

Лабораторная работа №1

Дисциплина: Операционные системы

Жибицкая Евгения Дмитриевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Домашнее задание	12
4	Выводы	14

Список иллюстраций

2.1	Создание виртуальной машины	6
2.2	Установка системы	7
2.3	Автообновления	7
2.4	отключение SELinux	8
2.5	Установка драйвера	8
2.6	Раскладка клавиатуры	9
2.7	Имя хоста	10
2.8	Общая папка	10
2.9	Markdown	11
2.10	TexLive	11
3.1	Домашнее задание	12

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков по установке операционной системы и сервисов, необходимых для работы с ней.

2 Выполнение лабораторной работы

Виртуальная машина Virtual box был установлен ранее, поэтому первое, что мы делаем это создаем машину на основе fedora sway и задаем базовые настройки(выделяем память,загрузочный vdi, ускорение, подключаем оптический диск, iso и т.д.) (рис. 2.1).

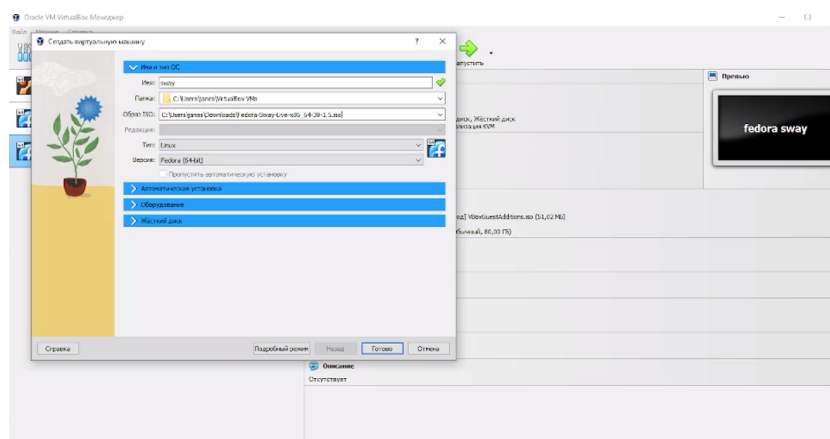


Рис. 2.1: Создание виртуальной машины

Затем запускаем виртуальную машину, устанавливаем операционную систему. Выбираем язык, устанавливаем имя пользователя, пароль для root и себя, задаем сетевое имя (рис. 2.2).

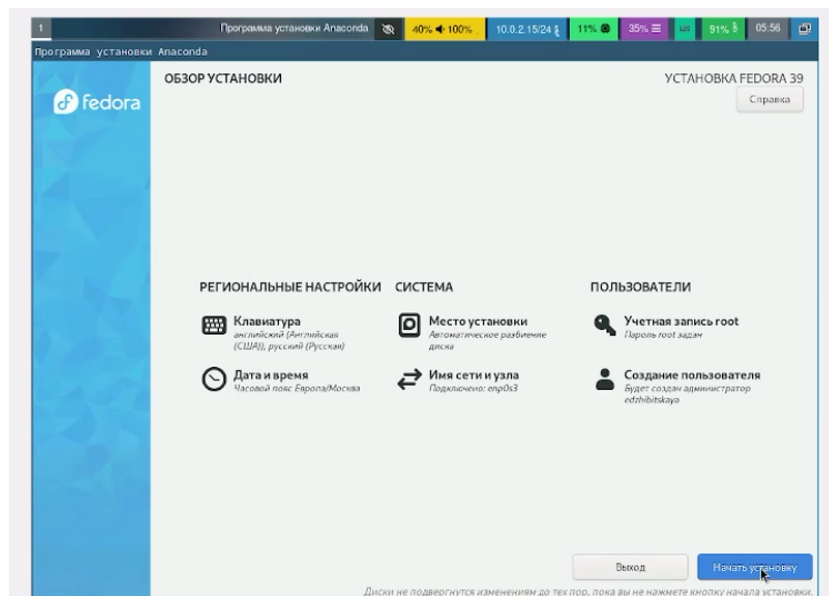


Рис. 2.2: Установка системы

После входа в систему запускаем все обновления и включаем автообновление(рис. 2.3). Также загружаем tmux.

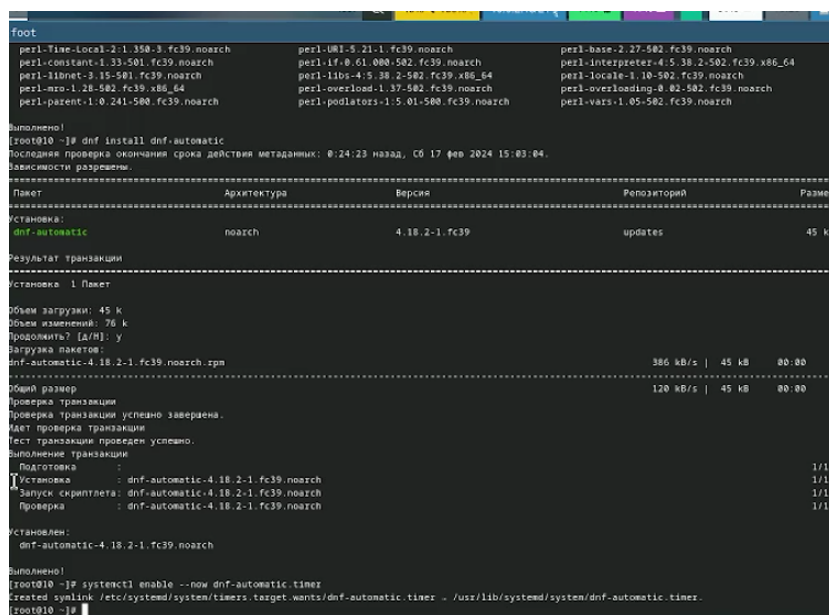


Рис. 2.3: Автообновления

Кроме того отключаем SELinux (рис. 2.4).

```
# 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
# 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 protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 2.4: отключение SELinux

Затем установим драйвера, установив средства разработки, dkms и подмонтировав диск (рис. 2.5).

```
foot
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка :
Установка : kernel-devel-matched-5.7.4-200.fc39.x86_64
Установка : openssl-1.3.1-1.4.fc39.x86_64
Установка : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Запуск скриптера: dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dkms.service - /usr/lib/systemd/system/dkms.service.

Проверка : openssl-1.3.1-1.4.fc39.x86_64
Проверка : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Проверка : kernel-devel-matched-5.7.4-200.fc39.x86_64

Установлен:
dkms-3.0.12-1.fc39.noarch      kernel-devel-matched-5.7.4-200.fc39.x86_64      openssl-1.3.1-1.4.fc39.x86_64

Выполнено!
root@10: ~ # mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@10: ~ # /media/BoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.18 Guest Additions for Linux 100%
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
should get a notification when you start the system. If you wish to replace
it with this version, please do not continue with this installation now, but
instead remove the current version first, following the instructions for the
operating system.

If your system simply has the remains of a version of the Additions you could
not remove you should probably continue now, and these will be removed during
```

Рис. 2.5: Установка драйвера

Изменим раскладку клавиатуры, отредактировав нужные файлы (рис. 2.6).


```
foot
00 keyboard.conf  [-M-] 86 L:[ 1+ 8 9/ 11] *{428 / 441b} 0034[*][X]
systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's
not to edit this file manually. Use localectl(1) to
end-locale to update it.
less"
ier "system-keyboard"
Keyboard "on"
*XkbLayout" "us,ru"
*XkbVariant" "",winkeys"
*XkbOptions" "grp:alt_shift_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp
```

Рис. 2.6: Раскладка клавиатуры

При установке имя пользователя было указано верно, а имя хоста нет(не соответствует соглашению об именовании), поэтому изменим его (рис. 2.7).

```
foot
edzhibitskaya@10:~$ sudo -i
[sudo] пароль для edzhibitskaya:
root@10:~# hostnamectl set-hostname edzhibitskaya
root@10:~# hostnamectl
  Static hostname: edzhibitskaya
            Icon name: computer-vm
            Chassis: vm
            Machine ID: 6abe5a17ec754494805395fb3b26b3bd
            Boot ID: fd8eed0732df4a718904547b8979e0c7
    Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 39 (Sway)
            CPE OS Name: cpe:/o:fedora:project:fedora:39
            OS Support End: Tue 2024-11-12
OS Support Remaining: 8month 3w 3d
            Kernel: Linux 6.7.4-200.fc39.x86_64
            Architecture: x86_64
            Hardware Vendor: innotek GmbH
            Hardware Model: VirtualBox
    Firmware Version: VirtualBox
            Firmware Date: Fri 2006-12-01
            Firmware Age: 17y 2month 2w 3d
root@10:~#
```

Рис. 2.7: Имя хоста

Также необходимо подключить общую папку(вместе с хостовой машиной) (рис. 2.8).

```
Выборы Командной строки
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3938]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\janes>"C:\Program files\Oracle\VirtualBox\VBoxManage.exe" sharedfolder add "sway" --name=work --hostpath= C:/work" --automount
VBoxManage.exe: error: Machine name is given more than once: first 'sway', then 'C:/work' --automount

C:\Users\janes>"C:\Program files\Oracle\VirtualBox\VBoxManage.exe" sharedfolder add "sway" --name=work --hostpath=C:/work" --automount
VBoxManage.exe: error: RTPushQueryInfo failed on shared folder path 'C:/work' --automount: VERR_FILE_NOT_FOUND
VBoxManage.exe: error: Details: code E_INVALIDARG (0x80070057), component SharedFolderWrap, interface ISharedFolder, callee IUnknown
VBoxManage.exe: error: Context: "CreateSharedFolder(Bstr(pszName).raw(), Bstr(szAbsHostPath).raw(), fWritable, fAutoMount, Bstr(pszAutoMountPoint).raw())" at line 1680 of file VBoxManageMisc.cpp

C:\Users\janes>"C:\Program files\Oracle\VirtualBox\VBoxManage.exe" sharedfolder add "sway" --name=work --hostpath="C:/work" --automount
C:\Users\janes>
```

Рис. 2.8: Общая папка

Последнее, что надо сделать, это установить markdown и texlive(рис. 2.9),(рис. 2.10). Кроме того Pandoc crossref устанавливался через github и разархивирование файла.

```
foot
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ sudo -i
[sudo] пароль для edzhbitskaya:
root@edzhbitskaya:~# dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:16:10 назад, Сб 17 фев 2024 15:03:04.
Зависимости разрешены.

=====
Пакет                Архитектура          Версия                Репозиторий
-----
Установка:
pandoc                x86_64               3.1.3-25.fc39         updates
Установка зависимостей:
pandoc-common         noarch               3.1.3-25.fc39         updates
=====
Результат транзакции
Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 26 М
Объем изменений: 192 М
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch.rpm                1.4 МБ/s
(2/2): pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64.rpm                      7.5 МБ/s
-----
Общий размер: 7.1 МБ/s
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка:
Установка:   : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch
Установка:   : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64
Запуск скрипта: pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64
Проверка:     : pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64
Проверка:     : pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch

Установлен:
pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64                pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noarch

Выполнено!
root@edzhbitskaya:~#
```

Рис. 2.9: Markdown

```
foot
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~/3арпызк$ sudo -i
[sudo] пароль для edzhbitskaya:
root@edzhbitskaya:~# dnf -y install texlive-scheme-full
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:36:50 назад, Сб 17 фев 2024 15:03:04.
```

Рис. 2.10: TexLive

3 Домашнее задание

В качестве домашнего задания нам необходимо получить следующую информацию:

Версия ядра Linux (Linux version) 6.7.4.200

Частота процессора (Detected Mhz processor). 2295.686

Модель процессора (CPU0).AND Athlon Silver 0X18

Объём доступной оперативной памяти (Memory available). 3087396k

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). KVM

Тип файловой системы корневого раздела. BTRSF

Последовательность монтирования файловых систем. (sda2 - EXT\$-fs, sda3 - BTRSF)

```
root
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ sudo .i
[sudo] password for edzhibitskaya:
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | less
[1]~ Ограждение dmesg | less
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.7.4.200.fc39.x86_64 (rockbull0@de0c58eb5f524c20963d3b29334043cc) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), GN
U ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb 5 22:21:14 UTC 2024
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000018] tsc: Detected 2295.686 Mhz processor
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.222338] smpboot: CPU0: AND Athlon Silver 3850U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x18, stepping: 0x1)
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | grep -i "available"
[ 0.004697] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
[ 0.004753] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
[ 0.032405] On node 0, zone DMA32: 5744 pages in unavailable ranges
[ 0.034951] (new 0xc5a0000-0xfef00000) available for PCI devices
[ 0.047322] Booted with the nomodeset parameter. Only the system framebuffer will be available
[ 0.068457] Memory: 3087396K/3237432K available (20480K kernel code, 3276K rwdata, 14748K rodata, 4588K init, 4892K bss, 149776K reserved, 0K
cma-reserved)
[ 0.222814] Performance Events: PMU not available due to virtualization, using software events only.
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@edzhibitskaya ~]# dmesg | grep -i "File system"
[ 2.882332] systemd[1]: Reached target initrd-usr-fs.target - Initrd /usr File System.
[ 3.019669] systemd[1]: Reached target local-fs-pre.target - Preparation for Local File Systems.
[ 3.019600] systemd[1]: Reached target local-fs.target - Local File Systems.
[ 8.029120] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt-misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 8.829905] systemd[1]: Stopped target initrd-fs.target - Initrd File Systems.
[ 8.829956] systemd[1]: Stopped target initrd-root-fs.target - Initrd Root File System.
[ 8.897654] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 8.901860] systemd[1]: Mounting dev-queue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 8.930844] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 8.937218] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 9.090859] systemd[1]: Stopped systemd-fsck-root.service - File System Check on Root Device.
[ 9.234107] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 9.253944] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 9.254735] systemd[1]: Mounted dev-queue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 9.255212] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 9.255677] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[root@edzhibitskaya ~]#
```

Рис. 3.1: Домашнее задание

Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Первые буквы имени и отчества, а также фамилию
2. Укажите команды терминала и приведите примеры: для получения справки по команде - `man` для перемещения по файловой системе - `cd` для определения объёма каталога - `du` для создания / удаления каталогов / файлов `touch/mkdir/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 способ организации и хранения файлов и каталогов на диске/ устройстве.

EXT2-4 - наиболее стабильная в связи с редкими изменениями кодовой базы
JFS - хороша при необходимости высокой стабильности и минимальном потреблении ресурсов
XFS - рассчитана на файлы больших размеров, имеет незначительный размер служебной информации

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? С помощью команды `mount`(без аргументов)
5. Как удалить зависший процесс? Использовать команду `kill`

4 Выводы

В ходе работы была установлена fedora sway на виртуальную машину, были приобретены навыки по ее установке и работе с ней.