

Лабораторная работа №11

Управление загрузкой системы

Юсупова Ксения Равилевна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Выполнение лабораторной работы	7
4 Ответы на контрольные вопросы	12
5 Выводы	13

Список иллюстраций

3.1 Выполнили пункты 1 и 2 из раздела 11.4.1. (Модификация параметров GRUB2)	7
3.2 Выполнили пункты 3 и 4 из раздела 11.4.1. (Модификация параметров GRUB2)	7
3.3 Выполнили пункты 1-3 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)	8
3.4 Выполнили пункты 4 и 5 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)	8
3.5 Выполнили пункты 6 и 7 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)	9
3.6 Выполнили пункт 8 и 9 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)	9
3.7 Выполнили пункт 10-12 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)	10
3.8 Выполнили пункты 1 и 2 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root) . . .	10
3.9 Выполнили пункты 3-6 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root) . . .	11
3.10 Выполнили пункт 7-9 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root)	11
3.11 Выполнили пункт 9 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root)	11

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки работы с загрузчиком системы GRUB2.

2 Задание

1. Продемонстрируйте навыки по изменению параметров GRUB и записи изменений в файл конфигурации (см. раздел 11.4.1).
2. Продемонстрируйте навыки устранения неполадок при работе с GRUB (см. раздел 11.4.2).
3. Продемонстрируйте навыки работы с GRUB без использования root (см. раздел 11.4.3).

3 Выполнение лабораторной работы

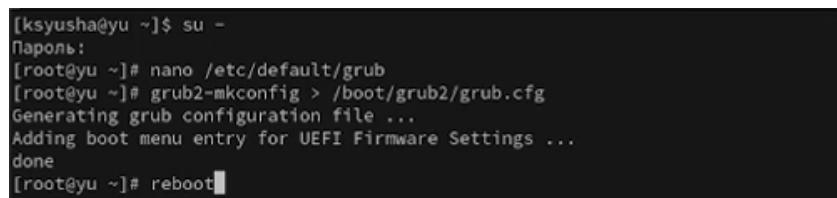
Запустили терминал и получили полномочия администратора. В файле /etc/default/grub установили параметр отображения меню загрузки в течение 10 секунд (рис. 3.1).



```
root@yu:~          GNU nano 5.6.1          /etc/default/grub          Изменён
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=/dev/mapper/rl-swap rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/recovery/initrd.img-4.15.0-38-generic"
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
GRUB_ENABLE_BLSCFG=true
```

Рис. 3.1: Выполнили пункты 1 и 2 из раздела 11.4.1. (Модификация параметров GRUB2)

Записали изменения в GRUB2, перезагрузили систему и убедились, что при загрузке видим прокрутку загрузочных сообщений. (рис. 3.2).



```
[ksyusha@yu ~]$ su -
Пароль:
[root@yu ~]# nano /etc/default/grub
[root@yu ~]# grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
[root@yu ~]# reboot
```

Рис. 3.2: Выполнили пункты 3 и 4 из раздела 11.4.1. (Модификация параметров GRUB2)

Перегрузили систему. Изменили строку с linux (\$root)/vmlinuz-. Эта строка загружает ядро системы. В конце этой строки ввели systemd.unit=rescue.target и удалили опции rhgb и quiet из этой строки (рис. 3.3).



Рис. 3.3: Выполнили пункты 1-3 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)

Ввели пароль пользователя root при появлении запроса. Посмотрели список всех файлов модулей, которые загружены в настоящее время, увидели, что загружена базовая системная среда(рис. 3.4).

UNIT	LOAD	ACTIVE	SUB	DESCRIPTION
proc-sys-fs-blkdev-misc.mount	loaded	active	waiting	Arbitrary Executable File Formats File System Block Device Mount
sys-devices-pci-0000:00:00:00:01.1-ata2-host1-target1:0:0-1:0:0:0-block-sr0.device	loaded	active	plugged	PCI Controller
sys-devices-pci-0000:00:00:00:03.0-net-mpq83.device	loaded	active	mounted	025d:00 Gigabit Ethernet Controller
sys-devices-pci-0000:00:00:00:05.0-sound-card0-control0.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/pci-0000:00:00:00:05.0
sys-devices-pci-0000:00:00:00:06.0-atx3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda1.device	loaded	active	plugged	VMX-NUMA Node 1
sys-devices-pci-0000:00:00:00:06.0-atx3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda2.device	loaded	active	plugged	VMX-NUMA Node 2
sys-devices-pci-0000:00:00:00:06.0-atx3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda.device	loaded	active	plugged	VMX-NUMA Node
sys-devices-platform-serial1B258-tty-ttyS0.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial1B258/tty
sys-devices-platform-serial1B258-tty-ttyS1.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial1B258/tty
sys-devices-platform-serial1B258-tty-ttyS2.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial1B258/tty
sys-devices-platform-serial1B258-tty-ttyS3.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial1B258/tty
sys-devices-virtual-1-block-dmz2d0.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/virtual/1/block/dmz-1
sys-devices-virtual-1-block-dmz2d1.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/virtual/1/block/dm-1
sys-module-configs.device	loaded	active	plugged	/sys/module/configs
sys-module-fuse.device	loaded	active	plugged	/sys/module/fuse
sys-system-net-devices-emp9s3.device	loaded	active	plugged	PCI Controller
_mount	loaded	active	plugged	Root Mount
boot.mount	loaded	active	mounted	/boot
dev-hugepages.mount	loaded	active	mounted	Huge Pages File System
dev-mqueue.mount	loaded	active	mounted	POSIX Message Queue File System
run-credentials-systemd-v2d@.service.mount	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-v2d@.service
run-credentials-systemd-v2d@.tmpfiles-set	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-tmpfiles-set
run-credentials-systemd-tmpfiles-set	loaded	active	mounted	FUSE Control File System
sys-fs-connections.mount	loaded	active	mounted	System and Service File System
sys-kernel-config.mount	loaded	active	mounted	Kernel Configuration File System
sys-kernel-hcd.mount	loaded	active	mounted	Kernel Debug File System
sys-kernel-tracing.mount	loaded	active	mounted	Kernel Trace File System
systemd-aslk-password-plymouth.path	loaded	active	waiting	Forward Password Requests to Plymouth
init.scope	loaded	active	running	System and Service File System
alsa-base.service	loaded	active	running	Configure and Control State Restore and
dracut-shutdown.service	loaded	active	exited	Restore /run/initramfs on shutdown
kmod-static-nodes.service	loaded	active	exited	Create List of Static Device Nodes
lvm2-monitor.service	loaded	active	exited	Monitoring of LVM mirrors, snapshots
lvm2-resume.service	loaded	active	exited	and other volumes from /etc/fstab
plymouth-read-write.service	loaded	active	exited	Tell Plymouth To Write Out Runtime Data
plymouth-start.service	loaded	active	exited	Show Plymouth Boot Screen
rescue.service	loaded	active	exited	Rescue Shell
systemd-boot-efi-service	loaded	active	exited	Automatic Boot Loader Update
systemd-boot-finish.service	loaded	active	exited	Load Kernel Modules
systemd-journald.service	loaded	active	running	Journal Service
systemd-modules-load.service	loaded	active	exited	Load Kernel Modules
systemd-network-generator.service	loaded	active	exited	Generate network units from Kernel co
systemd-random-seed.service	loaded	active	exited	Load-Seed OS Random Seed
systemd-reboot-if-no-device.service	loaded	active	exited	Reboot If No Device
systemd-selinux.service	loaded	active	exited	Apply Kernel Variables
systemd-tmpfiles-setup-dev.service	loaded	active	exited	Create Static Device Nodes in /dev
systemd-tmpfiles-setup.service	loaded	active	exited	Create Volatile Files and Directories
systemd-user-settle.service	loaded	active	exited	Wait for udev to Complete Device Init

Рис. 3.4: Выполнили пункты 4 и 5 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)

Посмотрели задействованные переменные среды оболочки и перегрузили систему(рис. 3.5).

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

Рис. 3.5: Выполнили пункты 6 и 7 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)

В меню GRUB, ещё раз нажали **e** на строке с текущей версией ядра, чтобы войти в режим редактора. В конце строки, загружающей ядро, ввели `systemd.unit=emergency.target` и удалили опции `rhgb` и `quit` из этой строки(рис. 3.6).



Рис. 3.6: Выполнили пункт 8 и 9 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)

Ввели пароль пользователя `root` при появлении запроса. После успешного входа в систему посмотрели список всех загруженных файлов модулей. Обратили внимание, что количество загружаемых файлов модулей уменьшилось до минимума. Перегрузили систему(рис. 3.7).

Рис. 3.7: Выполнили пункт 10-12 из раздела 11.4.2. (Устранения неполадок)

Перегрузили систему. В меню grub вошли в режим редактора. В конце строки, загружающей ядро, ввели `rd.break` и удалили опции `rhgb` и `quit`(рис. 3.8).



Рис. 3.8: Выполнили пункты 1 и 2 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root)

Этап загрузки системы остановился в момент загрузки initramfs, непосредственно перед монтированием корневой файловой системы в каталоге /. Получили доступ к системному образу для чтения и записи, сделали содержимое каталога /sysimage новым корневым каталогом, установили новый пароль для пользователя root(рис. 3.9).

```

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.

switch_root:/# mount -o remount,rw /sysroot
mount: /sysroot: can't find In /etc/fstab
switch_root:/# [ 49.324959] clocksource: Long readout interval, skipping watchdog check: cs_nsec: 1004339763 wl_nsec: 1004339581
mount -o remount,rw /sysroot
switch_root:/# mount -o remount,rw /sysroot
switch_root:/# chroot /sysroot
sh-5.1# passwd
Изменение пароля пользователя root.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:

```

Рис. 3.9: Выполнили пункты 3-6 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root)

Загрузили политику SELinux, вручную установили правильный тип контекста для /etc/shadow и перезагрузили систему с помощью команды reboot -f (рис. 3.10).

```

[root@yu ~]# passwd
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
sh-5.1# ./selinux/reload -r
[ 384.022018] audit(11763128945.085:2): enforcing=1 old_enforcing=0 uid=4294967295 ses=4294967295 enabled=1 old_enabled=1 lsns=selinux res=1
[ 384.779777] SELinux: policy capability network_peer_controls=1
[ 384.388926] SELinux: policy capability open_permit=1
[ 384.388769] SELinux: policy capability extended_socket_class=1
[ 384.382624] SELinux: policy capability extended_socket_network=0
[ 384.383593] SELinux: policy capability cgroup_seclabel=1
[ 384.394886] SELinux: policy capability mpm_nosuid_transition=1
[ 384.394677] SELinux: policy capability genfs_seclabel_sunlinks=1
[ 384.394677] SELinux: policy capability audit(11763128945.297:3): uid=4294967295 ses=4294967295 lsns=selinux res=1
sh-5.1# chcon -t shadow_t /etc/shadow
sh-5.1# reboot
Rebooting...
[ 452.400401] ad 1:0:0:0: [data] Synchronizing SCSI cache
[ 452.010221] ACPI: PM: Preparing to enter system sleep state S5

```

Рис. 3.10: Выполнили пункт 7-9 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root)

Вошли в систему с изменённым паролем для пользователя root(рис. 3.11).

```

[ksyusha@yu ~]$ su -
Пароль:
[root@yu ~]# reboot

```

Рис. 3.11: Выполнили пункт 9 из раздела 11.4.3. (Сброс пароля root)

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Основной файл для внесения общих изменений в GRUB2 – /etc/default/grub. В этом файле задаются параметры, такие как таймаут загрузки, аргументы ядра по умолчанию и другие настройки, влияющие на поведение загрузчика.
2. Изменения вносятся в файл /etc/default/grub. Окончательный файл конфигурации, который используется непосредственно загрузчиком, – /boot/grub2/grub.cfg, но он автоматически генерируется на основе /etc/default/grub и скриптов из /etc/grub.d.
3. После редактирования файла /etc/default/grub необходимо выполнить команду:

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

Эта команда пересобирает конфигурационный файл /boot/grub2/grub.cfg с учётом внесённых изменений, чтобы они применились при следующей загрузке системы.

5 Выводы

В ходе лабораторной работы мы получили навыки работы с загрузчиком системы GRUB2.