

Отчёт по лабораторной работе №1

Операционные системы

Морозова Мария Вячеславовна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выполнение дополнительного задания	13
5	Ответы на контрольные вопросы	15
6	Выводы	16

Список иллюстраций

3.1	Обновления	7
3.2	Установка	7
3.3	Установка	8
3.4	Запуск	8
3.5	Отключение SELinux	9
3.6	Установка	9
3.7	Установка	9
3.8	Установка драйверов	10
3.9	Настройка раскладки клавиатуры	10
3.10	Установка имени пользователя и названия хоста	11
3.11	Подключение общей папки	11
3.12	Установка	12
3.13	Установка	12
4.1	dmesg	13
4.2	Версия ядра Linux	13
4.3	Характеристики	14

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

Создать виртуальную машину, установить операционную систему, установить программное обеспечение для создания документации, выполнить дополнительные задания.

3 Выполнение лабораторной работы

После установки обновляем все пакеты. (рис. 3.1).

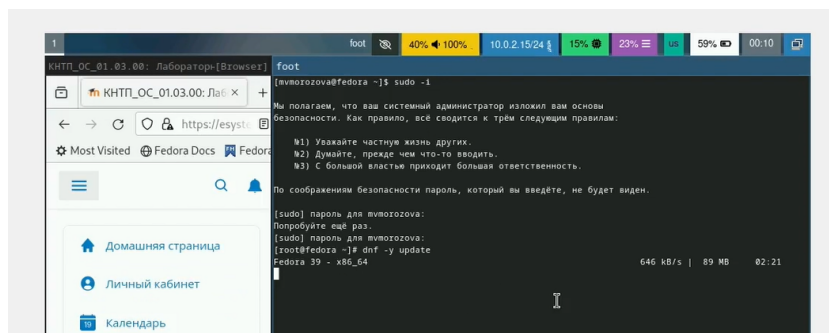


Рис. 3.1: Обновления

Устанавливаем программу для удобства работы в консоли (рис. 3.2).

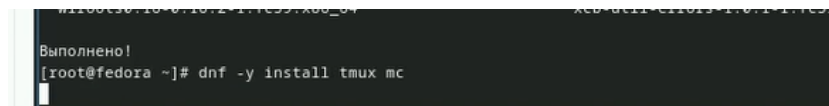


Рис. 3.2: Установка

Установка программного обеспечения для автоматического обновления. (рис. 3.3).

```
Выполнено!
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:25:50 назад, Чт 29 фев 2024 00:11:03.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
dnf-automatic         noarch      4.19.0-1.fc39 updates      46 k
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 46 k
Объем изменений: 76 k
Продолжить? [д/н]: y
Загрузка пакетов:
dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch.rpm                    568 kB/s | 46 kB | 00:00
-----
Общий размер                                42 kB/s | 46 kB | 00:01
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка      :
Установка       : dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch      1/1
Запуск скрипта  : dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch      1/1
Проверка        : dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch      1/1
Установлен:
dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch
Выполнено!
[root@fedora ~]#
```

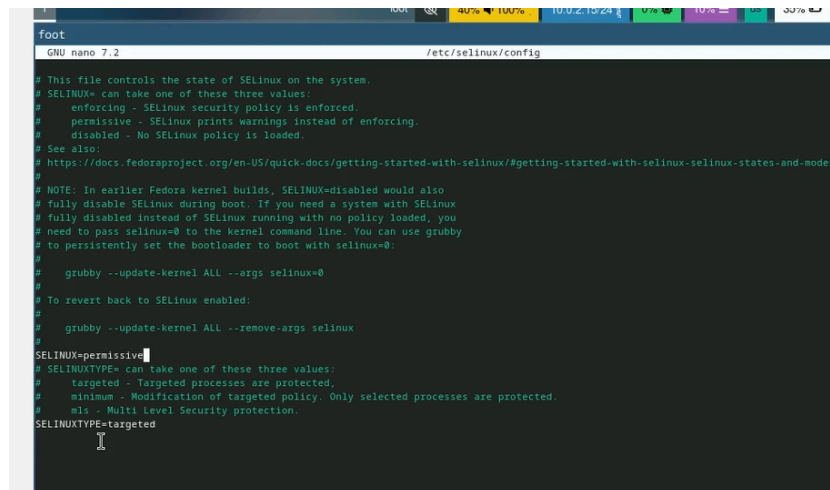
Рис. 3.3: Установка

Запускаем таймер (рис. 3.4).

```
foot
[mvmorozova@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для mvmorozova:
[root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer - /usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.4: Запуск

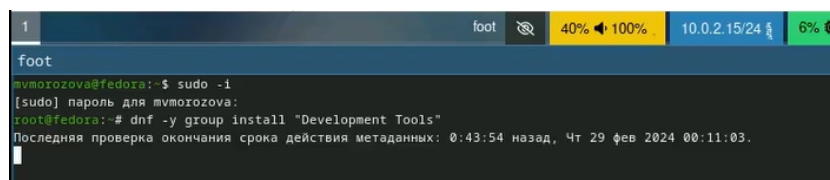
Поменяли значение enforcing на permissive (рис. 3.5).



```
foot
GNU nano 7.2 /etc/selinux/config
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELinux can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
#   https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-selinux-states-and-modes
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# 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 protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 3.5: Отключение SELinux

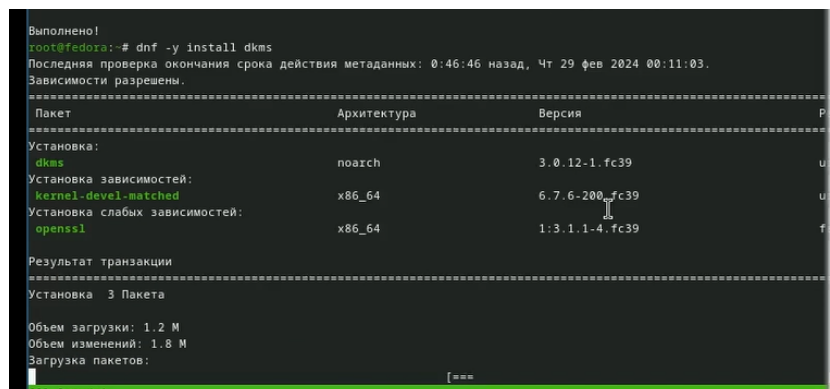
Устанавливаем средства разработки. (рис. 3.6).



```
1 foot
mvmorozova@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для mvmorozova:
root@fedora:~# dnf -y group install "Development Tools"
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:43:54 назад, Чт 29 фев 2024 00:11:03.
```

Рис. 3.6: Установка

Устанавливаем пакет DKMS (рис. 3.7).



```
Выполнено!
root@fedora:~# dnf -y install dkms
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:46:46 назад, Чт 29 фев 2024 00:11:03.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия          Рес
=====
Установка:
dkms                  noarch       3.0.12-1.fc39   u
Установка зависимостей:
kernel-devel-matched x86_64       6.7.6-200.fc39   u
Установка слабых зависимостей:
openssl               x86_64       1:3.1.1-4.fc39   f
=====
Результат транзакции
=====
Установка 3 Пакета

Объем загрузки: 1.2 М
Объем изменений: 1.8 М
Загрузка пакетов:
[=====]
```

Рис. 3.7: Установка

Подмонтировали диск и установили драйвера.(рис. 3.8).

```

Выполнено!
root@fedora:~# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@fedora:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.14 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, y
ou should get a notification when you start the system. If you wish to re
place it with this version, please do not continue with this installation now
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 sh
ould not remove you should probably continue now, and these will be removed
during installation.

```

Рис. 3.8: Установка драйверов

Создали конфигурационный файл, отредактировали его. (рис. 3.9).

```

foot
mvmorozova@fedora:~$ mkdir ~/.config/sway
mvmorozova@fedora:~$ mkdir ~/.config/sway/
mkdir: невозможно создать каталог «/home/mvmorozova/.config/sway/»: Файл существует
mvmorozova@fedora:~$ mkdir ~/.config/sway/config.d
mvmorozova@fedora:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
mvmorozova@fedora:~$ nano ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf

```

Рис. 3.9: Настройка раскладки клавиатуры

Установили имя хоста, проверили его, добавили своего пользователя в группу vboxsf (рис. 3.10).

```
foot
mvmorozova@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для mvmorozova:
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname mvmorozova
root@fedora:~# hostnamectl
  Static hostname: mvmorozova
            Icon name: computer-vm
            Chassis: vm
            Machine ID: 312be4bafef194162b2f99b91293de084
            Boot ID: fa137d1838e14841b926f2d6a8e9cf42
    Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 39 (Sway)
         CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:39
    OS Support End: Tue 2024-11-12
OS Support Remaining: 8month 1w 6d
         Kernel: Linux 6.5.6-300.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 4w
root@fedora:~# gpasswd -a mvmorozova vboxsf
Добавление пользователя mvmorozova в группу vboxsf
root@fedora:~#
```

Рис. 3.10: Установка имени пользователя и названия хоста

Подключаем разделяемую папку в хостовой системе (рис. 3.11).

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3155]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\marom>"C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\VBBoxManage.exe" sharedfolder add "Sway" --name=work --hostpath="C:/wo
rk" --autoount
C:\Users\marom>
```

Рис. 3.11: Подключение общей папки

Установка pandoc для работы с языком разметки markdown(рис. 3.12).

```

foot
mvmozozova@mvmozozova:~$ sudo -i
[sudo] пароль для mvmozozova:
root@mvmozozova:~# dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2:02:53 назад, Чт 29 фев 2024 00:11:03.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия
-----
Установка:
pandoc                x86_64                3.1.3-25.fc39
Установка зависимостей:
pandoc-common         noarch                3.1.3-25.fc39
=====
Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета

```

Рис. 3.12: Установка

Распаковали архивы и поместили программы в необходимый каталог, установили дистрибутив texlive (рис. 3.13).

```

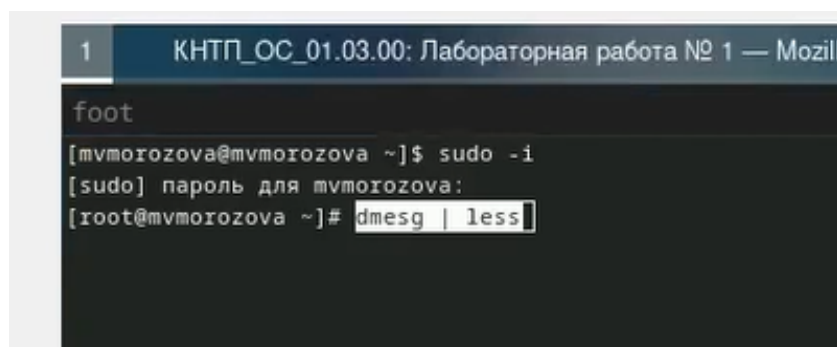
10.0.2.15/24 18% 19% us 83% 15:51
browser] foot
[mvmorozova@mvmozozova ~]$ cd Загрузки/
[mvmorozova@mvmozozova Загрузки]$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[mvmorozova@mvmozozova Загрузки]$ tar -xvf ^C
[mvmorozova@mvmozozova Загрузки]$ tar -xvf pandoc-crossref-
-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
[mvmorozova@mvmozozova Загрузки]$ ls
pandoc-crossref pandoc-crossref.1 pandoc-crossref-Linux-
tar.xz
[mvmorozova@mvmozozova Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref
/usr/local/bin
[sudo] пароль для mvmozozova:
[mvmorozova@mvmozozova Загрузки]$ dnf -y install texlive-s
cheme-full
Ошибка: Эту команду нужно запускать с привилегиями суперпо
льзователя (на большинстве систем - под именем пользовател
я root).
[mvmorozova@mvmozozova Загрузки]$ sudo -i
[root@mvmozozova ~]# dnf -y install texlive-scheme-full
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:
45:59 назад, Чт 29 фев 2024 14:04:57.

```

Рис. 3.13: Установка

4 Выполнение дополнительного задания

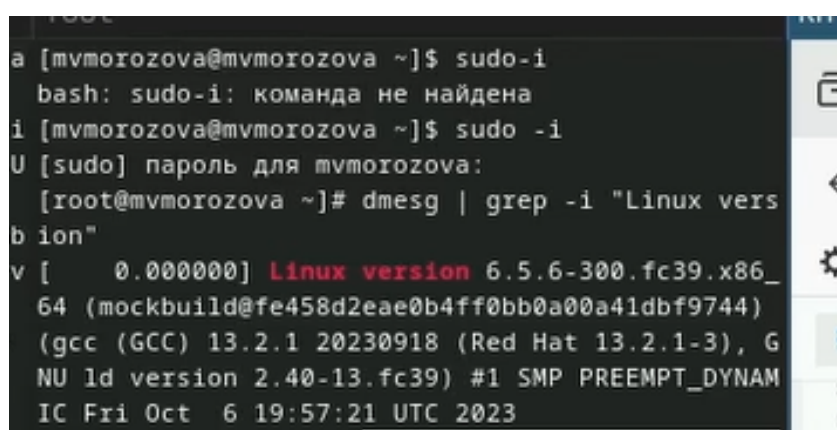
Выполнили команду `dmesg` для просмотра последовательности загрузки системы (рис. 4.1).



```
1 КНТП_ОС_01.03.00: Лабораторная работа № 1 — Mozilla  
foot  
[mvmorozova@mvmorozova ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для mvmorozova:  
[root@mvmorozova ~]# dmesg | less
```

Рис. 4.1: `dmesg`

Получили информацию о версии ядра Linux с помощью `dmesg` (рис. 4.2).



```
foot  
a [mvmorozova@mvmorozova ~]$ sudo -i  
bash: sudo -i: команда не найдена  
i [mvmorozova@mvmorozova ~]$ sudo -i  
U [sudo] пароль для mvmorozova:  
[root@mvmorozova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"  
v [ 0.000000] Linux version 6.5.6-300.fc39.x86_64 (mockbuild@fe458d2eae0b4ff0bb0a00a41dbf9744)  
(gcc (GCC) 13.2.1 20230918 (Red Hat 13.2.1-3), GNU ld version 2.40-13.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC  
IC Fri Oct 6 19:57:21 UTC 2023
```

Рис. 4.2: Версия ядра Linux

Получили информацию о частоте процессора модели процессора объёме доступной оперативной памяти типе обнаруженного гипервизора типе файловой системы корневого раздела (рис. 4.3).

```
[root@mmmozova ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000000] tsc: Detected 1799.997 MHz processor
[root@mmmozova ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.429895] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8265U CPU @ 1.60GHz (family: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0xb)
[root@mmmozova ~]# dmesg | grep -i "available"
[ 0.011212] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
[ 0.011244] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
[ 0.176133] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges
[ 0.176311] On node 0, zone Normal: 26368 pages in unavailable ranges
[ 0.176541] [mem 0xc0000000-0xfc00ffff] available for PCI devices
[ 0.186270] Booted with the nomodeset parameter. Only the system framebuffer will be available
[ 0.290274] Memory: 6212472K/6578744K available (18432K kernel code, 3276K rdata, 14436K rodata, 4588K init, 17396K bss, 366012K reserved, 0K cma-reserved)
[root@mmmozova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@mmmozova ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
[ 7.811856] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 5b672985-8cf4-415b-b789-90caeb4ed35b r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@mmmozova ~]#
```

Рис. 4.3: Характеристики

5 Ответы на контрольные вопросы

1. Учётная запись содержит необходимые данные для идентификации пользователя при подключении к системе. (Системное имя, идентификатор пользователя) 2. команда `–help`, `cd`, `ls`, `-du` имя каталога, `mkdir/rmdir`, `touch/rm`, `chmod`, `history`. 3. Файловая система - порядок, определяющий способ организации хранения и именования данных на различных носителях информации. Например, FAT32 - пространство из трёх частей: зона хранения файлов, область служебных структур, форма указателей в виде таблиц. 4. С помощью команды `df` или с помощью утилиты `mount`. 5. Сначала смотрим какой `id` у процесса, для этого используем команду `ps`. Дальше в терминале пишем команду `kill id` процесса Или можно использовать `killall`, которая удалит все процессы.

6 Выводы

Были приобретены навыки установки операционной системы на виртуальную машину, сделана настройка минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.