

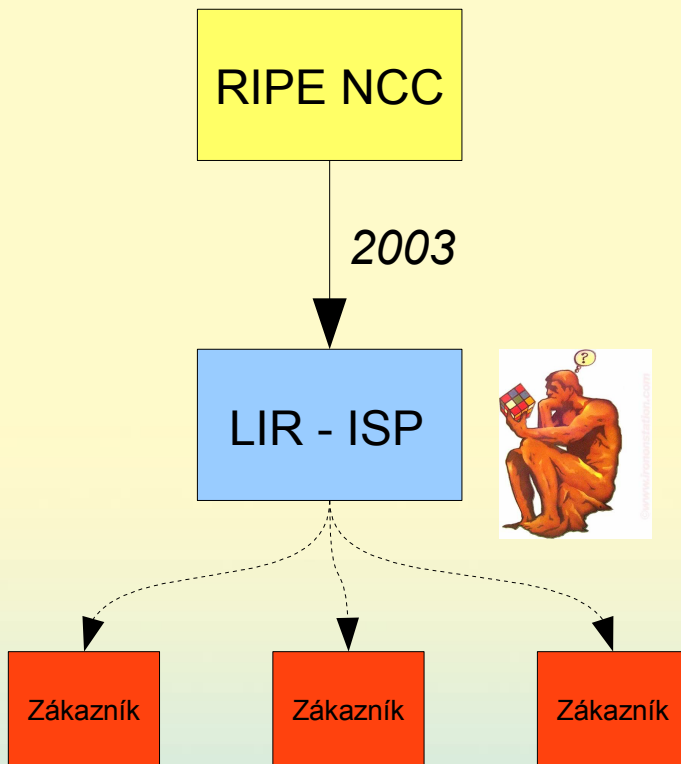


**IPv6 v praxi
„5 let poté“**

Luboš Pinkava
Casablanca INT s.r.o.



Počátky IPv6 v ČR



➤ Alokace adresního prostoru pro komerční subjekty v ČR od RIPE NCC v roce 2003.

První zjištění?

- Stále probíhající standartizace částí protokolu
- Málo funkčních implementací (Linux / BSD)

Závěr:

- Proč ne, ale komu?



Implementace #1

- **Infrastuktura**
 - Umí naše aktivní prvky IPv6?
 - Drtivá většina prvních implementací na SW platformách
 - „IPv6 ready“ versus „IPv6 capable“
 - Základní podpora funkční s výhradami
 - Kam se připojit?
 - NIX peering od *02/2003*
 - Upstream povětšinou tunelovaný



Implementace #2

- Aplikační servery
 - Podpora pro běžné služby (HTTP/SMTP/DNS)
stav 2003: <http://www.ipv6.org/v6-apps.html>
- Operační systémy
 - BSD / Linux jako tradiční inovátor (1996)
 - IBM AIX jako první komerční platforma (1997)
 - Windows XP SP1 - bez DNS resolveru (2002)
 - Windows Vista – ve standardní instalaci (2007)



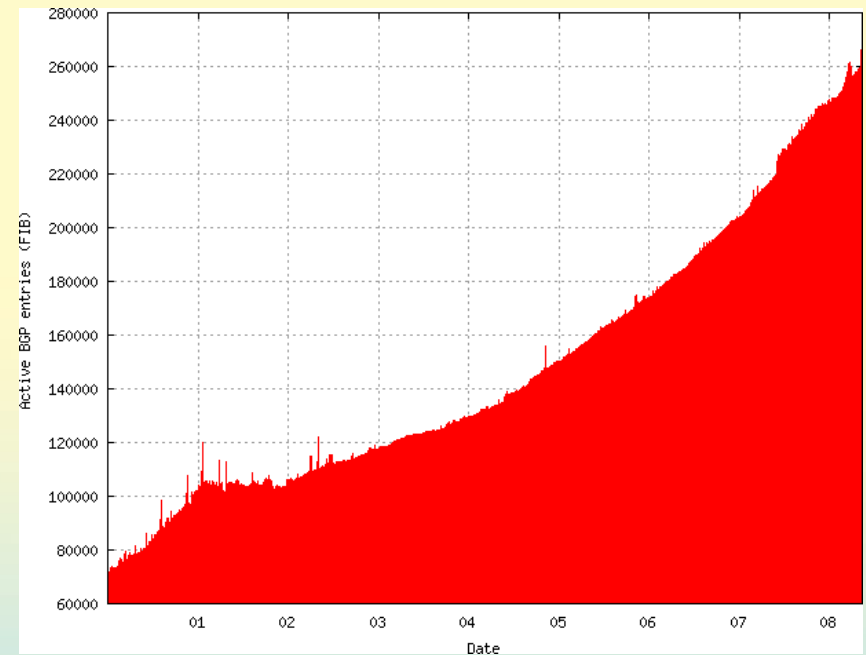
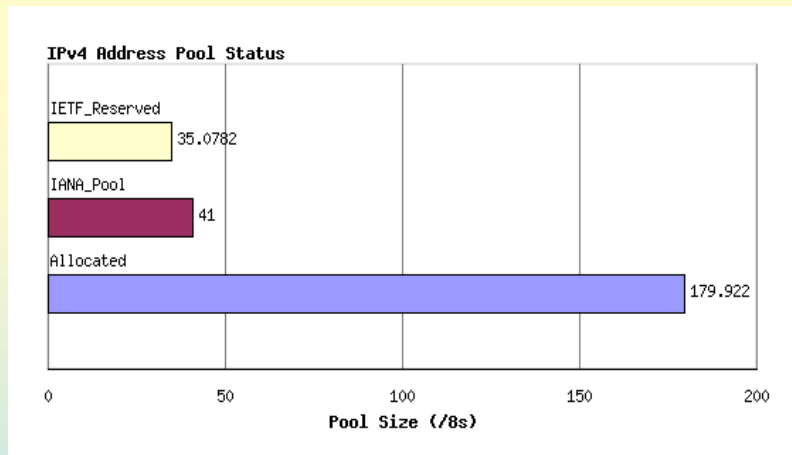
Implementace #3

- Bezpečnostní otázky
 - Firewally pozadu
 - Enterprise & NAT syndrom
- Praktické zkušenosti
 - Občasné nedostupnosti při preferenci IPv6 nad IPv4
 - Debuging problémů netriviální
 - Částečné prozření z nadšení a stagnace



A dnes?

- Projected IPv4 RIR Pool Exhaustion:
24-Nov-2011

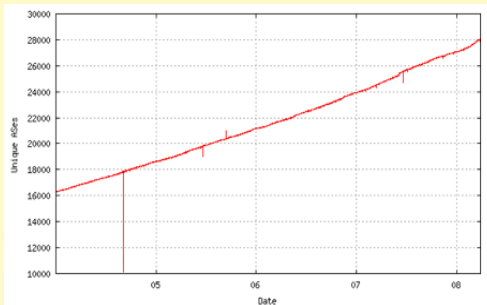


© Geoff Huston

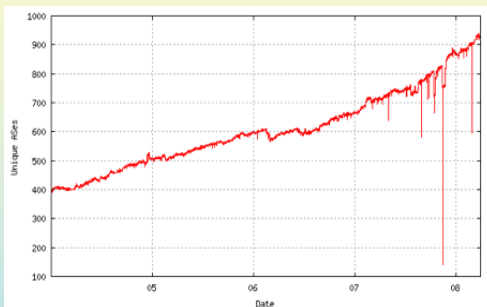
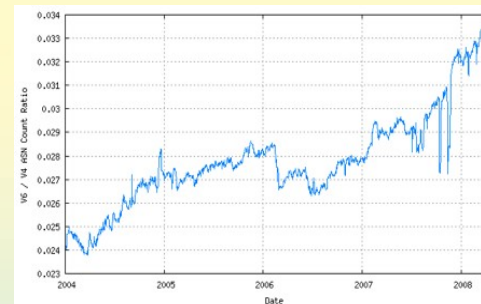


Je situace opravdu vážná?

- počet IPv6 ready ISP celosvětově roste



Poměr propagovaných AS v4/v6
=> jsme na dobré cestě!



<http://www.potaroo.net/tools/ipv4/index.html>

© Geoff Huston



Trendy #1

Aktivní zájem governmentu

- Evropská unie
 - Framework Programme 7 (2007)
- Spojené Státy
 - Transition Plan to IPv6 (2005)
- Čína
 - Národní Iniciativa (2002)
- Jižní Korea
 - U-biquitous Society
- Japonsko
 - Nejdál ze všech, běžný standard



Trendy #2

- Podpora HW
 - Konec éry „IPv6 ready“
 - běžná záležitost, ovšem často za příplatek (Cisco)
 - routery, firewally, DPI
 - Nejasná otázka domácích CPE
- Podpora SW
 - Téměř uplná, jak OS tak aplikace
- Přechodové mechanismy
 - NAT-PT příliš komplikovaný, zatím bez náhrady
 - Dual-stack správnou volbou



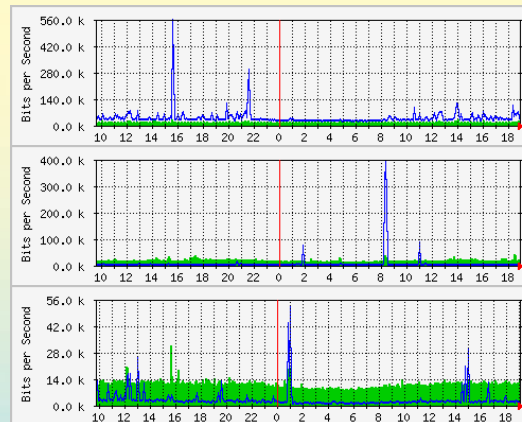
Casablanca INT

IPv6 prefix má 4% housingových zákazníků



- nabízen zdarma, feedback vítán
- většina již dlouho upsaná, nové přibývají velmi pomalu
- aplikace otevřené (webhosting) i uzavřené (VPN sítě)

přenosy minimální:



IPv6 Success stories #1

- CZ.NIC
 - registrační systém i veřejné služby
- Hosting90
 - 10k+ IPv6 enabled domén
- Euroagentur
 - IPsec6 nad virtuální topologií
- Visual Connection
 - CDN coming soon!



IPv6 Success stories #2

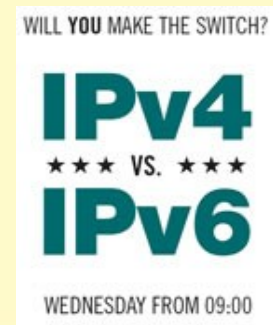
- ✓ Free (FTTH, Francie)
- ✓ China Next Generation Internet
- ✓ NTT (facility management, Japonsko)
- ✓ FLET'S.NET (FTTH, Japonsko)
- ✓ Becare (eLearning, Japonsko)
- ✓ Plala (IPTV+VoD, Japonsko)
- ✓ LiveE! (sensor network, Japonsko)
- ✓ FreeBit (IP Phone, Japonsko)





IPv4 Turn-Off

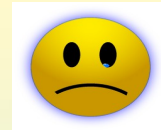
- Dobrá příprava, informování uživatelů
- v6 streaming od začátku
- Implementován NAT-PT
- Mnoho uživatelů dual-stack od začátku
- Traffic po vypnutí IPv4 srovnatelný
- Zajímavá zkušenost a stimul pro účastníky



TODO

Tři pilíře rozvoje:

- Zajímavý obsah
 - První vlašťovky již jsou
- Portály
 - Kdo bude první následovat Google?
- Přístupové sítě
 - Prozatím bez pokroku



Závěr: Netřeba panikařit, ale samo to nepůjde!



Otázky?

lubos.pinkava@casablanca.cz

