



Netzwerkapplikationen

Klausur an der Hochschule für Technik - Fachhochschule Karlsruhe
Sommersemester 2000, Dienstag 18.07.2000, 14:00 - 15:30 Uhr

Name: _____

Punkte: _____/100 (40 zum Bestehen)

Note: _____

Aufgabe 1: Begriffswelt

Entschlüsseln Sie das Kodierungsschema der folgenden Begriffe und beschreiben Sie die jeweilige Bedeutung des Begriffs kurz:

V 24 A L 22 N 23 26 R =

10 Punkte

15 I S 7 15 I N 16 18 13 G =

V 18 9 T 6 A 15 C 19 A 13 13 E L =

L E I T 6 13 20 8 V E R 14 18 7 7 L U N G =

26 T M =

9 E S P 12 13 8 E =

12 11 22 13 5 18 22 4 =

P 9 O T O 16 12 15 15 =

23 18 8 11 26 7 24 19 22 9 =

A U T H 22 13 T 18 8 18 22 9 6 13 20 =

M A 8 Q U 22 9 A 23 18 13 20 =

zur Hilfe:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Aufgabe 2: Grundlagen

- Welche typischen Protokollfunktionen fallen Ihnen ein? Beschreiben Sie diese in ein bis drei Sätzchen. 7 Punkte
- Beschreiben Sie Vorteile von Schichtenmodellen (gegenüber monolithischen Architekturen). 5 Punkte
- Gegeben sei folgender Kommunikationsablauf eines Protokolls. Um welches Protokoll handelt es sich? Was für Funktionen haben die verwendeten sechs Protokollprimitiven (gross geschrieben)?

```
HELO gez.de
250 waschbrett Hello localhost [127.0.0.1], pleased to meet you
MAIL FROM: hunter@gez.de
250 hunter@gez.de... Sender ok
RCPT TO: gio@hilan.de
250 gio@hilan.de... Recipient ok
DATA
354 Enter mail, end with "." on a line by itself
bitte bezahlen.
.
250 UAA01943 Message accepted for delivery
NOOP
250 OK
QUIT
221 waschbrett closing connection
```

6 Punkte
- Nennen Sie die Schichten einer fiktiven Hamburgerarchitektur. 2 Punkte



Augfabe 3: Netzwerkmanagement

Sie möchten eine Kaffeemaschine über ein Netzwerk managen. Hierzu sind ein paar Kleinigkeiten notwendig.

- Beschreiben Sie mindestens drei Primitiven eines existierenden oder erdachten Protokolls, das Ihnen den Managementzugriff bietet.

5 Punkte

- Welche Informationen sollte die Kaffeemaschine per Management zugreifbar haben? Listen Sie mindestens fünf Variablen mit sinnvollen Namen, Defaultwerten, Datentypen, Wertebereichen und Zugriffsarten (lesen, schreiben, lesen und schreiben) in halbwegs lesbarer Schreibweise (muß keine MIB auf ASN.1 Basis sein, tabellarische Darstellung reicht).

7 Punkte

- Zeichnen Sie den groben modularen Aufbau eines Programmes, mit dem Sie die Kaffeemaschine steuern möchten (also ein Managementsystem für Kaffeemaschinen), aus mindestens vier Komponenten.

6 Punkte

Aufgabe 4: Multimediale Netzwerkapplikationen

- Zur Synchronisation hängt ein Transportschichtprotokoll an jedes Paket aus der darüberliegenden Sitzungsschicht einen Header von 5 Bytes an. Die Netzwerkschicht kann zu einem bestimmten Ziel 10000 Bytes/s transportieren. Alle Sitzungsschicht-Pakete sind 120 Bytes groß. Wie viele Pakete pro Sekunde können zum Ziel transportiert werden?
3 Punkte
- Nennen Sie Mechanismen zum Management von Überlastsituationen in (Transit-) Netzwerkknoten und beschreiben Sie diese Mechanismen.
6 Punkte
- Zeichnen Sie in einem Diagramm eine CBR Verbindung von 4 MBit/s, eine UBR Verbindung mit maximal 2 MBit/s und eine VBR Verbindung, die abwechselnd gar keine Bandbreite und 6 MBit/s pro Zeitabschnitt benötigt auf einer Leitung mit 10MBit/s Gesamtkapazität. Die X-Achse soll mindestens 4 Zeitabschnitte darstellen, an der Y-Achse soll die Bandbreite angetragen werden.
7 Punkte

Aufgabe 5: Netzwerk Security

- Nennen Sie mögliche Beweggründe, die Angreifer dazu treiben können, einen Einbruch in ein Netzwerk oder Computersystem zu versuchen. 3 Punkte
- Beschreiben Sie kurz die drei in der Vorlesung behandelten Typen von Computerviren. 3 Punkte
- Zeichnen Sie die typische Architektur einer verteilten Denial of Service Attacke wie sie Tools wie trinoo, TFN und Stacheldraht zur Verfügung stellen, und beschreiben Sie die Wirkungsweise einer solchen Attacke. 7 Punkte
- Wie müssen Filter beschaffen sein, damit sie Denial of Service Attacken erkennen und abwehren können? 7 Punkte

Aufgabe 6: Workflow und Groupware

- Modellieren Sie den Arbeitsablauf des Spaghetti-mit-einer-beliebigen-Sauce-Kochens mit mindestens drei Aktionen und mindestens einer Parallelität in einer Syntax Ihrer Wahl (z.B. FUNSOFT Netz).

10 Punkte

- Beschriften Sie das folgende Groupware Klassifikationsmodell und geben Sie jeweils mindestens ein Beispiel:

6 Punkte

