

Výkon síťových karet

Z pohledu DNS

Ondřej Surý • ondrej.sury@nic.cz • 29.11.2014



- Motivace
- Soutěžící
- Konfigurace sítě
- Výsledky
- Budoucí práce



Motivace

- Měření výkonu DNS serverů pro Knot DNS
 - Převážně UDP provoz v malých paketech
- DDoS útoky na servery Internet Infa
 - Dostatečná kapacita linky, ale saturace v pps
- DDoS Generátor v CZ.NIC
 - Výkon 10GbE a 1GbE karty se v malých paketech příliš neliší



Sít'ový výkon

- IP stack v kernelu (Linux vs BSD)
- IPv4 vs IPv6
- Ovladače karty
- Fronty na kartě
 - TX/RX
 - Počet front
 - Algoritmus rozkládání



Soutěžící

- 10 GbE karty, Dual-Port, SFP+
- Chipsety:
 - Broadcom 57810
 - QLogic 8262
 - Intel 82599 (X520)
 - Mellanox ConnectX-3
 - Chelsio T520-SO-CR



Konfigurace testu (hardware)

- Jednodušší než testování DNS serverů
- Hardware
 - Intel Server System R1304GZ4GC
 - 4-core Xeon, 64GB RAM
- Síťová konfigurace (L2)
 - 10GbE DAC přes switch
 - EdgeCore AS5600-52X 10GbE switch
 - Cumulus Linux OS

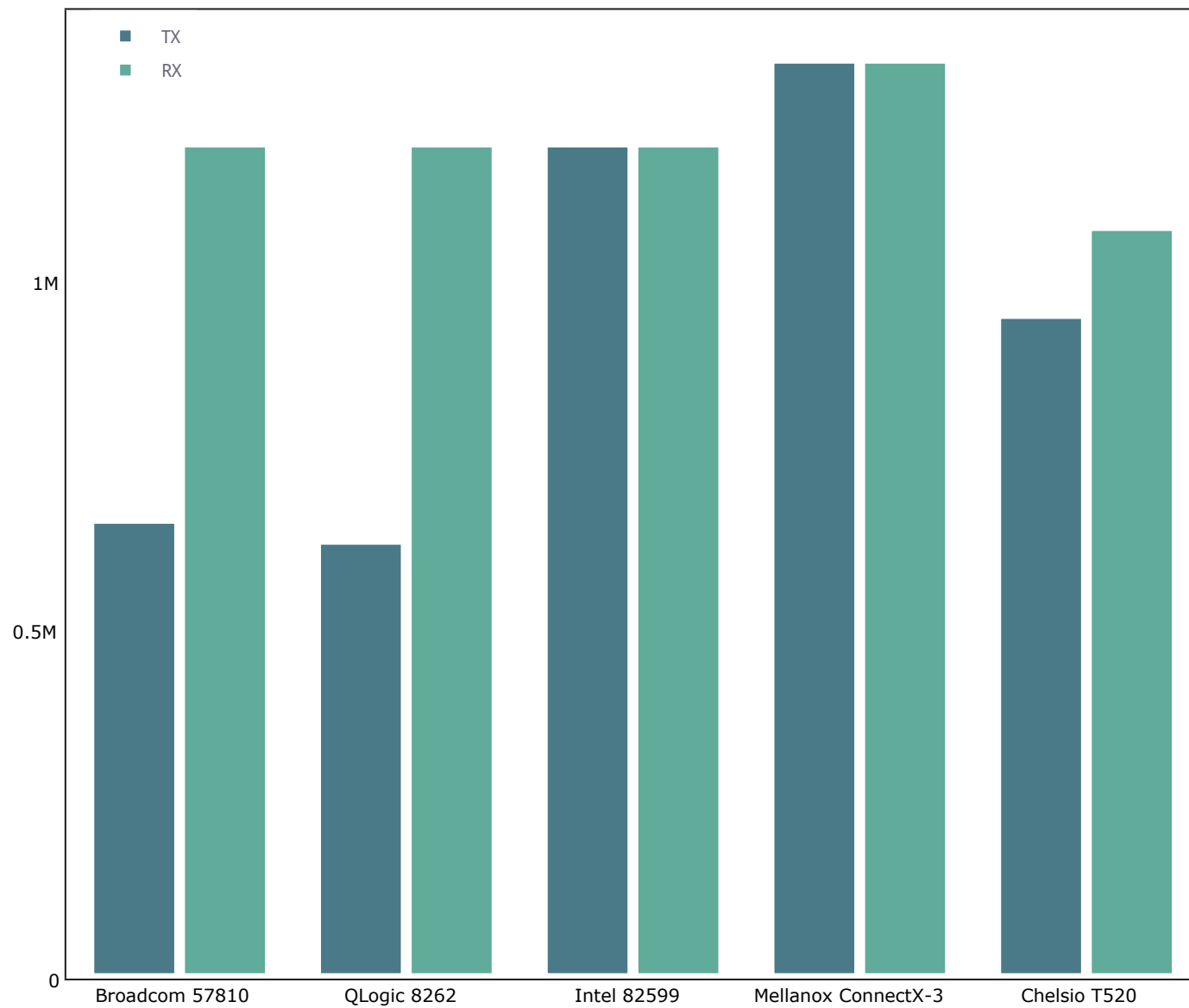


Konfigurace testu (software)

- Využití technik pro měření výkonu DNS
 - tcpreplay na malých paketech
- Pouze počítání counterů (TX/RX)
 - Na obou stranách
 - Kontrola na switchi



Výsledky



Výsledky

1) Mellanox ConnectX-3

- ~1.32Mpps v obou směrech

2) Intel X520

- ~1.2Mpps v obou směrech

3) Chelsio T520

- ~1.0Mpps v obou směrech

4) Broadcom 57810 a QLogic 8262

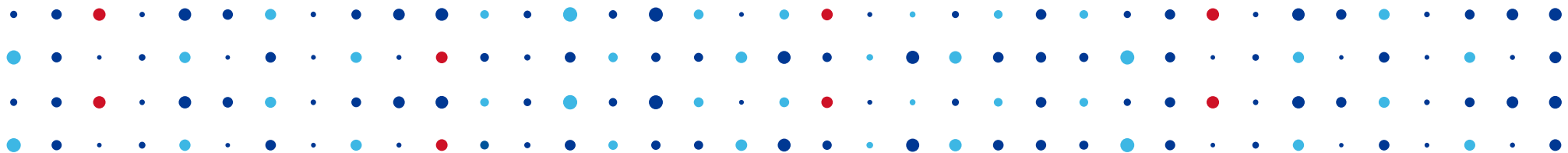
- Velký rozdíl mezi RX a TX



Budoucí práce

- Další síťové karty
- L2 switch
- Rozšířit test na echo-reply service
- Výkon TCP Serveru
- Rozdíly mezi IPv4 a IPv6
 - IPv6 v Linuxu nemá zrovna dobré výsledky
- Rozdíly mezi různými kernely (Linux, FreeBSD)





Děkuji za pozornost

Ondřej Surý • ondrej.sury@nic.cz

