

Лабораторная работа №11

Управление загрузочными системами

Перфилов Александр Константинович | группа НПИбд 03-24

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Контрольные вопросы	10
4 Выводы	11

Список иллюстраций

2.1	Запись в GRUB2 изменений	6
2.2	Редактирование файла	6
2.3	Добавление systemd.unit=rescue.target	7
2.4	Продолжение загрузки. Файлы модулей	7
2.5	Просмотр переменных сред и перезагрузка	7
2.6	Редактирование строки	7
2.7	Просмотр загруженных модулей	8
2.8	Добавление rd.break	8
2.9	Пароль для root	9
2.10	Вход в root после сброса пароля	9

Список таблиц

1 Цель работы

Продолжение изучения ОС Linux. Получение навыков работы с загрузчиком системы GRUB2.

2 Выполнение лабораторной работы

Запустим терминал и получим полномочия администратора. В файле /etc/default/grub установим параметр отображения меню загрузки в течение 10 секунд. Запишем изменения в GRUB2. Перезагрузим систему, чтобы убедиться, что мы видим отображение сообщений.

```
#kpp@kppfilov:~# su -
Пароль:
Последний вход в систему: Пн ноя 14 17:09:57 MSK 2025 на pts/0
root@kpp@kppfilov:~# nano /etc/default/grub
root@kpp@kppfilov:~# nano /etc/default/grub
root@kpp@kppfilov:~# grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done [I]
```

Рисунок 2.1: Запись в GRUB2 изменений

```
GNU nano 8.1          /etc/default/grub           Именной
GRUB_TIMEOUT=10
GRUB_DISTRIBUTOR="$(sed 's, release .*$,,g' /etc/system-release)"
GRUB_DEFAULT=saved
GRUB_DISABLE_SUBMENU=true
GRUB_TERMINAL_OUTPUT="console"
GRUB_CMDLINE_LINUX="resumeUUID=b1d4cbf6-6fbb-457a-9961-a98e6e244efd rd.lvm.lv=r1"
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
```

Рисунок 2.2: Редактирование файла

Перейдем к устранению неполадок. Перезапускаем систему, как только появится меню GRUB, выбираем строку с текущей версией ядра в меню и нажимаем **e** для редактирования. В конце строки (\$root)/vmlinuz- введем systemd.unit=rescue.target и удалим опции rhgb.

```

GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1-root
ro resume=UUID=b1d4cbf6-6fbb-457a-9961-a98e6e244efd rd.lvm.lv=r1/root rd.lv
vm.lv=r1/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M systemd.unit=rescue.target
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64.img $tuned_initrd

```

Рисунок 2.3: Добавление systemd.unit=rescue.target

Продолжаем процесс загрузки, вводим пароль и смотрим список всех файлов модулей, которые загружены в настоящее время. Видим, что загружена базовая системная среда.

```

You are in rescue mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view
system logs, "systemctl reboot" to reboot, or "exit"
to continue bootup.
Give root password for maintenance
(or press Control-D to continue): [ 18.834936] snd_intel8x8 8000:00:05.0: allow list rate for 1620:8177 is 40960
[ 11.846742] clocksource: Long readout interval, skipping watchdog check: cs_nsec: 1078247366 wl_nsec: 1078247116
root@rescue:~# 

```

Рисунок 2.4: Продолжение загрузки. Файлы модулей

Просмотрим также переменные среды оболочки и перегрузим системы.

```

root@rescue:~# systemctl show-environment
...
root@rescue:~# systemctl reboot
root@rescue:~# 

```

Рисунок 2.5: Просмотр переменных сред и перезагрузка

Еще раз откроем GRUB2 на редактирование, в конце той же строки введем systemd.unit=emergency.target, также удалив ненужные опции.

```

GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1-root
ro resume=UUID=b1d4cbf6-6fbb-457a-9961-a98e6e244efd rd.lvm.lv=r1/root rd.lv
vm.lv=r1/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M systemd.unit=emergency.target
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64.img $tuned_initrd

```

Рисунок 2.6: Редактирование строки

Посмотрим список всех загруженных файлов модулей - `systemctl list-units`
Обратим внимание, что количество загружаемых файлов модулей уменьшилось до минимума. Перезапустим систему.

```
Legend: LOAD  # Reflects whether the unit definition was properly loaded.  
ACTIVE  # The high-level unit activation state, i.e. generalization of SUB.  
SUB   # The low-level unit activation state, values depend on unit type.  
68 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.  
To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.  
root@kali:~# systemctl reboot
```

Рисунок 2.7: Просмотр загруженных модулей

Перейдем к сбросу пароля root. Перезапустим систему, откроем меню GRUB2, выберем в меню строку с текущей версией ядра системы и нажмем e , чтобы войти в режим редактора. В конце строки, загружающей ядро, введем rd.break и удалим опции rhgb.

```
GRUB version 2.12  
  
load_video  
set gfxpayload=keep  
insmod gzio  
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1-root  
ro resume(UUID=b1d4cbf6-6fbb-457a-9961-a98ebe244cf9 rd.lvm.lv=r1/root rd.lvm.lv=r1/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M rd.break=_  
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64.img $tuned_initrd
```

Рисунок 2.8: Добавление rd.break

Продолжим загрузку. Чтобы получить доступ к системному образу для чтения и записи, наберем `mount -o remount,rw /sysroot` Сделаем содержимое каталога /sysimage новым корневым каталогом, набрав `chroot /sysroot`.

Теперь введем команду задания пароля: `passwd` и установим новый пароль для пользователя root. Загрузим также политику SELinux с помощью команды `load_policy -i` и вручную установим правильный тип контекста для `/etc/shadow`. Перезагрузим систему с помощью команды `reboot -f`.

```
switch_root:/# mount -o remount,rw /sysroot
switch_root:/# chroot /sysroot
h-5.18 password
Administrator: password for user root.
Enter new root password:
Re-enter new root password:
root@switch:~# passwd
root@switch:~# passwd: password update successfully completed.

h-5.18 root@switch:~#
```

Рисунок 2.9: Пароль для root

Проверим изменился ли наш пароль перзагрузив систему и попытаясь войти в root с помощью нового пароля.Мы смогли войти в root с помощью нового пароля а значит мы все сделали правильно.

```
akpperfilov@akpperfilov:~$ su -
Password:
Last login: Fri Nov 14 17:17:10 MSK 2025 on pts/0
Last failed login attempt: Fri Nov 14 17:18:18 MSK 2025 on pts/0
Time since last failed login attempt: 1 seconds.
root@akpperfilov:~#
```

Рисунок 2.10: Вход в root после сброса пароля

3 Контрольные вопросы

1. Для применения общих изменений в GRUB2 следует изменить файл конфигурации /etc/default/grub.
2. Конфигурационный файл GRUB2 называется /boot/grub/grub.cfg.
3. После внесения изменений в конфигурацию GRUB2, чтобы изменения сохранились и воспринялись при загрузке системы, необходимо выполнить команду: systemctl reboot.

4 Выводы

В ходе работы я получил навыки работы с загрузчиком системы, проделал различные действия в GRUB2.