

Posudek vedoucího diplomové práce

Práce: Integrated Network Traffic Processing Framework

Autor: Tomáš Hrubý

Vedoucí: Petr Tůma

Upozorňuji, že má role vedoucího práce na Univerzitě Karlově byla pouze koordináční, po technické stránce práci vedl profesor Herbert Bos z Vrije Universiteit Amsterdam.

Práce se věnuje implementaci frameworku pro filtrování síťových paketů s pomocí specializovaného hardware (konkrétně framework pro hostující počítač s operačním systémem Linux na procesorech řady Intel Pentium a specializovaný hardware na procesorech řady Intel IXP 2000). Tento framework dovoluje částečně přesunout zátěž filtrace z hostujícího počítače na specializovaný hardware tak, aby se zvýšila rychlost a efektivita filtrace.

První část práce spočívá ve významných změnách stávajícího frameworku pro filtrování síťových paketů FFPPF na popsaném hardware (zobecnění mechanismu pro práci s řetězcí filtrů a buffery paketů, úprava mechanismů pro komunikaci mezi jednotlivými spolupracujícími vrstvami systému, které nesdílejí adresový prostor, vše v technicky náročném prostředí jádra operačního systému a specializovaného hardware) a zhodnocení rychlosti a efektivity filtrace upraveného frameworku. Tato část práce byla již dříve obhájena na Vrije Universiteit Amsterdam.

Druhá část práce spočívá v implementaci jazyka RULER pro filtrování a přepis síťových paketů na popsaném hardware (implementace nabízí nejen možnost práce s jednotlivými pakety, ale také možnost práce s daty přenášenými protokolem TCP, vše přímo na specializovaném hardware). Tato část práce nebyla dosud nikde obhajována.

Autor práce se úspěšně vyrovnal s řadou technicky náročných problémů a vyvinul funkční framework, který je součástí aktivně udržovaného open source projektu. Řešení problémů a dosažené výsledky jsou v textu práce dobře popsány, mimo to byly částečně publikovány. Za daných okolností nemá smysl zabývat se nedostatky práce, které by stejně směřovaly nad rámec běžného rozsahu diplomové práce. Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 2. února 2007.



Petr Tůma