

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovala nas je za članove Komisije za pregled i ocenu master rada kandidata Ivanović Danke pod naslovom „*Analiza web saobraćaja na proxy serveru*“. Nakon pregleda rada podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci

Danka Ivanović rođena je 05.11.1987. godine u Beogradu. Završila je IV Beogradsku gimnaziju, prirodno – matematički smer. Upisala je Elektrotehnički fakultet 2006. godine, Odsek za telekomunikacije i informacione tehnologije, smer Radio komunikacije. Diplomirala je 2011. godine na temu "Navigacioni sistem Galileo". Diplomске akademske master studije na modulu Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije upisala je 2011. godine i položila sve predmete predviđene nastavnim planom sa prosečnom ocenom 9.6.

2. Predmet master rada

Predmet ovog master rada je primena alata za analizu *web saobraćaja* *awstats* i *sarg*, uz modifikacije njihovih izvornih kodova i analiza dobijenih statistika. *Awstats* (*Advanced Web Statistics*) je alat otvorenog koda (eng. *open source*) napisan u *perl* programskom jeziku koji obrađuje logove definisanih servisa i generiše izveštaje u html formi. *Awstats* daje detaljne izveštaje o operativnim sistemima, pretraživačima i tipovima fajla u tabelarnom i grafičkom formatu. *Sarg* (*Squid Analysis Report Generator*) je alat koji se fokusira na analizu saobraćaja po korisniku (utrošeni saobraćaj, posećeni sajtovi, vremenski dijagrami sa protokom podataka po danu i satu).

3. Osnovni podaci o master radu

Master rad kandidata Ivanović Danke „*Analiza web saobraćaja na proxy serveru*“, obuhvata 55 strana štampanog teksta sa 17 slika, 8 tabela i 17 citiranih bibliografskih referenci. Rad je organizovan tako da sadrži uvod, šest poglavlja, zaključak i spisak literature.

4. Sadržaj i analiza rada

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet rada i ciljevi analize.

U drugom poglavlju je opisan značaj analize *web saobraćaja* sa aspekta *web* i *proxy* administratora i telekomunikacionih operatora. Navedene su metode kontrole *web saobraćaja* i parametri koji su bitni za analizu.

Treće poglavlje opisuje princip rada *proxy* servera koji se u analizi koristi za prikupljanje podataka o prenetom *web saobraćaju*. Postoji više tipova *proxy* servera i svaki ima drugačiji princip rada. Dodatno je opisana konfiguracija *squid proxy* softvera koji se koristi za prikupljanje podataka o prenetom saobraćaju.

Princip rada HTTP protokola koji se koristi za razmenu *web saobraćaja* je opisan u četvrtom poglavlju. Dat je opis HTTP verzija, HTTP zahteva i odgovora sa posebnim naglaskom na zaglavlja unutar HTTP poruka.

Peto poglavlje sadrži opis formata log datoteka na *squid proxy* sistemu sa akcentom na formatu koji je korišćen za analize u radu.

Šesto poglavlje detaljno opisuje konfiguraciju sistema korišćenog za analizu *web* saobraćaja. Sistem se sastoji iz *squid proxy* servera koji prikuplja podatke o *web* saobraćaju i dva alata (*awstats* i *sarg*) koji vrše obradu tih podataka i generišu statistike.

U sedmom poglavlju je izvršena analiza dobijenih statistika. Dat je komentar za svaki analizirani parametar i objašnjena je primena rezultata analize. Prevaziđen je problem loše detekcije tipova datoteka, dopunjene su biblioteke *awstats* alata i modifikovana je *perl* skripta koja generiše statistike. Objasnjeni su i pojedini atipični rezultati analize.

Osmo poglavlje sadrži zaključak rada.

U poslednjem poglavlju je navedena korišćena literatura.

5. Zaključak i predlog

Tokom izrade ovog master rada korišćena su dva softverska alata za analizu *web* saobraćaja *awstats* i *sarg*. Fokus analize *web* saobraćaja je na detekciji operativnih sistema i *web* pretraživača koje koriste klijenti, najzastupljenijih tipova datoteka i najposećenijih *web* sajtova. *Awstats* softverski alat, pisan u *perl* programskom jeziku, je dodatno razvijan izmenom njegovog izvornog koda. Modifikacije su urađene u *perl* skripti koja generiše statistike i u drugim konfiguracionim datotekama koje poziva glavna skripta. Na taj način je znatno poboljšana detekcija *web* pretraživača uz pomoć *awstats* alata. Primenom regularnih izraza je potpuno promenjen način prepoznavanja tipova datoteka koje zahtevaju korisnici. Dodatno je optimizovan prikaz i sortiranje prenetog saobraćaja u html formatu.

Korišćenjem pomenutih softverskih alata izvršena je analiza *web* saobraćaja na *proxy* serveru Elektrotehničkog fakulteta, pri čemu su izvedeni sledeći zaključci:

1. Analizom statistika operativnih sistema i *web* pretraživača je utvrđeno da mnoge aplikacije "zloupotrebljavaju" HTTP protokol koristeći ga kao transportni protokol u druge svrhe. Detekcija ovakvih aplikacija je važna zbog primene odgovarajućih mera zaštite.
2. Statistika najčešće zahtevanih tipova datoteka pokazuje da su najpopularnije slike različitih formata što se može koristiti dalje u optimizaciji *web* akceleratora i administraciji *proxy* servisa.
3. Softverski alati *awstats* i *sarg* se dodatno mogu proširiti novim funkcionalnostima i time povećati spektar njihove primene.

Na osnovu svega izloženog, članovi Komisije predlažu Komisiji II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad Danke Ivanović, pod naslovom „**Analiza web saobraćaja na proxy serveru**“ prihvati kao master tezu i da kandidatu odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 22.09.2014.

Članovi komisije:

dr Aleksandar Nešković, vanr. prof.



dr Nataša Nešković, vanr. prof.

