

Übungen zur Vorlesung

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme II

Wintersemester 2009/2010

Blatt 6 (korrigiert)

Aufgabe 6.1 (5 Punkte) Zeichnen Sie das Zeitablaufdiagramm für folgende Datenübertragung mittels TCP (Verbindungsaufbau, Datenübertragung, Verbindungsabbau):

Host *A* initiiert die Verbindung. Folgende Daten werden übertragen: 2458 Byte von Host *A* nach Host *B*, 800 Byte von Host *B* nach Host *A*. Der Verbindungsabbau wird von Host *B* veranlasst. Die Datenübertragung soll mit einer möglichst geringen Anzahl von Segmenten stattfinden. Pro Segment kann 1 KiB¹ Nutzdaten (ohne Header) versendet werden. Es werden keine Optionen verwendet. Die *Initial Sequence Number* von Host *A* ist 42, die von Host *B* ist 4711. Welche Status-Bits (ACK, SYN, FIN, etc.) sind für die jeweiligen Pakete gesetzt, welchen Inhalt haben die Sequenz- und Ack-Nummern-Felder?

Aufgabe 6.2 (1 Punkt) Das Format der PDU von UDP und TCP unterscheiden sich deutlich. Nennen Sie zwei Unterschiede und erläutern Sie in jeweils einem Satz, warum diese zusätzlichen Informationen für TCP notwendig sind.

Aufgabe 6.3 (6 Punkte)

Sie möchten ein Objekt der Größe $O = 3000 \text{ Bytes}$ von Server zum Client durch eine ISDN-Verbindung übertragen. Seien die (statische) Fenstergröße des Transportprotokolls $W = 3$, die $RTT = 100 \text{ ms}$ und die Segmentgröße $S = 500 \text{ Byte}$. Zeichnen Sie die Zeitverlaufs-Diagramme.

- Sie benutzen einen B-Kanal mit 64 *Kibit* (= 65536 *Bit*).
- Sie bündeln zwei B-Kanäle und nutzen insg. 128 *Kibit* (= 131072 *Bit*).
- Um welche aus der Vorlesung bekannten Fälle für statische Fenstergröße handelt es sich? Begründen Sie Ihre Antwort durch eine Rechnung.

¹1 KiB = 1024 Byte