



Aufgabenblatt 4

Abgabetermin: Freitag, 07.12.2012 23.59Uhr

Gruppenabgabe als PDF im CEWebS

Aufgabe 4.1: *Multimedia-Transport*

4 Punkte

1. Erläutern Sie kurz Circuit Switching und Packet Switching. Diskutieren Sie die Effizienz, Aufteilung der Ressourcen und die maximale Benutzerzahl von Circuit und Packet Switching im Vergleich.
2. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Latenz und Jitter. Was sind die Ursachen für Jitter?
3. Beschreiben Sie Maßnahmen um Paketverluste bei UDP-basierten Multimedia-Protokollen zu vermeiden oder die Effekte zu verringern. Quantifizieren und vergleichen Sie die Kosten und Nutzen dieser Methoden.

Aufgabe 4.2: *Jitter und Fehlerkorrekturen mit Seattle-Repy*

6 Punkte

1. Implementieren Sie einen Jitter-Buffer mit Seattle-Repy. Dieser soll alle UDP-Pakete, die er erhält, mit gleichen, konfigurierbaren Zwischenpaketabständen wieder an den Sender zurückschicken.

Schreiben Sie zum Testen auch einen Client, der Pakete mit zufällig gewählten Paketabständen an den Server verschickt, wieder empfängt und die Zwischenankunfts- und Zwischenabgangszeiten der Pakete vergleicht und graphisch anzeigt.

2. Implementieren Sie eine einfache *XOR Forward Error Correction* zur Erkennung und Behebung von Paketverlusten im Netzwerk.

Dazu schickt ein Repy-Client nach x UDP-Paketen an einen Repy-Server ein weiteres Paket, das eine exklusive Veroderung der vorherigen Pakete beinhaltet. Falls ein Paketverlust auftritt so rekonstruiert der Server die Daten mit Hilfe des zusätzlichen Paketes.

Übertragen Sie nun eine Datei und stören Sie dabei die Übertragung in dem Sie ein oder mehrere Segmente beim Versenden auslassen. In welchen Fällen kann der Server den Fehler beheben? Wie sollte x gewählt werden?

Gesamt: 10 Punkte