



ZAM aktuell

Höchstleistungsrechner
Datenkommunikation
Kooperatives Computing
Mathematik

Nr. 140 • Dezember 2005/Januar 2006

Supercomputing '05 in Seattle

Wie in den vergangenen Jahren beteiligte sich das NIC/ZAM auch 2005 an der amerikanischen „Supercomputing“, der bedeutendsten und größten Fachmesse und Konferenz auf dem Gebiet des Höchstleistungsrechnens. Die besondere Attraktivität der Veranstaltungsreihe zeigt sich in den kontinuierlich steigenden Besucherzahlen. Diesmal in Seattle wurden 1300 Teilnehmer in den Tutorials, 3300 im technischen Programm und 9000 in der Ausstellung gezählt – wiederum mehr als im Vorjahr in Pittsburgh. Dies zeigt, dass Supercomputing nach wie vor ein Wachstumsbereich ist. Vor allem die Ausstellung, auf der diesmal 160 Hardware- und Software-Firmen sowie 90 Forschungseinrichtungen vertreten waren, ist ein lebendiges Forum, auf dem die neuesten Entwicklungen zu Supercomputer-Hardware, -Software und -Anwendungen ausgetauscht werden. Von den Herstellern wird die Ausstellung auch intensiv für Kunden-Briefings genutzt.

Auf dem Jülicher Stand wurden Anwendungen aus dem NIC, Grid-Aktivitäten aus den EU-Projekten DEISA und UniGrids sowie Werkzeuge zur automatischen Leistungsanalyse durch Poster und Online-Demonstrationen veranschaulicht. Ebenfalls wurden Aktivitäten des Zeuthener NIC-Partners Zentrum für paralleles Rechnen DESY auf dem Gebiet der APE-Spezialrechner vorgestellt. Dr. Bernd Mohr vom ZAM war als Referent für ein Tutorium über „Performance-Analyse von parallelen Programmen“ eingeladen. Das Thema gewinnt mit den neuesten Entwicklungen im Supercomputing hin zu immer größeren Prozessorzahlen weiter an Bedeutung. (Ansprechpartner: Dr. Norbert Attig, Tel. 4416)

Link zwischen TeraGrid und DEISA erstmals aktiviert

Ebenfalls auf der Supercomputing '05 in Seattle wurde erstmals anhand einer speziellen Aufgabe das Zusammen-

wirken des europäischen Projekts DEISA und des entsprechenden amerikanischen Projekts TeraGrid demonstriert. Beide Projekte bauen eigene Supercomputer-Grid-Infrastrukturen auf. Diese wurden über eine Transatlantik-Leitung mit einer Kapazität von 10 Gb/s miteinander verbunden und es wurde ein globales Dateisystem (GPFS) eingerichtet, mit dessen Hilfe Wissenschaftler verschiedener Fachbereiche sowohl von DEISA-Sites als auch von TeraGrid-Sites unabhängig vom Ausführungsort ihrer Anwendung transparent auf ihre Home-Daten zugreifen konnten. Solche Hochleistungsdateisysteme ermöglichen in Zukunft ganz neue Formen der Kooperation. Nachdem diese Demonstration die Machbarkeit des Konzepts unter Beweis stellte, hoffen die beteiligten Partner von TeraGrid und DEISA, zu denen auch das ZAM gehört, in nicht allzu ferner Zukunft eine beständige Infrastruktur dieser Art etablieren zu können. (Ansprechpartner: Ralph Niederberger, Tel. 4772)

Sicher kommunizieren mit Zertifikaten

Zertifikate nach dem Standard X.509 werden im Forschungszentrum Jülich an vielen Stellen zur Absicherung der Kommunikation eingesetzt, z.B. beim verschlüsselten Austausch von Daten zwischen Servern und Clients und beim Signieren oder Verschlüsseln von E-Mail. X.509-Zertifikate sind elektronische Dokumente, die Internet-Teilnehmer (z.B. Personen, Server) authentisieren. Zertifikate sind vertrauenswürdig, wenn sie von einer anerkannten Stelle (z.B. DFN-Verein) beglaubigt sind.

Seit Mitte des Jahres laufen beim DFN-Verein die Vorbereitungen für die Aufnahme eines neuen Zertifizierungsdienstes, der zum 1.1.2006 als DFN-Regeldienst zur Verfügung stehen wird. Das FZJ nimmt bereits am Pilotbetrieb teil, in dem die neuen Zertifikate beantragt und benutzt werden können. Die Zertifizierungsstelle (Certification Authority, CA) sowie die Schnittstellen zum Beantragen von Zertifikaten werden von der DFN Cert Services GmbH in Hamburg für das Forschungszentrum Jülich zur Verfügung ge-

stellt. Die Registrierungsstelle (Registration Authority, RA) befindet sich beim Dispatch des ZAM (Tel. 5642). Um ein beglaubigtes Zertifikat zu erhalten, müssen sich Benutzer persönlich beim Dispatch mit ihrem Ausweis identifizieren.

Die Zertifizierungsstelle vergibt zwei Typen von Zertifikaten, „classic“ und „grid“. Generelle Informationen über die Zertifizierungshierarchie „classic“ und den Zugang zum Antragsverfahren findet man auf den überarbeiteten Webseiten der FZJ-CA <http://www.fz-juelich.de/zam/zertifikate>. Damit die neuen Zertifikate ohne Rückfragen akzeptiert werden, müssen die neuen Wurzelzertifikate in die Browser bzw. Mail-Programme eingebaut werden (<http://www.fz-juelich.de/zam/zertifikate/classic/info>). Die von der alten Zertifizierungsstelle im ZAM ausgestellten Zertifikate laufen zum Jahresende aus und müssen bei Bedarf durch neue „classic“-Zertifikate ersetzt werden.

Spezielle Zertifikate für Grid-Server, -Benutzer oder -Applikationen (Typ „grid“) können ebenfalls schon beantragt werden. Zurzeit steht allerdings noch keine Web-Schnittstelle für die Erzeugung der Schlüssel und des Registrierungs-Requests zur Verfügung. Bei Bedarf muss beides mit openssl erzeugt werden. Eine Anleitung findet sich unter <http://www.fz-juelich.de/zam/zertifikate/grid>. (Ansprechpartner: Martin Sczimarowsky, Tel. 6411)

Auszeichnung für Godehard Sutmann

An Herrn Dr. Godehard Sutmann vom ZAM wurde vom Physik-Department der Universität von Mexiko (UNAM) auf Zeit der Tomás Brody Spitz Chair for Scientific Computing vergeben. Tomás Brody Spitz gilt als Mitbegründer des Wissenschaftlichen Rechnens in Mexiko und die Auszeichnung würdigt besondere Leistungen auf diesem Gebiet. Sie wurde Herrn Sutmann in Anerkennung der fruchtbaren Kooperation im Bereich des parallelen Computing verliehen und beinhaltet einen Forschungsaufenthalt an der UNAM. Aktuelle Forschungsschwerpunkte von Herrn Sutmann sind parallele Algorithmen für Monte Carlo- und Molekulardynamik-Simulationen sowie Integrationsverfahren und Methoden für die Berechnung langreichweitiger Wechselwirkungen.

Neue ZAM-Dokumentation

- IB-2005-08 Compact Finite Difference Schemes of Sixth Order for the Helmholtz Equation
- IB-2005-09 New Approach for the Electronic Energies of the Hydrogen Molecular Ion
- IB-2005-10 General Relativity and Quantum Mechanics: Towards a Generalization of the Lambert W Function
- IB-2005-11 Shared Memory Parallel Support Vector Machine Learning

- IB-2005-12 Efficient Implementation of Serial and Parallel Support Vector Machine Training via Multi-Parameter Kernel for Large-Scale Data Mining
- IB-2005-14 Holistic Hardware Counter Performance Analysis of Parallel Programs
- IB-2005-15 Large Scale Simulation of Ideal Quantum Computers on SMP-Clusters
- IB-2005-16 On the Advantages of Weighted L_1 -Norm Support Vector Learning for Unbalanced Binary Classification Problems
- IB-2005-17 Modulare und parallele Implementierung des Jacobi-Davidson-Verfahrens

Die ZAM-Benutzerdokumente sind im Informationszentrum erhältlich und stehen auf dem Web-Server zur Verfügung unter <http://www.fz-juelich.de/zam/docs/>.

Jahresabschlusskolloquium am 20.12.2005

- 09.30 Thomas Lippert: Begrüßung
- 09.45 Dietmar Erwin: Ein Blick zurück nach vorn
- 10.45 Felix Wolf: Spurbasierte Leistungsanalyse auf großen Systemen
- 11.15 Kaffeepause
- 11.45 Wolfgang Gürich: „Wir sind D-Grid“ – Aufbau und Betrieb einer Grid-Infrastruktur
- 12.15 Achim Streit: UNICORE – Guckst du hier!
- 12.45 Mittagspause
- 14.00 Ralph Niederberger: VIOLA – fidele Ideen für das Netz
- 14.30 Ulrich Hansmann: Computergestützte Protein-Biophysik am NIC
- 15.00 Jutta Docter: Blue Gene/L – JUBL in Jülich
- 15.30 Thomas Lippert: Deutschland auf dem Weg zu einem europäischen Supercomputer

Termin: Dienstag, 20.12.2005, 9.30 - 16.00 Uhr
Ort: Hörsaal im ZAM

ZAM/NIC-Veranstaltungen

XT3 Experience So Far: The Horizon Grows Bigger

Referent: Richard Alexander, Swiss Center for Supercomputing

Termin: Mittwoch, 21.12.2005, 13.30 Uhr
Ort: VR-Rotunde im ZAM

Wenn Sie regelmäßig per E-Mail über unsere Veranstaltungen informiert werden möchten, schicken Sie eine E-Mail an majordomo@fz-juelich.de mit dem Inhalt: `subscribe kurse_zam`.

Weitere Veranstaltungshinweise:

ZAM: <http://www.fz-juelich.de/zam/neues/termine/>
NIC: <http://www.fz-juelich.de/nic/Aktuelles/>