

# Презентация по лабораторной работе №11

## Управление загрузкой системы

---

Анна Саенко

26 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

---

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

## Задачи лабораторной работы

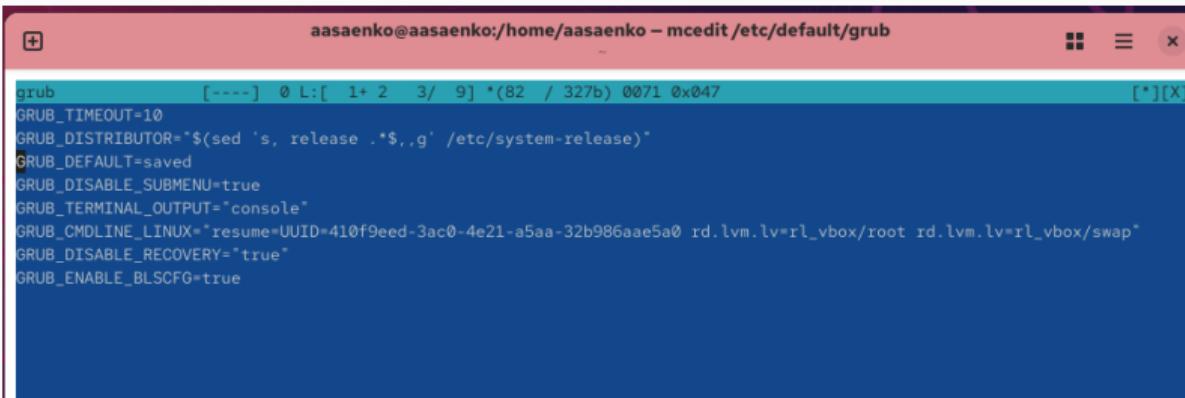
---

- 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



The screenshot shows a terminal window titled "aasaenko@aasaenko:~ - mcedit /etc/default/grub". The window contains the following configuration file content:

```
grub      [----]  0 L:[ 1+ 2   3/  9] *(82  / 327b) 0071 0x047
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

## Генерация конфигурации GRUB2

```
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

## Проверка работы меню GRUB

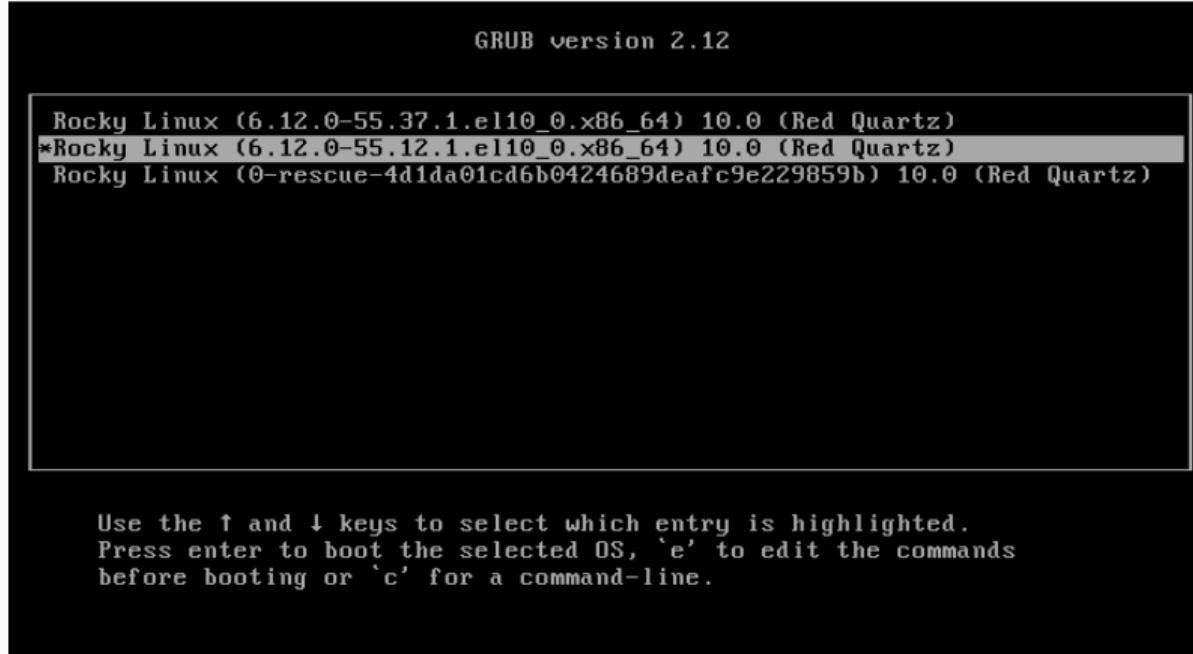


Рис. 3: Меню загрузчика GRUB2

## Режим восстановления (rescue.target)

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1_vbox\
-root ro resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=r1_vbox\
/root rd.lvm.lv=r1_vbox/swap systemd.unit=rescue.target
initrd ($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-dev-log.socket
systemd-journald.socket
systemd-udevd-control.socket
systemd-udevd-kernel.socket
dev-disk-by\x2duuid-410f9ced\x2d3ac8\x2d4e21\x2da5aa\x2d32b986aae5a8.swap
cryptsetup.target
integritysetup.target
local-fs-pre.target
local-fs.target
network-pre.target
rescue.target
sound.target
swap.target
sysinit.target
veritysetup.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.

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@aasaenko:~[ 38.102387] clocksource: Long readout interval, skipping watchdog check: cs_nsec: 1043837261 wd_nsec: 1043837183

root@aasaenko:~# 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@aasaenko:~#
```

Рис. 5: Просмотр активных модулей и переменных окружения

## Аварийный режим (emergency.target)

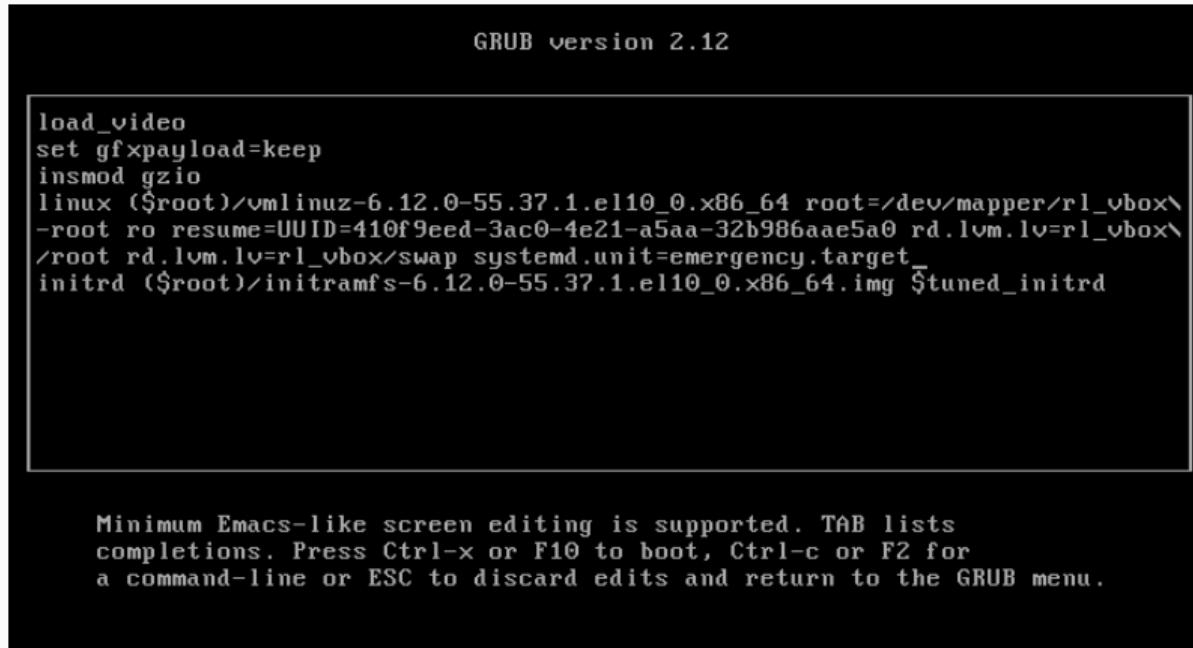


Рис. 6: Запуск системы в аварийном режиме

## Минимальная загрузочная среда

```
• 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-serial18250-serial18250:0.0-tty-ttyS0.device
• sys-devices-platform-serial18250-serial18250:0-serial18250:0.1-tty-ttyS1.device
• sys-devices-platform-serial18250-serial18250:0-serial18250:0.2-tty-ttyS2.device
• sys-devices-platform-serial18250-serial18250:0-serial18250:0.3-tty-ttyS3.device
• sys-devices-virtual-block-dm\x2d0.device
• sys-devices-virtual-block-dm\x2d1.device
• sys-module-configure.device
• sys-module-fuse.device
  - .mount
  sys-kernel-configuration.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

## Сброс пароля root

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1_vbox\x
-root ro resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=r1_vbox\x
/root rd.lvm.lv=r1_vbox/swap rd.break
initrd ($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

## Попытка восстановления 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 ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1_vbox\
-root ro resume=UUID=410f9eed-3ac0-4e21-a5aa-32b986aae5a0 rd.lvm.lv=r1_vbox\
/root rd.lvm.lv=r1_vbox/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M rw init=/bin\
/bash_
initrd ($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

## Альтернативный способ сброса пароля root 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

---

## Вывод

---

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.