

Презентация по лабораторной работе №1

Операционные системы

Морозова М. В.

02 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Целью работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.
- Создать виртуальную машину
- установить операционную систему
- установить программное обеспечение для создания документации

Выполнение лабораторной работы

После установки обновляем все пакеты. (рис. 1).

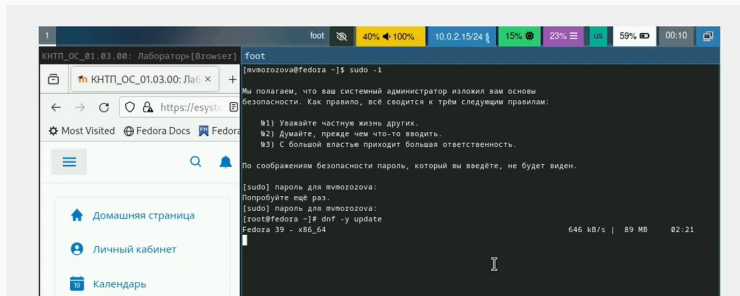
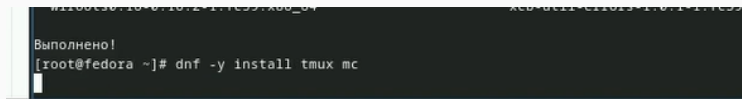


Рис. 1: Обновления

Устанавливаем программу для удобства работы в консоли (рис. 2).

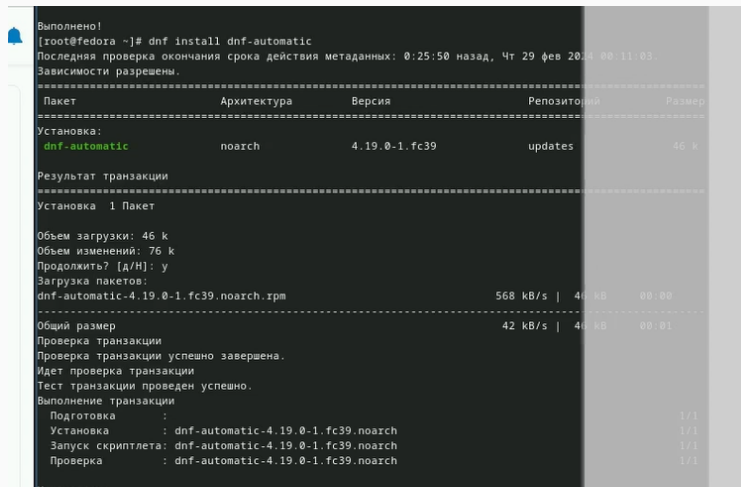
A terminal window with a black background and white text. The text shows the command 'dnf -y install tmux mc' being executed, followed by the output 'Выполнено!' (Completed!). The prompt is '[root@fedora ~]#'.

```
Выполнено!  
[root@fedora ~]# dnf -y install tmux mc
```

Рис. 2: Установка

Выполнение лабораторной работы

Установка программного обеспечения для автоматического обновления.
(рис. 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

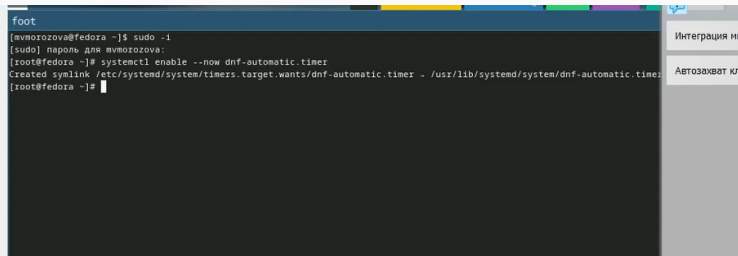
```
Результат транзакции  
=====
```

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	1/1
Установка	: dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch 1/1
Запуск скрипглета:	dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch 1/1
Проверка	: dnf-automatic-4.19.0-1.fc39.noarch 1/1

Запускаем таймер (рис. 4).

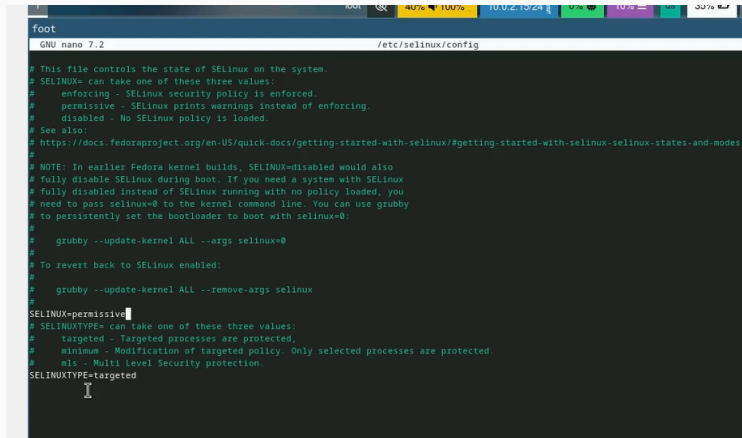


```
foot
[mvmorozova@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для mvmorozova:
[root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer - /usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer
[root@fedora ~]#
```

Рис. 4: Запуск

Выполнение лабораторной работы

Поменяли значение enforcing на permissive (рис. 5).

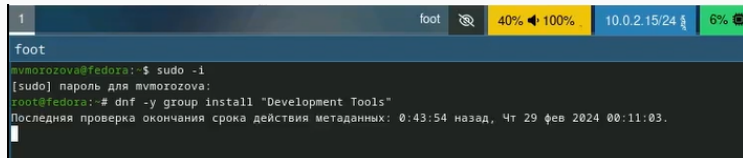


```
foot
GNU nano 7.2 /etc/selinux/config

# 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. 5: Отключение SELinux

Устанавливаем средства разработки. (рис. 6).



The screenshot shows a terminal window titled 'foot' within a virtual machine environment. The terminal displays the following commands and output:

```
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.  
█
```

The terminal window has a top bar with the title 'foot', a search icon, and system status indicators: 40% battery, 100% volume, IP address 10.0.2.15/24, and 6% disk space.

Рис. 6: Установка

Устанавливаем пакет DKMS (рис. 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	Репозиторий

Установка:			
dkms	noarch	3.0.12-1.fc39	updates
Установка зависимостей:			
kernel-devel-matched	x86_64	6.7.6-200.fc39	updates
Установка слабых зависимостей:			
openssl	x86_64	1:3.1.1-4.fc39	fedora

```
-----  
Результат транзакции  
-----  
Установка 3 Пакета  
  
Объем загрузки: 1.2 М  
Объем изменений: 1.8 М  
Загрузка пакетов:  
[=====]  
[0] 0: sudo*
```

Рис. 7: Установка

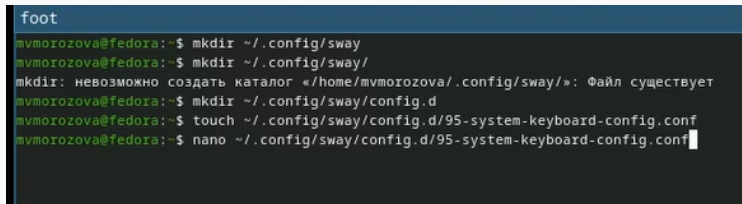
Выполнение лабораторной работы

Подмонтировали диск и установили драйвера.(рис. 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, 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,  
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  
not remove you should probably continue now, and these will be removed  
during installation.
```

Рис. 8: Установка драйверов

Создали конфигурационный файл, отредактировали его. (рис. 9).

A terminal window with a dark background and a blue title bar labeled 'foot'. The terminal shows a series of commands and their outputs. The user 'mvmorozova' is at a 'fedora' machine. They create a directory '~/.config/sway', then '~/.config/sway/'. The second 'mkdir' command fails with an error message: 'mkdir: невозможно создать каталог «/home/mvmorozova/.config/sway/»: Файл существует'. Then they create '~/.config/sway/config.d' and a file '~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf' using 'touch'. Finally, they open the file with 'nano'.

```
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. 9: Настройка раскладки клавиатуры

Выполнение лабораторной работы

Установили имя хоста, проверили его, добавили своего пользователя в группу vboxsf (рис. 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: 312be4bafe194162b2f99b91293de084
            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
```

Выполнение лабораторной работы

Подключаем разделяемую папку в хостовой системе (рис. 11).

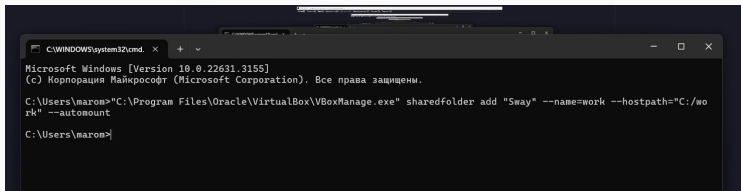


Рис. 11: Подключение общей папки

Выполнение лабораторной работы

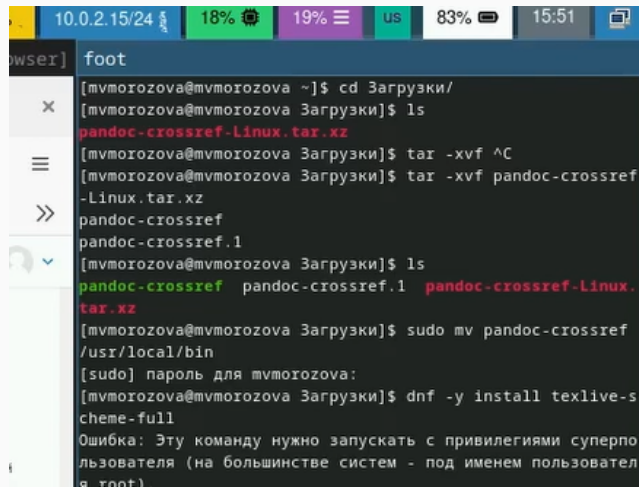
Установка pandoc для работы с языком разметки markdown(рис. 12).

```
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. 12: Установка

Выполнение лабораторной работы

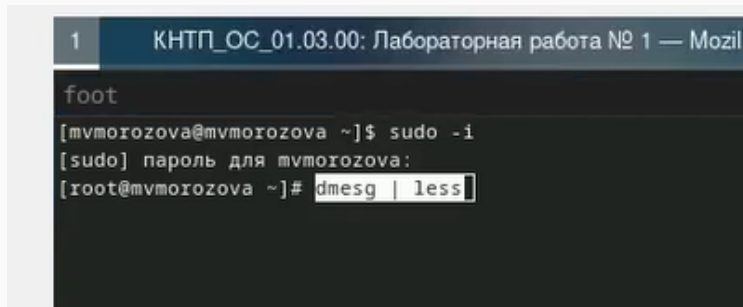
Распаковали архивы и поместили программы в необходимый каталог, установили дистрибутив texlive (рис. 13).



```
10.0.2.15/24 18% 19% us 83% 15:51
[mvmorozova@mvmorozova ~]$ cd Загрузки/
[mvmorozova@mvmorozova Загрузки]$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[mvmorozova@mvmorozova Загрузки]$ tar -xvf ^C
[mvmorozova@mvmorozova Загрузки]$ tar -xvf pandoc-crossref-
-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
[mvmorozova@mvmorozova Загрузки]$ ls
pandoc-crossref pandoc-crossref.1 pandoc-crossref-Linux-
tar.xz
[mvmorozova@mvmorozova Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref
/usr/local/bin
[sudo] пароль для mvmorozova:
[mvmorozova@mvmorozova 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)
```

Выполнение дополнительного задания

Выполнили команду `dmesg` для просмотра последовательности загрузки системы (рис. 14).

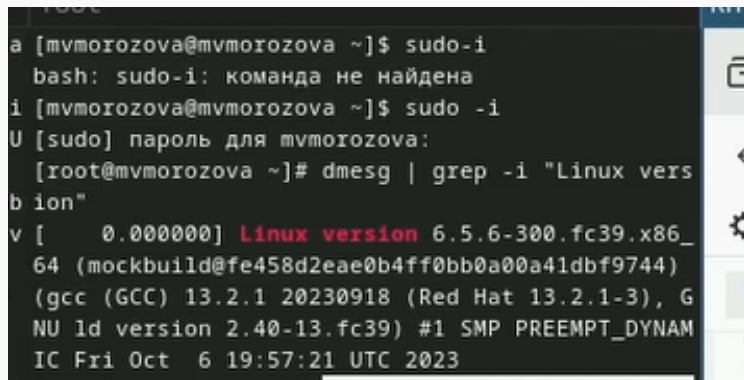


```
1 КНТП_ОС_01.03.00: Лабораторная работа № 1 — Mozilla
foot
[mvmorozova@mvmorozova ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для mvmorozova:
[root@mvmorozova ~]# dmesg | less
```

Рис. 14: `dmesg`

Выполнение дополнительного задания

Получили информацию о версии ядра Linux с помощью dmesg (рис. 15).

A terminal window with a dark background. The user 'mvmorozova' is at the prompt. They enter 'sudo-i', which fails with 'bash: sudo-i: команда не найдена'. They then enter 'sudo -i', which prompts for a password. After entering the password, they become root. They then execute 'dmesg | grep -i "Linux version"', which returns the kernel version information in red text.

```
mvmorozova@mvmorozova ~]$ sudo-i
bash: sudo-i: команда не найдена
mvmorozova@mvmorozova ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для mvmorozova:
[root@mvmorozova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    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
Fri Oct  6 19:57:21 UTC 2023
```

Рис. 15: Версия ядра Linux

Выполнение дополнительного задания

Получили информацию о частоте процессора модели процессора объёме доступной оперативной памяти типе обнаруженного гипервизора типе> системы корневого раздела (рис. 16).

```
[root@mvmozova ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000009] tsc: Detected 1799.997 Mhz processor
[root@mvmozova ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.429895] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8265U CPU @ 1.60GHz (family: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0xb)
[root@mvmozova ~]# 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
[ 0.176841] [mem 0xe0000000-0xfefbffff] 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, 4508K init, 17396K bss, 366012K reserved, 0K cma-reserved)
[root@mvmozova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@mvmozova ~]# 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@mvmozova ~]#
```

Рис. 16: Характеристики

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