

Themenliste des Pro- und Hauptseminars im Sommersemester 2014

Dr. Michael Schiffers

Dr. Vitalian Danciu

Prof. Dr. Dieter Kranzlmüller

Abstract—Im Folgenden finden Sie die endgültige Themenliste des Pro- und Hauptseminars im Sommersemester 2014. Für jedes Thema sind die bearbeitende Gruppe angegeben und der Betreuer.

I. ETHERNET

- CE Carrier Ethernet
Ethernet wird zunehmend in Kernnetzen eingesetzt. Dieses Thema untersucht die technische Grundlage dafür und bewertet diesen Einsatz.
- Gruppe: 7
 - Betreuer: Dr. Nils gentschen Felde, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~felde/>
- XG 10 G Ethernet Übertragungstechnik
Dieses Thema beleuchtet Ethernet-Technik mit 10 Gb/s Übertragungsraten.
- Gruppe: 12
 - Betreuer: Dr. Nils gentschen Felde, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~felde/>

II. TECHNIKEN IN DER VERMITTLUNGSSCHICHT

- AQM Active Queue Management
„Active Queue Management (AQM) aims to detect congestion in the network before it becomes severe by overfilling the router queue. It means that the router tries to reduce the sending rate of the traffic sources by dropping or marking packets. There exist two approaches to indicate congestion: Packets can be dropped and packets can be marked.“
- Gruppe: 1
 - Betreuer: Dipl.-Inf. Martin Metzker, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~metzker/>
- NDN1 Named Data Networks
„Communication in NDN is driven by the receiving ends, i.e., the data consumers, through the exchange of two types of packets: Interest and Data. Both types of packets carry a name that identifies a piece of data that can be transmitted in one Data packet. To receive data, a consumer puts the name of desired data into an Interest packet and sends it to the network. Routers use this name to forward the Interest toward the data producer(s).“
- Gruppe: 16
 - Betreuer: Dipl.-Math. Bastian Kemmler, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~kemmler/>

- IP6 Einführung von IPv6
Die Erschöpfung des Vorrats an freien IPv4-Adressen hat die Einführung von IPv6 beschleunigt. Dieses Thema untersucht Methoden zur Umstellung auf das neuere Vermittlungsprotokoll und ihren Erfolg.
- Gruppe: 5
 - Betreuer: Ilya Saverchenko, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~saverchen/>
- ICN Information-centric networks: Ausprägungen des Begriffs
- Gruppe: 15
 - Betreuer: Dipl.-Math. Bastian Kemmler, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~kemmler/>

III. TRANSPORTSCHICHT IM INTERNET

Das Transmission Control Protocol ist das am weitesten verbreitete verbindungsorientierte Transportprotokoll im Internet. In diesem Themenbereich werden Alternativen besprochen, die weitergehende Fähigkeiten und Mechanismen gegenüber klassischem TCP bereitstellen.

- SCTP Stream Control Transport Protocol (SCTP)
SCTP (RFC 4960) ist ein alternatives Protokoll der Transportschicht, das mit Blick auf Internet-Telephonie entwickelt wurde.
- Gruppe: 6
 - Betreuer: Dr. Vitalian Danciu, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~danciu/>
- DCCP Datagram Congestion Control Protocol
DCCP ist ein verlustbehaftetes Transportprotokoll mit Staukontrollmechanismen.
- Gruppe: 8
 - Betreuer: Dr. Michael Schiffers, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~schiffer/>
- MTCPMultipath TCP und Socket splicing
Klassisches TCP (à la RFC 793) erstellt Punkt-zu-Punkt Verbindungen, deren genau Endpunkte bis zum Abbau der Verbindung (oder ihrem Abbruch) bestehen bleiben. Die Adressierungsdaten, die den Endpunkt (Socket) repräsentieren sind dabei unveränderlich. „Multipath TCP“ und die sogenannte „socket splicing“ Technik sind Weiterentwicklungen, die von diesen Annahmen abweichen.
- Gruppe: 9

- Betreuer: Dr. Vitalian Danciu, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~danciu/>

RDMARemote DMA

Geschichtete Netzarchitekturen erleichtern den Austausch einzelner Funktionen des Kommunikationssystems. Naturgemäß erfordern solche Architekturen eine höhere Anzahl an Übergaben der transportierten Nutzdaten, unter Einsatz der CPU. Dieses Thema erläutert RDMA (Remote Direct Memory Access), eine Technik, die ähnlich zu dem aus der Rechnerarchitektur bekannten DMA die CPU entlasten soll.

- Gruppe: 10
- Betreuer: Dr. Karl Furlinger, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~fuerling/>

IV. NETZVIRTUALISIERUNG UND OVERLAY-NETZE

OR Onion Routing

Onion Routing bezeichnet Verfahren zur Verschleierung von Netzverkehr, das zur Anonymisierung und als Mittel gegen Zensur eingesetzt wird. Dieses Thema erklärt seine Funktionsweise am Beispiel des Tor-Netzes.

- Gruppe: 2
- Betreuer: Ilya Saverchenko, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~saverchen/>

V. SOFTWARE-DEFINED NETWORKS

Aktuelle Netze werden von Managementprotokollen (z.B. Routingprotokolle) konfiguriert, durch Paketfilter gesichert, Datenströme werden anhand ihres mutmaßlichen Inhalts verschieden vermittelt, etc. Die Idee hinter „programmierbaren Netzen“ oder Software Defined Networks (SDN) ist die Zusammenfassung all solcher Funktionen in eine Einheit, die zentral formulierte Ziele umsetzt.

OF OpenFlow und FlowVisor

OpenFlow ist eine Architektur und Schnittstelle für Netzkomponenten, die SDN-Funktionalität umsetzt. Dieses Thema stellt die Architektur und Funktionsweise von OpenFlow Switches und FlowVisor vor.

- Gruppe: 11
- Betreuer: Dr. Feng Liu, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~liufeng/>

VI. MIDDLEWARE

MW Kommunikationsbibliotheken

Kommunikationsbibliotheken oberhalb des Transportsystems unterstützen die Entwicklung verteilter Anwendungen. Dieses Thema gibt einen Überblick über die derzeitige Kommunikationsmiddleware.

- Gruppe: 3
- Betreuer: Dr. Karl Furlinger, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~fuerling/>

VII. NETZE IM HÖCHSTLEISTUNGSRECHNEN

IB1 InfiniBand Überblick

InfiniBand ist ein Netz für Hochleistungsrechner. Dieses Thema erarbeitet seine Architektur, seine Eigenschaften und seine Funktionsweise. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Eigenschaften, die es von anderen Netztechniken (im LAN, SAN etc) abgrenzen.

- Gruppe: 14
- Betreuer: Dr. Michael Schiffers, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~schiffer/>

DF1 Die Dragonfly-Topologie

Dragonfly ist eine neue Topologie für Interconnect-Netze in Hochleistungsrechnen. Dieses Thema führt in die Eigenschaften dieser Topologie ein.

- Gruppe: 4
- Betreuer: Dipl.-Inf. Christian Straube, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~straube/>

DF2 Anwendungen der Dragonfly-Topologie

Dieses Thema untersucht die Anwendung der Dragonfly-Topologie im Entwurf eines Parallelrechners.

- Gruppe: 13
- Betreuer: Dipl.-Inf. Christian Straube, <http://www.nm.ifi.lmu.de/~straube/>