

pogovor z Martinom J. Levyjem, Hurricane Electric

Potreba po IPv6 je realna in žgoča

Martin Levy je šef strategije za šesto generacijo internetnega protokola, IPv6, pri največjem ponudniku izvorne povezljivosti IPv6 na svetu, podjetju Hurricane Electric. Po desetletnih izkušnjah z IPv6 je Levy zagotovo človek, ki o IPv6 v praksi ve največ...

Piše: Jaka Mele

jaka.mele@mojmikrosi

Zakaj IPv6?

Internet s svojim naslovnim prostorom IPv4 je bil namenjen za akademsko in raziskovalno sfero, a ko se je v začetku devetdesetih začela široka komercialna raba, je število računalnikov v omrežju začelo eksponentno rasti. Leta 1993 je zmanjkalo naslovnega prostora v razredu B in mnogi so že za leto 1994 predvideli »konec interneta«. Z določenimi tehničnimi rešitvami (omrežja so po novem definirana s predpono in omrežno masko, zasebni naslovni prostor, NAT) in vpoklici neizrabljenega naslovnega prostora se je težava začasno rešila. A rešitev je prinesla tudi nekaj nevšečnosti, recimo težave s prevajanjem naslovov, posebej pri dinamični uporabi vrat internetnih aplikacij, težave s skalabilnostjo ... Navkljub racionalnemu podeljevanju IP-naslovnega prostora IANA predvideva izpraznitve oktobra 2011, RIRs na bodo svoj nabor IP-naslovov porabili decembra 2012. Potreba po prehodu na IPv6, ki bo prinesel bistveno več »naslovov« je torej realna in zelo časovno žgoča!

HE je največje IPv6 omrežje na svetu. Kako to, da ste se tako zgodaj odločili preiti na IPv6 oz. dvojni priklop?

Že prej smo bili med desetimi največjimi globalnimi



ponudniki tranzitnega prometa, in za prehod na IPv6 smo se odločili zaradi konkurenčne prednosti. Sprva je bilo težko, saj smo morali prehoditi dolgo pot, tako pri izbiri opreme kot programske kode, nastavitvev, pregovaranja strank ... A danes smo največji ponudnik globalne hrbtnične povezave, na kateri deluje IPv6. In čeprav si želim, da bi nas konkurenca dohajala, me to pravzaprav ne moti.

Danes smo slišali, da je vklop dvojnega priklopa IPv6 v manjših omrežjih kar tehnično zahteven, treba je misliti na mnogo stvari od varnosti do delovanja starih programov. Je to glede na hrbtnično povezavo kompleksnejše okolje?

Prav gotovo. Proizvajalci opreme že leta prodajajo veliko in drago opremo, kjer IPv6 navadno deluje »v prvoo«. Če se problema lotiš pravočasno in si nabereš izkušnje, gre. Težave se pojavljajo pri manjši, cenejši opremi, ki mnogokrat ne deluje

po specifikacijah, in odkrivanje hroščev je časovno in tehnično zahtevno.

Zakaj morajo končni uporabniki vedeti karkoli o IPv6 in ga celo zahtevati od svojih ponudnikov interneta?

Saj ne bi smeli. V idealnem svetu bi moralo biti to zanje transparentno. Če seveda ISP-ji delajo stvari prav. Sicer moramo potrošniki pritisniti na prava vrata, svoje pa bo zagotovo naredila tudi konkurenca.

Konkurenca in preživetje boljšega bo rešila IPv6 pri ponudnikih dostopa do interneta in pri ponudnikih vsebin. Kaj pa vladne storitve? Države ne moremo tako preprosto zamenjati?

ISP-je in ponudnike vsebin mora skrbeti. Ni namreč vprašanje, ali bo naslovov IPv4 zmanjkalo. Vprašanje je, kako pripravljen bom, preden se to zgodi. Menim, da vlada lahko samo izobražuje. Vlada je ponekod res »velik igralec« med ponudniki vsebin – tako da če ne

bo ponudila rešitve, morajo nanjo pritisniti državljani. Vse stvari okoli IPv6 so danes že jasne – vlada lahko naredi študijo (a več kot dva tedna nima kaj trajati), nato pa prevzame obstoječe in preizkušene rešitve. Saj je vse znano!

Ali je dvojni priklop najboljši način vstopa v svet IPv6?

Ja, in bojim se da je praktično edini način. Ista žica, ki nosi dva tipa podatkov, IPv6 in IPv4, je namreč izvedljiva brez težav. Lahko imaš sicer dve žici, vsako z enim protokolom, a to v realnosti počnejo le v velikih produkcijskih okoljih med testiranjem (recimo, Yahoo dela IPv6 na ločenih segmentih in opremi). V realnosti ni s tem nič narobe, je pa dvakrat dražje. IPv6 deluje tako da ne moti štirice. Problem je z omrežji, ki delujejo samo na IPv6 (pogosto v Aziji) – ti uporabniki bodo imeli namreč še vrsto let težave pri dostopanju do vsebin, ki so na voljo le prek IPv4.

Kako daleč je do konca IPv4? Ali bo takrat »prepozno«, ali bomo videli globalni problem s povezljivostjo?

Rad bi verjel, da se bodo v naslednjih dveh letih vsi zbudili in naredili, kar morajo. A če moji konkurenti ne naredijo, kar morajo – je to dobro zame. Tako da je po mojem neizbežno, da bomo doživeli težave s povezljivostjo.

Bo IPv6 spet oživel povezljivost od konca do konca? Ali menite, da je zadnjih osem let napačne predstave o absolutni varnosti za NAT-om to preveč spremenilo?

Da, mislim, da bomo s tem spet dobili povezljivost konec do konca. IPv6 lahko zaščitimo enako kot IPv4 – s požamimi zidovi. Isto, kar delamo z IPv4, bi moralo delovati z IPv6. Morda pri IPv6 nimamo NAT-a, a saj ga ne potrebujemo – potrebujemo pa požarni zid. Kar nekaj

družb že ponuja odlične varnostne naprave za IPv6.

Je IPv6 pripravljen za produkcijo?

Seveda IPv6 ima potencialne težave. A žal je globalno uporabnikov preprosto premalo, in nimamo dovolj izkušenj, da bi vse že popravili...

Je danes za širši prehod na IPv6 problem v pomanjkanju poceni CPE opreme, ki bi ga podpirala?

Ja, to je danes največji problem. To precej ljudi odvrne od tega, da bi začeli prehod na IPv6, in to je problem.

Ko bomo vsi na šestici – se bo IPv4 ugasnil?

V4 ne bo nikoli ugasnjen. V4 deluje perfektno. Predstavljajte si cesto skozi mesto, ki je odlična in dela, nato pa zgradijo obvoznico. Cesta skozi mesto je še vedno OK, in nihče je ne bo šel razdirati.

Koliko naslovov IPv6 menite, da bi moral končni uporabnik dobiti od svojega ISP-ja?

/64 je sprejemljivo. Če pa potrebujejo več naslovov – ker lahko zaposijo za več prostorov, lahko dobijo /56 – a to bodo uporabljale le večje organizacije, in verjetno bodo morale to doplačati. In ne, saj vem, da boste vprašali – čeprav je /64 več bilijonov IP-naslovov, menim, da to ni potrata prostora.

Kako se prehoda na IPv6 lotevajo v drugih državah?

Zelo različno. V ZDA je vlada napovedala prehod vseh javnih storitev na dvojni priklop v 2010. Po tem, kar sem videl v mnogih državah EU, menim, da je slovenski primer – sodelovanje zasebnega in javnega zavoda ter vrste predstavnikov industrije – odličen precedens. Tako shemo bom gotovo predlagal vsem zainteresiranim!