Selective repeat - Minimální velikost okna

Packety během komunikace posíláme každých 10 ms (100 Hz). Pro určení optimální velikosti okna potřebujeme znát round trip time packetu od odesílatele k příjemci a zpět. Ten můžeme změřit například pomocí příkazu "ping" nebo měřením doby odezvy přímo v programu. Zjistili jsme, že ping v naší komunikaci značně kolísal podle aktuálního vytížení sítě. Hodnoty pingu se pohybovaly mezi 100-500 ms. Optimální velikost okna určíme jako součin round trip time a frekvence s jakou zprávy odesíláme. Velikost okna by tedy měla být 50 aby i při zpoždení packetů o 500 ms byla velikost okna dostatečně velká a využila se přenosová kapacita.

Z dat níže (Obrázek 1) můžeme vidět, že minimální velikost okna pro plné využití přenosové kapacity je 40, další zvyšování velikosti okna už totiž přenosovou rychlost nezlepšuje.

Obrázek 1: Závislost rychlosti přenosu na velikosti okna, bez simulovaného zpoždění

Dále jsme zkusili zvýšit zpoždění na trase o 300 ms pomocí Netderperu. Zde vidíme (Obrázek 2), že optimální velikost okna je 140, větší okno už nezvyšuje rychlost. Očekávali bychom ale, že zvýšení zpoždění o 300 ms zvýší potřebnou velikost okna oproti případu bez simulovaného zpoždění o 30 (při frekvenci posílání packetů 100 Hz). To, že tomu tak není, je nejspíš způsobeno dalším zpožděním při opakovaném odesílání packetu a celkově nekonstantní dobou zpoždění mezi našimi uzly.

Obrázek 2: Závislost rychlosti přenosu na velikosti okna, simulované zpoždění 300 ms