

Отчет по лабораторной работе №11

Отчет о настройке GRUB2 и процедурах восстановления системы

Лупупа Чилеше

Цель работ

Получить навыки работы с загрузчиком системы GRUB2.

Выполнение лабораторной работы

Введение

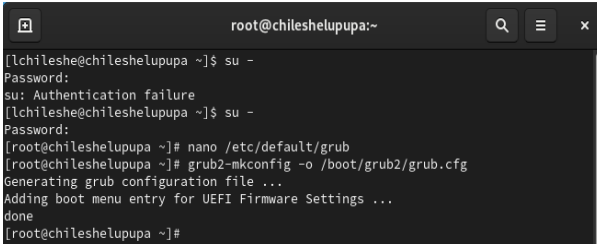
В этом отчете описаны шаги, необходимые для управления конфигурациями загрузчика GRUB2, диагностики системных проблем, а также восстановления или сброса пароля root в дистрибутивах Linux на основе Red Hat. Эти задачи необходимы системным администраторам для обеспечения стабильности системы, устранения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

Конфигурация GRUB2

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

1. 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.



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

2. 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-pci0000:00-0000:00:00-00:00-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda1.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/pci0000:00-0000:00:00-00:00-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda1.device
sys-devices-pci0000:00-0000:00:00-00:00-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda2.device	loaded	active	plugged	UBOX_HARDDISK 2
sys-devices-pci0000:00-0000:00:00-00:00-ata3-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda.device	loaded	active	plugged	UBOX_HARDDISK
sys-devices-platform-serial18250-tty-ttyS0.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial18250/tty/ttyS0
sys-devices-platform-serial18250-tty-ttyS1.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial18250/tty/ttyS1
sys-devices-platform-serial18250-tty-ttyS2.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial18250/tty/ttyS2
sys-devices-platform-serial18250-tty-ttyS3.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/platform/serial18250/tty/ttyS3
sys-devices-virtual-block-dm-x2d0.device	loaded	active	plugged	/sys/devices/virtual/block/dm-0
sys-devices-virtual-block-dm-x2d1.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-emp0s3.device	loaded	active	plugged	82540EM Gigabit Ethernet Controller (PRO/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\x2dsysctl.service.mount	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-sysctl.service
run-credentials-systemd\x2dtmpfiles\x2dsetup.service.mount	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.serv
run-credentials-systemd\x2dtmpfiles\x2dsetup\x2ddev.service.mount	loaded	active	mounted	/run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.
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
knod-static-nodes.service	loaded	active	exited	Create List of Static Device Nodes
lm2-monitor.service	loaded	active	exited	Monitoring of LM2 mirrors, snapshots etc. up
nis-domainname.service	loaded	active	exited	Read and set NIS domainname from /etc/syscom
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	running	Rescue Shell
systemd-boot-update.service	loaded	active	exited	Automatic Boot Loader Update
systemd-journal-flush.service	loaded	active	exited	Flush Journal to Persistent Storage
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 command l
systemd-random-seed.service	loaded	active	exited	Load/Save OS Random Seed
systemd-remount-fs.service	loaded	active	exited	Remount Root and Kernel File Systems
systemd-sysctl.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-udev-settle.service	loaded	active	exited	Wait for udev To Complete Device Initializat
systemd-udev-trigger.service	loaded	active	exited	Coldplug All udev Devices

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

2. 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:

1. Доступ к Initramfs:

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

2. 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`

3. Установка нового пароля:

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

4. Восстановление контекста SELinux:

Поскольку на этом этапе политики SELinux не загружаются, контекст теневого файла необходимо исправить вручную:

```
load_policy -i
```

```
chcon -t shadow_t /etc/shadow
```

```
sh-5.1# load_policy -i
[ 400.498256] audit: type=1404 audit(1733328353.271:2): enforcing=1 old_enforcing=0 auid=4294967295 ses=4294967295 enabled=1 old-enabled=1 lsm=selinux res=1
[ 400.547864] SELinux: policy capability network_peer_controls=1
[ 400.547868] SELinux: policy capability open_perms=1
[ 400.547869] SELinux: policy capability extended_socket_class=1
[ 400.547870] SELinux: policy capability always_check_network=0
[ 400.547870] SELinux: policy capability cgroup_seclabel=1
[ 400.547871] SELinux: policy capability nnp_nosuid_transition=1
[ 400.547872] SELinux: policy capability genfs_seclabel_symlinks=1
[ 400.600379] audit: type=1403 audit(1733328353.381:3): auid=4294967295 ses=4294967295 lsm=selinux res=1
sh-5.1#
```

5. Перезагрузка системы:

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

Заключение

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.