

ZAM aktuell

Höchstleistungsrechner
Datenkommunikation
Kooperatives Computing
Mathematik

Nr. 26 • September 1994

Einsatz von Workstation-Gruppen

Das Konzept der UNIX-Workstation-Gruppe wurde vom ZAM vor ca. zwei Jahren entwickelt und seitdem - auch in Feldversuchen zusammen mit den Benutzern - erprobt und weiterentwickelt. Zielsetzung dieses Konzepts ist das Angebot einer verstärkten zentralen Unterstützung der dezentralen Datenverarbeitung (insbesondere dort, wo noch keine Erfahrung mit Workstations vorhanden ist), eine Entlastung der Workstation-Nutzer von fachfremden Aufgaben und das Angebot einer UNIX-Plattform zur Migration von Mainframe-Anwendungen.

Für die Benutzer einer Workstation-Gruppe ergibt sich der Vorteil, bei ihren Arbeiten stets gleiche Reaktionszeiten der Workstation (eigene CPU und Speicher) und trotzdem nicht mehr Betreuungsaufwand als bei einem X-Terminal (keine Systemadministration) zu haben.

Technisch realisiert wird eine Workstation-Gruppe durch einen NFS-Verbund (Network File System) von etwa 10 bis 30 Arbeitsplatzrechnern (Workstation-Clients) und einer Server-Workstation (File-Server), die Teile des Betriebssystems, die Anwendungssoftware sowie die Programme und Daten der Benutzer verwaltet.

Ein wesentliches Ziel des Konzepts ist es, den Endbenutzer von Systemarbeiten freizuhalten. Diese Aufgaben, wie die Installation der Gruppe, die Hilfe bei Hardware-Reparaturen, die Wartung der Betriebs- und Anwendungssoftware, die Unterstützung bei der Benutzerverwaltung und -beratung sowie die regelmäßige Datensicherung, werden zentral vom ZAM aus vorgenommen werden. Hinzu kommen noch die zentrale Überwachung der Betriebsbereitschaft des Gruppen-Servers und die Steuerung von Druckern.

Neben organisatorischen Maßnahmen zur personellen Unterstützung von Workstation-Gruppen wurden im ZAM Software-Tools zur Automatisierung der Administrationsaufgaben entwickelt. Die Werkzeuge sollen helfen, die Arbeit der betreuenden ZAM-Mitarbeiter auch bei einer wachsenden Zahl von Workstation-Gruppen annähernd konstant zu halten. Dieses wirtschaftlich gebotene Ziel soll auch erreicht werden durch eine Beschränkung auf derzeit zwei

Rechnerfamilien (IBM RS/6000 und DEC AXP) und eine Festlegung auf bestimmte Ausstattungsvarianten der Komponenten einer Gruppe.

In den Instituten IFF, IKP und ZAM sind z.Zt. 5 Workstation-Gruppen mit insgesamt 51 Arbeitsplatzrechnern im Einsatz. Regelmäßige Treffen mit den Benutzern begleiten den Feldversuch und geben insbesondere wertvolle Hilfe bei der Ausgestaltung des Softwareangebots. Die positiven Erfahrungen zeigen, daß dieses Konzept der zentral unterstützten dezentralen Datenverarbeitung einen wichtigen Baustein für die zukünftige Entwicklung der Datenverarbeitung in der KFA darstellt (Ansprechpartner: Dr. Burkhard Mertens, Tel. 3176)

Adressierung von Netzdiensten und Servern im KFAnet/INTERNET

Systeme im Internet (IP) können auf drei verschiedene Arten adressiert werden: durch Angabe ihrer numerischen IP-Adresse (z.B. 134.94.72.1), durch ihre sog. „kanonischen“ Namen (*zam005.zam.kfa-juelich.de*) oder durch ihre Aliasnamen (*ymp.zam.kfa-juelich.de*). Die Adressierung über die primären Aliasnamen ist den anderen Adressierungsarten vorzuziehen, da sie einprägsamer und vor allem unabhängig von Konfigurationsänderungen im Netz ist, wie sie z.B. beim Schalten von Backup-Pfaden im Fehlerfalle auftreten. Daher haben auch alle im KFAnet angebotenen Dienste wie ftp-Server, RIS-Server usw. Aliasnamen erhalten und sollten über diese Namen adressiert werden. Zur Adreßauflösung, d.h. zur Umsetzung des Aliasnamens in die numerische IP-Adresse des gewünschten Systems, sind stets vorrangig die Name-Server (BIND) der KFA 134.94.80.2 bzw. 134.94.80.3 (Backup) zu benutzen und nicht die lokalen Host-Tabellen, die nur als Backup für den seltenen Fall dienen, daß beide Name-Server der KFA einmal gleichzeitig nicht zur Verfügung stehen. Die Adressierung des Mehrprozessor-Systems *aix.sp* (IBM SP1) kann sinnvoll nur über den Name-Service erfolgen, da das SP1-System selbst eine eigenständige, dynamisch verwaltete Subdomain der Domain *KFA-Juelich.de* darstellt.

In zwei Fällen können die Aliasnamen nicht verwendet werden: Im Network File System (NFS) benutzt der Server beim Export stets den kanonischen Namen des Clients, und die Name-Server selbst müssen selbstverständlich über ihre numerischen IP-Adressen angesprochen werden.

Es empfiehlt sich, regelmäßig bzw. spätestens beim Auftreten von Problemen mit der Adressierung der Server im KFAnet zunächst die eigenen, lokalen Konfigurationsdateien und Anwendungen auf Konsistenz mit den „offiziellen“ Aliasnamen der Server-Systeme zu überprüfen. Insbesondere sollten auch die lokalen Host-Tabellen mindestens einmal täglich, z.B. mit Hilfe des Scripts `zam_ip_config`, auf den aktuellen Stand gebracht werden. Die derzeit gültigen Aliasnamen der Server im ZAM finden Sie in der TKI-0147. (Ansprechpartner für KFAnet/INTERNET: Ralph Niederberger, Tel. 4772)

NAG FORTRAN Library

Ab Ende des Jahres wird Mark 16 der NAG FORTRAN Unterprogrammibibliothek zu Mathematik und Statistik auf den zentralen Rechnern der KFA zur Verfügung stehen. Mit den 126 neuen Routinen enthält sie 1134 vom Benutzer aufrufbare Unterprogramme. Ein neues Kapitel (F08) enthält 72 Programme aus dem LAPACK-Projekt, die u.a. zur Lösung von linearen Ausgleichsproblemen (least-squares) und verschiedenen Eigenwertaufgaben dienen. Außerdem wurden 22 neue Programme in die Statistikkapitel aufgenommen. Die Kapitel zu Differential- und Integralgleichungen wurden verbessert und um Programme zu folgenden Themen erweitert:

- neue Runge-Kutta-Verfahren für Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen (D02),
- Systeme partieller Differentialgleichungen erster Ordnung (D03),
- Mehrschrittverfahren für schwach singuläre nichtlineare Volterrasche Integralgleichungen vom Faltungstyp (D05).

Außerdem wurden neue, robustere Algorithmen für die Lösung von Problemen aus dem Bereich der linearen und quadratischen Optimierung implementiert. (Ansprechpartnerin: Ruth Zimmermann, Tel. 4136)

Neue Betriebssoftware für Paragon

Im Juli wurde die neue Version R1.2 des Intel Paragon-Betriebssystems installiert. Damit wird jetzt der auf jedem Knoten installierte Message Co-Prozessor benutzt, wodurch die Kommunikationsgeschwindigkeit verdoppelt wird. Mit der neuen Version steht auch die Kontingentierungskomponente des „Multi-User Accounting and Control System“ zur Verfügung. Seit August erhalten HLRZ-Benutzer eine Mitteilung, wenn das Halbjahreskontingent ihrer Gruppe auf-

gebraucht ist. In der nächsten HLRZ-Bewilligungsperiode kann dann die Kontingentierung aktiviert werden.

Gleichzeitig mit der Installation des neuen Betriebssystems wurde der Speicher der I/O-Knoten auf 32 MB erhöht, so daß Engpässe bei den Plattenzugriffen behoben werden konnten.

Aufgrund der starken Auslastung des Paragon-Systems wurde die Strategie der Batch-Job-Abarbeitung geändert. Um eine Monopolisierung durch einzelne Benutzer zu verhindern, erhalten die Jobs eines Benutzers, deren Anforderungen über eine gewisse Knotenstunden-Anzahl hinausgehen, eine niedrigere Priorität.

Neue ZAM-Dokumentation

TKI-0251 Wissenschaftliche Publikationen des ZAM 1994
 RFK-0009 Referenzkarte zum Einführungskurs UNIX
 RFK-0010 vi Referenzkarte

Diese ZAM-Benutzerdokumente sind im Informationszentrum erhältlich und stehen auf dem Anonymus ftp-Server (<ftp.zam.kfa-juelich.de>) als Text-Files und PostScript-Files unter `pub/zamdoc/tki` bzw. `pub/zamdoc/rfk` zur Verfügung.

Veranstaltungen des ZAM

UNIX-Kompakteinführung

Referent: Volker Sander, ZAM
 Termin: 12.9.1994, 13.30 - 17.00 Uhr
 Ort: Hörsaal des ZAM

Nutzung und Programmierung der CRAY-Rechner

Referenten: Mitarbeiter des ZAM
 Termin: 13.9.1994, 9.00 - 16.30 Uhr,
 14.9.1994, 9.00 - 12.45 Uhr
 Ort: Hörsaal des ZAM
 Anmeldung an M.Romberg@kfa-juelich.de

Nutzung des Betriebssystems UNIX

Referenten: Klaudia Waschbüsch, Willi Homberg, ZAM
 Termin: 4. - 5.10.1994, 9.00 - 16.30 Uhr
 Ort: Ausbildungsraum R. 141, Geb. 14.6
 Anmeldung bis 27.9. an K.Waschbuesch@kfa-juelich.de

Mail unter UNIX: Z-Mail

Referent: Martin Sczimarowsky, ZAM
 Termin: 10.10.1994, 14.00 Uhr
 Ort: Hörsaal des ZAM

Parallelisierung von Programmen für CRAY Y-MP Systeme

Referenten: Dr. N. Attig, Dr. W. Nagel, M. Vaeßen
 Termin: 13. - 14.10.1994, 9.00 - 16.30 Uhr
 Ort: Ausbildungsraum R. 141, Geb. 14.6
 Anmeldung bis 5.10. bei Dr. Norbert Attig, Tel. 4416.

Redaktion: Dr. Sabine Höfler-Thierfeldt, Tel. 4416