



Dvě dekády propojování v ČR

Martin Semrád

IT 16
Praha, 1.6.2016



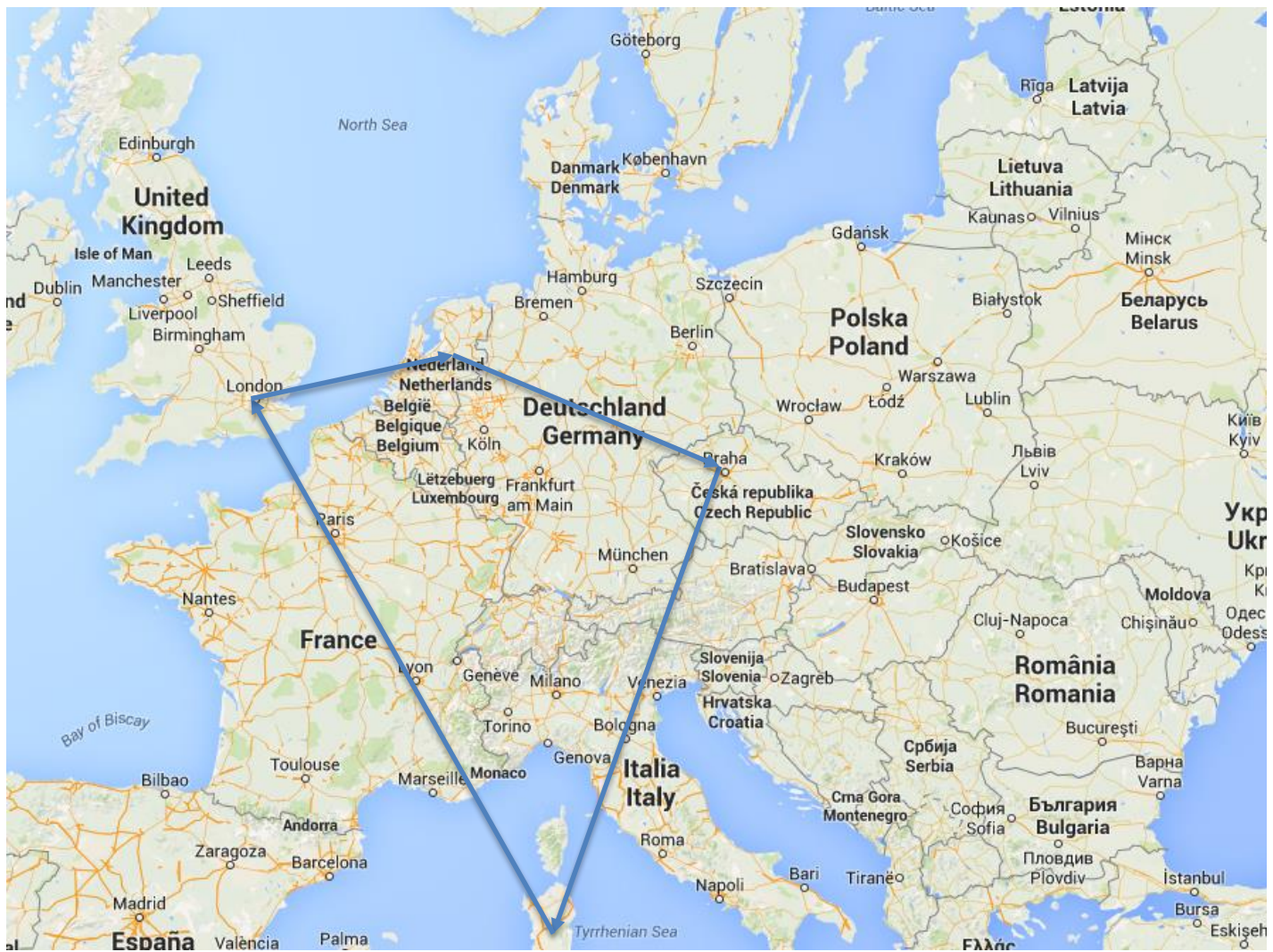
NIX.CZ

20 LET

Stav internetu v CS/CZ před NIXem

- „oficiální“ připojení 13. únor 1992
- 1995 – liberalizace internetu
– Vznik prvních ISP
- 1996 CESNET, Seznam.cz





Jak to začalo?

- 30.8.1996 podepsalo 7 zástupců zakladatelskou smlouvu
- 17.10.1996 proběhla 1.VH

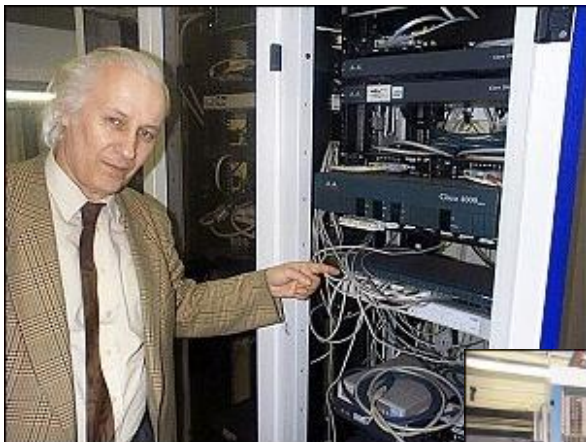


Registrace k
1.10.1996



1. rok

Únor 1997 faktické zahájení provozu



1. rok

- Propojení 7 ISP
- Lokální výměna dat
- Okamžitý dopad na CZ internet
 - Latence
 - Náklady
 - Uživatelská zkušenost



1. rok

- Na VH 20.10.1997 první zpráva o pravidlech fungování a organizaci správy TLD .CZ

... vznik sdružení CZ.NIC 27. května 1998

Výpis

ze spolkového rejstříku, vedeného
Městským soudem v Praze
oddíl L, vložka 58624

Datum zápisu:	1. ledna 2014
Datum vzniku:	27. května 1998
Spisová značka:	L 58624 vedená u Městského soudu v Praze
Název:	CZ.NIC, z.s.p.o.
Sídlo:	Milešovská 1136/5, Vinohrady, 130 00 Praha 3
Identifikační číslo:	679 85 726
Právní forma:	Zájmové sdružení právnických osob



Milníky NIX.CZ

2000

- 20 členů
- 2 uzly propojené 2x1GE
- Kapacity přípojek 2-100Mbit



Milníky NIX.CZ

2002

- První zaměstnanec
- Překonání hranice 1Gbps



Milníky NIX.CZ

2003

- 2 nové uzly, celkem 4
- Implementace IPv6
- Vstup do Euro-IX
 - Sdružuje organizace jako NIX.CZ
 - sdílení know-how



Milníky NIX.CZ

2005

- Podpora 10GE
- 5 Gbps celkového provozu
- 45 členů
- Na konci roku 10Gbps, nárůst +100%!



Milníky NIX.CZ

2006

- První hostované TLD v NIX.CZ
 - kořenové DNS servery
 - Mirrory .eu, .be, .at
 - zvyšování stability DNS infrastruktury
- Překonání hranice 20Gbps



Milníky NIX.CZ

2008

- Překonání 50Gbps
- Zahájení provozu Route Serverů
- Vše na HW C6509E



Milníky NIX.CZ

2009

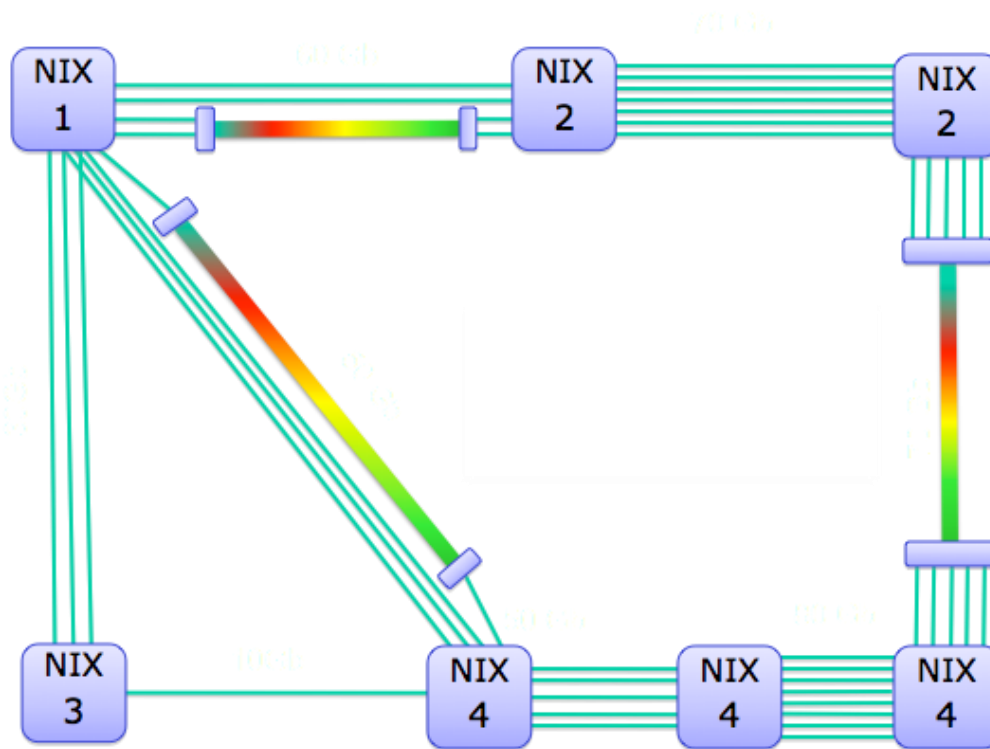
- Překonání 100Gbps celkového provozu
- 94 účastníků (členů a zákazníků)
- První diskuse nutnosti přestavby infrastruktury

2010

- Přestavba topologie na dvojitou hvězdu



Přestavba topologie

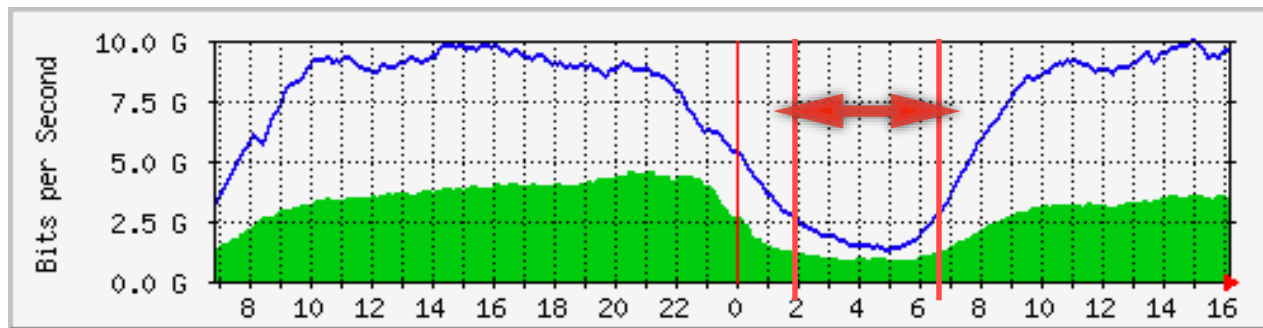


V této topologii
běžel NIX.CZ do
26.8.2010



Přestavba topologie

- Minimální výpadek
- Všechny změny provádět mimo “provozní špičky” => 2:00 - 6:30



- V případě problému ponechat možnost “roll-backu”





Milníky NIX.CZ

2013

- Produkční nasazení 100GE
- Diskuse o zásadách bezpečnosti peeringu
- Vznik projektu FENIX
- 1. Peering Day ve spolupráci s VIX.at

2015

- Start NIX.SK
- Další upgrade technologií

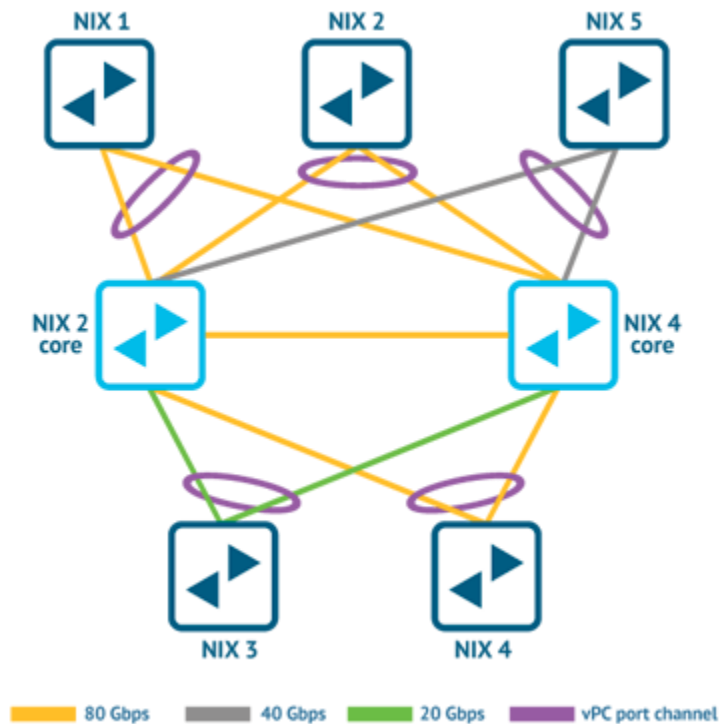


Network upgrade 2016

- Nové Cisco Nexus 7700
- Migrace z C6500 and N7000
- Karty 12x 100GE ports
- Zjednodušení sítě



Topologie NIX.CZ 2016



NIX.CZ

- Otevřená nezisková organizace
- Neutrální propojovací uzel
- Česká a Slovenská republika
- Spolupráce s ostatními IXPs



Jaké sítě se mohou propojovat

- Adresní rozsah (IPv4, IPv6)
- Číslo autonomního systému (ASn)
- BGP router(y)
- Ochota „peerovat“



Motivace

- Snížení latencí
- Zkrácení síťových cest
- Kontakty se svým nejbližším „síťovým“ okolím
- Zvýšení stability vlastní sítě



Česko

- 142 sítí
- 45 mezinárodních
- 440 Gbps
- 5 uzlů v Praze
- Hosting pro DNS infrastrukturu



Slovensko

- 13 Gbps
- 35 připojených sítí
- 2 lokality v Bratislavě
- První veřejný DNS root server v SK
 - J-root server (Verisign)



- Odpověď na útoky z 3/2013
- Organizační a technická pravidla
- Založeno šesti sítěmi
- 12 sítí a 4 kandidáti
- Úzká spolupráce s CSIRT.CZ



Budoucnost

- Rozvoj komunity
- Zvyšování kapacity
- Bezpečnost
- Neutralita
- Pomoc rozvojovým regionům
- Dlouhodobá strategie



Další člen našeho týmu



NIX•CZ

20 LET



Tapeer NIXů



Sledujte nás



.. také na www.nix.cz/sk 😊



Děkuju za pozornost

Martin Semrád

e-mail: ms@nix.cz

twitter: [@MartinSemrad](https://twitter.com/MartinSemrad)

linkedin: <https://cz.linkedin.com/in/martinsemrad>

