

## Posudek oponenta diplomové práce

**Student:** Letavay Viliam, Bc.  
**Téma:** Zpracování síťové komunikace v distribuovaném prostředí (id 20432)  
**Oponent:** Ryšavý Ondřej, doc. Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 75 b. (C)

Práce představuje řešení problému analýzy síťové komunikace a extrakce informací pro další zpracování s použitím distribuovaného prostředí. Jednotlivé kapitoly uvádí čtenáře do problematiky zpracování síťových dat, návrhu distribuovaného systému pro zpracování a jeho implementaci a realizaci experimentálního distribuovaného prostředí. V každé kapitole student nejprve stručně uvádí základní informace k řešenému problému a poté je popsán samotný přínos. Zdá se, že již na začátku projektu bylo rozhodnuto o použití Actor modelu, neboť se v práci jiné možnosti distribuovaného zpracování (krom teoretického CSP) neobjevují. Toto však není na závadu, protože práce tak má kompaktní podobu a logickou stavbu. Čtenář také není obtěžován informacemi, které s řešením nesouvisí. Na druhou stranu v textu není uvedeno, proč byl tento model použit a jaké předpokládané výhody přináší pro řešení uvažovaného problému.
5. **Formální úprava technické zprávy** 85 b. (B)

Práce má velmi dobrou typografickou a jazykovou stránku. V úvodu by bylo vhodné více popsat motivaci pro uvažované řešení. Diagramy tříd jsou uvedeny v textu krom jediného, jenž tvoří přílohu. Druhou přílohu tvoří výpis nápovědy z programu, což bez uvedení dalších informací nemá přidanou informační hodnotu.
6. **Práce s literaturou** 75 b. (C)

Citované zdroje se omezují na 11 položek, které obsahují standardy, dokumentaci k použité softwarové knihovně a několika knih o distribuovaných systémech a forenzní analýze. Vzhledem k zaměření práce je toto dostačující. Uvedené původní informace jsou odděleny od převzatých.
7. **Realizační výstup** 95 b. (A)

Realizačním výstupem je funkční implementace systému, který zpracovává vstupní síťové toky do podoby L7 konverzací. Systém implementuje komplexní heuristický přístup pro zpracování neúplných toků. Distribuovaný výpočet je realizován pomocí prostředí Akka, jenž implementuje Actor model. Systém byl otestován a jeho výkonnostní parametry jsou uvedeny jako výsledky v odevzdaném textu. Rozsah implementace a její kvalita dělá z realizačního výstupu silnou stránku předložené práce.
8. **Využitelnost výsledků**

Práce je implementačního charakteru. Text obsahuje minimum informací mimo řešenou problematiku. Vytvořená implementace je dále použitelná jako komponenta v systémech, které potřebují efektivně zpracovávat síťové toky. Nástroj je možné také použít jako alternativa k programům tcpdump či tshark.
9. **Otázky k obhajobě**
  - Proč byl zvolen Actor model a jaké jsou výhody a nevýhody pro představené řešení?
  - V kapitole 5 představujete Banana Pi R2 cluster. Jakou roli hraje tento systém ve Vašem řešení?
  - Nástroj je určitě možné použít pro off-line analýzu. Jaké jsou jeho možnosti pro on-line zpracování síťových dat?
10. **Souhrnné hodnocení** 85 b. velmi dobře (B)

Předložená práce je kvalitním dílem. Realizační výstup představuje implementaci systému založeného na Actor modelu, který umožňuje využít distribuovaného prostředí pro zrychlení zpracování síťových dat. Návrh je proveden s ohledem na možnost dalšího rozšíření, což zvyšuje jeho potenciální využitelnost. Textová část má dobrou úroveň a poskytuje nezbytné informace pro pochopení problému a zvoleného řešení.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 6. června 2018

.....  
podpis