

IPv6 na každé pracoviště

Pavel Satrapa

pavel.satrapa@tul.cz



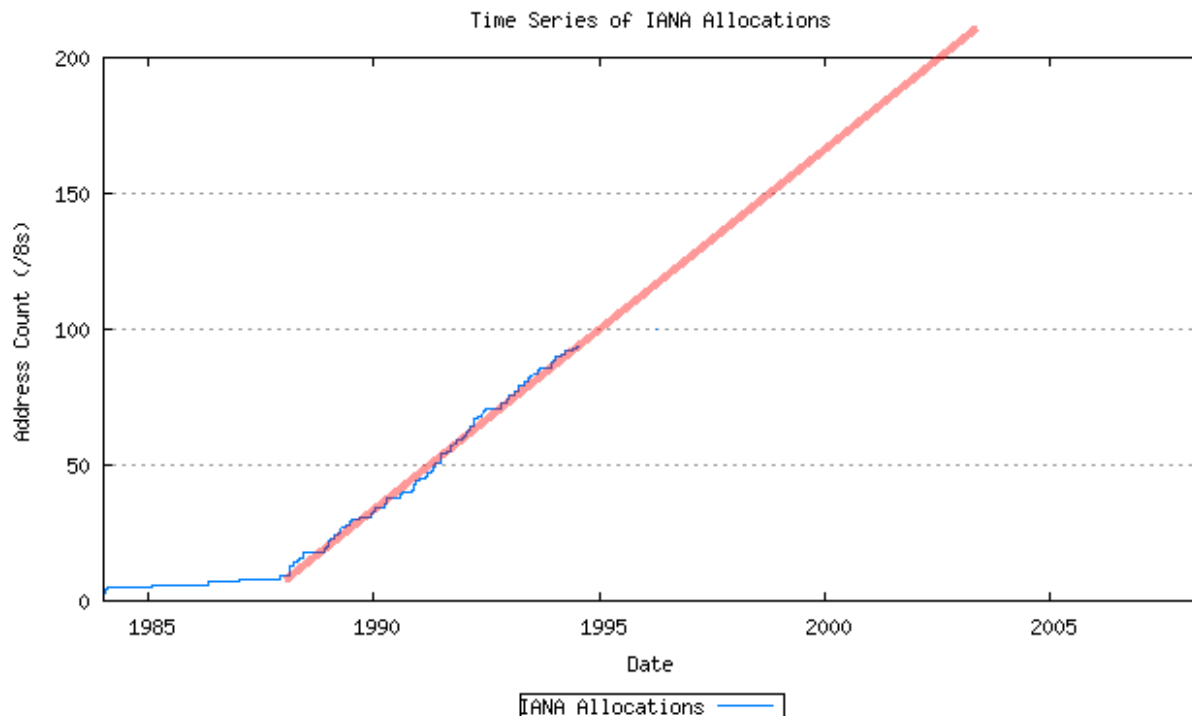
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CESNET Day v Liberci
19.09.2017

Internetu docházejí adresy

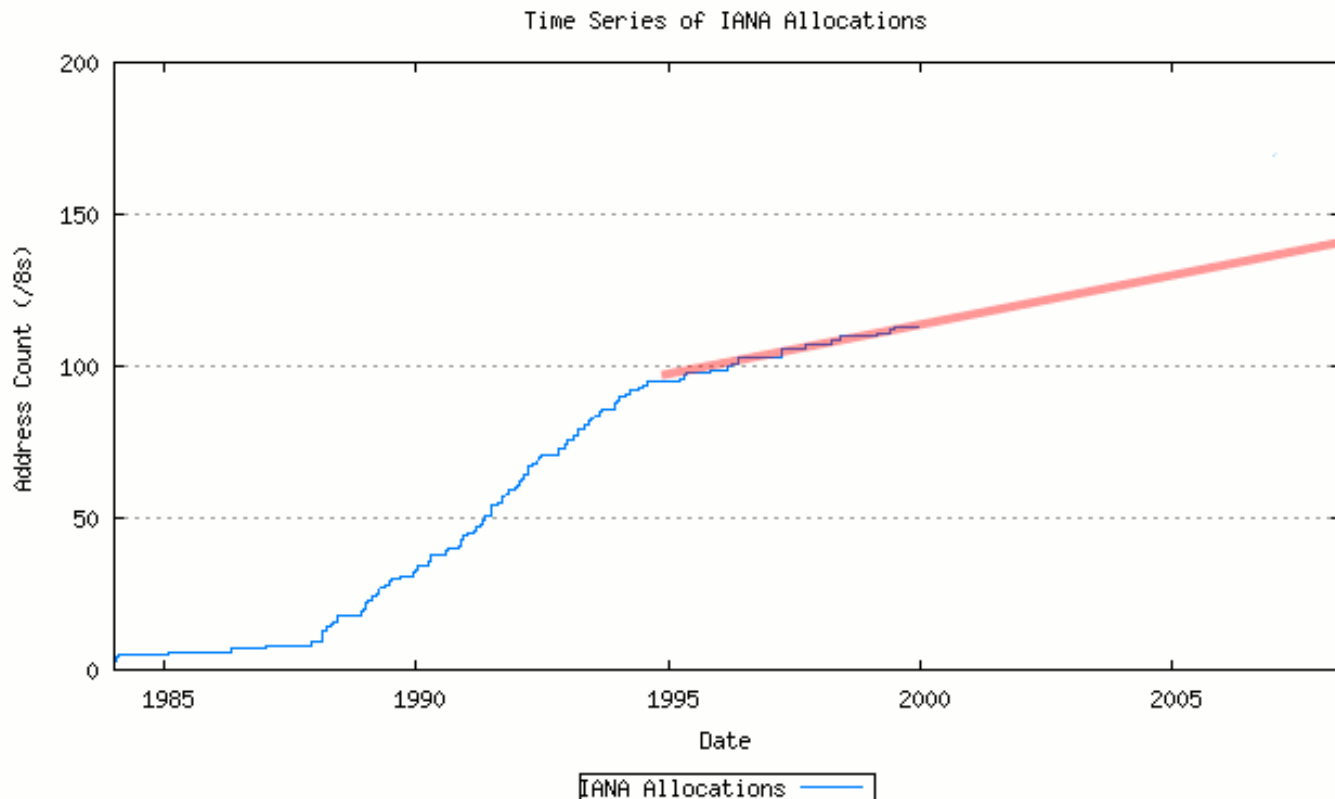
- víme od 1. poloviny 90. let
- prognóza vyčerpání 2002–2003



Reakce

- **dočasné opatření:**
 - reorganizace a zpřísnění systému přidělování
 - NAT
- **systemové opatření:**
 - nový protokol – IPv6

Jednotka dočasnosti: 1 Furt



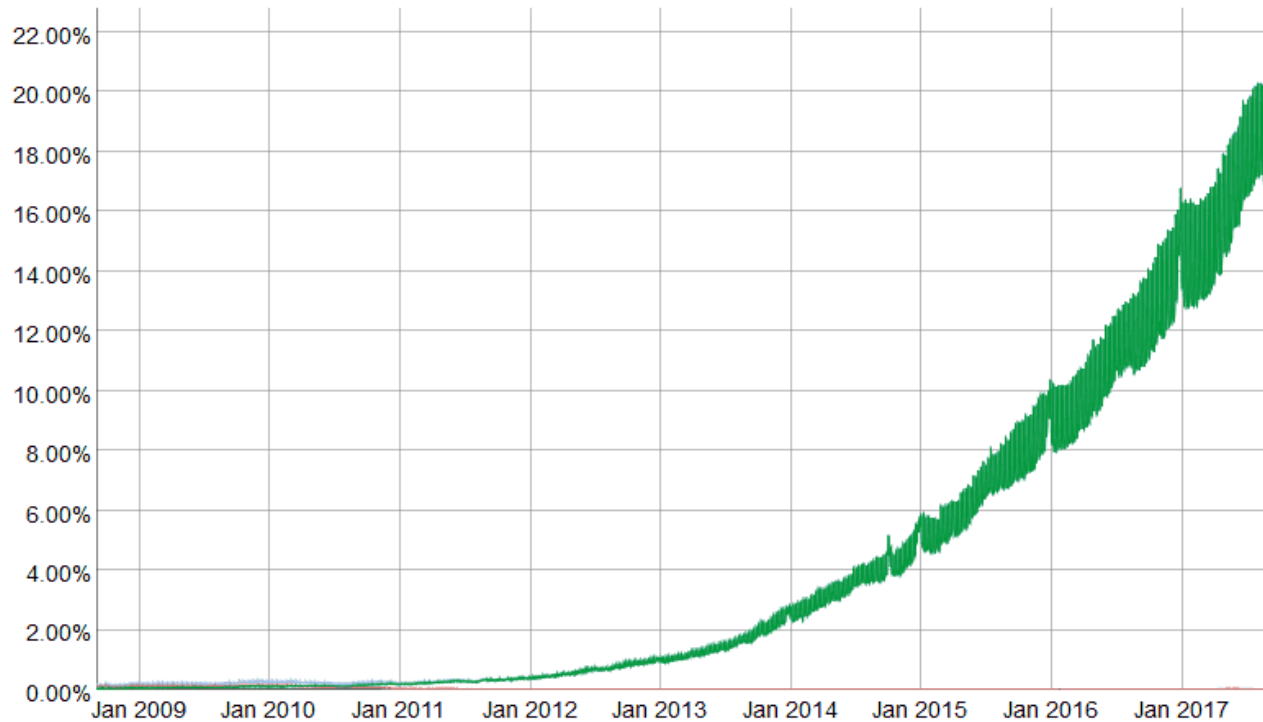
Řešení: Internet Protocol verze 6

- standardizován 1996
- **adresy prodlouženy z 32 na 128 bitů**
 - adresní prostor prakticky nevyčerpatelný
- **základní principy zachovány**
 - bez spojení
 - bez záruk

IPv6 dnes

- specifikace čerstvě aktualizována (RFC 8200)
- **implementováno všude**
 - síťové prvky
 - Windows (od XP, plnohodnotně od Vista)
 - Linux, Unix, OS X
 - mobily/tablety

Přístupy ke Google po IPv6



Mělo to být 100 %

- IPv6 je zpětně nekompatibilní
 - dva Internety v jednom
- firmy škrtí náklady
- řada omezujících prvků v síti (firewall, NAT)
- Internet nemá centrální autoritu, přechod nelze nařídit

IPv6 a CESNET

- experimentálně od roku 1999
- produkčně od roku 2003
 - podpora v celé síti
 - IPv4 a IPv6 zcela rovnocenné
 - včetně skupinového adresování (multicast)

IPv6 a TU v Liberci

- omezeně od roku 1999
 - již v 1. generaci nativně
- produkčně od roku 2004
 - umožnila nová generace páteřních síťových prvků
 - dostupné v celé síti
 - IPv4 a IPv6 rovnocenné,
u starších prvků slabší zabezpečení IPv6

Co IPv6 přinese?

- **spoustu adres**
 - CESNET typicky přiděluje prefix /48
 - 16 bitů na adresy podsítí, 64 bitů rozhraní
- **jednodušší síť**
 - odpadá NAT – méně stavových informací
 - snazší diagnostika

Co IPv6 stojí?

- **investičně nic**
 - síťové prvky se občas mění
 - podpora IPv6 na dobré úrovni už řadu let
- **v nákladech na připojení nic**
 - nebývá zpoplatněno
- **vzdělávání správců**

ripe-554

- doporučené požadavky na podporu IPv6 v síťových prvcích
- hodí se pro výběrová řízení
- <https://www.ripe.net/publications/docs/ripe-554>

Proč mít IPv6?

- **je to budoucnost Internetu**
 - IETF žádnou jinou alternativu nevyvíjí
- některé věci usnadní
- je dobré být připraven
 - občas nařízeno nadřízenou institucí
- moc to nestojí

Děkuji za pozornost