

Rechnernetze

Probeklausur

Aufgabe 1:

- Bitte ordnen Sie die folgenden Protokolle in die jeweils passende Ebene des Internet Modells ein und benennen ihre Funktionalität:
a) DHCP b) http c) udp d) igmp e) sctp
- Nennen Sie drei Funktionsbereiche eines Routers, die durch die IPv4-Headerdaten unterstützt werden.
- Bitte erklären Sie die den Hauptunterschied zwischen der IPv4 und der IPv6 Header Architektur. Welche Vorteile bietet IPv6?

Aufgabe 2:

- Wie funktioniert der Mechanismus der Kollisionserkennung im kabelgebundenen Ethernet? Geht dies in 802.11 Wireless Ethernet genauso?
- In welcher grundsätzlichen Protokolleigenschaft unterscheiden sich UDP und TCP? Welche dieser Protokolleigenschaften besitzt Ethernet?
- Vergleichen Sie den Mechanismus der MAC-Adressfindung für IPv4 hosts und IPv6 nodes. Welche Kommunikationsformen werden dabei jeweils benutzt?

Aufgabe 3:

- Ein über TCP zu versendender Datenstrom wird in Segmente unterteilt. Beschreiben Sie den Zusammenhang zwischen TCP Segmentgrößen, IP Paketgrößen und Framegrößen im Subnetzwerk (z.B. Ethernet).
- Was geschieht wo (bei welchem Netzteilnehmer) mit einem TCP Segment/IPv4 Paket/Subnetzwerk Frame, wenn sich auf dem Transportweg die maximale Framegröße ändert? Wie geht IPv6 mit wechselnden Paketgrößenbeschränkungen (im Detail) um?
- TCP sichert den Transport der Segmente. Wie werden Retransmissions im Standardfall gesteuert? Wozu dient der time-wait-Zustand von TCP beim Verbindungsabbau?

Aufgabe 4:

- Welche Routing-Entscheidung trifft jeder Internetteilnehmer selbst? Erläutern Sie die konkreten Schritte.
- Vergleichen Sie den praktischen Einsatzwert der Distanzvektor und Linkstate Routingalgorithmen, indem Sie je einen Vor- und Nachteil erläutern. Begründen Sie Ihre Ansicht!
- Welche Semantik(en) trägt ein BGP route announcement? Welches ist der vorherrschende Entscheidungsalgorithmus von BGP?