

Workstation

RUS: Heterogene Unix-Server-Plattformen

Lothar Ehnis / Jörg Hertzler / Heinz W. Pöhlmann

Die Silicon Graphics-Serverplattform

Silicon Graphics Power Challenge L - `sgiserv1`

Die Hardware-Ausstattung

Die Software-Ausstattung

(Development Varsity, entsprechend dem Campusvertrag mit Silicon Graphics)

Die Digital Unix-Serverplattform

DEC 2100-Server A500MP - `decserv1`

Die SUN/SOLARIS-Serverplattform

SUN SparcServer 1000 - `sunserv1`

RUS: Heterogene Unix-Server-Plattformen

Lothar Ehnis / Jörg Hertzler / Heinz W. Pöhlmann

Seit einigen Wochen steht den Nutzern des Rechenzentrums ein weiterer, leistungsfähiger und universeller Server vom Typ Silicon Graphics Power Challenge L zur Verfügung: `sgiserv1`. Dieser ergänzt das Server-Angebot um eine zusätzliche Plattform. Neben der breiten Palette an existierenden IBM-Systemen wurden im Frühjahr 1994 ein SUN SPARC-Server 1000 (`sunserv1`) mit 4 CPUs und 256 MBytes Hauptspeicher sowie im Winter 1994 ein DEC 2100-Server A500MP (`decserv1`) mit 2 CPUs und 256 MBytes Hauptspeicher in Betrieb genommen.

Die Silicon Graphics-Serverplattform

Silicon Graphics Power Challenge L - `sgiserv1`

Dieser neue Server zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Floating-Point-Rechenleistung sowie eine hohe IO-Bandbreite, realisiert als symmetrisches 64-Bit-Multiprozessorsystem, aus.

Die Hardware-Ausstattung

- Zwei 64-Bit-Prozessoren MIPS R8000, 75 MHz Taktfrequenz, je 4 MByte Cache, je 300 MIPS, 300 MFLOPS Peak Performance
- 384 MByte Hauptspeicher, 2-fach interleaved

- 18 GBytes Plattenkapazität, verteilt auf 2 Differential-Fast-Wide-SCSI-2 Controller
- FDDI, Ethernet.

Die Software-Ausstattung

(Development Varsity, entsprechend dem Campusvertrag mit Silicon Graphics)

- 64-Bit-Betriebssystem IRIX 6.1, XFS-Filesysteme, gestriped über 2 Controller, NFS, Documenter's Workbench, IDO-Entwicklungspaket incl. C-Compiler, GL, Motif und X-Window, Fortran 77 & 90, Pascal, C++-Compiler, ADA 95, ProDev WorkShop mit ADA Extension (interaktiver Debugger), RapidApp, OpenInventor, Image Vision Library.

Die Firma Transarc stellt bisher noch kein AFS für das 64-Bit-Betriebssystem IRIX 6.1 zur Verfügung, sodaß vorläufig nur der AFS/NFS-Translator genutzt werden kann.

Der Unix-Server `sgiserv1` ist vor allem für Silicon Graphics-Nutzer interessant, die rechenintensive Aufgaben von der eigenen Workstation auslagern wollen, ohne die Plattform wechseln zu müssen. Die Binärkompatibilität zu SGI-Workstations ist gegeben. Der Server ist gleichermaßen für die Softwareentwicklung in einer 64-Bit-Umgebung geeignet.

Falls Sie dieses Serversystem nutzen wollen, ist ein Antrag auf Erteilung einer Benutzernummer für Workstations beim RUS zu stellen. Die Nutzung ist ab 01. März 1996 entsprechend der bestehenden Entgeltordnung gebührenpflichtig (siehe Anhang).

Dr. Heinz W. Pöhlmann, NA-5992

E-Mail: poehlmann@rus.uni-stuttgart.de

Die Digital Unix-Serverplattform

DEC 2100-Server A500MP - `decserv1`

Das DEC 2100-Server A500MP-System `decserv1` nimmt nun nach einer längeren Testphase seinen kostenpflichtigen Produktionsbetrieb als universeller Unix-Server auf. Während der Testzeit hat sich sowohl die Hard- als auch die Software als sehr zuverlässig erwiesen, so daß z.B. problemlos Kurse und Langläufer-Jobs (> 4CPU-Tage) darauf abgewickelt werden konnten.

Das Rechnersystem ist ein symmetrisches Multiprozessorsystem, in dem CPUs, Hauptspeicher und I/O-Subsystem durch einen Systembus (667 MB/s Bandbreite) verbunden sind.

Es besteht aus folgenden Komponenten:

- DEC Alpha CPUs mit je 1MB Cache und 190MHz Taktfrequenz (SPECint92: 132, SPECfp92: 161 je CPU)
- 256 MB shared Memory
- I/O-Subsystem bestehend aus dem vom PC her bekannten PCI-Bus (132 MB/s)
- 3 EISA I/O-Subsystemen (33 MB/s) zum Anschluß von SCSI-Peripheriegeräten

- 18 GB Massenspeicher (als RAID an PCI realisiert)
- Netzwerkanschluß: FDDI und Ethernet.

Peripherie:

- 600 MB CDROM-Laufwerk
- 2.88 MB-Disketten-Laufwerk
- Tapes (DAT und Exabyte)
- PC-Graphik-Konsole.

Digital UNIX (früher OSF/1) wird als Multiprozessor-Betriebssystem verwendet; das, laut DEC, alle Eigenschaften eines modernen Betriebssystems besitzt und so in der Lage ist, alle künftig wichtigen Subsysteme unter Unix und im Bereich des verteilten Rechnens (z.B. DCE mit DFS) zu unterstützen. Das verteilte Filesystem AFS wird momentan über einen NFS-Translator zur Verfügung gestellt und soll ab Mitte März 1996 durch eine mehrprozessorfähige AFS-Client-Version ersetzt werden.

Der Unix-Server `decserv1` besitzt eine Mehrbenutzer-DECcampus-Lizenz und stellt dadurch ein großes Softwareangebot für seine Benutzer bereit, das Sie auf dem INFOserver des RUS (`rusinfo`) unter

ftp://ftp.uni-stuttgart.de/pub/rus/campuslizenz/hersteller/DECCampus/AKTUELLE_DECCAMPUS_SOFTWARE.LISTE.txt

(dort unter Digital UNIX (OSF/1)) einsehen können.

Prinzipiell kann die dort aufgeführte Software/Lizenz auf Anfrage auch installiert werden.

Falls Sie dieses Doppelprozessor-Serversystem nutzen wollen, ist ein Antrag auf Erteilung einer Benutzernummer für Workstations zu stellen. Der normierte Kostenfaktor (zur IBM RS/6000-590) beträgt 0.9 pro CPU.

Dr.-Ing. Lothar Ehnis, NA-5985
E-Mail: ehnis@rus.uni-stuttgart.de

Die SUN/SOLARIS-Serverplattform

SUN SparcServer 1000 - `sunserv1`

Seit Anfang März 1994 betreibt das RUS im Rahmen seiner heterogenen Unix-Plattformen ein SUN-System vom Typ SparcServer 1000, das Ihnen eine leistungsfähige Hardware-Plattform für SUN/SOLARIS-basierte Anwendungen zur Verfügung stellt. Dieser Rechner ist mit dem SERVus-Cluster über eine gemeinsame Benutzerverwaltung (AFS) eng verkoppelt. Wie beim SERVus befinden sich Ihre Daten innerhalb des AFS, so daß Sie auch von dort problemlos auf denselben Datenbestand zugreifen können. Der Server besitzt 6 Sparc CPUs mit 320 MB Arbeitsspeicher. Die Maschine verfügt über ca. 3 GB lokalen Plattenplatz, der überwiegend für swap, tmp und AFS-Cache genutzt wird. Dadurch sollten auch bei relativ großen Anwendungen keine Engpässe auftreten. Die Netzanbindung erfolgt über einen FDDI-Anschluß, es steht aber auch Ethernet zur Verfügung.

Als Betriebssystem ist momentan noch SOLARIS Version 2.3 im Einsatz. Wir planen im April 1996 SOLARIS 2.5 zu installieren und können dann auch den vollen Umfang der SUN-Campuslizenz nutzen. Dazu gehört eine Anzahl interessanter Anwendungen, Compiler und Tools, wie beispielsweise die sogenannte SPARCworks-Entwicklerumgebung mit TeamWare, iMPact, C, C++, Fortran, Pascal usw. (inkl. Debugger, Maketool, uvm.). Compiler für Fortran und C sind schon jetzt installiert, darunter auch der Fortran 90 Compiler von Cray. Selbstverständlich wird auch innerhalb des /sw-Konzepts Software für SOLARIS 2.3 bereitgestellt, wie z.B. gcc, g++, emacs, elm, rsyst, tperl, xanim, uvm., wobei sich die Liste laufend vergrößert!

Von uns durchgeführte Benchmarks ergaben folgendes durchschnittliches Bild (wer genauere Daten möchte, wende sich bitte per E-Mail an uns): Die `sunserv1` ist mit einer CPU in etwa so schnell wie eine IBM RS 6000-560, zählt also unter Berücksichtigung aller 6 CPUs mit zu den leistungstärksten Maschinen im SERVus-Cluster. Der für die CPU-Kostenrechnung wichtige Umrechnungsfaktor zur IBM RS/6000-590 beträgt 0,35 pro CPU. Die optimale Auslastung liegt jedoch eher im Mehrbenutzerbetrieb.

Sinnvoll ist die Nutzung dieses Rechnersystems vor allem für Anwendungen, die auf die beschriebene Architektur angewiesen sind oder darin besonders effizient laufen. Um auf der Maschine arbeiten zu können, benötigt man, wie beim SERVus auch, eine Benutzernummer im AFS sowie zusätzlich eine lokale Nutzungsberechtigung, die man auf dem üblichen Antragsweg erhält.

Die Maschine ist unter dem Namen `sunserv1.rus.uni-stuttgart.de` zu erreichen. Falls Sie weitere Fragen haben, schicken Sie bitte eine Mail an:

Dr.-Ing. Jörg Hertzner, NA-5734

E-Mail: admin@sunserv1.rus.uni-stuttgart.de

Dr.-Ing. Lothar Ehnis, NA-5985

E-Mail: admin@sunserv1.rus.uni-stuttgart.de