

Лабораторная работа №1

Установка и настройка ОС

Устинова В. В.

03 март 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Устинова Виктория Вадимовна
- студент НПИбд-01-24
- Российский университет дружбы народов

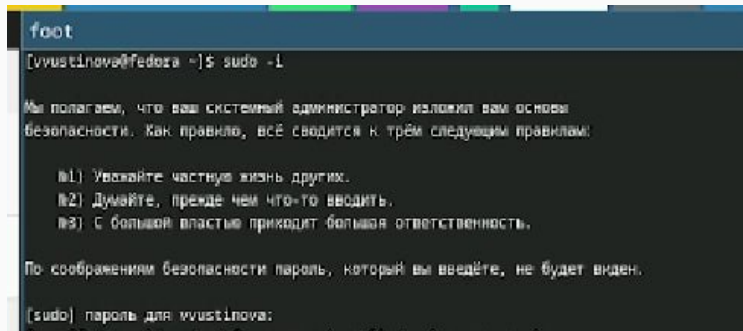
Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Установить операционную систему Обновить пакетов Выполнить автоматическое обновление Отключить SELinux Настроить раскладку клавиатуры Установить имя пользователя и названия хоста Работа с языком разметки Markdown Установить texlive Домашнее задание

Установка операционной системы



Войдите в ОС под заданной вами при установке учётной записью и Переключитесь на роль супер-пользователя



```
foot
[vvustanova@fedora ~]$ sudo -i

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

#1) Уважайте частную жизнь других.
#2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
#3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.
(sudo) пароль для vvustanova:
```

Рис. 2: Переключаемся на супер-пользователя

Установите средства разработки

```
dnf install --setopt=install_weak_dependencies=False -y group install development-tools
[root@fedora ~]# sudo dnf -y group install development-tools
Updating and loading repositories:
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64 100% | 3.2 KiB/s | 6.0 KiB | 00m02s
Fedora 41 - x86_64 - 58% [===== ] | 534.9 KiB/s | 6.0 MiB | 00m11s
```

Рис. 3: Вводим команду

Обновить все пакеты

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



Рис. 4: Обновляем пакеты

Повышение комфорта работы

Программы для удобства работы в консоли и другой вариант консоли

```
Сводка транзакции:
  Установка:          5 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 11 MiB. Необходимо загрузить 11 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 33 MiB (установка 33 MiB, удаление 0 B).

[1/5] kitty-shell-integration-0:0.39.1-1.fc 100% | 245.9 KiB/s | 47.0 KiB | 00m00s
[2/5] kitty-terminfo-0:0.39.1-1.fc41.noarch 100% | 292.6 KiB/s | 24.6 KiB | 00m00s
[3/5] ripgrep-0:14.1.1-1.fc41.x86_64      100% | 4.5 MiB/s | 1.5 MiB | 00m00s
[4/5] kitty-0:0.39.1-1.fc41.x86_64        100% | 3.4 MiB/s | 4.1 MiB | 00m01s
[5/5] kitty-kitten-0:0.39.1-1.fc41.x86_64 100% | 3.9 MiB/s | 5.2 MiB | 00m01s

-----
[5/5] Total                               100% | 6.7 MiB/s | 10.9 MiB | 00m02s

Выполнение транзакции
[1/7] Проверить файлы пак100% | 33.0 B/s | 5.0 B | 00m00s
[2/7] Подготовить транзак100% | 10.0 B/s | 5.0 B | 00m00s
[3/7] Установка kitty-terminfo-0:0 100% | 308.1 KiB/s | 38.5 KiB | 00m00s
[4/7] Установка kitty-shell-integr 100% | 1.1 MiB/s | 122.6 KiB | 00m00s
[5/7] Установка kitty-kitten-0:0.3 100% | 33.1 MiB/s | 15.8 MiB | 00m00s
[6/7] Установка kitty-0:0.39.1-1.f 100% | 8.3 MiB/s | 12.4 MiB | 00m01s
[7/7] Установка ripgrep-0:14.1.1-1 100% | 866.2 KiB/s | 4.7 MiB | 00m06s

Завершено!
```

Установка программного обеспечения

```
[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% | 369.8 KiB/s | 141.3 KiB | 00m00s
.....
[1/1] Total 100% | 125.7 KiB/s | 141.3 KiB | 00m01s
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пак100% | 6.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[2/3] Подготовить транзак100% | 2.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[3/3] Установка dnf5-plugin-automa 100% | 29.7 KiB/s | 180.7 KiB | 00m06s
Завершено!
[root@fedora ~]#
```

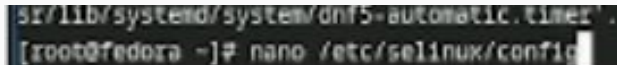
Запустите таймер

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

Рис. 7: Запускаем таймер

Отключение SELinux

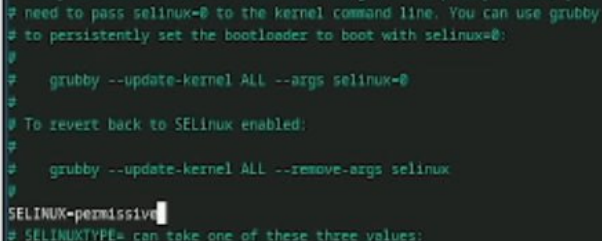
Отключение SELinux, переходим в файл /etc/selinux/config



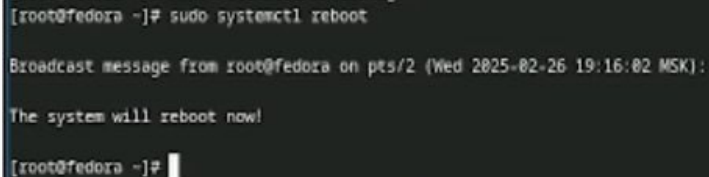
```
sr/lib/systemd/system/dnf5-automatic.timer'.  
[root@fedora ~]# nano /etc/selinux/config
```

Рис. 8: Используем редактор nano

В файле /etc/selinux/config замените значение



```
# 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:
```



```
[root@fedora ~]# sudo systemctl reboot  
  
Broadcast message from root@fedora on pts/2 (Wed 2025-02-26 19:16:02 MSK):  
  
The system will reboot now!  
  
[root@fedora ~]#
```

Рис. 10: Перезапускаем машину

Настройка раскладки клавиатуры

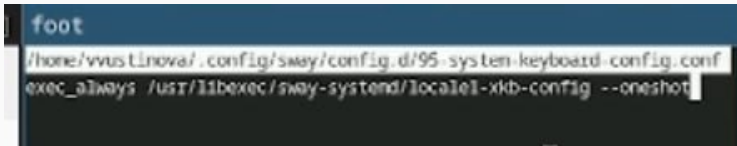
Создайте конфигурационный файл `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf`



```
[vvustinaova@fedora ~]$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d
[vvustinaova@fedora ~]$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
[vvustinaova@fedora ~]$ nano ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

Рис. 11: Создаем файл и открываем его в редакторе

Отредактируйте конфигурационный файл



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

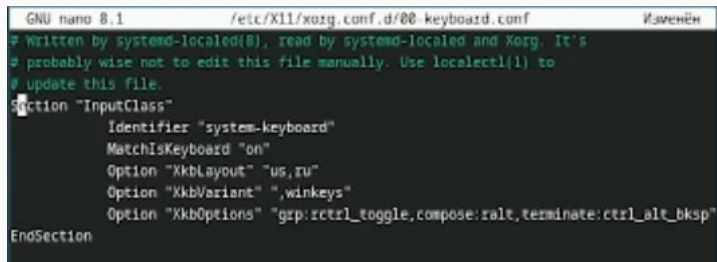
Переключитесь на роль супер-пользователя и отредактируйте другой файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf`

```
-config.conf  
[vvustinova@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для vvustinova:  
[root@fedora ~]# nano /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
```

Рис. 13: Открываем файл в редакторе

Настройка раскладки клавиатуры

Редактируем файл



```
GNU nano 8.1 /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf Изменён
# 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:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 14: Редактируем согласно туису и перезапускаем снова

Установка имени пользователя и названия хоста

Установите имя хоста

```
foot
vvustinova@fedora:~$ sudo -i
[sudo] пароль для vvustinova:
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname vvustinova
```

Рис. 15: Вводим команды из туиса

Проверьте, что имя хоста установлено верно

```
root@fedora:~# hostnamectl
  Static hostname: vvustinova
    Icon name: computer-vm
    Chassis: vm
  Machine ID: b5b5c798bf4c437da33de5a145eea49d
    Boot ID: 1831862959cd46a4be53104d84aed6bb
  Product UUID: e8c2331d-cc55-b94e-a4f5-eb160058a0fa
  Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 41 (Kino)
```

Установка с помощью менеджера пакетов dnf

```
root@vvustinova:~# sudo -i
root@vvustinova:~# 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% | 1.8 MiB/s | 537.1 KiB | 00m00s
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 100% | 9.9 MiB/s | 26.0 MiB | 00m03s
.....
[2/2] Total 100% | 7.4 MiB/s | 26.5 MiB | 00m04s
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пак 100% | 8.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Подготовить транзак 100% | 2.0 B/s | 2.0 B | 00m01s
[3/4] Установка pandoc-common-0:3. 100% | 2.4 MiB/s | 1.9 MiB | 00m01s
[4/4] Установка pandoc-0:3.1.11.1- 100% | 21.1 MiB/s | 185.0 MiB | 00m09s
```

Переходим по ссылке и находим в гитхабе нужный нам файл



Рис. 18: Нашли файл нашей версии и скачиваем его

Распакуйте архивы

```
vvustinova@vvustinova:~$ cd Загрузки/
vvustinova@vvustinova:~/Загрузки$ ls
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
vvustinova@vvustinova:~/Загрузки$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
vvustinova@vvustinova:~/Загрузки$ ls
pandoc-crossref  pandoc-crossref.1  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
vvustinova@vvustinova:~/Загрузки$
```

Рис. 19: Распаковываем командой архив, успешно

Установим дистрибутив TeXlive

```

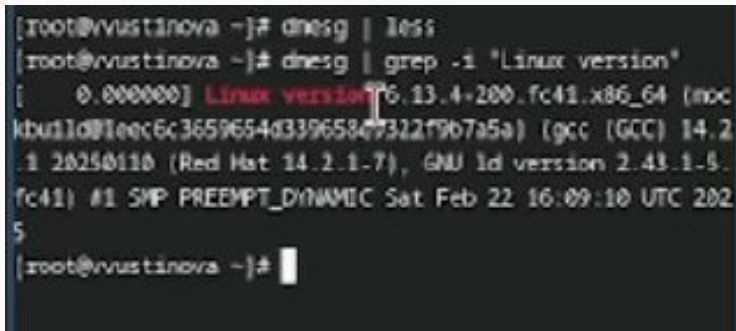
vvustinova@vvustinova:~/Загрузки$ sudo -i
root@vvustinova:~# sudo dnf -y install texlive-scheme-full
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.  Версия  Репозит
азмер

```

Рис. 20: Вводим команду

Домашнее задание

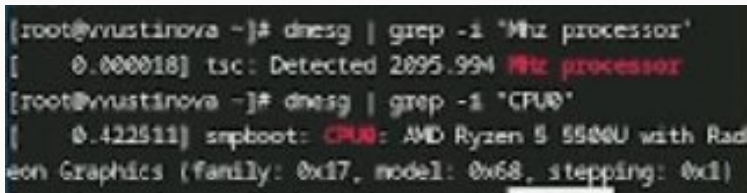
В окне терминала проанализируйте последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. Получите следующую информацию. Версия ядра Linux (Linux version).



```
[root@rvustinova ~]# dmesg | less
[root@rvustinova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.13.4-200.fc41.x86_64 (noc
kbuild@leec6c3659654d339658c7322f9b7a5a) (gcc (GCC) 14.2
.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.
fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 22 16:09:10 UTC 202
5
[root@rvustinova ~]#
```

Рис. 21: Вводим команду и ищем ответ

Получите следующую информацию. Частота процессора (Detected Mhz processor). Модель процессора (CPU0).



```
[root@vrustinova ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
[    0.000018] tsc: Detected 2895.994 Mhz processor
[root@vrustinova ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.422811] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Rad
eon Graphics (family: 0xc17, model: 0x68, stepping: 0xc1)
```

Рис. 22: Нашли

Домашнее задание

Получите следующую информацию.Объём доступной оперативной памяти (Memory available). Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). Тип файловой системы корневого раздела. Последовательность монтирования файловых систем.

```
[root@vrvustinova ~]# dmesg | grep -i "available"
[ 0.005308] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
[ 0.005335] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
[ 0.037815] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges
[ 0.038035] On node 0, zone Normal: 16128 pages in unavailable ranges
[ 0.040971] [mem 0xe0000000-0xfebfffff] available for PCI devices
[ 0.061239] Booted with the nomodeset parameter. Only the system framebuffer will be available
[ 0.422769] Performance Events: PMU not available due to virtualization, using software events only.
[ 0.616886] Memory: 8901364K/9241144K available (22528K kernel code, 4456K rodata, 16876K rodata, 4920K init, 4632K bss, 329372K reserved, 0K cma-reserved)
[root@vrvustinova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Выводы

У нас получилось приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и навыки настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.