

NSWI184 – Řízení počítačových sítí

Cviko třetí

Kateřina Kubecová, Ondřej Zajíček

09. října 2025

Cviko třetí

OSPF

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`;

Protokol OSPF v BIRDu

- ▶ Jak velké kolečko lze vytvořit s RIPem?
- ▶ Jak velké uroutuje OSPF?
- ▶ Jak lze kolečko vylepšit (přidáním strojů a linek), aby bylo co nejodolnější vůči pádům?

Protokol OSPF v BIRDu

Nastavíme podobně jako RIP, konfigurák:

```
log "bird.log" all;
router id 4;
protocol device {}
ipv6 table master6;
protocol ospf v3 my_ospf {
    ipv6 { import all; export all; };
    area 0 {
        interface "*";
    };
}
protocol kernel {
    ipv6 { export all; };
}
```

Protokol OSPF v BIRDu

- ▶ Vyzkoušejte si ping mezi stroji.
- ▶ Propojte čtyři stroje do řady a zkuste ping z jednoho konce na druhý.
- ▶ Přidejte linku dokolečka, pozorujte tcpdump a ping; co se změní?

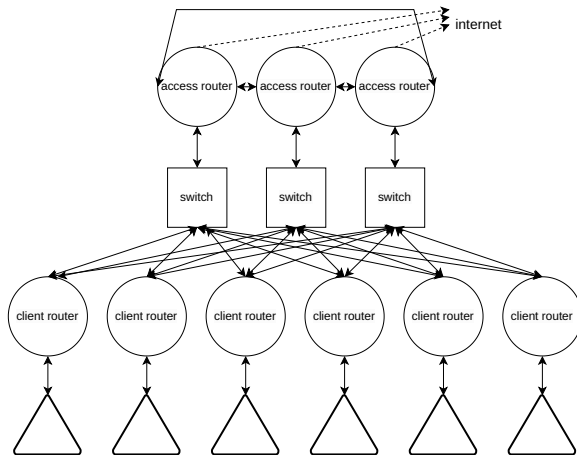
DR/BDR

- ▶ Ohodnocení rout v konfiguráku v interface příkazem `cost <number>;`
- ▶ Nastavení zájmu být designated routerem v konfiguráku v interface příkazem `priority <number>;`
- ▶ DR/BDR zobrazíte v birdc příkazem `show ospf interface`.
- ▶ Bridge vyrobíte v .sh skriptu:

```
eh_bridge abridge
for r in A U V W X Y Z; do
    eh_brlink $r abridge
done
```

- ▶ V sh skriptu se ve funkci `eh_for_each_machine` můžete odkazovat na jméno stroje pomocí `$1`

- Postavte následující síť:



- ▶ Najděte DR router.
- ▶ Nastavte access routerům vyšší preference být DR routerem.
- ▶ Routy od klientů nechceme nadužívat, nastavte jim vyšší cenu.
- ▶ **Tuto konfiguraci si zfunkčňte a uložte, budeme ji potřebovat od pátého cvika dál na BGP.**

Stub / klientský počítač bez dynamického routingu

- ▶ Vytvořte stroj bez OSPF a připojte ho k některému z client routerů.
- ▶ Tento stroj dostane jen default routu (`ip route add ::/0 via fe80::... dev toNew`)
- ▶ Přidejte do konfiguráku client routeru do area i rozhraní tohoto stroje bez OSPF – jako stub (stejně jako to děláte s dummy rozhraními)
⇒ teď uvidí nový stroj i ostatní stroje.
- ▶ Zkuste pingat.

OSPF area

- konfigurační OSPF pro area border router:

```
protocol ospf v3 {  
    ipv6;  
    area 0 {  
        interface "zerobridge" { cost 1; };  
    };  
    area $AREA {  
        interface "-zerobridge", "*bridge" { cost 1; priority 10; };  
        interface "self" { stub; };  
    };  
}
```

- Nezapomeňte přidat logovací soubor, router id, device a kernel protokol.
- Je potřeba určit, co má který interface zahrnout. Nejjednodušší bude použít jména bridge.
- "-" na začátku znamená "toto nezahrnuj"; "*" je wildcard. **První match platí.**