

# Управление загрузкой системы

Лабораторная работа №11

---

Казначеев С.И.

14 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

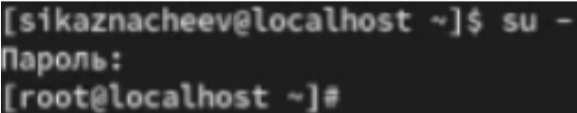
---

::::::::: {.columns align=center} ::: {.column width="70%"}

- Казначеев Сергей Ильич
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- [1132240693@pfur.ru] ::::: {.column width="30%"}

Получить навыки работы с загрузчиком системы GRUB2.

Перейдем в супер пользователя



```
[sikaznacheev@localhost ~]$ su -  
Пароль:  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 1: 1

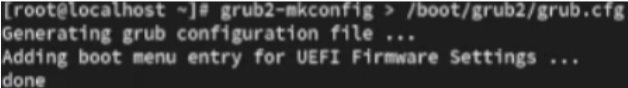
## Меняем параметр отображения меню загрузки

После чего в файле `/etc/default/grub` установи параметр отображения меню загрузки в течение 10 секунд

```
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="crashkernel=16-4G:192M,4G-64G:256M,64G-:512M resume=/dev/mapper/rl-swap rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/sw"
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
```

Рис. 2: 2

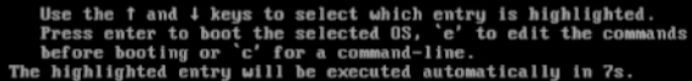
После сохранения файла и закрываем редактор и записываем изменения в GRUB2 введя `grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg`

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [root@localhost ~]#. The command entered is grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg. The output consists of three lines: Generating grub configuration file ..., Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ..., and done.

```
[root@localhost ~]# grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
```

Рис. 3: 3

Просмотр изменений



Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.  
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands  
before booting or 'c' for a command-line.  
The highlighted entry will be executed automatically in 7s.

Рис. 4: 2\_2

## Перезагружаем систему и меняем настройки версии ядра

Затем перезагружаем систему, как только появляется GRUB выбираем строку текущей версии ядра в меню и нажимаем е для редактирования добавляем в конце строки `systemd.unit=rescue.target`

```
load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-0-rescue-24895b72da964397829f89f50c792b1b root=/dev/m\
apper/rl-root ro crashkernel=1G-4G:192M,4G-64G:256M,64G-:512M resume=/dev/m\
apper/rl-swap rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/swap systemd.unit=rescue.target_
t_
initrd ($root)/initramfs-0-rescue-24895b72da964397829f89f50c792b1b.img
```

Рис. 5: 4

Далее посмотрим список всех файлов модулей, которые загружены в настоящее время  
`systemctl list-units`

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [root@localhost ~]# and the command being entered is systemctl list-units\_.

```
[root@localhost ~]# systemctl list-units_
```

Рис. 6: 5

## вывод информации

rescue.service	running	active	active	Rescue Mode
nfs-domainname.service	loaded	active	active	Read and set NFS domainname from /etc/sysconfig
plymouth-read-write.service	loaded	active	active	Tell Plymouth To Write Out Runtime Data
plymouth-start.service	loaded	active	active	Show Plymouth Boot Screen
rescue.service	loaded	active	running	Rescue Shell
systemd-boot-update.service	loaded	active	active	Automatic Boot Loader Update
systemd-journal-flush.service	loaded	active	active	Flush Journal to Persistent Storage
systemd-journald.service	loaded	active	running	Journal Service
systemd-modules-load.service	loaded	active	active	Load Kernel Modules
systemd-network-generator.service	loaded	active	active	Generate network units from Kernel command
systemd-random-seed.service	loaded	active	active	Load/Save OS Random Seed
systemd-remount-fs.service	loaded	active	active	Remount Root and Kernel File Systems
systemd-resolved.service	loaded	active	running	Network Name Resolution
systemd-sysctl.service	loaded	active	active	Apply Kernel Variables
systemd-tmpfiles-setup-dev.service	loaded	active	active	Create Static Device Nodes in /dev
systemd-tmpfiles-setup.service	loaded	active	active	Create Volatile Files and Directories
systemd-udev-settle.service	loaded	active	active	Wait for udev To Complete Device Initialization
systemd-udev-trigger.service	loaded	active	active	Coldplug All udev Devices
systemd-udevd.service	loaded	active	running	Rule-based Manager for Device Events and F
systemd-update-utmp.service	loaded	active	active	Record System Boot/Shutdown in UTMP
systemd-vconsole-setup.service	loaded	active	active	Setup Virtual Console
-.slice	loaded	active	active	Root Slice
system-mdprobe.slice	loaded	active	active	Slice /system-mdprobe
system-systemd\x2dhibernate\x2dresume.slice	loaded	active	active	Slice /system-systemd-hibernate-resume
system.slice	loaded	active	active	System Slice
dm-event.socket	loaded	active	listening	Device-mapper event daemon FIFOs
lvm2-lvmpolld.socket	loaded	active	listening	LVM2 poll daemon socket
systemd-journald-dev-log.socket	loaded	active	running	Journal Socket (/dev/log)
systemd-journald.socket	loaded	active	running	Journal Socket
systemd-udevd-control.socket	loaded	active	running	udevd Control Socket
systemd-udevd-kernel.socket	loaded	active	running	udevd Kernel Socket
dev-mapper-rl\x2dmap	loaded	active	active	/dev/mapper/rl-map
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
nss-lookup.target	loaded	active	active	Host and Network Name Lookups
rescue.target	loaded	active	active	Rescue Mode
sound.target	loaded	active	active	Sound Card
swap.target	loaded	active	active	Swap
sysinit.target	loaded	active	active	System Initialization
veritysetup.target	loaded	active	active	Local Verity Protected Volumes

Рис. 7: 6

После чего посмотрим задействованные переменные среды оболочки `systemctl show-environment`



```
[root@localhost ~]# systemctl show-environment
LANG=ru_RU.UTF-8
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin
[root@localhost ~]#
```

Рис. 8: 7

Затем перезагрузим систему

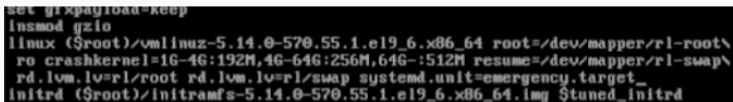


```
[root@localhost ~]# systemctl reboot_
```

Рис. 9: 8

## Меняем настройки версии ядра системы

После того как отображается меню GRUB выбираем в меню строки версии ядра системы и нажимаем е чтобы отредактировать и добавляем в конце `systemd.unit=emergency.target`

A screenshot of a terminal window showing the GRUB2 boot menu. The text is as follows:

```
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-5.14.0-570.55.1.el9_6.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root\
ro crashkernel=16-46:192M,46-646:256M,646-:512M resume=/dev/mapper/rl-swap\
rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/swap systemd.unit=emergency.target_
initrd ($root)/initramfs-5.14.0-570.55.1.el9_6.x86_64.img $tuned_initrd
```

Рис. 10: 9

## Просмотр всех файлов модулей

Снова просматриваем список всех файлов модулей, которые загружены в настоящее время так же посмотрим задействованные переменные среды оболочки и перезапустим систему

```

dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:01:1-ata2.vz02.0.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:01:1-ata-2
dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:01:1-ata2.vz02.2.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:01:1-ata-2
dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:0d.0-ata2.vz21.0.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-ata-1
dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:0d.0-ata2.vz21.0.vz2part1.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-ata-1
dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:0d.0-ata2.vz21.0.vz2part2.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-ata-1
dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:0d.0-ata2.vz21.0.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-ata-1
dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:0d.0-ata2.vz21.0.vz2part1.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-ata-1
dev-disk-by\xpath-pci-vz0000:00:0d.0-ata2.vz21.0.vz2part2.device loaded activating tentative /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-ata-1
dev-disk-by\xid-2825-04-11-13-30-24 device loaded activating tentative /dev/disk/by-uid/2825-04-11-13-30-24
dev-disk-by\xid-ca938193-a4b4-45a3-874c-6f4b40aad400.device loaded activating tentative /dev/disk/by-uid/ca938193-a4b4-45a3-874c-6f4b40aad400
dev-sda.device loaded activating tentative /dev/sda
dev-sda1.device loaded activating tentative /dev/sda1
dev-sda2.device loaded activating tentative /dev/sda2
dev-zr0.device loaded activating tentative /dev/zr0
dev-ttyS8.device loaded activating tentative /dev/ttyS8
dev-ttyS1.device loaded activating tentative /dev/ttyS1
dev-ttyS2.device loaded activating tentative /dev/ttyS2
dev-ttyS3.device loaded activating tentative /dev/ttyS3
sys-devices-pci0000:00:0000:00:01:1-ata2-host1-target1:0:0-1:0:0-0:block-sr0.device loaded activating tentative /sys/devices/pci0000:00:0000:00:01:1/ata
sys-devices-pci0000:00:0000:00:01:1-ata2-host1-target1:0:0-1:0:0-0:block-sda-sda1.device loaded activating tentative /sys/devices/pci0000:00:0000:00:01:1/ata
sys-devices-pci0000:00:0000:00:01:1-ata2-host1-target1:0:0-1:0:0-0:block-sda-sda2.device loaded activating tentative /sys/devices/pci0000:00:0000:00:01:1/ata
sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS8.device loaded activating tentative /sys/devices/platform/serial18258/tty-ttyS8
sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS1.device loaded activating tentative /sys/devices/platform/serial18258/tty-ttyS1
sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS2.device loaded activating tentative /sys/devices/platform/serial18258/tty-ttyS2
sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS3.device loaded activating tentative /sys/devices/platform/serial18258/tty-ttyS3
sys-devices-virtual-block-dm-0.device loaded active plugged /sys/devices/virtual/block/dm-0
sys-devices-virtual-block-dm-1.device loaded active plugged /sys/devices/virtual/block/dm-1
sys-module-configfs.device loaded activating tentative /sys/module/configfs
sys-module-fuse.device loaded activating tentative /sys/module/fuse
sys-subsystem-net-devices-emphs3.device loaded activating tentative /sys/subsystem/net/devices/emphs3
-mount loaded active mounted Root Mount
init.scope loaded active running System and Service Manager
emergency.service loaded active running Emergency Shell
plymouth-start.service loaded active running Show Plymouth Boot Screen
systemd-journald.service loaded active running Journal Service
-slice loaded active active Root Slice
system-systemd\x2dhibernatesystem\x2dresume.slice loaded active active Slice /system/systemd-hibernate-resume
system.slice loaded active active System Slice
systemd-journal-id-dev-log.socket loaded active running Journal Socket (/dev/log)
systemd-journal-id.socket loaded active running Journal Socket
emergency.target loaded active active Emergency Mode

```

## Переходим в меню строки версии ядра системы

После чего переходим в меню строки версии ядра системы и нажимаем е чтобы отредактировать и добавляем в конце rd.break

```
load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-5.14.0-570.55.1.el9_6.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root\
ro crashkernel=1G-4G:192M,4G-64G:256M,64G-:512M resume=/dev/mapper/rl-swap\
rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/swap rd.break_
initrd ($root)/initramfs-5.14.0-570.55.1.el9_6.x86_64.img $tuned_initrd
```

Рис. 12: 11

Чтобы получить доступ к системному образу для чтения и записи пишем `mount -o remount,rw /sysroot`



```
switch_root:/# mount -o remount,rw /sysroot
```

Рис. 13: 12

Далее сделаем содержание каталога /sysimage новым корневым каталогом, набрав chroot /sysroot и изменим пароль

```
\switch_root:/# chroot /sysroot
sh-5.1# passwd
Изменение пароля пользователя root.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
Извините, но пароли не совпадают.
passwd: Ошибка при операциях с маркером проверки подлинности
sh-5.1# passwd
Изменение пароля пользователя root.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
sh-5.1#
```

Рис. 14: 13

Загружаем политику SELinux с помощью команды `load_policy -i`

```
sh-5.1# load_policy -i
[ 187.447875] audit: type=1404 audit(1763111694.886:2): enforcing=1 old_enforcing=0 auid=4294967295 ses=4294967295 enabled=1 old-enabled=1 lsm=selinux
[ 187.473819] SELinux: policy capability network_peer_controls=1
[ 187.473976] SELinux: policy capability open_perms=1
[ 187.474898] SELinux: policy capability extended_socket_class=1
[ 187.474215] SELinux: policy capability always_check_network=0
[ 187.474332] SELinux: policy capability cgroup_seclabel=1
[ 187.474458] SELinux: policy capability mmp_nosuid_transition=1
[ 187.474566] SELinux: policy capability genfs_seclabel_symlinks=1
[ 187.586884] audit: type=1483 audit(1763111694.141:3): auid=4294967295 ses=4294967295 lsm=selinux res=1
```

Рис. 15: 14

После чего установи правильный тип контекста для `/etc/shadow` введя команду `chcon -t shadow_t /etc/shadow`

A terminal window with a black background and white text. The prompt is 'sh-5.1#' and the command entered is 'chcon -t shadow\_t /etc/shadow'.

```
sh-5.1# chcon -t shadow_t /etc/shadow
```

Рис. 16: 15

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

Ответ - `/etc/default/grub`

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

Ответ - `/etc/default/grub`

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

Ответ - `update-grub` или `grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg`

После выполнения лабораторной работы я получил навыки работы с загрузчиком системы GRUB2.