



Braunschweig, den 25.04.07

Aufgabenstellung für die Studienarbeit

Ausarbeitung von Netzwerkstatistiken für NMP-Szenarien

Betreuer: Zefir Kurtisi

vergeben an: Anikó Vörös (a.voeroes@tu-bs.de), Matrikel-Nr. 2829650

Überblick

Das NMP Projekt am IBR beschäftigt sich mit interaktivem und netzverteiltem Musizieren. Die Einsatzmöglichkeiten eines solchen Systems hängen maßgeblich von den Eigenschaften des verwendeten Netzwerkes (wie Latenz, Jitter, Paketverluste) ab und bestimmen systeminterne Parametrisierung wie Pufferlängen oder Fehlerkorrekturstrategien. Da die Netzwerkparameter kontinuierlichen Schwankungen ausgesetzt sind, kann alleine aufgrund von während einer NMP Session durchgeführten Messungen keine ausreichend zuverlässige Einschätzung über das Netzwerk getroffen werden. Um ein grobes Bild von der Dynamik dieser Werte zu bekommen, wurden Netzwerkmessungen innerhalb eines NMP-Szenarios über eine längere Zeit durchgeführt und die Paketübermittlungen protokolliert. Diese sollen in dieser Arbeit analysiert und mit vorhandenen Statistiken verglichen werden.

Aufgabenstellung

Die zu bearbeitenden Daten wurden über einen Zeitraum von sieben Tagen in periodischen Abständen bei einem NMP-typischen Paketmuster gesammelt. Dabei wurden die UDP-Pakete von einem Server an mehrere Clients versendet und von dort unmittelbar reflektiert. Insgesamt wurde so von fast 20 Millionen Paketen der Zeitpunkt des Versendens und des Empfangs beim Server und Client protokolliert. Diese Rohdaten sind im ersten Schritt so weiterzuverarbeiten, dass sie mit gängigen Werkzeugen analysiert werden können.

Aus dieser Analyse sollen statistische Daten für die Netzwerkeigenschaften (Übertragungsverzögerungen, Varianz der Verzögerung (Jitter), Paketverluste und Reordering) gewonnen werden. Daneben sollen netzwerkunabhängig Werte wie Takt-Asynchronitäten geprüft werden, die einerseits zwischen den Rechner-Uhren untereinander und zwischen dem Takt der Soundkarten entstehen können.

Die gewonnenen Daten sollen so aufbereitet werden, dass Initialwerte vor der Durchführung von NMP-Sessions bestimmt werden können, um die Längen von Abspiel- und De-Jitter-Puffer zu bestimmen und den Einsatz von Vorwärtskorrekturmaßnahmen zu entscheiden.

Abschließend sollen die Statistiken mit existierenden Messungen in Weitverkehrs- und Zugangsnetzen verglichen werden.

Laufzeit: 3 Monate

Die Hinweise zur Durchführung von Studien- und Diplomarbeiten am IBR sind zu beachten (siehe <http://www.ibr.cs.tu-bs.de/lehre/arbeiten-howto/>)!

Aufgabenstellung und Betreuung:

Prof. Dr. L. Wolf _____

Dipl.-Inform. Z. Kurtisi _____

Bearbeitung: Anikó Vörös _____