

GRUB 2, to zaawansowany bootloader i następca długo stosowanego GRUB Legacy.

Nazwa jest skrótem od GRand Unified Bootloader. Za jego pomocą możemy uruchomić wiele systemów operacyjnych, jak Linuksy, BSD, Windows i wiele więcej. Najnowsza wersja otrzymała wsparcie dla wielu systemów plików: ext3, ext4, Btrfs, MINIX, FAT, NTFS, ZFS, ReiserFS, XFS, JFS, a także całkowicie przeprojektowaną strukturę.

Struktura GRUBa:

/boot/grub/grub.cfg

/etc/default/grub

/etc/grub.d

/boot/grub/grub.cfg

Jest to najważniejszy plik konfiguracyjny w systemie. Zastąpił znany z GRUB Legacy plik menu.lst, i w przeciwieństwie do starszej wersji nie jest edytowalny w tradycyjny sposób. Wszystko co się w nim znajduje jest efektem wykonania wielu skryptów, przy pomocy polecenia: **update-grub**

które to składa się z: **grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg**

grub.cfg jest przebudowywany automatycznie, za każdym razem, kiedy:

- dodamy, zaktualizujemy lub usuniemy jądro Linux
- pojawią się nowe paczki, bezpośrednio związane z GRUB 2
- wykonamy ręcznie komendę update-grub
- inne operacje w systemie będą miały związek z procesem uruchamiania

grub.cfg nie jest tworzony lub aktualizowany, jeżeli zostanie wykonana komenda: grub-install, odpowiadająca jedynie za instalację menedżera uruchamiania.

/etc/default/grub

Plik ten zawiera podstawowe ustawienia, które bez problemu mogą zostać zmienione przez użytkownika. Wypisane są tutaj zmienne, które program rozruchowy będzie wykorzystywał, podczas generowania pliku grub.cfg. Dostępne są 33 opcje, a znajdują się one w pliku /usr/sbin/grub-mkconfig

/etc/grub.d

Katalog ze skryptami pomocniczymi służącymi do identyfikacji partycji i znajdujących się na nich systemów operacyjnych. Możemy zresztą tworzyć własne skrypty, służące do dodawania kolejnych pozycji w menu w razie potrzeby.

/boot/grub/grub.cfg

Każda sekcja w pliku rozpoczyna się od `### BEGIN` i ma bezpośrednie odniesienie do skryptów w katalogu `/etc/grub.d`, z których została utworzona.

/etc/default/grub

Przykładowa konfiguracja oraz opisane wszystkie opcje zobaczymy, wykonując polecenie:

```
info -f grub -n 'Simple configuration'
```

GRUB_DEFAULT= – Ustawia domyślny wpis w menu. Możliwe są opcje:

- **GRUB_DEFAULT=numer** – ustawia domyślnie uruchamiany wpis w menu. Numeracja zaczyna się od 0. Istnieje możliwość zrobienia kilku pozycji w jednym punkcie
- **GRUB_DEFAULT="opis"** – można ustawić własny wpis, włączając w to cudzysłów. W tym wypadku nie ma znaczenia, gdzie znajduje się menu
- **GRUB_DEFAULT=saved** – opcja ustawia domyślny system dla przyszłego uruchamiania. W momencie aktualizacji, uruchamiane są polecenia: `grub-reboot` i `grub-set-default`, które automatycznie wybierają system

GRUB_SAVEDEFAULT=true – jeżeli jest wartość `true`, to jest ustawiany automatycznie ostatnio uruchomiony system z listy przy następnym uruchomieniu. Opcja nie działa z partycjami RAID i LVM. Do działania wymagane jest ustawienie opcji **GRUB_DEFAULT=saved**.

GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0 – odczekiwane są ustawione sekundy, do czasu naciśnięcia przez użytkownika klawiszu. Jeżeli spełniona jest druga opcja, to wtedy pokazuje się menu. W innym przypadku, aplikacja przechodzi do opcji **GRUB_TIMEOUT**. Jeżeli nie wpisujemy nic, ustawiana jest domyślna wartość, przypisana do tej funkcji.

GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=true – ustawia, kiedy ma być pokazywany zegar z czasem pozostałym do końca. Jeżeli jest true, to nie jest wyświetlane nic. Ustawienie false pokazuje licznik.

GRUB_TIMEOUT=liczba sekund – ustawia czas wyświetlania menu w sekundach, przed automatycznym uruchomieniem systemu. Opcja -1 powoduje, że menu będzie pokazywane do czasu interakcji użytkownika. Zalecane jest ustawienie liczby z przedziału 1..n.

GRUB_DISTRIBUTOR=lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian – Pobiera opis z wpisu w menu

GRUB_CMDLINE_LINUX – wszystko, co tutaj zostanie wpisane, pojawia się na końcu wpisu o jądrze Linux

GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash" – opcja ta tworzy dwa wpisy dla każdego jądra Linux: normalny i ratunkowy. Dodaje także wszystko stąd tylko do trybu normalnego, zaraz za opcjami z **GRUB_CMDLINE_LINUX**. Jeżeli opcja **GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY** jest ustawiona na true, wtedy tworzony jest wpis tylko trybu normalnego.

#GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY=true – pozwala na wyłączenie tworzenia wpisu z trybem ratunkowym dla każdego jądra Linux. Jeżeli chcemy mieć opcję Recovery tylko dla jednego jądra Linux, trzeba zrobić specjalny wpis w pliku /etc/grub/40_custom.

#GRUB_TERMINAL=console – włączenie tej opcji powoduje wyłączenie graficznego terminala

#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID="true" – włączenie tej opcji, usuwa z parametrów jądra root=UUID=xxx, które odpowiada za unikalne oznaczenie miejsca lub urządzenia. Zamiast tego parametru pojawi się oznaczenie /dev/sdXY.

#GRUB_GFXMODE=640×480 – ustawia domyślną rozdzielczość monitora. Nie zawsze chce działać prawidłowo. Można także ustawić głębie koloru oraz kilka innych rozdzielczości.

GRUB_INIT_TUNE="480 440 1" – ustawia nam czas pojedynczego sygnału komputerowego.

GRUB_BACKGROUND – ustawia obrazek tła

GRUB_DISABLE_OS_PROBER=true – nie pozwala programowi GRUB na dodawanie wyników **os-prober** do menu. Wartość true wyłącza sprawdzanie systemów na innych partycjach, podczas korzystania z komendy grub-update

/etc/grub.d

Skrypty dostępne w tym katalogu są uruchamiane, podczas wykonywania komendy grub-update, a ich instrukcje są dodawane do pliku /boot/grub/grub.cfg.

Pierwsze są wykonywane skrypty z niższymi numerami, a następnie wszystkie inne z nazwami alfabetycznymi. Własne wpisy dodajemy do pliku 40_custom

Opis skryptów:

00_header – ustawia zmienne środowiskowe, jak położenie plików systemowych, ustawienia wideo, poprzednio zapisane wpisy. Importuje także właściwości przechowywane w /etc/default/grub.

Nie trzeba dokonywać żadnych zmian w tym pliku.

05_debian_theme – ustawiane jest domyślne tło GRUB 2, kolory tekstu, wybór koloryzowania składni i tematy graficzne. Jeżeli nie ma ustawionego obrazka, plik ustawia monochromatyczny temat dla wyświetlanego menu.

10_linux – wyszukuje i identyfikuje jądra na urządzeniach roota, dla systemów operacyjnych w użyciu, po czym tworzy wpisy dla nich. Dodawany jest także tryb recovery, jeżeli jest aktywny.

20_memtest86+ – przeszukuje /boot/memtest86+.bin i dołącza, jako opcję w menu bootowania.

Nie ma aktualnie opcji liniowej do usunięcia tego wpisu z menu. Można go wyłączyć, poprzez usunięcie wykonywalnego bitu z pliku i wykonanie komendy update-grub:

```
sudo chmod -x /etc/grub.d/20_memtest86+
```

```
sudo update-grub
```

30_os-prober – wykorzystuje skrypt os-prober do wyszukiwania jądra Linux i innych systemów operacyjnych, po czym umieszcza wyniki w menu GRUB 2. Zmienne w tym pliku odpowiadają za format wyświetlanych nazw w /boot/grub/grub.cfg i menu GRUB 2.

Użytkownik może dodać dowolny wpis w pliku /etc/default/grub, który włącza ten skrypt.

Spowoduje to zatrzymanie jakiegokolwiek wyszukiwania, w kierunku innych systemów operacyjnych.

Domyślnie **os-prober** ignoruje dyski, które zawierają sygnaturę dmraid, którą można zobaczyć przy pomocy polecenia:

`udo dmraid -r -c`

Jeżeli skrypt znajdzie inny system operacyjny Linux, skorzysta z nazw, zawartych w sekcji `10_linux` pliku `grub.cfg`. Jeżeli nie zostanie nic znalezione, wtedy skrypt utworzy wpis z informacji zawartych lokalnie.

40_custom – szablon, w którym dodajemy własne wpisy, które zostaną umieszczone w pliku `grub.cfg`, podczas wykonywania komendy `update-grub`. Zawartość znajduje się poniżej linii `exec tail -n +3 $0`, a domyślne komentarze są importowane bezpośrednio do `/boot/grub/grub.cfg`, bez żadnych zmian. Plik można skopiować lub zmienić mu nazwę. Musi jednakże być wykonywalny i włączony bezpośrednio do menu GRUB 2.

osworld.pl