

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Koutenský Michal, Bc.
Téma: Zefektivnění alokace toků v RINA (id 21562)
Oponent: Ryšavý Ondřej, doc. Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Obtížnost zadání spočívala v tom, že se jedná o realizaci komponenty do experimentálního systému, jenž je produktem VaV projektu realizovaného v rámci mezinárodního konsorcia. Jelikož se jedná o alternativní přístup k dnes používaným síťovým technologiím, bylo nutné pochopit odlišnosti a nově zde použité principy.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **90 b. (A)**
Práce je logicky uspořádaná a je pro čtenáře srozumitelná. V úvodní kapitole, která srovnává různé síťové architektury principem "Three Systems of Man", čtenář nemusí souhlasit, nicméně je zde demonstrováno opravdové zaujetí autora projektem RINA. Od druhé kapitoly jde již o vážné informace věnující se problematice zahlcení, které jsou podloženy důslednou analýzou. Kapitola 3 představuje současně používané algoritmy řízení zahlcení. Kapitola 4 představuje principy RINA a kapitola 5 stručně popisuje RAFT algoritmus, jenž je základem vlastního řešení. Vlastní přínos je uveden v kapitole 6, která představuje implementaci komponenty pro alokaci toků v RINA síti. Výsledky práce jsou vyhodnoceny v kapitole 7. Vyhodnocení bylo provedeno pomocí experimentů, ve kterých bylo postupně alokováno různé množství toků. Zajímavé a realističtější by byly experimenty, kdy by toky byly také rušeny a znovu alokovány.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **95 b. (A)**
V práci jsem nenašel žádný výrazný typografický problém. Také po jazykové stránce je práce výborná. Našel jsem pouze několik drobných nedostatků, například:
 - "...be kept short. [34]" na straně 6 a podobně dále
 - překlep na straně 35 "...distribute the the traffic...".
- 6. Práce s literaturou** **95 b. (A)**
Práci je podpořena množstvím studijních pramenů, zejména pak články z odborných konferencí a disertacemi v oboru. V textu je vše řádně odlišeno.
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**
Jednalo se o vytvoření komponenty do rlite implementace RINA síťového uzlu. Ze samotné podstaty šlo o vytvoření distribuované aplikace, která je založena na RAFT algoritmu zajišťujícího konsensus, v tomto případě pro alokaci linek v síti, tak aby se předešlo zahlcení systému. Jedná se o první implementaci pro toto prostředí. Funkčnost implementace byla studentem demonstrována na netriviální topologii. Implementace byla vyhodnocena pomocí různých experimentů.
- 8. Využitelnost výsledků**
Jedná se o první implementaci algoritmu pro přidělování zdrojů v RINA. Její význam spočívá v možnosti vyhodnocení tohoto přístupu a v jeho dalším rozvoji RINA komunitou.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Je možné ovlivnit výběr koordinátora v síti? Jestliže ano, jak?
 - Jak je zajištěna spravedlnost (fairness) při alokaci toků?
 - Bylo by možné tok, který není možné alokovat na jednu vhodnou cestu rozdělit na více cest s menší kapacitou?
- 10. Souhrnné hodnocení** **90 b. výborně (A)**
Byla navržena a vytvořena nová komponenta pro prostředí RINA, jenž umožňuje alokaci zdrojů pro předcházení zahlcení. Vzhledem k tomu, že se jedná o experimentální prostředí je vytvořený výsledek pro RINA komunitu velmi zajímavý. Textová část stejně tak jako realizační jsou na výborné úrovni a svědčí o pečlivě odvedené práci.

V Brně dne: 31. května 2019

Ryšavý Ondřej, doc. Ing., Ph.D.
oponent