

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 30.08.2022. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Катарине Поповић под насловом „Анализа CWMP протокола у реалном мрежном окружењу”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Катарина Поповић је рођена 04.04.1996. године у Крушевцу. Завршила је основну школу "Драгомир Марковић" у Крушевцу као носилац дипломе „Вук Караџић“. Уписала је Гимназију, природно математички смер, и завршила као носилац дипломе „Вук Караџић“. Електротехнички факултет уписала је 2015. године. Дипломирала је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије, смер Системско инжењерство, у септембру 2020. године са просечном оценом 7,91. Дипломски рад одбранила је у септембру 2020. године са оценом 10 на тему „Модернизација и конфигурисање система базних станица. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Информационо комуникационе технологије уписала је у октобру 2020. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,40. Тренутно је запослена у компанији Yettel.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Катарина Поповић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област аутоматске даљинске контроле телекомуникационих уређаја који се налазе код корисника, а у циљу активације сервиса, мониторинга уређаја и управљања њиховим радом, што представља област којој припада тема мастер рада. Анализом области је утврђен значај CWMP (*Customer premises equipment Wide area networks Management Protocol*) протокола у применама код мобилних, односно фиксних оператера који пружају услуге интернета и телевизије крајњим корисницима. У оквиру рада су обрађени основни стандарди посвећени CWMP протоколу које је дефинисао *Broadband forum*:

- TR-069, CPE WAN Management Protocol, 2004.
- TR-098 Issue 1, Internet Gateway Device Data Model for TR-069, 2005.
- TR-069 Amendment 1, CPE WAN Management Protocol, 2006.
- TR-098 Amendment 2, Internet Gateway Device Data Model for TR-069, 2006.
- TR-069 Amendment 2, CPE WAN Management Protocol v1.1, 2007.
- TR-157 Amendment 1, Component Objects for CWMP, 2007.
- TR-181 Issue 2 Amendment 14, Device Data Model, 2020.
- TR-069 Amendment 6 Corrigendum 1, CPE WAN Management Protocol, 2020.
- TR-181 Issue 2 Amendment 15, Device Data Model for TR-069, 2022.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 46 страна, са укупно 6 слика, 3 табеле и 6 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Укратко су описане целине рада и садржај истих.

У другом поглављу је дат кратак преглед основа CWMP протокола. Представљени су механизми протокола, као и тело које га је дефинисало.

У трећем поглављу је приказано окружење у коме је спроведен практичан део рада, кориснички интерфејс ACS (*Auto Configuration Server*) сервера.

Четврто поглавље детаљно описује структуру *data* модела WiFi рутера и STB (*Set top box*) уређаја. У оквиру ове целине је анализиран садржај *data* модела и свих параметара од значаја у оквиру њега.

Пето поглавље садржи практичне примере у којима је коришћен CWMP протокол и на којима је спроведена практична анализа комуникације између CPE (*Customer premises equipment*) уређаја и ACS сервера.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Катарине Поповић се бави CWMP протоколом и његовим практичним применама, уз детаљну анализу примера из реалног мрежног окружења. Након теоријског објашњења самог протокола, сви елементи протокола су приказани на примеру терминалне опреме која се може користити у оквиру решења оператера. Уз помоћ ACS система симулиране су акције над уређајима и анализиране сесије које се остварују између уређаја и ACS сервера.

Основни доприноси рада су:

1) приказ функционалности CWMP протокола; 2) практична примена CWMP протокола за контролу два корисничка уређаја (WiFi рутер и STB) уз помоћ ACS сервера и 3) анализа рада протокола и анализа могућности даљих примена које се могу остварити уз помоћ CWMP протокола.

5. Закључак и предлог

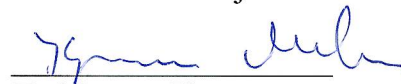
Кандидат Катарина Поповић је у свом мастер раду успешно спровела практичну имплементацију и анализу рада CWMP протокола у реалном мрежном окружењу. Анализа сесија CWMP протокола спроведена је у реалном окружењу које се састоји од ACS сервера (односно његових корисничких интерфејса), и два корисничка уређаја (WiFi рутер и STB).

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и способност за практичну имплементацију проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Катарине Поповић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 02.09.2022. године

Чланови комисије:


Др Младен Копривица, доцент.


Др Горан Марковић, доцент.