

# NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Na svojoj sednici od 10. septembra 2013. godine Komisija za studije II stepena nas je odredila u Komisiju za pregled i ocenu master rada kandidata **Jelene Veličković**, dipl. inž., pod naslovom „**Implementacija PIM-SM protokola pomoću softverskog alata Quagga**“. Komisija je pregledala priloženi rad i dostavlja Nastavno-naučnom veću sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci

Jelena Veličković rođena je 26.03.1989.godine u Beogradu. U Beogradu, opština Zvezdara, 2004.godine završila osnovnu školu „Veljko Dugošević“, kao nosilac Vukove diplome. U Beogradu, 2008.godine završila Šestu beogradsku gimnaziju. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisala je iste godine. Osnovne akademske studije na smeru telekomunikacije i informacione tehnologije završila 10.09.2012.godine sa prosečnom ocenom 8.98 i ocenom 10 na diplomskom radu na temu „Prostorno-vremenski kodovi i njihova primena u bežičnim komunikacionim sistemima“.

Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisala oktobra 2012.godine na smeru sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije.

### 2. Organizacija rada

Master rad sadrži 42 strane teksta (među kojima se nalaze 25 slika i 2 tabele) i prilog od 45 strana gde se nalazi celokupna konfiguracija virtuelnih uređaja korišćenih prilikom testiranja mreže. Rad se sastoji od 6 poglavlja, spiska korišćene literature i priloga.

Rezultat rada je opis mogućnosti interoperabilnosti PIM-SM protokola, kao predstavnika protokola za multikast rutiranje, sa *Quagga* softverskim alatom. Testiranjem je pokazano kako funkcioniše PIM-SM protokol u mreži sačinjenoj od rutera sa *Quagga* softverskim alatom.

U prvom poglavlju ovog rada dat je uvod u rad. Objasnjeno je zašto je multikast značajan i dat je uvid u to kako je rad organizovan.

Drugo poglavlje ovog rada posvećeno je PIM-SM protokolu rutiranja multikast saobraćaja. Najpre su objašnjeni ključni koncepti za multikast rutiranje: multikast adresa i multikast stablo. Zatim su izloženi različiti modovi PIM protokola. Da bi se saobraćaj prosledio klijentima potrebno je da oni budu prijavljeni za prijem tog saobraćaja. Prijavljivanje klijenata za prijem multikast saobraćaja odgovarajuće multikast grupe se vrši pomoću IGMP protokola i u ovom poglavlju su objašnjene njegove osnove. Ovo poglavlje se najvećim delom bavi opisom PIM-SM protokola, fazama koje ga sačinjavaju i određivanjem njegovih bitnih parametara (DR ruter, BSR ruter i RP ruter).

Treće poglavlje ovog rada se bavi virtuelizacijom. Ovo poglavlje uvodi pojam virtuelizacije, objašnjava njen značaj i različite metode virtuelizacije koje postoje. Posebna pažnja je posvećena LXC virtuelizacionom softveru. Dato je objašnjenje osnovnih komandi koje se koriste u ovom virtuelizacionim softverom. Uz ove komande se mogu kreirati virtuelni kontejneri i vršiti različite manipulacije sa njima.

Četvrto poglavlje opisuje *Quagga* softverski alat. Najpre je dat detaljan opis instaliranja ovog softvera na virtuelnim kontejnerima. Zatim je opisana arhitektura *Quagga* softverskog alata. *Quagga* je izgrađena iz tzv. demona. Konfigurisanje demona koji su se koristili prilikom testiranja je objašnjeno u ovom poglavlju.

Peto poglavlje se bavi testiranjem demona koji implementira PIM-SM protokol. Dat je opis slučajeva koji su testirani i rezultata koji su dobijeni.

U šestom poglavlju se nalazi zaključak donesen na osnovu prethodno izloženog teorijskog dela i sprovedenog testiranja.

### 3. Ocena rada i zaključak

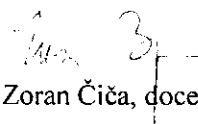
Na osnovu izloženog Komisija sa zadovoljstvom predlaže Nastavno-naučnom veću da prihvati master rad pod naslovom „**Implementacija PIM-SM protokola pomoću softverskog alata Quagga**“ i da njegovom autoru, kandidatu **Jeleni Veličković**, dipl. inž., odobri usmenu odbranu.

Beograd, 30. septembar 2013. godine

Članovi Komisije:



dr Aleksandra Smiljanić, van. prof



dr Zoran Čiča, docent