

Übungen zur Vorlesung

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme II

Wintersemester 2006

Blatt 4

Aufgabe 4.1 (1 Pkt.) Was versteht man auf der Transportschicht unter Multiplexing / Demultiplexing?

Beschreiben Sie mit eigenen Worten die Funktionsweise. Warum werden sowohl Port- als auch IP-Nummern verwendet?

Aufgabe 4.2 (1 Pkt.) Warum setzen HTTP, FTP, SMTP, POP3, und IMAP nicht auf UDP, sondern auf TCP auf?

Aufgabe 4.3 (1 Pkt.) Betrachten Sie eine E-Commerce-Site, die für jeden Kunden die Einkaufsaktivität verfolgen will. Beschreiben Sie, wie sich dies mit Hilfe von Cookies bewerkstelligen lässt.

Aufgabe 4.4 (3 Pkte.) Angenommen, Alice sendet in einem Web-basierten E-Mail-Account eine Nachricht an Bob, der seine Mail auf seinem Mail-Server über POP3 abrufen. Erläutern Sie, wie die Nachricht vom Host von Alice zu dem von Bob gelangt. Achten Sie darauf, die Abfolge der Protokolle der Anwendungsschicht aufzulisten, die zur Übertragung der Nachricht zwischen den beiden Hosts genutzt werden.

Aufgabe 4.5 (1 Pkt.) Besuchen Sie die Webseite <http://www.iana.org>. Was sind die bekannten Portnummern für das *simple file transfer protocol* (SFTP) und für das *network news transfer protocol* (NNTP)?

Aufgabe 4.6 (3 Pkte.) Angenommen, Sie klicken in ihrem Web-Browser auf einen Link, um eine Webseite anzuzeigen. Wir nehmen weiter an, dass die IP-Adresse für die betreffende URL nicht im Cache ihres lokalen Hosts gespeichert ist, so dass eine DNS-Abfrage erforderlich ist, um die IP-Adresse zu erhalten. Das Webdokument unter der URL enthält eine eingebettete GIF-Datei, die auf demselben Server wie das Originaldokument liegt.

- (a) Welche Anwendungsschichtprotokolle neben HTTP werden in diesem Szenario benötigt?
- (b) Welche Transportschichtprotokolle werden benötigt?
- (c) Skizzieren Sie die einzelnen Schritte für das beschriebene Szenario.

Aufgabe 4.7 Loggen Sie sich mit Telnet in einem Web-Server ein und senden Sie eine mehrzeilige Anfragenachricht. Binden Sie in die Anfragenachricht die Header-Zeile `If-modified-since:` ein, um eine Antwortnachricht mit dem Statuscode `304 Not Modified` zu erzwingen.