TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

ZIH
Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen

ZIH-Info
Nr. 45 • Juni 2010

Projekt ParMa erfolgreich abgeschlossen

Mit einer als sehr erfolgreich bewerteten Bilanz wurde Ende Mai das Forschungsprojekt „Parallel Programming for Multicore Architectures - ParMA" abgeschlossen. In diesem im Rahmen des europäischen ITEA2-Programmes von den nationalen Ministerien – in Deutschland durch das BMBF – geförderten Forschungsprojekt arbeiteten akademische und Industriepartner aus Frankreich, Spanien, Deutschland und England seit drei Jahren an der Entwicklung und Nutzung von Programmier- und Optimierungswerkzeugen für Anwendungsprogramme, die auf modernen Multicore-Architekturen eingesetzt werden.
Während des Projektes wurden die Programmierwerkzeuge für parallele Programme (Debugger, Optimierungstools, Verifikationstools) insbesondere für hybride Anwendungen (MPI, OpenMP und Pthreads) weiterentwickelt und ihre Handhabung für den Software-Entwickler verbessert. Hier waren das ZIH und die GWT-TUD mit ihren Performance-Analyse-Werkzeugen Vampir/VampirTrace und der MPI-Korrektheitsprüfung Marmot beteiligt. Neben der Weiterentwicklung der einzelnen Werkzeuge wurden diese in eine gemeinsame Werkzeugumgebung integriert, die dem Anwender eine effizientere Analyse und Optimierung seiner Programme ermöglicht. Die Zusammenfassung in einer „UNiform Integrated Tool Environment" (UNITE) ermöglicht eine einheitliche Installation und Nutzung der Software-Werkzeuge auf verschiedenen Rechnersystemen. Diese soll zukünftig in allen beteiligten Rechenzentren der Gauß-Allianz zum Einsatz kommen. Die entwickelten Werkzeuge wurden während der Projektlaufzeit von den beteiligten Industriepartnern bereits erfolgreich zur Optimierung ihrer Anwendungsprogramme eingesetzt und führten zu einer deutlichen Reduzierung der Rechenzeiten und einem höheren Parallelisierungsgrad. Als kurzfristige Verwertungen werden diese optimierten Algorithmen zum Teil schon heute in den aktuellen Software-Produkten dieser Firmen berücksichtigt. Neben dem Einsatz in HPC-Anwendungen wurde die Anwendbarkeit von parallelen Programmiermethoden auch für Anwendungen in eingebetteten Systemen demonstriert, wodurch weitere zukünftige Einsatzfelder erschlossen werden können. Besonders positiv hervorgehoben wurde auch die erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse des Projektes durch alle Projektpartner auf einer Vielzahl von Workshops, Konferenzen und Ausstellungen. (Ansprechpartner: Dr. Hartmut Mix, Tel.: -38479)

Erweiterung des VPN-Dienstes

Der Virtual-Private-Network (VPN)-Dienst des ZIH wird ab Anfang Juli mit einem erweiterten Funktionsumfang für Institute und Einrichtungen der TU Dresden zur Verfügung stehen. Diese können über die neue, zusätzliche Cisco ASA 5520-Hardware ein dediziertes VPN für den Zugriff auf die jeweils zugehörigen Netze im Datennetz der TU Dresden erhalten. Den Einrichtungen werden dafür bedarfsgerecht dedizierte Netzadressen im Datennetz der TU Dresden zugewiesen, die in den jeweiligen Firewalls über eine Vertrauensstellung für den benötigten Zugriff freigegeben werden können. Die Authentifizierung der zugelassenen Nutzer soll über das ZIH-Login und ein entsprechendes Rollenkonzept erfolgen. Zusätzlich wird neben dem IPSec VPN ein SSL VPN (Cisco AnyConnect) eingeführt, das den weltweiten Zugriff auf die Institutsnetze signifikant vereinfacht. SSL VPN verwendet den Standard-Port 443 (HTTPS), für den – im Gegensatz zu IPSec VPN – bei Verwendung in externen Einrichtungen in den meisten Fällen keine Einschränkung besteht. (Ansprechpartner: Jens Syckor, Tel.: -32988)

Notebook-Ausleihe am ZIH

Das ZIH stellt seit Mai wieder Notebooks (Fujitsu ESPRIMO V6555) für eine kurzzeitige Ausleihe an Mitarbeiter der TU Dresden zur Verfügung. Die Notebooks werden entweder mit Windows 7 Professional oder Ubuntu Linux 9.1 bereitgestellt. Beide Systeme sind mit einer Grundkonfiguration versehen.
Die Notebook-Ausgabe erfolgt im Gebäude der Fakultät Informatik, Nöthnitzer Str. 46, Erdgeschoss Raum E027 (PC-Pools) durch die Poolbetreuer. Weitere Informationen sind auf den Webseiten des ZIH unter A - Z, Notebookausleihe zu finden. (Ansprechpartner: Volker Fischer, Tel.: -38336)

Neuer Sonderforschungsbereich bewilligt

In seiner jüngsten Sitzung hat der zuständige Senatsausschuss der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) den drei Universitäten Gießen, Dresden und Heidelberg einen neuen Sonderforschungsbereich/Transregio (SFB/TR 79) mit dem Titel „Werkstoffe für die Hartgeweberegeneration im systemisch erkrankten Knochen“ bewilligt. Ziel des hochgradig interdisziplinären Forschungsverbundes ist es, neue Knochenersatzmaterialien und Implantatwerkstoffe für den systemisch erkrankten Knochen zu entwickeln und zu testen. Im Mittelpunkt stehen hierbei zwei Erkrankungen, welche jeweils ein deutlich erhöhtes Knochenbruchrisiko mit sich bringen: Osteoporose, eine weit verbreitete und vor allem im Alter auftretende Knochendegeneration sowie die bösartige Tumorerkrankung Multiples Myelom. Aufgabe des Forschungsverbundes wird es sein, völlig neuartige Lösungen für solche Formen von Knochendefekten zu entwickeln und in geeigneten Zellkultur-, mathematischen und Tiermodellen zu untersuchen. An der TU Dresden sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler folgender Institute und Einrichtungen beteiligt: Max-Bergmann-Zentrum (MBZ)/Institut für Werkstoffwissenschaft, Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH), Institut für Physiologische Chemie sowie die Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin. (Ansprechpartner: Prof. Dr. Andreas Deutsch, Tel.: -31943)

ZIH auf der ISC'10

Vom 30. Mai bis 3. Juni 2010 findet bereits zum 25. Mal die International Supercomputing Conference (ISC, *www.supercomp.de*) statt. Konferenzort ist wie im letzten Jahr Hamburg. Ein besonderer Glanzpunkt in diesem Jahr ist die Einhundertjahrfeier des Geburtstages von Konrad Zuse. Neben eigenen Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet des Hochleistungsrechnens wird das ZIH an seinem Stand Ergebnisse verschiedener Anwenderprojekte vorstellen, die auf den zentralen Hochleistungsrechnern durchgeführt werden. Ein wichtiger Bestandteil der Präsentation ist das am ZIH entwickelte Werkzeug Vampir zur interaktiven Performance-Analyse. Der Einsatz dieses Werkzeuges zur Programmoptimierung hat schon in vielen Projekten zu einer deutlich reduzierten Rechenzeit und damit zu einer erheblich gesteigerten Effizienz der Infrastruktur geführt. (Ansprechpartner: Michael Kluge, Tel.: -34217)

Lange Nacht der Wissenschaften

Zur „Langen Nacht der Wissenschaften“ am 18. Juni präsentiert sich das ZIH mit drei Vorträgen zu den Themen „Von Plünderern, Gittern und Wolken - wie die Wissenschaft im Internet verteilt rechnet“, „Origin of life on the rocks“ und „Supercomputing in Dresden – Wozu braucht man die Informatik?“. Im Anschluss an die Vorträge ist jeweils eine Besichtigung des Hochleistungsrechner/Speicherkomplexes möglich. Außerdem findet zu jeder vollen Stunde eine Visualisierung wissenschaftlicher Daten in 3D-Stereoprojektion statt. (Ansprechpartner: Dr. Peter Fischer, Tel: -33359)

Neue ZIH-Publikationen

ZIH-IR-1001	M. Choudhury, N. Ganguly, A. Maiti, A. Mukherjee, L. Brusch, A. Deutsch, F. Peruani: Modeling Discrete Combinatorial Systems as Alphabetic Bipartite Networks: Theory and Applications
ZIH-IR-1002	A. Voß-Böhme, A. Deutsch: The Cellular Basis of Cell Sorting Kinetics
ZIH-IR-1003	E. Gin, E. M. Tanaka, L. Brusch: A Model for Cyst Lumen Expansion and Size Regulation via Fluid Secretion

Veranstaltungen

- 9.6.2010, 9:30 - 11:30 Uhr, Willers-Bau A 220: „Das Frühwarnsystem im Datennetz der TUD“
- 10.6.2010, 13:00 – 15.45 Uhr, Willers-Bau A 317: „Grundlagenseminar Adobe“, Dubrau GmbH *http://events.adobe-service.com/250/registration*
- 11.6.2010, 9:20 - 11:50 Uhr, PC-Pool WEB 1 (MZ): „OPAL-Basiskurs“
- 15.6.2010, 13:00 - 14:30 Uhr, PC-Pool WEB 1 (MZ): „OPAL-Aufbaukurs“
- 16.6.2010, 12:00 - 16:00 Uhr, Willers-Bau A 220: „Literatursuche für Geistes- und Sozialwissenschaftler“
- 18.6.2010, 18.00 bis 1.00 Uhr, Trefftz-Bau TRE201, Rückprojektionsraum und Willers-Bau A 317: „Lange Nacht der Wissenschaften 2010“
- 23.6.2010, 12:00 - 16:00 Uhr, Willers-Bau A 220: „Literatursuche für Wirtschaftswissenschaftler“
- 24.6.2010, 08:30 - 16:30 Uhr, Willers-Bau A 317: „Einführung in das Hochleistungsrechnen am ZIH“
- 25.6.2010, 9:20 - 12:40 Uhr, PC-Pool WEB 1 (MZ): „Web-Redaktionssystem der TU Dresden (TUDWCMS)“
- 1.7.2010, 8:30 - 13:00 Uhr, Willers-Bau A 217: „Videokonferenzen an der TU Dresden“

http://www.tu-dresden.de/zih/veranstaltungen

Redaktion: Petra Reuschel, Tel. 463-37587