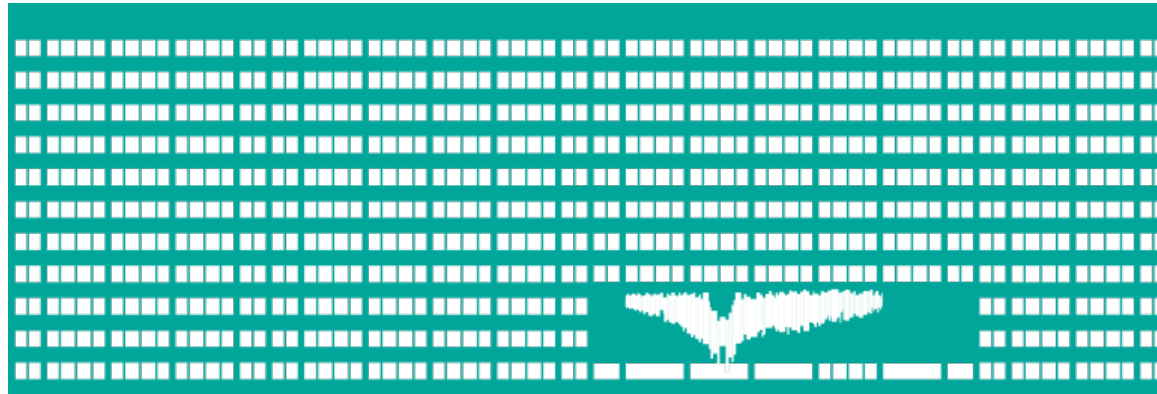


Směrovací protokoly RIP a OSPF



Počítačové sítě
8. cvičení

Směrovací tabulka

	Typ	Cíl/Maska	Next hop/Interface	Metrika
1.	R	10.0.0.0/16	172.16.10.1	2
2.	C	10.0.1.0/24	fa0/0	0
		...		
N.	S	0.0.0.0/0	172.16.2.2	0

↑
Výchozí cesta

↑
Výchozí brána (default gw)

- Cílová adresa: 10.0.1.10 – odpovídají řádky 1., 2. a N.
- Cílová adresa: 10.0.99.1 – odpovídají řádky 1. a N.
- Cílová adresa: 158.196.149.9 – pouze výchozí cesta – řádek N.

Směrovací tabulka

	Typ	Cíl/Maska	Next hop/Interface	Metrika
1.	R	10.0.0.0/16	172.16.10.1	2
2.	C	10.0.1.0/24	fa0/0	0
		...		
N.	S	0.0.0.0/0	172.16.2.2	0

↑
Výchozí cesta

↑
Výchozí brána (default gw)

- Cílová adresa: 10.0.1.10 – odpovídají řádky 1., 2. a N.
→ Vybrán řádek 2. (nejdelší maska)
- Cílová adresa: 10.0.99.1 – odpovídají řádky 1. a N.
→ Vybrán řádek 1. (nejdelší maska)
- Cílová adresa: 158.196.149.9 – pouze výchozí cesta – řádek N.

RIP

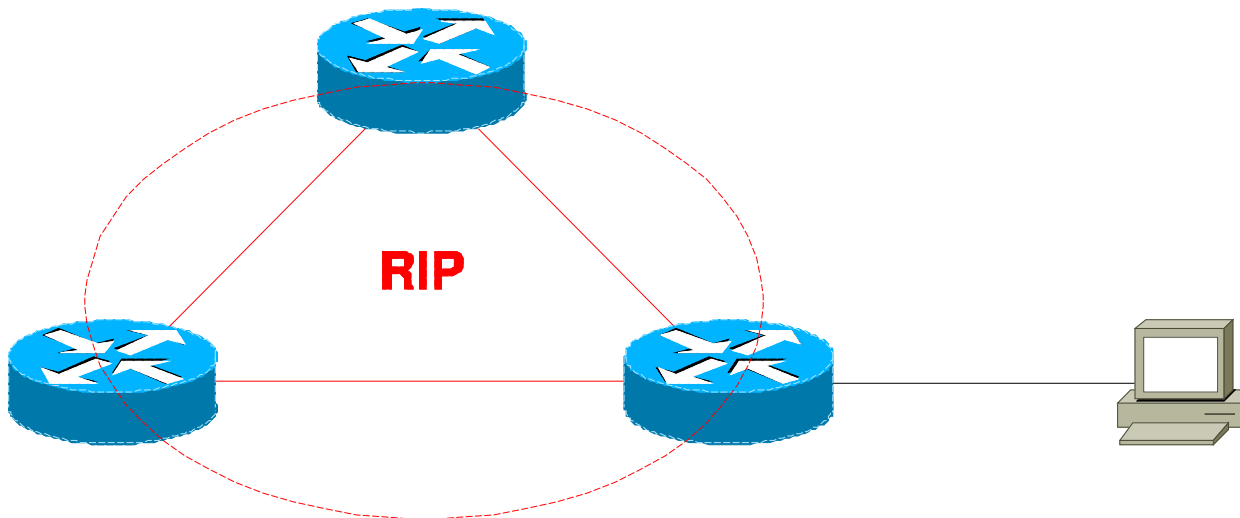
- Konfigurace RIPv2:
 - **(config)# router rip**
 - **(config-router)# network <adresa síť>**
 - povolí RIP pro danou síť
 - **(config-router)# passive-interface <rozhraní>**
 - RIP se nešíří daným rozhraním
 - **(config-router)# default-information originate**
 - šíří RIPv2 default cestu, jen pro 1 router
 - **(config-router)# version 2**
 - zapnutí RIPv2, který podporuje masky podsítí
 - **(config-router)# no auto-summary**
 - deaktivuje automatickou sumarizaci a povolí nesouvislé oblasti podsítí
 - **# sh ip route**
 - **# debug ip rip**

Statická default cesta

- Implicitní (default) cesta se zadává pomocí **0.0.0.0 0.0.0.0**
 - **(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 <nexthop>**
- Propagování do RIP (OSPF)
 - **(config-router)# default-information originate**
 - povolení propagování default cesty do RIP (OSPF)

RIP

- Trojúhelníková topologie
 - Zrušit statické směrování, zavést RIP
 - Vyzkoušet
 - `ping`
 - `show ip route`
 - `debug ip rip`



OSPF

- Konfigurace OSPF:

(config)# router ospf *<číslo procesu>*

- **(config-router)# network** *<adresa sítě>* *<wildcard m.>* **area 0**

- povolí OSPF pro danou síť

- wildcard maska - bitová negace masky podsítě

- **(config-router)# passive-interface** *<rozhraní>*

- OSPF se nešíří daným rozhraním

- **(config-router)# default-information originate**

- šíří OSPFem default cestu, jen 1 router

- **# show ip ospf** [**database** | **neigh**]

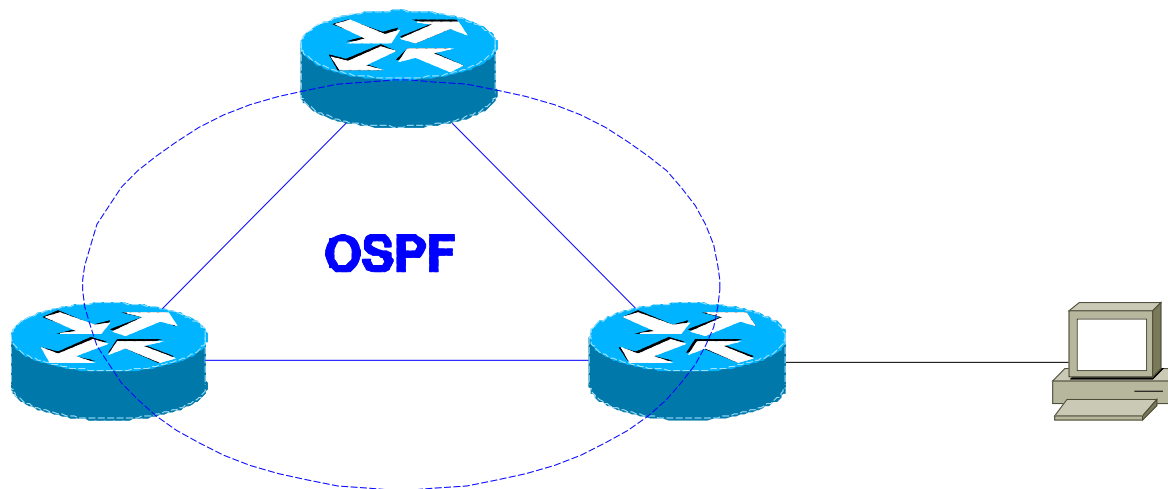
- výpis směrovacích informací

- **# debug ip ospf** [**packet** | **events**]

- ladící informace protokolu OSPF

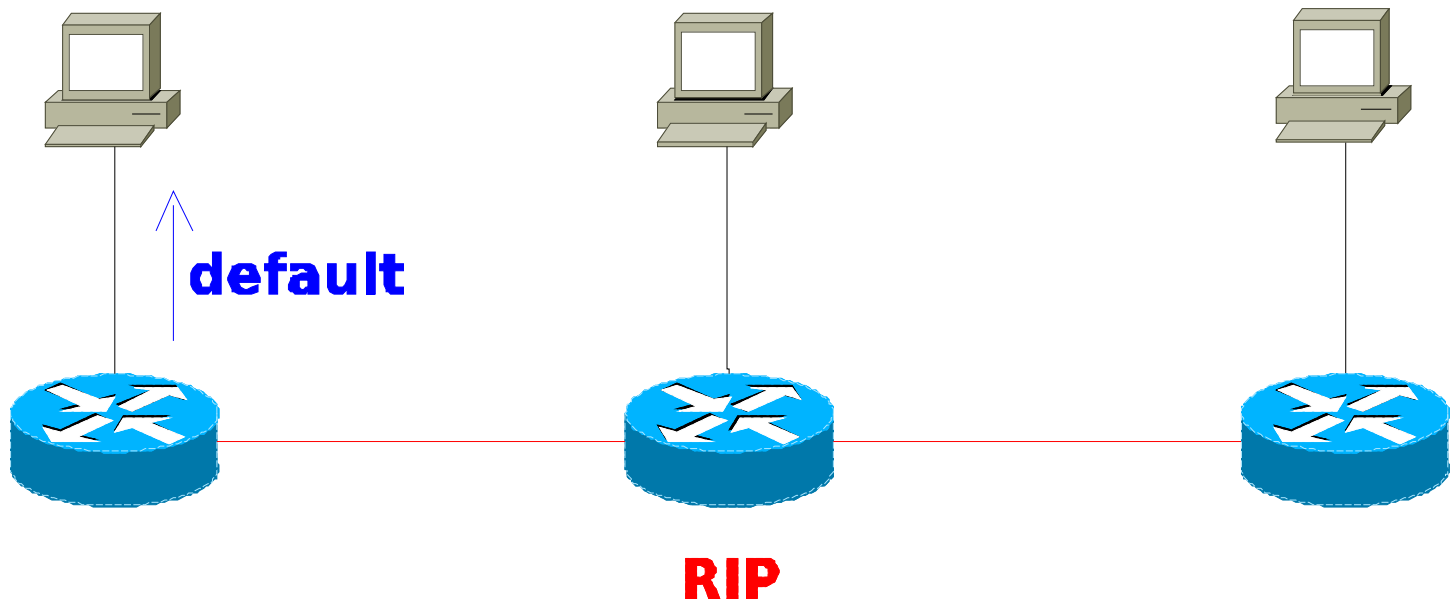
OSPF

- Trojúhelníková topologie
 - Zrušit směrování RIP, zavést OSPF
 - `no router rip`
 - Vyzkoušet
 - `ping`
 - `show ip route`
 - `show ip ospf [database| neigh]`
 - `debug ip ospf [packet | events]`



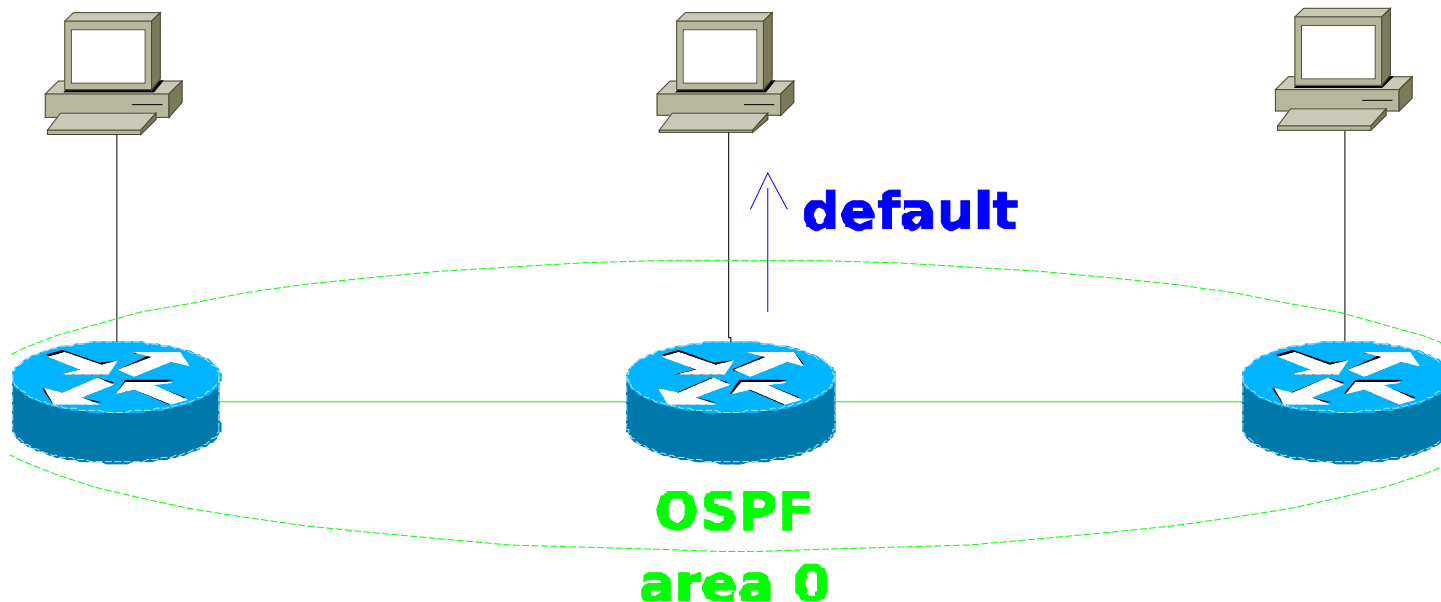
Úloha - RIP

- Lineární topologie 3 směrovačů
 - Nastavit RIP
 - Propagovat default cestu
 - Vyzkoušet (ping + show ip route)



Úloha - OSPF

- Změna směrovacího protokolu oproti příkladu 1
 - Zrušit směrování protokolem RIP
 - Nastavit OSPF
 - Propagovat default cestu
 - Vyzkoušet (ping + show ip route)



RIP-ng/OSPFv3 pro IPv6

- Konfigurace RIP-ng:
 - (config)# ipv6 router rip <ID *procesu*>
redistribute connected metric 1 – přímo připojené sítě
redistribute static metric 1 – statické cesty(např. ::/0)
exit
 - (config-router)# interface XY/Z
(config-if)# ipv6 rip <ID> enable – povolí RIP na XY/Z
(config-if)# ipv6 rip <ID> default-information originate
- Konfigurace OSPF(v3):
 - (config)# ipv6 router ospf <č. *procesu*>
redistribute {connected|static} metric 1
router-id X.Y.Z.A – ID směrovače, pokud je pouze IPv6
passive-interface AB/C
default-information originate
exit
 - (config-router)# interface XY/Z
(config-if)# ipv6 ospf <č.> area 0
- # show ipv6 route

Vzdálený přístup na router

- Lze realizovat protokolem **telnet**:
 - **(config)# enable password cisco**
 - Aktivuje heslo do enable režimu a povolí jeho použití při vzdáleném přihlášení
 - **(config)# line vty 0 4**
password cisco
login
 - Povolí vzdálené přihlášení na router