

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Kučera Jan, Bc.
Téma: Filtrace paketů ve 100 Gb sítích (id 18240)
Oponent: Matoušek Jiří, Ing., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **značně obtížné zadání**
Zadání cílí na vytvoření nového způsobu filtrace paketů ve 100 Gb sítích. Ačkoliv některé dostupné algoritmy pro filtraci paketů dosahují propustnosti požadované ve 100 Gb sítích, nelze tuto oblast považovat na zcela vyřešenou. Zadání tedy požaduje vytvoření řešení, které bude patřit mezi state of the art v oblasti filtrace paketů.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
Kromě architektury umožňující filtrace paketů ve 100 Gb sítích byly v rámci práce vytvořeny algoritmy pro převod klasifikačních pravidel do podoby rozhodovacího stromu, se kterým pracuje vytvořená architektura, a mapování tohoto stromu na jednotlivé stupně zřetězené linky, která je jádrem navržené architektury.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Rozsah technické zprávy odpovídá horní hranici obvyklého rozmezí, což koresponduje s náročností zadání a obsaženými rozšířeními.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **91 b. (A)**
Řazení jednotlivých kapitol technické zprávy odpovídá postupu práce studenta při řešení daného problému. Zvolené způsoby řešení jsou vždy založeny na výsledcích a skutečnostech prezentovaných v předchozích kapitolách a k pochopitelnosti práce čtenářem napomáhají také vhodné příklady doplněné obrázky. Jediným nedostatkem práce z pohledu struktury je nejasný vztah podkapitoly 3.3 a následujících podkapitol 3.4 a 3.5.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **95 b. (A)**
Z typografického hlediska není práci co vytknout. Stejně tak i jazyková stránka práce je na velmi vysoké úrovni. Ve velkém rozsahu se sice objevilo několik málo nedostatků (např. "filtrovací" namísto "filtračních" pravidel), ale vzhledem k míře jejich zastoupení v celkovém textu nejsou důvodem pro nižší hodnocení.
- 6. Práce s literaturou** **82 b. (B)**
Práce se vhodným způsobem odkazuje na kvalitní konferenční a časopisecké články z řešené oblasti a také na další zdroje z oblasti počítačových sítí a akcelerace s využitím technologie FPGA. Vzhledem k zaměření na aktuálně intenzivně řešenou oblast 100 Gb sítí by však bylo vhodné přinejmenším ověřit, zda nebyly relevantní práce publikovány také po roce 2010, ze kterého pochází nejnovější z uvedených algoritmů pro filtraci paketů.
- 7. Realizační výstup** **100 b. (A)**
Předložené realizační výstupy jsou kvalitně zpracované a funkční. Kromě samotných výstupů jsou na příloženém datovém nosiči uvedeny i podrobné instrukce pro jejich použití a výsledky všech prezentovaných experimentů.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výstupem práce je unikátní řešení pro filtraci paketů ve 100 Gb sítích, které by mělo být v rámci spolupráce se sdružením CESNET využito při řešení projektu Technologie pro ochranu vysokorychlostních sítí (TH01010229) podpořeného Technologickou agenturou ČR.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Je možné v rámci použité zřetězené linky kombinovat instrukce využívající n-ární porovnání a instrukce využívající hashovací funkci? Pokud ano, za jakých podmínek by to bylo výhodné?
 - Stručně popište kroky, které je potřeba provést pro přidání nového filtračního pravidla do sady pravidel, podle kterých v navržené architektuře probíhá filtrace paketů.
- 10. Souhrnné hodnocení** **98 b. výborně (A)**
Hodnocená práce představuje unikátní řešení pro filtraci paketů ve 100 Gb sítích, které v řadě parametrů dosahuje lepších výsledků než jiná publikovaná řešení z této oblasti. I přes značně náročné zadání byly všechny jeho požadavky splněny a nad rámec zadání byly navrženy i dva algoritmy nutné pro reálné nasazení vytvořeného řešení. I díky tomu by měly být výsledky hodnocené práce využity v rámci projektu Technologie pro ochranu vysokorychlostních sítí (TH01010229) podpořeného Technologickou agenturou ČR a řešeného sdružením CESNET.

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

V Brně dne: 1. června 2016

.....
podpis