

IPv6: Nebojte se nového Internetu

Pavel Šimerda

pavel.simerda@netinstall.cz

LinuxAlt 2011

Brno

<http://data.pavlix.net/linuxalt2011/>

Co je se starým protokolem IP?

- Dvě desetiletí vyčerpávání IPv4 adres
- Postupná ztráta flexibility IPv4 rozsahů
- Ztráta možnosti veřejné IP pro celou síť
- Ztráta přímé konektivity koncových zařízení

A v těchto letech přibývá. . .

- V globálním registru nejsou volné rozsahy
- V regionálních registrech
- ISP připravují CG-NAT
- Ztráta možnosti získat veřejnou IPv4 pro směrovač
- Ztráta přímé konektivity sítí (směrovačů)
- Nárůst velikosti globální směrovací tabulky

V blízké budoucnosti hrozí. . .

- Zvyšování poměru počtu zařízení a veřejných adres
- Obchodování s rozsahy IP adres (za dalšího růstu tabulky)
- Problémy s konektivitou obchodovaných rozsahů
- Nutnost velkých investic do udržení globální infrastruktury

- Globální konektivita
- Softwarové vybavení
- Internetové služby
- Nabídka připojení pro korporátní sféru
- Nabídka připojení pro veřejost
- Sítě firem a organizací
- Sítě domácností a domácích kanceláří
- Mobilní sítě

- Webhosting, serverhosting (v ČR na dobré úrovni)
- Administrátoři a webmasteři mají zájem
- Dobrá technologická vizitka
- Prakticky nulové náklady
- Samotní provozovatelé se o IPv6 příliš nezajímají
- Velcí hráči jsou opatrní (Google, Seznam)

- Linuxové distribuce jsou víceméně připravené
- Aktuální systémy od Microsoftu a Applu rovněž
- Aplikační rozhraní jsou připravená
- Automatická konfigurace adres se doladuje

- Open source aplikace jsou připravené
- Aplikace významných dodavatelů obvykle též
- Mnoho aplikací přesto zůstane pozadu
- IPv4 maškaráda jde v IPv6 síti ponechat či emulovat
- IPv6-only aplikace jsou jednodušší

- Veřejné adresy a rozsahy adres
- Někteří zákazníci žádají IPv6
- Náklady na infrastrukturu jdou odložit
- Náklady na zákaznická zařízení někdy nejdou
- IPv6 podpora u ISP lze nahradit IP tunelem

- Obnova univerzální konektivity
- Renaissance p2p aplikací, ulehčení c2s aplikací
 - Internetové telefonování a videohovory
 - Sdílení dokumentů a jiných souborů
 - Vzdálená pomoc a vzdálená správa počítačů
 - Vzdálený přístup k zařízením všeho druhu
- Problémy s automatickými tunely
 - Bezpečnostní díra
 - Zhoršení latence a spolehlivosti
- Zabránění navázání automatických tunelů
 - Teredo

- Zabezpečené propojení vzdálených sítí
- Zabezpečený přístup mobilních uživatelů do sítě
- Zabezpečený přístup ke službám (alternativa k TLS/SSL)
- Autentizace asymetrickou kryptografií či PSK
- Utajení a integrita přenášených dat

- Krok k nápravě rozbitého Internetu
- Pro koncového uživatele žádné fatální změny
- Pozor na nefunkční adresy

<http://data.pavlix.net/linuxalt2011/>

pavlix@pavlix.net