

Review of Master's Thesis

Student: Červinka Radim, Bc.
Title: Middleware for Testos Framework (id 23497)
Reviewer: Rogalewicz Adam, doc. Mgr., Ph.D., DITS FIT BUT

1. **Assignment complexity** average assignment
2. **Completeness of assignment requirements** assignment fulfilled

Mám akorát připomínku ke splnění bodu 4, kdy výkonnostní testy popsané kapitole 5 jsou nepřesvědčivé a působí dojmem, že byly dokončovány na poslední chvíli. Není uvedeno na jakém HW tyto testy byly prováděny a výsledky obsahují nevysvětlené anomálie (viz část realizační výstup).
3. **Length of technical report** in usual extent
4. **Presentation level of technical report** 65 p. (D)

Předložená práce trpí nedostatky, které významně snižují její čitelnost:

 - V kapitole 2 kompletně chybí popis frameworku Testos a s ním i motivace pro vývoj sběrnice.
 - V sekci 3 chybí závěr, který z frameworků byl nakonec vybrán a proč. Nakonec se ukazuje, že se autor pouze inspiroval frameworkem MQTT. Důvod proč nedoplnil MQTT, ale implementoval vlastní řešení není popsán.
 - Kapitola 4 nedisktuje *možná řešení problému*, ale obsahuje přímo návrh řešení, který student následně implementoval. Bohužel část návrhu je nelogicky v kapitole kapitole 5 (Implementation and Evaluation). Celkově kapitola 4 není dobře zasazena do kontextu celé práce.
 - Sekce 5.1.4: textový popis zde není vhodný a dostatečně nespecifikuje navržené propojení. Bylo by vhodné použít pseudokód, nebo například sekvenční diagram.
 - Sekce 5.2: Na začátku sekce by bylo vhodné uvést tabulku se všemi typy zpráv a jejich kódy. Tuto sekci bylo lepší zařadit do kapitoly 4.
 - Sekce 5.2.2: *Variable lenght integer is encoded as variable lenght integer ... -- matoucí.*
 - Tabulka 5.1, poslední řádek: ID není nikde definováno, čtenář si pouze domýšlí k čemu slouží.
 - Sekce 5.3.7: logování už bylo popsáno v sekci 5.3.1 -- duplicitní.
 - strana 41: I believe that the client was not able to produce requests that fast. -- Pouze neověřená domněnka -- viz moje připomínky k vyhodnocení níže.
5. **Formal aspects of technical report** 80 p. (B)

Práce je psána v angličtině a je dobře čitelná. Po typografické stránce je práce v pořádku. Drobné formální chyby:

 - Abstrakt: "prozkoum8na"
 - strana 4: "*Most of the requirement are functional apart from ...*" -- následně jsou vyjmenovány 4 non-functional z celkově 6 požadavků
6. **Literature usage** 90 p. (A)

Všechny použité zdroje jsou citovány.
7. **Implementation results** 65 p. (D)

Realizačním výstupem je jednak Tbus broker implementovaný v C#, a dále pak knihovny pro připojení v C++ a Pythonu implementované v příslušných jazycích. Základní funkčnost byla ověřena pomocí sada testů pokrývajících základní funkcionalitu brokeru a klientů.

Student dále provedl výkonnostní testy aplikace. Výsledky těchto výkonnostních testů (tabulka 5.8) jsou nepřesvědčivé. U C++ klienta mi připadá, že bulking nebyl vypnutý při měření sloupce "disabled". Naopak u Python klienta je rozdíl mezi zapnutým a vypnutým bulkingem pěkně vidět, pokud se tedy nejedná o chybu měření (jak student konstatuje v textu). V tabulce jsou zvláštní a nevysvětlené výkyvy výkonnosti (např. řádek 33333). Navíc je otázka, jestli při testech student nenarazil na výkonnostní limit HW, na kterém testy prováděl (parametry použitého HW nejsou uvedeny).

Úroveň implementace sráží také nedotažené instalační a testovací skripty, které obsahují řadu chyb: Např: nenastavují příznak +x pro některé spustitelné soubory (díky tomu jiné části nefungují správně), používají

absolutní cestu na studentově počítači, nebo potřebují zapisovat do /usr/local/lib (není uvedeno v návodu).
Student pravděpodobně nevyzkoušel instalaci na jiném, než vlastním počítači.

8. Utilizability of results

Po řádném otestování může být výsledek využit k zamýšlenému účelu v rámci frameworku Testos.

9. Questions for defence

- Na jakém počítači probíhaly výkonnostní testy a kolik zpráv je teoreticky možné v rámci jednoho vlákna během 1s odeslat?
- Jak jste testoval, že bylo opravdu odesláno a brokerem zpracováno zadané množství zpráv?

10. Total assessment

65 p. satisfactory (D)

Kvalitu práce sráží nedotažená textová zpráva, nepřesvědčivé výkonnostní testy a chybné instalační skripty.
Proto navrhuji hodnotit tuto práci jako podprůměrnou stupněm D.

In Brno 1 June 2021

Rogalewicz Adam, doc. Mgr., Ph.D.
reviewer