

# Презентация по лабораторной работе №11

Управление загрузкой системы

---

Анна Саенко

26 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи работы

---

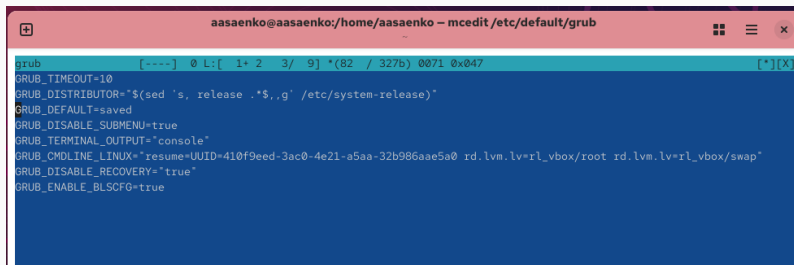
Получить практические навыки по настройке и администрированию загрузчика GRUB2 в операционной системе Linux.

- 1 Изучить структуру и принципы работы загрузчика GRUB2
- 2 Изменить параметры загрузки в файле `/etc/default/grub`
- 3 Сгенерировать новый конфигурационный файл загрузчика
- 4 Проверить работу режимов `rescue.target` и `emergency.target`
- 5 Освоить процедуру сброса пароля root через параметр `rd.break`

## Ход выполнения работы

---

# Изменение параметров загрузчика



```
aasaenko@aasaenko: /home/aasaenko - mcedit /etc/default/grub
grub [----] 0 L:[ 1+ 2 3/ 9] *(82 / 327b) 0071 0x047 [*][X]
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="resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=rl_vbox/root rd.lvm.lv=rl_vbox/swap"
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
```

Рис. 1: Редактирование файла /etc/default/grub

```
aasaenko@aasaenko:~$ su
Password:
root@aasaenko:/home/aasaenko# mcedit /etc/default/grub

root@aasaenko:/home/aasaenko# grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
root@aasaenko:/home/aasaenko# █
```

Рис. 2: Обновление конфигурации GRUB2

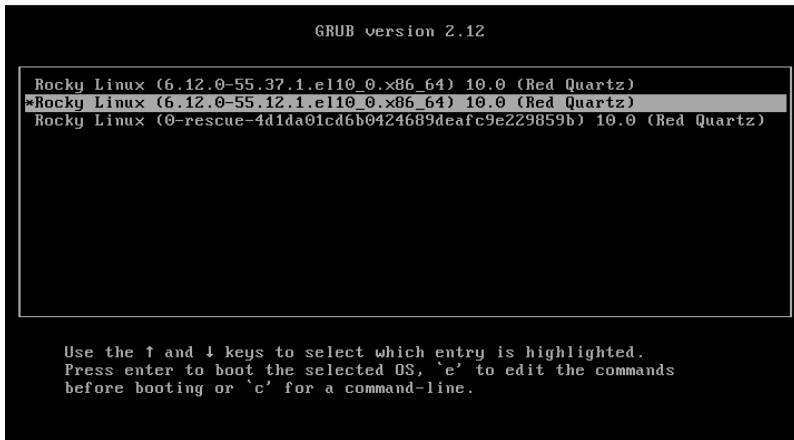


Рис. 3: Меню загрузчика GRUB2



```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/rl_vbox\
-root ro resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=rl_vbox\
/root rd.lvm.lv=rl_vbox/swap systemd.unit=rescue.target
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64.img $tuned_initrd

Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists
completions. Press Ctrl-x or F10 to boot, Ctrl-c or F2 for
a command-line or ESC to discard edits and return to the GRUB menu.
```

Рис. 4: Редактирование параметров ядра для режима rescue

# Просмотр активных модулей

```
systemd-journald.socket loaded active running Journal Socket (/var/log)
systemd-journald.socket loaded active running Journal Sockets
systemd-udevd-control.socket loaded active running udev Control Socket
systemd-udevd-kernel.socket loaded active running udev Kernel Socket
dev-disk-by\x2duuid-410f9eed\x2d3ac8\x2d4e21\x2da5aa\x2d32b906aac5a8.swap /dev/disk/by-uuid/410f9eed
cryptsetup.target loaded active active Local Encrypted Volumes
integritysetup.target loaded active active Local Integrity Protected
local-fs-pre.target loaded active active Preparation for Local Fil
local-fs.target loaded active active Local File Systems
network-pre.target loaded active active Preparation for Network
rescue.target loaded active active Rescue Mode
sound.target loaded active active Sound Card
swap.target loaded active active Swaps
sysinit.target loaded active active System Initialization
veritysetup.target loaded active active Local Verity Protected Ob

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.

69 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.
To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.
root@asaenko:~# [ 38.182387] clocksource: Long readout interval, skipping watchdog check: cs_nsec: 1843837261 wd_nsec: 1843837183

root@asaenko:~# systemctl show-environment
LANG=en_US.UTF-8
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin
XDG_DATA_DIRS=/var/lib/flatpak/exports/share:/usr/local/share/:/usr/share/
root@asaenko:~#
```

Рис. 5: Просмотр активных модулей и переменных окружения

## Аварийный режим (emergency.target)

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/rl_vbox\
-root ro resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=rl_vbox\
/root rd.lvm.lv=rl_vbox/swap systemd.unit=emergency.target_
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64.img $tuned_initrd

Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists
completions. Press Ctrl-x or F10 to boot, Ctrl-c or F2 for
a command-line or ESC to discard edits and return to the GRUB menu.
```

Рис. 6: Запуск системы в аварийном режиме

```
• dev-sda3.device
• dev-sr0.device
• dev-ttyS0.device
• dev-ttyS1.device
• dev-ttyS2.device
• dev-ttyS3.device
• sys-devices-pci0000:00-0000:00:01.1-ata2-host1-target1:0:0-1:0:0:0-block-sr0.device
• sys-devices-pci0000:00-0000:00:0d.0-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda1.device
• sys-devices-pci0000:00-0000:00:0d.0-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda2.device
• sys-devices-pci0000:00-0000:00:0d.0-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda3.device
• sys-devices-pci0000:00-0000:00:0d.0-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda.device
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0.0-tty-ttyS0.device
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0.1-tty-ttyS1.device
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0.2-tty-ttyS2.device
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0.3-tty-ttyS3.device
• sys-devices-virtual-block-dm\x2d0.device
• sys-devices-virtual-block-dm\x2d1.device
• sys-module-configfs.device
• sys-module-fuse.device
- .mount
sys-kernel-config.mount
init.scope
emergency.service
plymouth-start.service
systemd-journald.service
- .slice
system-modprobe.slice
system.slice
systemd-journald-dev-log.socket
systemd-journald.socket
emergency.target

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'.
```

Рис. 7: Список активных модулей в emergency.target

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/rl_vbox\
-root ro resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=rl_vbox\
/root rd.lvm.lv=rl_vbox/swap rd.break
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64.img $tuned_initrd

Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists
completions. Press Ctrl-x or F10 to boot, Ctrl-c or F2 for
a command-line or ESC to discard edits and return to the GRUB menu.
```

Рис. 8: Редактирование параметров ядра для сброса пароля

```
Generating "/run/initramfs/rdsosreport.txt"

Entering emergency mode. Exit the shell to continue.
Type "journalctl" to view system logs.
You might want to save "/run/initramfs/rdsosreport.txt" to a USB stick or /boot
after mounting them and attach it to a bug report.

Give root password for maintenance
(or press Control-D to continue):
sh-5.2# [  8.143710] clocksource: Long readout interval, skipping watchdog check: c

sh-5.2# mount -o remount,rw /sysroot
sh-5.2# chroot /sysroot
sh: chroot: command not found
sh-5.2# passwd
sh: passwd: command not found
sh-5.2# load_policy -i
sh: load_policy: command not found
sh-5.2#
```

Рис. 9: Попытка сброса пароля root в initramfs

## Альтернативный способ сброса пароля root через GRUB

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/rl_vbox\
-root ro resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=rl_vbox\
/root rd.lvm.lv=rl_vbox/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M rw init=/bin\
/bash
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64.img $tuned_initrd

Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists
completions. Press Ctrl-x or F10 to boot, Ctrl-c or F2 for
a command-line or ESC to discard edits and return to the GRUB menu.
```

Рис. 10: Запуск системы в bash через GRUB

```
bash-5.2#  
bash-5.2# touch /.autorelabel  
bash-5.2# passwd  
New password:  
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully  
bash-5.2#
```

Рис. 11: Успешная смена пароля root



## Выводы по проделанной работе

---

В ходе лабораторной работы были изучены методы настройки загрузчика GRUB2, модификации его конфигурации и восстановления доступа к системе.

Были освоены режимы **rescue.target** и **emergency.target**, а также процедура сброса пароля root через параметр **rd.break**.

Полученные навыки позволяют администратору эффективно устранять неполадки при загрузке Linux и выполнять восстановление системы.