

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Patová Pavlína
Téma: Monitorování síťového provozu s využitím jazyka P4 (id 24609)
Oponent: Matoušek Jiří, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**

Cílem práce bylo ověřit možnosti implementace přístupu In-band Network Telemetry (INT) v jazyce P4 s využitím aktuálně volně dostupných překladačů tohoto jazyka. Samotný popis INT v jazyce P4 by nebyl až tak náročný. Studentka však pro splnění zadání musela také vytipovat vhodné P4 překladače a vyzkoušet jejich použití pro překlad P4 popisu INT. Seznam dostupných P4 překladačů a jejich vlastností se však neustále vyvíjí. Kvůli této dynamické povaze tedy považuji zadání za mírně obtížnější.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**

Odevzdaná bakalářská práce splňuje všechny body zadání.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**

Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **65 b. (D)**

Technická zpráva je rozumně rozčleněna do kapitol, které na sebe dobře navazují a ve většině případů mají přiměřený rozsah. Výjimkou je z mého pohledu jen popis existujících P4 překladačů v kapitole 4, kde bych očekával uvedení více detailů. Snadné pochopitelnosti práce pro čtenáře bohužel škodí následující nedostatky:

 - v některých případech nerozepsané první výskyty zkratk;
 - řada plovoucích prvků nedostatečně okomentovaných v textu: obrázky (2.2, 3. 1, 3.2, 3.3, 3. 6, 3.7, 4.6, 4.7, 5.1, 5.2), tabulky (4.1) a výpisy (3.1, 3.2, 3.3);
 - odlišné pořadí výskytu některých plovoucích prvků oproti jejich zmíncekám v textu;
 - dlouhé ukázky kódu uvedené v textu a ne v přílohách (výpisy 3.2, 3.3, 5.2).

Na druhou stranu velmi oceňuji velké množství informací prezentovaných graficky a ne pouze textově.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **60 b. (D)**

Z typografického hlediska bych vytknul pouze několikrát výskyt spojky 'a' na konci řádku a přílišnou velikost některých obrázků (3.3, 4.2, 6.3, 6.4, 6.6, 6. 7). Z jazykového hlediska je však technická zpráva bohužel spíše podprůměrná. Mezi její hlavní nedostatky patří:

 - velmi časté chyby v interpunkci;
 - chyby při skloňování přídavných jmen a zájmen;
 - nesprávně používané dělení slov mezerou či spojovníkem ("šestnácti bitovém" namísto "šestnáctibitovém", "mezi-paketová mezera" namísto "mezipaketová mezera", "nebo-li" namísto "neboli", aj.);
 - větší než minimální míra překlepů.
- 6. Práce s literaturou** **70 b. (C)**

Seznam použité literatury obsahuje vzhledem k řešenému tématu relevantní položky. Jen pole "autor" je kvůli použitému stylu pro bibliografické citace u některých literárních pramenů mírně matoucí (viz např. položky 7, 10, 11, 12 a 15). Seznam použité literatury by měl dále obsahovat i články odkazované jen pomocí URL v poznámce pod čarou na stranách 12 a 24.
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**

Vytvořená implementace INT v jazyce P4 je plně funkční, což lze ověřit pomocí předpřipravených a podrobně popsaných testů. Ty lze spustit buď lokálně, nebo na dodaném virtuálním stroji s předinstalovaným testovacím prostředím. Součástí archivu s realizačním výstupem jsou také sady testovacích dat ve formě PCAP souborů.
- 8. Využitelnost výsledků**

Hodnocená práce vznikala v rámci projektu GÉANT a měla především experimentální charakter. Jejím hlavním cílem nebylo vytvořit co nejlepší implementaci INT v jazyce P4, nýbrž ověřit, které překladače (a tudíž která zařízení) jsou nejvhodnější pro realizaci tohoto konceptu v jazyce P4. Tohoto cíle se podařilo dosáhnout a zjištěné informace je tak možné dále využít při realizaci systému implementujícího koncept INT.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Proč jste se nakonec rozhodla nejít cestou rozšíření některého z volně dostupných kompilátorů jazyka P4 pro potřeby INT?

- Existují nějaké informace o parametrech P4 implementace konceptu INT s využitím neveřejných kompilátorů P4 jazyka? Pokud ano, jak by dopadlo jejich srovnání s Vašimi výsledky?

10. Souhrnné hodnocení

78 b. dobře (C)

Ačkoliv bylo zadání i přes mírně zvýšenou obtížnost beze zbytku naplněno a realizační výstupy - včetně testovacího prostředí - jsou velmi kvalitně připraveny, technická zpráva obsahuje řadu nedostatků prezentačního, typografického a jazykového charakteru, které bohužel sráží celkové hodnocení bakalářské práce dolů. I přesto navrhuji hodnocení v horní polovině rozmezí bodů pro stupeň C.

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

V Brně dne: 3. června 2022

Matoušek Jiří, Ing., Ph.D.
oponent