

Uvod

Eksponencijalni rast Interneta stvorio je zahtev za ruterima koji rade na povećanim bitskim protocima i imaju veoma veliki broj portova (10,100, do 1000). Da bi se zadovoljili ovi zahtevi, ruteri moraju biti skalabilni po obe ose – bitske brzine i broja portova. Da bi se povećao ruter kako bi radio sa velikim brojem brzih portova, potreban je svič koji je ekonomski skalabilan i obezbeđuje kvalitet servisa koji zahteva saobraćaj osetljiv na kašnjenje.

Svič koji transportuje pakete od ulaznih portova do izlaznih portova je u jezgru svakog rutera. Ranije su ruteri koristili komutacione sisteme sa backplane magistralama i krosbar komutatorima. Magistrala (bus) ipak nije skalabilna sa visokim bitskim protocima, a krosbari, kojima cena raste srazmerno kvadratu broja čvorova, ne mogu biti ekonomski skalabilni sa velikim brojem čvorova.

Slika 1. – 4x3x2 torusna topologija

Trodimenzionalna torusna mreža koja se koristi u Avici TSR (Terabit Switching Router), obezbeđuje komutacioni sistem visokih performansi koji je ekonomski skalabilan, sa cenom koja raste linearno sa brojem čvorova. Torus se može proširivati jedan po jedan čvor. Ove mreže imaju veliku raznolikost putanja koja im omogućava da rutiraju proizvoljne putanje saobraćaja, bez umanjavanja performansi. One se mogu realizovati sa uniformno kratkim linkovima u sistemu, što smanjuje cenu i omogućava korišćenje moderne tehnologije za brzu signalizaciju.

Arhitektura 3D torusnog sviča

Raniji Internet ruteri rađeni su na bazi zajedničke magistrale, ili krosbar sviča. Ruteri na bazi magistrale imaju ograničen protok i skalabilnost, otprilike najveći protok koji mogu da postignu je reda 10Gb/s, sa ograničenjem broja čvorova na maksimalno 32.

Ruteri sa krosbar svičem imaju nekoliko puta veći protok od rutera sa magistralom, reda 100Gb/s, i ograničen broj čvorova mreže do maksimalno 32. Za backbone IP ruter neophodni su protoci reda 1Tb/s=1000Gb/s.

Iako imaju ograničenja u protoku i skalabilnosti, ruteri na bazi krosbara imaju dve poželjne osobine, koje su neophodne za IP backbone rutere:

Neblokirajući su,

Obezbeđuju jaku povratnu reakciju. (povratna reakcija se odnosi na signal preko odvojenog, povratnog kanala, kojim preopterećeni odredišni čvor može da obavesti izvorni čvor da je došlo do zagušenja)

Ruter koji predstavljamo (Avici internet svič ruter) prima pakete podataka od mnoštva internet linkova i analizira informacije iz zaglavlja paketa da bi ih rutirao (usmerio) ka izlaznim internet linkovima. Takav internet ruter je struktura sastavljena iz internih (unutar rutera) linkova koji su povezani internim (lokalnim) ruterima, koji zajedno omogućavaju komunikaciju podataka između eksternih internet linkova u jednom ili više hop-a (prebacivanja između dva rutera) unutar strukture.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com