

Презентация лабораторной работы №1

Операционные системы

Самарханова Полина Тимуровна

29 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Презентация лабораторной работы №1

Самарханова Полина Тимуровна <https://github.com/PolinaSamarkhanova>

Цель работы

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

Задания

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

Выполнение лабораторной работы

Создание виртуальной машины

VirtualBox был установлен мной еще в первом семестре в курсе “Архитектура компьютера”

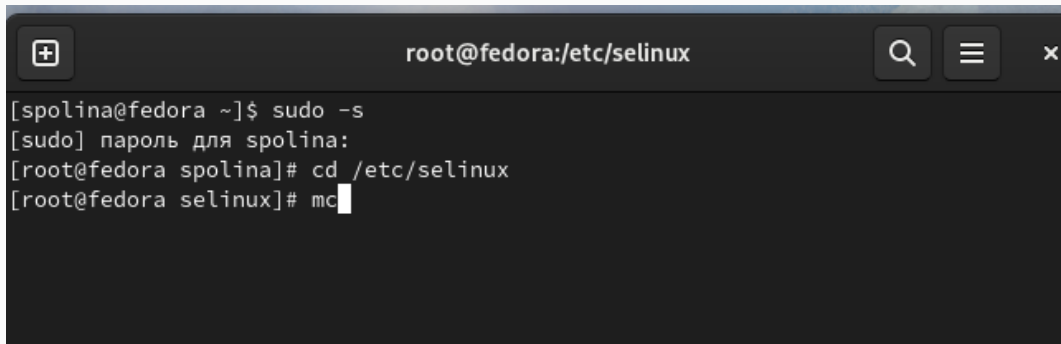
Установка операционной системы

Также в первом семестре мной уже была установлена и полностью настроена Fedora

Работа с операционной системой после установки

Нужно отключить систему безопасности Selinux.

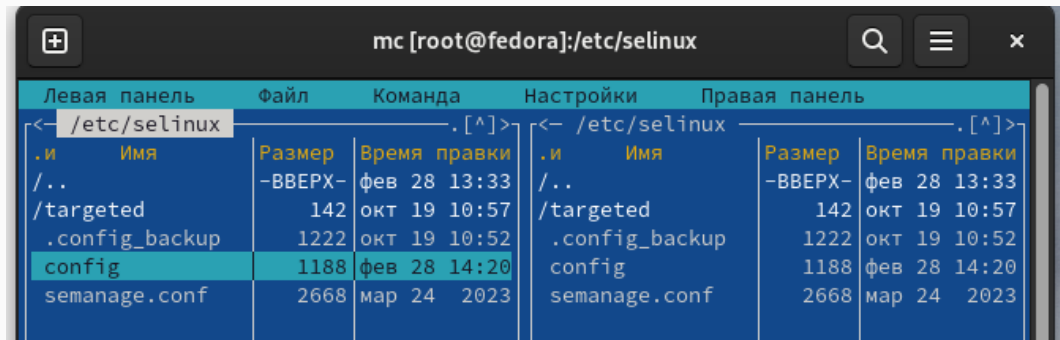
Для этого я открыла консоль и прописала следующие команды: `sudo -s` -она нужна для того, чтобы получить права супер-пользователя затем я перемещаюсь в директорию `/etc/selinux` и открываю `mc`



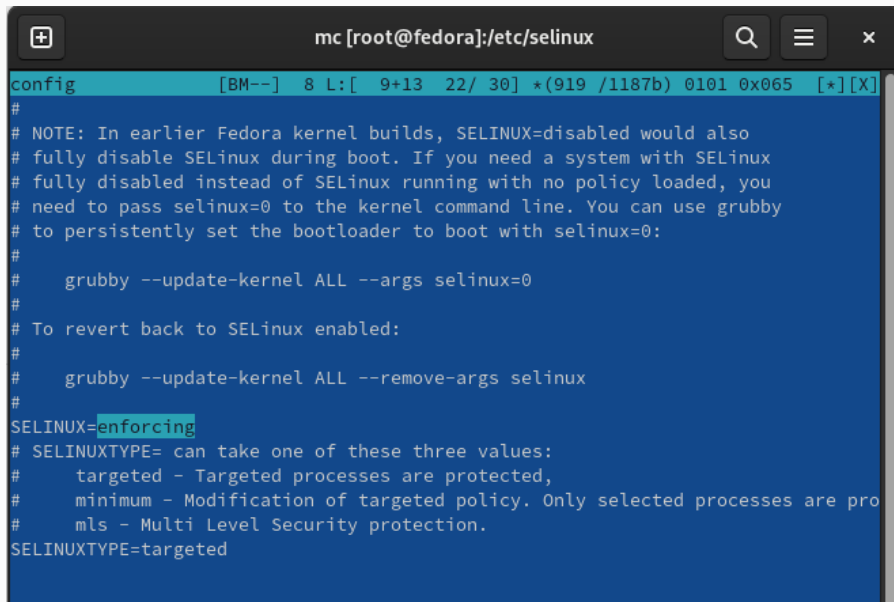
```
root@fedora:/etc/selinux

[spolina@fedora ~]$ sudo -s
[sudo] пароль для spolina:
[root@fedora spolina]# cd /etc/selinux
[root@fedora selinux]# mc
```

В открывшемся окне нахожу и открываю файл config (рис. 3.2)



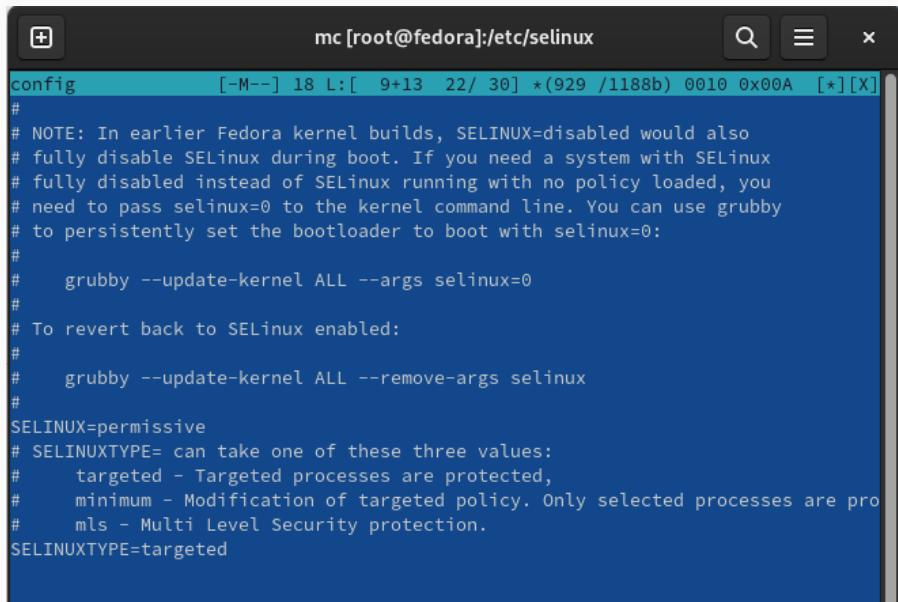
В этом файле нахожу строчку SELINUX=enforcing (рис. 3.3)



The image shows a terminal window with a dark theme. The title bar reads 'mc [root@fedora]:/etc/selinux'. The terminal content is the SELinux configuration file. The line 'SELINUX=enforcing' is highlighted with a light blue background. Other visible lines include comments about disabling SELinux and the 'SELINUXTYPE=targeted' setting.

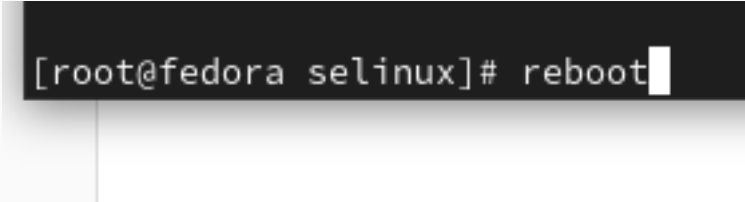
```
config [BM--] 8 L:[ 9+13 22/ 30] *(919 /1187b) 0101 0x065 [*][X]
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 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=enforcing
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#     targeted - Targeted processes are protected,
#     minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are pro
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```


Далее меняю параметр enforcing на permissive и закрываю окно с сохранением (рис. 3.4)

A terminal window titled 'mc [root@fedora]:/etc/selinux' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows the 'config' file being edited. The current line is 'SELINUX=permissive'. The previous line was 'SELINUX=enforcing'. The terminal text includes instructions on how to disable SELinux during boot using 'grubby' and how to revert it back to enabled.

```
config      [-M--] 18 L:[ 9+13 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A  [*][X]
#
# 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 pro
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

После этого перезагружаю систему с помощью команды reboot (рис. 3.5)



```
[root@fedora selinux]# reboot
```

A terminal window with a dark background. The prompt is `[root@fedora selinux]#` and the command `reboot` is being entered. A white cursor is at the end of the command. The terminal has a subtle drop shadow.

Установка ПО для создания документации

Все необходимое ПО (Pandoc, Pandoc-crossref, TexLive) было установлено еще при прохождении раздела “Архитектура компьютера”

Домашнее задание

Нужно получить следующую информацию о системе и конфигурации компьютера:

С помощью команды `dmesg | grep -i "Linux version"` ищу версию ядра Linux

```
[root@fedora selinux]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.5.6-200.fc38.x86_64 (mockbuild@39479204bd704ee0abe1946d2acfd6e6) (gcc (GCC) 13.2.1 20230728 (Red Hat 13.2.1-1), GNU ld version 2.39-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Oct  6 19:02:35 UTC 2023
[root@fedora selinux]#
```

Аналогично ищу частоту процессора, используя команду `dmesg | grep -i "processor"`

```
[root@fedora selinux]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000012] tsc: Detected 2111.996 MHz processor
[ 0.299991] smpboot: Total of 4 processors activated (16895.96 BogoMIPS)
[ 0.310989] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.310991] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
```


Далее нахожу название модели процессора

```
[root@fedora selinux]# dmesg | grep -i "CPU0"  
[    0.293572] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz (family:  
0x6, model: 0x8e, stepping: 0xc)
```

Потом нужно было найти объем доступной оперативной памяти, работаю аналогично

```
[root@fedora selinux]# dmesg | grep -i "memory"
[ 0.002943] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.002945] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0480-0xdfff27a4]
[ 0.002946] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.002947] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.002949] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff02ab]
[ 0.002950] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02b0-0xdfff047b]
[ 0.003558] Early memory node ranges
[ 0.021012] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.021015] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.021016] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[ 0.021017] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
```

Нахожу тип обнаруженного гипервизора, используя команду `dmesg | grep -i "hypervisor"`

```
emul (000) Kitten socket.  
[root@fedora selinux]# dmesg | grep -i "hypervisor"  
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[    0.121860] SRBDS: Unknown: Dependent on hypervisor status  
[    0.121862] GDS: Unknown: Dependent on hypervisor status  
[    4.791086] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on  
an unsupported hypervisor.  
[root@fedora selinux]#
```

Тип файловой системы корневого раздела пришлось искать с помощью другой команды: `df -Th | grep -i "^/dev"`

```
[root@fedora selinux]# df -Th | grep -i "^/dev"
/dev/sda3      btrfs        34G          15G    20G          43% /
/dev/sda3      btrfs        34G          15G    20G          43% /home
/dev/sda2      ext4         974M         258M    649M          29% /boot
[root@fedora selinux]#
```

Последовательность монтирования файловых систем можно найти с помощью команды `dmesg | grep -i "mounted"`

```
[root@fedora selinux]# dmesg | grep -i "mounted"
[   9.327422] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[   9.328586] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[   9.329774] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[   9.333025] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[  11.074331] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 70ab2480-743b-44eb-9d43-8d58ba43da58 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@fedora selinux]#
```

Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (user name) (оно может содержать только латинские буквы и знак нижнее подчеркивание, еще оно должно быть уникальным), идентификатор пользователя (UID) (уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число), идентификатор группы (GID) (группа, к к-рой относится пользователь. Она, как минимум, одна, по умолчанию - одна), полное имя (full name) (Могут быть ФИО), домашний каталог (home directory) (каталог, в к-рый попадает пользователь после входа в систему и в к-ром хранятся его данные), начальная оболочка (login shell) (командная оболочка, к-рая запускается при входе в систему).
2. Для получения справки по команде: `--help`; для перемещения по файловой системе - `cd`; для просмотра содержимого каталога - `ls`; для определения объёма каталога - `du` ; для создания / удаления каталогов - `mkdir/rmdir`; для создания / удаления файлов - `touch/rm`; для задания определённых прав на файл / каталог - `chmod`; для просмотра

Выводы

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