

# Лабораторная работа №11

## Управление загрузкой системы (GRUB2)

---

Тукаев Тимур

27 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

## Основная цель

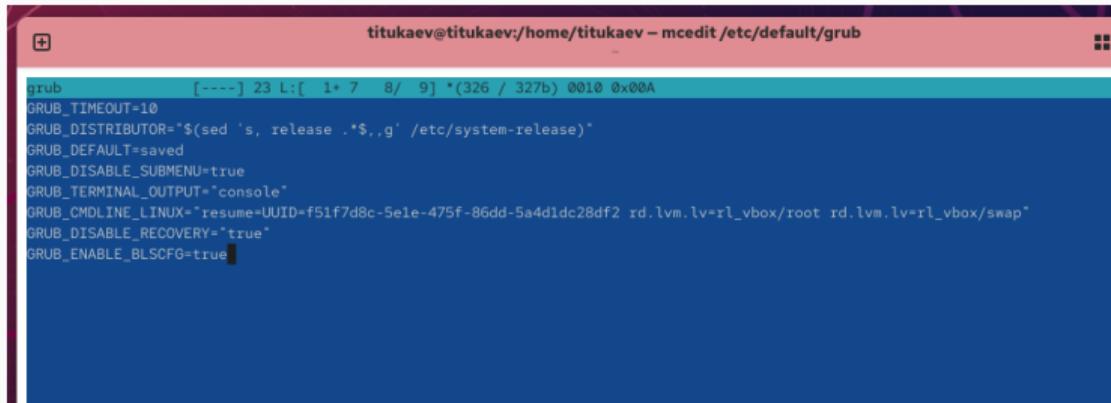
---

Получить навыки работы с загрузчиком системы GRUB2: изменение параметров загрузки, устранение неполадок и восстановление доступа.

## Ход выполнения работы

---

## Изменение параметров GRUB2



The screenshot shows a terminal window titled "titukaev@titukaev:/home/titukaev - mcedit /etc/default/grub". The terminal displays the contents of the /etc/default/grub file. The parameter `GRUB_TIMEOUT=10` is visible in the configuration.

```
grub      [----] 23 L:[ 1+ 7  8/  9] *(326 / 327b) 0010 0x00A
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=f51f7d8c-5e1e-475f-86dd-5a4d1dc28df2 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

В файле /etc/default/grub установлен параметр `GRUB_TIMEOUT=10`.

## Обновление конфигурации GRUB2

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

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

Рис. 2: Обновление конфигурации загрузчика

Команда `grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg` пересоздала конфигурацию загрузчика.

## Проверка меню GRUB



Рис. 3: Меню загрузчика GRUB

После перезагрузки появилось меню выбора ядра Linux.

## Режим восстановления (rescue.target)

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.39.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1_vbox\
-root ro resume=UUID=f51f7d8c-5e1e-475f-86dd-5a4d1dc28df2 rd.lvm.lv=r1_vbox\
/root rd.lvm.lv=r1_vbox/swap systemd.unit=rescue.target
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-55.39.1.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: Добавление параметра rescue.target

В режиме редактирования GRUB добавлен параметр `systemd.unit=rescue.target`.

# Работа в режиме восстановления

The screenshot shows a terminal window with two main sections of output:

**Output of 'systemctl list-unit-files':**

Unit	Status	Sub-state	Description
Tom2-Temp1Id.socket	loaded	active	Listening LDM2 poll daemon socket
systemd-journald-dev-log.socket	loaded	active running	Journal Socket (/dev/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-x2d4uid-f51f7d8c-x2d5e1ex2d475fx2d86ddx2d5a4l1dc28df2.swap	loaded	active active	/dev/disk/by-uuid/f51f7d8c-5e1e-475f-86dd-5e
cryptsetup.target	loaded	active active	Local Encrypted Volumes
integritysetup.target	loaded	active active	Local Integrity Protected Volumes
local-fs-pre.target	loaded	active active	Preparation for Local File Systems
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	Smaps
sysinit.target	loaded	active active	System Initialization
veritysetup.target	loaded	active active	Local Verity Protected Volumes

**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.

**Output of 'systemctl show-environment':**

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

Рис. 5: Работа системы в режиме rescue.target

Система загружена в базовую среду восстановления.

## Аварийный режим (emergency.target)



Рис. 6: Аварийный режим загрузки

Добавлен параметр `systemd.unit=emergency.target` для минимальной загрузки системы

# Минимальная система

```
● sys-devices-virtual-block-emmc0:1.device          loaded active
● sys-module-configigfs.device                      loaded active
● sys-module-fuse.device                           loaded active
└─mount
  sys-kernel-configig.mount
  init.scope
  emergency.service
  plymouth-start.service
  systemd-journald.service
  └─slice
    system-mdprobe.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'.
Lines 28-76/76 (END)
```

Рис. 7: Минимальный набор модулей

Система запущена с минимальным количеством модулей.

## Сброс пароля root

```
sh-5.2#  
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#
```

Рис. 8: Попытка выполнения chroot и passwd

При загрузке с параметром `rd.break` выполнены попытки монтирования и сброса пароля суперпользователя.

## Итоги работы

---

## Вывод

---

Изучены принципы конфигурации и восстановления загрузчика GRUB2.

Отработаны действия по изменению параметров, устранению ошибок загрузки и сбросу пароля root.

Полученные навыки позволяют администратору эффективно управлять процессом загрузки Linux.