TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

ZIH Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen

ZIH-Info

Nr. 13 • April 2007

Einweihung des Hochleistungsrechner/Speicherkomplexes

Am 2. April 2007 wurde der neue Hochleistungsrechner/Speicherkomplex der TU Dresden im Beisein des Ministerpräsidenten des Freistaates Sachsen Prof. Dr. Georg Milbradt, des Finanzstaatssekretärs Dr. Wolfgang Voß und des Rektors der TU Dresden Prof. Hermann Kokenge feierlich eingeweiht.

„Der Superrechner ist eine weitere Investition in den Standort mit der höchsten Investitionsrate Deutschlands. Dresden ist in Ostdeutschland Wachstumsstandort Nummer 1. ... Nirgendwo wird so stark auf die zukunftsträchtige Hochtechnologie gesetzt wie hier in Sachsen“, so der Ministerpräsident.

„Seit 2005 geplant und gebaut, eröffnet der Supercomputer den Wissenschaftlern der TU Dresden und - als Landesrechner - ganz Sachsens völlig neue Perspektiven“, freute sich der Rektor der TU Dresden.

Nie zuvor gab es in den neuen Bundesländern einen ähnlich leistungsstarken Rechner. Bundesweit zählt das neue System zu den Top 5, weltweit zu den Top 50.

Rechenleistungen, auf die Wissenschaftler verschiedenster Fachrichtungen bisher mitunter ein Jahr warten mussten, bewältigt der neue Rechner jetzt innerhalb von drei Tagen. Unter anderem werden rechenintensive Anwendungen wie zum Beispiel Computersimulationen der Werkstoffwissenschaftler im Nanobereich, strömungstechnische Berechnungen im Maschinenwesen oder die Erforschung der Kommunikation zwischen Proteinen in der Bioinformatik möglich. Kein Wunder, dass Biologen, Chemiker, Ingenieurwissenschaftler nicht nur der TUD, sondern aus ganz Sachsen Interesse anmelden und Schlange stehen. Um die Rechenleistungen gerecht zu vergeben, gründet sich ein wissenschaftlicher Beirat, der künftig auswählen wird, welche Forschungsprojekte am Hochleistungsrechner bearbeitet werden können.

Im Rahmen der feierlichen Eröffnung des neuen Hochleistungsrechners fand ab 14:00 Uhr ein Festkolloquium im Vortragssaal der Sächsischen Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden statt, die Prof. Dr. Jörg Weber, Prorektor für Wissenschaft eröffnete. Nach einem Grußwort von Dave Parry (SGI) wurden die wissenschaftlichen Vorträge von Prof. Dr. Hans-Joachim Bungartz (TU München und Vorsitzender der Kommission für Rechenanlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft), Dr. Jörg Stiller (Institut für Luft- und Raumfahrttechnik), Prof. Dr. Gotthard Seifert (Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie), Prof. Dr. Michael Schroeder (BIOTEC) und Prof. Dr. Axel Voigt (Institut für Wissenschaftliches Rechnen) gehalten.

Nach beiden Veranstaltungen hatten die Teilnehmer die Möglichkeit den Hochleistungsrechner/Speicherkomplex zu besichtigen, die zahlreich genutzt wurde. Videostreams der Veranstaltung können unter *http://www.tu-dresden.de/zih/* abgerufen werden.

Zum „Tag der Architektur“ am 23. Juni 2007 und in der „Langen Nacht der Wissenschaften“ am 29. Juni 2007 wird es wieder die Möglichkeit geben, die Rechner zu besichtigen und sich einen Einblick über Struktur und Nutzung der Systeme zu verschaffen. (Ansprechpartner: Prof. Dr. Wolfgang E. Nagel, Tel.: -35450)

Neue Campuslizenz Suse Linux Enterprise Server

Der Suse Linux Enterprise Server (SLES) als skalierbare, Open Source-basierte, für Anwendungs-Server entwickelte Linux-Distribution bietet integrierte XEN-Virtualisierung, Anwendungssicherheit und architekturübergreifendes System-Management. Neben der Betriebssystem-Software sind Server wie MySQL, Samba, Geronimo, der Web-Server Apache, Anwendungs-Server wie JBoss und Tomcat enthalten. Der SLES unterstützt darüber hinaus weitere Software-Anwendungen von vielen Software-Anbietern. Seit einiger Zeit nimmt die Nutzung des SLES nicht nur am ZIH, sondern TU-weit zu. Das ZIH hat daher mit der Firma Novell für den SLES eine Campuslizenz über drei Jahre abgeschlossen. Damit können interessierte TU-Nutzer in dieser Zeit zu günstigen Optionen einen ständigen Update-Dienst erhalten. Gegenwärtig werden am ZIH die erforderlichen Verwaltungsstrukturen, wie z. B. Aufbau eines Update-Servers, geschaffen. (Ansprechpartnerin: Sabine Uerkvitz, Tel.: -36044)

Virtuelle Server am ZIH

Im Zusammenhang mit der Konsolidierung von Servern setzt das ZIH auch auf die Strategie, mittels Virtualisierung eine moderne Dienste-Server-Infrastruktur zu schaffen, die insbesondere die Ausfallsicherheit erhöht. Dabei werden auf einem leistungsfähigen Server mittels Software mehrere virtuelle Maschinen für unterschiedliche Dienste aufgesetzt. Jede dieser virtuellen Maschinen stellt ein vollständiges System mit Prozessoren, Arbeitsspeicher, Netzwerk, Speichermedien und BIOS dar. Seit Dezember 2006 wird am ZIH die Virtualisierungssoftware VMware Infrastructure 3 getestet. Zum Einsatz kommt neben dem ESX Server 3 auch das VMware VirtualCenter. Der ESX Server, als Basis der VMware Infrastructure 3, wird auf dem „nackten System“ installiert und ermöglicht das Ausführen mehrerer unmodifizierter Betriebssysteme und ihrer Anwendungen in virtuellen Maschinen, die physische Ressourcen gemeinsam nutzen. Die ersten Erfahrungen mit der Virtualisierungssoftware sind durchweg positiv. Dabei hat sich gezeigt, dass Dienste mit geringen Speicherplatzanforderungen sehr gut virtualisierbar sind. Kleinere Probleme mit der Zeitsynchronisierung sind behoben. In einem nächsten Schritt soll ein zweiter Server mit einem SAN installiert werden. Dies wird die Grundlage für einen Test der VMware Vmotion-Technologie sein, die die vollständige Virtualisierung von Servern, Speichermedien und Netzwerken nutzt, um eine komplette virtuelle Maschine im laufenden Betrieb unverzüglich von einem Server auf einen anderen zu verschieben. (Ansprechpartner: Thomas Blümel, Tel.: -34274)

SBMC 2008 in Dresden

Erstmalig wird die „International Conference on Systems Biology of Mammalian Cells“ (SBMC) in Dresden stattfinden (22. - 24. Mai 2008). Die Konferenz bietet ein Forum zur Präsentation und Diskussion der rasant voranschreitenden Entwicklungen im Bereich der Systembiologie, d. h. der computergestützten, quantitativen Analyse, Modellierung und Simulation biologischer Systeme. Organisatoren sind U. Heisner (Uni Freiburg), H. G. Holzhütter (HU Berlin) und U. Klingmüller (DKFZ Heidelberg) sowie aus Dresden M. Zerial (MPI-CBG) und A. Deutsch (ZIH). (Ansprechpartner: Dr. Andreas Deutsch, Tel.: -31943).

ZIH präsentierte sich auf der CeBIT

Vom 15. bis zum 21. März traf sich in Hannover die Fachwelt der IT-Branche, aber auch ein großes interessiertes Laienpublikum zur wichtigsten internationalen Computer-Messe - der CeBIT. Das Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) war in diesem Jahr erstmalig auf dem Gemeinschaftsstand der Universitäten aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen in Halle 9 im „Public Sector Parc“ vertreten. Mitarbeiter des ZIH präsentierten ausgewählte Projekte des ZIH, sowie die Anwendungsmöglichkeiten am neuen Hochleistungsrechner/Speicherkomplex mit seinen 4.500 Prozessoren. Die Werkzeuge zur Leistungsanalyse von Programmen auf Hochleistungsrechnern Vampir und VampirTrace, die vom ZIH weiterentwickelt werden, standen zum Anschauen und Ausprobieren bereit. Daneben waren Visualisierungen wissenschaftlicher Ergebnisse zu sehen. Mittels spezieller 3D-Projektionstechnik konnte u. a. die Struktur von Eiweißmolekülen oder der Gesäuse-Nationalpark in den österreichischen Alpen räumlich betrachtet werden. Großes Interesse erzeugte die realistische dreidimensionale Darstellung. (Ansprechpartner: Andreas Knüpfer, Tel.: -38323, Dr. Ralph Müller-Pfefferkorn, Tel.: 39280)

Veranstaltungen und Termine

- 16.4.2007, 13:00 Uhr, Willers-Bau C 207: ModelingCafe „Fruiting body formation in M. xanthus - How moving clusters turn into vortex aggregates“, Jörn Starruß (ZIH)
- 21.4.2007, Hörsaalzentrum, Bergstr. 64: Uni-Tag:
  10:00 Uhr, Vortrag „Die Welt im Computer: Simulationen auf Supercomputern“, Dr. Matthias S. Müller
  11:00 Uhr, Vortrag „Entstehung von Fingerabdrücken - eine Frage der Geometrie“, Dr. Michael Kücken
  12:00 Uhr, Vortrag: „Supercomputing in Dresden: Wozu braucht man die Informatik?“, Prof. Dr. Wolfgang E. Nagel

Redaktion: Petra Reuschel, Tel. 463-37587