

Лабораторная работа №11

Управление загрузкой системы

Наурузова Айшат Магометовна

26 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Основная цель

Получение практических навыков работы с загрузчиком GRUB2, изменение его параметров и восстановление системы при неполадках загрузки.

Ход выполнения

Модификация параметров GRUB2



The screenshot shows a terminal window titled "amnauruzova@amnauruzova: /home/amnauruzova - nano /etc/default/grub". The file content is as follows:

```
GNU nano 8.1
/etc/default/grub
Modified

GRUB_TIMEOUT=20
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=774abe3d-c83f-4c4f-90c6-404f43a900ee rd.lvm.lv=rl_vbox/root rd.lvm.lv=rl_vbox/swap"
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
```

The bottom of the terminal shows a series of keyboard shortcuts:

^G Help	^O Write Out	^F Where Is	^K Cut	^T Execute	^C Location	M-U Undo	M-A Set Mark
^X Exit	^R Read File	^V Replace	^U Paste	^J Justify	^Y Go To Line	M-E Redo	M-C Copy

Применение конфигурации GRUB2

```
amnauruzova@amnauruzova:~$ su
Password:
root@amnauruzova:/home/amnauruzova# nano /etc/default/grub
root@amnauruzova:/home/amnauruzova# grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
root@amnauruzova:/home/amnauruzova# █
```

Рис. 2: Создание новой конфигурации GRUB2

Проверка отображения меню загрузки

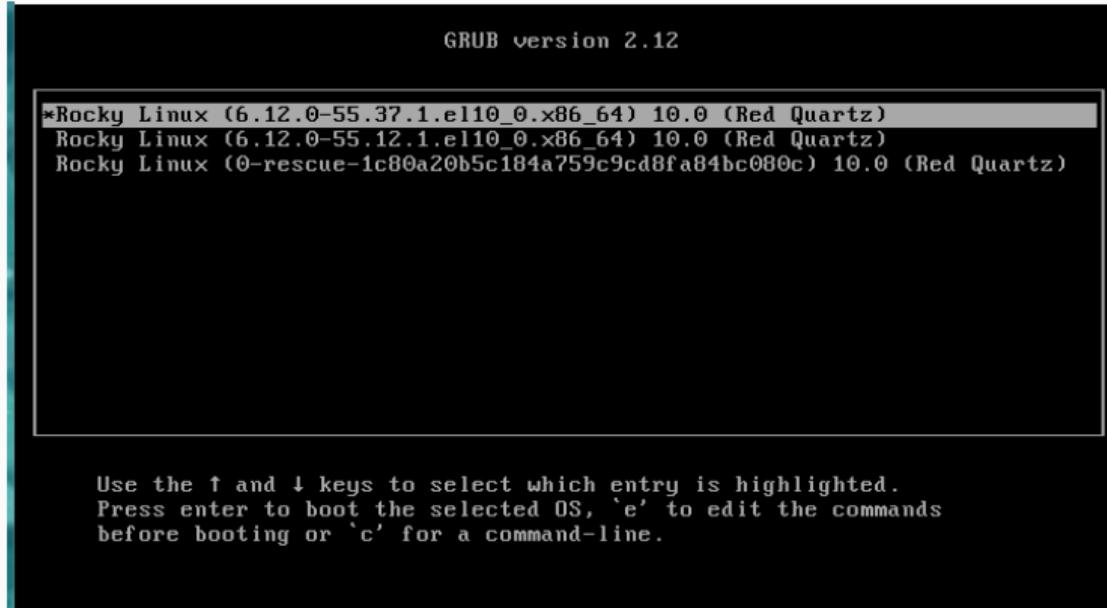


Рис. 3: Меню загрузки GRUB после изменений

Режим восстановления (rescue.target)



Рис. 4: Редактирование параметров загрузки — режим восстановления

Проверка активных модулей в rescue

```
Integritysetup.target          loaded
local-fs-pre.target           loaded
local-fs.target               loaded
network-pre.target            loaded
rescue.target                loaded
sound.target                 loaded
swap.target                  loaded
sysinit.target               loaded
veritysetup.target            loaded

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@annauruzova:~# 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@annauruzova:~#
```

Рис. 5: Вывод активных модулей в режиме rescue

Просмотр переменных среды

```
Integritysetup.target          loaded
local-fs-pre.target           loaded
local-fs.target               loaded
network-pre.target            loaded
rescue.target                 loaded
sound.target                  loaded
swap.target                   loaded
sysinit.target                loaded
veritysetup.target             loaded

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@annauruzova:~# 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@annauruzova:~#
```

Рис. 6: Переменные среды в режиме rescue

Аварийный режим (emergency.target)

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1_vbox\
-root ro resume=UUID=774abe3d-c83f-4c4f-90c6-404f43a900ee rd.lvm.lv=r1_vbox\
/root rd.lvm.lv=r1_vbox/swap systemd.unit=emergency.target
initrd ($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. 7: Редактирование строки для аварийного режима

Минимальная загрузка системы

```
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'.
root@GammauruZova:~#
```

Рис. 8: Список активных модулей в emergency.target

Сброс пароля root (rd.break)



Рис. 9: Редактирование строки загрузки с параметром rd.break

Попытка монтирования и chroot

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

Рис. 10: Режим rd.break — монтирование и попытка chroot

Итоги работы

Вывод

В ходе работы были изучены принципы настройки и модификации параметров загрузчика GRUB2.

Отработаны действия по изменению таймаута меню, переходу в режимы восстановления и аварийной загрузки, а также выполнены шаги по сбросу пароля root.

Полученные навыки позволяют администратору эффективно управлять процессом загрузки и устранять ошибки при запуске системы.