

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.06.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ксеније Митровић под насловом „Поређење сигурносних аспеката коришћених у традиционалним и базама података у облаку”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ксенија Митровић је рођена 17.01.1997. године у Пожаревцу. Завршила је Пожаревачку гимназију као вуковац. Електротехнички факултет уписала је 2016. године. Дипломирала је на одсеку Софтверско инжењерство 2021. године са просечном оценом 7,33. Дипломски рад одбранила је у децембру 2021. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала у октобру 2022. године на модулу за Софтверско инжењерство. Положила је све испите са просечном оценом 9,60.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Ксенија Митровић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су традиционалне базе података и базе података у облаку, безбедносни механизми у базама података и урађено је истраживање сигурносних аспеката оба типа како би се урадило поређење које представља циљ рада. Истраживањем области утврђено је да су нека од решења која се користе за безбедност података у базама: *Transparent Data Encryption, Database Assessment Tool, Native Network Encryption, Privilege Analysis, Unified Auditing, Transparent Sensitive Data Protection, Data Safe for on-premises database, Data Redaction, Database Vault, Label Security, Data Masking and Subsetting, Audit Vault and DB Firewall*. На основу урађеног истраживања у оквиру рада су практично имплементирана наведена решења за безбедност података.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 60 страна од чега прилог обухвата 25 страна, са укупно 35 слика, 2 табеле и 19 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), спискове коришћене литературе, скраћеница, слика, табела и прилог.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Дат је кратак опис локалног софтвера и софтвера у облаку, како се тренд мењао у корист софтвера у облаку у последњих неколико година, шта представљају базе података за организације и колико је важно заштити податке.

У другом поглављу су описане базе података, њихова дефиниција и развој, типови који постоје, као и изазови које носе са собом. Након тога је представљено рачунарство у облаку, његове основе, врсте, услуге које пружа, предности, као и изазови са којима се сусреће.

У трећем поглављу дата је упоредна анализа базе података у облаку и традиционалне базе. Описана је архитектура и принцип партиционисања једних и других, дата је детаљна компарација, предности и недостаци обе врсте.

У четвртом поглављу је описана дефиниција безбедности података и њен значај, изазови безбедности базе података и препоручена решења за безбедност података у базама. Дато је поређење сигурносних аспеката између традиционалних и база у облаку, за шта је искоришћена *Oracle* база података као пример.

У петом поглављу је представљен пример реализације решења за безбедност података. Приказано је шифровање података (*Transparent Data Encryption - TDE*) као сигурносни изазов који је адекватно решен и код традиционалних и код база података у облаку. Такође, дат је пример који је добро решен код база у облаку, али није код локалних база и обрнуто.

Шесто поглавље представља резиме доприноса тезе и најважнијих закључака.

У прилогу рада су реализовани конкретни безбедности механизми попут: *Database Assessment Tool, Native Network Encryption, Privilege Analysis, Unified Auditing, Transparent Sensitive Data Protection, Data Safe for on-premises database, Data Redaction, Database Vault, Label Security, Data Masking and Subsetting, Audit Vault and DB Firewall*. Коришћено је развојно окружење *LiveLabs* компаније *Oracle - Oracle Data Safe*, платформа која омогућава процену безбедности конфигурације у бази, проналажење осетљивих података, маскирање података у непродукционом окружењу, откривање ризика који су повезани са корисницима базе, као и праћење активности над базом података.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ксеније Митровић се бави детаљном анализом разлика између традиционалних и база података у облаку, са посебним фокусом на безбедност података. Компарацијом ових система, јасно се види да сваки од њих има своје предности и изазове. У практичном делу рада је представљено шифровање података путем *Transparent Data Encryption (TDE)*, функционалности коју нуди компанија *Oracle* као пример имплементације решења за безбедност података.

Основни доприноси рада су: 1) детаљан приказ разлика традиционалних и база података у облаку са фокусом на сигурност; 2) примена конкретних безбедносних механизма на примеру *Oracle* базе података.

5. Закључак и предлог

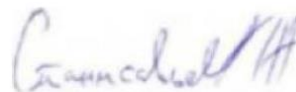
Кандидаткиња Ксенија Митровић је у свом мастер раду успешно урадила поређење сигурносних аспеката у традиционалним и базама података у облаку. Поред тога, имплементирала је конкретне безбедносне механизме на одабраном примеру базе података.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку.

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

Београд, 12.09.2024. године

Чланови комисије:



др Жарко Станисављевић, ванредни професор



др Павле Вулетич, ванредни професор