

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Na svojoj sednici od 7. Juna 2013. godine Komisija za studije II stepena nas je odredila u Komisiju za pregled i ocenu master rada kandidata **Slobodana Jovanovića**, dipl. inž., pod naslovom „**Analiza BGP poruka u okviru MRT zapisa**“. Komisija je pregledala priloženi rad i dostavlja Nastavno-naučnom veću sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci

Slobodan Jovanović rođen je 1988. godine u Kragujevcu. U Leposaviću je završio osnovnu školu i srednje tehničku školu. Studije na Elektrotehničkom fakultetu upisao je 2007. godine. Osnovne studije na smeru telekomunikacije završio je 2011. godine, sa prosečnom ocenom 7,71 i ocenom 10 na diplomskom radu sa temom „Kooperativni komunikacioni sistemi“, na kome je mentor bio Dr Predrag Ivaniš.

Diplomske akademske – Master studije na Elektrotehničkom fakultetu, na smeru Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije, upisao je 2011. godine. Ispite sa navedenih studija položio je sa prosečnom ocenom 8,8.

2. Organizacija rada

Master rad sadrži 52 strane teksta među kojima se nalazi 58 slika i 5 tabela. Rad se sastoji od 5 poglavlja uključujući i jedan dodatak. Na kraju rada se nalazi spisak od 3 reference.

U okviru ovog rada, analizirani su MRT (*Multi-threaded Routing Toolkit*) zapisi koje formira ruter. Posebno pošto MRT zapisi u sebi mogu enkapsulirati više različitih protokola treba napomenuti da se ovde radi o obradi BGP (*Border Gateway Protocol*) poruka u okviru MRT zapisa. MRT zapisi predstavljaju veoma moćno sredstvo u analizi realnog stanja mreže jer sav saobraćaj koji protekne kroz neki ruter ostaje zabeležen pomoću MRT zapisa. Poznavanje saobraćaja koji je protekao kroz neki ruter može imati veoma široku primenu, npr. ono doprinosi pravilnom dimenzionisanju mreže, prikladnoj konfiguraciji rutera, i ukazuje na smer razvoja Internet rutera. Konkretno u ovom radu je posmatran ruter u Amsterdamu koji predstavlja jedan od najopterećenijih evropskih rutera. Takođe su analizirani i ruteri u Moskvi, Stokholmu i Londonu. Rezultati dobijeni ovom analizom će biti iskorišćeni za projektovanje kontrolne ravni rutera kao i za procenu potrebne brzine ažuriranja lukap tabela u ravni podataka rutera.

Drugo poglavlje ovog rada posvećeno je opisu MRT zapisa. MRT zapisi predstavljaju glavni predmet posmatranja u ovom radu i zato je vrlo bitno pravilno razumevanje njihove strukture čemu ovo poglavlje i doprinosi. Sam opis je podeljen u dve celine tj. podpoglavljja u kojima su redom opisani MRT zaglavljja i format BGP poruka u okviru MRT zapisa. U prvom podpoglavljju su dati opisi i veličine polja koja se nalaze u okviru MRT zaglavljja, dok su u drugom podpoglavljju dati opisi i veličine polja koja su vezana za format BGP poruke u okviru MRT zapisa. Pre samih podpoglavljja dat je kratak uopšteni opis MRT zapisa.

Treće poglavlje posvećeno je opisu formata BGP poruke jer se upravo BGP poruke obrađuju u okviru MRT zapisa. Poglavlje je podeljeno na dva podpoglavljja. U prvom podpoglavljju se opisuje zaglavljje BGP poruke tj. dat je opis polja koja se nalaze u zaglavljju i date su veličine polja. U drugom podpoglavljju dat je opis tela BGP poruke tj. dat je opis polja koja se

nalaze u telu BGP poruke i date su veličine polja. Pre podpoglavlja je dat kratak globalan opis BGP protokola.

Četvrto poglavlje posvećeno je programskom kodu koji vrši obradu MRT zapisa. Poglavlje je podeljeno na tri podpoglavlja gde svako podpoglavlje opisuje po jedan fajl među kojima postoje dva izvorišna i jedan heder fajl. U ova tri fajla je smešten najveći deo programa i to je upravo ono što se opisuje. Podpoglavlja koja opisuju izvorišne fajlove sadrže i dijagrame toka programa. Opis koji je dat u ovom poglavlju zajedno sa iskomentarisanim kodom koji je dat na CD medijumu bi trebao omogućiti čitaocu razumevanje samog koda. Kod je pisan u programskom jeziku C.

Peto poglavlje posvećeno je rezultatima koji su dobijeni na osnovu obrade MRT zapisa i ujedno je i najobimnije poglavlje. Poglavlje obiluju se mnoštvom grafika koji predstavljaju intezitet, odnosno učestanost, promena topologije mreže. Pored grafika poglavlje sadrži i tabele na kojima se nalaze podaci o maksimalnim, minimalnim i srednjim vrednostima broja dodatih, modifikovanih i obrisanih IP (*Internet Protocol*) prefiksa kao i BGP poruka po sekundi. Rezultati su dobijeni na osnovu posmatranja pet različitih situacija pa samim tim je poglavlje podeljeno na pet podpoglavlja gde svako opisuje po jednu situaciju. U prvom podpoglavlju posmatrani su dani u nedelji u cilju sagledavanja razlika između njih. Drugo podpoglavlje se bavi posmatranjem razlika između grupa dana sa sličnim karakteristikama. Treće podpoglavlje posmatra dane različitih meseci u jednoj godini i ustanovljava eventualne razlike među njima. Četvrto podpoglavlje opisuje rezultate uzete u pet celih različitih godina. U poslednjem petom podpoglavlju posmatrana su četiri različita rutera u Evropi i komentarisane su eventualne razlike među njima.


Zaključak predstavlja osvrt na cilj, doprinos i rezultat ovog rada.

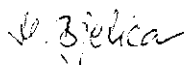
3. Ocena rada i zaključak

Na osnovu izloženog Komisija sa zadovoljstvom predlaže Nastavno-naučnom veću da prihvati master rad pod naslovom „**Analiza BGP poruka u okviru MRT zapisa**” i da njegovom autoru, kandidatu **Slobodanu Jovanoviću**, dipl. inž., odobri usmenu odbranu.

Beograd, 7. jun 2013. godine

Članovi Komisije:


dr Aleksandra Smiljanić, van. prof


dr Milan Bjelica, docent