



ZAM aktuell

Höchstleistungsrechner
Datenkommunikation
Kooperatives Computing
Mathematik

Nr. 112 • Januar/Februar 2003

Auf dem Wege zum neuen IBM-Supercomputer

Zur Vorbereitung des Betriebs des neuen IBM-Rechners (Peak-Leistung 6 Tflops, Hauptspeicher 2,4 Tbyte, Plattenplatz 50 Tbyte) testet das ZAM zurzeit zwei IBM p690-Knoten mit je 32 Power4-Prozessoren. Im Hinblick auf hohe Performance und Verfügbarkeit des Rechnersystems aus über 1000 Prozessoren werden Lösungen erarbeitet bzw. getestet für:

- automatische Steuerung des Rechnerkomplexes und Rekonfiguration bei Ausfall von Komponenten
- automatisierte Installation und Wartung von System- und Anwendungssoftware
- ein globales paralleles File-System (GPFS) für permanente und temporäre Benutzerdaten
- Datensicherung und -restore für multi-terabyte File-Systeme mit TSM
- hierarchisches Speichermanagement (Nachfolge CRAY DMF)
- Transfer von CRAY-Daten nach GPFS
- interaktive Nutzung und Batchverarbeitung
- Benutzerverwaltung, Accounting, Systemüberwachung, Fehlererkennung und -beseitigung für 7x24-Stunden-Betrieb
- System- und Anwendungsoptimierung

Zur Vorbereitung der Migration von Supercomputeranwendungen von CRAY nach IBM testet das ZAM ausgewählte Programme gemeinsam mit Benutzern. Es ist beabsichtigt, ab Mitte 2003 – noch vor Installation des vollständigen Supercomputers in der neuen Maschinenhalle – erweiterte Test- und Nutzungsmöglichkeiten anzubieten.

Gaststudenten-Programm 2003

Das NIC/ZAM bietet im Sommer 2003 zum vierten Mal in Folge ein Gaststudenten-Programm an. Es gibt Studenten der Natur- und Ingenieurwissenschaften, der Informatik und

der Mathematik frühzeitig die Möglichkeit, sich mit verschiedenen Aspekten des wissenschaftlichen Rechnens vertraut zu machen. Die Teilnehmer arbeiten zusammen mit Wissenschaftlern, vornehmlich im ZAM, an aktuellen Forschungs- und Entwicklungsthemen. Je nach Vorkenntnissen und Interessen kommen Aufgaben aus vielfältigen Arbeitsbereichen in Frage; dazu gehören Mathematik, Physik, Chemie, Programmier-techniken, Visualisierung, Betriebssysteme und Kommunikation. Einen Schwerpunkt bildet die Nutzung von Höchstleistungsrechnern.

Von den Teilnehmern wird erwartet, dass sie Kenntnisse und Erfahrungen in computerorientierten Teilgebieten ihrer Fächer haben. Voraussetzung ist, dass sie das Vordiplom bestanden haben, das Hauptdiplom aber noch nicht abgelegt haben. Zusätzlich ist eine qualifizierte Empfehlung eines Professors erforderlich. Der Aufenthalt in Jülich erstreckt sich über zehn Wochen vom 4. August bis zum 10. Oktober 2003. Es wird um möglichst frühzeitige schriftliche Bewerbung gebeten, spätestens bis zum 30. April 2003. Unter <http://www.fz-juelich.de/zam/gaststudenten/> finden Sie ausführliche Informationen. (Ansprechpartner: Dr. Rüdiger Esser, Tel. 6588)

Ausbau der VPN-Funktionen

Seit Oktober 2001 bietet das ZAM für FZJ-Mitarbeiter den Zugang auch zu internen Diensten im JuNet über eine Virtual-Private-Network-Implementierung (VPN) der Fa. CISCO an. Damit kann von beliebigen Stellen im weltweiten Internet aus, z.B. von anderen Forschungsinstitutionen, auf Tagungen oder bei Einwahl über Internet-Service-Provider, eine kryptografisch gesicherte Verbindung aufgebaut werden. Mit der Inbetriebnahme eines VPN 3030 Concentrators im Oktober 2002 wurde die Datentransferrate, insbesondere bei Nutzung von Modems und ISDN, deutlich erhöht, da die Daten vor der Verschlüsselung automatisch komprimiert werden. Durch eine spezielle Erweiterung des eingesetzten Kommunikationsprotokolls (IPSEC) können jetzt Anwen-

der auch aus Netzen, die private Internet-Adressen nutzen und erst durch eine Adressumsetzung auf eine offizielle IP-Adresse (Port Address Translation) Internet-Zugang erhalten, die VPN-Verbindung aufbauen; oftmals werden solche privaten Adressen in Wireless-LAN-Umgebungen von Tagungshotels oder in Home-Office-Umgebungen (z.B. Windows Internet-Verbindungsfreigabe) verwendet. Die TKI-0371 beschreibt die neue empfohlene Version der Client-Software 3.6.1 und verschiedene Einstellungen für die VPN-Verbindung. (Ansprechpartner: Werner Anrath, Tel. 2053)

Exceed Version 8.0

Die X-Server-Software Exceed der Firma Hummingbird Ltd., für die das Forschungszentrum eine Campuslizenz erworben hat, wird unter `\\pcsrv\public\Exceed_80` auf dem PC-File-Server in der neuen Version 8.0 für sämtliche Microsoft-Plattformen ab Windows 95 (32-bit) angeboten. Die Installation ist problemlos über das Setup-Programm möglich. Die seit Jahren nicht mehr weiterentwickelte X-Server-Software PCxware der Firma NCD wird ab dem 2. April 2003 nicht mehr zentral unterstützt und sollte deshalb durch Exceed v8.0 ersetzt werden. (Ansprechpartner: Rainer Grallert, Tel. 6421)

Einstellung des X-Terminal-Supports

Im Jahre 1999 wurde die Unterstützung von X-Terminals durch das ZAM auf dem damaligen Stand eingefroren. Nun ergibt sich aufgrund des Alters der Terminals und auch der Server die Notwendigkeit, diesen Dienst zum 1. Mai 2003 ganz einzustellen. Eine preiswerte Alternative sind PCs mit Linux oder X-Server-Software. Wir bitten Sie, dies bei Ihrer DV-Planung zu berücksichtigen. (Ansprechpartner: Olaf Mextorf, Tel. 2519)

ATLAS BLAS unter Linux

Da im Forschungszentrum immer mehr Linux-Systeme basierend auf Standard-PCs eingesetzt werden, ist es wichtig, auf diesen Plattformen effiziente mathematische Software anzubieten. Essentielle Bausteine für Software aus dem Bereich der Linearen Algebra sind die Basic Linear Algebra Subroutines (BLAS). Die frei verfügbaren ATLAS BLAS (Automatically Tuned Linear Algebra Software) wurden im ZAM für die Standard-PC-Konfigurationen des FZJ (Prozessortypen AMD Athlon, Intel Pentium III und 4) konfiguriert und bereitgestellt. Bei der Erstellung werden die Hardware-Gegebenheiten wie Prozessortyp und Cache-Größe erkannt und für die Erzeugung eines performanten Codes genutzt. Es stehen Schnittstellen für Fortran und C

zur Verfügung. Werden die ATLAS BLAS für PCs mit einer anderen Konfiguration, z.B. für SMP-Systeme, benötigt, kann sich jeder selbst diese Bibliothek erstellen, da es sich um public domain Software handelt.

ATLAS BLAS werden auch in integrierten Systemen wie Maple, Matlab, Scilab und zukünftig Mathematica eingesetzt. Die Algorithmen zur Linearen Algebra in mathematischen Bibliotheken, z.B. NAG, werden durch die Nutzung der ATLAS BLAS ebenfalls effizienter.

Weitere Informationen findet man unter http://www.fz-juelich.de/zam/mathe/software/sd_libs/. (Ansprechpartnerin: Ruth Zimmermann, Tel. 4136)

Kapazitätsverdoppelung des TSM-Kassettenroboters

Durch Umbau der Laufwerke im IBM-Kassettenroboter von 256-Spur-Technik auf 384-Spur-Technik konnte die Kapazität des Roboters verdoppelt werden. Jede Bandkassette kann jetzt unkomprimiert 60 GB Daten speichern. Insgesamt befinden sich 2635 Kassetten im Zugriff, was einer Gesamtkapazität von ca. 150 TB entspricht. Der Roboter wird für die Sicherung und Archivierung der Daten von Workstations und PCs mit TSM eingesetzt. Zurzeit nehmen etwa 2000 PCs und 1000 Workstations an der Sicherung und 600 Benutzer an der Archivierung teil. Ende 2002 waren insgesamt 200 Mio. Dateien mit 40 TB gesichert und 20 Mio. Dateien mit 8 TB archiviert. In den letzten Jahren konnten wir pro Kalenderjahr eine Verdoppelung sowohl der Anzahl der Dateien als auch des Speicherbedarfs beobachten. Die notwendige Kapazität konnte durch Fortschritte in der Magnetbandtechnologie gewonnen werden, so dass der IBM-Kassettenroboter nach Umbau der Bandstationen und Austausch der Kassetten wieder genügend Speicherplatz bietet. (Ansprechpartner: Lothar Wollschläger, Tel. 6420)

ZAM/NIC-Veranstaltungen

Administration von Linux-Workstations

Referenten: Willi Homberg, Otto Büchner, ZAM;
Guido Vehres, IFF

Termin: 3. - 6.2.2003, 9.00 - 16.30 Uhr

Ort: Ausbildungsraum im ZAM

Anmeldung an W.Homberg@fz-juelich.de, Tel. 2424

Datenbankzugriff auf Oracle über WWW (Teil 2)

Referent: Walter Elmenhorst, ZAM

Termin: Montag, 17.2.2003, 13.30 - 16.30 Uhr

Ort: Hörsaal im ZAM

Weitere Veranstaltungshinweise:

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

NIC: <http://www.fz-juelich.de/nic/Aktuelles/>