

Лабораторная работа №1

Установка ОС Linux

Юсупова Ксения Равиловна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Установка операционной системы	6
2.2	Обновления	6
2.3	Повышение комфорта работы	7
2.4	Автоматическое обновление	8
2.5	Отключение SELinux	8
2.6	Настройка раскладки клавиатуры	9
2.7	Установка имени пользователя и названия хоста	10
2.8	Работа с языком разметки Markdown	11
2.9	texlive	12
2.10	Домашнее задание	13
3	Выводы	14
4	Ответы на контрольные вопросы	15

Список иллюстраций

2.1	Установили операционную систему	6
2.2	Установили средства разработки	7
2.3	Обновили все пакеты	7
2.4	Выполняем программы для удобства работы в консоли	7
2.5	Установка программного обеспечения	8
2.6	Запустим таймер	8
2.7	выполнили замену и перезагрузили	9
2.8	создали файл	9
2.9	отредактироваи файл	9
2.10	Отредактируем конфигурационный файл	10
2.11	Установили имя хоста	11
2.12	Установка pandoc	12
2.13	Поместим их в каталог	12
2.14	Установим дистрибутив TeXlive	12
2.15	выполняем команду dmesg	13
2.16	Получаем информацию	13

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 Выполнение лабораторной работы

2.1 Установка операционной системы

Установили операционную систему(рис. 2.1).

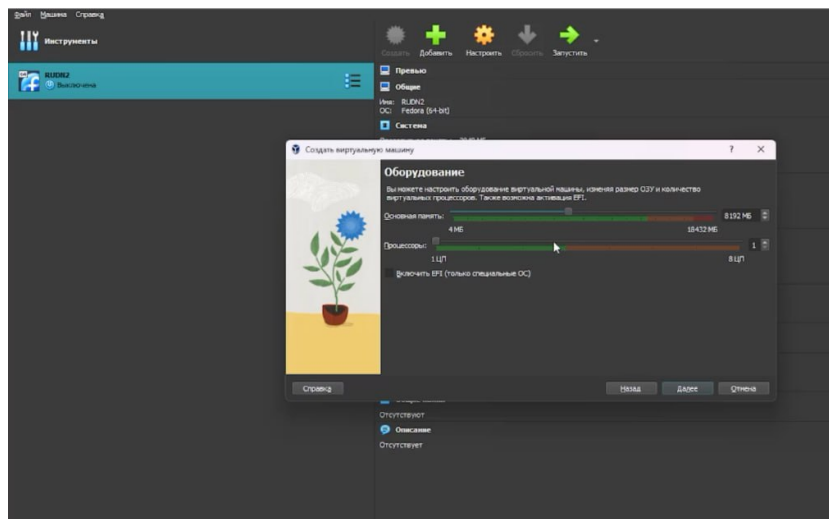


Рис. 2.1: Установили операционную систему

2.2 Обновления

Установите средства разработки(рис. 2.2).

```
[root@fedora ~]# sudo dnf -y group instal
1 development-tools
Updating and loading repositories:
Fedora 41 - x86_64 - Up 100% | 11.1 MiB
Fedora 41 openh264 (Fro 100% | 6.0 KiB
Fedora 41 - x86_64 44% | 461.8 KiB
```

Рис. 2.2: Установили средства разработки

Обновить все пакеты(рис. 2.3).

```
[root@fedora ~]# sudo dnf -y update
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
```

Рис. 2.3: Обновили все пакеты

2.3 Повышение комфорта работы

Программы для удобства работы в консоли(рис. 2.4).

```
[ksyusha@fedora ~]$ sudo dnf -y install tmux nc
[sudo] пароль для ksyusha:
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "tmux-3.5a-2.fc41.x86_64" уже установлен.

Пакет      Арх.  Версия      Репозиторий  Pa
Установка:
nc         x86_64  1:4.8.32-1.fc41  updates      7.2 MiB
Установка зависимостей:
nc-libs    x86_64  1.20.7-48.fc41  fedora       27.7 KiB

Сводка транзакции:
Установка:      2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 2 MiB. Необходимо загрузить 2 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 7 MiB (установка 7 MiB, удаление 0 B).
```

Рис. 2.4: Выполняем программы для удобства работы в консоли

2.4 Автоматическое обновление

Установка программного обеспечения(рис. 2.5).

```
[root@fedora ~]# sudo dnf -y install dnf-automatic
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Установка:
dnf5-plugin-automatic x86_64 5.2.10.0-2.fc41 updates 178.6 KiB

Сводка транзакции:
Установка: 1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 141 KiB. Необходимо загрузить 141 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 179 KiB (установка 179 KiB,
удаление 0 B).
[1/1] dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc 100% | 288.9 KiB/s | 141.3 KiB | 00m00s
-----
[1/1] Total 100% | 125.1 KiB/s | 141.3 KiB | 00m01s
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пак100% | 166.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[2/3] Подготовить транзак 100% | 3.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[3/3] Установка dnf5-plugin-automa 100% | 174.2 KiB/s | 180.7 KiB | 00m01s
Завершено!
```

Рис. 2.5: Установка программного обеспечения

Запустим таймер(рис. 2.6).

```
[root@fedora ~]# sudo systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink '/etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf5-automatic.timer' -> '/usr/lib/systemd/system/dnf5-automatic.timer'.
```

Рис. 2.6: Запустим таймер

2.5 Отключение SELinux

В файле /etc/selinux/config заменим значение

SELINUX=enforcing

на значение

SELINUX=permissive

Перезагрузим виртуальную машину(рис. 2.7).


```
foot
GNU nano 8.1 /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/#get
#
# 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 protec
#   als - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 2.7: выполнили замену и перезагрузили

2.6 Настройка раскладки клавиатуры

Создаём конфигурационный файл `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf`(рис. 2.8).

```
ksyusha@fedora:~$ mkdir ~/.config/sway/config.d
ksyusha@fedora:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

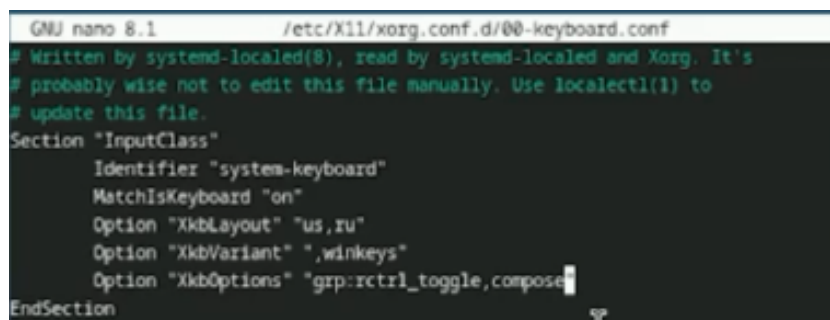
Рис. 2.8: создали файл

Отредактируем конфигурационный файл `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf`(рис. 2.9).

```
foot
/home/ksyusha/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

Рис. 2.9: отредактироваи файл

Отредактируем конфигурационный файл /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf(рис. 2.10).



```
GNU nano 8.1 /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# update this file.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:ctrl_toggle,compose"
EndSection
```

Рис. 2.10: Отредактируем конфигурационный файл

2.7 Установка имени пользователя и названия хоста

Установим имя хоста (вместо username укажите ваш логин в дисплейном классе). Проверим, что имя хоста установлено верно(рис. 2.11).

```
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname ksyusha
root@fedora:~# hostnamectl
  Static hostname: ksyusha
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm
        Machine ID: a3c573dfd8d448f490f48ee9036b584b
        Boot ID: a80fde331ccc4c679642a09e6e9d744c
        Product UUID: 947186a8-17f0-2147-9d3f-e777ee578cbe
        Virtualization: oracle
        Operating System: Fedora Linux 41 (Sway)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:41
        OS Support End: Mon 2025-12-15
        OS Support Remaining: 9month 1w 5d
        Kernel: Linux 6.13.5-200.fc41.x86_64
        Architecture: x86-64
        Hardware Vendor: innotek GmbH
        Hardware Model: VirtualBox
        Hardware Serial: 0
        Firmware Version: VirtualBox
        Firmware Date: Fri 2006-12-01
        Firmware Age: 18y 3month 1d
root@fedora:~#
```

Рис. 2.11: Установили имя хоста

2.8 Работа с языком разметки Markdown

Установка randos с помощью менеджера пакетов(рис. 2.12).

```
root@fedora:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Установка:
pandoc x86_64 3.1.11.1-32.fc41 fedora 185.0 MiB
Установка зависимостей:
pandoc-common noarch 3.1.11.1-31.fc41 fedora 1.9 MiB

Сводка транзакции:
Установка: 2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 27 MiB. Необходимо загрузить 27 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 187 MiB (установка 187 MiB,
удаление 0 B).
[1/2] pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41.noar 100% | 2.9 MiB/s | 537.1 KiB | 00m00s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 36% | 2.9 MiB/s | 9.4 MiB | 00m05s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 62% | 3.8 MiB/s | 16.3 MiB | 00m02s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 100% | 3.6 MiB/s | 26.0 MiB | 00m07s
-----
[2/2] Total 100% | 3.5 MiB/s | 26.5 MiB | 00m08s
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пак 100% | 7.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Подготовить транзак 100% | 1.0 B/s | 2.0 B | 00m01s
[3/4] Установка pandoc-common-0:3. 100% | 2.3 MiB/s | 1.9 MiB | 00m01s
[4/4] Установка pandoc-0:3.1.11.1- 100% | 40.5 MiB/s | 185.0 MiB | 00m05s
Завершено!
root@fedora:~#
```

Рис. 2.12: Установка pandoc

Обе программы собраны в виде статически-линкованных бинарных файлов. Поместим их в каталог /usr/local/bin.(рис. 2.13).

```
[ksyusha@ksyusha Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local/bin/
```

Рис. 2.13: Поместим их в каталог

2.9 texlive

Установим дистрибутив TeXlive:(рис. 2.14).

```
[root@ksyusha ~]# sudo dnf -y install texlive-scheme-full
```

Рис. 2.14: Установим дистрибутив TeXlive

2.10 Домашнее задание

Дождитесь загрузки графического окружения и откройте терминал. В окне терминала проанализируйте последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. Можно просто посмотреть вывод этой команды (рис. 2.15).

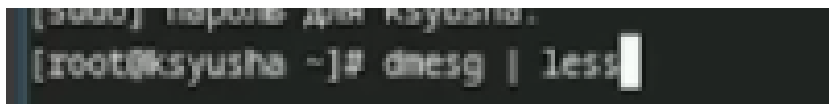


Рис. 2.15: выполняем команду `dmesg`

Получаем следующую информацию.

Версия ядра Linux (Linux version).

Частота процессора (Detected Mhz processor).

Модель процессора (CPU0).

Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

Тип файловой системы корневого раздела.

Последовательность монтирования файловых систем (рис. [-@fig:016]).

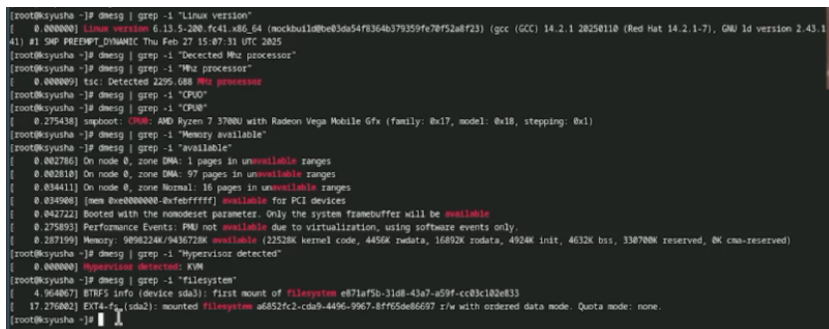


Рис. 2.16: Получаем информацию

3 Выводы

В ходе лабораторной работы мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись пользователя

Логин, UID, GID, домашний каталог, shell, права, пароль (/etc/shadow).

2. Команды терминала

Справка: man , -help Перемещение: cd , cd .., cd - Содержимое каталога: ls, ls -l, ls -a Размер каталога: du -sh , df -h Создание/удаление: mkdir, rmdir, rm -r, touch, rm Права: chmod, chown, ls -l История: history, !, Ctrl + R

3. Файловая система

Способ хранения данных.

Примеры: • ext4 (Linux), NTFS (Windows), FAT32 (универсальная, 4 ГБ макс.), XFS (большие объемы).

4. Просмотр ФС • mount, df -T

5. Удаление процесса • kill , kill -9 , pkill , htop