

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada Miloša Radića, 2016/3145, pod naslovom „Dinamičko skaliranje resursa u distribuiranim sistemima“.

Komisija je pregledala priloženi rad i dostavlja Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci

Miloš Radić je rođen 22.09.1993. u Beogradu. Završio je gimnaziju u Paraćinu kao đak generacije sa prosekom 5.0. Tokom osnovne i srednje škole, učestvovao je na takmičenjima iz informatike, fizike i matematike na kojima je osvajao nagrade najvišeg ranga. Dobitnik je Vukove diplome za osnovnu i srednju školu.

Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu je upisao 2012. godine, na Odseku za Softversko Inženjerstvo. Tokom studija, predstavljao je fakultet kao takmičar u znanju na Elekrijadi. U toku studija je bio angažovan kao student demonstrator na Katedri za računarstvo i informatiku. Stručnu praksu je radio u kompanijama SOL i NVIDIA. Osnovne studije je završio sa srednjom ocenom 10.0 kao najbolji student na smeru.

Master studije je upisao septembra 2016. godine. Pre upisa na master studije je započeo sa radom u kompaniji Microsoft u Beogradu.

2. Predmet, cilj i metodologija istraživanja

Distribuirani sistemi i *cloud* tehnologije su znatno dobili na popularnosti i primeni u poslednje vreme. Ogroman broj kompanija se odlučuje na prelazak na ove tehnologije kako bi omogućili agilniji i jeftiniji pristup razvoju softvera. Jedna od glavnih prednosti ovih tehnologija je mogućnost olakšanog skaliranja po potrebi. Pored mogućnosti da se zadovolje povećane potrebe korisnika napisanog softvera, daje se prilika i za značajne uštede u vreme manjeg opterećenja. Mnogi operateri savremenih *cloud* platform pružaju u sklopu svoje ponude opcije za dinamičko skaliranje različitih tipova resursa u zavisnosti od njihovog opterećenja.

Cilj ovog rada je bio da se analiziraju postojeći mehanizmi za dinamičko skaliranje i da se jedan takav mehanizam implementira u okviru platforme *Service Fabric* za dinamičko skaliranje mikroservisa. Implementacija i testiranje ovog mehanizma je urađena u celosti i kao rezultat je dobijena ekstenzija postojećeg proizvoda koja se može na intuitivan način upotrebiti od strane korisnika platforme. Verifikacija i analiza je urađena korišćenjem testne aplikacije sa veštački generisanim opterećenjem u dva različita scenarija, sa kobstantnim i promenljivim intenzitetom zahteva. Dat je grafički prikaz ponašanja platforme u slučaju različitih opterećenja i dat je opis korišćenja sistema. Urađena je i komparativna analiza dobijenih rezultata i postojećih mehanizama u drugim platformama.

3. Sadržaj i rezultati

Rad se sastoji od šest poglavlja. U prvom poglavlju je dat kratak uvod u kojem su ukratko opisani motivacija i cilj ovog rada.

Drugo poglavlje sadrži opšti pregled kao i najnovije tendencije u oblasti distribuiranih sistema i *cloud* tehnologij. Dat je uvod u problem dinamičkog skaliranja resursa na ovakvim platformama.

Opis jednog od savremenih orkestratora distribuiranih sistema *Service Fabric* je dat u trećem poglavlju. Poseban naglasak je stavljen na postojeće mehanizme skaliranja.

Četvrto poglavlje sadrži opis implementacije podsistema za dinamičko skaliranje u okviru *Service Fabric* platforme oslanjajući se na izloženu arhitekturu sistema u trećem poglavlju.

Peto poglavlje prikazuje analizu i verifikaciju implementiranog podsistema na primeru testne aplikacije koja koristi dinamičko skaliranje. Ovde je, takođe, data i komparativna analiza implementiranog podsistema i postojećih mehanizama kod drugih orkestratora.

U šestom pogledu su rezimirani rezultati samog rada uz poseban osvrt na moguća buduća poboljšanja sistema.

4. Zaključak i predlog


Prema mišljenju članova Komisije predloženi master rad, koji se bavi problemom dinamičkog skaliranja u distribuiranim sistemima, sadrži nekoliko značajnih elemenata:

1. Podrobnju analizu postojećih mehanizama za dinamičko skaliranje na različitim *cloud* platformama i orkestratorima distribuiranih sistema
2. Implementaciju podsistema za dinamičko skaliranje na platformi *Service Fabric*
3. Testiranje i evaluaciju implementiranog podsistema za konstantan i promenljiv intenzitet zahteva i komparativnu analizu ove implementacije i postojećih mehanizama.

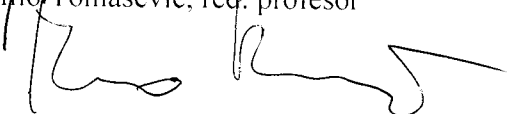
Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad Miloša Radića pod naslovom „Dinamičko skaliranje resursa u distribuiranim sistemima“ prihvati kao master rad i odobri usmenu odbranu.

U Beogradu, 29.08.2019.

Članovi Komisije:



Dr Miloš Tomašević, red. profesor



Dr Marko Mišić, docent