

ZAM aktuell

Höchstleistungsrechner
Datenkommunikation
Kooperatives Computing
Mathematik

Nr. 45 • Juli/August 1996

Minister Rüttgers nahm CRAY T90 in Betrieb

Bei einem Festakt im ZAM am 11. Juni 1996 nahm Bundesforschungsminister Dr. Jürgen Rüttgers den Rechner CRAY T90, die erste Komponente des neuen Cray-Supercomputer-Komplexes der KFA, offiziell in Betrieb. In seiner Ansprache vor Vertretern aus Wissenschaft und Politik, aus dem HLRZ und der KFA wies der Minister darauf hin, daß nach der Eröffnung des Breitbandwissenschaftsnetzes vor einigen Monaten nun der erste besonders leistungsfähige Rechner in diesem Netz zur Verfügung stehe. Er freue sich, daß dem Forschungszentrum Jülich mit dieser Beschaffung, die noch die im Laufe des Jahres zu installierenden Systeme CRAY T3E mit 512 Prozessoren und CRAY J90 mit 20 Prozessoren umfaßt, der Sprung zurück in die Gruppe der zehn leistungsfähigsten Rechenzentren der Welt gelingen werde. Nicht nachlassen dürfe man in dem Bestreben, aus Forschungsergebnissen auch schnell Produkte und Verfahren zu entwickeln, um durch eine kürzere „time to market“ den Forschungsstandort Deutschland noch besser für den internationalen Wettbewerb zu rüsten.



Forschungsminister Rüttgers nimmt im Beisein der KFA-Vorstandsmitglieder Treusch und Theenhaus die CRAY T90 offiziell in Betrieb (Foto: K. Klatte)

Der Minister fügte hinzu, daß mit der vom BMBF 1994 gestarteten Initiative zur Förderung des parallelen Höchstleistungsrechnens die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Forschern aus angewandter Mathematik und Informatik mit Natur- und Ingenieurwissenschaftlern sowie kommerziellen Anwendern verstärkt werde. Damit sei ein guter Ausgangspunkt geschaffen, diese Technologie in Wissenschaft und Wirtschaft einzusetzen.

Durch Drücken des „roten Knopfes“ übergab Minister Rüttgers den neuen Rechner an die Benutzer (s. Abbildung). Der Minister fühlte sich im ZAM sichtlich wohl, so daß er sich nach der Inbetriebnahme noch die Zeit nahm, mit Mitarbeitern und Pressevertretern bei einem Glas Sekt zu diskutieren.

VAMPIR-Lizenzvertrag mit PALLAS

Das Forschungszentrum Jülich und die PALLAS GmbH haben einen Lizenzvertrag geschlossen, nach dem PALLAS das im ZAM entwickelte Software-Werkzeug VAMPIR zur Performance-Analyse von parallelen Programmen vertreibt und unterstützt. Damit steht den Nutzern von parallelen Rechnersystemen ein universell einsetzbares Instrument zur Verfügung, das die dynamischen Vorgänge sichtbar macht und den Prozeß der Fehlersuche und der Performance-Verbesserung gerade bei hochkomplexem Programmverhalten erheblich erleichtert.

Auf Parallelrechnern ist sowohl die Programmentwicklung als auch das Debugging und die Performance-Optimierung ein aufwendiger Prozeß. Es hat sich jedoch in der Praxis gezeigt, daß leistungsfähige und benutzerfreundliche Werkzeuge, die diese Aufgaben unterstützen, die zur Problemlösung benötigte Zeit drastisch reduzieren können.

VAMPIR (Visualisierung und Analyse von MPI-Ressourcen) wurde im ZAM zur Darstellung von parallelen Vorgängen auf massiv-parallelen Rechnersystemen entwickelt und steht auf nahezu allen Workstation-Plattformen (SUN, IBM RS/6000, DEC Alpha, SGI, HP) zur Verfügung. Dieses Werkzeug ist eine leistungsfähige X-basierte Visualisierungsumgebung, die Informationen aus Trace-Dateien in

eine Vielzahl von graphischen Darstellungen (Zustandsdiagramme, Statistiken, Aktivitätsdarstellungen und -zeitlinien) überführt und vom Benutzer zur Performance-Verbesserung seiner Anwendung eingesetzt werden kann. Die besonderen Eigenschaften dieses Systems sind die Zoom- und Scroll-Funktionen, die es ermöglichen, Informationen über das dynamische Verhalten eines parallelen Programms sehr schnell und in beliebigem Detaillierungsgrad zu erhalten. Damit ist VAMPIR der erste Vertreter einer neuen, erheblich leistungsfähigeren Generation von Performance-Analysewerkzeugen.

Die Erfolge am Markt (bereits 60 Verkäufe in den ersten sechs Wochen) zeigen, daß die Entwickler von parallelen Programmen die Vorteile dieses neuen Software-Werkzeuges erkennen und annehmen. (Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Nagel, Tel. 6146)

Neuer PostScript-Drucker für Großformate

Anfang Juni wurde ein Großformat-Plotsystem in Betrieb genommen, bestehend aus einem elektrostatischen Drucker Xerox 8954 und einer Cyclone-Workstation zum Rastern der PostScript-Daten. Das neue System erlaubt Drucke von maximal 54 Zoll (1,36 m) Breite mit einer Auflösung von 400 dpi. Die Ausgabe eines DIN A0-Farbplots benötigt rund 3 Minuten; allerdings kann das Aufbereiten der Rasterdaten, je nach Komplexität der zu verarbeitenden PostScript-Datei, erheblich mehr Zeit beanspruchen. Der hier eingesetzte Interpreter unterstützt PostScript Level 2 und ist im Vergleich zum alten Versatec-Interpreter erheblich zuverlässiger. PC-Nutzern wird zum Erzeugen der PostScript-Daten die Verwendung des KFA PostScript-Treibers (s. TKI-0197) empfohlen. Die bestehenden Druckerwarteschlangen *zam00c0*, *zam00c1* und *zam00c2* zur Ausgabe der Formate DIN A0 bis A2 wurden auf die Nutzung des neuen Plotsystems umgestellt. (Ansprechpartner: Willi Homberg, Tel. 6578).

Datensicherung mit ADSM

Ab sofort können mit ADSM auch Daten von Rechnern mit den Betriebssystemen Windows 95, Windows NT und Digital Unix (DEC OSF/1) gesichert und archiviert werden. Hinweise zur Installation von ADSM für diese Plattformen befinden sich im Benutzerhandbuch BHB-0130 (Ansprechpartner: Lothar Wollschläger, Tel. 6420).

Network Installation für AIX

Mit Version 4 von AIX bietet das ZAM einen neuen Dienst für stand-alone IBM RS/6000-Workstations an, das Network Installation Management (NIM). Mit NIM kann der Administrator einer RS/6000 in einfacher Weise eine neue Version

des Betriebssystems und neue Anwendungssoftware installieren, Software aktualisieren oder nicht mehr benötigte Produkte entfernen.

Dieser Dienst kann insbesondere für die Umstellung von AIX 3.2 auf die aktuelle Version AIX 4.1 genutzt werden. Diese Umstellung ist für die vom ZAM betreuten Workstation-Gruppen und IBM SP2 bereits erfolgt. Weitere Informationen sind in der TKI-0295 enthalten. (Ansprechpartner: Valentina Huber, Manfred Hendeß, Tel. 3703)

Migration von VM-Daten auf Unix-Systeme oder PCs

Zur Migration von VM-Dateien, die auf Minidisks oder im Archiv-System des VM/CMS liegen, wurden die Tools SFX und AGET erstellt, um den Transfer der Daten zu den Zielsystemen einfacher und übersichtlicher zu machen. Insbesondere wurden zum Transfer von EBCDIC-kodierten Sonderzeichen (Umlaute, eckige Klammern, usw.) nach 8-bit-ASCII zwei neue FTP-Übersetzungstabellen PC850 für PCs und ISOLAT1 für Unix-Systeme entwickelt. Diese Übersetzungstabellen sind sowohl über das SFX-Tool als auch im FTP-Aufruf über die Option TRANSLATE verfügbar (s. auch `Help SFX` bzw. `Help KFA FTP`). Eine genaue Beschreibung der Hilfsmittel SFX und AGET befindet sich in der TKI-0294. (Ansprechpartner: Klaus Wolkersdorfer, Tel. 6579; Ulrike Schmidt, Tel. 6577)

Neue ZAM-Dokumentation

- TKI-0294 Migration von VM-Daten auf Unix-Systeme/PCs
- TKI-0295 Network Installation Management (NIM) für AIX
- IB-9609 Massively Parallel Computing Using the Intel Paragon XP/S Computer at KFA
- IB-9610 Improving Communication Load Balance Using Design Generators
- IB-9611 On the Value of Diversity: An Insider's View of High-Performance Computing

Veranstaltungen des ZAM

Nutzung des Betriebssystems Unix

Referenten: Herbert Schumacher, Marlene Busch, ZAM

Termin: 2.–3.7.1996, 9.00 – 16.30 Uhr

Ort: Ausbildungsraum im ZAM

Anmeldung an Her.Schumacher@kfa-juelich.de

Sommerschule Partielle Differentialgleichungen, Numerik und Anwendungen

Termin: 2.–6.9.1996

Ort: Hörsaal des Forschungszentrums Jülich

Ausführliches Programm unter

[<http://www.kfa-juelich.de/zam/summerschool/>](http://www.kfa-juelich.de/zam/summerschool/)

Anmeldung bitte schriftlich bis 15.7. an Elke Bielitz, ZAM.

Redaktion: Dr. Sabine Höfler-Thierfeldt, Tel. 6765