

## Комисији за студије II степена и Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду

На седници Комисије за студије II степена Електротехничког факултета у Београду од 02.09.2014. године именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану мастер рада кандидата Ненада Симића под насловом "Примена напредних технологија на формирање репликација база података". Након прегледа и анализе рада подносимо Комисији за студије II степена и Наставно-научном већу следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци о кандидату

Ненад Д. Симић рођен је 25.09.1987. године у Београду. Завршио је Електротехничку школу у Младеновцу. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2006. године на одсеку за рачунарску технику и информатику. Дипломирао је у септембру 2011. године. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је у октобру 2011. године на одсеку за рачунарску технику и информатику. Радио је на развоју и тестирању софтвера под .Net платформом, у почетку као практикант а касније и са пуним радним временом.

#### 2. Предмет, циљ и методологија истраживања

Предмет истраживања овог рада је формирање рачунарског кластера, који ће поред стабилности пружити и упошљавање рачунарских чворова који су његов саставни део. У раду је детаљно описан имплементирани систем који реализује преусмеравање саобраћаја између чланова кластера, било због пада неког од чланова или примене симулације Load Balancing алгоритма.

Циљ је био скраћивање времена извршавања неког од алгоритама са масовним приступом базама података. Као пример узет је IQRS алгоритам, развијен на Електротехничком факултету.

Како би се реализовао систем у овом раду, коришћени су оперативни системи за рад са серверима и алати за рад са базама података, произведени од стране Microsofta. Приликом мерења перформанси такође је коришћен њихов производ.

#### 3. Основни подаци о раду и садржај рада

Мастер рад кандидата садржи 43 стране, 24 слике и подељен је у осам поглавља. Уз рад је поднет и прилог у штампаном и дигиталном облику.

Прво поглавље представља увод и у њему су изложени предмет, циљ, мотивација и структура рада.

У другом поглављу су представљена два основна корака ка добијању краћег времена извршавања IQRS алгоритма.

Треће поглавље садржи преглед историјског развоја и основних појмова везаних за Load Balancing технику. Приказани су основни начини функционисања ове технике у различитим случајевима, од веб сервиса до приступа базама података.

У четвртном поглављу су описане основне карактеристике система погодног за груписање више инстанци Microsoft SQL сервера у кластер.



Пето поглавље садржи детаљан опис имплементираног система, који представља основу реализованог рада. На самом почетку поглавља представљени су конкретни кораци у имплементацији система. Након тога, сваки корак је посебно анализиран, дат је осврт на његову архитектуру и представљена његова имплементација на реализованом систему.

У шестом, најбитнијем поглављу, описано је извршавање IQRS алгоритма на реализованом систему. Поред тога, представљена је симулација пада једне од инстанци сервера, као и његовог поновног упошљавања приликом опоравка. Такође, дат је и пример преусмеравања реализованог саобраћаја између сервера са циљем њиховог растерећења. Коначно, дата су постигнута времена и приложена пратећа дискусија.

У седмом поглављу дата су разматрања о употреби система, као и кратак осврт на реализовани систем и његова евентуална даља проширења.

Закључак представља осмо поглавље и садржи ретроспективу доприноса рада, као и поређење са постојећим софтверским решењима.

На крају дат је списак коришћене литературе.

У прилогу у штампаној форми се налази део експерименталних резултата, као и узорци узети приликом имплементације система.

#### 4. Резултати рада

У мастер раду кандидата Симић Ненада реализована је и анализирана напредна технологија за формирање репликација база података, са циљем растерећења саобраћаја. Алгоритам се заснива на наизменичном упошљавању сервера на којима се налазе репликације база података. Кандидат је у свом раду показао како се коришћењем више сервера и репликацијом база података на њима, може растеретити укупан реализовани саобраћај ка њима. Показано је и како се у случају пада једног од сервера врши преусмеравање саобраћаја ка другом серверу и његов опоравак. У раду је урађена анализа резултата добијених применом симулације Load Balancing алгоритма.

#### 5. Закључак и предлог

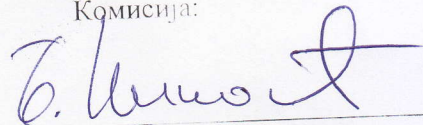
Кандидат Ненад Симић је у свом мастер раду успешно реализовао кластеризовани систем. Поред сигурности имплементирани систем нуди и додатно упошљавање сервера који се у њему налазе. Кандидат је извршио и адекватну анализу резултата који се постижу на реализованом систему.

Кандидат је исказао самосталност, објективност, систематичност и стручну зрелост у истраживачком поступку. Рад кандидата садржи иновативне елементе.

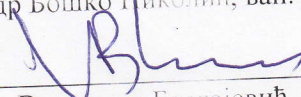
На основу горе наведеног, Комисија са посебним задовољством предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду да прихвати рад „Примена напредних технологија на формирање репликација база података“ дипл. инж. Ненада Симића као мастер рад и одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.09.2014. године

Комисија:



др Бошко Николић, ван. професор



др Владимир Благојевић, ван. професор