

Отчёт по лабораторной работе №11

Управление загрузкой системы

Шаханеоядж Хаоладар

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение	6
2.1	Модификация параметров GRUB2	6
2.2	Сброс пароля root	9
3	Контрольные вопросы	11
4	Заключение	12

Список иллюстраций

2.1	Редактирование файла <code>/etc/default/grub</code>	6
2.2	Меню GRUB с вариантами загрузки Rocky Linux	7
2.3	Редактирование строки загрузки с параметром <code>rescue.target</code>	7
2.4	Работа системы в <code>rescue</code> -режиме	8
2.5	Редактирование строки загрузки с параметром <code>emergency.target</code> .	8
2.6	Работа системы в <code>emergency</code> -режиме	9
2.7	Добавление параметра <code>rd.break</code> для сброса пароля	9
2.8	Попытка выполнения сброса пароля в <code>initramfs</code>	10

Список таблиц

1 Цель работы

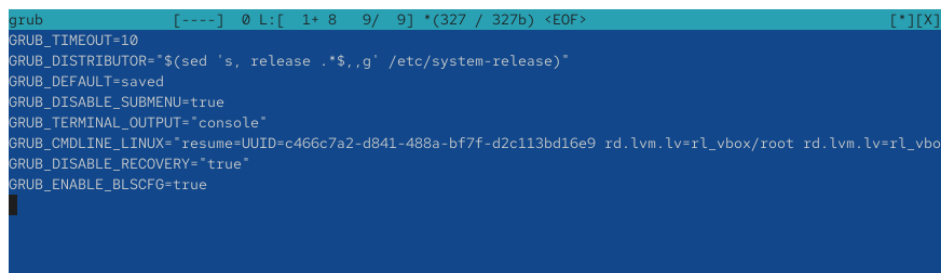
Получить навыки работы с загрузчиком системы GRUB2.

2 Выполнение

2.1 Модификация параметров GRUB2

1. Для начала был открыт терминал и получены права администратора с помощью команды **su -**.

Затем открыт файл конфигурации загрузчика `/etc/default/grub` для изменения параметров отображения меню.



```
grub [-----] 0 L:[ 1+ 8 9/ 9] *(327 / 327b) <EOF> [*][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=c466c7a2-d841-488a-bf7f-d2c113bd16e9 rd.lvm.lv=rl_vbox/root rd.lvm.lv=rl_vbo
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
```

Рис. 2.1: Редактирование файла `/etc/default/grub`

В файле установлен параметр **GRUB_TIMEOUT=10**, что задаёт время отображения меню загрузки перед автозапуском системы.

После сохранения изменений выполнена команда для генерации нового файла конфигурации GRUB:

grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

2. После перезагрузки системы появилось меню **GRUB version 2.12**, где отображаются доступные варианты загрузки системы.

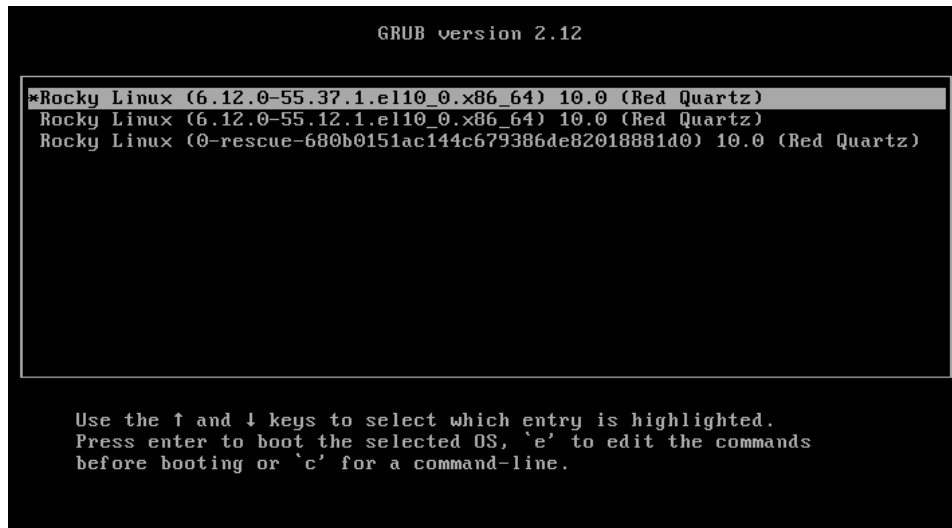


Рис. 2.2: Меню GRUB с вариантами загрузки Rocky Linux

3. Для загрузки в режиме восстановления выбран пункт с текущим ядром и нажата клавиша **e** для перехода в режим редактирования параметров загрузки.

В конце строки, начинающейся с **linux (\$root)**, добавлен параметр **systemd.unit=rescue.target**.



Рис. 2.3: Редактирование строки загрузки с параметром rescue.target

4. После загрузки система вошла в **режим восстановления (rescue mode)**.

Проверен список активных модулей и переменных окружения с помощью команд **systemctl list-units** и **systemctl show-environment**.

```
systemd-journald.socket loaded active running
systemd-udevd-control.socket loaded active running
systemd-udevd-kernel.socket loaded active running
dev-disk-by\x2duuid-c466c7a2\x2dd841\x2d488a\x2dbf7f\x2dd2c113bd16e9.swap loaded active active
cryptsetup.target loaded active active
integritysetup.target loaded active active
local-fs-pre.target loaded active active
local-fs.target loaded active active
network-pre.target loaded active active
rescue.target loaded active active
sound.target loaded active active
swap.target loaded active active
sysinit.target loaded active active
veritysetup.target loaded active active

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@haoladar:~# 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@haoladar:~#
```

Рис. 2.4: Работа системы в rescue-режиме

- Далее выполнена перезагрузка и снова произведено редактирование параметров ядра.

В этот раз добавлен параметр **systemd.unit=emergency.target** для входа в аварийный режим.

```
GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/rl_vbox\
-root ro resume=UUID=c466c7a2-d841-488a-bf7f-d2c113bd16e9 rd.lvm.lv=rl_vbox\
/root rd.lvm.lv=rl_vbox/swap systemd.unit=emergency.target_
initrd ($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. 2.5: Редактирование строки загрузки с параметром emergency.target

- После загрузки в **emergency mode** выведен список загруженных модулей.

Видно, что их количество минимально — запущены только базовые службы, необходимые для диагностики системы.

```

• sys-devices-pc10000:00-0000:00:0d.0-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda2.device loaded activating
• sys-devices-pc10000:00-0000:00:0d.0-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda3.device loaded activating
• sys-devices-pc10000:00-0000:00:0d.0-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda4.device loaded activating
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0-0-tty-ttyS0.device loaded activating
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0-1-tty-ttyS1.device loaded activating
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0-2-tty-ttyS2.device loaded activating
• sys-devices-platform-serial8250-serial8250:0-serial8250:0-3-tty-ttyS3.device loaded activating
• sys-devices-virtual-block-dmvs2d0.device loaded active
• sys-devices-virtual-block-dmvs2d1.device loaded active
• sys-module-configfs.device loaded activating
• sys-module-fuse.device loaded activating
• -.mount loaded active
• sys-kernel-config.mount loaded active
• init.scope loaded active
• emergency.service loaded active
• plymouth-start.service loaded active
• systemd-journald.service loaded active
• -.slice loaded active
• system-modprobe.slice loaded active
• system.slice loaded active
• systemd-journald-dev-log.socket loaded active
• systemd-journald.socket loaded active
• emergency.target loaded active

Legend: LOADED → 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@healadar: #

```

Рис. 2.6: Работа системы в emergency-режиме

2.2 Сброс пароля root

1. Для сброса пароля система была перезапущена.

В меню **GRUB** выбрана текущая версия ядра, после чего нажата клавиша **e** для редактирования строки загрузки.

В конец строки добавлен параметр **rd.break**.

```

GRUB version 2.12

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-55.37.1.el10_0.x86_64 root=/dev/mapper/r1_vbox\
-root ro resume=UUID=c466c7a2-d841-488a-bf7f-d2c113bd16e9 rd.lvm.lv=r1_vbox\
/root rd.lvm.lv=r1_vbox/swap rd.break
initrd ($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.

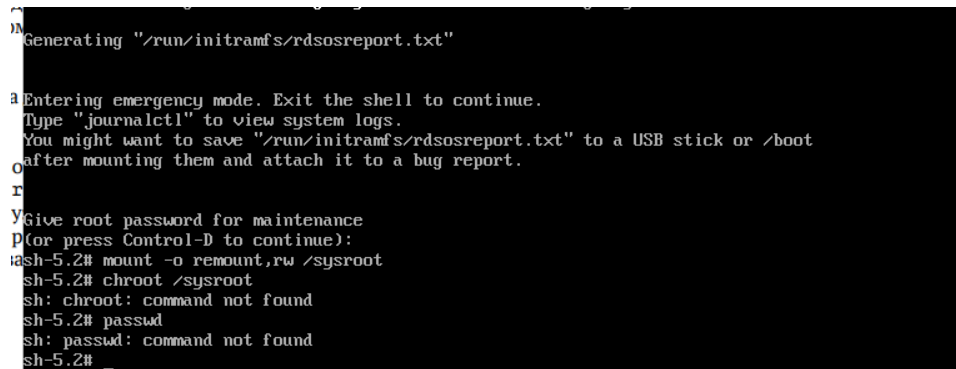
```

Рис. 2.7: Добавление параметра rd.break для сброса пароля

2. После нажатия **Ctrl + X** загрузка остановилась на этапе **initramfs**, до монтирования корневой файловой системы.

Для предоставления прав на запись была выполнена команда **mount -o remount,rw /sysroot**.

Попытка выполнить команды **chroot /sysroot** и **passwd** не увенчалась успехом, поскольку они не были найдены в текущем окружении.



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

Рис. 2.8: Попытка выполнения сброса пароля в **initramfs**

3 Контрольные вопросы

1. Какой файл конфигурации следует изменить для применения общих изменений в GRUB2?

/etc/default/grub — этот файл содержит основные параметры конфигурации загрузчика GRUB2, включая время отображения меню, параметры ядра и поведение загрузки.

2. Как называется конфигурационный файл GRUB2, в котором вы применяете изменения для GRUB2?

/boot/grub2/grub.cfg — это основной конфигурационный файл GRUB2, который используется при загрузке системы. Он формируется автоматически на основе содержимого **/etc/default/grub** и скриптов из каталога **/etc/grub.d**.

3. После внесения изменений в конфигурацию GRUB2, какую команду вы должны выполнить, чтобы изменения сохранились и воспринялись при загрузке системы?

grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg — команда генерирует новый конфигурационный файл GRUB2 с учётом всех внесённых изменений.

4 Заключение

В ходе работы были изучены методы модификации параметров загрузчика GRUB2, отработка режимов восстановления и аварийной загрузки, а также выполнен сброс пароля пользователя root.