

Posudek na diplomovou práci:  
Měření rychlosti a kvality datových přenosů

Autor: Daniel Matteoni

Cílem práce bylo prozkoumat metody měření parametrů síťových spojení, implementovat měřicí algoritmy a určit vhodnost algoritmů pro jednotlivé typy měření.

Práce se soustředí na end-to-end měření — t.j. měření kvality spojení mezi dvěma počítači, aniž by byl přístup k linkám, které je propojují.

Autor provedl detailní popis algoritmů navržených pro měření a tyto algoritmy implementoval (drobný bug v implementaci: funkce `abs` pracuje na celých číslech a autor ji používá na floating-point čísla — při jejím použití dojde ke konverzi na celá čísla a ztátě přesnosti. Správně by měl použít funkci `fabs`).

Prezentované a implementované algoritmy jsou založené na předpokladu, že se jednotlivé síťové prvky chovají idealizovaným způsobem. Reálné síťové prvky se však vždy idealizově nechovají — např. řada algoritmů předpokládá, že router okamžitě po přijetí packetu jej začne odesílat (pokud má volnou odesílací frontu), nicméně současné gigabitové karty v PC tenhle předpoklad porušují — snaží se akumulovat více packetů a předat je operačnímu systému naráz na jedno přerušení, za účelem snížení zátěže procesoru.

Kvůli různému neidealizovanému chování síťových komponent implementované algoritmy dávají značně zkreslené výsledky (až dvakrát větší nebo menší), což je potvrzeno jak v práci, tak při mých pokusech s programem.

Podstatná výhrada k práci:


Práce je výkumná a tedy je možno tolerovat určitou nefunkčnost algoritmů. Problémem však je, že autor se ani nesnažil experimentálně zjistit, za jakých podmínek jsou algoritmy funkční a za jakých ne.

Práce prezentuje pouze dvě měření — jedno v rámci lokální sítě (kde algoritmy fungují) a jedno v rámci různých budov MFF (kde algoritmy nefungují).

Reálné zhodnocení funkčnosti algoritmů by mělo vypadat například tak, že by si autor založil účty na více strojích na MFF, provedl měření každý s každým, ze SISALu si zjistil, jaké síťové prvky se mezi jednotlivými počítači nacházejí a jak jsou jednotlivé spoje reálně zatížené, porovnal výsledky jeho algoritmů s informacemi ze SISALu, pokusil se algoritmy lépe vyladit a určil, za jakých podmínek algoritmy fungují a za jakých nikoli. Autor se bohužel o nějaké zhodnocení algoritmů ani nepokusil, v práci uvádí měření pouze na dvou linkách.

Autor nenaplnil třetí cíl, jaký si určil — určení vhodnosti algoritmů pro jednotlivé typy měření.

Doporučená známka: 2



Mikuláš Patočka (oponent práce)