

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Procházka Aleš, Bc.
Téma: Zpracování paketů pomocí knihovny DPDK (id 22140)
Oponent: Lichtner Ondřej, Ing., UIFS FIT VUT

1. Náročnost zadání **průměrně obtížné zadání**
Technológia DPDK je moderné riešenie výkonnostných problémov spracovania paketov najmä na systémoch Linux, za cenu 100% využitia procesorových jadier a práce bez akýchkoľvek funkčných alebo dátových abstrakcií typicky poskytovaných operačným systémom.

Zvolený rozsah riešenia je ale relatívne jednoduchý takže zadanie považujem za priemerné.

2. Splnění požadavků zadání **zadání splněno**
Všetky body zadania boli splnené bez výhrad.

3. Rozsah technické zprávy **téměř splňuje minimální požadavky**
Technická správa je vysádzaná na 38 strán čo vychádza zhruba na minimálne požiadavky na diplomovú prácu. Obsahuje ale množstvo zbytočného obsahu, ktorý pôsobí ako snaha vygenerovať minimum v časovej tiesni.

Ako príklad by som poukázal na grafy v kapitole 6 (Testovanie), ktoré iba duplikujú informácie zo stručných tabuliek s hodnotami, nepridávajú žiadnu hodnotu k technickej správe, ale zaberajú polovicu strany.

Všetky jednotlivé časti, ktoré by téma mala spracovať sa v technickej správe nachádzajú ale keďže sa jedná o diplomovú prácu očakával by som detailnejšie a rozsiahlejšie spracovanie.

4. Prezentací úroveň předložené práce **70 b. (C)**
Technická správa je členená do logicky naväzujúcich kapitol. Poradie niektorých sekcií by mohlo byť vylepšené, napríklad v kapitole 4 sa študent najprv zaoberá návrhom pomocných skriptov a až potom návrhom formátu filtrovacích pravidiel, ktorý je hlavným obsahom kapitoly.

Ocenil by som tiež rozšírenie popisu spracovania paketov v OS Linux (sekcia 2.1), ktoré by viac vysvetlilo výkonnostné problémy súčasného riešenia a teda motiváciu pre použitie DPDK.

5. Formální úprava technické zprávy **80 b. (B)**
Celkovo v poriadku až na niekoľko pretekajúcich riadkov a menšie množstvo preklepov.

6. Práce s literaturou **70 b. (C)**
Väčšina zdrojov je čerpaná z online dokumentácie DPDK, čo je vzhľadom na vek technológie pochopiteľné.

Použitá zdroje sú relevantné ale očakával by som viac zdrojov zameraných na súčasné riešenia problematiky filtrovania paketov.

Citačná politika nebola porušená a z technickej správy je jasné čo je študentova vlastná práca.

7. Realizační výstup **65 b. (D)**
Vytvorená aplikácia je funkčná a splňuje zadanie. Samotná štruktúra kódu ale nieje moc robustná a rozšírenia aplikácie pravdepodobne budú znamenať veľké zásahy.

Aplikácia má výkonnostné problémy pri načítavaní veľkého množstva pravidiel.

Naviac študent implementoval malé pomocné skripty, pre prácu s filtrovacími pravidlami. Ich užitočnosť mi ale uniká keďže zvolený formát filtrovacích pravidiel je jednoduchší, stručnejší a rýchlejší ako zadávanie pravidiel interaktívne na CLI.

Dokumentácia je najmä vo forme veľkého množstva, miestami zbytočných, komentárov. README súbor ku zdrojovým súborom je prázdny.

8. Využitelnost výsledků
Výsledky výkonnostných testov ukazujú vylepšenie oproti klasickému iptables firewall-u takže si viem predstaviť využitie v praxi. Najprv ale bude treba vyriešiť problémy s robustnosťou aplikácie a rýchlosťou načítania

pravidel.

9. Otázky k obhajobě

- Firewall iptables je na OS Linux nahradzovaný novým nftables, robili ste nejaké porovnanie s týmto novším riešením?
- Nebolo možné získať hw pre vykonanie výkonnostných testov na 40Gbps?

10. Souhrnné hodnocení

65 b. uspokojivě (D)

Jedná sa o priemerne obtiažnu prácu, ktorej hlavný problém je rozsah technickej správy a menšie problémy s realizačným výstupom.

Celkovo teda prácu hodnotím na D.

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

V Brně dne: 6. června 2019

Lichtner Ondrej, Ing.
oponent