

# Презентация по Лабораторной работе №1

Операционные системы

---

Петрова Алевтина А. НКАбд-05-23

01.03.2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

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

## Задание

---

1. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Дополнительные задания

## Выполнение лабораторной работы

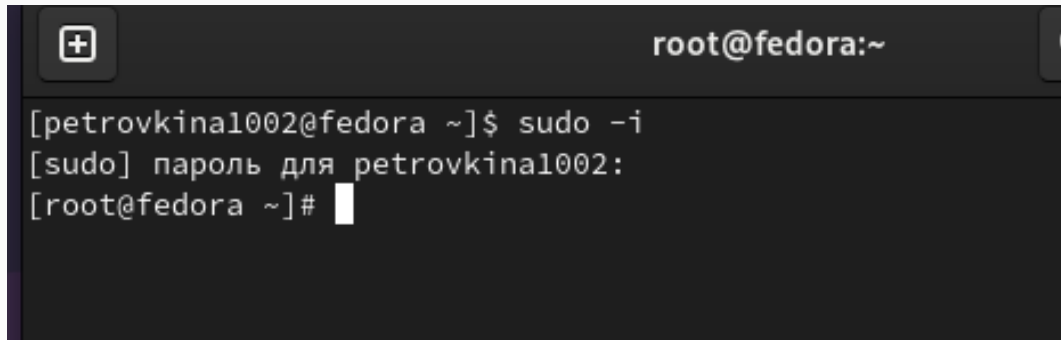
---

VirtualBox и Fedora я устанавливала и настраивала при выполнении лабораторных работ в курсе “Архитектура компьютера”.

## Работа с операционной системой после установки

Запускаю виртуальную машину, вхожу в свою учетную запись

Открываю терминал и переключаюсь на роль пользователя с правами root

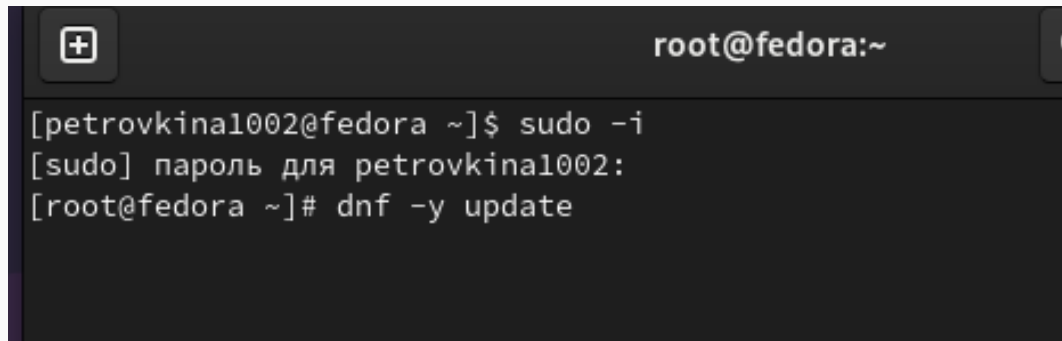


```
root@fedora:~  
[petrovkina1002@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для petrovkina1002:  
[root@fedora ~]#
```

Рис. 1: Рис. 1



Обновляю все пакеты

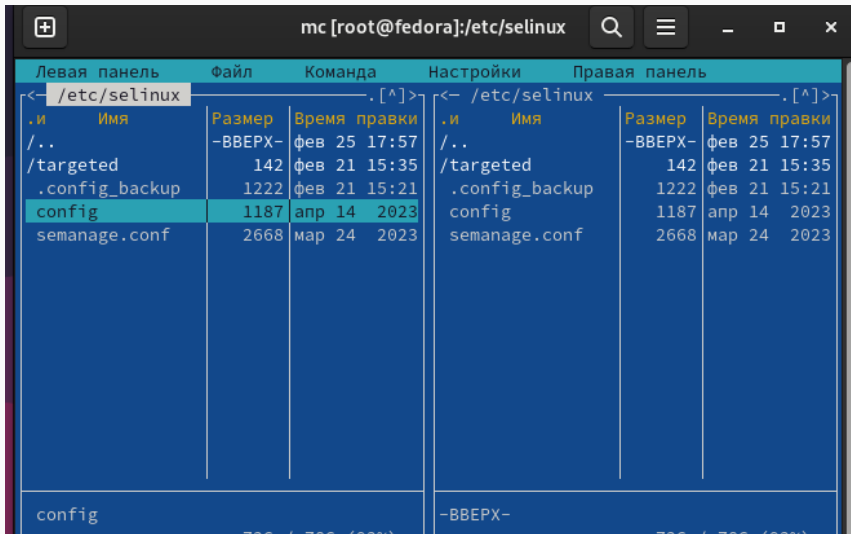


```
root@fedora:~  
[petrovkina1002@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для petrovkina1002:  
[root@fedora ~]# dnf -y update
```

Рис. 2: Рис. 2

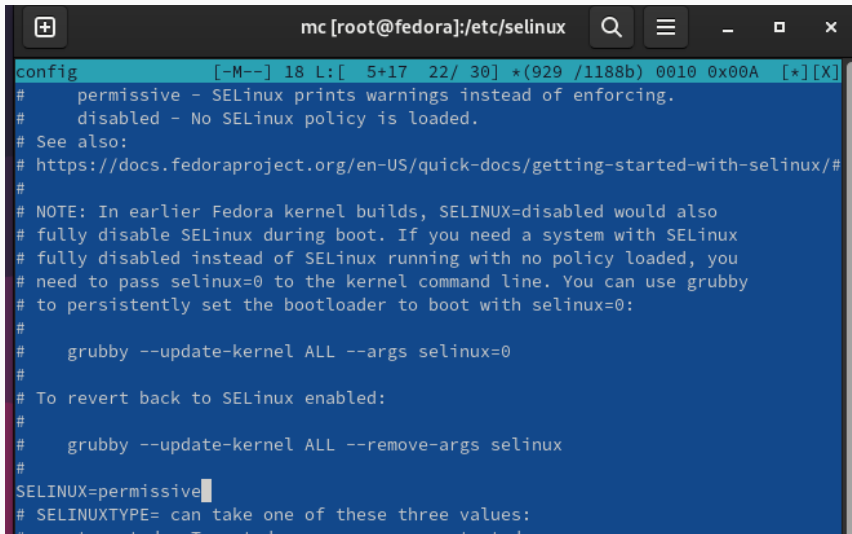
## Работа с операционной системой после установки

Перемещаюсь в директорию /etc/selinux, открываю mc, ищу нужный файл



## Работа с операционной системой после установки

Изменяю содержимое файла: SELINUX=enforcing меняю на SELINUX=permissive



```
mc [root@fedora]:/etc/selinux
config      [-M--] 18 L:[ 5+17 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A [*][X]
#   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/#
#
# 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:
```

## Работа с операционной системой после установки

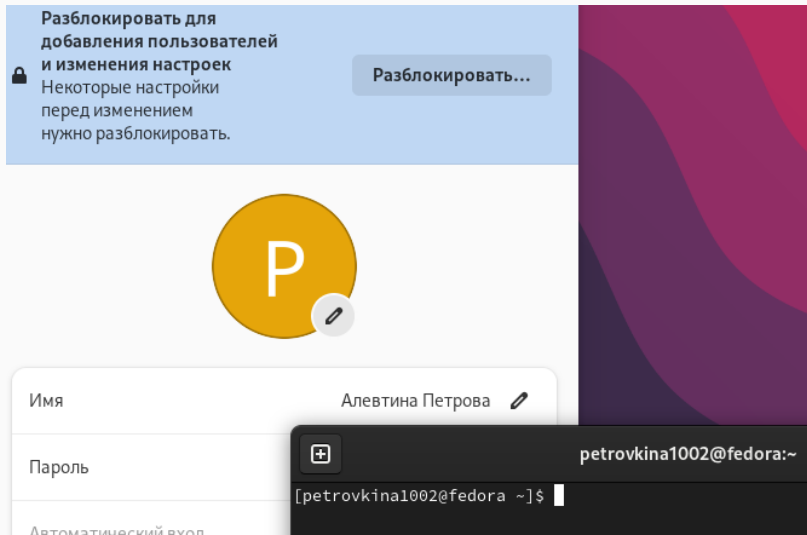
На следующем этапе выполнения лабораторной работы необходимо произвести установку необходимых драйверов для виртуальной машины. Так как виртуальная машина установлена на основную ОС Windows, этот пункт я пропустила, так как он необходим лишь в случае, если виртуальная машина установлена на ОС Linux.

Далее было необходимо настроить раскладку клавиатуры. Она была настроена мной при первоначальном запуске дистрибутива через графический интерфейс. Для демонстрации этого я открыла файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf`.

```
[root@fedora selinux]# cat /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-locale to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
```

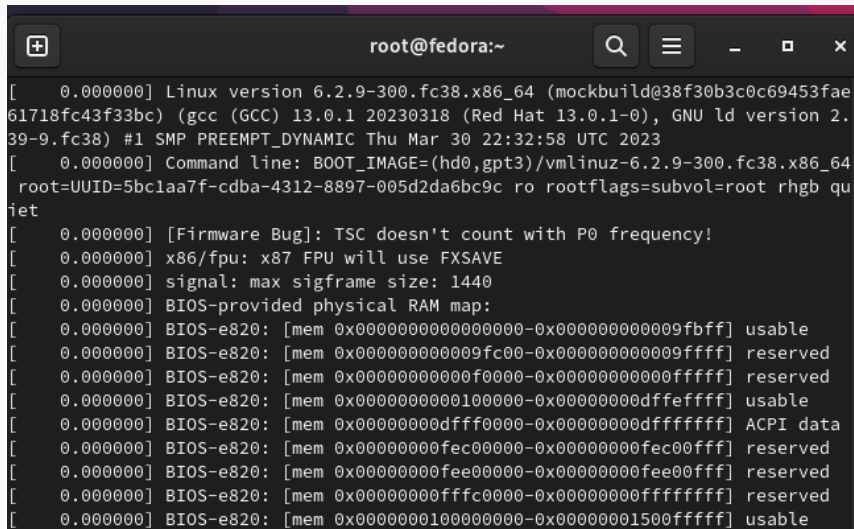
## Работа с операционной системой после установки

После этого необходимо было задать имя пользователя и хоста.



## Работа с операционной системой после установки

Вывод команды dmesg | less

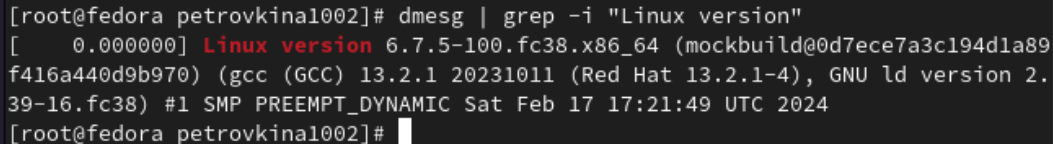
A terminal window titled 'root@fedora:~' with standard window controls (search, menu, zoom, close). It displays the output of the 'dmesg' command, showing system boot logs. The output includes kernel version, command line, and BIOS-provided physical RAM map details.

```
root@fedora:~  
[ 0.000000] Linux version 6.2.9-300.fc38.x86_64 (mockbuild@38f30b3c0c69453fae61718fc43f33bc) (gcc (GCC) 13.0.1 20230318 (Red Hat 13.0.1-0), GNU ld version 2.39-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Mar 30 22:32:58 UTC 2023  
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt3)/vmlinuz-6.2.9-300.fc38.x86_64 root=UUID=5bclaa7f-cdba-4312-8897-005d2da6bc9c ro rootflags=subvol=root rhgb quiet  
[ 0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!  
[ 0.000000] x86/fpu: x87 FPU will use FXSAVE  
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1440  
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x00000000000009fbff] usable  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000009fc00-0x00000000000009ffff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000ffffff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x00000000000dffffffffff] usable  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000dffff0000-0x00000000000dffffffffff] ACPI data  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00ffff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00ffff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000100000000-0x000000001500ffffffffff] usable
```

Все необходимые утилиты, такие как Pandoc, Pandoc-crossref и TexLive, были установлены еще в предыдущем семестре.

Дожидаюсь загрузки графического окружения и открываю терминал. Далее в терминале анализирую по последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`.

Далее получаю следующую информацию о версии ядра



```
[root@fedora petrovkina1002]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.7.5-100.fc38.x86_64 (mockbuild@0d7ece7a3c194d1a89
f416a440d9b970) (gcc (GCC) 13.2.1 20231011 (Red Hat 13.2.1-4), GNU ld version 2.
39-16.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 17 17:21:49 UTC 2024
[root@fedora petrovkina1002]#
```

Рис. 8: Рис. 8



Частота процессора

```
[root@fedora petrovkina1002]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000010] tsc: Detected 2096.062 MHz processor
[ 0.195422] smpboot: Total of 5 processors activated (20960.62 BogoMIPS)
[ 0.205548] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.205551] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@fedora petrovkina1002]#
```

Рис. 9: Рис. 9

Модель процессора

```
[root@fedora petrovkina1002]# dmesg | grep -i "CPU0"  
[    0.184369] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)  
[root@fedora petrovkina1002]#
```

## Объём доступной памяти

```
[root@fedora petrovkina1002]# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.001366] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.001368] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0630-0xdfff2982]
[ 0.001368] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001369] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001370] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff02b3]
[ 0.001370] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02c0-0xdfff062b]
[ 0.001699] Early memory node ranges
[ 0.016533] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.016535] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.016536] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.016537] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.016538] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfffffff]
[ 0.016538] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfefbffff]
[ 0.016539] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec00fff]
[ 0.016540] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedfffff]
[ 0.016540] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef00000-0xfef00fff]
[ 0.016541] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef01000-0xffffbfff]
[ 0.016541] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffffc000-0xffffffff]
[ 0.072460] Memory: 3962932K/4193848K available (20480K kernel code, 3276K rwdara, 14748K rodata, 4588K init,
4892K bss, 230656K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.095282] Freeing SMP alternatives memory: 48K
```

### Тип обнаруженного гипервизора

```
[ 0.750000] systemd[1]: Listening on systemd-socket-proxyd.socket: UserSpace Out-Of-Memory (oom) killer socket.  
[root@fedora petrovkina1002]# dmesg | grep -i "Hypervisor"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 3.229361] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.  
[root@fedora petrovkina1002]#
```

Данные о типе файловой системы корневого потока

```
grep: /dev: не такой файл или каталог
[root@fedora petrovkina1002]# df -Th | grep "^/dev"
/dev/sda4      btrfs        78G          6,2G    71G          9% /
/dev/sda3      ext4         974M         315M    592M        35% /boot
/dev/sda4      btrfs        78G          6,2G    71G          9% /home
[root@fedora petrovkina1002]#
```

Рис. 10: Рис. 13

### Последовательность монтирования файловых систем

```
[root@fedora petrovkina1002]# dmesg | grep -i "mounted"
[ 6.907270] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 6.907819] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 6.908207] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 6.908527] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 7.935868] EXT4-fs (sda3): mounted filesystem 8ebf2d68-40f8-4454-a6e4-53ed11765e42 r/w with ordered data m
e. Quota mode: none.
[root@fedora petrovkina1002]#
```

Рис. 11: Рис. 14

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а так же сделала настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

1. Dash P. Getting started with oracle vm virtualbox. Packt Publishing Ltd, 2013. 86 p.
2. Colvin H. Virtualbox: An ultimate guide book on virtualization with virtualbox. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 70 p.
3. van Vugt S. Red hat rhcsa/rhce 7 cert guide : Red hat enterprise linux 7 (ex200 and ex300). Pearson IT Certification, 2016. 1008 p.
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.
5. Немец Э. et al. Unix и Linux: руководство системного администратора. 4-е изд. Вильямс, 2014. 1312 p.
6. Колисниченко Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 544 p.
7. Robbins A. Bash pocket reference. O'Reilly Media, 2016. 156 p.