

Internetski protokol - temelj globalnoga sela

Osnovna uloga internetskog protokola (IP – *Internet Protocol*) u suvremenim komunikacijskim sustavima je da podrži prijenos paketa s kraja na kraj mreže te tako omogućiti efikasnu razmjenu informacija. U slojevitoj arhitekturi IP se nalazi na trećem sloju, između podatkovnog i transportnog sloja. Koje mjesto zauzima u životu krajnjih korisnika i je li važno da oni uopće znaju za njega?

PIŠE: *Željko Škalec*

FOTO: *iz korporativnoga fundusa*

Osnovna je uloga cijele IP arhitekture prenositi informacije u paketnim mrežama i na taj način ponuditi korisnicima razne usluge koje u suštini mijenjaju način života i komunikaciju među ljudima. Ovdje prije svega mislimo na triple play usluge (govor, video, podaci), odnosno, multimedijske usluge. Među najpoznatijim korisničkim uslugama su *web*, *e-mail*, prijenos datoteka (*file transfer*), igre (*gaming*), telefonske i video konferencije, prijenos govora internetskim protokolom (VoIP), IPTV i slično. Možete li danas zamisliti svijet bez tih usluga?

IP je važan za sve korisnike suvremenih komunikacija

Primjena IP protokola je ustoličila Internet kao mrežu svih mreža koja je od cijelog svijeta napravila globalno selo u kojem se informacije, dokumenti, govor, slike i video prenose u sekundama između krajnjih korisnika. Ovdje govorimo o mreži koja je u potpunosti promijenila pojam komunikacije, i poslovne i privatne, u raznim sferama ljudskog života: zdravlje, školstvo, državna uprava, itd. Osim toga promijenio se način učenja (*Wikipedia*), socijalizacije (*Facebook*) i upoznavanja,

pri čemu uz isticanje pozitivnih strana ne smijemo zaboraviti da postoje i negativne pojave i sadržaji na mreži.

Povijest IP protokola je vezana uz američka istraživanja na planu paketnih mreža i komunikacije računalima iz 70-ih godina prošlog stoljeća. Za potrebe dizajna i proučavanja paketnih mreža izgrađene su prvo ARPANET mreža, a zatim NSFNET mreža. Ovi sustavi su sredinom 90-ih prerasli u Internet kakav danas poznajemo. Trebalo je između ostalog napisati standarde za protokole (RFC) kako bi proizvođači opreme mogli dizajnirati hardver i softver u sklopu modela otvorenih komunikacija (OSI – *Open System Interconnection*). Iza standarda za IPv4 protokol iz 70-ih godina stoje poznata imena u svijetu paketnih mreža: Vinton Cerf i Bob Kahn. Zbog određenih nedostataka IPv4 protokola, već 90-ih godina je ISOC odlučio razviti novu IP verziju 6 protokola sa svim poboljšanjima koja su primjerena 21. stoljeću.

Nekoliko je osnovnih prednosti koje donosi IPv6 protokol. Počnimo od adresnog prostora ili veličine IP adrese koja je narasla s 32 na 128 bita. Zatim su tu poboljšanja u zaglavlju paketa, sigurnosti (IPSec), kvaliteti usluge (QoS), autokonfiguraciji, eliminacija NAT-a, itd. Jednostavnije rečeno, sa stanovišta krajnjih korisnika verzija 6 internetskoga protokola donijela je bolju kvalitetu usluge, super zaštitu podataka, korisnički prilagođen IPTV, mobilni IP što znači da se mobilna mreža i mobilni terminali također prebacuju na IP prijenos. Primjena IPv6 je već počela u mrežama japanskih i južno-korejskih operatora te u mrežama kineskih i indijskih isporučitelja internetskih usluga. Također se naveliko

koristi u akademskim i testnim mrežama Europe i Amerike, a kod nas u jezgrenoj mreži CARNET-a. Nesumnjivo će biti dosta problema u primjeni tranzicijskih mehanizama tijekom koegzistencije IPv4 i IPv6 u sljedećem desetljeću. Istraživanja i primjena pokazuju da investicije nisu velike, no potrebno je uložiti u edukaciju korisnika i administratora mreže.



Željko Škalec, predavač iz kompanijskog Centra za razvoj kompetencija boravio je nedavno u Brazilu na izobrazbi o internetskom protokolu verzije 6.

Krajnji korisnici suvremenih komunikacijskih usluga će morati prijeći na IPv6 kako bi mogli pratiti razvoj suvremenih usluga i aplikacija, a također će važnu ulogu odigrati IMS podsustav kao okidač za razvoj novijih i suvremenijih paketnih mreža. U ovom trenutku imamo jedan jedinstveni protokol trećeg sloja komunikacijske strukture, ali valja napomenuti da se i na drugom sloju mrežne tehnologije provodi unifikacija uvođenjem Ethernet i Carrier Ethernet tehnologije.

O svemu tome možete više saznati na tečajevima u Centru za razvoj kompetencija Ericssona Nikole Tesle. U tijeku je opremanje laboratorija s nekoliko suvremenih usmjerivača (*router*) i prospojnika (*switch*) koji podržavaju IPv4 i IPv6 temeljene sustave kako bismo mogli ponuditi kvalitetnu edukaciju o IP tehnologiji.