

Kommunikation und Netze

vom 09.07.2014 bei Prof. E. Nett

1)

- IP-Stack geordnet aufschreiben mit Aufgabe und Beispiel-Protokoll bzw. -Standard
- Erkläre Host, Router, Switch.
- Was ist Kapselung?

2)

- geg.:
 - Sendung von Router zu Router startet zum Zeitpunkt t_0
 - 3 Pakete á 1000byte
 - 2Mbit/s Übertragungsrate
 - 2,5m/s Übertragungsgeschwindigkeit
 - 2500km Leitungslänge
- ges.:
 - Zeitpunkt zu dem alle Daten im Eingangspuffer des nächsten Routers vorliegen
- Geben Sie die Formel für die Verkehrsdichte D . Was bedeutet $D > 1$, $D \approx 0$ und $D \approx 1$.

3)

- geg.:
 - 1Mbit/s Bandbreite
 - jeder Benutzer braucht 100kbit/s Bandbreite zum Senden
 - Sendewahrscheinlichkeit 10%
- Wie viel Benutzer sind beim Circuit-Switching maximal möglich?
- Wie viel Benutzer sind ungefähr beim Paket-Switching maximal möglich?

4)

- geg.:
 - StartCode des Frames: 0111 1110
 - Daten: 0111 1011 1110 1111 110
- ges.:
 - Im Frame gepackte Daten
- Zu welchen Arten von Fehlerbehandlung gehören CRC und Hammingcode
- Ist es bei Hammingcode egal, ob man von rechts oder von links anfängt.

5)

- geg.:
 - Sliding-Window-Protokoll
 - k-bit Sequenznummer
 - Window-Größe $(2^k)-1$
- Wo liegt das Problem und welche Fenstergröße sollte genutzt werden?
- Was ist der Unterschied zwischen Leitungsvermittlung und Paketvermittlung?

6)

- Was ist das Reservierungs-Protokoll und welcher Trade-Off besteht zu dem CSMA/CD-Protokoll?

7)

- Nennen und erläutern Sie die Parameter, die die Effizienz von Ethernet beeinflussen.

8)

- Beschreiben sie das Count-to-Infinity Problem. Gehen Sie dabei auf Distanz-Vector-Routing und Link-State-Routing ein.

9)

- Welchen Effekt hat die Leistungsfähigkeit einer Switching-Fabric auf die Ein- und Ausgangspuffer?
- Was ist das Problem bei einer Eingangsqueue?

10)

- Was macht UDP und wozu braucht man es?
- Kann man auch über UDP senden, wenn das Data-Link-Layer zuverlässig arbeitet?

11)

- Nennen sie die beiden grundlegenden Schritte für ein System für symmetrischer Verschlüsselung (DES).
- Warum reicht es für eine zuverlässige Authentifizierung nicht aus, ein verschlüsseltes Passwort zu versenden?

12)

- Beschreiben Sie die Verwendung des Public-Key-Verfahrens für eine digitale Signatur in Bezug auf Erstellen, Senden und Überprüfen.
- Was ist der grundlegende Gedanke bei einer handschriftlichen und bei einer digitalen Signatur? Wo liegt der Unterschied?