

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog Fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 15.07.2014. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Milana Simakovića pod naslovom: „*Primena specijalizovanog softverskog alata za nadgledanje performansi mobilnih mreža*“. Nakon pregleda materijala komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Milan N. Simaković je rođen 3.11.1990. u Jerevanu (R. Jermenija). Mašinsko-elektrotehničku školu „Goša“ je završio u Smederevskoj Palanci sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu je upisao 2009. godine. Diplomirao je u julu 2013. godine na odseku za telekomunikacije i informacione tehnologije sa prosečnom ocenom 9.24, na diplomskom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisao u oktobru 2013. godine na odseku za sistemsko inženjerstvo i radio- komunikacije. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 10.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 86 stranica, zajedno sa slikama i prilogom. Rad sadrži 8 poglavlja, zaključak, spisak korišćene literature sa 10 referenci i prilog sa eksortovanim performansnim podacima mobilne mreže i posmatranim izveštajima.

U prvom, uvodnom, poglavlju su izloženi predmet i ciljevi rada a zatim je izložena formulacija problema posmatranja performansi mobilnih mreža u realnom vremenu.

U drugom poglavlju izloženi su osnovni principi *performance management* softverskih rešenja u cilju prikupljanja i prikaza performansnih podataka.

U trećem poglavlju predstavljeni su osnovni principi i smisao *performance management for wireless* softverskih rešenja u cilju prikupljanja i korisničkog prikaza performansnih podataka mreža mobilnih operatera.

U četvrtom poglavlju predstavljena je arhitektura *TNPM for Wireless* softverskog rešenja. Arhitektura je prikaza logičkim blokovskim celinama i objašnjene su funkcije svih relevantnih modula sistema.

U petom poglavlju objašnjen je kompletan *end-to-end data flow* koji obuhvata prikupljanje podataka iz CRDR, obradu i smeštanje istih u bazu podataka.

U šestom poglavlju predstavljeni su svi tipovi performansnih podataka kojim se može manipulirati na sistemu. Takođe, dato je detaljno objašnjenje za svaki podatak ponaosob.

U sedmom poglavlju predstavljen je grafički interfejs *TNPM* softverskog rešenja. U ovom delu objašnjene su sve logičke celine grafičkog okruženja i primena svake od njih. Detaljno je objašnjeno kreiranje *report* deficija i automatsko pokretanje istih, tipovi dokumenata i manipulacija nad njima, nadgledanje statusa izveštaja, kreiranje i posmatranje performansnih alarma, administracija korisnika, provera dostupnosti podataka i primena *MyFavorites* strane.

U osmom poglavlju predstavljen je korisnički izveštaj i celine od kojih se isti sastoji. Takođe, objašnjen je način agregacije podataka u izveštaju kao jedna od najznačajnijih funkcionalnosti izveštaja. Dodatno, predstavljeni su 2 *TNPM* izveštaja koji su dobijeni na

osnovu realnih performansnih podataka prikupljenih iz mreže operatera. Dati rezultati su tumačeni i dati predlozi za optimizaciju mobilnog sistema.

U zaključnom delu su ukratko izloženi osnovni zaključci do kojih je autor došao kroz rešavanje predmeta master rada.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Milana Simakovića se bavi problematikom primene specijalizovanog softverskog alata za efikasno nadgledanje performansi mobilnih mreža u *near to real time* vremenu i kreiranje i tumačenje dobijenih korisničkih izveštaja.

U radu je objašnjen značaj posmatranja performansi mobilnih mreža i predstavljeno je softversko rešenje koje zadovoljava potrebe operatera za brzim i jednostavnim posmatranjem istih korišćenjem intuitivnog grafičkog korisničkog okruženja. Objasnjen je način prikupljanja podataka iz mobilne mreže operatera i obrada i smeštanje istih u bazu podataka. Predstavljeno je i objašnjeno korisničko grafičko okruženje koje se koristi za potpunu manipulaciju nad sistemom. Kreiranje *report* definicije omogućava jednoznačno generisanje korisničkih izveštaja baziranih na performansnim podacima prikupljenih iz mreže operatera. Takođe, prikazan je i način automatizacije pokretanja definicija koji omogućava generisanje izveštaja nezavisno od korisnika. Pokazana je mogućnost kreiranja i eksportovanja alarma generisanih usled degradacija performansi u mobilnoj mreži. Predstavljen je efikasan način agregacije podataka na vremenskom i na mrežnom nivou. U generisanim izveštajima prikazane su i tumačene performanse jedne mobilne mreže. Dati predlozi za optimizaciju mreže uspešno rešavaju probleme degradacije performansi sistema.

Dobijeni rezultati potvrđuju da se korišćenjem *TNPM for Wireless* softverskog rešenja mogu efikasno posmatrati performanse jedne mobilne mreže uz minimalicaju potrebnog vremena i visok nivo pouzdanosti korisničkih izveštaja.

4. Zaključak i predlog

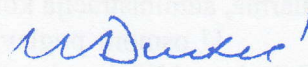
Kandidat Milan Simaković je u svom master radu uspešno izvršio analizu softvera i predložio zadovoljavajuće rešenje za optimizaciju mobilne mreže baziranu na priloženim izveštajima generisanim od strane *TNPM for Wireless* rešenja.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „*Primena specijalizovanog softverskog alata za nadgledanje performansi mobilnih mreža*“ dipl. inž. Milana Simakovića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 15.09.2014.

Članovi komisije:

Prof. dr Miroslav L. Dukić



Doc. dr Predrag Ivaniš

