

NSWI184 – Řízení počítačových sítí

Cviko druhé

Kateřina Kubecová, Ondřej Zajíček

09. října 2025

Cviko druhé

RIP v BIRDu

OSPF

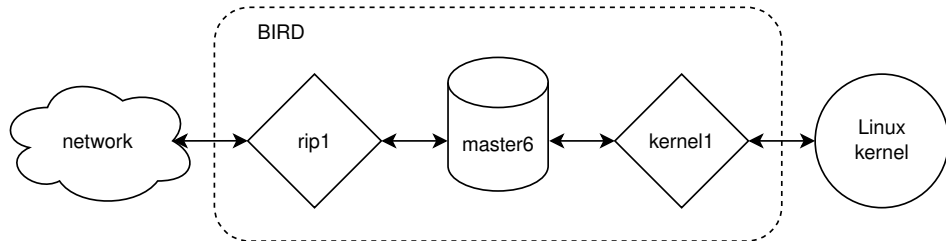
Nainstalujeme si BIRD

- ▶ `git clone https://gitlab.nic.cz/labs/bird -b stable-v3.1`
- ▶ `cd bird && autoreconf -i && ./configure && make -j?`
- ▶ `bird` → daemon, který budeme používat
- ▶ `birdc` → klient, kterým se k daemonu připojíme

Konfigurace BIRDa

- ▶ konfigurační soubor, obvykle `bird.conf`
 - ▶ `log "bird.log" all;` → logujeme do lokálního souboru, neobtěžujeme tím Syslog
 - ▶ `protocol device {}` → potřebujeme znát informace o síťových rozhraních
- ▶ `bird -l` → použij `./bird.conf` a vytvoř `./birdctl`
- ▶ `birdc -l` → připoj se na `./birdctl`
- ▶ zajímavé příkazy `birdc`:
 - ▶ `show status`
 - ▶ `show interfaces`
 - ▶ `show protocols`
 - ▶ `show route`
 - ▶ `disable ...`
 - ▶ `enable ...`
- ▶ Co se stane s výstupem `show interfaces`, když vypnete `device protocol`?

Protokol RIP v BIRDu



```
log "bird.log" \ all;
protocol device {\}
router id 42; # Na každém stroji jiné číslo!
protocol direct { ipv6; }
protocol rip ng {
    ipv6 { import all; export all; };
    interface "*" {};
}
protocol kernel {
    ipv6 { export all; };
```

Spuštění BIRDa v EduHawku

- ▶ Vytvoříme nový cluster (`eduhawk create fee`)
- ▶ Přidáme stroje `bar`, `lel` a `nit` (`eduhawk start fee lel ...`)
- ▶ Přidáme linky (`eduhawk veth fee lel tobar bar tolel`) a nahodíme (uvnitř `lel`) `ip link set tobar up`.
- ▶ Nastavíme globální adresu, loopback a povolíme forwarding.
- ▶ Ve složce `fee` bychom měli mít podsložky `bar`, `lel` a `nit`, v každé z nich pak podsložku `ext`.
- ▶ Do `ext` každého stroje překopírujeme spustitelné soubory `bird` a `birdc`.
- ▶ Vytvoříme v `ext` konfigurační soubor (předchozí dva slidy)
- ▶ Otevřeme shell (`eduhawk shell fee bar`), `cd ext`, a spustíme BIRD (`./bird -l`).

Protokol RIP v BIRDu

- ▶ Vyzkoušejte si ping mezi stroji.
- ▶ Co ukazuje tcpdump?
- ▶ Vypněte a zapněte RIP na jednom stroji. Jak se síť chová?
- ▶ Přidejte linku dokolečka, pozorujte tcpdump a ping; co se změní?

Spouštění BIRDa v EduHawku - nešlo by to zjednodušit?

- ▶ Na gitu v `examples` přibyl skript na spouštění více strojů najednou.
- ▶ Soubor `examples/double-wheel-5.sh` si zkopírujte a upravte pro RIP (přepište část konfiguruující OSPF na RIP)
- ▶ Písmena A, B, C, D, ... jsou stroje - zatím vám stačí A, B a C.
- ▶ Linku mezi stroji vytvoříte pomocí `eh_ptp A B` (bridge proted' smažte)
- ▶ Do složek `ext` lze kopírovat soubory tak, že před `eh_shell $1 <<EOF` dopíšete `cp <adresa souboru> $EXT`
- ▶ Nezapomeňte na `chmod +x <soubor>.sh`
- ▶ Spouštějte přímo ve složce `examples`

Count to infinity

- ▶ Jak ukázat Count to infinity v tcpdumpu?

Count to infinity

- ▶ Jak ukázat Count to infinity v tcpdumpu?
- ▶ Split horizon vypnete v konfiguráku v interface příkazem `split horizon no`;
- ▶ Stejně tak i poison reverse `poison reverse no`;
- ▶ Defaultní timeout pro update je 30 s. Změníte v interface příkazem `update time 1`;