

# GRUB

Thursday, August 27, 2020 3:25 PM

## Grand Unified Boot Loader

След като BIOS провери хардуеъра дали е наред, намира един малък файл който се казва boot.img (Boot Loader) той е първите 512 байта от хард диска. Нарича се още Stage 1. След това се зарежда core.img файла. Изцяло този е файла защо съществува boot.img. Идеята е да се зареди boot дяла на системата. boot.img е Stage 1.5. Stage 2 /boot/grub програмата търси конфигурация или меню grub.conf/menu.lst. grub.conf е в повечето Red Hat базирани, menu.lst е в Debian. Съдържат различни имена, но целта им е една и съща. Другият много важен файл е device.map той отговаря за зареждането на ядрото. След като системата го прочете ядрото зарежда следователно и системата.

```
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
#           all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
#           root (hd0,0)
#           kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/mapper/VolGroup00-LogVol00
#           initrd /initrd-[generic]-version.img
#boot=/dev/vda
default=0
timeout=5
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
hiddenmenu
title CentOS (2.6.32-696.23.1.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-696.23.1.el6.x86_64 ro root=/dev/mapper/VolGroup00-LogVol00 rd_NO_LUKS LANG=en_US.UTF-8 rd_NO_MD SYSFONT=latarcyrheb-sun16 crashkernel=auto rd_LVM_LV=VolGroup00/LogVol01 rd_LVM_LV=VolGroup00/LogVol00 KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=us rd_NO_DM rhgb quiet
    initrd /initramfs-2.6.32-696.23.1.el6.x86_64.img
title CentOS 6 (2.6.32-696.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-696.el6.x86_64 ro root=/dev/mapper/VolGroup00-LogVol00 rd_NO_LUKS LANG=en_US.UTF-8 rd_NO_MD SYSFONT=latarcyrheb-sun16 crashkernel=auto rd_LVM_LV=VolGroup00/LogVol01 rd_LVM_LV=VolGroup00/LogVol00 KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=us rd_NO_DM rhgb quiet
    initrd /initramfs-2.6.32-696.el6.x86_64.img
```

Това е пример как изглежда Legacy GRUB config.

boot = /dev/vda човешки четимо къде е boot диска  
default = 0 which title is going to be booted by default /кое ядро може да зареди 0 е последното, 1 е второто в примера имаме 2 версии.

timeout = 5 колко време ще отнеме докато потребителя може да натисне копче по клавиатурата

splashimage = просто локацията къде може да зарежда имидж на фона

title точното ядро което ще заредим отдолу root hd0 е локацията която GRUB ще сметне за ROOT.

kernel точното място откъде зарежда ядрото  
 Initrd мястото на първичният РАМ диск.  
 Втори title е второ ядро който може да зареди.

Идеята на две възможни ядра е с цел да имаме опция ако едното не зареди(не работи с hardware)  
 , да се включи старото което обаче работи.

Ако имате две операционни системи ще имате entry и за нея.

### How to install GRUB

grub-install [устройството на което ще го инсталирате ]

За да намерите къде може да инсталирате GRUB използвайте findmnt /boot

```

[root@centos69 ~]# findmnt /boot
TARGET SOURCE FSTYPE OPTIONS
/boot /dev/vda1 ext4 rw,relatime,seclabel,barrier=1,data=ordered
[root@centos69 ~]# grub
Probing devices to guess BIOS drives. This may take a long time.

GNU GRUB version 0.97 (640K lower / 3872K upper memory)

[ Minimal BASH-like line editing is supported. For the first word, TAB
  lists possible command completions. Anywhere else TAB lists the possible
  completions of a device/filename.]
grub> find /grub/stage1
find /grub/stage1
(hd0,0)
grub>

```

- Или grub-install '(hd0)' това директно ще го инсталира на първият хард диск на вашата система.

Много е опасно да го правите това защото по принцип ще се инсталира сам.

grub - ще пусне интерператора за GRUB

Help ще ви покаже повече неща за командите му

Find търси файл във всички дялове устройства

Quit излиза от grub shell

### Разлики между MBR (Master Boot Record) и GPT (GUID Partition Table)

#### MBR

- Традиционно поддържа само 26 дяла. (4ри дяла със една която може да бъде увеличена до 23)
- Размера е лимитиран до 2 ТБ

#### GPT

- Поддържа до 128 дяла.
- Дяловете поддържат дискове до ZB (zettabyte) 1ZB = 909,494,701.8 TB
- Нуждае се от UEFI (Unified Extensible Firmware Interface ) за да зареди.
  - Заменя стандартният BIOS и може да се държи като legacy BIOS в същото време.
  - Необходима е 64 битова архитектура на операционната система.
  - Предотвратява не оторизирани операционни системи да се заредят на системата.

UEFI --> пак търси boot.img (512 bytes) --> GPT Header --> Partition Entry Array --> core.img --> boot/efi(vfat or FAT32) тук се намират boot имиджите на операционна та ви система --> След това зарежда отново /boot/grub2 където са grubenv и themes файловете.

Команди:

grub2-editenv list --> показва обикновеното ентри на буут конфигурацията.  
grub2-mkconfig --> създава или ъпдейтва /boot/grub2/grub.cfg файлове базирани на писанията в /etc/default/grub файла.  
update-grub команда която може да се ползва с цел ъпдейт на GRUB2 след като са направени промени в /etc/default/grub

Домашно искам да направите така, че да ви се показват \* (астерикси) когато си пишете паролите.  
Ако ви зарежда първо GRUB направете така, че да го скриете от зареждането на системата ви.