

ROWANet II

aktivní infrastruktura

Martin Danko

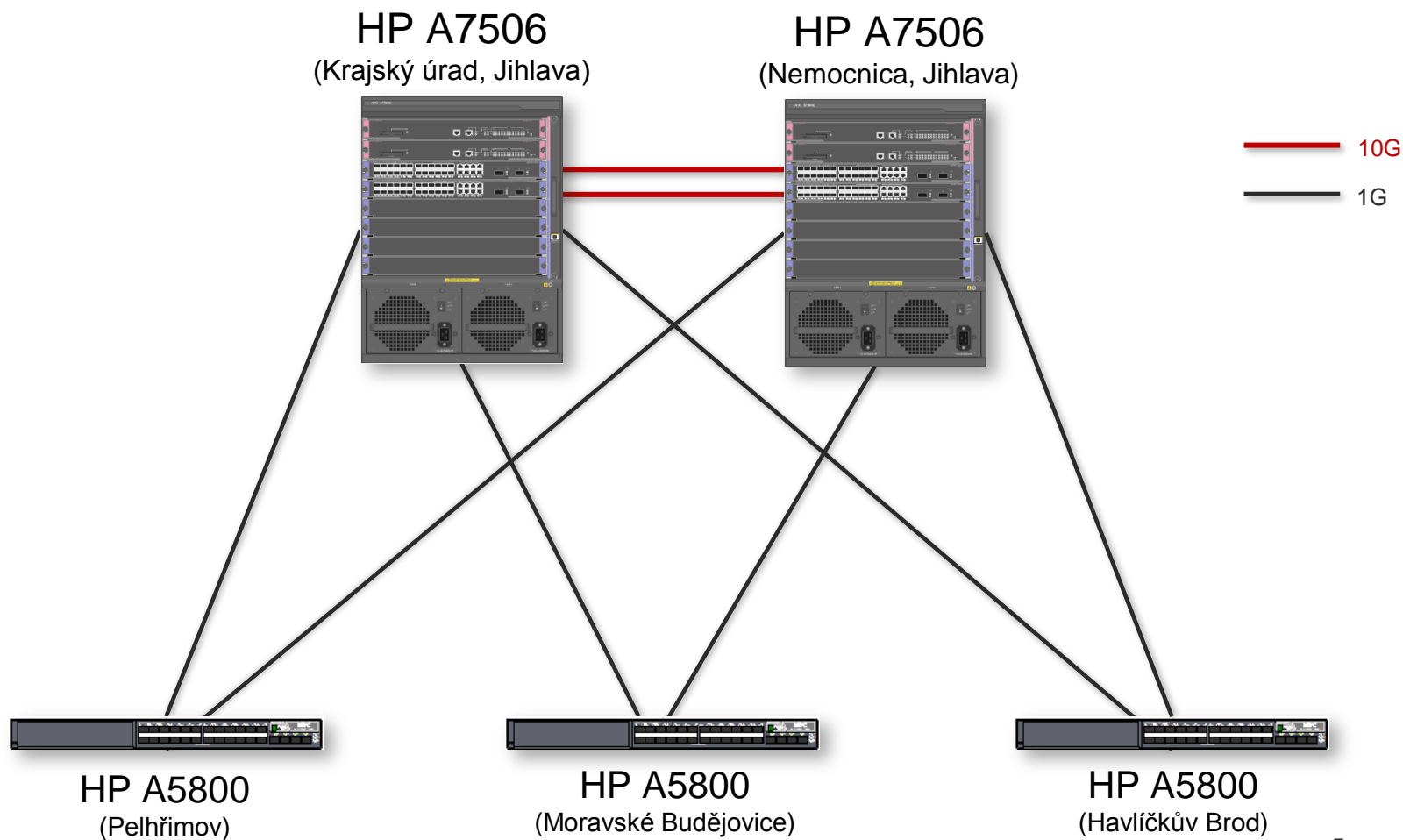
AutoCont CZ

Ciele ROWANet II

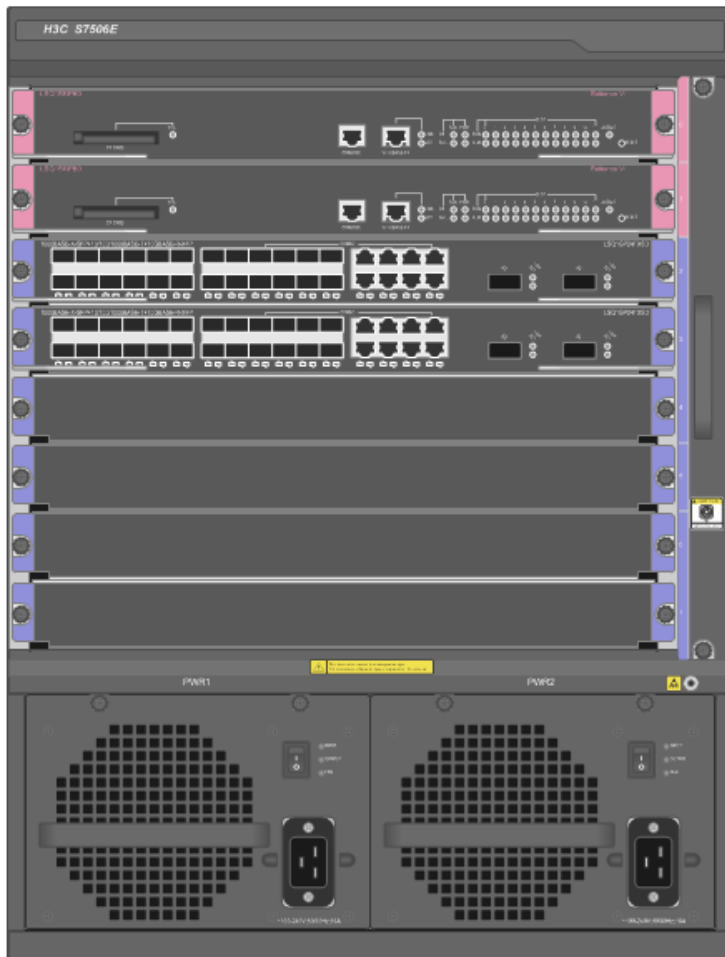
- Odolná a vysoko dostupná architektúra
- Škálovateľný dizajn
- Schopnosť prevádzkovať rôzne typy služieb
- Pripravenosť na nové služby
- Možnosť poskytovať SLA garanciu
- Zlepšiť možnosti správy



Fyzické zapojenie core prvkov



HP A7506



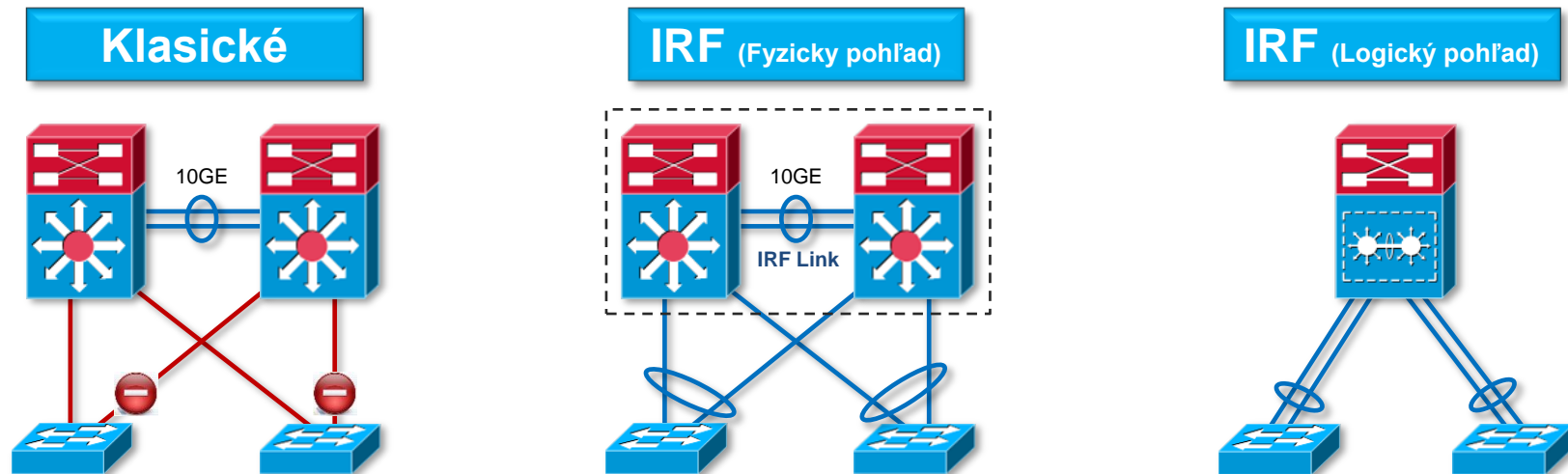
- Plne distribuovaná architektúra
- Vysoká dostupnosť, vrátane IRF™
- Natívna podpora IPv6 a MPLS
- Výmena komponent za chodu
- Podpora servis modulov
- 768 Gbps R&S kapacita
- Priepustnosť 448 Mpps
- Miercom's Green Certification

HP A5800



- 24x SFP GE, 4x SFP+ TGE
- Rozširujúci slot
- Natívna podpora IPv6 a MPLS
- Výmena komponent za chodu
- 208 Gbps R&S kapacita
- Priepustnosť 155 Mpps
- Feature Set takmer zhodný s A7500

IRF (Intelligent Resilient Framework)



Zjednodušuje manažment zjednotením oboch zariadení do jedného logického celku,
Topológia bez šmyčiek, minimalizácia závislosti na STP

Zvyšuje kapacitu pomocou Active-Active Multi-Chassis Etherchannel (LACP/static),
žiadne blokované porty kvôli Spanning Tree

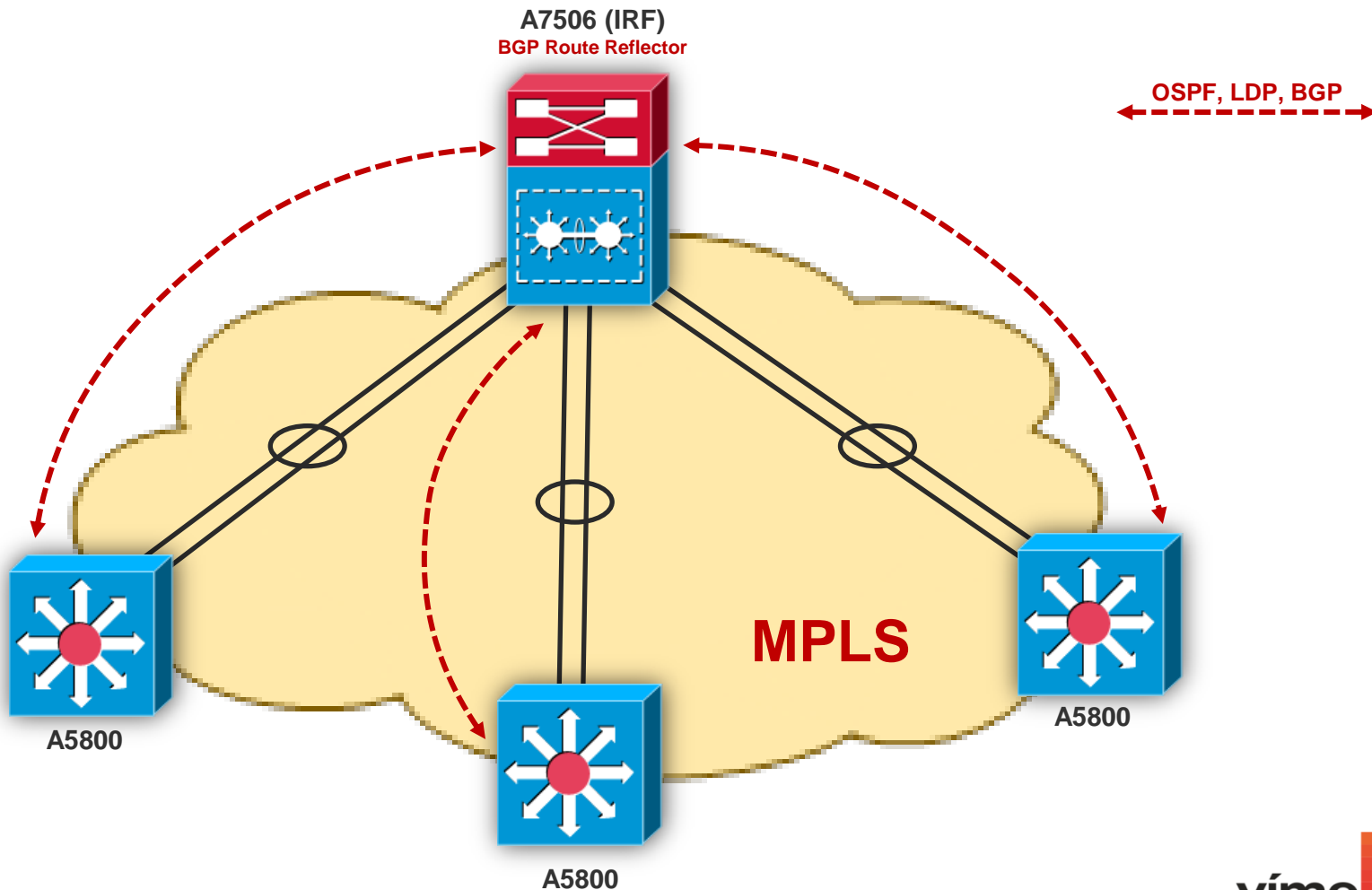
Minimalizuje čas konvergencie pri výpadku switchu alebo linky vďaka deterministickému menej ako
sekundu trvajúcejmu zotaveniu

MPLS

- **M**ulti **P**rotocol **L**abel **S**witching
- MPLS je efektívny spôsob zapuzdrenia
- Využíva vkladanie značiek (label) medzi L2 a L3 hlavičku
- Pôvodne MPLS malo zefektívniť IP routing
- Nové možnosti transportných služieb
 - **MPLS L3 VPN**
 - AToM
 - **VPLS**
 - Traffic Engineering
 - GMPLS

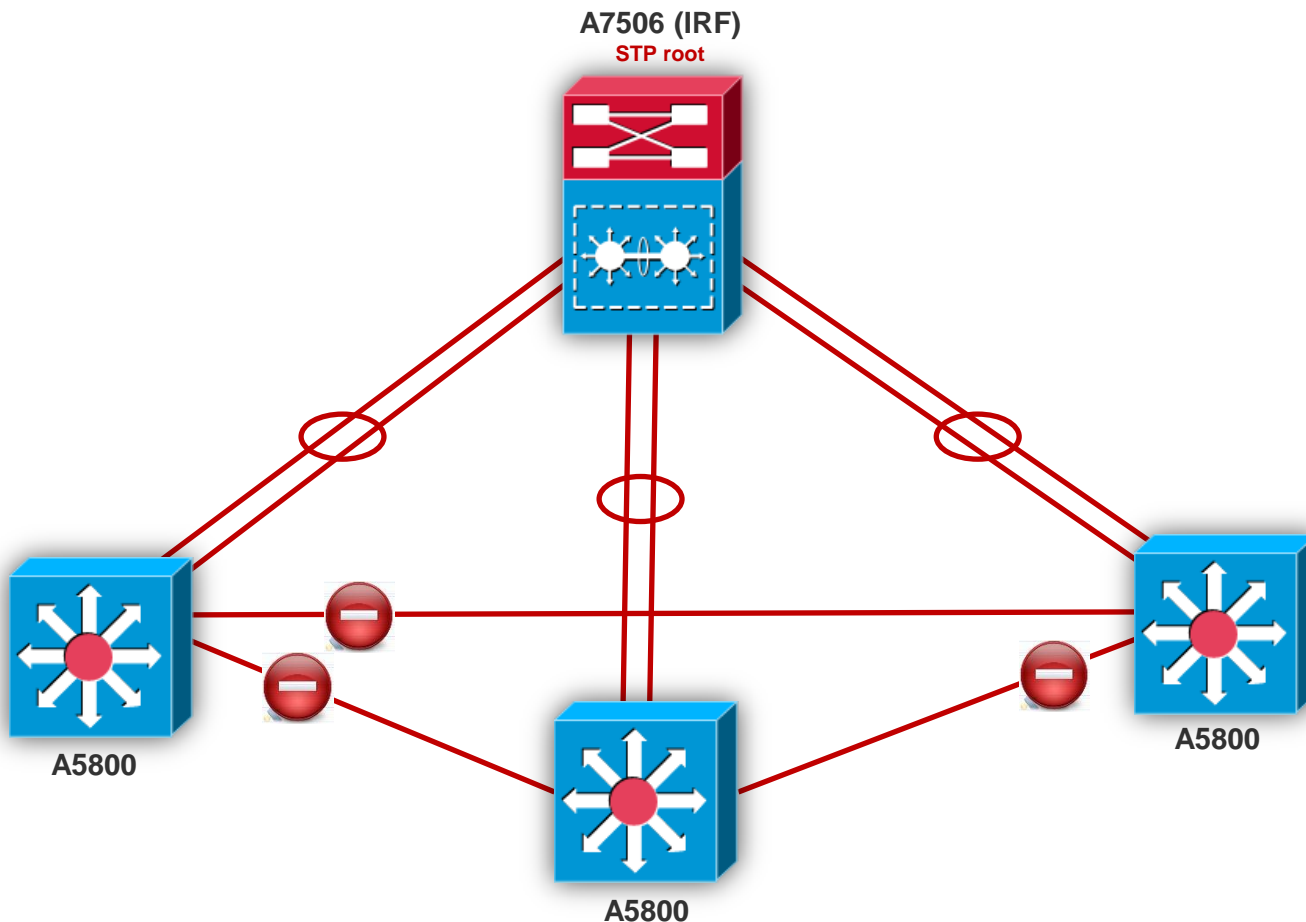


MPLS v ROWANete



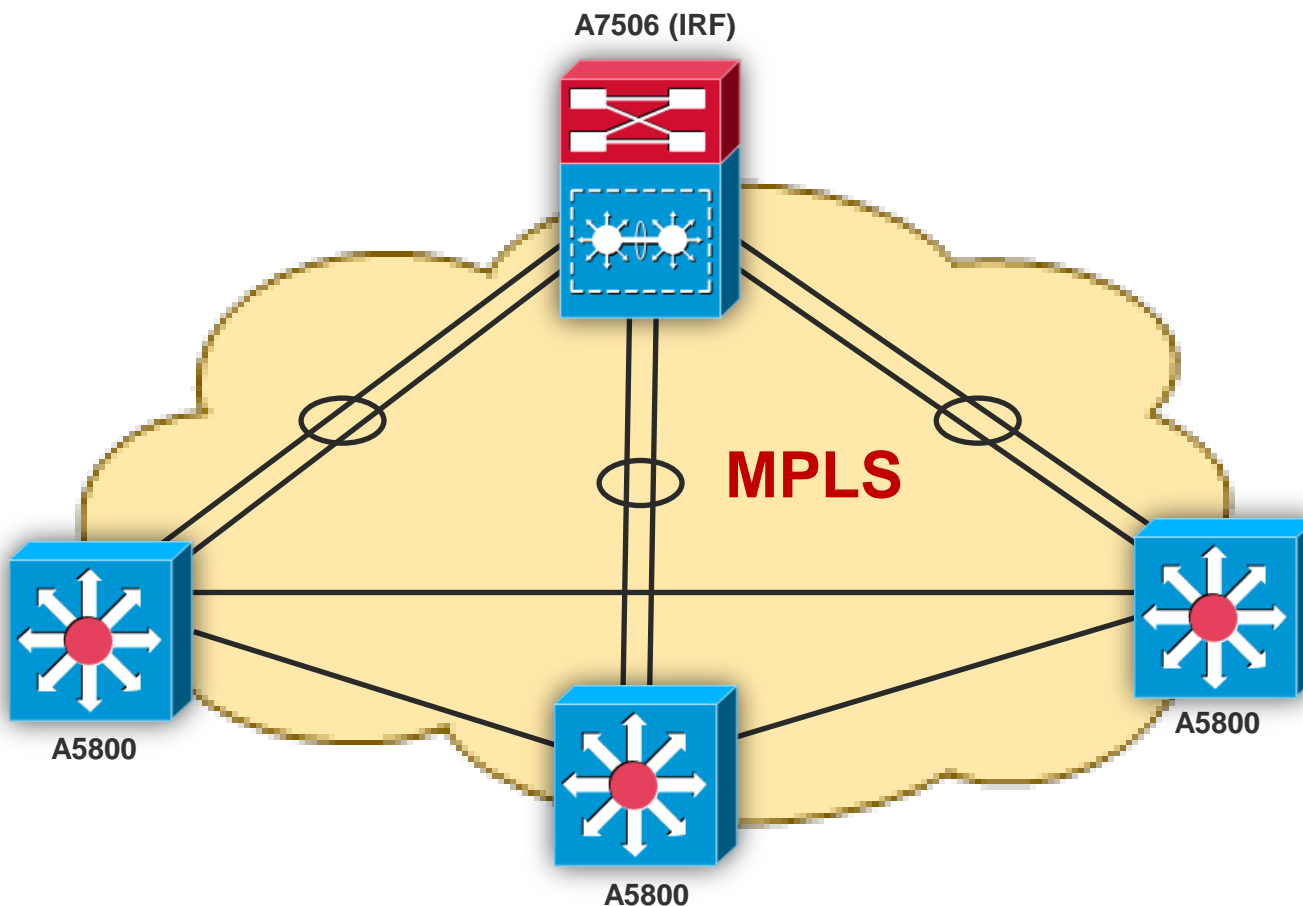
Prečo MPLS?

L2 topológia so Spanning Tree



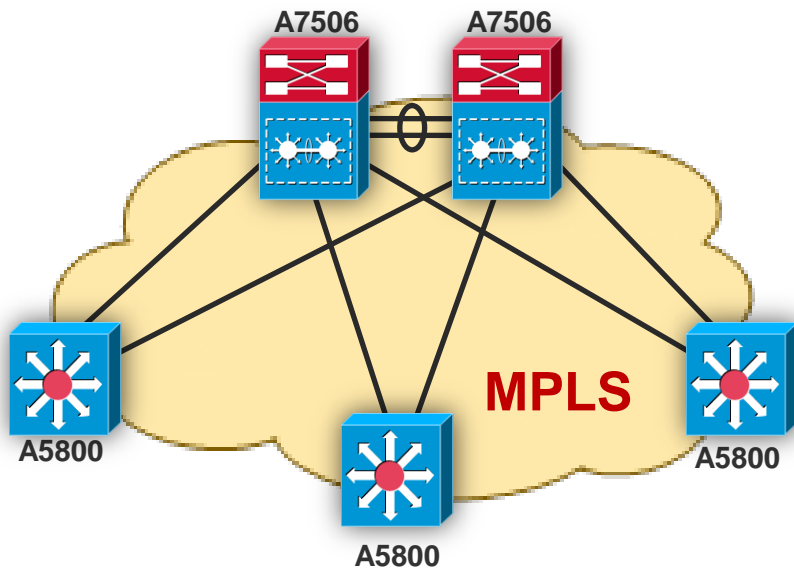
Prečo MPLS?

MPLS topológia s OSPF smerovaním

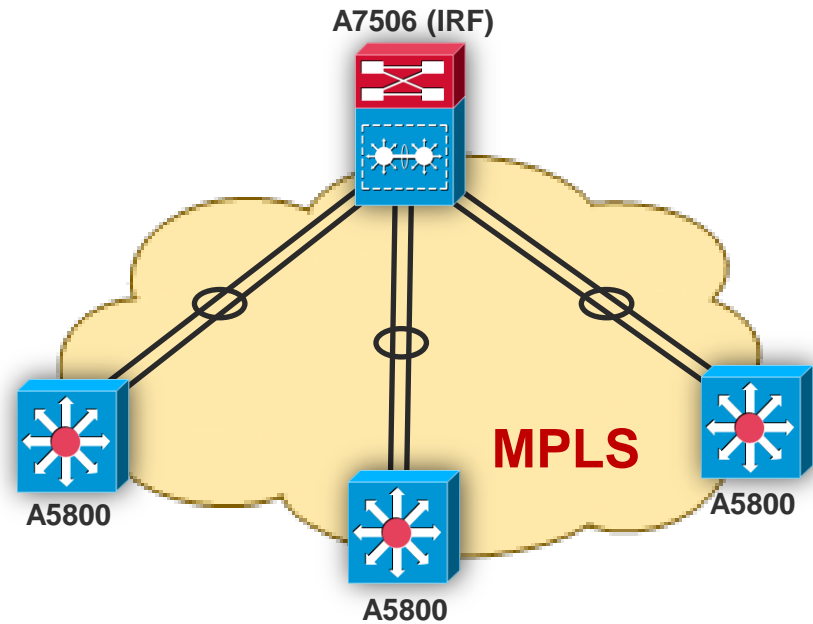


Prečo MPLS + IRF?

Konvergencia MPLS bez IRF

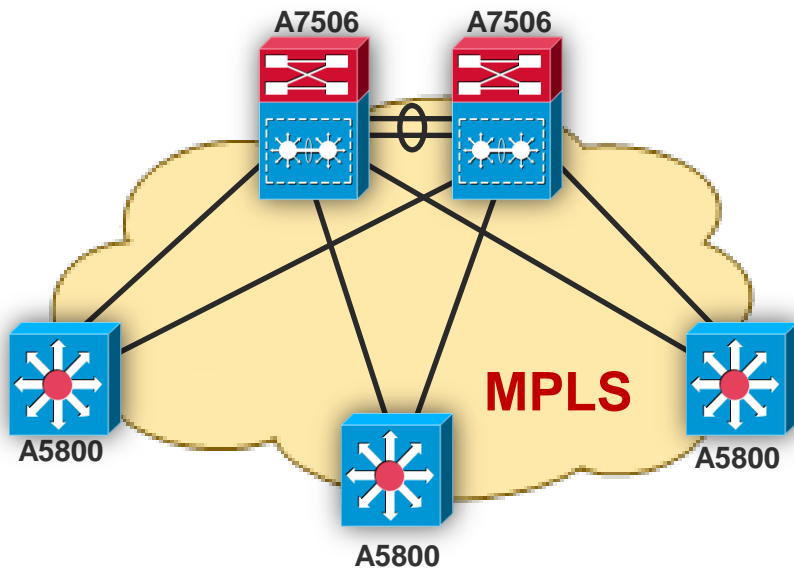


Konvergencia MPLS s IRF

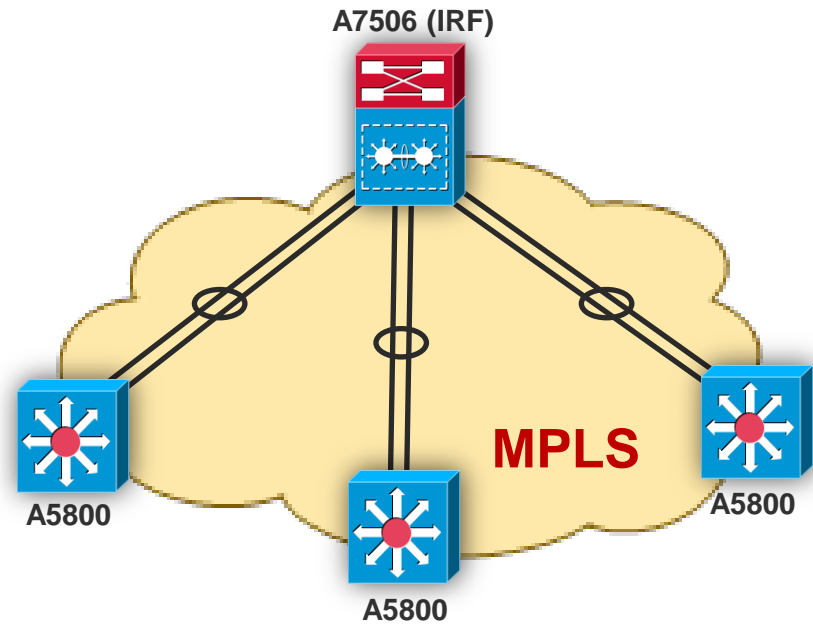


Prečo MPLS + IRF?

Konvergencia MPLS bez IRF

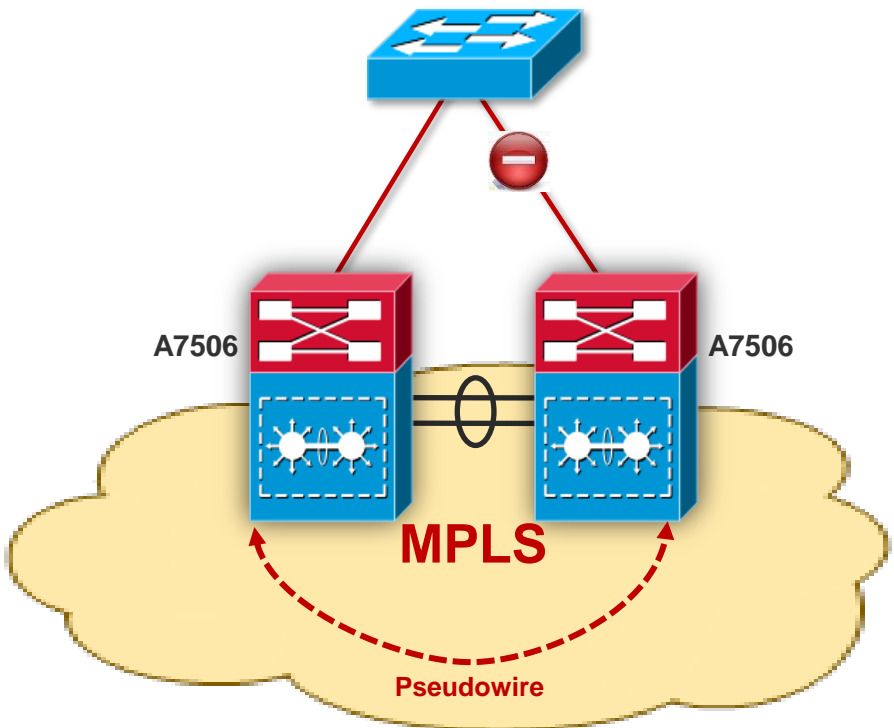


Konvergencia MPLS s IRF

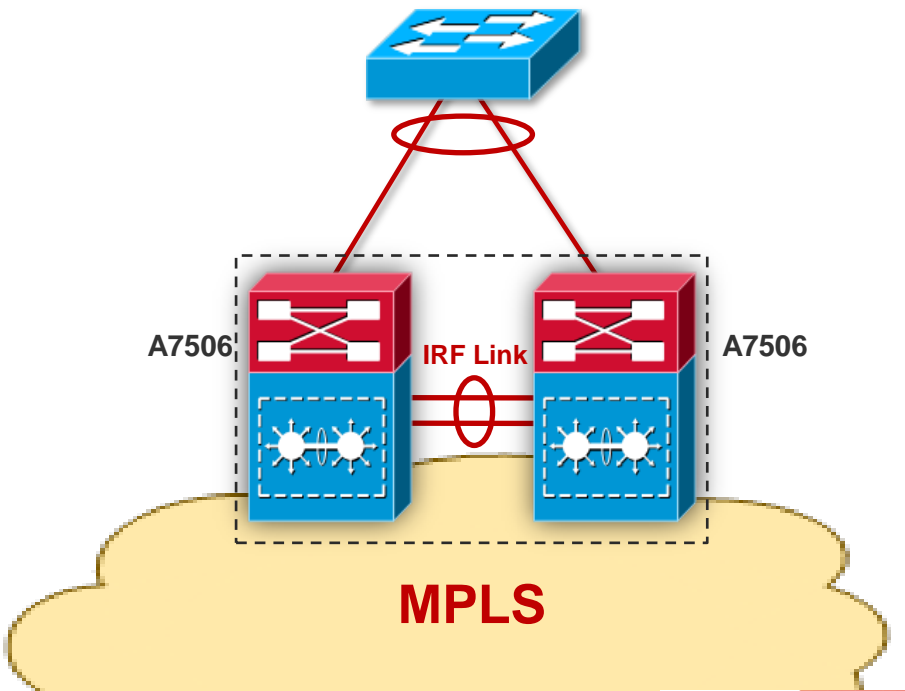


Prečo MPLS + IRF?

Redundantný vstup do VPLS bez IRF



Redundantný vstup do VPLS s IRF



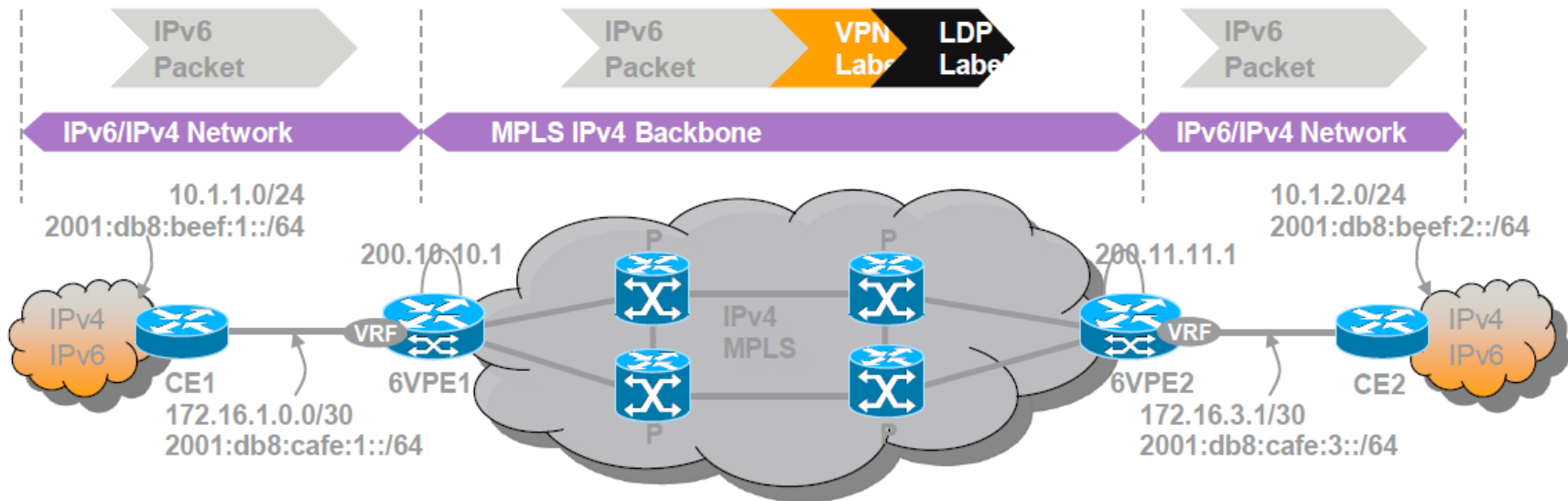
IPv6

- Hardware pripravený na IPv6
- Čisté IPv6 / Dual Stack
- Internet / L2 VPN / L3 VPN (6VPE)
- Podporované smerovanie – statické, RIPng, OSPFv3, BGP
- Podpora QoS
- Možnosť použitia IPv6 tunelov
- Nové funkcie postupne pribúdajú s novými releasemi



IPv6 – 6VPE

- 6VPE využíva existujúcu IPv4 MPLS infraštruktúru pre IPv6 VPN
- Hraničné prvky musia podporovať dual stack
- Rovnaká architektúra ako MPLS VPN pre IPv4
- Jedna VPN môže súčasne podporovať IPv4 a IPv6



QoS

- Klasifikácia a značkovanie
- Obmedzovanie prenosovej rýchlosti
- Manažment zahltenia
 - 8 výstupných front na každý fyzicky port
 - 3 typy plánovacích algoritmov
- Nasadenie modelu s 3 triedami:
 - Realtime
 - Business critical
 - Best effort



Zhrnutie

- Vysoká dostupnosť
- Rýchla konvergencia
- Škalovateľnosť
- Široká paleta prenosových služieb
- Kvalita služieb

