

Отчёт по лабораторной работе №1

Операционные Системы

Гибшер Кирилл Владимирович, НКАбд-01-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
3.1	Техническое обеспечение	7
3.1.1	Соглашение об именовании	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	16
	Список литературы	17

Список иллюстраций

4.1	Установка первичных обновлений ОС	9
4.2	Отключение SELinux	10
4.3	Установка пакета DKMS	10
4.4	Установка драйверов после подключения образа диска дополнений	11
4.5	Установка драйверов после подключения образа диска дополнений	11
4.6	Настройка раскладки, редактирование файла конфигурации . . .	12
4.7	Настройка имени пользователя и хоста	13
4.8	Наличие pandoc в ОС	13
4.9	Название рисунка	15

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 Задание

1. Установить и настроить виртуальную машину с операционной системой Linux(Fedora).
2. Произвести первоначальные настройки ВМ.
3. Настройка хост-клавиш.
4. Установка обновлений ОС, после запуска виртуальной машины.
5. Отключение SELinux.
6. Установить дополнительные драйвера для VirtualBox.
7. Настроить раскладку клавиатуры.
8. Установка имени пользователя и имя хоста.
9. Установка ПО для создания документации.
10. Выполнение домашнего задания.

3 Теоретическое введение

3.1 Техническое обеспечение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux (дистрибутив Fedora). Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено для дисплейного класса со следующими характеристиками техники: Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 80 GB свободного места на жёстком диске; ОС Linux Gentoo ; VirtualBox версии 7.0 или новее. Для установки в виртуальную машину используется дистрибутив Linux Fedora , вариант с менеджером окон i3. При выполнении лабораторной работы на своей технике необходимо скачать необходимый образ операционной системы.

3.1.1 Соглашение об именовании

При выполнении работ следует придерживаться следующих правил именования:

Пользователь внутри виртуальной машины должен иметь имя, совпадающее с учётной записью студента, выполняющего лабораторную работу. Имя хоста вашей виртуальной машины должно совпадать с учётной записью студента, выполняющего лабораторную работу. Имя виртуальной машины должно совпадать с учётной записью студента, выполняющего лабораторную работу. В дисплейных классах вы можете посмотреть имя вашей учётной записи, набрав в терминале

необходимую команду. При установке на своей технике необходимо использовать имя вашей учётной записи дисплейных классов. Например, если студента зовут Остап Сулейманович Бендер, то его учётная запись имеет вид `osbender`.

4 Выполнение лабораторной работы

Так как виртуальная машина и ОС Linux Fedora были у меня установлены намного раньше, весь процесс настройки ВМ не удалось запечатлить. Таким образом, приступаю сразу к настройке ОС с автоматического обновления с помощью команды `dnf install dnf-automatic` и запускаю таймер с помощью команды `systemctl enable --now dnf-automatic.timer` (рис. [4.9]).

```
[kvgibsher@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для kvgibsher:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для kvgibsher:
[root@fedora ~]# dnf install tmux nc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2:07:38 назад, Пн 13 фев 2023 13:03:51.
Пакет tmux-3.3a-1.fc37.x86_64 уже установлен.
Пакет nc-1:4.0.20-3.fc37.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2:08:05 назад, Пн 13 фев 2023 13:03:51.
Пакет dnf-automatic-4.14.0-1.fc37.noarch уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
[root@fedora ~]#
```

Рис. 4.1: Установка первичных обновлений ОС

Затем, так как в данном курсе мы не будем рассматривать работу с системой безопасности SELinux я отключаю его с помощью изменения необходимого для работы SELinux файла config.(рис. [4.2]).

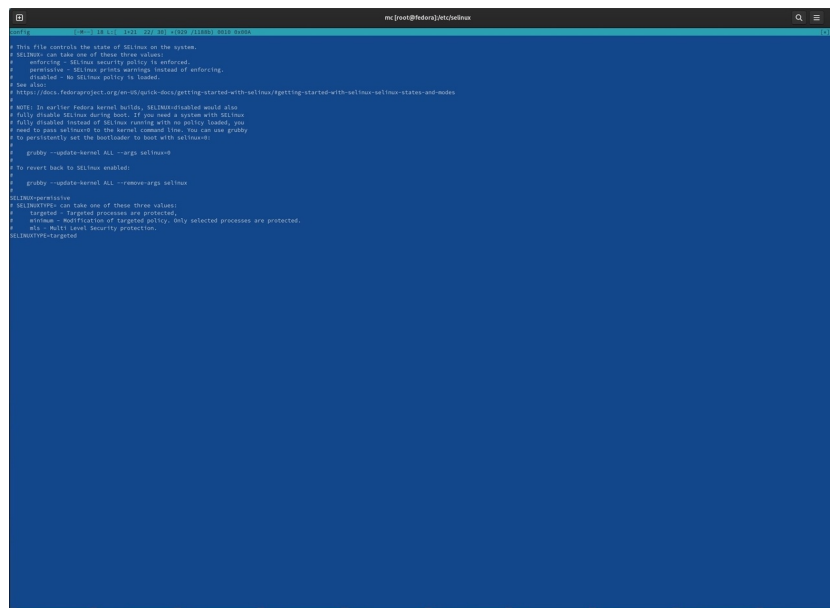


Рис. 4.2: Отключение SELinux

Затем приступаю к установке драйверов для VirtualBox , для этого открываем с помощью команды `tmux` терминальный мультиплексор и устанавливаем пакет DKMS. (рис. [4.3]).

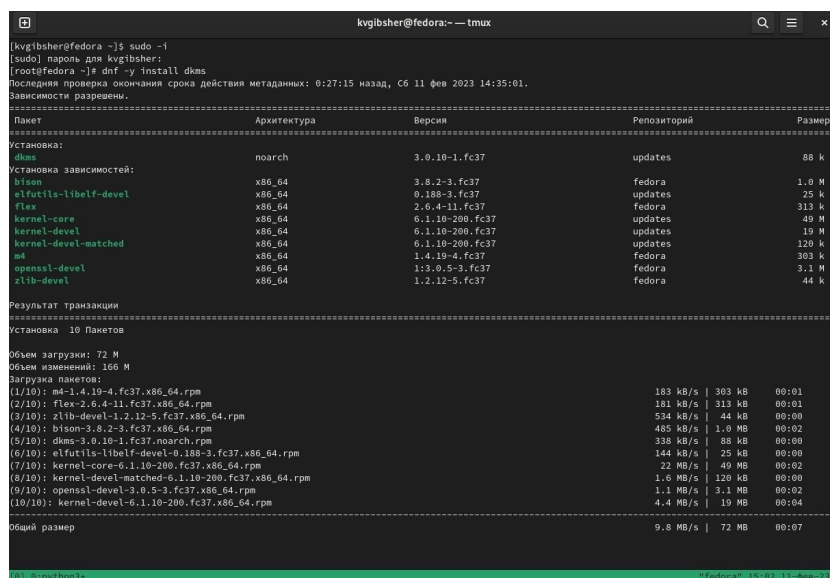
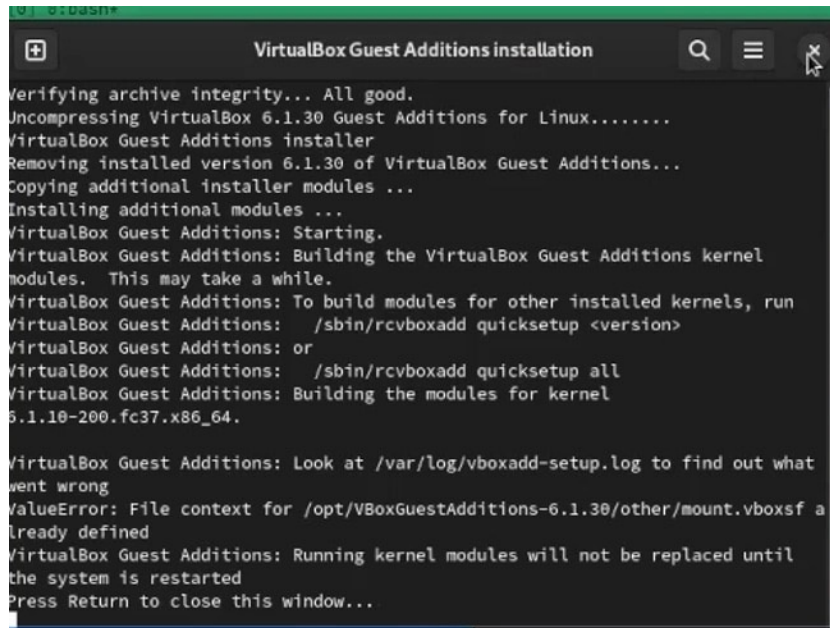


Рис. 4.3: Установка пакета DKMS

В меню виртуальной машины подключаем образ диска дополнений гостевой ОС и наблюдаем за установкой драйверов. (рис. [4.4]).

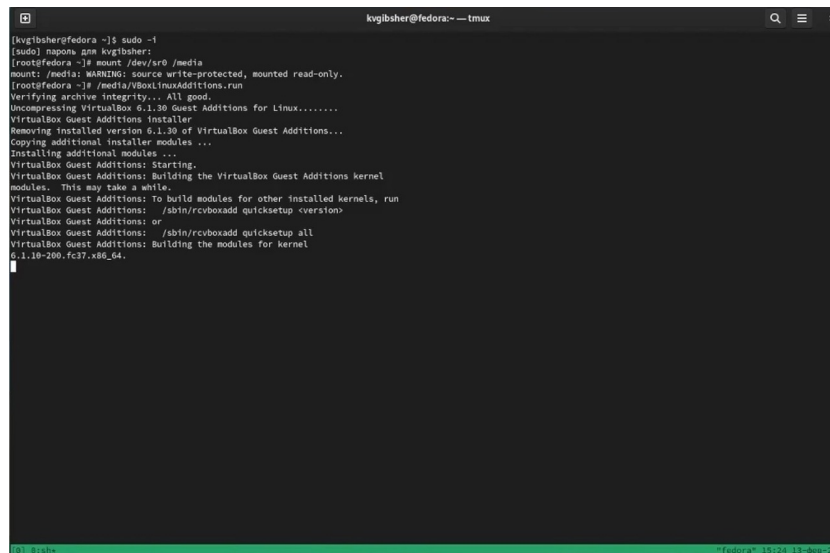


```
VirtualBox Guest Additions installation
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.30 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
Removing installed version 6.1.30 of VirtualBox Guest Additions...
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel
6.1.10-200.fc37.x86_64.

VirtualBox Guest Additions: Look at /var/log/vboxadd-setup.log to find out what
went wrong
ValueError: File context for /opt/VBoxGuestAdditions-6.1.30/other/mount.vboxsf already defined
VirtualBox Guest Additions: Running kernel modules will not be replaced until
the system is restarted
Press Return to close this window...
```

Рис. 4.4: Установка драйверов после подключения образа диска дополнений

Затем подмонтируем диск , с помощью команды `mount /dev/sr0 /media` , и загрузим еще пакет драйверов.Затем перезагрузим систему. (рис. [4.5]).



```
kvgibsher@fedora:~$ sudo -i
[sudo] password for kvgibsher:
root@fedora:~# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@fedora:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.30 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
Removing installed version 6.1.30 of VirtualBox Guest Additions...
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel
6.1.10-200.fc37.x86_64.
```

Рис. 4.5: Установка драйверов после подключения образа диска дополнений

Приступим к настройке раскладки клавиатуры и сделаем это с помощью редактирования конфигурационный файла `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf` и вновь перезапустим систему. (рис. [4.6]).

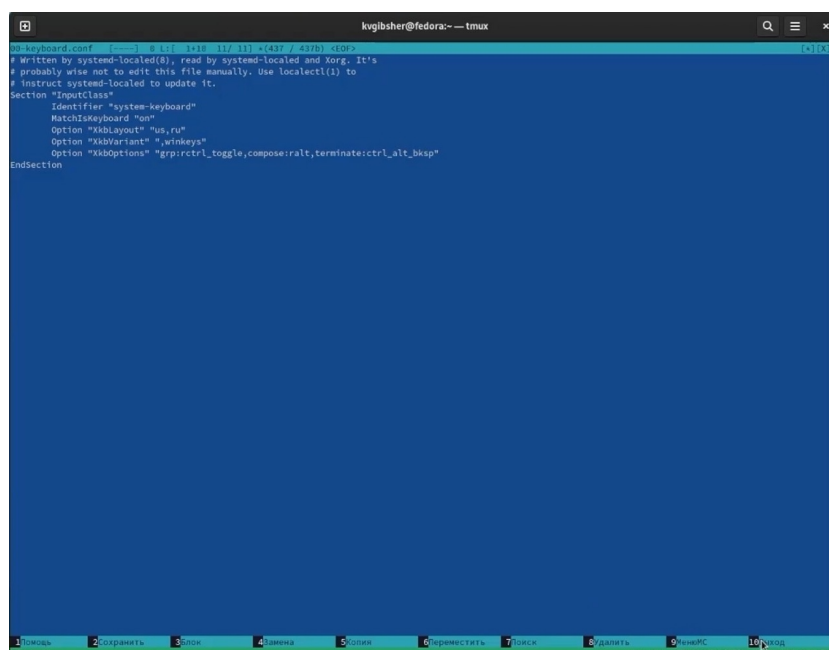


Рис. 4.6: Настройка раскладки, редактирование файла конфигурации

Хоть я и изначально установил правильное имя хоста и пользователя, для самопроверки я еще раз проведу данную операцию только через терминал. С помощью команд показанных на скриншоте, я проверил и убедился, что все настроено согласно соглашению об именовании. (рис. [4.7]).

```

[kvgibsher@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для kvgibsher:
[root@fedora ~]# adduser -G wheel kvgibsher
adduser: пользователь «kvgibsher» уже существует
[root@fedora ~]# passwd username
passwd: неизвестное имя «username».
[root@fedora ~]# passwd kvgibsher
Изменение пароля пользователя kvgibsher.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@fedora ~]# hostnamectl set-hostname kvgibsher
[root@fedora ~]# hostnamectl
Static hostname: kvgibsher
Icon name: computer-vm
Chassis: vm
Machine ID: 1ef04496760f47959219d6a858ab3cbc
Boot ID: 84549e0a0416447d9ae6b32e98192d7d
Virtualization: oracle
Operating System: Fedora Linux 37 (Workstation Edition)
CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:37
Kernel: Linux 6.1.10-200.fc37.x86_64
Architecture: x86-64
Hardware Vendor: innotek GmbH
Hardware Model: VirtualBox
Firmware Version: VirtualBox
[root@fedora ~]#

```

Но необходимых для курса расширений у меня нет, поэтому провожу установку данных расширений. (рис. [??]).

[Установка необходимых расширений pandoc] (image/9.jpg){#fig:009 width=70%}

Так как ситуация с TexLive у меня такая же как и pandoc и у меня он уже установлен в подтверждение я привожу скриншот ниже, на котором показано завершение установки TexLive. (рис. [??]).

[Наличие TeXLive] (image/14.jpg){#fig:010 width=70%}

Далее приступаю к выполнению домашнего задания и начинаю с того , что дожидаться загрузки графического окружения и открываю терминал. В окне терминала провожу анализ последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. (рис. [??]).

[Домашнее задание. Анализ последовательности загрузки системы] (image/11.jpg){#fig:011 width=70%}

Далее с помощью необходимых команд я получаю следующую информацию: Версия ядра Linux, частота процессора, модель процессора, объём доступной оперативной памяти, тип обнаруженного гипервизора, тип файловой системы корневого раздела и последовательность монтирования файловых систем. (рис. [??]).

[Домашнее задание. Вывод ряда информации об системе р.1] (image/12.jpg){#fig:012 width=70%}

Последний пункт - информация об последовательности монтирования файловых систем. (рис. [??]).

[Домашнее задание. Вывод ряда информации об системе р.2] (image/13.jpg){#fig:013 width=70%}

Описываются проведённые действия, в качестве иллюстрации даётся ссылка на иллюстрацию (рис. 4.9).

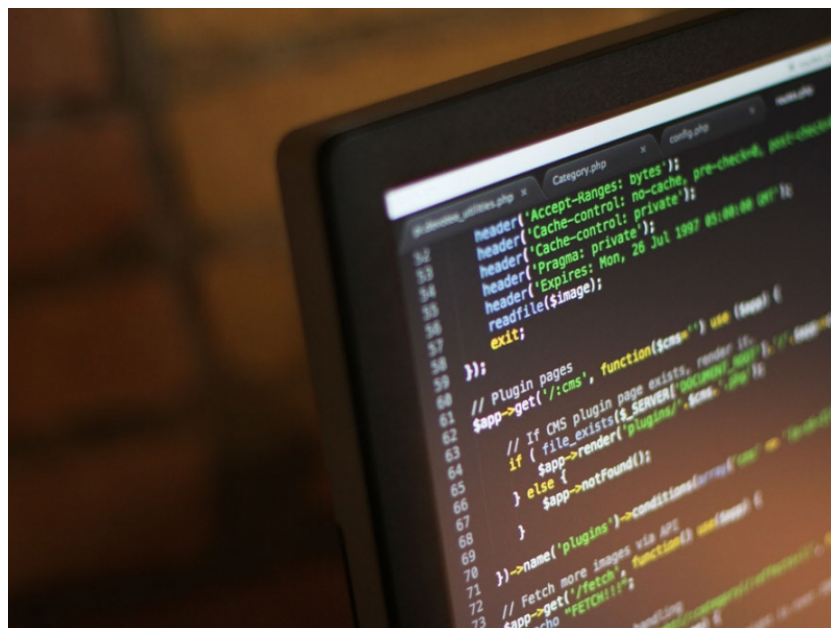


Рис. 4.9: Название рисунка

5 Выводы

Таким образом, благодаря данной лабораторной работе я приобрел практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы