12G  2,0G      86% /home
/dev/sda1      ext4       974M     209M  699M      23% /boot
/dev/sr0       iso9660     51M      51M    0        100% /run/media/yan
a/VBox_GAs_7.0.2
/dev/sr1       iso9660     51M      51M    0        100% /run/media/yan
a/VBox_GAs_7.0.21

```

Рис. 4.3: Тип файловой системы

4. Последовательность монтирования файловых систем (рис. fig. 4.4).

```

yana@fedora:~/work/study/2022-... x root@10:~ x
[yana@10 ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для yana:
[root@10 ~]# cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Fri Oct 28 14:10:01 2022
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=f46f290e-31cd-4418-a282-4649b88a87e7 / btrfs subvol
=root,compress=zstd:1 0 0
UUID=031833cb-ec7c-4e5f-b7b9-10165a69d137 /boot ext4 default
ts 1 2
UUID=f46f290e-31cd-4418-a282-4649b88a87e7 /home btrfs subvol
=home,compress=zstd:1 0 0

```

Рис. 4.4: Работающий образ Fedora

5 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? *Учётная запись содержит данные, при помощи которых пользователь может пользоваться системой. Например, имя (user name), полное имя, идентификатор и тд.
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; *mkdir/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 - система, в которой хранятся и организовываются данные. Примеры: NTFS для Windows (поддержка больших файлов и дисков, низкий уровень фрагментации), Ext4/Ext3 для Linux (журналируемая, то есть та, которая сохраняет историю действий пользователя).*
4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? *df*
5. Как удалить зависший процесс? *Сначала идентифицируем процесс с помощью ps axu | grep , далее используем утилиту kill ***

6 Выводы

Я приобрела практические навыки установки ОС на виртуальную машину VirtualBox и настройки сервисов, необходимых для дальнейшей работы.