

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 03.09.2024. године, именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Милица Пантовић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Анализа утицаја параметара линка на перформансе МРТСП протокола“. Након прегледа материјала комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милица Пантовић је рођена 30.03.2000. године у Београду. Завршила је Основну школу при Математичкој гимназији у Београду. Завршила је Математичку гимназију у Београду. Електротехнички факултет уписала је 2018. године. Дипломирала је на одсеку за Електротехнику и рачунарство, модул Телекомуникације и информационе технологије, 2022. године са просечном оценом 7,76. Дипломски рад одбранила је у септембру 2022. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Информационо комуникационе технологије уписала је у октобру 2022. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,20.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Милица Пантовић је у оквиру припреме за рад на својој мастер тези проучила литературу из области транспортних протокола при чему је посебан фокус био на транспортним протоколима са подршком за вишеструке путање. Пошто је МРТСП централна тема тезе, Милица је детаљно проучила рад тог протокола. На крају је истражила алате који постоје под Линукс оперативним системом, а који би могли да се искористе у оквиру анализе која је циљ мастер тезе. То су пре свега алати који омогућавају манипулисање параметрима линка. Након обављеног студијског истраживања, Милица је приступила изради своје мастер тезе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 75 страна, са укупно 44 слике, 6 табела и 10 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља, закључак (укупно 7 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела и прилог са резултатима обављених мерења.

Предмет рада представља анализу утицаја параметара линка (кашњење и вероватноћа губитака пакета) на перформансе МРТСП протокола. Анализа обухвата процес мерења у постављеном тестном окружењу и потом анализу и графичку представу измерених вредности. Мерења су рађена за различите комбинације губитака пакета и кашњења на линку, као и асиметрично и симетрично постављене параметре линка у погледу смера на линку. Коришћене су виртуелне машине (VirtualBox софтвер се користио за виртуелизацију) на којима је подигнута Ubuntu дистрибуција Линукса. Traffic control модул је коришћен за подешавање (емулирање) параметара линка, док је iperf3 коришћен за мерење перформанси.

У уводном поглављу је објашњен значај аспекта вишеструких путања код транспортних протокола, потом је наведен значај МРТСП протокола, изложен је циљ мастер тезе и наведени су очекивани резултати мастер тезе.

Друго поглавље даје преглед принципа рада, функционалности и примена ТСП и МРТСП протокола. Потом је изложена компарација ова два протокола. На крају су укратко представљене алтернативе МРТСП протоколу.

У трећем поглављу су изложени алати коришћени приликом израде тезе. Прво је представљен алат iperf3 и његове могућности. Потом је у сличном маниру изложен алат tc tj. traffic control модул.

Четврто поглавље се бави поставком тестног окружења. Прво је укратко описан значај виртуелизације и сам коришћен софтвер за виртуелизацију (VirtualBox). Потом је детаљно објашњен процес подизања и конфигурисања виртуелних машина, као и њихово повезивање да би се могле испитати перформансе МРТСП протокола.

У петом поглављу је описано како су се вршила мерења. Детаљно су описане све коришћене команде да би се постигла МРТСП сесија између виртуелних машина, као и подешавања параметара линка.

Шесто поглавље представља резултате мерења и њихову анализу. Објашњени су испитивани сценарији, при чему су графички представљени добијени резултати, и дата су релевантна објашњења остварених резултата мерења.

Седмо поглавље резимира добијене резултате мастер тезе и наводи могуће смерове за даља истраживања. Потом је дат списак коришћених референци, списак скраћеница, списак слика, списак табела, као и прилог са оствареним резултатима мерења.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад Милице Пантовић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се бави анализом утицаја параметара линка на перформансе МРТСП протокола. Кључни доприноси рада кандидата на тези су следећи:

- 1) постављено и детаљно објашњено тестно окружење за мерење утицаја параметара линка на перформансе МРТСП протокола;
- 2) извршено испитивање различитих сценарија;
- 3) извршена критичка анализа добијених резултата мерења.

5. Закључак и предлог

Кандидат Милица Пантовић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се у свом мастер раду бавила анализом утицаја параметара линка на перформансе МРТСП протокола. У оквиру тезе је подигнуто тестно окружење за мерење перформанси за различите комбинације вредности параметара линка. Милица је показала велику ефикасност током рада на тези, као и способност да квалитетно анализира и представи остварене резултате. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Милице Пантовић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 12.09.2024. године

Чланови комисије:


др Зоран Чича, ред. професор


др Дејан Драјић, ред. професор