

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 27.08.2013.godine, imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl.inž. Saše Takova pod naslovom „Validacija IS-IS protokola u okviru softvera otvorenog koda *Quagga*“. Nakon pregleda materijala, Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Saša A. Takov rođen je 18.05.1989. godine u Dimitrovgradu. Osnovnu školu „Hristo Botev“ i gimnaziju „Sveti Kirilo i Metodije“ završio je u rodnom mestu, kao đak generacije. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2008. godine. Osnovne akademske studije na smeru Telekomunikacije i informacione tehnologije završio je 2012. godine sa prosečnom ocenom 8.93 i ocenom 10 na diplomskom radu.

Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisao je oktobra 2012.godine na smeru Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži glavni deo rada napisan na 45 strane i prilog sa kojim rad ima ukupno 87 strana. Glavni deo rada je podeljen u šest poglavlja, dok su u prilogu date slike i dodatna objašnjenja na koja se kandidat poziva u glavnom delu.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet i cilj rada. Objašnjen je značaj IS-IS (*Intermediate System to Intermediate System*) protokola i dat način na koji će taj protokol biti testiran u okviru softverskog paketa otvorenog koda *Quagga*. Pored toga, opisan je OpenVZ softver, koji je u radu korišćen za virtuelizaciju, i navedeni su razlozi zbog kojih je upravo on izabran.

U drugom poglavlju su date teorijske osnove IS-IS protokola, koje su neophodne za shvatanje izvršenih testiranja. Dati su pregled i analiza termina koji se koriste u IS-IS protokolu i objašnjen je način rutiranja ovim protokolom. Osim toga, ovo poglavlje sadrži i poređenje IS-IS protokola sa OSPF (*Open Shortest Path First*) protokolom. Ovo poređenje je dato jer su IS-IS i OSPF osnovni protokoli za rutiranje unutar jednog domena.

U trećem poglavlju predstavljen je OpenVZ softver. Njime su u radu kreirani virtuelni serveri, koji instaliranjem *Quagga* softvera postaju virtuelni ruteri i koriste se za kreiranje mreže za testiranje. Pored osnovnih principa OpenVZ softvera, u ovom poglavlju je dat i način njegove instalacije, kao i pregled osnovnih operacija koje se koriste u radu sa virtuelnim serverima.

U četvrtom poglavlju je opisan *Quagga* softver. U uvodnom delu ovog poglavlja data je analiza demona, kojima se implementiraju razni protokoli rutiranja u okviru *Quagga* platforme. Zatim je dat način instalacije ovog softvera, a na kraju poglavlja je dat pregled osnovnih komandi koje se koriste pri konfiguraciji demona. Od demona u ovom radu su korišćeni *zebra* i *isisd* demon, pa se kandidat prevashodno fokusirao na komande koje se koriste pri njihovoj konfiguraciji.

Peto poglavlje predstavlja srž rada. U njemu su predstavljena vršena testiranja. Kandidat je opisao način kreiranja mreže virtuelnih rutera i izložio dobijene rezultate. Uz to priložene su adekvatne grafičke predstave koje precizno objašnjavaju tekst poglavlja.

Na osnovu rezultata iznetih u petom poglavlju, u šestom poglavlju je dat rezime rada. Osim konkretnih zaključaka izvedenih na osnovu vršenih testiranja, izložen je značaj rada i date su potencijalne smernice za iskorišćavanje dokumentacije ovog rada.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Saše Takova se bavi ispitivanjem funkcionalnosti IS-IS protokola u okviru softverskog paketa otvorenog koda *Quagga*. IS-IS protokol se koristi za rutiranje unutar jednog domena i najveću primenu nalazi u mrežama velikih Internet servis provajdera. *Quagga* je softver, koga mnoge svetske kompanije (među ostalima i *Google*) koriste za rutiranje u svojim mrežama. Podršku za IS-IS protokol *Quagga* softver je nedavno dobio, pa je ovim radom bilo potrebno ispitati njegovu funkcionalnost.

Osnovni doprinosi rada su:

- (a) kreiranje dokumentacije koja se može koristiti za razumevanje jedne vrlo aktuelne tematike
- (b) kreiranje mreže virtuelnih rutera koja se može koristiti u unapređivanju funkcionalnosti *Quagga* softvera, s obzirom na to da je *Quagga* softver otvorenog koda
- (c) prikazivanje rezultata testiranja koji predstavljaju početne smernice za dalje unapređenje koda IS-IS protokola *Quagga* platforme


4. Zaključak i predlog

Kandidat Saša Takov je u svom radu uspešno prikazao testiranje trenutne funkcionalnosti IS-IS protokola u okviru softvera otvorenog koda *Quagga*. Prilikom realizacije master rada, kandidat je iskazao samostalnost u istraživanju problematike obuhvaćene temom master rada i sistematičnost pri rešavanju problema koji su se javljali u toku rada na zadatoj temi.


Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Validacija IS-IS protokola u okviru softvera otvorenog koda *Quagga*“ dipl. inž. Saše Takova kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 27.09.2013

Članovi komisije:



dr Aleksandra Smiljanić, van. prof.



dr Zoran Čiča, doc.