

Rozvoj sítě a upgrade na VxLAN/EVPN

Marian Rychtecký



NIX.CZ

25 let sdružení 1996 – 2021

[Kódování cestov](#) [English](#)

www.nix.cz

- [Zakladající členové](#)
- [Další členové sdružení](#)
- [Spojení na členy NIX.CZ](#)
- [Technické řešení](#) NIX.CZ
- [Peering](#) v NIX.CZ
- [Kontakt](#) na NIX.CZ
- [Informace](#)
- [Statistika](#) WWW serveru
- [NIX.CZ ke spammingu](#)

Vítejte Vás na WWW stránkách Neutral Internet eXchange (NIX.CZ) České republiky.

Zájmové sdružení právnických osob **NIX.CZ, z.s.p.o.**, sdružuje poskytovatele Internetových služeb v ČR s cílem propojení jejich internetových sítí.

Zakladatelská smlouva byla podepsána dne **30.8.1996**.

Sdružení bylo zaregistrováno Obvodním úřadem v Praze 6 dne 1.10.1996 pod IČO 65990471. Sídlem sdružení je Praha 6, Žitná 4. Statutárním orgánem sdružení je tříčlenný Výkonny výbor. Nejvyšším orgánem sdružení dle [stanov](#) je [Členská schůze](#).

Sdružení vybudovalo neutrální výměnný uzel Internetu **NIX.CZ** (Neutral Internet eXchange) v ČR, prostřednictvím kterého mohou být vzájemně propojeny internetové sítě jednotlivých poskytovatelů v ČR. Podmínky jejich propojení stanoví [provozní řád](#) **NIX.CZ**.

1998

Neutral Internet eXchange

Vítejte Vás na WWW stránkách Neutral Internet eXchange (NIX.CZ) České republiky.

Zájmové sdružení právnických osob **NIX.CZ, z.s.p.o.**, sdružuje poskytovatele Internetových služeb v ČR s cílem propojení jejich internetových sítí.

Zakladatelská smlouva byla podepsána dne **30.8.1996**.

Sdružení bylo zaregistrováno Obvodním úřadem v Praze 6 dne 1.10.1996 pod IČO 65990471. Od 3.1.2001 je sídlem sdružení Lužná 591, Praha 6, 160 00. Statutárním orgánem sdružení je tříčlenný **Výkonny výbor**. Nejvyšším orgánem sdružení dle stanov je **Členská schůze**.

Sdružení vybudovalo neutrální výměnný uzel Internetu **NIX.CZ** (Neutral Internet eXchange) v ČR, prostřednictvím kterého mohou být vzájemně propojeny internetové sítě jednotlivých poskytovatelů v ČR. Podmínky jejich propojení stanoví [provozní řád](#) **NIX.CZ**.

2003

Neutral Internet eXchange

Vítejte Vás na WWW stránkách Neutral Internet eXchange (NIX.CZ) České republiky.

Zájmové sdružení právnických osob **NIX.CZ, z.s.p.o.**, sdružuje poskytovatele Internetových služeb v ČR s cílem propojení jejich internetových sítí.

Zakladatelská smlouva byla podepsána dne **30.8.1996**.

Sdružení bylo zaregistrováno Obvodním úřadem v Praze 6 dne 1.10.1996 pod IČO 65990471. Statutárním orgánem sdružení je tříčlenný **představenstvo**. Nejvyšším orgánem sdružení dle stanov je **valná hromada**.

Sdružení vybudovalo neutrální výměnný uzel Internetu **NIX.CZ** (Neutral Internet eXchange) v ČR, prostřednictvím kterého mohou být vzájemně propojeny internetové sítě jednotlivých poskytovatelů v ČR. Podmínky jejich propojení stanoví [provozní řád](#) **NIX.CZ**.

Noví členové a zákazníci NIX.CZ

Název firmy	Statut	Vznik od	AS	Připojená kapacita
RETN Limited	zákazník	1.02.2008	AS25462	1Gbps
Russian Institute for Public Networks	zákazník	1.02.2008	AS3316	0Mbps
MAFRA, a.s.	člen	1.02.2008	AS38952	11Gbps
Cogent Communications Czech Republic, s.r.o.	člen	1.01.2008	AS174	1Gbps
VSHosting s.r.o.	člen	1.01.2008	AS43541	1Gbps

2005

NIX.CZ

O nás Jak se připojit Služby Technické info Připojené sítě Kontakt FAQ

Neutrální výměna dat, kvalitní a rychlá infrastruktura, efektivní komunikace, to je český peeringový uzel NIX.CZ

162.7 Gbps (Aktuální datový tok)

Denní graf (pětiminutový průměr)

Neutral Internet eXchange

115 SÍTÍ	196 PORTŮ	259.7 MAXIMUM (Gbps)	1317.0 KAPACITA (Gb)
--------------------	---------------------	--------------------------------	--------------------------------

2014

NIX.CZ

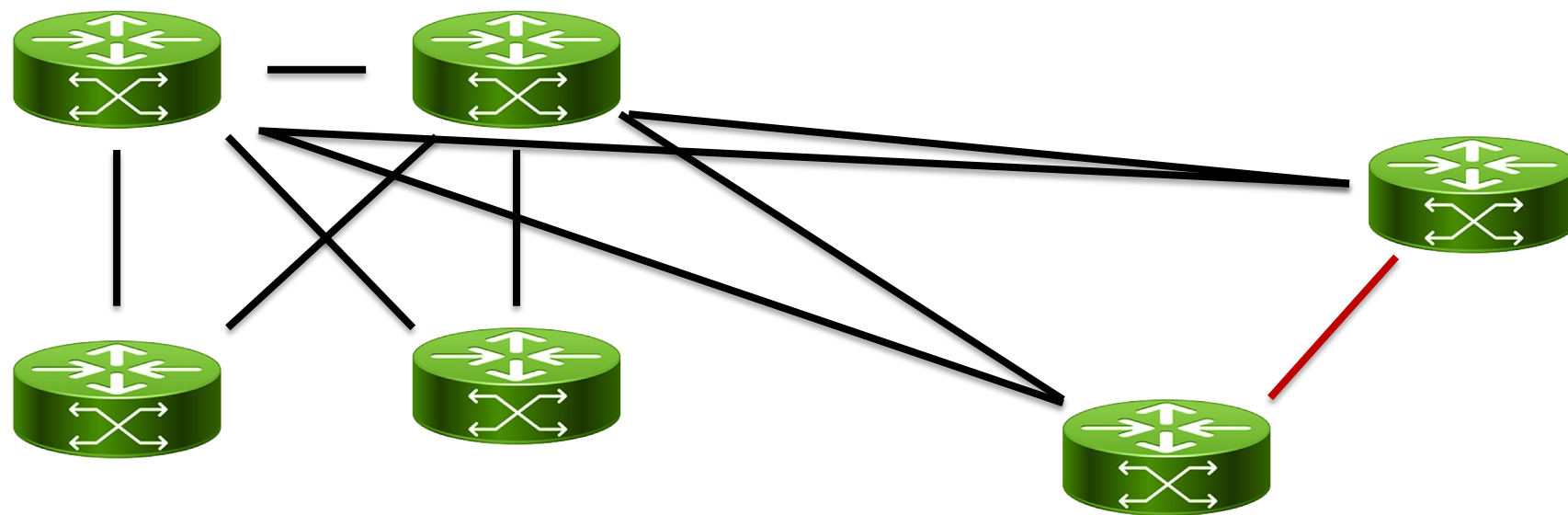
2019

- Vesmírná loď Crew Dragon společnosti SpaceX přistála v Atlantském oceánu
- Google ukončil provoz sociální sítě Google+
- Provoz NIXu k 1.1. cca 800Gbit/s



„Problém“ s topologií

- Do této doby pouze topologie dvojí hvězdy



Motivace ke změně

- NIX.SK používá přepínače Nexus 7000 – konec podpory se blíží
- Sdružení plánuje rozšíření o další PoP ve Vídni
- Poptávka po připojení rozhraním 400Gbit/s



Rozhraní 400Gbit/s

- V této době málo možností výběru
- Poptávka 2x 400Gbit/s pro člena
- 800Gbit/s IN + 1600Gbit/s OUT



25 let sdružení 1996 – 2021

4. Informace o zprovoznění výměnného uzlu NIX.CZ

a vstoupila v platnost od 1. 1. 1997.

Jednotliví členové informovali o současném stavu:

DATAČ: od 7. 1. zaveden radioreléový spoj, uzavřeny smlouvy o peeringu s GTS a PVT

CESNET: objednan datový spoj (128 Kbps) od Telecomu, jednání s PVT a GTS

IBM: objednan spoj 2 Mbps od Českých radiokomunikací

PVT: spoj 128 Kbps (frame delay), uzavřena smlouva s DATAČ, jednání s GTS

Internet CZ: jednání o peeringu pokračují

GTS: vlastní radiový spoj (256 Kbps), uzavřena smlouva s DATAČ, jednání s PVT

Czech On Line: objednan spoj 2Mbps od Českých radiokomunikací, jednání s PVT

800 Gbit/s vs. 128 kbit/s

1s vs. ~72 dní

c) Terminal Bar : Internet Cafe, Prague s.r.o.

Brad Kirkpatrick seznámil přítomné se současným stavem (AS 6721, satelitní linka 256 kb USA - UUNET, 1 Mb v srpnu) a předal všem členům podrobnou dokumentaci o splnění provozních podmínek pro připojení ke společnému segmentu.



„Problém“ s topologií

- Možné řešení
 - VxLAN
 - MPLS / VPLS
 - SR
 - SPB/TRILL/FP

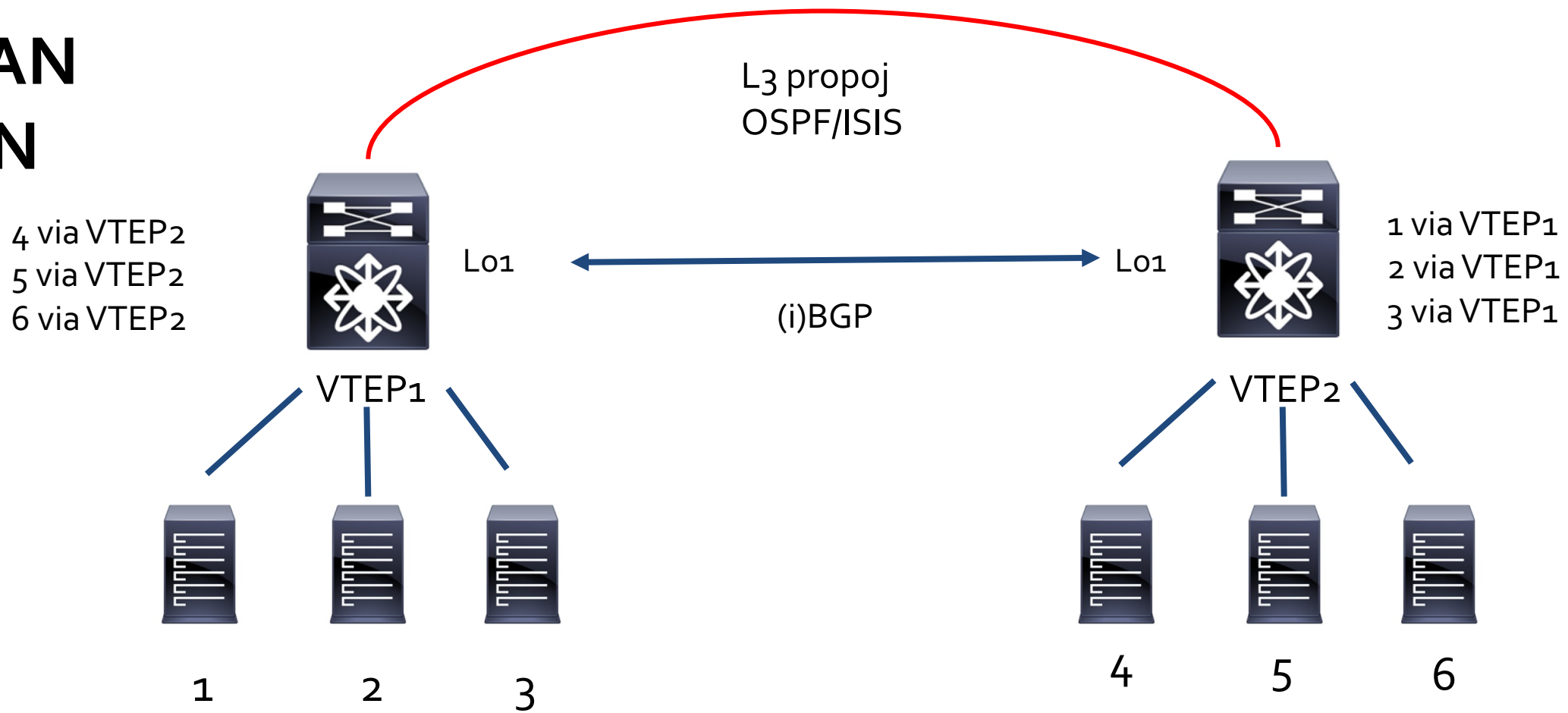


VxLAN / EVPN

- Technologie pro datacentra
- VxLAN – enkapsulace L2 a přenos přes L3 infrastrukturu
- EVPN – rozšíření protokolu BGP – distribuce informací o MAC



VxLAN EVPN



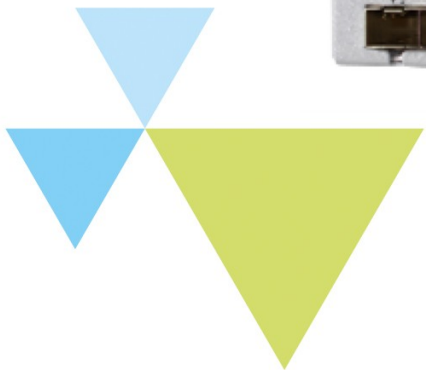
Vybraná zařízení

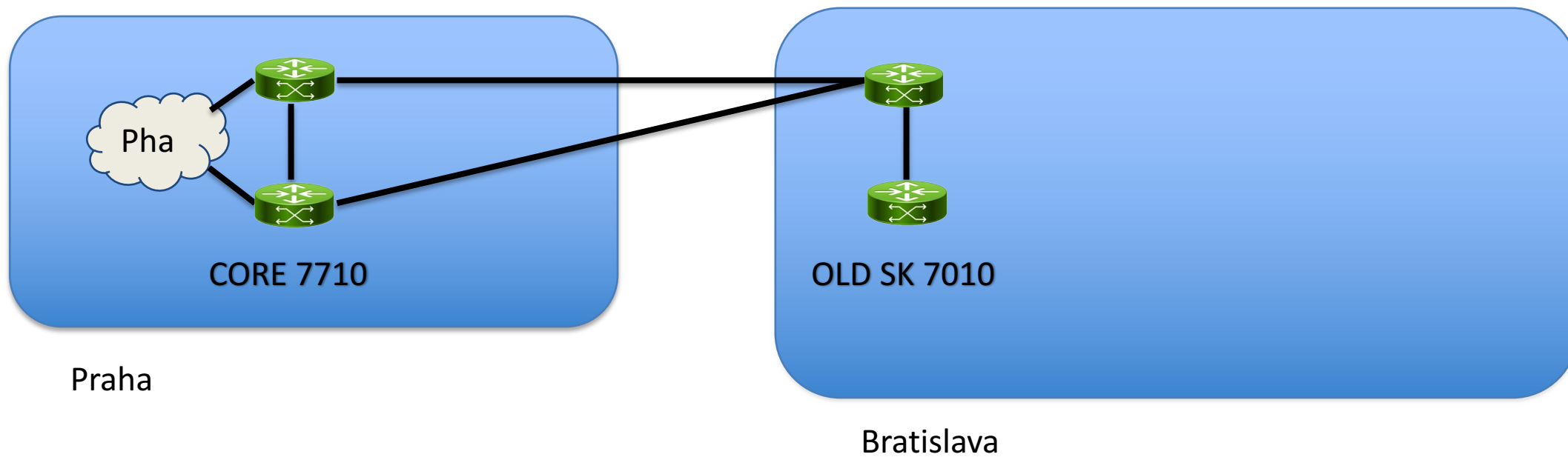


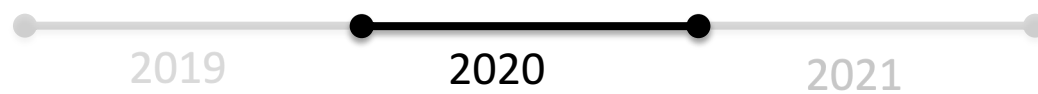
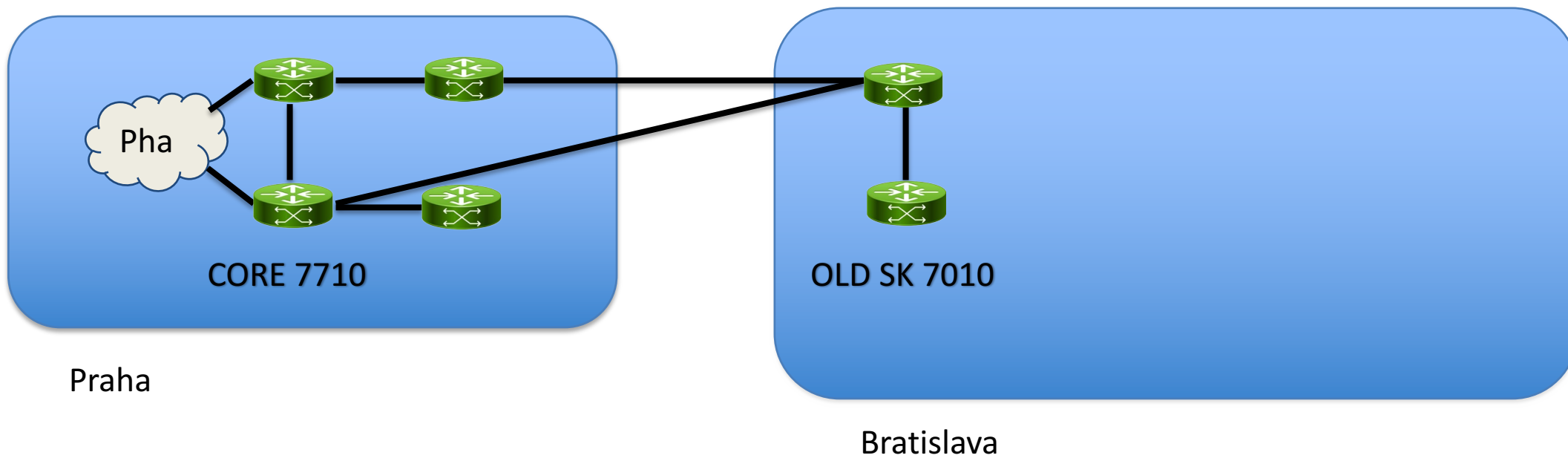
Nexus 93600 CD - GX

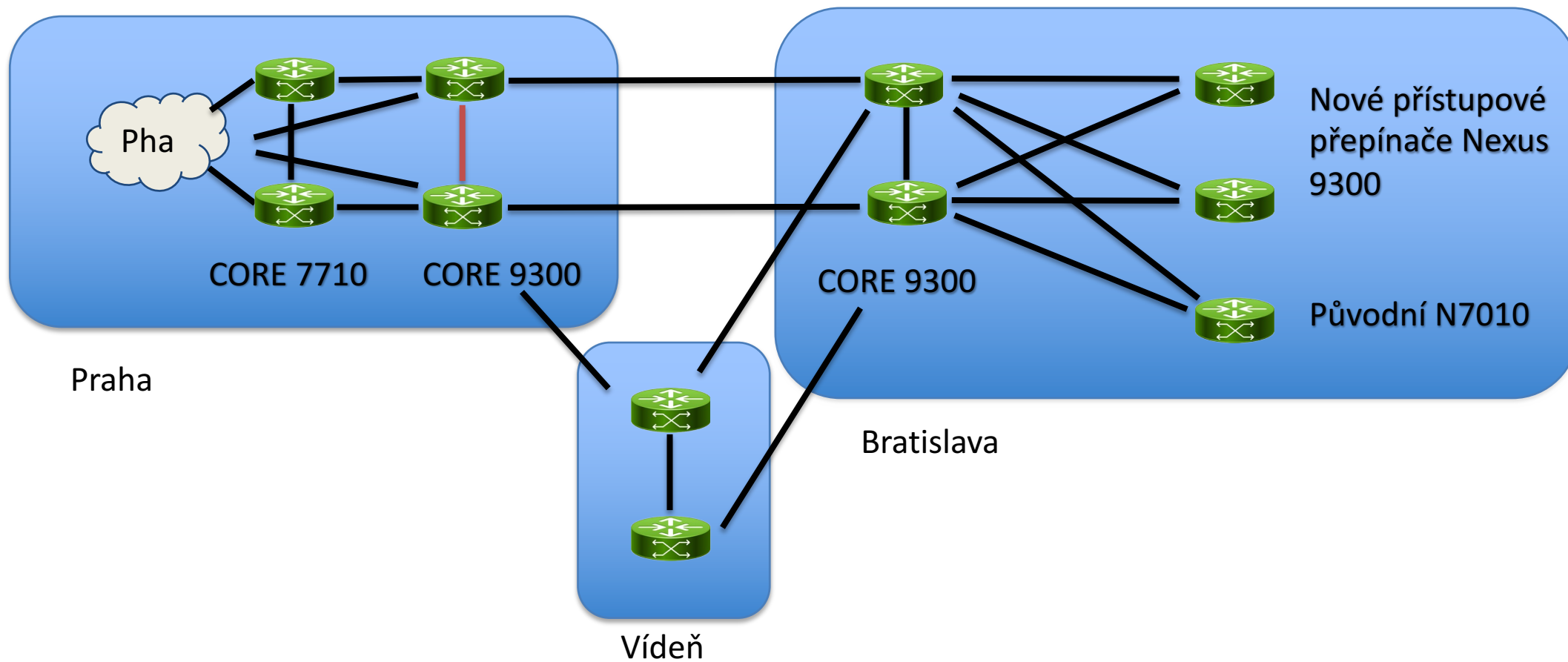


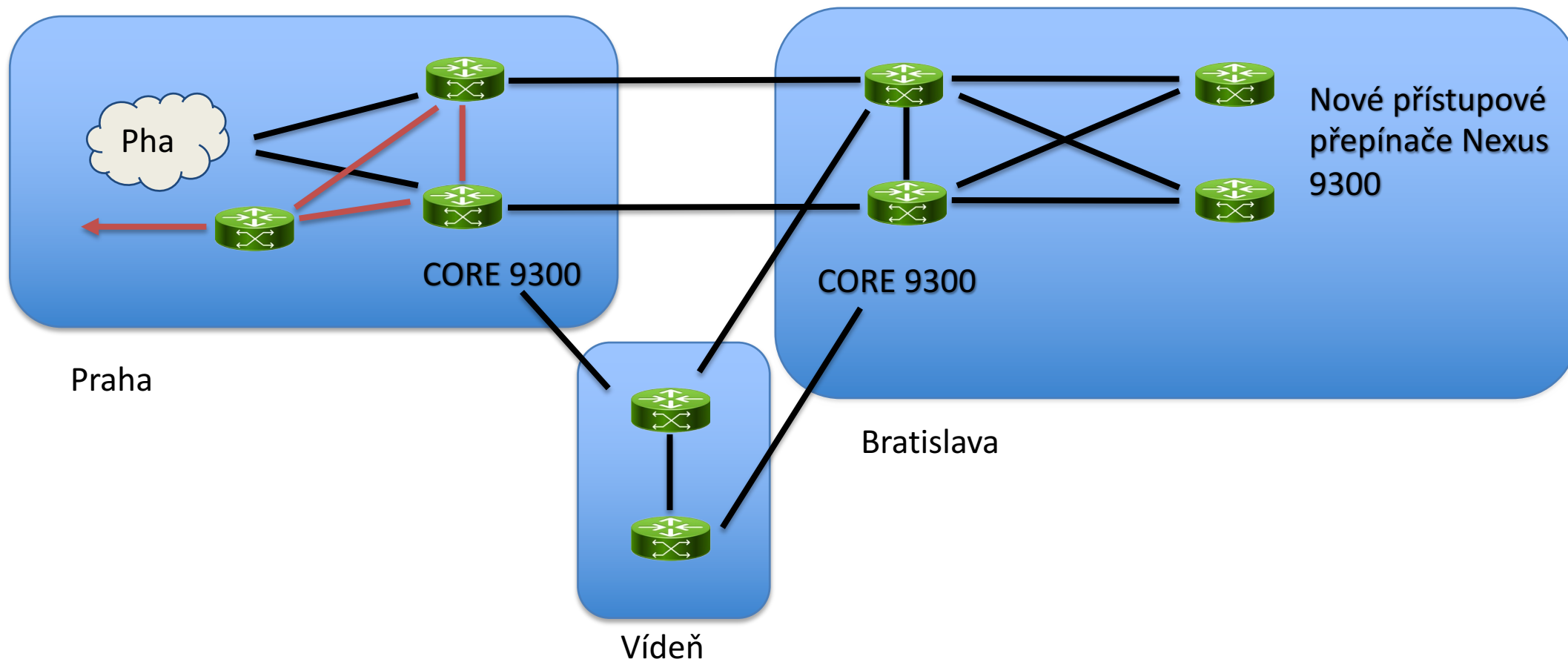
Nexus 93240 YC – FX2









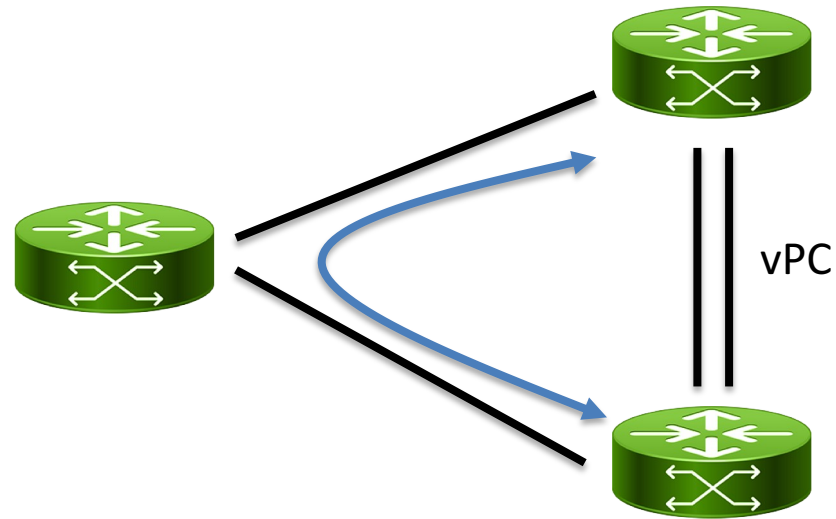


Problém s LAG

- Původní použití linkových karet v šasi
- Nově pouze 1U přepínače (jedna LK)
- Použití „Fabric-Peering“



Fabric – Peering



Problém s LAG

- Ukázalo se, že „feature port-security“ není podporována s VxLAN
- Příliš komplikovaný a nepružný systém evidence
- LAG není plnohodnotná záloha



Problém s kolizí MAC

- Speciální kombinace nastavení
- Zatím pouze jeden výskyt, bude opraveno
- V produkci vlastní skript opravující tuto situaci

<https://github.com/nixcz/cisco-nexus-9300-evpn-fix/>



NIX.CZ

Rok 2022

- Migrace páteře na 400Gbit/s
- Nové přepínače s podporou 25Gbit/s ve všech lokalitách NIX
- Dokončení migrace celé sítě na VxLAN / EVPN

