

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 06.06.2023. године, именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Предрага Павловића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Принципи инфраструктуре виртуелизације мрежних функција у мобилним мрежама“. Након прегледа материјала комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Предраг Павловић је рођен 30.09.1998. године у Београду. Завршио је основну школу „Јован Ристић“ у Београду као носилац дипломе „Вук Караџић“. Уписао је Електротехничку школу „Никола Тесла“ у Београду коју је завршио са одличним успехом на смеру за телекомуникације. Електротехнички факултет уписао је 2017. године. Дипломирао је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије 2021. године са просечном оценом 8,13. Дипломски рад одбранио је у септембру 2021. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за информационо комуникационе технологије уписао је у октобру 2021. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,60.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Предраг Павловић је истражио литературу као и алате који се типично користе у области рачунарства у облаку, као и виртуелизације мрежних функција. Посебна пажња је посвећена решењима компаније Huawei (*FusionSphere*, *FusionCompute*, *FusionStorage*) пошто су она намеравана да се користе у оквиру саме мастер тезе. Након комплетираног студијског истраживачког рада, Предраг је стекао основе да би могао да приступи изради своје мастер тезе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 66 страна, са укупно 50 слика и 14 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља, закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница и списак слика.

Предмет рада представља употребу и принципе виртуелизације у мобилним телекомуникационим мрежама с посебним нагласком на виртуелизацију мрежних функционалности. У раду је демонстрирана реализација мрежних функција на виртуелизованој платформи при чему су коришћена решења попут *FusionSphere*, *FusionCompute*, и др.

У уводном поглављу је истакнуто непрестано повећање саобраћаја и корисничких захтева при чему традиционални приступи у реализацији мобилних мрежа нису више довољни и потребни су другачији приступи попут примене виртуелизације чиме се и бави сама теза. Дат је и детаљан преглед остатка тезе по поглављима.

Друго поглавље се бави концептом облака и рачунарства у облаку. Дат је преглед технологија, типова реализације, типичних примена, и водећих провајдера услуга у облаку. Такође је дат и кратак осврт на безбедност у облаку.

Треће поглавље садржи детаљан опис принципа виртуелизације мрежних функција као и пратеће инфраструктуре. Објашњена је комплетна хардверска и софтверска инфраструктура са посебним освртом на постизање редувансе и ефикасним реакцијама на

катастрофалне догађаје (*disaster recovery*). У оквиру поглавља су описани принципи виртуелизације свих релевантних компоненти - рачунара, меморије, мреже. Такође су описани и алати који се користе у описаној виртуелној платформи. Практично је описана комплетна виртуелизациона платформа у оквиру које се реализују мрежне функције описане у четвртом поглављу.

Четврто поглавље описује језгро мобилне мреже са становишта реализације виртуелизованих мрежних функција. Приказана је архитектура IMS (*IP multimedia subsystem*), EPC (*Evolved Packet Core*) и SVC (*Single Voice Core*) система. За сваку архитектуру је дато детаљно објашњење, као и опис компоненти који сачињавају сваку од њих.

Пето поглавље садржи закључна разматрања и истиче резултате рада на тези. Потом је дат списак коришћених референци, списак скраћеница и списак слика.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад Предрага Павловића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се бави применом виртуелизације у мобилним мрежама и виртуелизованим мрежним функцијама. Кључни доприноси рада кандидата на тези су следећи:

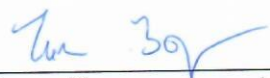
- 1) детаљно објашњење виртуелне платформе која се користи за реализацију виртуелизованих мрежних функција;
- 2) практична демонстрација рада виртуелне платформе;
- 3) могућност примене резултата тезе у настави.

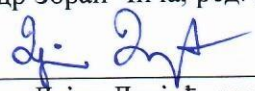
5. Закључак и предлог

Кандидат Предраг Павловић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се у свом мастер раду успешно бавио применом виртуелизације у мобилним мрежама. Предраг је показао добро познавање рада у облаку, техника виртуелизације као и архитектуре типичних система који се користе у модерним мобилним мрежама. Током рада на тези, Предраг је показао способност самосталног рада и квалитетног презентовања остварених резултата. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Предрага Павловића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 31.08.2023. године

Чланови комисије:


др Зоран Чича, ред. професор


др Дејан Драјић, ред. професор