

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 30.05.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јелене Танасковић под насловом „Имплементација и анализа рада WLAN мреже са контролером у симулатору мрежног окружења”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Јелена Танасковић је рођена 03.06.1998. године у Лозници. Завршила је основну школу „Димитрије Давидовић” у Смедереву као вуковац. Уписала је Гимназију у Смедереву и завршила је као вуковац. Електротехнички факултет уписала је 2017. године. Дипломирала је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије 2021. године. Дипломски рад одбранила је у септембру 2021. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Информационо комуникационе технологије је уписала у октобру 2021. године.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Јелена Танасковић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживања релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, размотрене су две главне архитектуре бежичних локалних мрежа (WLAN - *Wireless Local Area Network*): аутономна и централизована архитектура. Основу централизоване архитектуре мреже чини WLAN контролер (WLC - *WLAN Controller*), па је спроведена анализа функционалности WLC-а и његове примене у мрежној инфраструктури WLAN мреже. Анализом су утврђене предности базиране на функционалностима које нуди WLC технологија по питању могућности оптимизације и ефикасности управљања бежичном мрежом.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 54 стране, са укупно 53 слике и 3 референце. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе и списак слика.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Предмет рада је анализа функција WLC-а (*Wireless LAN Controller*) и његова примена у мрежној инфраструктури WLAN мреже. Истраживање и анализа предности и функционалности WLC технологије пружа увид у могућности оптимизације и ефикасности управљања бежичном мрежом.

У поглављу 2 представљене су основе бежичних мрежа, укључујући њихову историју, карактеристике и примене. Такође су дефинисане предности као и један од најважнијих фактора, а то је сигурност.

Основни принципи и начин рада WLC-а објашњени су у првом делу поглавља 3. Након тога размотрене су две главне архитектуре WLAN мрежа - аутономна и централизована архитектура. Објашњена је комуникацији између WLC-а и AP (*Access Point*) уређаја, као и различити протоколи и технике које се користе за остваривање ове комуникације. Детаљно су описани кораци које WLC и AP предузимају како би успоставили везу, идентификовали се међусобно и успоставили конфигурацију AP-а у мрежи. Будући да

је безбедност кључна у WLAN мрежама, објашњени су различити механизми аутентификације који се могу применити у комбинацији са WLC-ом.

У поглављу 4 представљена је имплементација и анализа рада WLAN мреже са контролером. У овом поглављу је детаљно описана и цела имплементација мрежног окружења, као и конфигурација свих елемента мреже. Након тога, презентован је целокупни веб конфигурациони интерфејс контролера, и његова конфигурација ради што боље скалабилности и безбедности мреже.

Поглавље 5 представља шта је урађено у оквиру рада, истиче доприносе рада и предност WLC технологије, и даје смернице за даља истраживања.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јелене Танасковић се бави проблематиком централизоване архитектуре WLAN мрежа. У раду је приказан начин на који WLC омогућава централизовану контролу, управљање, конфигурацију бежичне мреже, као и повећање ефикасности, сигурности и оптимизације перформанси таквих мрежа. За израду мастер рада коришћен је симулатор мрежног окружења *Cisco Packet Tracer* за развој мрежне топологије која садржи WLC уређај, приступне тачке (AP - *Access Point*), свичеве, сервер за аутентификацију и друге компоненте мреже. У симулатору мрежног окружења спроведена је практична имплементација и испитивање могућности које WLC пружа у односу на традиционалну конфигурацију и управљање појединачним приступним тачкама. Детаљан приказ и демонстрација конфигурације WLC уређаја, као и примене безбедносних опција на конкретном примеру бежичне мреже једне компаније, дати су у оквиру рада.

Основни доприноси рада су преглед функционалности које омогућава WLC, истакнуте предности у поређењу са традиционалним WLAN мрежама са аутономним AP-има у погледу централизованог управљања, повећане безбедности и унапређених перформанси, као и практична имплементација WLAN мреже са контролером једне компаније, у симулатору мрежног окружења.

#### 5. Закључак и предлог


Кандидат Јелена Танасковић је у свом мастер раду успешно имплементирала централизовану архитектуру WLAN мреже са контролером, у симулатору мрежног окружења *Cisco Packet Tracer*. Спроведена је експериментална анализа рада на топологији WLAN мреже са контролером једне компаније кроз конфигурацију и анализу рада мрежних уређаја, који укључују сервере, рутере, свичеве, AP-е и WLC.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку, као и способност за практичан рад спровођењем практичне имплементације једне WLAN мрежне топологије.

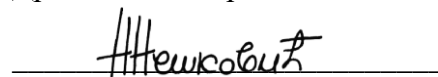
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јелене Танасковић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 23.06.2023. године

Чланови комисије:



Др Младен Копривица, доцент.



Др Наташа Нешковић, редовни професор.