

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 14.6.2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Виктора Дмитровића под насловом „Инфраструктура за управљање и надгледање флоте сервера“.

Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Виктор Дмитровић је рођен 21.10.1996. године у Београду. Завршио је основну школу „Бранко Ћопић” у Београду као вуковац. Уписао је Електротехничку школу „Никола Тесла“ у Београду коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2015. године. Дипломирао је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије 2020. године са просечном оценом 7,35. Дипломски рад одбранио је у августу 2020. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2020. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,00.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Виктор Дмитровић је као припрему за израду мастер рада спровео истраживање релевантне документације која се односи на област којој припада тема мастер рада и документације о алатима и технологијама потребних за реализацију инфраструктуре за управљање и надгледање флоте сервера. Конкретно, кандидат је прошао кроз званичне документације алата *Osquery*, *Fleet Device Management*, *ElasticSearch*, *Kibana*, *Filebeat*, *Ansible* и *Amazon Web Services* платформе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 75 страна, не рачунајући наслов и садржај, са укупно 58 слика и 9 референци. Рад садржи увод, четири поглавља и закључак (укупно шест делова), списак коришћене литературе и два прилога.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада, а такође је представљена и структура рада.

У другом поглављу одговорено је на питање постојања потребе за системом за надгледање, затим су дати општи начини реализације инфраструктуре за надгледанје сервера и смернице које треба узети у обзир приликом избора типа инфраструктуре и алата.

У трећем поглављу је дат преглед коришћених алата и технологија. Свако потпоглавље посвећено је једном алату где је укратко дато онолико информација колико је потребно да се испрати теза до краја.

Четврто поглавље описује начин реализације система. Корак по корак је описан процес подизања инфраструктуре, од самих сервера на *AWS* платформи, затим инсталације и конфигурације алата неопходних за надгледање сервера и уређаја, до повезивања уређаја са сервером. На крају је описан и процес ажурирања главног сервера.

Пето поглавље је организовано у две целине. У првој је представљена апликација за надгледање сервера и детаљније описан начин употребе исте. У другој целини је кроз

примере објашњена претрага података у *Kibana* алату. Ти подаци представљају резултате упита које генерише апликација за надгледање.

Шесто поглавље је закључак, у оквиру кога су истакнуте робусност и перформантност реализоване инфраструктуре, уз резимирање резултата рада. Истакнута је важност система за надгледање и изнета предвиђања развоја истих у будућности.

У првом прилогу су предложени пакети упита за надгледање *macOS* уређаја и *linux* сервера.

Други прилог садржи *ansible* скрипте за аутоматизацију. Скрипте служе за аутоматску инсталацију и конфигурацију неопходног софтвера на датом серверу како би се исти користио за надгледање других, затим придруживање уређаја и сервера који ће бити надгледани и на крају скрипте за аутоматизацију процеса ажурирања главног сервера.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Виктора Дмитривића се бави надгледањем виталних ресурса у смислу флоте сервера и управљањем и надгледањем мобилних уређаја. Подаци се прикупљају у предефинисаним временским интервалима и анализирају у реалном времену.

Реализована инфраструктура даје могућност извршавања упита у тренутку над серверима и уређајима у флоти ради стицања увида у стање и активности истих, као и дугорочно чување резултата упита у циљу касније анализе. Систем је базиран на *Osquery* радном оквиру за инструментацију оперативног система. За дугорочно складиштење и претрагу података реализован је *ELK stack*. За аутоматизацију процеса конфигурације главног сервера, придруживања уређаја флоти и ажурирања сервера коришћен је *Ansible* алат.

Основни доприноси рада се односе на: 1) могућност надгледања виталних инфраструктурних ресурса у реалном времену, 2) могућност дефинисања аларма у случају неповољних резултата упита, 3) могућност лаког проширења извршаваних пакета упита додавањем нових упита по сопственим потребама, као и могућност регулисања интервала извршавања предефинисаних упита.

5. Закључак и предлог

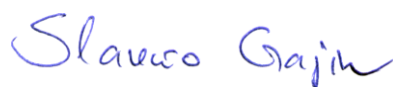
Кандидат Виктор Дмитривић је у свом мастер раду успешно решио проблем надзора серверске инфраструктуре и радних станица запослених једне фирме. Као резултат овај систем за надгледање омогућава несметано функционисање и високу доступност сервера помоћу реализованих аларма, као и предвиђањем проблема пре него што настану путем редовног праћења стања ресурса.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у раду, као и иновативне елементе у решавању проблема са којима се суочио.

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

Београд, 16.9.2022. године

Чланови комисије:



Др Славко Гајин, ванр. проф.



Др Павле Вулећић, ванр. проф.