

Rechnernetze-Praktikum

WS 2003/04

Jürgen Vogel

Lehrstuhl für Praktische Informatik IV

Universität Mannheim

Übersicht

1. Inhalt
2. Organisatorisches
3. erste Aufgabe

Aufgabenstellung

- 1) Implementierung eines einfachen Netzwerksimulators
 - Knoten (Endsysteme, Router) und Links
 - Paketvermittlung
 - ereignisgesteuerter Ablauf
- 2) Simulation des TCP – Protokolls
 - Verbindungsauf/abbau
 - Paketverluste
 - Congestion Control
- 3) Auswertung der Simulationsergebnisse
 - Szenarien und Parameter definieren
 - Simulationsablauf mitprotokollieren
 - graphische Auswertung

Lernziele

Voraussetzungen

- gute Programmierkenntnisse
- Rechnernetze-Vorlesung

Lernziele

- Design der Netzwerksimulation
- Netzwerksimulation als Werkzeug: Parameter einstellen, Ergebnisse analysieren
- TCP-Algorithmen
- Programmierkenntnisse erweitern
- Gruppenarbeit und eigenständiges Arbeiten
- Vorträge halten

Ablauf der Veranstaltung (1)

Zeitlicher Aufwand

- angerechnet werden 4 Stunden
- ca. 2 Stunden pro Woche Präsenz

Leistungen

- gemeinsame Diskussion des Designs
- Programmierarbeiten
- wöchentliche Präsentation der Ergebnisse
- aktive Mitarbeit
- Gruppenarbeit: ja, aber jeder muss alles wissen!

Ablauf der Veranstaltung (2)

Programmierung

- einfach gehalten (keine GUI, ANSI, File-IO)
- Java oder C++?
- Windows oder Linux

Prüfung

- mündliche Prüfung am Ende des Semesters

Gruppenbildung

Wer ist dabei?

Termin

	Mo	Di	Mi	Do	Fr
08:30 – 10:00		X			
10:15 – 11:45	X			X	
12:00 – 13:30	X			X	
13:45 – 15:15	X	X			
15:30 – 17:00		X			
17:15 – 18:45					

Kontakt

Jürgen Vogel

vogel@informatik.uni-mannheim.de

Sprechstunde

nach Vereinbarung per eMail

Aufgabenstellung revisited

- 1) Implementierung eines einfachen Netzwerksimulators
 - Knoten (Endsysteme, Router) und Links
 - Paketvermittlung
 - ereignisgesteuerter Ablauf
- 2) Simulation des TCP – Protokolls
 - Verbindungsauf/abbau
 - Paketverluste
 - Congestion Control
- 3) Auswertung der Simulationsergebnisse
 - Szenarien und Parameter definieren
 - Simulationsablauf mitprotokollieren
 - graphische Auswertung

Erste Aufgabe

Netzwerk-Simulator

- Vereinfachung: zentrales Routing nach Dijkstra
- End-Systeme, Router und Links
- beliebige Topologien \Rightarrow aus Datei einlesen
- (Topologie mit Tool erzeugen)
- Routing-Tabelle nach Dijkstra berechnen

- Pakete modellieren
- Pakete weiterleiten
- Protokolldatei schreiben (Tracefile)
- ...