

Übungen zur Vorlesung

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme II

Wintersemester 2007

Blatt 3

Aufgabe 3.1 (3 Pkte.) Was bedeuten die folgenden Abkürzungen:

UDP, TDM, TCP, SNMP, SMTP, SDU, RFC, PPP, PDU, PCI, OSI, NFS, ISO, IP, IETF, HTTP, FTP, FDM, DNS?

Welche Begriffe lassen sich in eine Schichte des ISO/OSI-Schichtenmodells einordnen?

Aufgabe 3.2 (3 Pkte.) Ein geostationärer Satellit sei über eine drahtlosen Verbindung (10 Mbps) mit einer Basisstation auf der Erde verbunden. Jede Minute nimmt der Satellit ein digitales Foto auf und sendet es an die Basisstation. Es sei eine Ausbreitungsgeschwindigkeit der Funkwellen von $2,4 \cdot 10^8 m/sec$ angenommen.

- Wie groß ist der Wert *propagation delay* für die Verbindung?
- Wie groß ist der Wert *bandwidth-delay product*, $R * t_{prop}$? Was gibt dieser Wert an?
- Sei x die Größe des Bildes in Bytes. Wie groß muss x mindestens sein, damit der Satellit ununterbrochen Bilddaten zur Basisstation sendet?

Aufgabe 3.3 (4 Pkte.) Führen Sie eine *Traceroute*-Anfrage zwischen einer Quelle und einem Ziel auf einem Kontinent für drei unterschiedliche Tageszeiten durch!

- Berechnen Sie den Mittelwert und die Standardabweichung der Round-Trip-Verzögerungen?
- Wieviele Router wurden für die Pfade von der Quelle zum Ziel jeweils benutzt? Gab es Veränderungen bei der Routenwahl?
- Welche Netzwerke wurden auf dem Weg von der Quelle zum Ziel von den *Traceroute*-Paketen durchlaufen?. An welchen Netzwerkknoten traten die längsten Verzögerungen auf?
- Wiederholen Sie die obigen Anfragen für eine Quelle und ein Ziel auf unterschiedlichen Kontinenten, und vergleichen Sie die Ergebnisse!