

Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) der TU Dresden gewinnt renommierte Auszeichnung

Reno, NV, USA - ein Wettbewerb, in dem neueste Technologie und gekonntes Know-how Hochgeschwindigkeitsnetze optimal ausnutzen

In einem Wettbewerb, der auf der diesjährigen Supercomputing-Konferenz in Reno (Nevada, USA) stattfand, gewann ein internationales Team den ersten Preis. Das Team bestand aus Wissenschaftlern der Indiana University, der TU Dresden, des Rochester Institute of Technology, des Oak Ridge National Labs und des Pittsburgh Supercomputing Center.

Die Supercomputing-Konferenz ist die weltweit größte Konferenz und Messe auf dem Gebiet des Hochleistungsrechnens sowie der Netzwerk- und Speichertechnologie. Jährlich treffen sich an einem Ort in den USA Vertreter von Firmen und Forschungseinrichtungen, um die neuesten Entwicklungen vorzustellen, gemeinsame Projekte auszuwerten und Erfahrungen auszutauschen.

Im so genannten „Bandbreitenwettbewerb“ sind die Teilnehmer aufgefordert die Grenzen der Netzwerk- und Computertechnologie zu demonstrieren. Ziel ist die Ausnutzung der Netzwerkbandbreite zwischen Speichersystemen auf der Messe und den weltweit verteilten Forschungseinrichtungen, wobei der Nutzen für echte Anwendungen demonstriert werden muss. Die weltweit führenden Institutionen stehen hier im Wettbewerb, um die Leistungsfähigkeit von Hard- und Software zu demonstrieren.

Unter Ausnutzung eines speziellen Speichersystems der Indiana University - des so genannten Data Capacitors - gelang es dem Team mit Wissenschaftlern der TU Dresden eine Transferrate von bis zu 18.21 Gigabit/s von maximal möglichen 20 Gigabit/s zu erzielen. Dies entspricht der Übertragung von 195 CDs pro Minute. Um diese Datenrate zu ermöglichen, wurden das Internet2, das GEANT2 und das Deutsche Forschungsnetzwerk verwendet.

Unter dem Motto „Serving as a model“ (eine Vorbildrolle übernehmen) sollte an Hand von Projekten gezeigt werden, welchen nützlichen Beitrag diese Technologie für verschiedene Einsatzgebiete bringen kann. Das Team demonstrierte dabei die folgenden Anwendungen:

- Modellierung und Analyse von Amyloid Proteinen, von denen angenommen wird, dass sie die Ursache von Alzheimer sind. Das Team unter der Leitung von Dr. Mookie der Indiana University benutzte dabei Supercomputer in Indiana.
- Die Verwaltung von Röntgenstrukturanalysedaten (geleitet von Dr. D.F. Rick McMullen, IU Pervasive Technology Labs)
- Die Verwaltung von gescannten Sanskrit-Schriften aus dem 14. Jahrhundert.
- Performance Analyse einer Strömungssimulation der Technischen Universität Dresden. Dabei kam die Software Vampir und VampirTrace zum Einsatz, die am ZIH entwickelt wird (geleitet von Dr. Matthias Müller, TU Dresden).

Allen Projekten ist gemein, dass sie mit sehr großen Datenmengen umgehen und diese übertragen müssen. Zur Speicherung dieses Datenvolumens konzentrierte sich das Team auf die Verwendung des Lustre Dateisystems. Die Ausnutzung dieser Technologie über große Entfernungen ist zukunftsweisend für die weltweite Verwaltung riesiger Datenmengen.

„Diese Auszeichnung ist das Ergebnis jahrelanger Forschungsarbeiten auf den Gebieten der Performance-Analyse, der Dateisysteme und der Netzwerktechnologie“, sagte Prof. Dr. Wolfgang E. Nagel (Direktor des ZIH) nicht ohne Stolz, nachdem er die Auszeichnung entgegen nehmen durfte, „sie ist auch ein Zeichen der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, gestützt vor allem durch die langjährige exzellente Kooperation mit der Indiana University.“