

Prieskum stavu používania protokolu IPv6

(december 2011)

1. Úvod

Vzhľadom na predpokladané vyčerpanie IP adries vo formáte IPv4, ktoré sa v našom regióne očakáva ku koncu roka 2011 resp. začiatkom roka 2012, Ministerstvo financií SR ako administratívny manažér domény .sk vykonalo v rozmedzí od 19. októbra do 30. novembra 2011 prieskum situácie.

IP adresy slúžia napr. na identifikáciu webových sídiel na internete, inými slovami IP adresa je nutnou podmienkou, aby vôbec mohla existovať nejaká "doména". Vyčerpanie IPv4 adries v praxi znamená, že žiadna ďalšia IPv4 už v danom regióne nemôže byť registrátorom pridelená a žiadať je možné už iba o adresy vo formáte IPv6. Registrátori síce budú ešte obmedzené obdobie disponovať určitými zásobami, takže vyčerpanie nenastane ihneď, ale tento stav je udržateľný iba krátkodobo.

Fakt vyčerpania môže mať zásadné dopady na rozvoj lokálnych sietí, najmä pokiaľ už neprijali stratégiu prechodu na IPv6. Je preto veľmi dôležité, aby organizácie zrýchlili tempo plánovania a nasadzovania prechodu na IPv6, pokiaľ majú záujem efektívne poskytovať svoje služby na internete aj v budúcnosti, nakoľko používatelia internetu "vidia iba obsah poskytovaný na príslušnom protokole" (t.j. používateľ s protokolom IPv6 bežne "nevidí" obsah poskytovaný na IPv4 a naopak - ako príklad je možné uviesť nemožnosť vyhľadať kontakt v Skype, ktorý funguje pod iným protokolom). Riešiť sa to dá napr. funkciou "Dual Stack" (prepínanie medzi oboma protokolmi). Túto technológiu je však potrebné nasadiť, nakoľko nie je súčasťou bežne dodávaných riešení automaticky (a pre historicky dlhodobo bežiacie webové služby už vôbec nie).

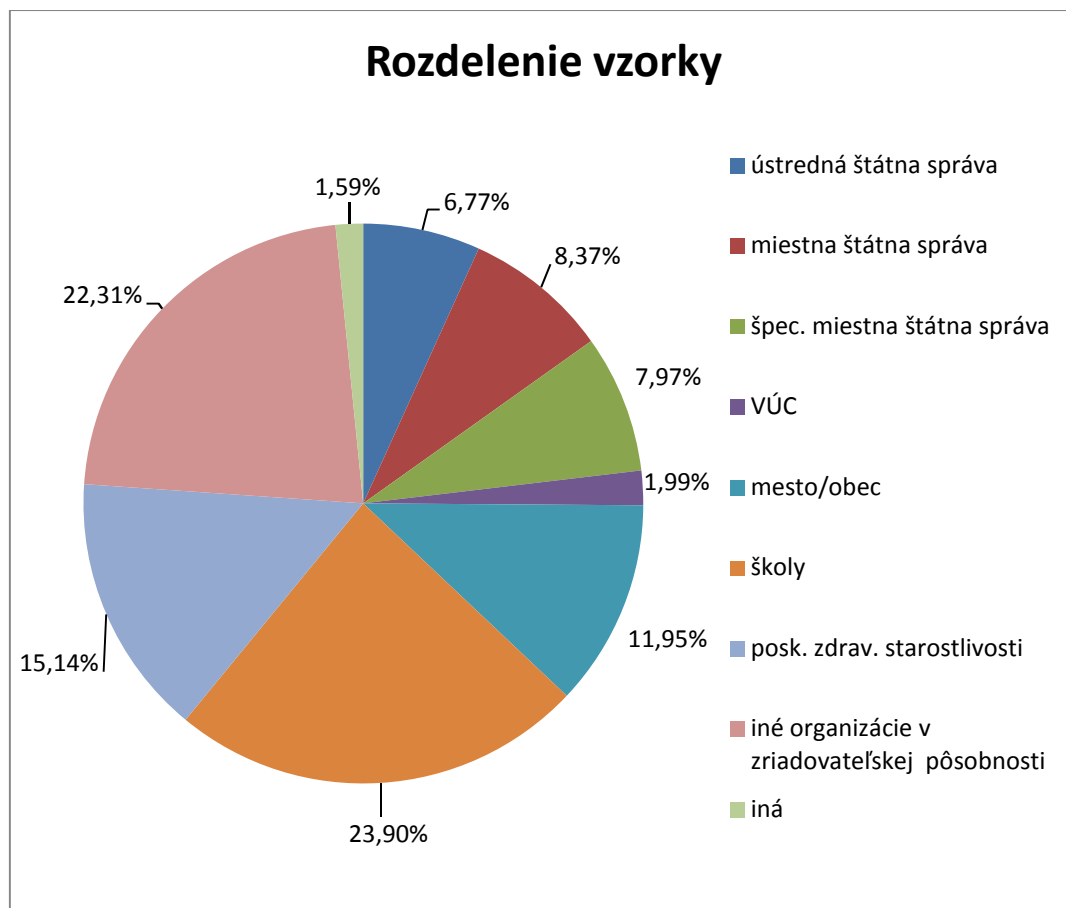
V tejto súvislosti existuje pre informačné systémy verejnej správy povinnosť podpory IPv6 a funkcie Dual Stack už od roku 2006, ktorá je daná už vtedajším výnosom o štandardom pre informačné systémy verejnej správy (číslo aktuálneho výnosu je 312/2010 Z. z.), mnohí si ju však doteraz neuvedomili.

2. Monitorovacia vzorka

Prieskumu Ministerstva financií SR sa zúčastnilo 251 verejnoprávnych organizácií s nasledovným podielom jednotlivých organizácií:

Typ organizácie	Počet	Percentuálne
Ústredná štátna správa	17	6,77%
Miestna štátna správa	21	8,37%
Špecializovaná miestna štátna správa	20	7,97%
Vyššie územné celky	5	1,99%
Mesto/obec	30	11,95%
Školy	60	23,9%
Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti	38	15,14%
Iné organizácie v zriaďovateľskej pôsobnosti verejnej správy	56	22,31%
Iná	4	1,59%
Spolu	251	100%

Tabuľka 1: Rozdelenie vzorky



Obr. 1: Rozdelenie vzorky

Odpovede poskytovali relevantní pracovníci z oblasti informačných technológií.

Dotazník použitý v prieskume je uvedený v prílohe tohto dokumentu.

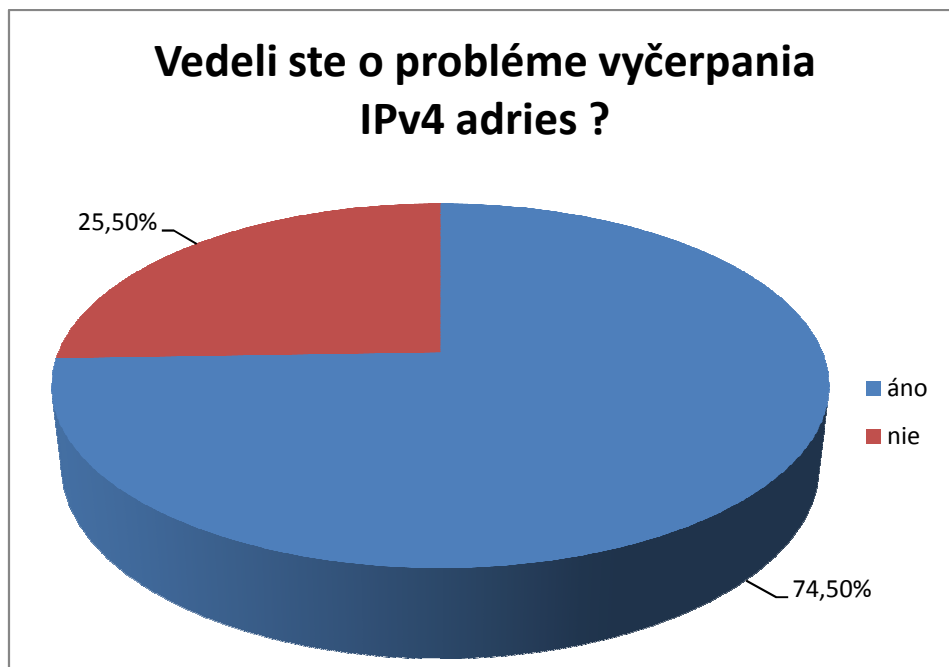
3. Výsledky prieskumu

Prieskum bol vedený vo forme otázok, na ktoré respondenti odpovedali. Ďalšie kapitoly sú členené podľa jednotlivých otázok. Výsledky samotného prieskumu ukazujú nasledovné zistenia:

3.1 Vedeli ste o probléme vyčerpania IPv4 adries ?

Odpoveď	Počet	Percentuálne
Áno	187	74,50%
Nie	64	25,50%

Tabuľka 2: Pomer odpovedí k znalosti o vyčerpaní IPv4 adries



Obr. 2: Pomer odpovedí k znalosti o vyčerpaní IPv4 adries

Pomer odpovedí naznačuje, že znalosť o tejto téme je pomerne vysoká a iba jedna štvrtina opýtaných túto problematiku vôbec nepozná. Aj napriek tomu je to vzhľadom na blízkosť vyčerpania IPv4 adries pomerne vysoké percento.

3.2 Riešili ste už vo vašej organizácii v súvislosti s vašimi informačnými systémami túto otázku ?

Odpoveď	Počet	Percentuálne
Áno	65	25,90%
Nie	186	74,10%

Tabuľka 3: Pomer odpovedí k riešeniu problému vyčerpania IPv4 adres



Obr. 3: Pomer odpovedí k riešeniu problému vyčerpania IPv4 adres

Zo zistených výsledkov vyplýva, že aj keď iba štvrtina dotknutých organizácií o tejto problematike nevie, paradoxne ju rieši práve iba štvrtina. Dôvody ignorovania potreby zaoberať sa touto problematikou z prieskumu nevyplynuli, každá organizácia by si však túto otázku mala položiť sama, pretože práve ona na to môže nepríjemne doplatiť (čas na riešenie bol dostatočný, pretože povedomie o tejto situácii vo svete existuje už približne od roku 2005 a na Slovensku od roku 2006 na základe vtedy platného výnosu o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy).

3.3 Máte vypracovanú stratégiu prechodu na IPv6 resp. v akom je stave ?

Odpoveď	Počet	Percentuálne
Neexistuje	182	72,50%
Prípravuje sa /implementuje sa	63	25,10%
Prechod už bol ukončený, vykonal sa bez stratégie	3	1,20%
Prechod už bol ukončený, stratégia bola vypracovaná	3	1,20%

Tabuľka 4: Pomer odpovedí k vypracovaniu stratégií prechodu na IPv6



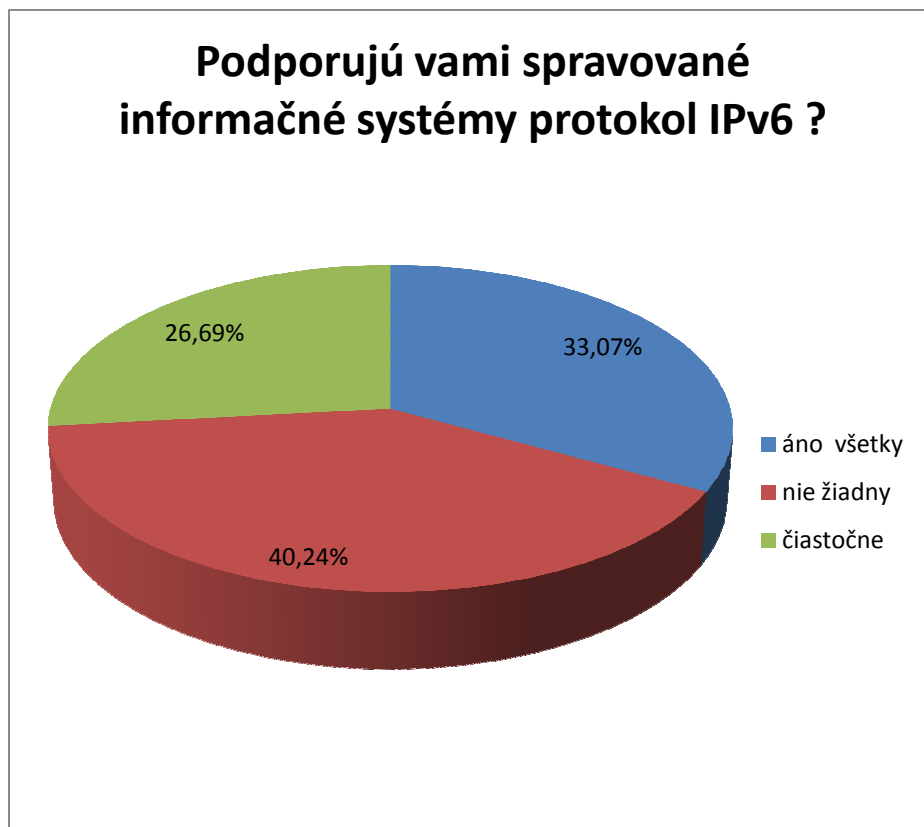
Obr 4: Pomer odpovedí k vypracovaniu stratégií prechodu na IPv6

Situácia v oblasti prípravy stratégie zodpovedá skutočnosti ohľadom riešenia tejto problematiky – nie je veľmi priaznivá a pravdepodobne bude mať onedlho zásadný dopad na poskytovanie elektronických služieb.

3.4 Podporujú vami spravované informačné systémy protokol IPv6?

Odpoveď	Počet	Percentuálne
Áno všetky	83	33,07%
Nie, žiadny	101	40,24%
Čiastočne, niektoré	67	26,69%

Tabuľka 5: Pomer odpovedí k podpore IPv6



Obr 5: Pomer odpovedí k podpore IPv6

Ako je vidno, aj napriek neexistujúcim stratégiám (72,5%) a výraznému neriešeniu tejto otázky v organizáciách (74,1%), až okolo 60% respondentov uviedlo, že ich systémy čiastočne alebo úplne podporujú IPv6. Logickým záverom sa javí, že uvedené odpovede nezodpovedajú skutočnosti.

3.5 Ak ste v predchádzajúcej odpovedi uviedli, že úplne alebo čiastočne podporujú, uveďte aký princíp používajú (Dual Stack, iba osobitne IPv6 a podobne)

Túto otázku zodpovedalo iba 34 respondentov, ktorí všetci poskytli informáciu, že ich systémy využívajú funkciu Dual Stack.

Keďže percento tých, ktorí popísali konkrétny princíp, je z celkového percenta respondentov výrazne nízky (iba okolo 23%), je opätovne otázna vierohodnosť odpovedí z predchádzajúcej otázky (t.j. či neboli uvedené „iba aby respondent nevyzeral zle“ alebo respondenti skutočne nevedia, ako vlastne ich organizácia IPv6 podporuje).

3.6 Viete o povinnosti mať zavedený IPv6 a podporovať technológiu Dual Stack pre všetky vami spravované informačné systémy verejnej správy alebo ich komponenty, ktoré vznikli po auguste roku 2006?

Odpoveď	Počet	Percentuálne
Áno	128	51%
Nie	123	49%

Tabuľka 6: Pomer odpovedí k povinnosti podľa výnosu o štandardoch pre IS VS



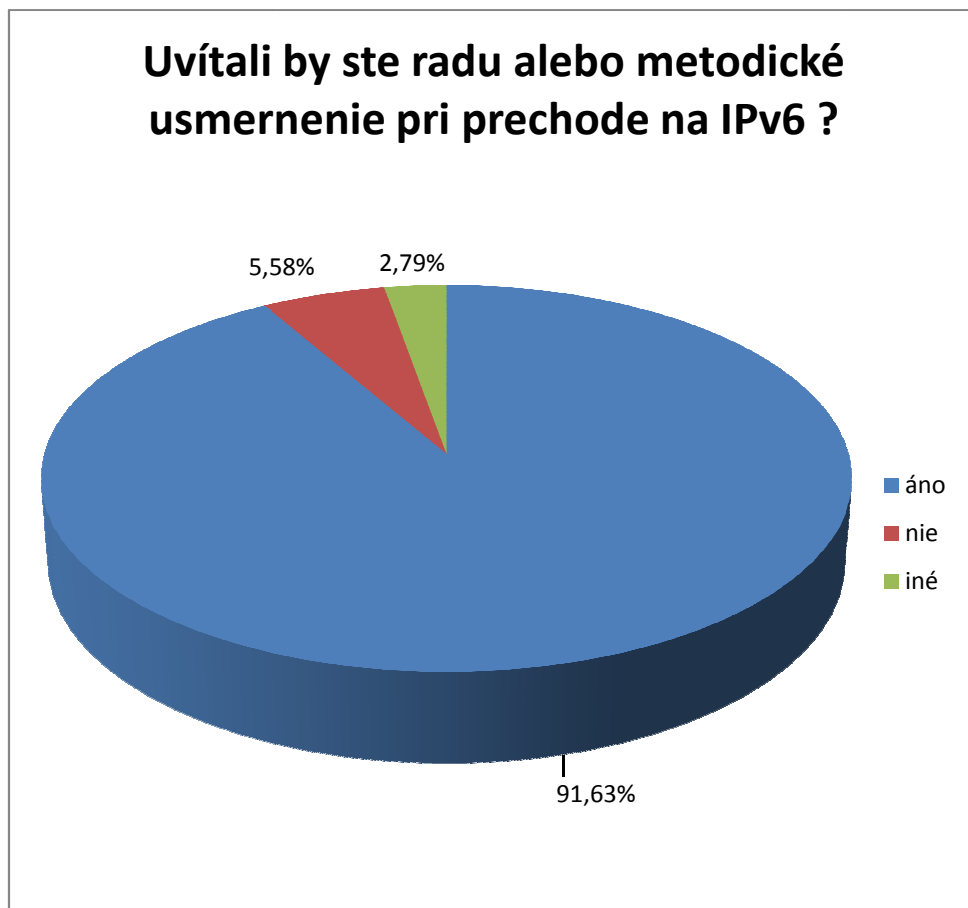
Tabuľka 6: Pomer odpovedí k povinnosti podľa výnosu o štandardoch pre IS VS

Zaujímavým faktom je, že aj napriek tomu, že povinnosť dodržiavať štandardy existuje pre verejnú správu už od roku 2006, ešte aj v súčasnosti o tom vie iba polovicu dotknutých subjektov. Otázkou potom je, akým spôsobom sa v rámci jednotlivých organizácií dostávajú relevantné informácie k príslušným zamestnancom a aký priestor majú na ich spracovanie, nakoľko napr. v prípade verejnej správy môže byť nedodržiavanie štandardov sankcionované veľmi vysokými pokutami.

3.7 Uvítali by ste radu alebo metodické usmernenie pri prechode na IPv6 ?

Odpoveď	Počet	Percentuálne
Áno	230	91,63%
Nie	14	5,58%
Iné	7	2,79%

Tabuľka 7: Pomer odpovedí k záujmu o radu pri prechode na IPv6



Obr 7: Pomer odpovedí k záujmu o radu pri prechode na IPv6

Z počtov odpovedí k tejto otázke je možno vidieť enormný záujem o radu, avšak nikto neindikoval v čom presne by potreboval poradiť.

Ministerstvo financií SR informuje o tejto problematike najmä prostredníctvom na to určeného webového sídla www.informatizacia.sk a koncom novembra 2011 vydalo aj Manuál pre prípravu adresného plánu IPv6. Problematika ako taká nie je príliš zložitá a preto je zaujímavé dozvedieť sa aké otázky jednotliví správcovia systémov vidia ako problematické.

Prípadní záujemcovia môžu tak ako doteraz k ďalšej diskusii a poradenstvu na tému IPv6 využiť adresu standard@mfsr.sk.

4. Záver

Ako je vidno z jednotlivých štatistík, aj keď je znalosť o probléme prechodu na IPv6 pomerne vysoká, pripravenosť a aktivity v tejto oblasti sú naopak výrazne nízke. Tento stav je alarmujúci najmä z dôvodu, že úprava informačných systémov nie je organizačne ani finančne krátkodobá záležitosť a vyžaduje si určité plánovanie.

Organizácie dokonca uvádzajú fiktívne výsledky, podpora IPv6 je však pomerne ľahko overiteľná napr. prostredníctvom informácií organizácie RIPE NCC (<http://ripeness.ripe.net>), v lokálnom prostredí prostredníctvom organizácie SK-NIC a samozrejme napr. pokusom o prístup na webové sídlo či k elektronickej službe v prostredí IPv6.

Zaujímavým sídlom v tejto oblasti je anglické webové sídlo IPv6 Act Now (www.ipv6actnow.org).

Aktuálny stav alokácií IPv4 adries na Slovensku je možné nájsť na adrese http://www-public.it-sudparis.eu/~maigron/RIR_Stats/RIPE_Allocations/IPv4/Alpha/SK.html.

Príloha – Dotazník prieskumu

1. Vedeli ste o probléme vyčerpania IPv4 adres ?
2. Riešili ste už vo vašej organizácii v súvislosti s vašimi informačnými systémami túto otázku ?
3. Máte vypracovanú stratégiu prechodu na IPv6 resp. v akom je stave
neexistuje
pripravuje sa / implementuje sa
prechod už bol ukončený, vykonal sa bez stratégie
prechod už bol ukončená, stratégia bola vypracovaná
4. Podporujú vami spravované informačné systémy protokol IPv6?
áno, všetky
nie, žiadny
čiastočne (uveďte v akom rozsahu resp. ktoré informačné systémy)
5. Ak ste v odpovedi č. 4 uviedli, že úplne alebo čiastočne podporujú, uveďte aký princíp používajú (Dual Stack, iba osobitne IPv6 a podobne)
6. Viete o povinnosti mať zavedený IPv6 a podporovať technológiu Dual Stack pre všetky vami spravované informačné systémy verejnej správy alebo ich komponenty, ktoré vznikli po auguste roku 2006¹ ?
7. Uvítali by ste radu alebo metodické usmernenie pri prechode na IPv6 ?

¹⁾ Táto povinnosť vyplýva z výnosu č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy, § 3