

Linux – wykład 9

Paweł Rajba

pawel.rajba@continet.pl

<http://kursy24.eu/>

Plan wykładu

- Lilo
- Grub

LILLO

□ Lilo

- Skrót od LInux LOader
- Program uruchamiający systemy

LILO

- /sbin/lilo – program zarządzający bootloaderem
 - Składnia
 - lilo [opcje]
 - Opcje
 - -t – testuje konfiguracje,
 - -v – wyświetla dodatkowe komunikaty,
 - -C plik – określa, w którym pliku jest konfiguracja, z której chcemy skorzystać (jeśli nie chcemy korzystać z domyślnego pliku),
 - -r katalog – określa główny katalog, a dokładnie najpierw wykonuje polecenie chroot

LILLO

- Plik konfiguracyjny `/etc/lilo.conf`
 - Opcje globalne
 - boot – określa, gdzie jest boot sector,
 - install – określa rodzaj interfejsu, który zostanie wyświetlony na ekranie,
 - prompt – oznacza, że lilo będzie oczekiwać na wybór użytkownika
 - timeout – określa w dziesiątych częściach sekundy czas oczekiwania na wybór systemu przez użytkownika; po tym czasie zostanie uruchomiony system domyślny,

LILO

- Plik konfiguracyjny `/etc/lilo.conf`
 - Opcje globalne c.d.
 - `message` — określa komunikat, który będzie się pojawiał,
 - `lba32` | `linear` — określa tryb (obecnie stosuje się `lba32`),
 - `default` — etykieta domyślnego systemu.

LILLO

- Plik konfiguracyjny `/etc/lilo.conf`
 - Opcje obrazu
 - `image` — określa lokalizację obrazu jądra systemu,
 - `root` — określa partycję, na której znajduje się jądro systemu,
 - `other` — określa inny niż Linux system operacyjny,
 - `read-only` — powoduje, że główny system pliku będzie podmontowany w trybie tylko do odczytu; później będzie jednak przemontowany na tryb do odczytu i zapisu,
 - `label` — etykieta bloku,

LILLO

- ❑ Plik konfiguracyjny `/etc/lilo.conf`
 - Opcje obrazu c.d.
 - ❑ `table` — określa, gdzie jest przechowywana tablica partycji,
 - ❑ `restricted` — wymusza podanie hasła, jeśli chcemy do jądra przekazać jakiś parametr; ze względów bezpieczeństwa jest ważne ustawienie tej opcji,
 - ❑ `mandatory` — hasło będzie wymagane zawsze do załadowania obrazu,
 - ❑ `password=hasło` — określa hasło.

LILO

□ Przykład konfiguracji

- `boot=/dev/hda3`

- `install=/boot/boot.b`

- `prompt`

- `timeout=50`

- `message=/boot/message`

- `lba32`

- `default=linux`

LILLO

- Przykład konfiguracji c.d.
 - `image=/boot/vmlinuz-2.4.2-2`
 - `label=linux`
 - `read-only`
 - `root=/dev/hda3`
 - `other=/dev/hda1`
 - `label=windows`
 - `table=/dev/hda`

LILO

□ Uwagi

- Przy wymianie obrazu nie należy podmieniać obrazu jądro od razu – należy go najpierw przetestować.
- Po każdej zmianie pliku konfiguracyjnego należy go ponownie wczytać za pomocą programu lilo.

GRUB

▣ Grub

- Skrót od GRand Unified Bootloader
- Nowszy od Lilo i o większych możliwościach
- Wyposażony w wiersz poleceń

GRUB

□ Nazewnictwo

- (fd0)
- (hd0,0), (hd0,1)
- (hd0,0)/vmlinuz

GRUB

□ Obrazy grub-a

■ stage1

- podstawowy obraz, który jest umieszczany np. w mbr
- rozmiar to 512 bajtów
- jego zadaniem jest uruchomienie obrazu stage2

■ stage2

- właściwy obraz grub-a

■ * _stage1_5, np. e2fs_stage1_5, fat_stage1_5

- pośrednik pomiędzy stage1 a stage2
- najpierw startuje stage1, stage1 uruchamia odpowiedni stage1.5, a stage1.5 ładuje stage2
- przydatny, ponieważ stage1 nie rozumie struktury systemu plików; dzięki stage1.5 po instalacji gruba można przenieść obraz stage2

GRUB

□ Instalacja

- Za pomocą narzędzia grub-install
- Ręcznie

GRUB

□ Instalacja ręczna na dyskietce

- `# cd /usr/share/grub/i386-pc`
- `# dd if=stage1 of=/dev/fd0 bs=512 count=1`
- `1+0 records in`
- `1+0 records out`
- `# dd if=stage2 of=/dev/fd0 bs=512 seek=1`
- `153+1 records in`
- `153+1 records out`

GRUB

- grub-install – instaluje grub-a
 - Składnia
 - grub-install [opcje] urządzenie
 - Opcje
 - -v, --version – wyświetla informacje o wersji
 - -h, --help – wyświetla pomoc
 - --root-directory=DIR – określa katalog, z którego obrazów grub ma używać

GRUB

□ grub-install c.d.

■ Przykłady

- # grub-install /dev/hda
- # mke2fs /dev/fd0
 - # mount -t ext2 /dev/fd0 /mnt
 - # grub-install --root-directory=/mnt fd0
 - # umount /mnt
- grub-install --root-directory=/boot /dev/hda

GRUB

□ Rodzaje ładowania

- bezpośrednie – obsługuje: Linux, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD
- chain-loading – polega na ładowaniu innego bootloadera

GRUB

- Przykład ładowania bezpośredniego
 - grub> root (hd0,0)
 - grub> kernel /boot/vmlinuz root=/dev/hda1
 - grub> initrd /boot/initrd
 - grub> boot

GRUB

□ Przykład chain-loading'u

- grub> map (hd0) (hd1)
- grub> map (hd1) (hd0)
- grub> root (hd0,0) (ewentualnie rootnoverify)
- grub> makeactive (jeśli zachodzi potrzeba)
- grub> chainloader +1

GRUB

- Komendy specyficzna dla menu
 - default num — określa, która pozycja z listy będzie domyślnie uruchamiana; jeśli nie podamy, będzie to pozycja 0, czyli pierwsza,
 - timeout sek — określa liczbę sekund, po których automatycznie zostanie załadowana domyślna pozycja,
 - fallback num — jeśli domyślna pozycja będzie uszkodzona, zostanie uruchomiona pozycja num (rzadko używane),

GRUB

- Komendy specyficzna dla menu c.d.
 - hiddenmenu — menu będzie ukryte, przy czym przed uruchomieniem domyślnego systemu użytkownik może wymusić jego pokazanie przez naciśnięcie klawisza <ESC>
 - title – rozpoczyna blok opisujący system do uruchamiania; tekst znajdujący się po title do końca wiersza określa nazwę bloku.

GRUB

- Komendy ogólnego użytku
 - color – określa kolory menu
 - Składnia
color normal [highlight]
 - Kolory określamy jako pary foreground/background
 - Przykład
color light-gray/blue black/light-gray

GRUB

- Komendy ogólnego użytku c.d.
 - hide – ukrywa partycję
 - Składnia
hide partycja
 - Przykład
hide (hd0,0)

GRUB

- Komendy ogólnego użytku c.d.
 - password – ustawia hasło
 - Składnia
password [--md5] passwd [new-config-file]
 - Opcje
--md5 – hasło jest w postaci zaszyfrowanej
 - Komentarz: Po podaniu hasła, stage2 zostanie ponownie wczytany z plikiem konfiguracyjnym new-config-file. Jeśli nie podamy tego pliku, zostanie tylko udostępniona nowa funkcjonalność.

GRUB

- Komendy ogólnego użytku c.d.
 - unhide – wycofuje ukrycie partycji
 - Składnia
unhide partycja
 - Przykład
unhide (hd0,0)

GRUB

- Komendy wiersza poleceń i do użycia w definicji pozycji do ładowania (menu entry)
 - boot – startuje ładowanie systemu
 - cat – wyświetla zawartość pliku
 - Składnia
cat nazwa-pliku
 - chainloader – ładuje inny bootloader
 - Składnia
chainloader plik
 - Przykład
chainloader +1 (pierwszy sektor bieżącej partycji)

GRUB

- Komendy wiersza poleceń i do użycia w definicji pozycji do ładowania (menu entry)
 - `cmp` – porównuje rozmiary plików
 - Składnia
`cmp plik1 plik2`
 - `find` – sprawdza, na której partycji jest plik
 - Składnia
`find /sciezka/plik`
 - `halt` – wyłącza komputer

GRUB

- ❑ Komendy wiersza poleceń i do użycia w definicji pozycji do ładowania (menu entry)
 - help – wyświetla pomoc
 - ❑ Składnia
 - ❑ help [--all] [wzorzec]
 - initrd – ładuje inicjalizujący obraz do pamięci
 - ❑ Składnia
 - ❑ initrd plik
 - install – instaluje grub-a

GRUB

- Komendy wiersza poleceń i do użycia w definicji pozycji do ładowania (menu entry)
 - `makeactive` – bieżącą partycję ustawia jako aktywną
 - `map` – logicznie zamienia dyski
 - Składnia
`map to_drive from_drive`
 - Przykład
`grub> map (hd0) (hd1)`
`grub> map (hd1) (hd0)`

GRUB

- Komendy wiersza poleceń i do użycia w definicji pozycji do ładowania (menu entry)
 - md5crypt – tworzy szyfrogram MD5
 - pause – zatrzymuje, wyświetla wiadomość i czeka na naciśnięcie klawisza
 - Składnia
 - pause komunikat
 - quit – wychodzi z menu grub
 - reboot – restartuje komputer

GRUB

- Komendy wiersza poleceń i do użycia w definicji pozycji do ładowania (menu entry)
 - root, rootnoverify – określa bieżącą partycję
 - Składnia
 - root partycja
 - Przykład
 - root (hd0,0)
 - setup – instaluje grub-a wykorzystując polecenie install

GRUB

- Plik konfiguracyjny `/etc/grub.conf`

- Przykład

 - `default 0`

 - `timeout 30`

 - `fallback 1`

 - `hiddenmenu`

GRUB

□ Przykłady wpisu konfiguracji

- # For booting Linux

```
title GNU/Linux
```

```
kernel (hd1,0)/vmlinuz root=/dev/hdb1
```

- # For booting Mach (getting kernel from floppy)

```
title Utah Mach4 multiboot
```

```
root (hd0,2)
```

```
pause Insert the diskette now^G!!
```

```
kernel (fd0)/boot/kernel root=hd0s3
```

```
module (fd0)/boot/bootstrap
```

GRUB

□ Przykłady wpisu konfiguracji c.d.

- # For booting Windows NT or Windows 95
title Windows NT / Windows 95 boot menu
rootnoverify (hd0,0)
makeactive
chainloader +1
chainloader /bootsect.dos

GRUB

□ Bezpieczeństwo

- Przy starcie systemu domyślna konfiguracja daje możliwość przeczytania dowolnego pliku.
- Wprowadzamy opcję globalną
 - password [-md5] hasło
- Do tworzenia szyfrogramu używamy polecenia grub-a md5crypt