

# IPv6 v ČR

CZ.NIC

Emanuel Petr <[emanuel.petr@nic.cz](mailto:emanuel.petr@nic.cz)>

Jun 7, 2010

IT10 / Praha

**CZ.**

**nic**

SPRÁVCE  
DOMÉNY CZ

# IPv6 statistiky

- Od kdy ?

08/2009

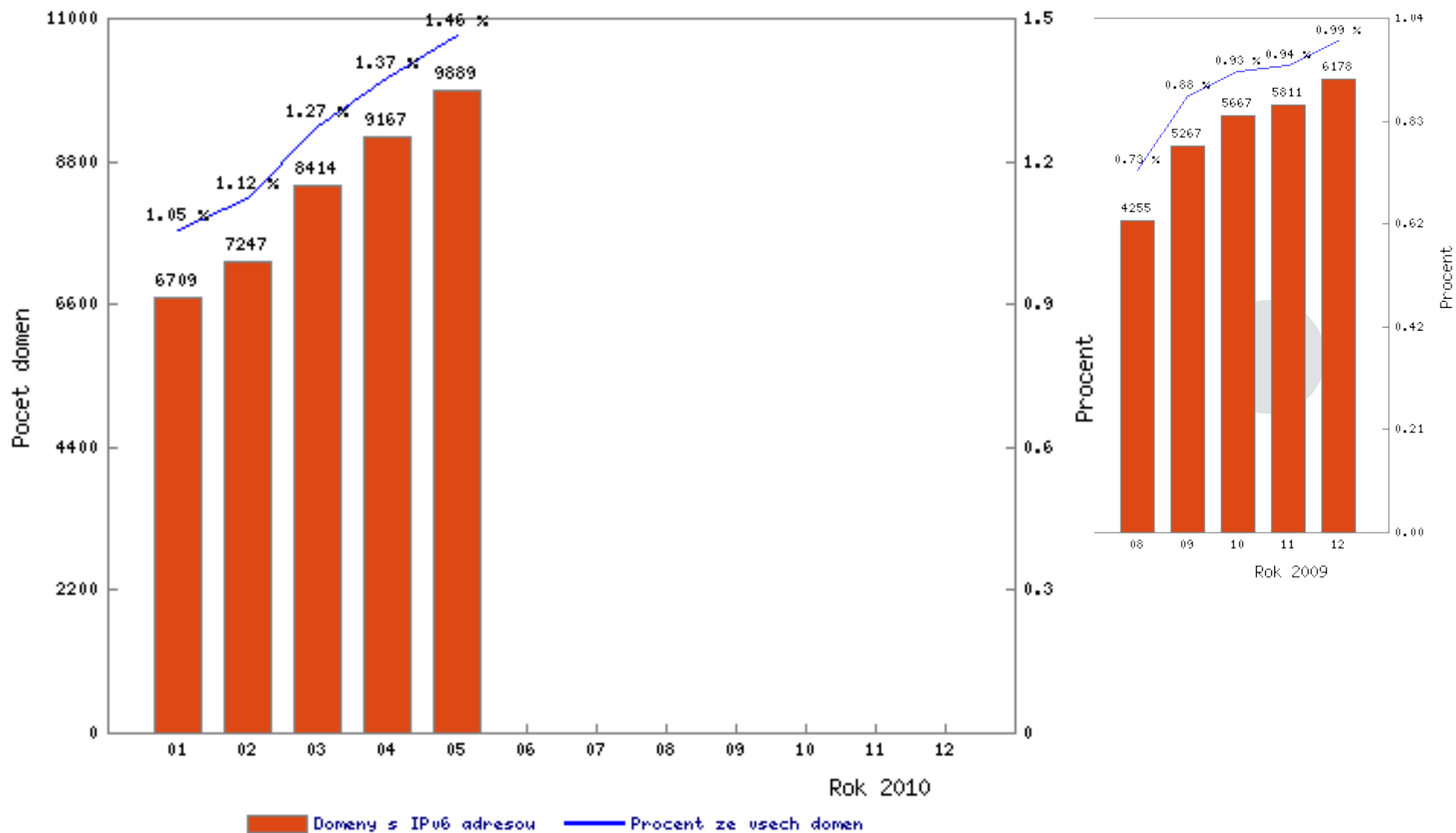
- Kde ?

<https://labs.nic.cz/ipv6-statistics>

# IPv6 statistika – zdroj dat

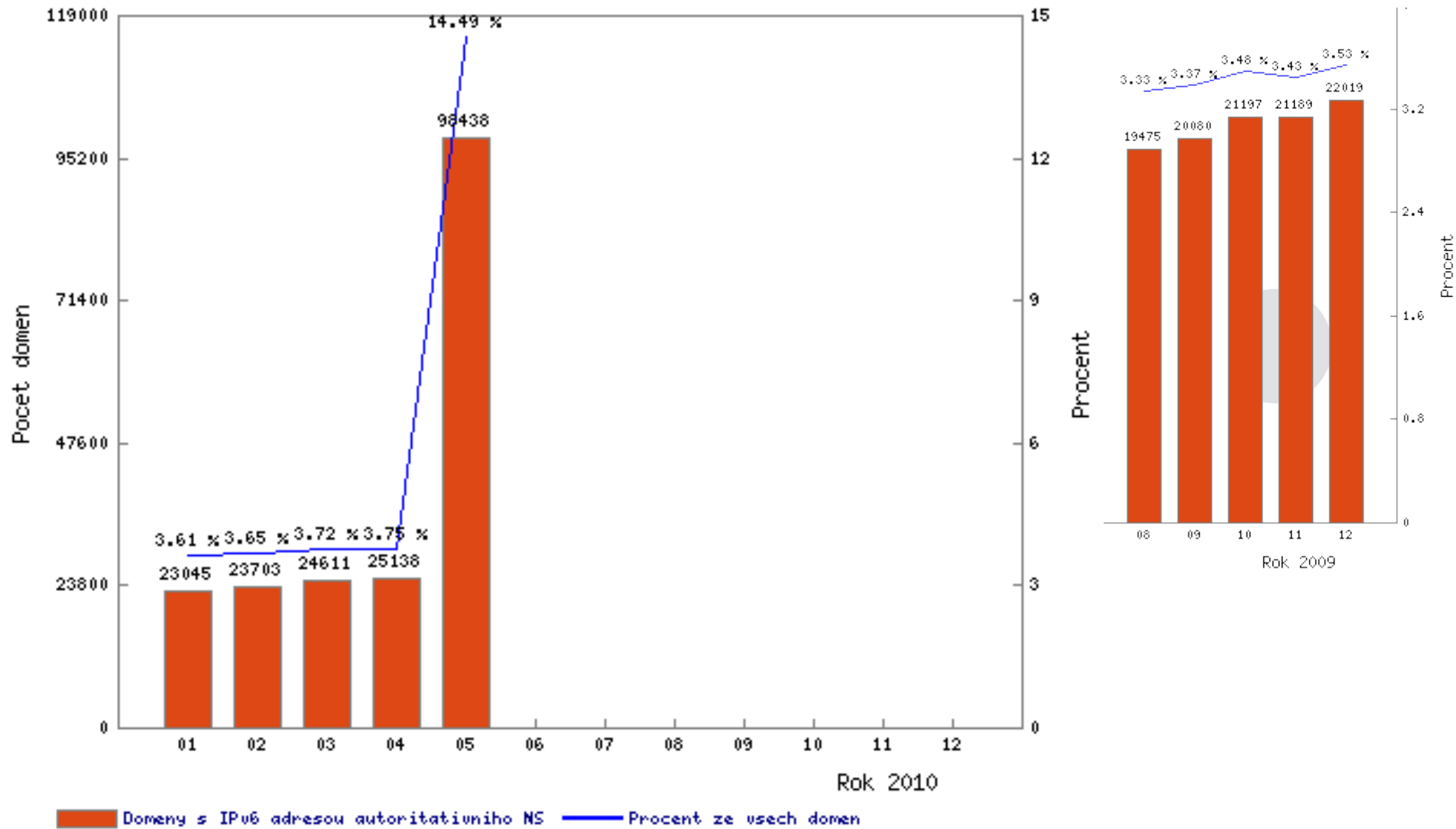
- DNS záznamy .cz domén
  - A (Address record)
  - AAAA (IPv6 Address record)
  - NS (NameServer record)
  - MX (Mail eXchanger record)
- RIPE DB & BGP směrovací tabulka
  - <ftp://ftp.ripe.net/ripe/dbase/split/ripe.db.route6.gz>
  - <ftp://ftp.ripe.net/ripe/dbase/split/ripe.db.route.gz>
  - <ftp://ftp.ripe.net/pub/stats/ripenncc/delegated-ripenncc-latest>
  - [http://data.ris.ripe.net/rrc00/\\${YEAR}.\\${MONTH}/bview.\\${YEAR}\\${MONTH}\\${DAY}.1559.gz](http://data.ris.ripe.net/rrc00/${YEAR}.${MONTH}/bview.${YEAR}${MONTH}${DAY}.1559.gz)

## POČET DOMÉN S IPV6 ADRESOU (AAAA ZÁZNAMEM)



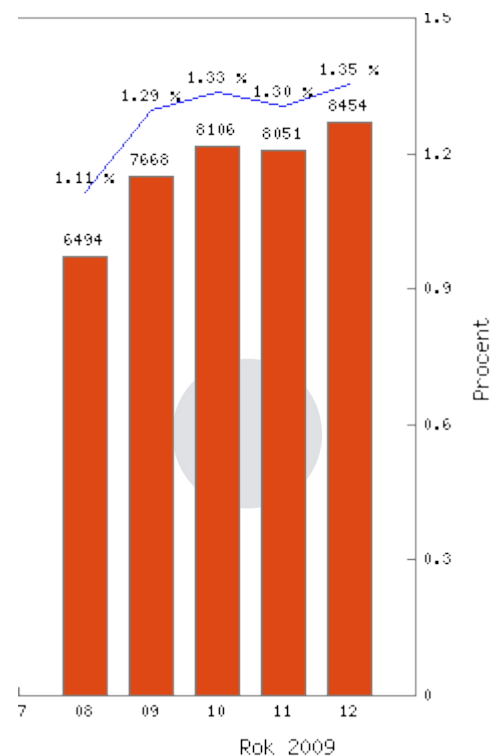
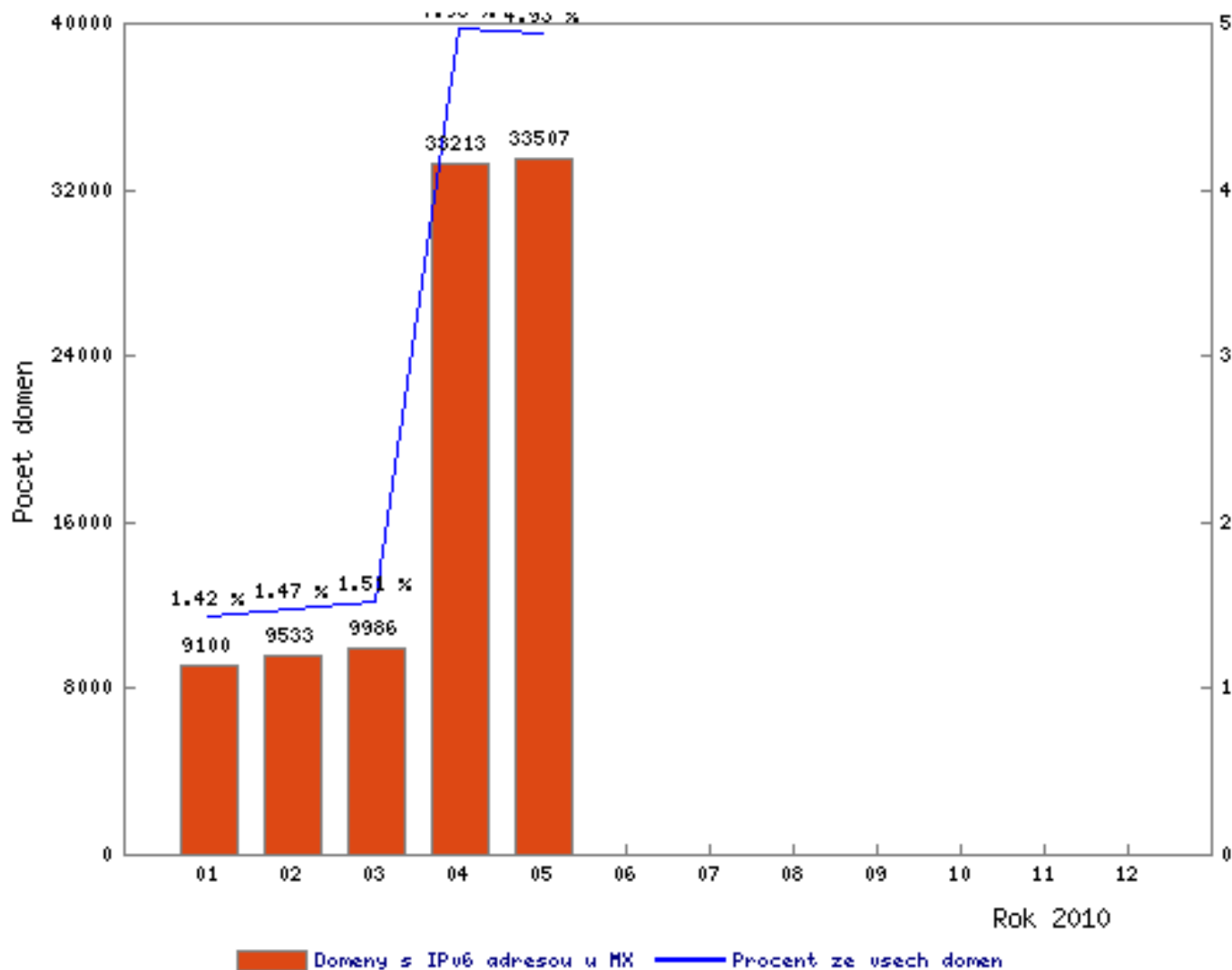
2010 - Měsíc	01	02	03	04	05
Počet domén celkem	638674	649222	661701	670492	679539
IPv6 domén	6709	7247	8414	9167	9889
Procent	1.05 %	1.12 %	1.27 %	1.37 %	1.46 %

## POČET DOMÉN S ALESPŇ JEDNOU IPV6 ADRESOU U NS (NAME SERVER)



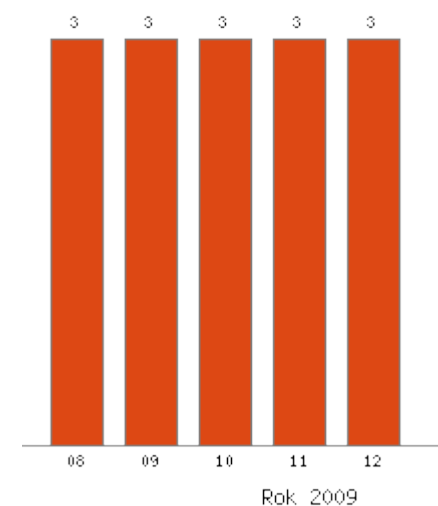
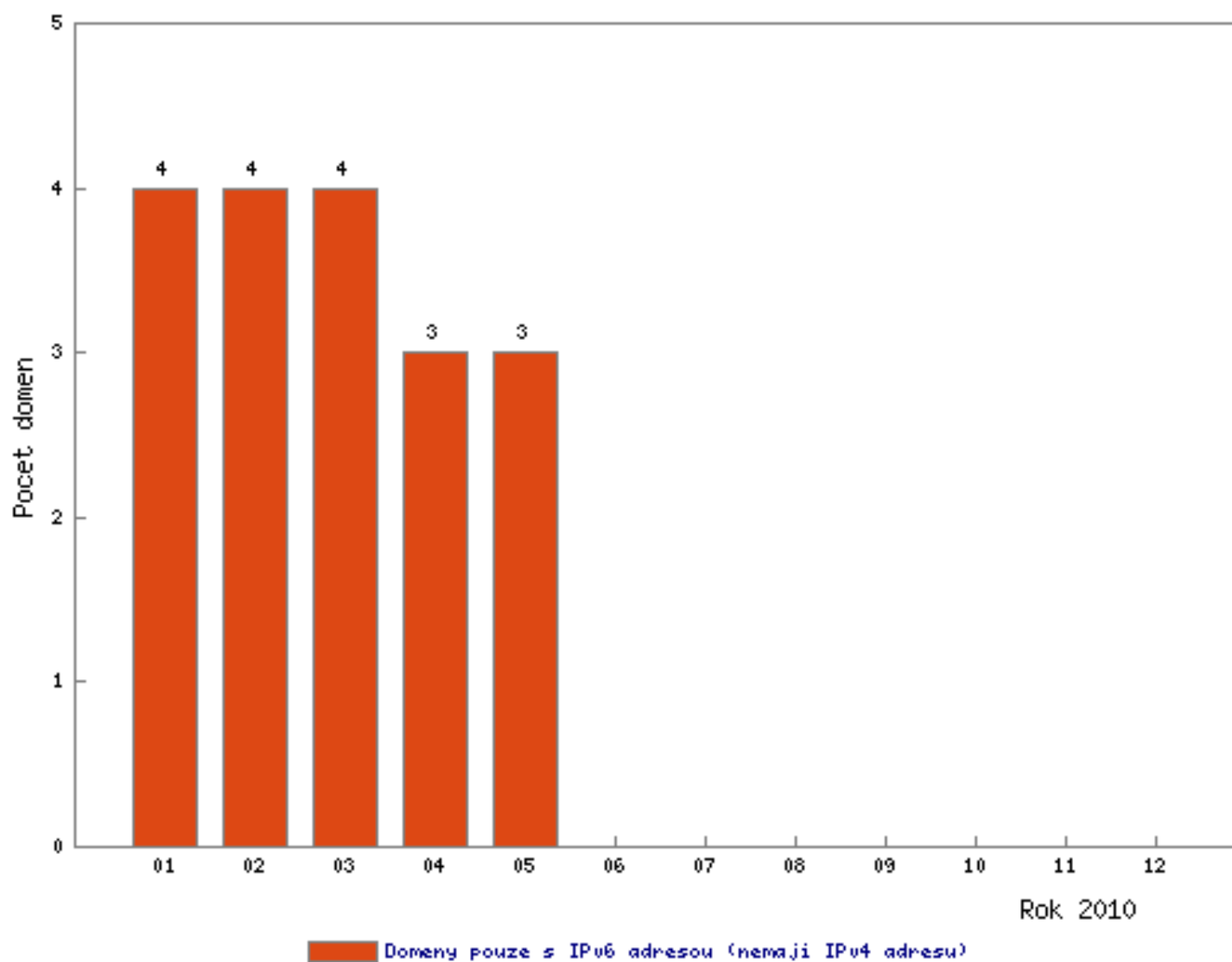
2010 - Měsíc	01	02	03	04	05
Počet domén celkem	638674	649222	661701	670492	679539
Počet domén s IPv6 NS	23045	23703	24611	25138	98438
Procent	3.61 %	3.65 %	3.72 %	3.75 %	14.49 %

## POČET DOMÉN S ALESPŇ JEDNOU IPV6 ADRESOU U MX (MAIL EXCHANGER)



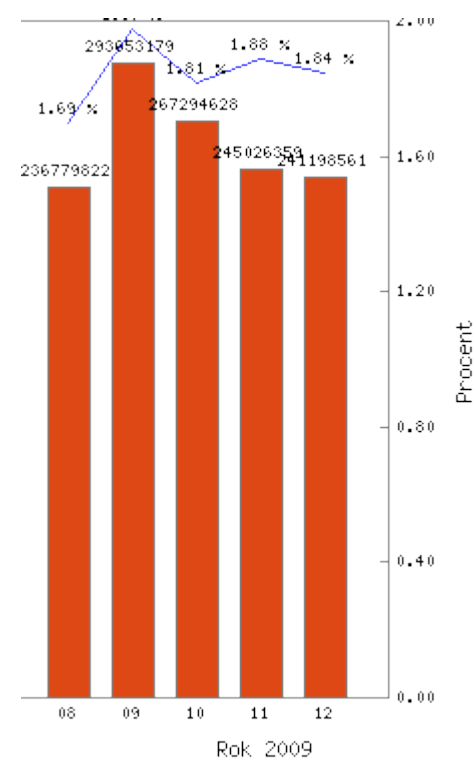
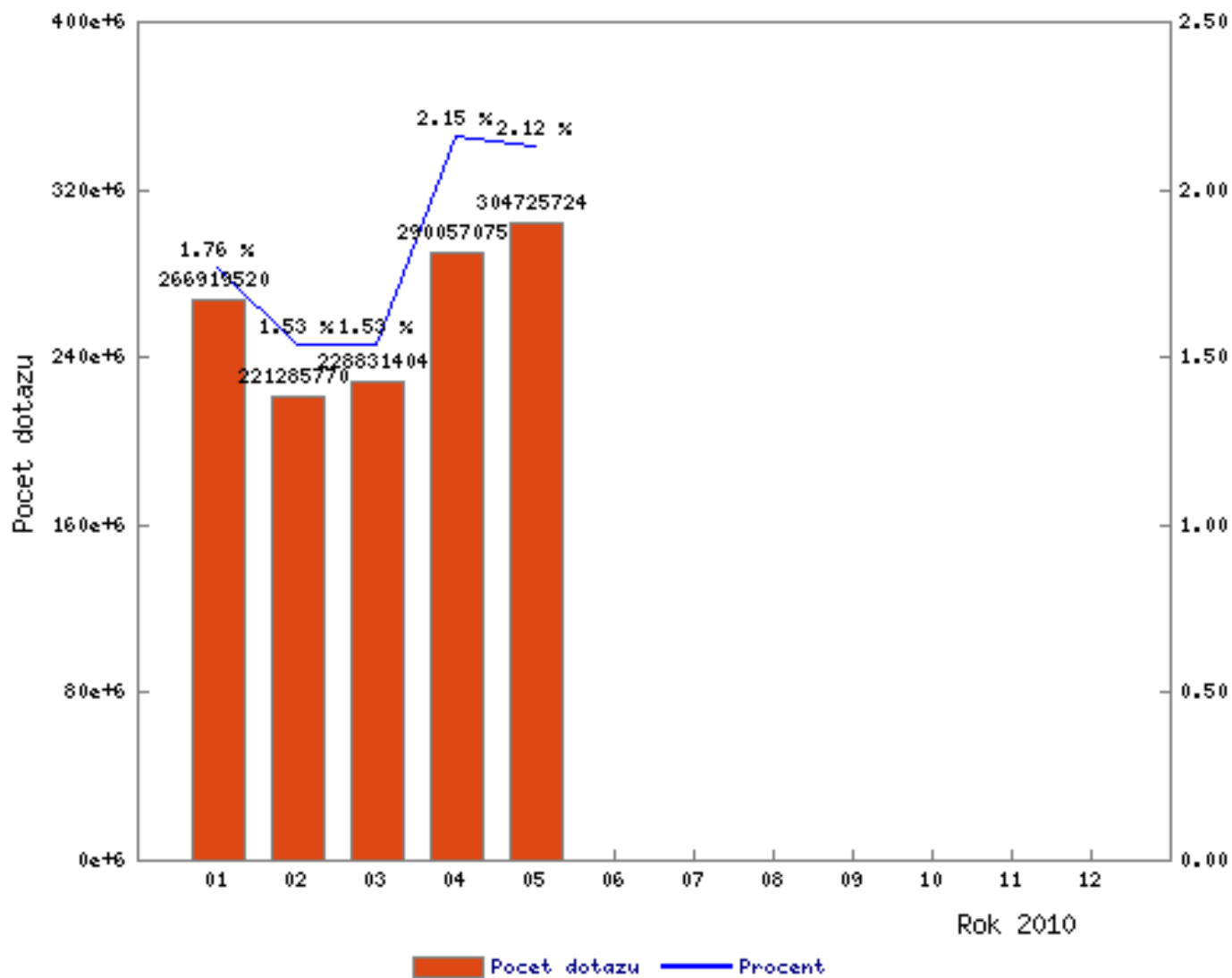
2010 - Měsíc	01	02	03	04	05
Poččet domén celkem	638674	649222	661701	670492	679539
Poččet domén s IPv6 MX	9100	9533	9986	33213	33507
Procent	1.42 %	1.47 %	1.51 %	4.95 %	4.93 %

## POČET DOMÉN S POUZE IPV6 ADRESOU (NEMÁ IPV4)



2010 - Měsíc	01	02	03	04	05
Počet domén celkem	638674	649222	661701	670492	679539
Počet domén s pouze IPv6 záznamem	4	4	4	3	3

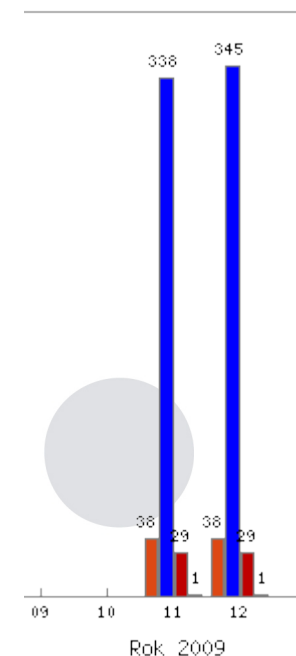
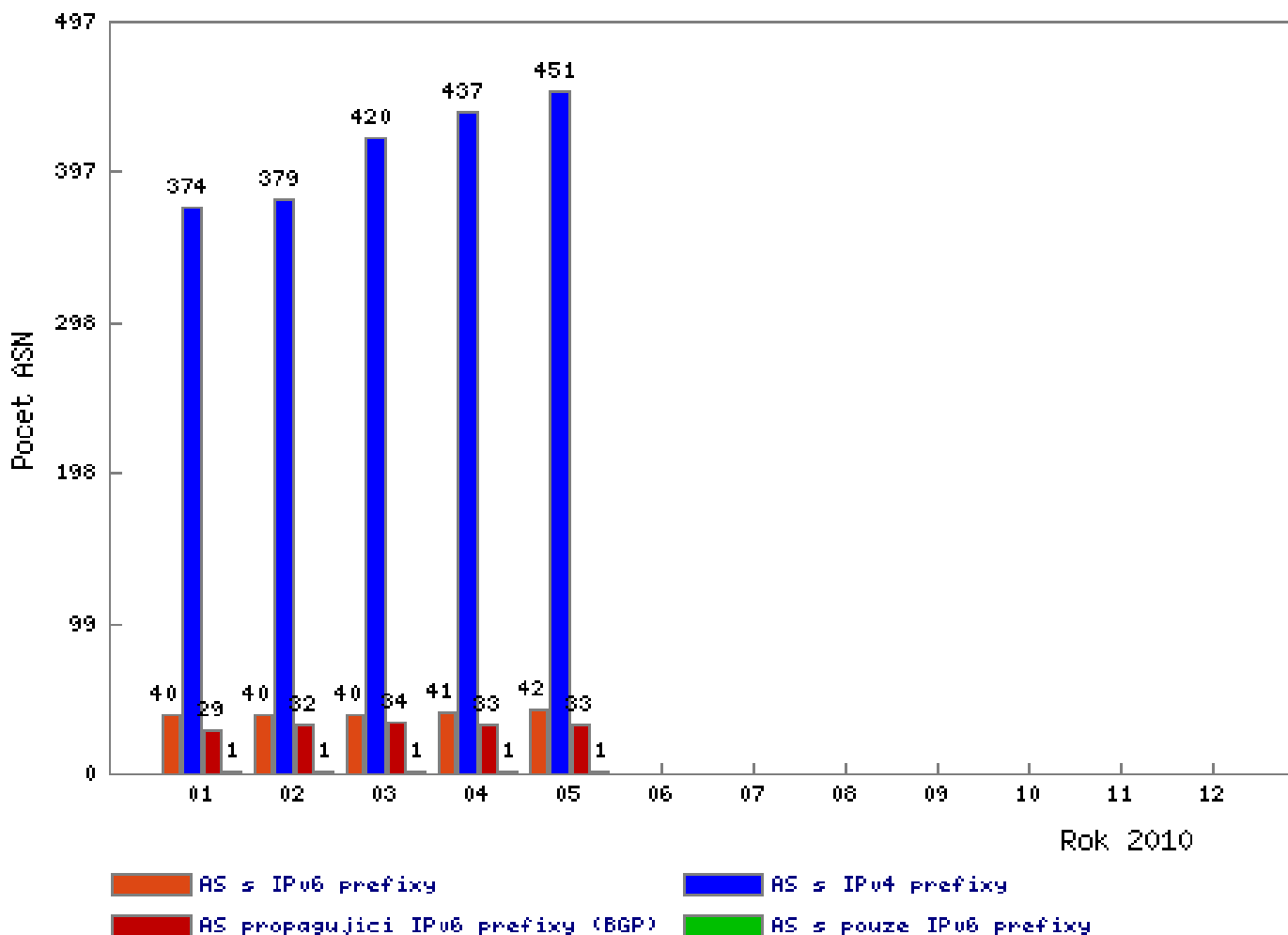
## POČET IPV6 DNS DOTAZŮ NA PŘEKLAD .CZ DOMÉN



2010 - Měsíc	01	02	03	04	05
Dotazů celkem (v4&v6)	1.51468e+10	1.44694e+10	1.49128e+10	1.35087e+10	1.43745e+10
IPv6 dotazů	266919520	221285770	228831404	290057075	304725724
Procent	1.76 %	1.53 %	1.53 %	2.15 %	2.12 %



## IPV6 A ČESKÉ AUTONOMNÍ SYSTÉMY



2010 - Měsíc	01	02	03	04	05
AS v ČR celkem	375	380	421	438	452
AS s IPv6 prefixem	40	40	40	41	42
AS s IPv4 prefixem	374	379	420	437	451
AS propagující IPv6 prefix	29	32	34	33	33
AS s pouze IPv6 prefixem	1	1	1	1	1

# IPv6 a rekurzivní NS

- Bude přidáno ... prozatím
- 2.6.2010 provoz na autoritativní NS .cz  
Rekurzivních NS: 79 963  
z toho IPv6: 2 660 ( 3.44 % )

# NIX.CZ - Neutral Internet eXchange

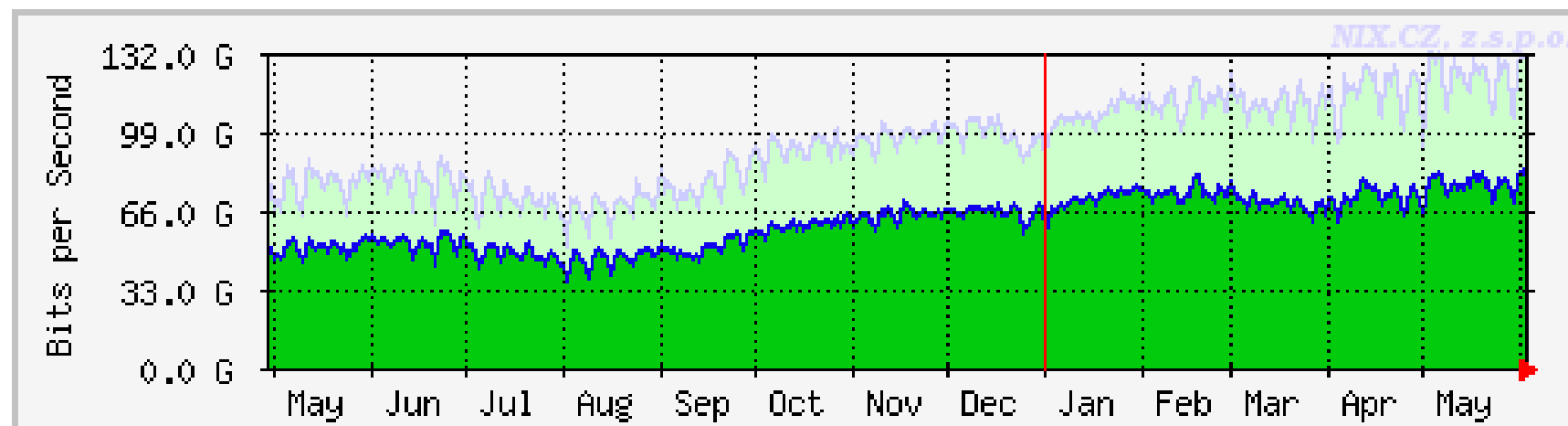
- Ke dni 3.6.2010
  - IPv4 peers: 99
  - IPv6 peers: 39
- Grafické zobrazení propojení AS v NIX.CZ  
[http://nix.cz/en/peering\\_ipv6](http://nix.cz/en/peering_ipv6)

vs

<http://nix.cz/cz/peering>

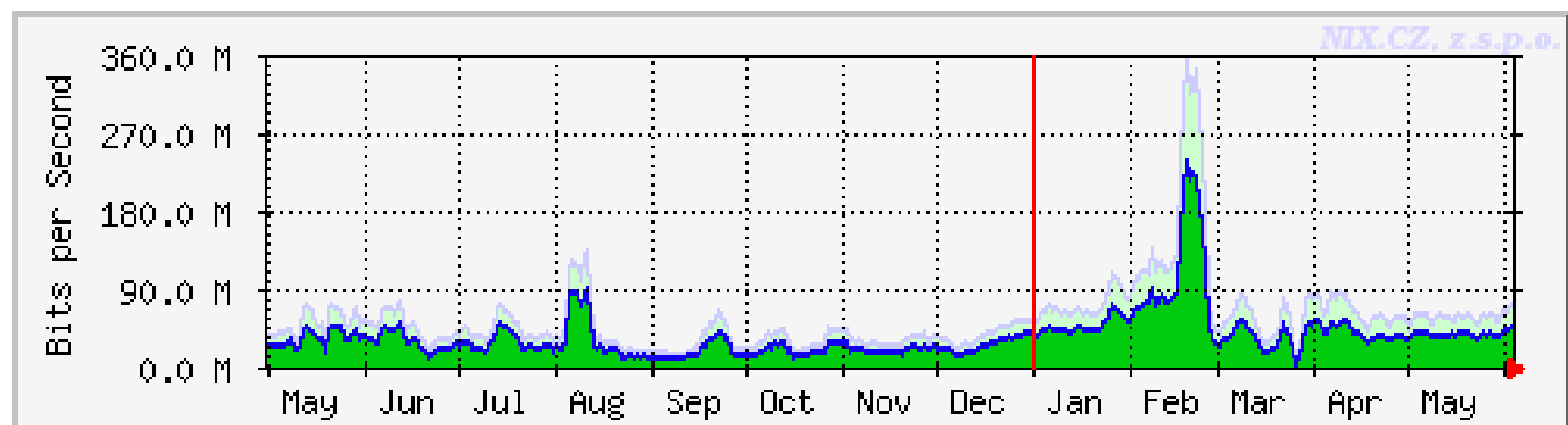


## • IPV4 & IPV6 PROVOZ V NIX.CZ PROPOJOVACÍM CENTRU



zdroj : [www.nix.cz/cz/summary\\_graph](http://www.nix.cz/cz/summary_graph)

## • IPV6 PROVOZ V NIX.CZ PROPOJOVACÍM CENTRU



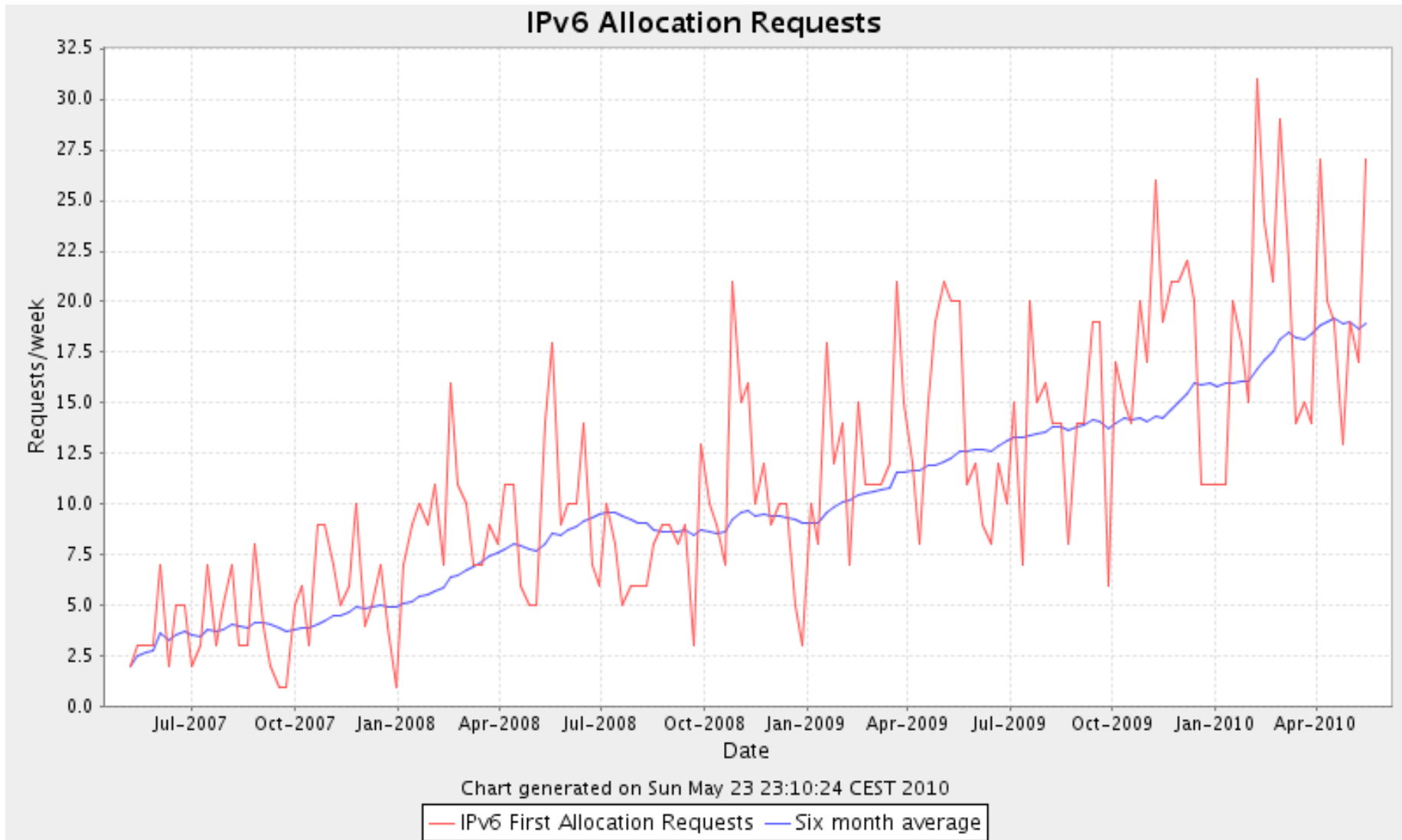
zdroj : [www.nix.cz/cz/ipv6](http://www.nix.cz/cz/ipv6)

# IPv6 ze světa



*Suddenly, it dawned on Ronald that he needed to be on the right flight plan and IPv6 seemed to be just the ticket.*

# RIPE.NET IPv6 Allocation Requests



# K-root: DNS IPv6

- One global instance of K-root  
<only instance with consistent data over three years>

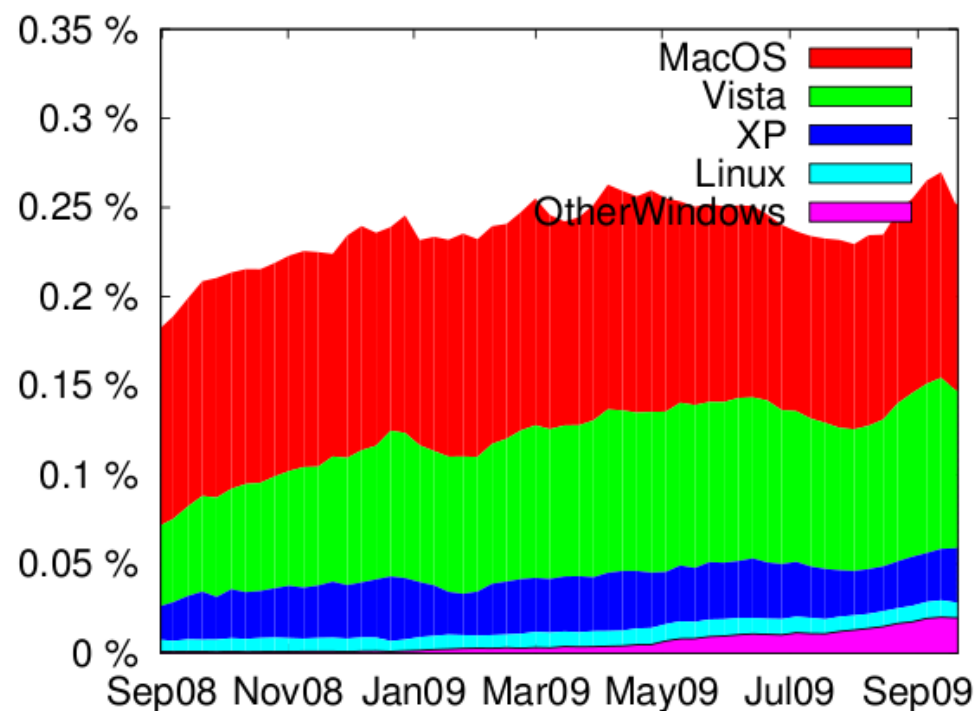
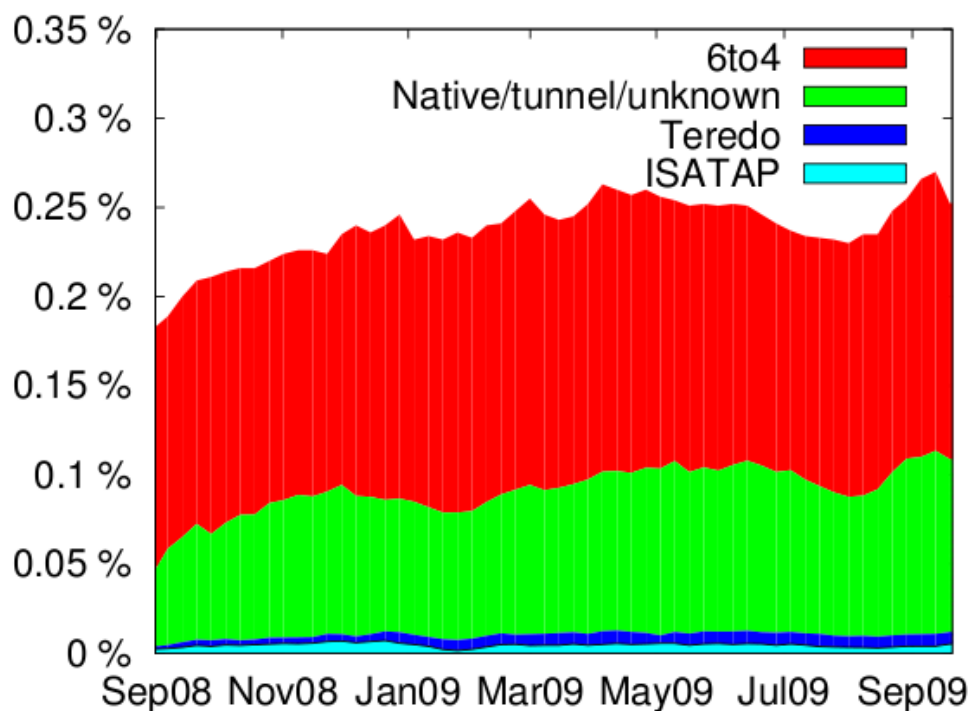
k-ams-tx, k-root	2007		2008		2009	
	IPv4	IPv6	IPv4	IPv6	IPv4	IPv6
Query Count	248 M	39 K	170 M	8.21 M	278 M	9.96 M
Unique Clients	392 K	48	340 K	6.17 K	711 K	9 K

- Geolocation: at least 57.9% of the IPv6 clients from Europe.
- Pollution: the proportion of legitimate IPv6 queries (vs. pollution) is 60%, **far higher than for IPv4.**

Zdroj: [http://www.caida.org/publications/presentations/2010/dns\\_evolution/](http://www.caida.org/publications/presentations/2010/dns_evolution/)



# Google IPv6 statistiky



<http://www.pam2010.ethz.ch/papers/full-length/15.pdf>

# Stav IPv6 - uživatelé Internetu

- Web: iframe + javascript
  - měření až po načtení celého obsahu stránky

```
<iframe src=http://www.potaroo.net/linktest.php  
width="1" height="1" frameborder="0"></iframe>
```

```

```

```

```

```

```

# Stav IPv6 - uživatelé Internetu (II)

- **RIPE & APNIC**

2 % klientů s Dual Stack preferuje IPv6

4.9 % klientů je schopna používat IPv6

Další informace:

<http://www.potaroo.net/ispcol/2010-04/ipv6-measure.pdf>

# Stav IPv6 - uživatelé Internetu (III)

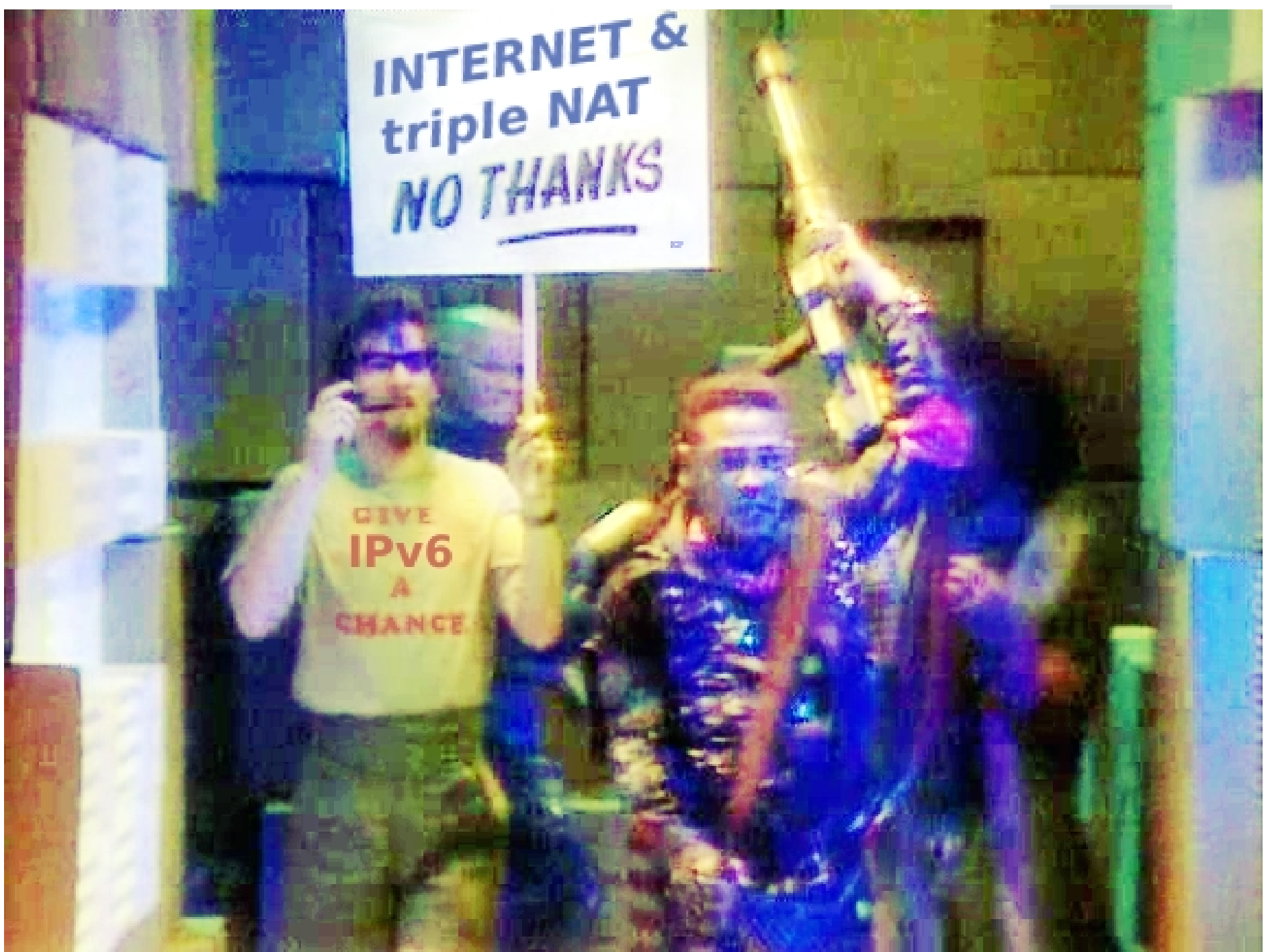
- <http://www.vyncke.org/countv6/stats.php>

```

```

- RIPE labs

<http://labs.ripe.net/content/measuring-ipv6-web-clients-and-caching-resolvers-part-3-methodology>



Zdroj: Polymorph (Red Dwarf episode)

# Dotazy ?

*emanuel.petr@nic.cz*

Kde získat informace o dalších aktivitách sdružení CZ.NIC?

**Web** [nic.cz](http://nic.cz), [labs.nic.cz](http://labs.nic.cz)  
**Blog** [blog.nic.cz](http://blog.nic.cz)  
**Konference** [lists.nic.cz](http://lists.nic.cz)

# Další zdroje informací

- IPv4 Address Report  
<http://www.potaroo.net/tools/ipv4/index.html>
- IPv4 Depletion and IPv6 Deployment  
<http://www.ripe.net/info/faq/IPv6-deployment.html>
- IPv6 Reports  
<http://bgp.potaroo.net/index-v6.html>
- Global IPv6 Deployment Progress Report  
<http://bgp.he.net/ipv6-progress-report.cgi>

# Red Dwarf episode - Polymorph

- Český dabing (úryvek)  
[http://www.youtube.com/watch?v=i2iTGbfNR\\_I](http://www.youtube.com/watch?v=i2iTGbfNR_I)
- Anglický originál  
<http://www.youtube.com/watch?v=v6kEJO3JyAU>  
<http://www.youtube.com/watch#!v=Yt-7SgFVxKA>  
<http://www.youtube.com/watch#!v=j0Bm1-yIsb8>