



Thesis
B.Sc.

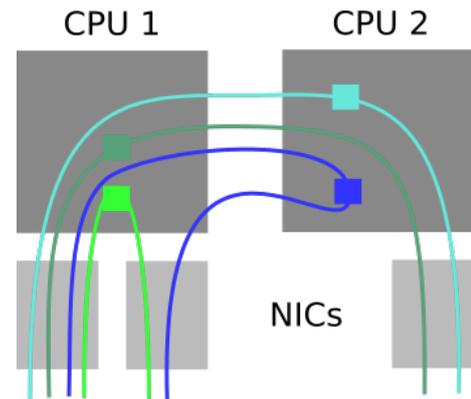
Thesis
M.Sc.

Guided
Research

Analysis of Parallel Packet Processing on NUMA Architectures

Motivation

Um die Leistungsfähigkeit moderner PC-Systeme weiter zu steigern geht der Trend zu einer steigenden Anzahl von CPUs und Cores, während nur noch von unwesentlichen Taktsteigerungen ausgegangen werden kann. Dies begünstigt hoch parallelisierbare Aufgaben wie die Paketverarbeitung in Software-Systemen, wo durch Receive Side Scaling der eingehende Paketstrom bereits durch die Netzwerkkarte aufgeteilt wird. Der parallelisierten Verarbeitung von Netzwerkverkehr sind jedoch Grenzen gesetzt, z.B. wo die verarbeitende Einheit auf gemeinsamen Speicher zugreifen muss oder mit den Netzwerkkarten kommunizieren muss. Wir erwarten u.a. Flaschenhalse am QPI (der Verbindung zwischen 2 CPUs), dem Cache oder dem Memory Controller.



Your Task

Ziel der Arbeit ist es systematisch nach Flaschenhälsen in der parallelen Paketverarbeitung zu suchen, sowie die vorhandenen Flaschenhälsen zu analysieren und zu modellieren. Dazu sollen in unserem Testbed geeignete Tests entworfen, durchgeführt und ausgewertet werden. Die Arbeit baut auf einer abgeschlossenen Bachelorarbeit auf, in welcher bereits erste Grundlegende Zusammenhänge erschlossen wurden.

Folgende Arbeitspakete sind vorgesehen:

- Einlesen in das Themenfeld und Vergleichen verwandter Arbeiten
- Entwurf typischer Benchmarks
- Umsetzung im Testbed
- Analyse und Deutung der Messergebnisse
- Dokumentation / Ausarbeitung

Contact

Wir freuen uns auf ein Gespräch und die genauere Festlegung der Arbeitspakete, die dem Typ (Master-, Bachelorarbeit, etc.) der Arbeit gerecht werden.
Daniel Raumer raumer@net.in.tum.de
Florian Wohlfart wohlfart@net.in.tum.de

