

Управление загрузкой системы

Майоров Дмитрий Андреевич

1. Цель работы

Получить навыки работы с загрузчиком системы GRUB2

2. Выполнение лабораторной работы

Получаем полномочия администратора. Открываем файл /etc/default/grub для редактирования. И устанавливаем параметр GRUB_TIMEOUT=10



```
GNU nano 8.1 /etc/default/grub Modified
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=442631fb-88ba-415e-bf2a-8ce2b74a7c01 rd."
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
```

Рисунок 1

3. Выполнение лабораторной работы

Записываем изменения в GRUB2, введя в командной строке следующую команду. Перезагружаем систему и убеждаемся, что при загрузке мы видим прокрутку загрузочных сообщений

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

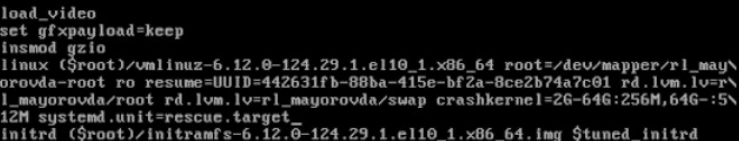
Рисунок 2

```
done  
root@mayorovda:~# reboot
```

Рисунок 3

4. Выполнение лабораторной работы

При перезагрузке системы, при появлении меню GRUB выбираем строку с текущей версией ядра и нажимаем клавишу E для редактирования. В конце строки, загружающей ядро, вводим `systemd.unit=rescue.target`. И удаляем опции `rhgb` и `quit`


A screenshot of the GRUB2 command line interface. The text is as follows:

```
load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64 root=/dev/mapper/rl_may\
orovda-root ro resume=UUID=442631fb-88ba-415e-bf2a-8ce2b74a7c01 rd.lvm.lv=r\
l_mayorovda/root rd.lvm.lv=rl_mayorovda/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:5\
12M systemd.unit=rescue.target_
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64.img $tuned_initrd
```

Рисунок 5

5. Выполнение лабораторной работы

Смотрим список всех файлов модулей, которые загружены в настоящее время.
Загружена базовая системная среда

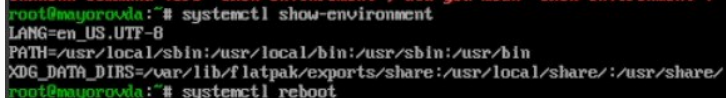
A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'root@mayorovda:~#'. The command 'systemctl list-units_' is being typed, with the cursor at the end of the line.

```
root@mayorovda:~# systemctl list-units_
```

Рисунок 6

6. Выполнение лабораторной работы

Смотрим задействованные переменные среды оболочки. Перезагружаем систему

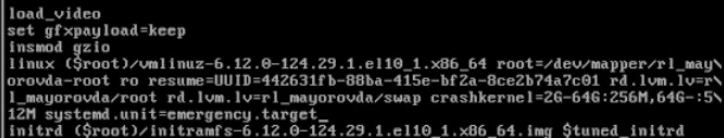
A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'root@mayorovda:~#'. The first command is 'systemctl show-environment', which outputs several environment variables: 'LANG=en_US.UTF-8', 'PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin', and 'XDG_DATA_DIRS=/var/lib/flatpak/exports/share:/usr/local/share:/usr/share/'. The second command is 'systemctl reboot'.

```
root@mayorovda:~# 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@mayorovda:~# systemctl reboot
```

Рисунок 7

7. Выполнение лабораторной работы

При перезагрузке системы, при появлении меню GRUB выбираем строку с текущей версией ядра и нажимаем клавишу E для редактирования. В конце строки, загружающей ядро, вводим `systemd.unit=emergency.target`. И удаляем опции `rhgb` и `quit`

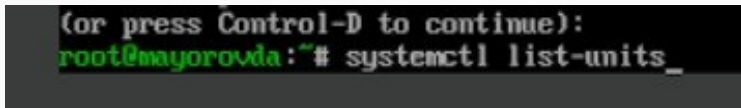
A screenshot of a terminal window with a black background and white text. The text shows the GRUB command line being edited. The first line is 'load_video'. The second line is 'set gfxpayload=keep'. The third line is 'insmod gzio'. The fourth line is 'linux (\$root)/vmlinuz-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64 root=/dev/mapper/rl_mayorovda-root ro resume=UUID=442631fb-88ba-415e-bf2a-8ce2b74a7c01 rd.lvm.lv=rl_mayorovda/root rd.lvm.lv=rl_mayorovda/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:512M systemd.unit=emergency.target'. The fifth line is 'initrd (\$root)/initramfs-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64.img \$tuned_initrd'. A mouse cursor is visible at the end of the fifth line.

```
load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64 root=/dev/mapper/rl_may\
orovda-root ro resume=UUID=442631fb-88ba-415e-bf2a-8ce2b74a7c01 rd.lvm.lv=r\
l_mayorovda/root rd.lvm.lv=rl_mayorovda/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:5\
12M systemd.unit=emergency.target
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64.img $tuned_initrd
```

Рисунок 8

8. Выполнение лабораторной работы

Смотрим список всех файлов модулей, которые загружены в настоящее время.
Видим, что количество загружаемых файлов модулей уменьшилось до минимума

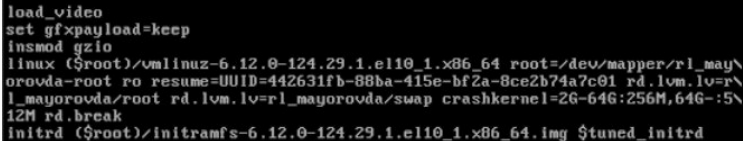
A terminal window with a black background. The text "(or press Control-D to continue):" is displayed in a light gray font. Below it, the prompt "root@mayorovda:~#" is shown in green, followed by the command "systemctl list-units_" in white, with a cursor at the end of the line.

```
(or press Control-D to continue):  
root@mayorovda:~# systemctl list-units_
```

Рисунок 9

9. Выполнение лабораторной работы

Снова запускаем виртуальную машину. При появлении меню GRUB выбираем строку с текущей версией ядра и нажимаем клавишу E для редактирования. В конце строки, загружающей ядро, вводим `rd.break` И удаляем опции `rhgb` и `quit`

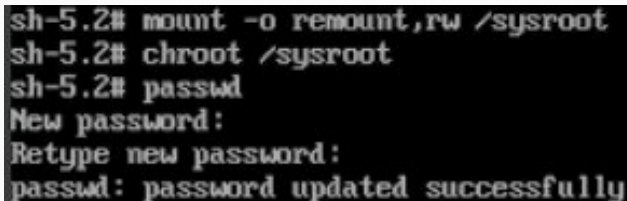


```
load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64 root=/dev/mapper/r1_may\
orovda-root ro resume=UUID=442631fb-88ba-415e-bf2a-8ce2b74a7c01 rd.lvm.lv=r\
l_mayorovda/root rd.lvm.lv=r1_mayorovda/swap crashkernel=2G-64G:256M,64G-:5\
12M rd.break
initrd ($root)/initramfs-6.12.0-124.29.1.el10_1.x86_64.img $tuned_initrd
```

Рисунок 10

10. Выполнение лабораторной работы

Вводим команду `mount -o remount,rw /sysroot` для получения доступа к системному образу для чтения и записи. Делаем содержимое каталога `/sysimage` новым корневым каталогом. Устанавливаем новый пароль

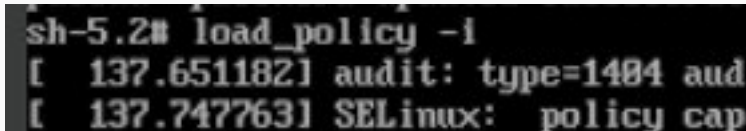
A terminal window with a black background and white text. It shows a sequence of commands and their outputs. The prompt is 'sh-5.2#'. The first command is 'mount -o remount,rw /sysroot'. The second is 'chroot /sysroot'. The third is 'passwd'. The output for 'passwd' is 'New password:', followed by 'Retype new password:', and finally 'passwd: password updated successfully'.

```
sh-5.2# mount -o remount,rw /sysroot
sh-5.2# chroot /sysroot
sh-5.2# passwd
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

Рисунок 11

11. Выполнение лабораторной работы

Загружаем политику SELinux, чтобы убедиться, что тип контекста установлен правильно

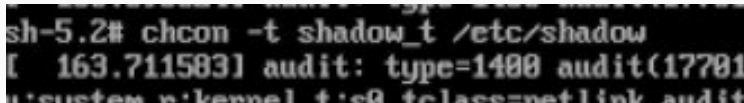
A terminal window with a black background and white text. The first line shows the command 'sh-5.2# load_policy -i'. The second line shows an audit message: '[137.651182] audit: type=1404 aud'. The third line shows another audit message: '[137.747763] SELinux: policy cap'.

```
sh-5.2# load_policy -i
[ 137.651182] audit: type=1404 aud
[ 137.747763] SELinux: policy cap
```

Рисунок 12

12. Выполнение лабораторной работы

Устанавливаем правильный тип контекста для /etc/shadow. Перезагружаем систему



```
sh-5.2# chcon -t shadow_t /etc/shadow  
[ 163.711583] audit: type=1400 audit(17781  
u:system n:kernel t:s0 tclass=netlink audit
```

Рисунок 13

13. Выводы

Получены навыки работы с загрузчиком системы GRUB2