

# NSWI184 – Řízení počítačových sítí

## Cviko čtvrté

Kateřina Kubecová, Ondřej Zajíček

23. října 2025

# Cviko čtvrté

OSPF area

Babel

## OSPF area

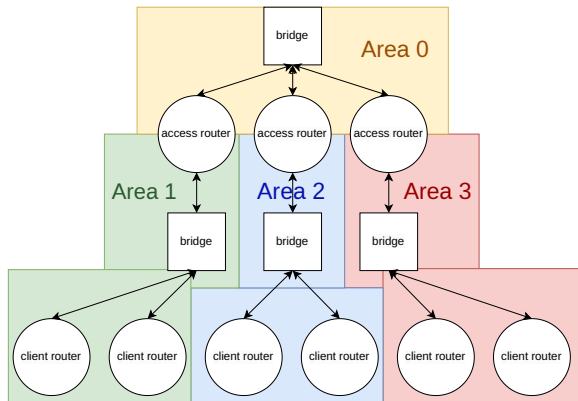
- konfigurační OSPF pro area border router:

```
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.**

# OSPF area

- Přeskládejte síť takto



- Zobrazte si routy, designated routery. Zkuste ping.
- Má smysl agregovat? Jak by vypadaly network záznamy pro jednotlivé areas?

## Protokol Babel v BIRDu

Protokol Babel si neumí sám posbírat adresy (narozdíl od OSPF, stejně jako RIP), takže potřebujeme protokol direct.

```
router 1;
log "bird.log" all;
ipv6 table master6;
protocol device {}
protocol direct { ipv6; }
protocol babel {
    ipv6 { import all; export all; };
    interface "wifi" {
        type wireless;
        rxcost 64;
    };
}
protocol kernel {
    ipv6 { export all; };
}
```

# Protokol Babel v BIRDu

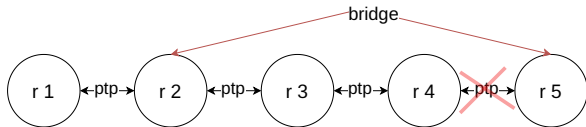
- ▶ Na gitu je nová verze EduHawku.
- ▶ Ve složce examples najdete sh skript **babel.sh** k vytvoření několika strojů s Babelem.
- ▶ **eh\_ptaplink name wifi x y** - x, z jsou souřadnice stroje
- ▶ skript nagenereuje stroje do řady - zkuste kam se dá (a jak úspěšně) poslat ping
- ▶ v ./birdc si vyzkoušejte příkazy
  - `show babel interfaces`
  - `show babel neighbors` - vyzkoušejte si, jak se tabulka mění
  - `show babel routes`

# Protokol Babel v BIRDu

- ▶ Měňte vzdálenosti routerů a pozorujte změny.
- ▶ Přidejte linku ze stroje r08 na stroj r30.
- ▶ Vytvořte pro novou linku interface typu wired s nízkou cenou.
- ▶ Ověřte, že se interface vytvořil, a že se zlepšil ping na vzdálené stroje.
- ▶ Co se stane, když místo jedné přímky postavíme dvě? Co když stroje postavíme do mřížky?

# Jedno přeroutování Babelu

- Postavte následující síť:



- Point to point linkám nechte výrazně nižší cenu než bridgi.
  - interface "-bridge2to5", "\*" { cost 64; ...
  - interface "bridge2to5" { cost 1000; ...
- Hello intervaly nastavte aspoň na 10 vteřin.
- Na R4 pomocí `show babel route` pozorujte stav rout před, těsně po a chvíli po shození linky mezi R4 a R5.