

Лабораторная работа №11

Управление загрузкой системы

Колонтырский Илья Русланович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Контрольные вопросы	10
4	Выводы	11
	Список литературы	12

Список иллюстраций

2.1	Запись в GRUB2 изменений	6
2.2	Редактирование файла	6
2.3	Добавление systemd.unit=rescue.target	7
2.4	Продолжение загрузки. Файлы модулей	7
2.5	Просмотр переменных сред и перезагрузка	7
2.6	Редактирование строки	8
2.7	Просмотр загруженных модулей	8
2.8	Добавление rd.break	9
2.9	Пароль для root	9

Список таблиц

1 Цель работы

Продолжение изучения ОС Linux. Получение навыков работы с загрузчиком системы GRUB2.

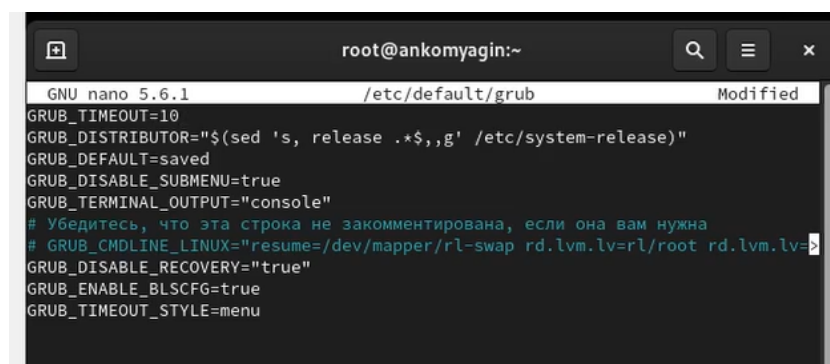
2 Выполнение лабораторной работы

Запустим терминал и получим полномочия администратора. В файле `/etc/default/grub` установим параметр отображения меню загрузки в течение 10 секунд. Запишем изменения в GRUB2. Перезагрузим систему, чтобы убедиться, что мы видим отображение сообщений (рис. 2.1) и (рис. 2.2).

```
in ~]$ su -

nano /etc/default/grub
grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
configuration file ...
try for UEFI Firmware Settings ...
```

Рис. 2.1: Запись в GRUB2 изменений



```
GNU nano 5.6.1 /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"
# Убедитесь, что эта строка не закомментирована, если она вам нужна
# GRUB_CMDLINE_LINUX="resume=/dev/mapper/rl-swap rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=>
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
GRUB_TIMEOUT_STYLE=menu
```

Рис. 2.2: Редактирование файла

Перейдем к устранению неполадок. Перезапускаем систему, как только появится меню GRUB, выбираем строку с текущей версией ядра в меню и нажимаем е для редактирования. В конце строки (\$root)/vmlinuz- введем systemd.unit=rescue.target и удалим опции rhgb(рис. 2.3).

```

GRUB version 2.06

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-5.14.0-427.37.1.el9_4.x86_64 root=/dev/mapper/rl_10-r\oot ro resume=/dev/mapper/rl_10-swap rd.lvm.lv=rl_10/root rd.lvm.lv=rl_10/s\wap systemd.unit=rescue.target
initrd ($root)/initramfs-5.14.0-427.37.1.el9_4.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. 2.3: Добавление systemd.unit=rescue.target

Продолжаем процесс загрузки, вводим пароль и смотрим список всех файлов модулей, которые загружены в настоящее время. Видим, что загружена базовая системная среда(рис. 2.4).

```

[ OK ] Finished Restore /run/initramfs on shutdown.
[ OK ] Finished Record Runlevel Change in UTMF.
You are in rescue mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or "exit"
to boot into default mode.
Give root password for maintenance
(or press Control-D to continue):

```

Рис. 2.4: Продолжение загрузки. Файлы модулей

Просмотрим также переменные среды оболочки и перегрузим системы(рис. 2.5).


```

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.
73 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.
To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.
# systemctl show-environment
Unknown command verb show-environment.
# systemctl show-environment
LANG=en_US.UTF-8
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin

```

Рис. 2.5: Просмотр переменных сред и перезагрузка

Еще раз откроем GRUB2 на редактирование, в конце той же строки введем `systemd.unit=emergency.target`, также удалив ненужные опции(рис. 2.6).



```
GRUB version 2.06

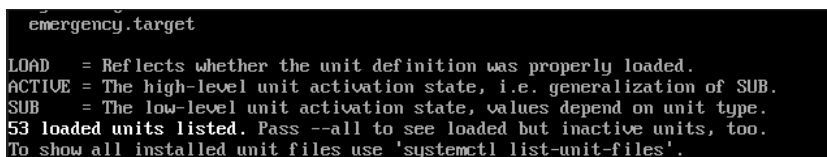
load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-5.14.0-427.37.1.el9_4.x86_64 root=/dev/mapper/r1_10-r\
oot ro resume=/dev/mapper/r1_10-swap rd.lvm.lv=r1_10/root rd.lvm.lv=r1_10/s\
wap systemd.unit=emergency.target
initrd ($root)/initramfs-5.14.0-427.37.1.el9_4.x86_64.img $tuned_initrd

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. 2.6: Редактирование строки

Посмотрим список всех загруженных файлов модулей - `systemctl list-units`

Обратим внимание, что количество загружаемых файлов модулей уменьшилось до минимума. Перезапустим систему(рис. 2.7).



```
emergency.target

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.
53 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.
To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.
```

Рис. 2.7: Просмотр загруженных модулей

Перейдем к сбросу пароля root. Перезапустим систему, откроем меню GRUB2, выберем в меню строку с текущей версией ядра системы и нажмем `e`, чтобы войти в режим редактора. В конце строки, загружающей ядро, введем `rd.break` и удалим опции `rhgb` (рис. 2.8).


```
GRUB version 2.06

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-5.14.0-427.37.1.el9_4.x86_64 root=/dev/mapper/r1_10-r\
oot ro resume=/dev/mapper/r1_10-swap rd.lvm.lv=r1_10/root rd.lvm.lv=r1_10/s\
wap rd.break
initrd ($root)/initramfs-5.14.0-427.37.1.el9_4.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. 2.8: Добавление rd.break

Продолжим загрузку. Чтобы получить доступ к системному образу для чтения и записи, наберем `mount -o remount,rw /sysroot`. Сделаем содержимое каталога `/sysimage` новым корневым каталогом, набрав `chroot /sysroot`.

Теперь введем команду задания пароля: `passwd` и установим новый пароль для пользователя `root`. Загрузим также политику SELinux с помощью команды `load_policy -i` и вручную установим правильный тип контекста для `/etc/shadow`. Перезагрузим систему с помощью команды `reboot -f` (рис. 2.9).

```
switch_root:~# mount -o remount,rw /sysroot
mount: /sysroot: can't find in /etc/fstab.
switch_root:~# mount -o remount,rw /sysroot
switch_root:~# chroot /sysroot
sh-5.1# passwd
Changing password for user root.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
sh-5.1# load_policy -i
[ 214.058603] audit: type=1404 audit(1728501152.046:2): enforcing=1 old_enforcing=0 auid=4294967295 ses=4294967295
[ 214.168946] SELinux: policy capability network_peer_controls=1
[ 214.170140] SELinux: policy capability open_perms=1
[ 214.171086] SELinux: policy capability extended_socket_class=1
[ 214.172002] SELinux: policy capability always_check_network=0
[ 214.174538] SELinux: policy capability cgroup_seclabel=1
[ 214.177610] SELinux: policy capability mmp_nosuid_transition=1
[ 214.178870] SELinux: policy capability genfs_seclabel_symlinks=1
[ 214.398105] audit: type=1403 audit(1728501153.148:3): auid=4294967295 ses=4294967295 lsm=selinux res=1
sh-5.1# chcon -t shadow_t /etc/shadow
sh-5.1# reboot -f
```

Рис. 2.9: Пароль для root

3 Контрольные вопросы

1. Для применения общих изменений в GRUB2 следует изменить файл конфигурации `/etc/default/grub`.
2. Конфигурационный файл GRUB2 называется `/boot/grub/grub.cfg`.
3. После внесения изменений в конфигурацию GRUB2, чтобы изменения сохранились и воспринялись при загрузке системы, необходимо выполнить команду: `systemctl reboot`.

4 Выводы

В ходе работы я получил навыки работы с загрузчиком системы, проделал различные действия в GRUB2.

Список литературы

ТУИС :::