



Thesis
B.Sc.

Thesis
M.Sc.

IDP

Evaluation of High-Performance Packet IO for Servers based on Commodity Hardware

Motivation

Zur Leistungsvermessung von Netzwerkgeräten wurde am Lehrstuhl für Netzarchitekturen und Netzdienste eine Plattform zur Durchführung von Netzwerkexperimenten entwickelt. Softwarebasierte Netzwerkpaketverarbeitung auf Servern (z.B. für Cloudplattformen, Monitoringsysteme, Firewalls und andere Middleboxsysteme) stellt dabei bereits für den in Datenzentren etablierten 10 Gigabit Ethernet (10 GbE) Standard hohe Anforderung an die Software, welche bereits mit wenigen CPU Zyklen und hoch parallel in der Lage sein muss, Netzwerkverkehr zu verarbeiten. Durch 40 GbE oder gar 100 GbE verschärft sich diese Herausforderung.



Intel XL 710 (www.intel.com)

Die Herausforderung besteht darin, die Software so zu optimieren, dass sie in der Lage ist, den Netzwerkverkehr zu verarbeiten, ohne die CPU zu überlasten. Dies ist eine Herausforderung, da die CPU-Zyklen begrenzt sind und die Verarbeitung von Paketen parallel erfolgen muss.

Aufgaben

Ziel dieser Arbeit ist es mittels den neu im Testbed eingebauten Intel XL710 40 GbE Netzwerkkarten und den bereits vermessenen und zahlreich vorhandenen Intel X520 und X540 10 GbE Netzwerkkarten bestehende Tests und neue Tests von Hochgeschwindigkeits-Paketverarbeitungsframeworks unter hoher Last zu vergleichen. Die Arbeit kann grob in die folgenden Pakete unterteilt werden:

- Einlesen in das Themenfeld und Vergleichen verwandter Arbeiten
- Sichtung der existierenden Tests
- Anpassung der Tests an die neuen Netzwerkkarten
- Umsetzung neuer Tests im Testbed (optional)
- Durchführung der Messungen
- Analyse und Deutung der Messergebnisse
- Dokumentation / Ausarbeitung

Der Umfang und die Auswahl der Tests und Arbeitspakete kann je nach Interesse und Typ der Arbeit ausgewählt und angepasst werden. Bei Interesse am Thema oder weiteren Informationen freuen wir uns auf ein Gespräch und ggf. eine konkretere Anpassung des Themas.

Kontakt

Daniel Raumer
Sebastian Gallenmüller
Florian Wohlfart

raumer@net.in.tum.de
gallenmu@net.in.tum.de
wohlfart@net.in.tum.de

<http://go.tum.de/157510>

