



Thesis
M.Sc.

Guided
Research

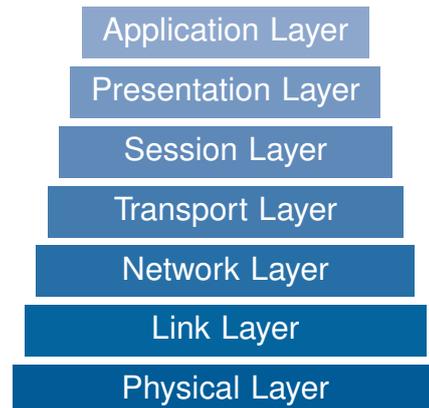
Netzwerkstack gesucht - Hilf uns einen schnellen Stack zu finden

Motivation

Paketverarbeitung ist eine typische Aufgabe moderner Betriebssysteme. Allerdings sind die traditionellen Ansätze der Paketverarbeitung im Kernel von Betriebssystemen den Datenraten, wie sie aktuelle 10 GBit Hardware bietet, nicht mehr gewachsen. Dieser Missstand führte zur Entwicklung hochspezialisierter Paketverarbeitungsframeworks, die diese Paketraten bewältigen, ohne dass ein Betriebssystem in die Verarbeitung involviert wäre. Jedoch fehlt allen diesen Frameworks eine entscheidende Funktion: die Unterstützung von Protokollen wie UDP oder TCP.

MoonGen ist ein leistungsfähiger Paketgenerator, die am Lehrstuhl für Netzwerkar- chitekturen und Netzdienste entwickelt wird. Das Framework (Intel DPDK), auf dem MoonGen aufsetzt, unterstützt allerdings nur Protokolle bis zur Netzwerkebene (IP). Um auch höhere Protokollebenen zu unterstützen, soll ein Netzwerkstack auf MoonGen portiert werden.

Hierbei muss jedoch kein Netzwerkstack neu implementiert werden, sondern der Stack soll auf verfügbarer Software basieren. Mögliche Quellen könnten Betriebssysteme (Linux, BSD), eingebettete Systeme (uIP, lwIP) oder auch aktuelle Neuentwicklungen (mTCP) sein. Um den Netzwerkstack für MoonGen nutzbar zu machen, soll ein Wrapper in Lua geschrieben werden, einer Skriptsprache, in der auch MoonGen selbst geschrieben wurde.



Aufgaben

- Identifizierung und Evaluierung verschiedener bestehender Lösungen für Netzwerkstacks aus Betriebssystemen (Linux, BSD), eingebetteten Systemen (uIP, lwIP) oder mit Hilfe von neuentwickelten Ansätzen (mTCP).
- Anpassung des vielversprechendsten Ansatzes für MoonGen durch Implementierung eines Lua Wrappers.

Kontakt

Sebastian Gallenmüller gallenmu@net.in.tum.de
Paul Emmerich emmericp@net.in.tum.de
Daniel Raumer raumer@net.in.tum.de

<http://go.tum.de/738280>

