Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: Systém pro monitorování kvality připojení
Autor: Vladimír Vyskočil

Cílem diplomové práce bylo navrhnout metodiku centralizovaného monitorování kvality datového provozu, které by bylo možné nasadit u poskytovatele připojení k Internetu, a které by umožnilo detekovat přípojky vykazující problémy s kvalitou připojení minimálně na úrovni latence a ztrátovosti paketů, a také hodnotit míru těchto problémů. Dále bylo úkolem tyto metodiku implementovat, ověřit a vyhodnotit výsledky ověření.

Diplomant zvolil metodu pasivního měření, která na rozdíl od aktivních metod (jako např. metody PING) negeneruje vlastní měřící data, ale vyhodnocuje kvalitu provozu z dat, přenášených v rámci reálného provozu. Konkrétně využívá časových rozdílů mezi jednotlivými TCP segmenty a jejich potvrzením (ACK segmenty), ať již v rámci navazování TCP spojení , přenosu dat v průběhu trvání tohoto spojení, či v rámci ukončování spojení.

Navržená metodika umožňuje oddělit sběr dat od jejich vyhodnocení, což je důležité pro minimalizaci zásahů do reálného provozu. Metodika také zohledňuje specifické vlastnosti a techniky, kterými protokol TCP optimalizuje své chování.

Pro potřeby ověření diplomant implementoval svou metodiku formou skriptu jazyka Python, a ověřil ji jak v laboratorních podmínkách (zejména pro srovnání s metodami aktivního měření), tak i v reálném provozu, a to pro uzly na platformách MS Windows (XP s SP3) a OS Linux. Svá měření také vyhodnotil, včetně zajímavých závěrů srovnávajících chování TCP/IP stacku na obou platformách.

Diplomant pracoval na zadání samostatně a cíleně, a přitom prokázal velmi dobrou orientaci v řešené problematice, stejně jako schopnost provázat teoretické aspekty s potřebami praxe. Na výsledné práci velmi oceňuji také vyváženost jejích částí, od teoretického rozboru problému měření kvality přenosu, přes návrh vlastní metodiky, její implementaci (postačující pro ověření), praktická měření, a v neposlední řadě i jejich podrobné vyhodnocení.

Jsem přesvědčen, že práce splňuje požadavky, kladené na diplomovou práci, a doporučuji její přijetí k obhajobě.

V Praze, 2.9.2010

Jiří Peterka