

Pojmenování síťových rozhraní v Linuxu

aneb kam zmizelo eth0

Petr Krčmář



6. října 2018



Uvedené dílo (s výjimkou obrázků) podléhá licenci Creative Commons Uvedte autora 3.0 Česko.

Prezentace už teď na webu

www.petrkrccmar.cz

Síťová rozhraní v Linuxu



Když pojmenovává jádro

- standardní postup, jádro přiděluje názvy
- podle pořadí objevování a načítání ovladačů
- tradiční názvy eth0, eth1, wlan0, wlan1...
- u notebooku funguje dobře (jeden ethernet, jeden wlan)
- problém u serverů s více kartami/porty
- při každém startu (nebo aktualizaci) jiné pořadí rozhraní
- pořadí často zmatené (onboard eth0/1/3, přídatné karty 2/6, 5/7)
- technický i bezpečnostní problém - prohází se sítě
- ne vždy stabilní a předvídatelné, podle hardware

Když pojmenovává biosdevname

- původní postup automatického přejmenování rozhraní
- používá se utilita biosdevname
- čtou se informace z Biosu
 - type 9 (System Slot) a type 41 (Onboard Devices Extended Information)
- podle toho se vytváří nové pojmenování
- vestavěné (em1), PCIe (p3p4), virtuální (p3p4_1)
- bohužel je to závislé na dobrém Biosu
- nepočítá to s hot-plug kartami
- časté problémy se souběhem více udev
- dnes je ve výchozím stavu vypnuto

Přejmenování pomocí udev

- udev si přejmenuje karty podle svých pravidel
- zohledňuje přitom topologii základních desek
- Biosu předává informace o zapojení karet
- udev čte a vytváří vlastní pojmenovávací schémata
- důležitá je stabilita vytvořených názvů
- nemění se samovolně při restartech
- zároveň je to automatické, bez zápisu do `/etc/`
- jak jsou karty nadetekovány poprvé, budou i dále
- nové schéma od roku 2013

Pořadí aplikovaných pravidel

- pravidla jsou aplikována postupně
 - pokud nelze některé rozhraní pojmenovat, pokračuje se dále
- 1 integrované karty jsou pojmenovány podle Biosu
 - 2 rozšiřující karty jsou pojmenovány podle PCIe indexu
 - 3 na víceportových kartách jsou přidělena jména podle pozic
 - 4 volitelně: karty dostanou jména podle MAC
 - 5 pokud všechno ostatní selže, zůstanou stará jména

Sestavování názvů

- en — ethernet
- wl — wlan
- ww — wwan
- o - onboard
- s - slot
- p - port
- f - funkce (port na kartě)
- x - MAC adresa
- příklady:
 - integrované karty: eno0, eno1...
 - karty v PCIe: ens0, ens1...
 - karty s více porty: enp1s0...
 - karty s volitelným MAC: enx78e7d1ea46da...

Záleží na hardware

- záleží na tom, co hlásí Bios (DMI)
- možné prohlédnout utilitou dmidecode
- velmi dobře to funguje na počítačích Dell
- u ostatních je to různé
- vznikají někdy složitá pojmenování
- stabilita je závislá na stabilitě hardware/firmware
- lze to vypnout, ale vracíte se na začátek

```
# cat /etc/default/grub
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="net.ifnames=0 biosdevname=0"
# update-grub
```

Ruční pojmenování

- udev umožňuje (a vždycky umožňoval) ruční pojmenování
- podle toho pak udev pojmenuje zařízení
- pozor na **kolize** s už existujícími jmény
- v případě souběhu se ke kartě přidá rename_
- je lepší dát kartám odlišná jména net, et0, dmz...
- identifikovat zařízení je možné pomocí MAC nebo umístění
- pravidla v /etc/udev/rules.d/

Identifikace podle MAC

- zjistíme MAC adresy rozhraní

```
# ip link
...
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc...
   link/ether 08:00:27:2a:19:77 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

- zapíšeme pravidlo pro udev

```
# cat /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", ATTR{address}=="08:00:27:2a:19:77", NAME="et0"
```

Identifikace podle umístění

- pokud rozhraní nemá stabilní MAC
- zjistíme si cestu označující umístění karty

```
# udevadm info /sys/class/net/enp0s3
...
DEVPATH=/devices/pci0000:00/0000:00:03.0/net/enp0s3
...
```

- zapíšeme pravidlo pro udev

```
# cat /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
SUBSYSTEM=="net", DEVPATH==" /devices/pci0000:00/0000:00:03.0/net/*", NAME="et0"
```

Otázky?



Petr Krčmář
petr.krcmar@iinfo.cz