

Отчет по лабораторной работе №11

Отчет о настройке GRUB2 и процедурах восстановления системы

Чилеше . Л

27 января 2003

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия

Информация

- Лупупа Чилеше
- Студент
- Студент Группы НПИбд-03-23
- Российский университет дружбы народов

Вводная часть

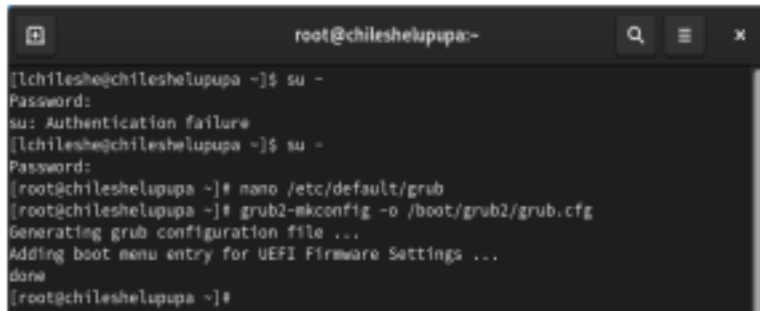
Получить навыки работы с загрузчиком системы GRUB2.

В этом отчете описаны шаги, необходимые для управления конфигурациями загрузчика GRUB2, диагностики системных проблем, а также восстановления или сброса пароля root в дистрибутивах Linux на основе Red Hat. Эти задачи необходимы системным администраторам для обеспечения стабильности системы, устранения ошибок и восстановления доступа, когда учетные данные недоступны.

Загрузчик GRUB2 играет решающую роль в управлении процессом загрузки в Linux. Настройка его параметров позволяет оптимизировать и эффективный запуск системы.

Изменение тайм-аута GRUB:

- Тайм-аут по умолчанию для отображения меню GRUB можно настроить в файле `/etc/default/grub`, установив для параметра `GRUB_TIMEOUT` желаемое значение (например, 10 секунд).
- Изменения применяются с помощью команды: `grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg`
- Это гарантирует, что у пользователей будет достаточно времени для выбора параметров загрузки во время запуска.

A terminal window titled 'root@chilesheupupa:-' with search, menu, and close icons. The terminal shows a user switching to root via 'su -' (twice, with a password prompt and 'Authentication failure' message), then running 'nano /etc/default/grub'. After editing, the user runs 'grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg', which outputs 'Generating grub configuration file ...' and 'Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ... done'. The prompt returns to '[root@chilesheupupa ~]#'.

```
root@chilesheupupa:-
[~chileshe@chilesheupupa ~]$ su -
Password:
su: Authentication failure
[~chileshe@chilesheupupa ~]$ su -
Password:
[root@chilesheupupa ~]# nano /etc/default/grub
[root@chilesheupupa ~]# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
[root@chilesheupupa ~]#
```


Отображение загрузочных сообщений:

- Удалив параметры `rhgb` (графическая загрузка Red Hat) и `quiet` из строки `GRUB_CMDLINE_LINUX` в файле конфигурации GRUB, можно включить подробные загрузочные сообщения. Это полезно для диагностики проблем во время процесса загрузки

Процедуры восстановления системы

Режимы восстановления системы, такие как режим восстановления и аварийный режим, жизненно важны для устранения сбоев загрузки и других критических проблем.

1. Rescue Mode:

- Режим восстановления — это минимально функциональная среда, позволяющая администраторам диагностировать и устранять проблемы.
- Доступ включается путем редактирования записи GRUB во время загрузки, добавления `systemd.unit=rescue.target` к строке ядра и нажатия Ctrl + X для продолжения загрузки.
- Такие команды, как `systemctl list-units` и `systemctl show-environment`, предоставляют информацию о загруженных сервисах и переменных среды.

sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS0.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial18258-tty-ttyS0
sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS1.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial18258-tty-ttyS1
sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS2.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial18258-tty-ttyS2
sys-devices-platform-serial18258-tty-ttyS3.device	loaded	active	plugged	/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	active	plugged	/sys/module/configfs
sys-module-fuse.device	loaded	active	plugged	/sys/module/fuse
sys-subsystem-net-devices-ens3.device	loaded	active	plugged	i2540G1 Gigabit Ethernet Controller (F00/100)
-mount	loaded	active	mounted	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-sockets.service.mount	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-sockets.service
run-credentials-systemd-tmpfiles-setup.service.mount	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
run-credentials-systemd-tmpfiles-setup-dev.service.mount	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
sys-fs-fuse-connections.mount	loaded	active	mounted	FUSE Control File System
sys-kernel-config.mount	loaded	active	mounted	Kernel Configuration File System
sys-kernel-debug.mount	loaded	active	mounted	Kernel Debug File System
sys-kernel-tracing.mount	loaded	active	mounted	Kernel Trace File System
systemd-ask-password-plymouth.path	loaded	active	waiting	Forward Password Requests to Plymouth Direct
init.scope	loaded	active	running	System and Service Manager
alsa-state.service	loaded	active	running	Manage Sound Card State (restore and store)
dracut-shutdown.service	loaded	active	exited	Restore /run/initramfs on shutdown
mod-static-nodes.service	loaded	active	exited	Create List of Static Node Names
usb-misc.service	loaded	active	exited	Initialization of USB misc devices, etc.

Emergency Mode:

- Этот режим предоставляет минимальную оболочку, в которую загружаются только самые основные системные ресурсы. Он используется, когда проблемы не позволяют системе загрузиться в режиме восстановления.
- Как и в режиме восстановления, доступ включается добавлением `systemd.unit=emergency.target` к строке ядра

```
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'.  
lines 12-60/60 (END)
```

Сброс пароля root

Распространенным сценарием системного администрирования является потеря пароля root. Следующие шаги описывают процедуру его сброса:

- При добавлении `rd.break` к строке ядра в GRUB и загрузке система останавливается на этапе `initramfs` перед монтированием корневой
- файловой системы.

Перемонтирование файловой системы для доступа на чтение/запись:

Корневая файловая система перемонтируется для доступа на запись с помощью: `mount -o remount,rw /sysroot chroot /sysroot`

- Команда `passwd` используется для назначения нового пароля пользователю `root`.

Поскольку на этом этапе политики SELinux не загружаются, контекст теневого файла необходимо исправить вручную: `load_policy -i chcon -t shadow_t /etc/shadow`

```
ch-5.18 load_policy -i
[ 488.498256] audit: type=1484 audit(1733328353.271:2): enforcing=1 old_enforcing=0 auid=4294967295 ses=4294967295 enabled=1 old-enabled=1 lsm=selinux res=1
[ 488.547864] SELinux: policy capability network_peer_controls=1
[ 488.547868] SELinux: policy capability open_perms=1
[ 488.547869] SELinux: policy capability extended_socket_class=1
[ 488.547878] SELinux: policy capability always_check_network=0
[ 488.547878] SELinux: policy capability cgroup_seclabel=1
[ 488.547871] SELinux: policy capability nnp_nosuid_transition=1
[ 488.547872] SELinux: policy capability genfs_seclabel_symlinks=1
[ 488.608379] audit: type=1483 audit(1733328353.381:3): auid=4294967295 ses=4294967295 lsm=selinux res=1
ch-5.18
```

Система перезагружается с помощью команды `restart -f`, гарантируя, что изменения будут применены.

Понимание и управление конфигурациями GRUB2, использование режимов восстановления и сброс пароля root являются критически важными навыками для поддержания доступности и безопасности системы. Эти знания позволяют администраторам эффективно реагировать на чрезвычайные ситуации, сводя к минимуму время простоя и обеспечивая надежность системы. Этот отчет служит справочником по систематическому выполнению этих задач, подчеркивая важность тщательного выполнения для предотвращения дальнейших осложнений.