



IPv6 v peeringových uzlech

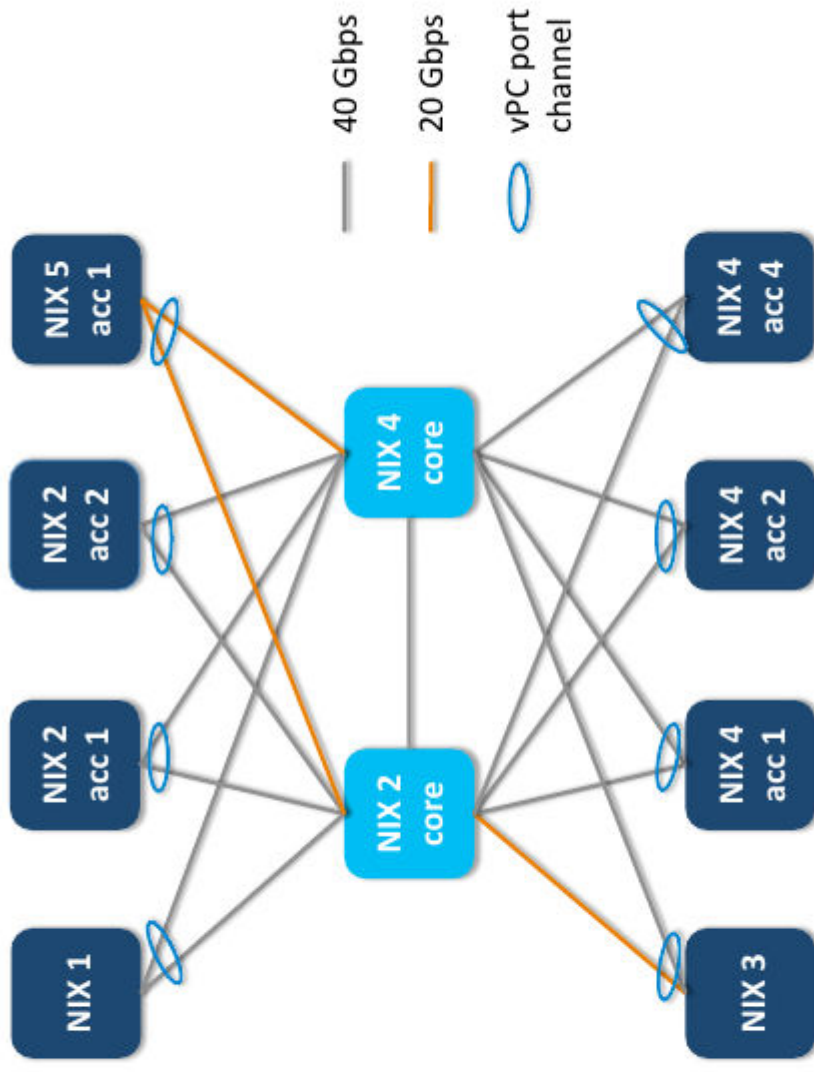
Josef Chomyn
předseda představenstva
NIX.CZ

IPv6 day 6.6.2012 Praha

Z historie NIX.CZ

- 1996 – 7 firem podepsalo zakladatelskou smlouvu
- 2/1997 – první peering v provozu
- 2000 – 20 členů, 2 uzly propojení 2x1GE
- 2003 – 4 uzly, vstup do EURO-IX
- 2005 – 45 členů, podpora 10GE
- 2008 – spuštění route serverů
- 2009 – 94 účastníků, provoz překonal 100GE
- 2010 – změna topologie na dual star
- 2011 – otevření 5.uzlu

Topologie NIX.CZ



Uzly NIX.CZ

NIX1

České radiokomunikace, Mahlerovy sady, Praha 3

NIX2

GTS Czech, Vinohradská 190, Praha 3

NIX3

T-Systems, 5.května 65, Praha 4

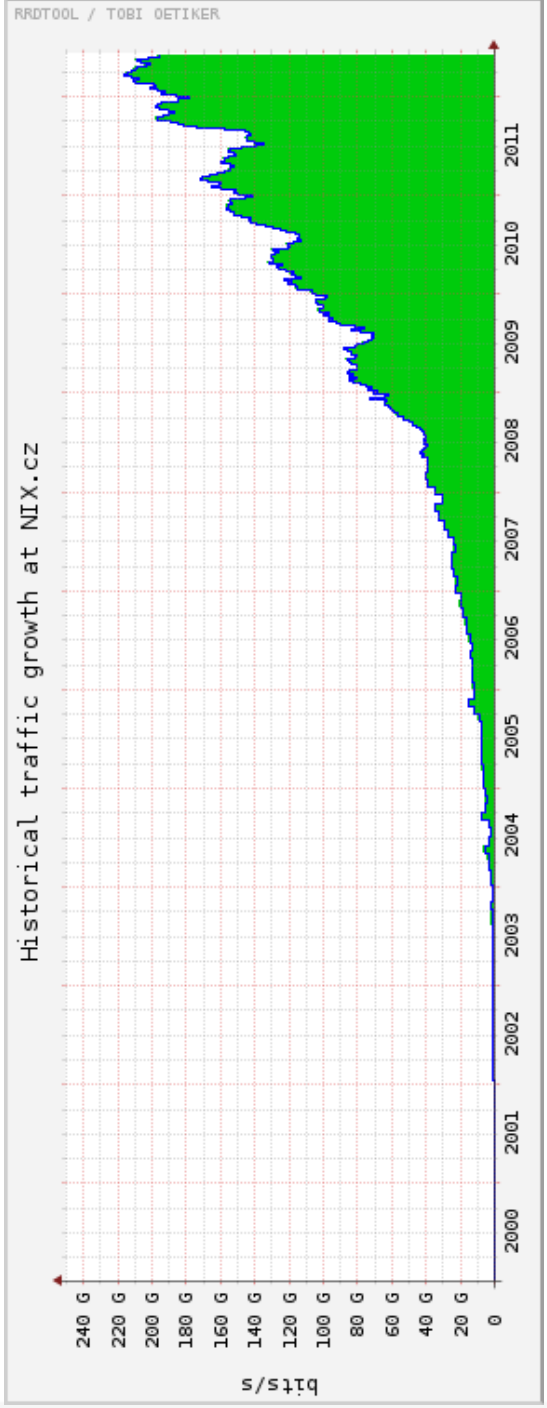
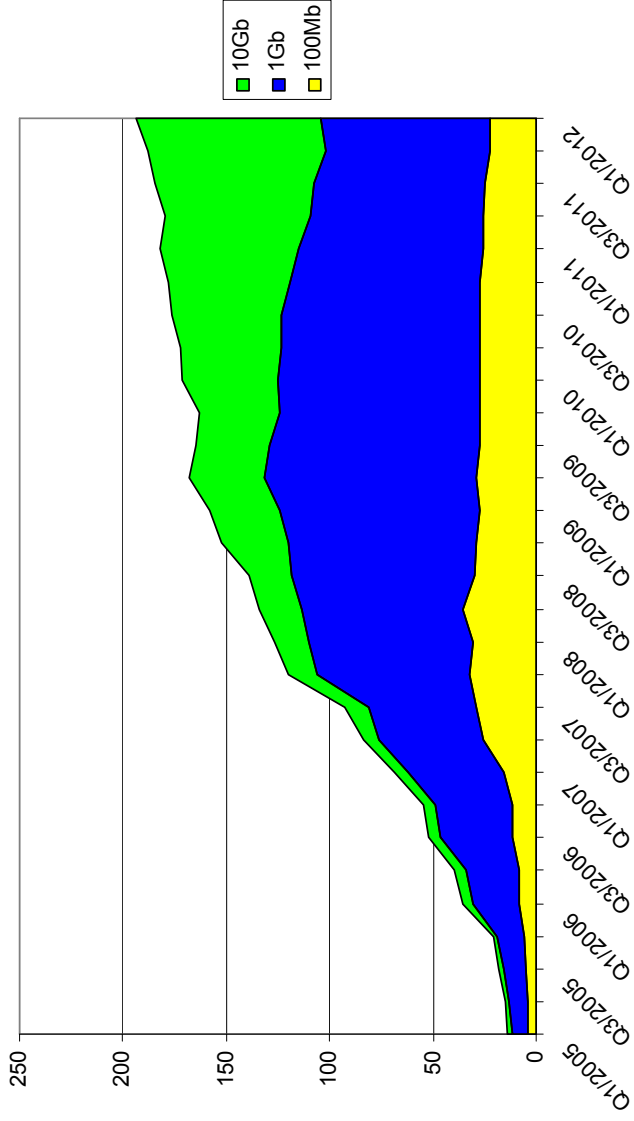
NIX4

CE Colo, Nad Elektrárnou 1428/47, Praha 10,

NIX5

TTC Telekomunikace, Tiskařská 10, Praha 10

Růst počtu portů a provozu



Současnost NIX.CZ

Připojeno:

82 členů, 29 zákazníků, 111 celkem
179 portů v součtu o kapacitě 999 Gbps

Maximální špička 216 Gbps

TOP 10 IXP v Evropě i ve světě

TLD servery

Route servery – zjednodušení peeringu

Uvedení 100GE technologie

Tisková zpráva 5.6.2012

Společný test Cisco, Telefonica a NIX.CZ

Předpokládané využití pro členy na přelomu
2012/2013

100GE



Cisco Nexus 7000 9-Slot Switch



**Cisco Nexus 7000 M2-Series
2-Port 100 Gigabit Ethernet Module**



**Cisco Nexus 7000 Series Fabric-2 Modules
110/550 Gbps per slot**



**100 Gigabit Ethernet CFP Optics
CFP-100G-LR4**

Early Field Test 100GE



P. Jiran (NIX.CZ) & CRS-3 (O2) & V. Kordula (O2)



P. Jiran (NIX.CZ) & Nexus 7009 & O. Beran (NIX.CZ)



Zavádění IPv6 v NIX.CZ

2003

První možnost přidělení IPv6 adresy pro peering

Provoz IPv4 a IPv6 ve společné VLAN

16.3.2011

Proběhlo přečíslování IPv4 adres propojovacího segmentu

Každá přípojka do NIX.CZ má již přidělenou IPv6 adresu

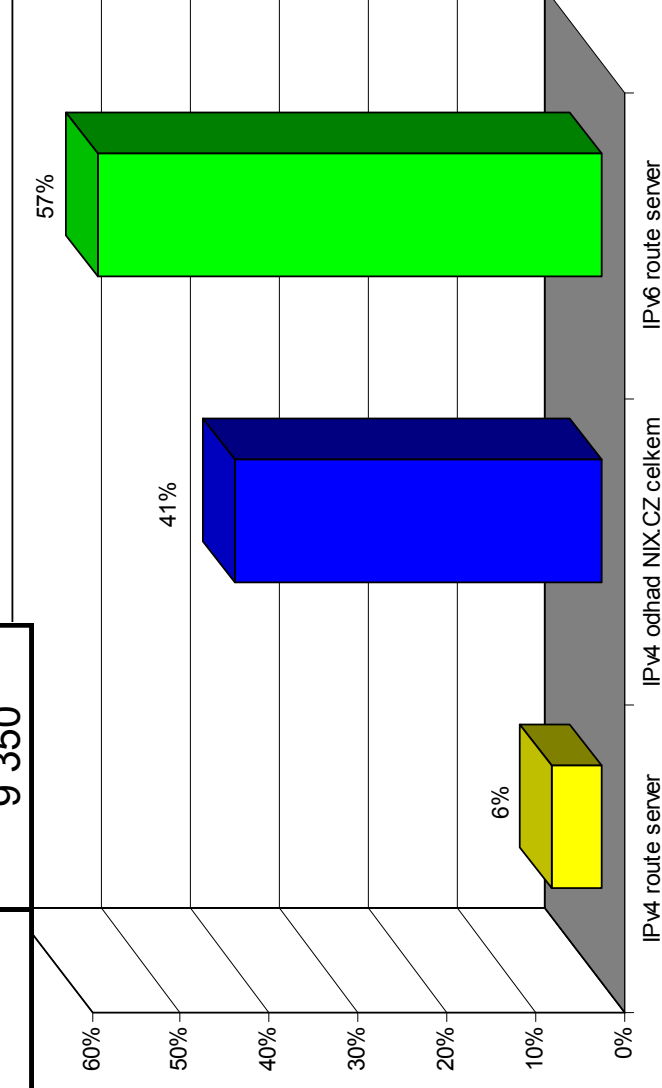
Web a další služby NIX.CZ jsou dostupné protokolem IPv6

IPv6 vs. IPv4

Počet prefixů ve směrovacích tabulkách

Počet prefixů IPv4	v tisících
NIX.CZ route server	23
NIX.CZ odhad celkem	168
svět	408

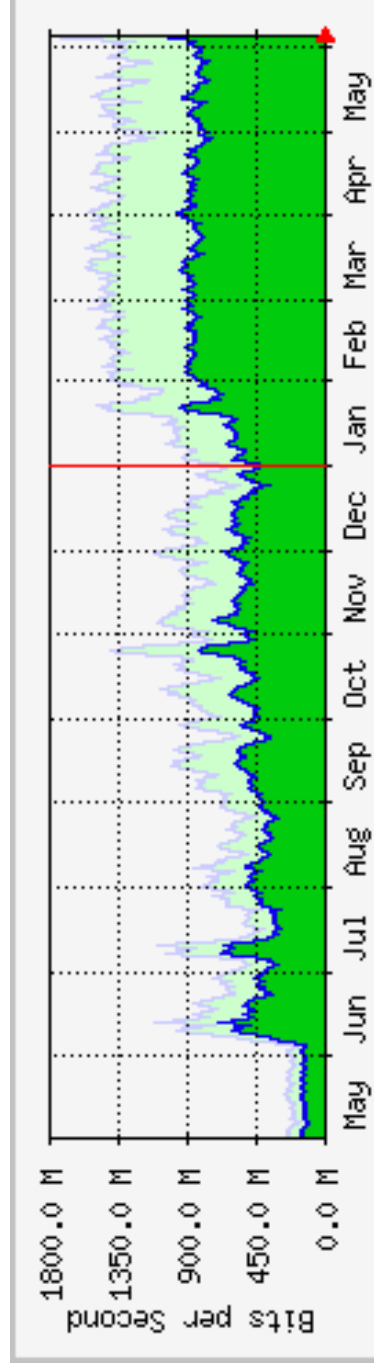
Počet prefixů IPv6	
NIX.CZ route server	5 290
svět	9 350



Růst IPv6

- Od června 2011 stoupl provoz IPv6 cca 10x
- Vidíme ve statistikách NIX.CZ
- Potvrzuje Hurricane Electric (leader v IPv6 páteřní konektivité)
- Od ledna 2012 zvýšená aktivita členů NIX.CZ v oblasti IPv6
- Vidíme v interních zprávách (nastavování a změny peeringů)

Graf provozu IPv6 v NIX.CZ



IPv6 dnes

Dnes 6.6.2012 očekáváme další nárůst

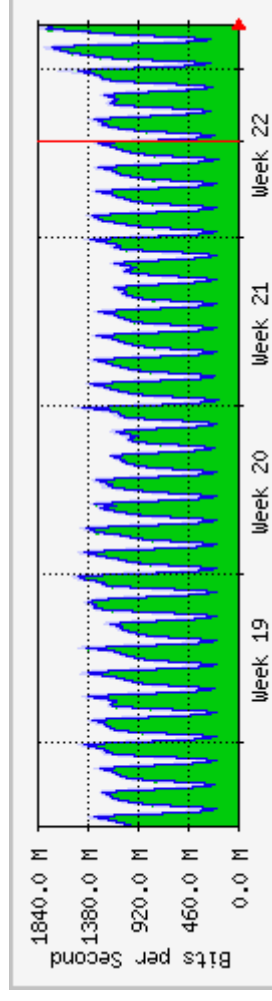
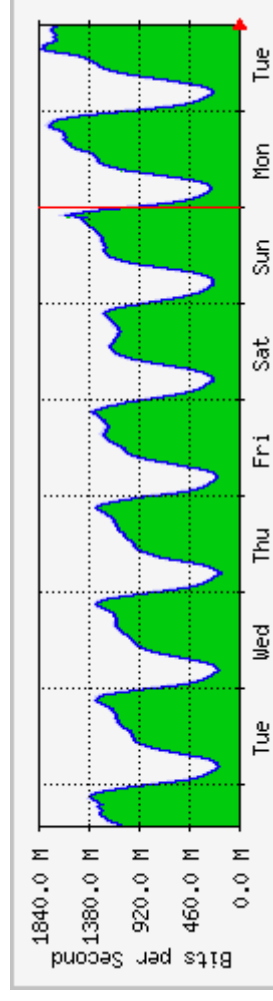
Řada firem se připravovala

Vidíme např. u sítě Facebook a Akamai v posledních 2 týdnech

```
& host www.facebook.com
```

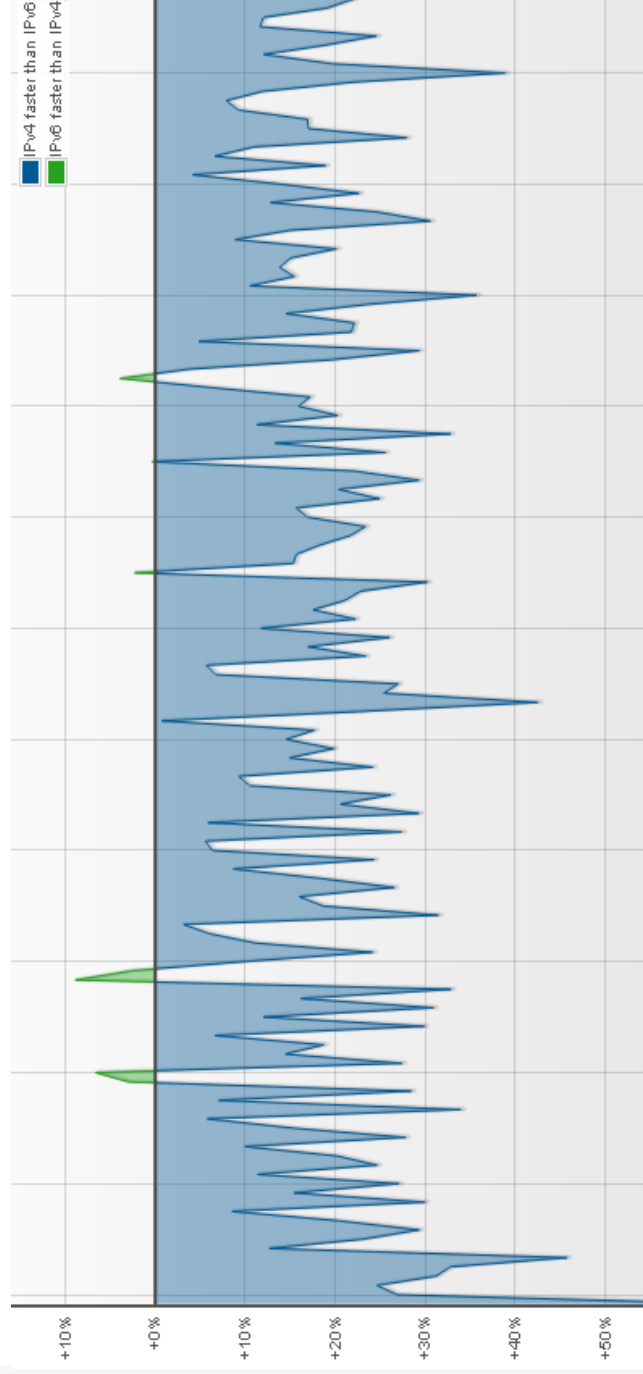
```
www.facebook.com has address 69.171.247.53
```

```
www.facebook.com has IPv6 address 2a03:2880:10:1f02:face:b00c:0:25
```



Kvalita IPv6 vs. IPv4

Konektivita IPv6 je pomalejší oproti IPv4, ale ne zásadně.



Technické nástroje (shaping, security, ...) nejsou tak široce dostupné jako u IPv4 a tak pokud je protokol IPv6 nasazený, není zpravidla těmito prostředky omezený.

Jiné IXP

NIX.CZ pozoruje vývoj IPv6 podobně jako jiné IXP ve světě:

Samotný IXP provoz IPv6 umožňuje

Připojené sítě k IXP již obvykle podporují IPv6 v páteřní části sítě (core)

Tisková zpráva EURO-IX 4.6.2012:

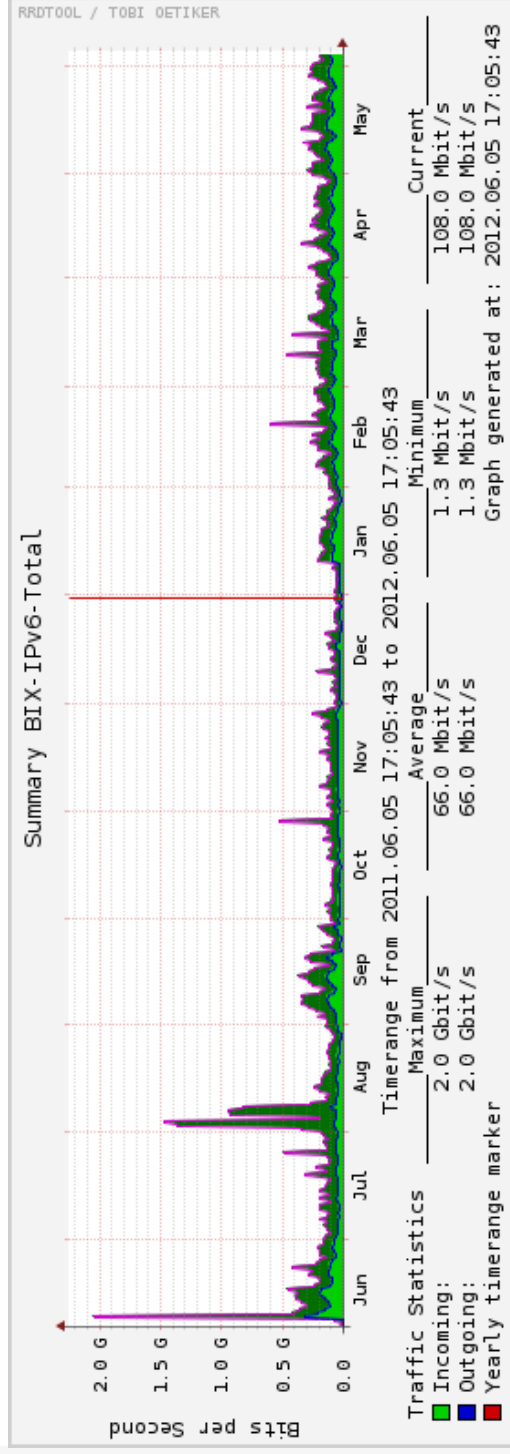
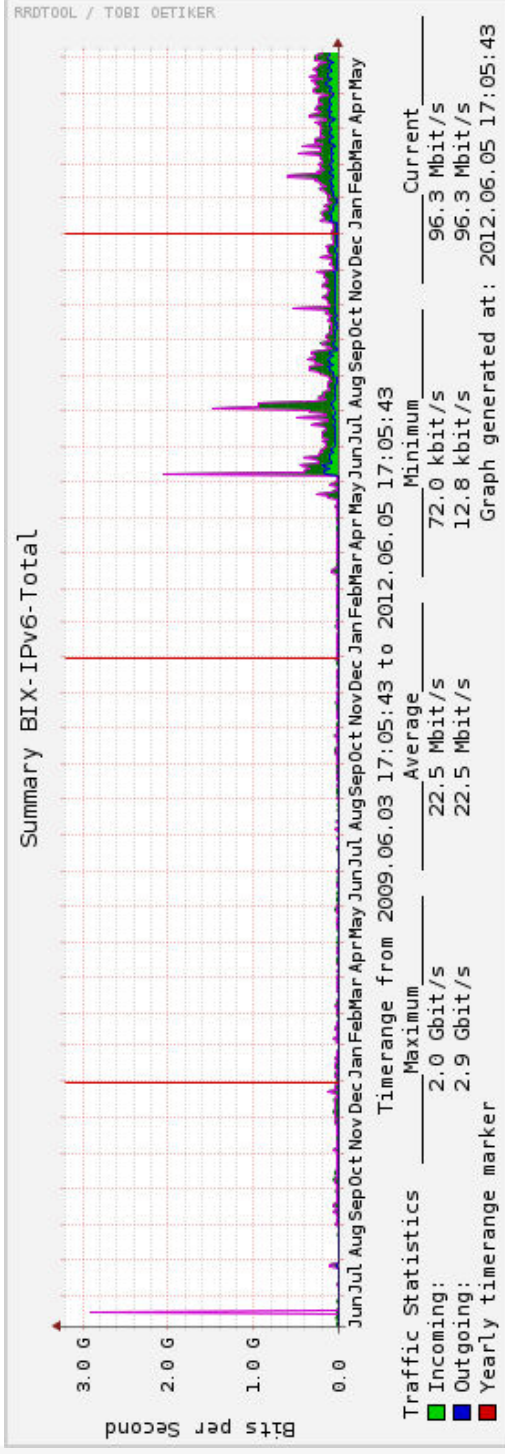
63 členů (100% členů EURO-IX)

z 51 zemí

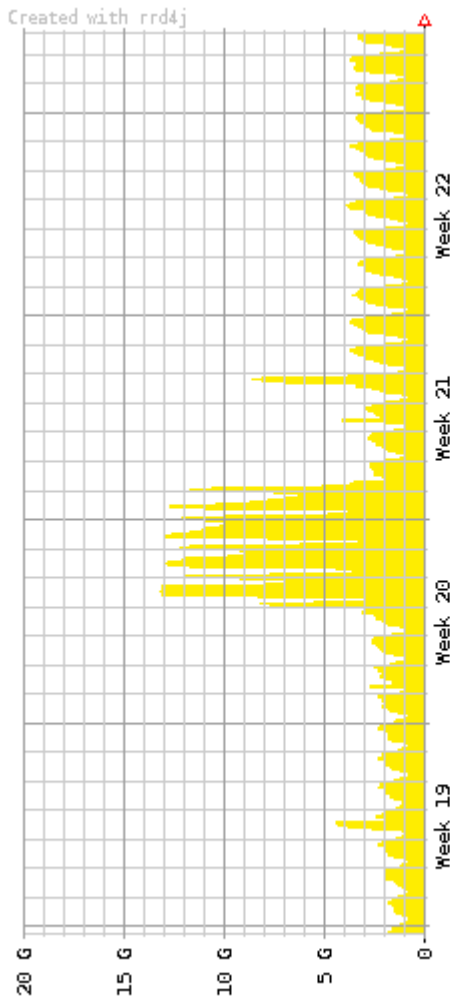
provozujících celkem přes 90 IXP

podporuje IPv6

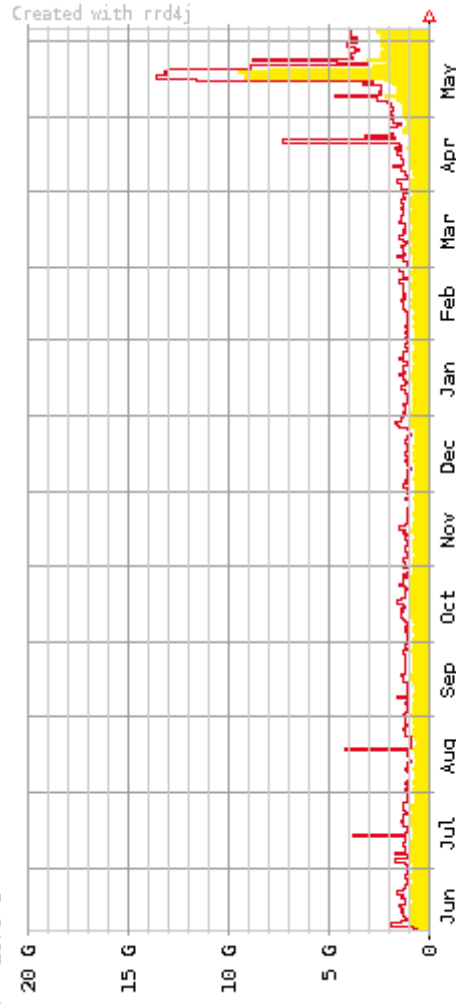
BIX Mad'arsko



DE-CIX



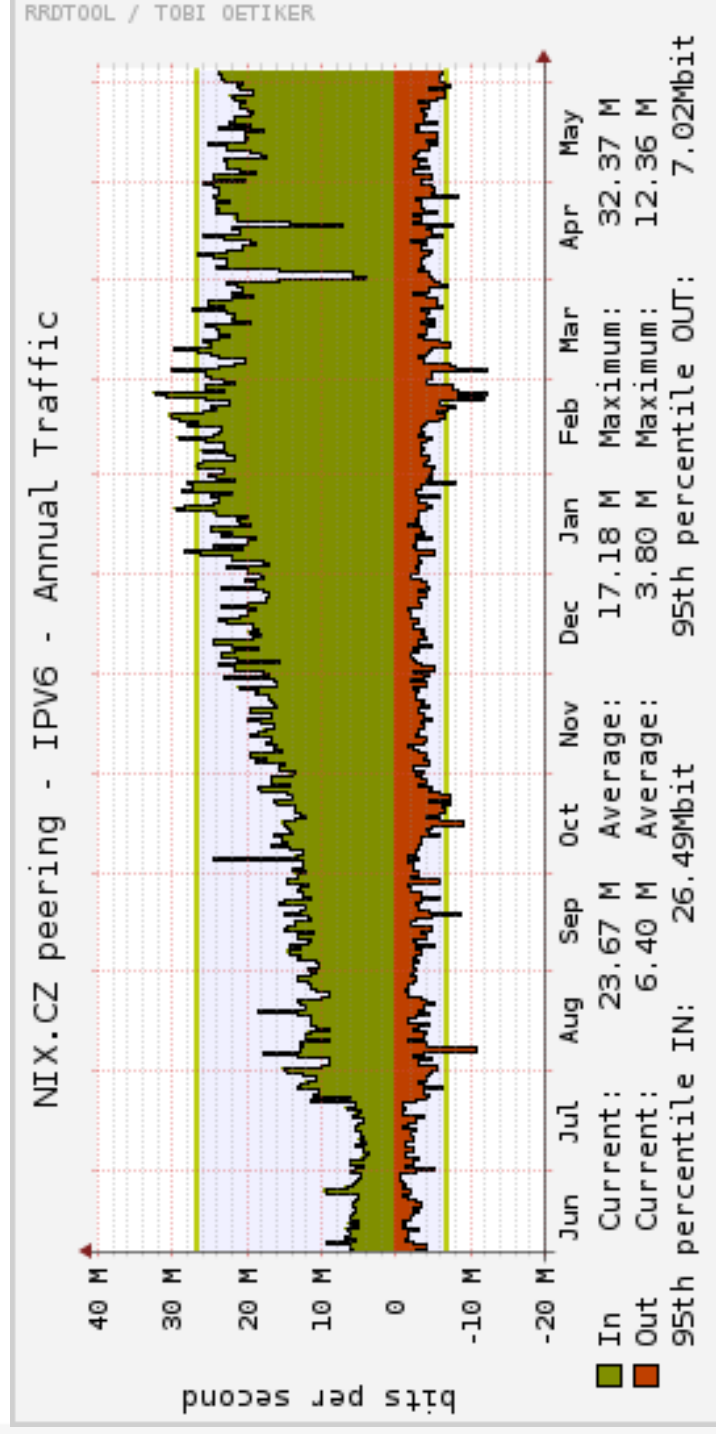
■ average traffic in bits per second
Averaged 3.0 G
Peak 13.6 G



■ average traffic in bits per second
■ peak traffic in bits per second
Averaged 1.0 G
Peak 13.6 G
Current 2.6 G
Copyright 2012 DE-CIX Management GmbH

Podobně i v ČR

www.nfx.cz





Děkuji za pozornost

Dotazy ?

josef.chomyn@nix.cz