



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 08.06.2021. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Александре Симић под насловом „Практична реализација и анализа преноса VoIP саобраћаја у мрежном симулатору”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Александра Симић је рођена 30.09.1996. године у Београду. Завршила је основну школу "Вук Караџић" у Београду као вуковац. Уписала је Земунску гимназију у Београду, природно-математички смер, коју је завршила као носилац Вукове дипломе.

Основне академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписала је 2015. године. За време трајања студија, била је ангажована као студент демонстратор на катедри за Телекомуникације и информационе технологије. Током школовања, била је члан Удружења студената електротехнике Европе – Истек, Локални комитет Београд и учествовала у више интернационалних пројеката. Дипломирала је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије 2019. године са просечном оценом 9. Дипломски рад под називом „Апликациони протоколи IoT мрежа CoAP и MQTT“ одбранила је у септембру 2019. године са оценом 10. Од септембра 2019. године запослена је у компанији Ericsson, на позицији Services Engineer Junior.

Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за системско инжењерство и радио комуникације уписала је у октобру 2019. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,8.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 62 стране од чега прилог обухвата 20 страна, са укупно 29 слика, 3 табеле и 12 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе, скраћеница, слика и табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Укратко је описан развој VoIP (*Voice over Internet Protocol*) технологије и представљени су основни разлози за њену примену.

У другом поглављу је представљен појам и принцип рада VoIP технологије, као и предности преноса говорног саобраћаја преко IP (*Internet Protocol*) мрежа у односу на

традиционалну телефонију. Такође, описан је појам QoS (*Quality of Service*) и дат је преглед основних параметара квалитета сервиса VoIP саобраћаја.

Треће поглавље садржи опис најзначајнијих VoIP стандарда и протокола. Описан је H.323 стандард, компоненте H.323 архитектуре, као и пример успоставе телефонског позива. Након тога, приказане су основне карактеристике SIP (*Session Initiation Protocol*) протокола и представљен је пример успоставе везе SIP сигнализацијом. Приказано је и поређење H.323 стандарда и SIP протокола.

У четвртог поглављу је дат теоријски увод о коришћеном мрежном симулатору *Cisco Packet Tracer*. Поред тога, укратко су описане основне функционалности овог мрежног симулатора. Од посебног значаја су карактеристике најновије софтверске верзије 8.0.0. која садржи унапређене функције и значајна побољшања у односу на претходне верзије.

У оквиру петог поглавља је приказано седам примера реализације VoIP саобраћаја у *Cisco Packet Tracer* мрежном симулатору. Представљена је успостава телефонског позива помоћу различитих уређаја и у мрежним топологијама различите сложености. Од посебног значаја је и успостава IPSec VPN (*Virtual Private Network*) тунела као и анализа VoIP пакета у случајевима са и без заштићене комуникације.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај практичне реализације VoIP саобраћаја у мрежном симулатору и предлози за даља унапређења. Резимирани су резултати рада, разлози за примену VoIP технологија у односу на традиционалне телефонске системе и дате су смернице за реализацију приказаних симулација и у реалном окружењу, уз помоћ физичких уређаја.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Александре Симић се бави практичном реализацијом VoIP саобраћаја у мрежном симулатору *Cisco Packet Tracer*. У оквиру овог рада најпре је дат теоријски увод о VoIP технологијама као и опис основних VoIP стандарда и протокола. На практичним примерима, реализованим у симулационом окружењу, конфигуриране су мрежне топологије различите сложености, са и без успоставе заштите у комуникацији. Такође, за сваки од примера је демонстрирана и верификована успостава телефонских позива. Сви примери приказани у оквиру овог рада, са или без унапређења, могу наћи примену и у реалном окружењу уз помоћ физичке опреме.

Основни доприноси мастер рада су:

- Приказ карактеристика VoIP технологија, параметара квалитета сервиса и поређења најзначајнијег VoIP стандарда и протокола.
- Реализација практичних топологија за основне мреже у којима је успостављен и верификован VoIP саобраћај.
- Реализација и верификација VoIP саобраћаја у оквиру мрежне топологије са успостављеним IPSec VPN тунелом.
- Анализа преноса VoIP саобраћаја у мрежној топологији са и без успостављеног IPSec VPN тунела.

4. Закључак и предлог

Кандидаткиња Александра Симић је у свом мастер раду успешно реализовала практичне примере преноса VoIP саобраћаја у мрежном симулатору, при чему је дала и теоријски увод у складу са дефинисаном темом. Кандидаткиња је показала да је у мрежном симулатору, без захтева за физичком опремом, могуће реализовати топологије различите сложености и анализирати успоставу телефонских позива.

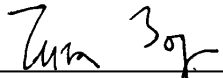
Приликом израде овог рада, кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у свом поступку, као и иницијативу за детаљном анализом дефинисане теме.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Александре Симић, под насловом „Практична реализација и анализа преноса VoIP саобраћаја у мрежном симулатору” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 25.06.2021. године

Чланови комисије:


Др Младен Копривица, доцент


Др Зоран Чича, ванредни професор