

RS/6000 Info

Juni 2000



- 3** *Auf den Spuren der S80 – Neue Midrange-Server*
- 8** *NUMA-Q – The New Kid on the Block*
- 10** *RS/6000 SP – Zeitsparkasse der Wissenschaft*
- 11** *Optimierte Datenhaltung bei JAB*
- 13** *SAP BW spielt die tragende Rolle bei Paul Hartmann AG*
- 14** *e-Commerce bei der Walter Lippold GmbH*
- 16** *CATIA auf RS/6000 bei der IVM Engineering-Gruppe*
- 17** *Hochverfügbarkeit mit RS/6000 – ANTARIS*
- 19** *Linux Education und Linux-Tage*



„Nachwuchs bei den Enterprise Servern!“

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir freuen uns, Ihnen in dieser Ausgabe unseren Nachwuchs im Midrange-Bereich vorstellen zu können. Die erfolgreiche Enterprise Server-Familie hat weiteren Zuwachs bekommen - die Midrange-Server RS/6000-Modelle F80, H80 und M80, die bereits spürbar auf sich aufmerksam machen.

Das wertvolle Erbgut der S80, die Kupferchiptechnologie, findet sich auch bei den kleineren Geschwistern wieder und treibt sie so zu Höchstleistungen unter Ihresgleichen. Gemäß der Familientradition zeichnen sich die hochbegabten und zuverlässigen x80-Modelle besonders bei unternehmenskritischen Anwendungen aus, wo sie ihre Klassenkameraden nicht nur mühelos überrunden, sondern dabei auch noch bescheiden in ihren Ansprüchen bleiben.

In dieser Ausgabe wird Ihnen auch noch ein weiteres neues Mitglied der IBM UNIX Server-Familie begegnen: Es ist der neue leistungsstarke Intel-basierte Enterprise Server NUMA-Q Modell E410, dessen Architektur sich besonders für anspruchsvollste Anwendungen im Bereich Business Intelligence eignet. Das faszinierende NUMA-Konzept stellen wir Ihnen in einem separaten Artikel vor.

Wir hoffen sehr, dass Sie konzeptionelle Beiträge - dieses Mal über NUMA-Q und Hochverfügbarkeit - grundsätzlich begrüßen. Ihre Meinung und Anregungen zur RS/6000 Info sind gefragt! Als kleines Dankeschön werden wir uns bei den ersten 50 Einsendern mit einem neuen RS/6000 Mousepad revanchieren.

Doch nun lesen Sie selbst, ob unser „Wurf“ auch in Ihren Augen gelungen ist.“



Dr. Antonio Palacin
Direktor Web Server Sales,
Enterprise Systems Group Central Region

RS/6000 Info

- 3** Auf den Spuren der S80 – neue Midrange-Server **8** NUMA-Q – The New Kid on the Block
10 RS/6000 SP – Zeitsparkasse der Wissenschaft **11** Optimierte Datenhaltung bei JAB
13 SAP BW spielt die tragende Rolle bei Paul Hartmann AG **14** e-Commerce bei der Walter Lippold GmbH
16 CATIA auf RS/6000 bei der IVM Engineering-Gruppe **17** Hochverfügbarkeit mit RS/6000 – ANTARIS
19 Linux Education und Linux-Tage

**OLYMPICS.COM ERMÖGLICHT FANS EINEN EINMALIGEN "VIRTUELLEN SITZPLATZ"
BEI DEN OLYMPISCHEN SPIELEN 2000 IN SYDNEY.**



IBM sponsort, wie Sie sicherlich wissen, die Olympischen Spiele in Sydney.
Die Web-Seite: <http://www.olympics.com/eng/> ist nun live und läuft auf einer RS/6000 SP.
Schauen Sie doch mal rein und informieren Sie sich über die bevorstehenden Spiele!

Auf den Spuren der S80

Die neuen Midrange-Server knüpfen mit Kupferchiptechnologie an den Erfolg des Enterprise Servers S80 an

Am 9. Mai 2000 kündigte IBM drei neue Mitglieder der RS/6000-Familie sowie einen neuen NUMA-Q Server an. Die drei neuen leistungsstarken RS/6000 Server F80, H80 und M80 nutzen genau wie die RS/6000 S80 Prozessoren der IBM Kupferchiptechnologie. Damit bieten die neuen Midrange-Server einen massiven Performancesprung - und führende Benchmark-Ergebnisse -, und weiten den UNIX-Preis-/Performance-Standard der S80 auf den Midrange-Bereich aus. Alle drei Modelle bieten zukunftsweisende RAS-Technologie - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit - sowie Hochverfügbarkeits-Cluster-Lösungen.

Die RS/6000-Modelle F80, H80 und M80 werten die Enterprise-SMP-Serverfamilie im Midrange-Bereich durch RS64 III-64-Bit-Prozessoren mit Kupfertechnologie und das hervorragende Preis-Leistungs-Verhältnis auf, das auch schon dem Modell S80 zu

seinem exzellenten Ruf verhalf: Es wurde 1999 sowohl von InfoWorld als auch von Datamation als Produkt des Jahres ausgezeichnet¹. Die neuen Server sind darauf ausgerichtet, Performance, Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit für unternehmenskritische Anwendungen wie e-business, Enterprise Resource Planning, Business Intelligence und Serverkonsolidierung zu bieten. Sie sind in Rechenzentren genauso einsetzbar wie bei stark wachsenden Service Providern, e-Commerce- und Dot-Com-Unternehmen.

Leistung, die Sie sich leisten können

Das Modell F80, ein 1- bis 6-Wege-Desktop-System, ist der weltweit schnellste kommerzielle 6-Wege-Server mit 67% mehr Transaktionsleistung im Vergleich zum Modell E450 von Sun² - und einem geringeren Einstiegspreis.

Das bis zu 6-Wege-Rack-Modell H80 bietet 95% mehr Ganzzahlleistung als das Modell E420 von Sun³ und ist der schnellste 6-Wege-Webserver auf dem Markt gemessen nach SPECweb99⁴.

Das 2- bis 8-Wege-Modell M80, ebenfalls im platzsparenden 19-Zoll-Rack untergebracht, ist der derzeit schnellste 8-Wege-Webserver gemessen nach SPECweb99. Und mit ca. 30% höheren TPC-C Werten als vergleichbare Systeme von HP und Sun stellte das Modell M80 einen neuen Midrange-Server-Rekord für e-business Transaktionen auf - zu deutlich geringeren Kosten pro tpmC.

¹ 1999 Network Hardware Product of the Year, InfoWorld Magazine, 17.01.2000 sowie 1999 Produkt des Jahres in der Server/Mainframe Kategorie, Datamation Magazine, Februar 2000

² Basis: tpmC. Siehe www.tpc.org

³ Basis SPECint_rate95. Siehe www.spec.org

⁴ Basis SPECweb99. Siehe www.spec.org

Enterprise Server für unternehmenskritische Anwendungen

Server Modell M80



Das Modell M80 besteht aus einem 8U-Rack-Einschub mit 2, 4, 6 oder 8 64-Bit-RS64 III-Mikroprozessoren (500 MHz) mit Kupfertechnologie, von denen jeder über 4 MB L2-Cache und einen 5U-E/A-Einschub mit 14 hot-plug-fähigen PCI-Adaptersteckplätzen, integriertem Fast Ethernet, Ultra SCSI und Ultra2 SCSI Controller verfügt. Jedes M80-System unterstützt bis zu vier E/A-Einschübe, wodurch eine maximale Anzahl von hot-plug-fähigen PCI-Adaptersteckplätzen von 56 erreicht wird.

Herausragende Leistung

Mit einer Hauptspeicherkapazität zwischen 1 GB und 32 GB und einem integrierten System-Switch, der die Prozessoren, den Hauptspeicher und die E/A-Funktionen mit einer gesamten Bandbreite von 18 GB/s verbindet, erfüllt das Modell M80 die Leistungsanforderungen auch der anspruchsvollsten unternehmenskritischen Anwendungen. Das Modell M80 erreicht ein branchenführendes SPECweb99-Ergebnis von 3216 gleichzeitigen Verbindungen. Im TPC-C Benchmark übertraf eine 8-Wege-M80 mit 66.750,27 Transaktionen pro Minute (tpmC) die Leistung einer 14-Wege-Sun E4500 um 32%, und ist mit \$45.46 statt \$49.88 pro tpmC zudem günstiger. Das Modell M80 erzielt nahezu die vierfache kommerzielle Leistung des Modells H70.

Investitionsschutz

Das Upgrade von einem Modell H80 auf ein Modell M80 ist einfach und kostengünstig, da beide Systeme dasselbe flexible Paketdesign aufweisen. Eine Modellumstellung wird durchgeführt, indem der H80-Prozessoreinschub gegen einen M80-Einschub ausgetauscht wird und die Seriennummer unverändert bleibt.

Alle anderen Komponenten – Speicher-DIMMs, E/A-Einschübe, Adapter, Plattenlaufwerke und Rack-Gehäuse – können wieder verwendet werden.

Power für jede Unternehmensanforderung

Im Bereich e-business überzeugt das Modell M80 als hochleistungsfähiger, höchst zuverlässiger Business-to-Business-Web-Server. Er bietet die Performance und die Ausbaufähigkeit, die für den Einsatz als Anwendungsserver in ERP/SCM/CRM- und BI-Umgebungen erforderlich sind. Da das Modell M80 den Network Equipment Building Standards (NEBS) Level 3 entspricht, ist es für den Einsatz in der Telekommunikationsbranche prädestiniert.

Midrange-Server mit Enterprise Server-Qualitäten

Server Modell H80

Das Modell H80 ist ein bis zu 6-Wege-SMP-Server mit 64-Bit-RS64 III-Kupfertechnologie und umfasst einen im Rack installierten Prozessoreinschub, der wie bei Modell M80 entweder an einen oder zwei gleiche E/A-Einschübe angeschlossen ist. Das Modell ist als 1-, 2- oder 4-Wege-SMP-Server mit 450-MHz-Mikroprozessoren oder als 6-Wege-System mit den 500-MHz-Prozessoren, die auch im Modell M80 eingesetzt sind, verfügbar.

Die Standard-H80-Konfiguration bietet 256 MB Hauptspeicher, der auf 16 GB erweitert werden kann und von zwei Systembussen mit einer Geschwindigkeit von 2 GB/s unterstützt wird. Jeder E/A-Einschub stellt 14 hot-plug-fähige PCI-Adaptersteckplätze zur Verfügung, wodurch das Modell H80 mit bis zu 28 PCI-Steckplätzen konfiguriert werden kann. Jeder E/A-Einschub umfasst integrierte Fast Ethernet-Adapter, SCSI-2 Fast/Wide und Ultra2 SCSI Controller.

Überlegene Performance

Das Modell H80 ist der schnellste 6-Wege-Webserver gemessen nach SPECweb99 und bietet bis zu 95% schnellere Verarbeitungsleistung als seine wichtigsten UNIX-Mitbewerber. Mit einem ROLTP-Wert (Relative Online Transaction Processing) von 112 erreicht das Modell H80 nahezu die doppelte kommerzielle Verarbeitungsleistung wie das Vorgängermodell H70.

Einfache Upgrades

Das Upgrade von einem Modell H70 auf ein Modell H80 wird über eine Modellumstellung durchgeführt, bei der bis zu zwei SCSI-Platten, die internen Datenträgereinheiten, die meisten PCI-Adapter und das Gehäuse wiederverwendet werden können. Wie zuvor beschrieben, ist es ebenso einfach möglich, von einem Modell H80 auf ein Modell M80 umzustellen. Diese Upgrade-Optionen bieten unseren Kunden optimalen Investitionsschutz und verbesserte Skalierbarkeit.

Gewinner im Midrange-Bereich

Das Modell H80 ist eine hervorragende Wahl für Unternehmen mittlerer Größenordnung als System für Web-Serving-, ERP/SCM/CRM- und Business-to-Business-e-Commerce-Anwendungen. Wie auch das Modell M80 entspricht es den Network Equipment Building Standards (NEBS) Level 3 und bietet spezielle Features, die in der Telekommunikationsbranche vorausgesetzt werden.



Erschwingliche Deskside-Einheit für kleine bis mittlere Unternehmen

Server Modell F80

Das dritte Mitglied der heute angekündigten Midrange-Serverfamilie ist das Modell F80, ein Deskside-SMP-Server mit derselben Architektur, wie sie auch das Modell H80 aufweist. 1-, 2- und 4-Wege-Konfigurationen verwenden RS64 III-Mikroprozessoren mit 450 MHz; in der 6-Wege-Option Prozessoren mit 500-MHz. Die Speicherkapazität von 256 MB bis 16 GB ist mehr als

fünffach so hoch wie die des Vorgängermodells F50.

Zwölf hot-swap-fähige Plattenplätze, drei Datenträgerplätze und zwei optionale Boot-Positionen stellen hervorragende Erweiterungsmöglichkeiten bereit, die für die heutigen anspruchsvollen e-business Anwendungen unabdingbar sind. Mit zwei Systembussen, die jeweils eine

Geschwindigkeit von 2 GB/s erreichen und zehn hot-plug-fähigen PCI-Adaptersteckplätzen mit 64 Bit stellt das Modell F80 das dreifache an Systembandbreite und eine wesentlich höhere E/A-Bandbreite zur Verfügung als das Modell F50. Außerdem sind 10/100 Mbps Ethernet, SCSI-2 Fast/Wide und Ultra2 SCSI Controller im System integriert.

Herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Das Modell F80 ist der weltweit schnellste kommerzielle 6-Wege-Server mit 67% mehr Transaktionsleistung als das Modell E450 von Sun - und einem geringeren Einstiegspreis. Gegenüber seinem Vorgängermodell F50 bietet es mehr als das dreifache an kommerzieller Verarbeitungsleistung. Und ein Upgrade vom bewährten Modell F50 auf das Modell F80 ist über eine Modellumstellung auf einfache Weise möglich. Die Seriennummer bleibt unverändert, und Speicher-DIMMs, Plattenlaufwerke, Datenträgereinheiten sowie die meisten PCI-Adapter können wieder verwendet werden.

Stark und trotzdem erschwinglich

Obwohl das Modell F80 als kompakte Deskside-Einheit konzipiert ist, bietet es die Leistung, Skalierbarkeit und RAS-Funktionen, die für die kritischen e-business, Web-Hosting-, ERP/SCM/CRM- und Data-mart-Anwendungen von kleinen bis mittleren Unternehmen erforderlich sind. Das Modell ist ebenfalls eine ideale Lösung für Abteilungsanwendungen in großen Unternehmen.



Der neue Intel-basierte Enterprise Server

IBM NUMA-Q 2000 Modell E410

Siehe dazu auch den Artikel "IBM NUMA-Q: The New Kid on the Block."

Die Mai-Ankündigung umfasst neben RS/6000 Servern auch das IBM NUMA-Q 2000 Modell E410, einen 4- bis 64-Wege-NUMA-Server mit Intel Pentium III Xeon-Mikroprozessor der dritten Generation mit 700 MHz. Dieser Server wird die technologisch führende Position bei Intel-basierten Rechenzentrumslösungen weiter ausbauen.

Hohe Leistung, flexible Architektur

Das Modell E410 bietet die Leistung, Verfügbarkeit und Flexibilität, die in der Welt des e-business unverzichtbar sind – und dies bei bis zu 50% geringeren Listenpreisen bzw. 40% geringeren Gesamtkosten als vergleichbare Systeme von HP und Sun. Durch die Fähigkeit, große Datenmengen zu verarbeiten und zahlreiche Benutzer zu unterstützen, ist das Modell E410 darauf ausgerichtet, auch die anspruchsvollsten Anforderungen im Bereich Business Intelligence zu erfüllen, wie beispielsweise bei Data Warehousing, Data Mining und OLAP (Online Analytical Processing).

Das Modell E410 erreichte in Kombination mit IBM DB2 Universal Database einen hervorragenden TPC-H⁵-Wert (300 GB) von 7.334 QphH (Abfragen pro Stunde) - fast das Doppelte des vom HP 9000 V2500 Enterprise Server erreichten Ergebnisses. Zusätzlich zur hervorragenden Leistung

bietet das Modell E410 eine exzellente Skalierbarkeit (bis zu 16 "Quads" mit 4 Prozessoren pro Maschine), Verfügbarkeit und Verwaltungsfunktionalität. Hinzu kommt, dass die NUMA-Architektur einen ausgezeichneten Investitionsschutz ermöglicht, denn sie unterstützt drei Generationen von Mikroprozessoren innerhalb eines Knotens. Die Kombination von Preis, Leistung, Skalierbarkeit und Serviceangeboten macht das Modell E410 zum Branchenführer im Hinblick auf die Gesamtkosten.

Werte bewahren

NUMA-Q 2000 Server bieten die Flexibilität, die schnell wachsende Unternehmen für den Schutz von Investitionen in die Infrastruktur brauchen. Das Modell E410 Quad, das das Design der dritten Intel-Generation aufweist, den modernsten Pentium III-Mikroprozessor einsetzt und Leistungsverbesserungen wie beispielsweise einen 100-MHz-Frontside-Bus und 33-MHz-PCI-Busse bietet, ist vollständig kompatibel mit vorherigen Generationen von NUMA-Q Quad und Anschlusstechnologien. Dadurch können bestehende Kunden entweder die Kapazität ihrer derzeitigen Systeme erhöhen, indem sie Modell E410 Quads hinzufügen, oder ihre Systeme aufrüsten, indem sie bestehende Quads gegen E410 Series Quads austauschen. Das Ergebnis ist in

jedem Fall eine Rechenzentrums Umgebung, bei der die Anfangsinvestitionen geschützt bleiben und die Kosten für zukünftiges Wachstum vorhersehbar sind.

Das Modell E410 läuft unter dem Betriebssystem DYNIX/ptx Version 4.5.1, und die NUMACenter-Funktion unterstützt integrierte UNIX-Windows NT-Umgebungen.

Auf Verfügbarkeit ausgerichtet

Mit Features wie Switched-Fabric Fibre Channel-SAN (Storage Area Network) und redundanten, hot-swap-fähigen Komponenten bieten NUMA-Q-Systeme kontinuierliche Verfügbarkeit rund um die Uhr für den Fall, dass eine Komponente auf einen Fehler läuft. Für unternehmenskritische Daten- und Anwendungsverfügbarkeit können bis zu vier NUMA-Q-Knoten und auch Speicher-subsysteme kostengünstig zu Clustern in Entfernungen von bis zu 10 km vom Rechenzentrum zusammengefasst werden.

Mit dieser Hochleistungs- und Verfügbarkeitsfunktionalität ist NUMA-Q 2000 die Basis für die branchenweit strengsten SLA-Bestimmungen (Service-Level Agreement).

⁵ Basis TPC-H. Siehe www.tpc.org

Neue und aktualisierte Unternehmenslösungen

Die Ankündigungen umfassen auch neue und aktualisierte Lösungen über viele Anwendungsumgebungen hinweg - sowohl für die neuen Server als auch für bestehende Plattformen. Durch die Zusammenarbeit mit unseren IBM Geschäftspartnern können wir flexible Pakete mit Software, Middleware, Tools und Services anbieten.

e-business und ISPs/ASPs

Von e-Commerce- zur Internet-Sicherheit, von E-Mail und Zusammenarbeit in Teams bis hin zu dynamischen Web-Anwendungen auf Java-Basis: Das IBM Start Now Program und die RS/6000 Solution Series für e-business stellen eine breite Palette an Lösungen bereit, damit Sie Ihre Arbeit schnell und problemlos beginnen können. Die neuen, heute angekündigten Angebote umfassen iPlanet Application Server und iPlanet Netscape Messaging Server. Außerdem werden Updates für die Solution Series für IBM WebSphere Application Server, IBM WebSphere Commerce Suite, Lotus Domino und Check Point FireWall-1 zur Verfügung gestellt.

Business Intelligence

Für die bedeutenden Marktsegmente im Bereich Business Intelligence führen wir ein neues RS/6000 Solution Series-Angebot und ein aktualisiertes NUMA-Q-Serviceangebot ein. SAP Business Warehouse für RS/6000 kombiniert verschiedene Datenquellen, um "Knowledge Workern" eine konsolidierte, umfassende und genaue Sicht des Unternehmens zu ermöglichen. Diese Anwendung arrangiert die Informationen so, dass Unternehmensentscheidungen im Hinblick auf den Wettbewerbsvorteil gefällt werden können.

Business Benefit Analysis (BBA) für NUMA-Q ist ein Serviceangebot von IBM Global Services, das Kunden bei der Berechnung der Rentabilität (ROI) und dem Business Case für Data Warehousing unterstützt. Das beinhaltet auch die Prüfung der finanziellen Auswirkungen des verbesserten Zugriffs auf unternehmenskritische Informationen.

Mechanical Computer Aided Design (MCAD)

Die RS/6000-Betriebssystemumgebung für CATIA (RS/6000 Operating Environment for CATIA) stellt AIX-CATIA-Benutzern eine stabile Betriebssystemumgebung bereit, die auf dem anerkannten CASIL Level basiert, der vom IBM/Dassault Systemes International Competency Center produziert und getestet wurde. CASIL bietet ein Dienstprogramm für die Installation und Konfiguration von AIX-, CATIA- und ENOVIA-CATweb-Produkten sowie anderer Umgebungssoftware wie XL FORTRAN Runtime für AIX, IBM HTTP Server und RS/6000 CATIA Welcome Center auf RS/6000-Systemen.

Das neue Tool unterstützt AIX 4.3.3, die CATIA-Versionen 5.3, 4.2.2 R1, 4.2.1 R1/R2 und 4.2.0 R1 sowie ENOVIA CATweb Solutions Version 2.2.2 R2.

AIX-Neuerungen

Das AIX Bonus Pack ist ohne Zusatzkosten erhältlich, wenn AIX-Datenträger bestellt werden. Die Software, die im AIX Bonus Pack zusammengestellt wurde, ergänzt und erweitert die AIX Betriebssystemsoftware durch zusätzliche Funktionen und weitere, eigenständige Produkte.

Die Highlights der AIX Bonus Pack Edition vom April 2000:

- IBM AIX Developer Kit, Java 2 Technology Edition Version 1.2.2 basiert auf Sun Java 2 SDK 1.2.2 Reference Port und enthält IBM Erweiterungen wie beispielsweise Just in Time Compiler (JIT) und Mixed Mode Interpreter sowie eine umstrukturierte Java Virtual Machine (JVM), die alle Tests im Java Compatibility Kit (JCK) bestand.

- Geodesic Systems Great Circle Version 4.0.6.1 Evaluation Software ist eine Lösung, die die Leistung und Verfügbarkeit in unternehmenskritischen SMP-Umgebungen verbessern kann. Great Circle verfügt auch über erweiterte Komponenten zum Testen und Analysieren von C- und C++-Anwendungen bei Speicherproblemen während Entwicklung und Runtime.
- Secure-Way-SSI Version 3.3 verwendet jetzt dieselbe Zertifizierungsunterstützung wie AIX IP Security Version 4.3.3 und ist jetzt EuroReady.
- Netscape Communicator 4.7 bietet nun bidirektionale Unterstützung für die Anzeige von hebräischen und arabischen HTML-Seiten.

Eine vollständige Liste der Anwendungen im aktualisierten Bonus Pack finden Sie unter der Adresse ibm.com/servers/aix/products/aixos/bonus.

AIX Fast Connect Datei- und Druckservices sind nun für Windows 2000-Benutzer als Teil ihrer Network Neighborhood verfügbar. Es ist jetzt nicht mehr erforderlich, dass sich der AIX Fast Connect Logon Server im selben IP-Subnet wie Windows NT-Clients befindet. AIX Fast Connect gibt es als 60-Tage-Testversion auf dem AIX Bonus Pack.

AIX-Neuerungen

Hochverfügbarkeit durch Cluster-Server-Lösungen

Lösungspakete für kritische e-business Anwendungen

Die Modelle F80, H80 und M80 bieten bei einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis einen reichhaltigen Satz von Funktionen, die Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit (RAS) gewährleisten. Mit der ausgefeilten und umfangreichen Unterstützung zur Systemadministration durch das Betriebssystem AIX 4.3.3 stellen sie somit eine solide Plattform dar, die für Hochverfügbarkeitsum-

gebungen vorausgesetzt wird. Für Unternehmen, die Lösungen für ihre kritischen e-business Anwendungen suchen, sind darüber hinaus die "High Availability Cluster Server Solutions" (HA-F80, HA-H80 und HA-M80) für jedes der neuen Modelle verfügbar.

"High Availability Cluster Server Solutions" bezeichnen einfach zu bestellende, komplette Lösungen aus Hardware- und Software-Komponenten zur Implementierung einer hochverfügbaren Systemumgebung.

Die Lösungspakete ermöglichen eine Vielzahl von kundenspezifischen Anpassungen und werden zu einem attraktiven Paketpreis angeboten, der wesentlich unter der Summe der einzelnen Komponentenpreise liegt. HACMP (High Availability Cluster Multiprocessing), das erst vor kurzem ausgezeichnete⁶ IBM UNIX-Softwareprodukt für die Realisierung von Hochverfügbarkeitskonzepten.

⁶ Competitive Analysis of UNIX Cluster HA Functionality. D.H. Brown Associates, Inc., 31. März 2000

43P Modell 150 – neue Prozessor-Option

Bewährtes zum günstigen Preis

Mit der Ankündigung einer neuen PowerPC-Prozessoroption mit 250 MHz sind die Funktionen des bekannten 43P Modells 150 (Server und Workstation) zu einem wesentlich niedrigeren Preis verfügbar. Das Modell 150 mit 250 MHz verfügt in der Entry-Konfiguration über doppelt soviel Hauptspeicher wie das Modell 140 mit 332 MHz, einen

integrierten Ethernet 10/100 Mb/s Controller, und ermöglicht den Einsatz von zwei Ultra SCSI Controllern.

Gegenüber dem Modell 140 wird durch den verbesserten Busdurchsatz und die Speicher-Controller des Modells 150 eine höhere Systemleistung erzielt. Außerdem stellt das Modell 150 mit 250 MHz eine

solide technologische Basis für Kunden dar, die eine Entry-Server- bzw. Entry-Workstation-Plattform für Systemlösungen benötigen, die über einen langen Zeitraum eingesetzt werden sollen.

Preisgünstiger und bequemer

7026-Modell H70

IBM kündigt Preissenkungen von bis zu 10 % auf das bewährte 7026-Modell H70, den 1- bis 4-Wege-SMP-Server im Rack-Einschub an.

44P-Modelle 170/270

Für die leistungsstarken 44P Modelle 170 und 270 (Server und Workstation) kosten jetzt die

- 1024-MB-DIMMS (2x512 MB) \$10/MB
- 512-MB-DIMMS (2x256 MB) \$7/MB.

Alternative Wartungs-Leistung

Für Kunden, für die das Standardwartungsangebot 24 x 7 nicht erforderlich ist, kündigen wir jetzt Servicealternativen, wie beispielsweise eine 9x5-Option an. Weitere Informationen hierzu sind bei den zuständigen IBM Ansprechpartnern und IBM Geschäftspartnern zu erhalten.

Prozessor-Upgrade beim Modell S80

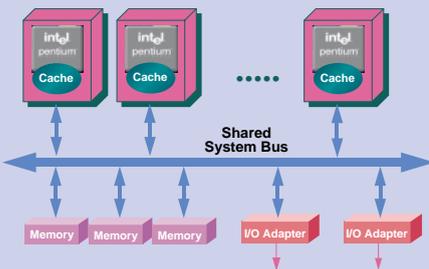
IBM kündigt auch die Absicht an, im dritten Quartal 2000 eine neue Funktion für das RS/6000 Enterprise Server Modell S80 einzuführen, die neuen und bestehenden S80-Kunden die Option Prozessor-Upgrade bei Bedarf (on demand) bietet. Bei diesem Angebot werden zusätzliche Prozessoren geliefert und installiert, aber vorerst nicht aktiviert. Bei unvorhergesehenen Anforderungsspitzen können diese Prozessoren dann vom Kunden aktiviert werden.

IBM NUMA-Q: The New Kid on the Block

Komplexe kommerzielle Anwendungen stellen mittlerweile höchste Anforderungen an die zur Verfügung stehenden Rechnerarchitekturen. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer neuen Disziplin, die sich unter dem Begriff Business Intelligence zusammenfassen lässt. Data-Marts und Warehouses in Verbindung mit Decision Support-Systemen sind bereits in vielen Unternehmen Realität, und traditionelle ERP-Systeme haben mit Customer Relationship Management (CRM) längst neue Dimensionen erhalten. Mit der Einführung der IBM NUMA-Q Systeme im Januar 2000 stellt IBM ein Intel-basierendes Non Uniform Memory Access (NUMA)-System vor, das für genau diese Marktanforderungen konzipiert wurde.

Die SMP-Architektur

IBMs NUMA-Q ist die konsequente Weiterentwicklung der UNIX-basierten symmetrischen Multiprozessor-Systeme (SMP). SMP-Systeme sind populär, weil sie ideal für Decision Support-Systeme und OLTP/ROLAP-Aufgabenstellungen geeignet sind: die Datenbereiche (in diesem Fall Plattensubsysteme) sind zentral angeordnet, die Ressourcen-Pools werden gemeinsam genutzt, das System ist leicht zu verwalten, und außerordentliche Systembelastungen werden schnell erkannt und behoben. Der Übergang von einer Ein-Prozessor-Entwicklungsumgebung auf eine anspruchsvolle SMP-Produktionsumgebung ist leicht zu vollziehen



Der Systembus bei SMP-Systemen

In den Bereichen der datenbankorientierten Data Warehouse-Umgebungen kann der gemeinsam genutzte Systembus in einem SMP System zu einem Engpass werden. Der gemeinsame Systembus beschränkt

vor allem die I/O-Kapazität des Systems, dem bestimmenden Faktor aller kommerziell genutzten Systeme (siehe Abb.1). Darüber hinaus kann die Taktfrequenz des Systembusses nur durch räumliches Verkürzen erhöht werden. Der kürzere Bus ermöglicht dann zwar den Anschluss schnellerer Prozessoren, aber die Anzahl der anschließbaren Prozessoren ist für ein ausgewogenes Systemdesign – mit ausreichend Hauptspeicher und I/O-System – beschränkt.

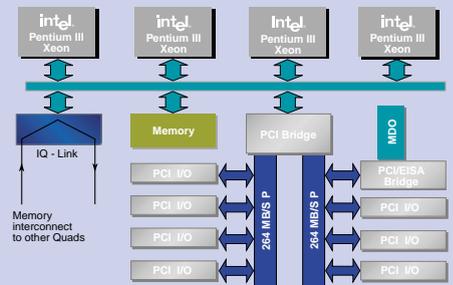
IBMs NUMA-Q Architektur

Die ersten kommerziell eingesetzten NUMA-Server-Systeme wurden im Jahre 1996 von Sequent Computer Systems, Inc. hergestellt. Das Design-Ziel war dabei, auf der Basis von Standardbausteinen Systeme zur Verfügung zu stellen, die sich wie SMP-Systeme verhalten, aber nicht den Beschränkungen unterliegen und eine Skalierbarkeit über 30 Prozessoren hinaus erreichen. Das Design von NUMA-Q ist ein verteiltes SMP-System, das wie ein einziges SMP-System wirkt und die gewohnten Vorteile wie einfache Programmierung und Verwaltbarkeit beibehalten soll.

Der NUMA-Q Building Block oder Quad

Für die Systemkomponenten wurden Intel-Prozessoren ausgewählt. Das Intel-Chipset stellt die Basis-Komponenten für das von Sequent entworfene **Quad-Board** dar. Ein Quad besteht aus einem Serverknoten mit vier Intel-Prozessoren. Dieser Quad oder Building Block enthält alle Komponenten eines eigenständigen SMP-Systems (siehe Abb.2).

Durch hinzufügen des NUMA-Verbindungslinks, dem **IQ-Link**, entsteht aus den Building Blocks das NUMA-Q System. Aufgabe des IQ-Link ist es, Memory-Zugriffe mehrerer Building Blocks zusammenzuschließen und so wie der zentrale Hauptspeicher eines SMP-Systems zu agieren. Bei den heutigen NUMA-Q Systemen können über den IQ-Link bis zu 252 Prozessoren in ein System eingebaut werden, mit einem max. Hauptspeicherausbau von 64 GB und einer Plattenkapazität von 100 Terabytes.



Der NUMA-Q Building Block (Quad)

Bedeutung von NUMA

NUMA steht für Non Uniform Memory Access und definiert den Zugriff auf verteilten Hauptspeicher. Mehrere Building Blocks – zur Zeit bis zu sechzehn – werden über den IQ-Link via Scalable Coherent Interface (SCI) zusammengeschlossen. Jeder Building Block verfügt über einen eigenen, lokalen Hauptspeicher. Auf den gesamten verteilten Hauptspeicher wird über den IQ-Link "nicht uniform" zugegriffen, da sich Daten sowohl im lokalen als auch im "entfernten" Memory befinden können.

Das Betriebssystem der NUMA-Q

Das Betriebssystem für die Intel IA-32 NUMA-Q Serverarchitektur ist DYNIX/ptx. Neben der NUMA-Q Hardware bildet diese von Sequent seit 14 Jahren konsequent auf SMP und cc-NUMA optimierte UNIX-Variante die Grundlage für die NUMA-Q Architektur. Die **DYNIX/ptx** Technologie wird als Teil des Projekts Monterey in AIX integriert und als Betriebssystem für die zukünftigen IA-64 Building Blocks cc-NUMA Skalierbarkeit bieten. Das "cc" in cc-NUMA steht für **Cache Coherence**. Es wird also nicht nur der verteilte Hauptspeicher per NUMA zu einem gemeinsamen Adressraum zusammengefasst, sondern auch die einzelnen Caches der Intel-Serverbausteine (1st und 2nd Level Cache, und der 3rd Level Cache auf dem IQ-Link Adapter). Diese verteilten Caches müssen kohärent verwaltet werden und wie ein zentraler Cache eines SMP-Systems funktionieren.

Fibre Channel Switch-Technologie

Ein weiteres herausragendes Merkmal der NUMA-Q Server ist der Anschluss der I/O-Peripherie mit Fibre Channel Switch-Technologie. Das sog. Multi-Path I/O über den Fibre Channel Switch ist seit über zwei Jahren vollständig in das DYNIX/ptx-Betriebssystem integriert. Hier werden nicht nur außergewöhnlich hohe I/O-Leistungen erzielt, sondern auch mögliche Single Points of Failure vermieden. Zu jedem I/O Subsystem können bis zu vier Fibre Channel-Pfade definiert werden. Jedes NUMA-Q System wird mit einem internen Fibre Channel SAN ausgeliefert. Damit ist die Storageanbindung der NUMA-Q Server leicht und stufenlos erweiterbar.

Die NUMA-Q Systeme

Die wichtigsten Merkmale der NUMA-Q-Modelle im Überblick:

- Unterstützung von 4 bis 64 Intel IA-32 Prozessoren
- Unterstützung von 1 bis 64 GB Hauptspeicher
- Unterstützung von 100+ TB Plattenspeicher
- Unterstützung von jeweils 1MB/ 2MB L2-Cache pro Prozessor, d.h. bis zu 8MB L2-Cache pro Building Block

Die IBM NUMA-Q Systemfamilie besteht aus drei System-Varianten.

- Einem **Entry Level System**, mit bis zu zwei Intel Building Blocks (Quads), d.h. bis zu acht Prozessoren (Intel 700MHz) und bis zu 16 GB Hauptspeicher.
- Einem **Enterprise System** mit bis zu 16 Intel Building Blocks (Quads), d.h. bis zu 64 Prozessoren (Intel 700MHz) und bis zu 64 GB Hauptspeicher.
- Dem **NUMACenter**, also der Kombination aus UNIX (als Datenbank-Server) und NT bzw. Windows 2000 (z.B. als Applikations-Server) mit maximal 64 Intel-Prozessoren unter UNIX und bis zu 196 Intel-Prozessoren unter NT/Windows 2000. Der Aufbau dieses Systems ist in seinem UNIX-Anteil identisch mit dem des NUMA-Q Systems. Als NT-Komponenten werden die entsprechenden Netfinity-Systeme (2-, 4- und 8-Wege Systeme) verwendet.

Darüber hinaus lassen sich die NUMA-Q Systeme zu Clustern zusammenfügen. Hier sind Lösungen bis zu Vierfach-Cluster möglich, also maximal viermal 64 Prozessoren unter NUMA-Q. Mit der Fibre Channel Technologie des I/O-Subsystems können die Knoten eines Clusters ohne Leistungseinbußen bis zu 10 km räumlich voneinander getrennt aufgestellt werden.

Einsatzmöglichkeiten der NUMA-Q und NUMACenter Systeme

Das klassische Einsatzgebiet der NUMA-Q Server umfasst Datenbanken und die damit verbundenen Datenbank-Applikationen. Hierzu zählen sowohl die traditionellen OLTP-Anwendungen (z.B. DB/2 EE oder EEE, Oracle, Informix) als auch Data Warehouse und Decision Support-Anwendungen. Hierbei werden höchste Systemdurchsatz-Anforderungen gestellt, die über das Fibre Channel Attachment in Verbindung mit entsprechenden Fibre Channel Switches erreicht werden können. Komplexe Projekte mit Datenbanken im Terabyte-Größenbereich lassen sich mit der NUMA-Q-Architektur effizient realisieren und werden durch das SMP-Systemmanagement einfach betreibbar.

Datenbank-Konsolidierung

NUMA-Q Systeme können in mehrere Untersysteme partitioniert werden. In diesen Partitionen können mehrere homogene Datenbanken (z.B. Produktions-, Finance & Controlling- oder BI-Datenbanken eines Herstellers) zusammengefasst werden. Darüber hinaus können auch Datenbanken verschiedener Hersteller auf dieser Systemumgebung zusammengefasst werden. Damit eignet sich NUMA-Q exzellent als Konsolidierungsplattform für Datenbankserver.



Applikations-Konsolidierung

Zur Konsolidierung von Anwendungs- oder Applikationsservern sind insbesondere die NUMACenter Systeme geeignet. Die sich oft rasant bis unkontrolliert vermehrenden e-business Server für die Disziplinen BI, CRM, ERP, SCM etc. können in einem

NUMACenter zusammengefasst werden. Damit wird ein zentraler Betrieb von verteilten UNIX- und speziell NT-Umgebungen erreicht. Durch die Kombination von UNIX und Windows NT im NUMACenter erschließt sich dem Kunden die gesamte Applikationsvielfalt.

Zusammenfassung

Mit den NUMA-Q und NUMACenter Produkten der IBM werden auf der Basis von Intel-Prozessoren – heute IA-32-Technologie, in Zukunft IA-64-Technologie in Verbindung mit AIX-Systemen – zur Verfügung gestellt, die den aktuellen wie zukünftigen Lösungsszenarien Rechnung tragen. NUMA-Q bietet lineare Skalierbarkeit, ein leistungsstarkes I/O-Subsystem auf Basis von Fibre Channel Technologie und die einfache Verwaltung komplexer Systemumgebungen bestehend aus UNIX, NT, Storage und Back-Up.

Weitere Informationen zu NUMA-Q finden Sie im Internet:

ibm.com/server

Leistungsfähigster Rechner Europas steht in Göttingen

RS/6000 SP - Zeitsparkasse der Wissenschaft



Virtuelle Einweihung eines Großrechners: Prof. Dr. Gerhard Schneider und Minister Thomas Oppermann (r.)

Mit einer Rechengeschwindigkeit von 200 Milliarden Operationen pro Sekunde hat der von der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) betriebene Parallelrechner RS/6000 SP – mit 36 Knoten und 144 CPUs – einen Spitzenplatz im Ranking der TOP 500-Liste inne. Vom Start weg gehörte die im Februar angekündigten 375-MHz-Knoten in Kupfertechnologie nutzt, zu den 100 leistungsstärksten Rechnern weltweit.

Von der Wissenschaft für die Wissenschaft

Ein Drittel der Maschine wurde vom geophysikalischen Institut der Universität Göttingen finanziert, das so einen Teil des gewonnenen Leibnitz-Preises in Rechengeschwindigkeit für Simulationen und damit wieder in die Forschung investiert hat.

Als strategischer DV-Dienstleister der Universität Göttingen und der Max-Planck-Institute ist die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen seit mehr als 30 Jahren Gemeinschaftsprojekt der Partner. Heute versorgt das Unter-

nehmen nicht nur die Universität und die fünf Max-Planck-Institute Göttingens mit Rechenleistung, sondern steht allen Max-Planck-Instituten bundesweit mit Kompetenz und Know-how beratend zur Seite. Als „Kompetenzzentrum, das bei akuten Problemen zur Hilfe eilt“, beschreibt der Geschäftsführer des Unternehmens, Professor Dr. Gerhard Schneider, die GWDG.

In den Räumen der Gesellschaft am Göttinger Fassberg ist nicht nur ein ganzer Park zentraler Server für die Max-Planck-Institute untergebracht, hier werden sowohl Literaturrecherchesoftware, Online-Zeitschriften und -Kataloge als auch CD-ROMs für den Zugriff der Institute vorgehalten. Die GWDG hat zudem das gesamte Netzwerk aufgebaut, an das die Universität als auch die Max-Planck-Institute angeschlossen sind und ist für die zentrale Softwareverteilung verantwortlich. Seit November 1999 ist in den Räumen der Gesellschaft der europaweit leistungsfähigste Supercomputer, eine IBM RS/6000 SP, zuhause.

Getrennt marschieren, vereint schlagen

Als Gemeinschaftsprojekt betitelt Professor Dr. Gerhard Schneider,

Geschäftsführer der GWDG, den Kauf des Parallelrechners. Als die Investition in eine neue Maschine via öffentlicher EU-Ausschreibung anstand, waren die Kollegen aus dem geophysikalischen Institut der Universität Göttingen mit von der Partie. Professor Ulrich Christensen, Preisträger des bekannten Leibnitz-Preises, sorgte mit seiner Investition für ein rund 30 Prozent höheres Auftragsvolumen. Die Erstinstallation umfasste 36 Knoten mit je vier Winterhawk-Prozessoren. 24 dieser Knoten „gehören“ der GWDG, zwölf dem ältesten geophysikalischen Institut der Welt, weitere vier Knoten sollen jetzt für die Sternwarte hinzukommen.

„Wir wollten für vorhandenes Geld das Optimale haben“, erinnert sich Geschäftsführer Gerhard Schneider. „Mit der RS/6000 SP haben wir die mit Abstand beste Leistung für die bereitgestellten Mittel. Zum Zeitpunkt der Implementierung war die GWDG das erste und einzige Unternehmen in Europa, das die auf der IBM Kupfertechnologie basierenden 64-Bit-Power3-II-Mikroprozessoren mit 375 MHz einsetzte. „Das wäre auch bei Leistungsgleichheit der Mitbewerber ein Kaufargument gewesen“, sagt Schneider.

Schnellzugriff auf Spitzenleistung

Inzwischen hat die GWDG ein Campus-Netz mit Gigabit/Ethernet-Geschwindigkeit realisiert, das die Leistungsfähigkeit des Supercomputers unterstützt und keine Engpässe mehr aufkommen lässt. Auch das geophysikalische Institut – bisher mit einer 2Mbit/s-Leitung ausgestattet – kann jetzt mit einer Geschwindigkeit von 155 Mbit/s auf sein „Superhirndrittel“ zugreifen.

„Die User unterliegen keinerlei Einschränkung, wenn Sie auf den Rechner, der ja nicht mehr an ihrem Schreibtisch steht, zugreifen“;

bestätigt Gerhard Schneider und bezeichnet diese Schnelligkeit als eine der Prämissen des Projekts.

Die verschiedenen „Eigentümer“ haben Zugriff auf ihre eigenen Knoten und nutzen diese für hoch komplexe, rechenintensive Simulationen. Darüber hinaus hat die GWDG eine Umgebung entwickelt, die eine Leistungsverteilung in Form einer „Zeitsparkasse“ ermöglicht. Die Automatisierung dieser Funktion soll noch in diesem Jahr Realität werden. „Werden die eigenen Knoten nicht genutzt, kann ein Broker – sprich das Rechenzentrum – die Rechenleistung an andere vergeben“, berichtet der Geschäftsführer.

„Das Problem der verlorenen CPU-Zeit existiert dann nicht mehr. Jeder bekommt die Leistung, die er freigegeben hat, auch wieder Retour.“

Voraussetzung für diese Form des Zugriffs ist die identische Konfiguration sämtlicher Knoten in ein und derselben Umgebung. „Die Maschine ist völlig homogen konfiguriert“, beschreibt Schneider die RS/6000 SP. „Alle nutzen dasselbe Betriebssystem-Niveau und dieselbe Benutzerum-

gebung.“ Dies sei Voraussetzung für die jetzige Form der Zusammenarbeit und stelle für keinen der beteiligten Partner ein Problem dar.

Maßgeschneiderte Simulationen

Ein vielfältiges Aufgabengebiet erwartete den IBM Rechner in Göttingen: Chemiker untersuchen hier die Reaktionsmechanismen bei der Bildung von Molekülen, Materialphysiker erforschen die Veränderung von Metalleigenschaften nach dem Hinzufügen von Fremdmolekülen und Leibniz-Preisträger Professor Ulrich Christensen simuliert mit Hilfe der RS/6000 SP das Verhalten des Erdkerns und die Wechselwirkungen mit der Erdrinde. Dafür greift er auf rechnerische Experimente zurück, die in der Realität nicht möglich wären. „Mit der Erde kann man so schlecht experimentieren“, sagte Christensen bei der festlichen Einweihung der Maschine im Februar dieses Jahres, „man hat ja nur eine“.

Auch die Molekularbiologie setzt bei ihren Untersuchungen auf die Leistung des IBM Rechners. „Mit Hilfe der immensen Rechenleistung wollen wir verstehen, wie Proteine funktionieren“, merkt Dr. Helmut Grubmüller vom Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie an. Dieser Forschungsbereich will herausfinden, welche Kräfte eingesetzt werden müssen, um empfindliche Strukturen oder Teile eines Proteins zu ersetzen, ohne es dabei zu zerstören. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, Proteine künftig nach Maß zu schneiden und somit wirksame Mittel gegen Krankheiten wie AIDS oder Krebs entwickeln zu können. Die untersuchten Werte sind klein und wirken so schnell, dass sie auf experimenteller Basis nicht zu messen wären.

„Wir müssen unsere Simulationen innerhalb einer vernünftigen Zeit durchführen können. Durch die SP sind wir bei unserer Arbeit sehr viel weiter gekommen.“

sagt Helmut Grubmüller.

Die Chemiker nutzen das Simulationspaket Gaussian, das – vom Hersteller optimiert – auch für die Winterhawk-Knoten verfügbar ist. „Damit haben wir jetzt einen Durchsatz, von dem wir vorher nicht einmal geträumt haben“, bemerkt Professor Schneider. Außerdem ist das Programm Turbomole im Einsatz, das von einem Forscher in Karlsruhe entwickelt wurde – dem Standort, an dem die bisher leistungsfähigste RS/6000 SP in Europa zuhause ist. „Dieses Programm läuft logischerweise hervorragend auf unserer SP“, so Gerhard Schneider. „Es schnurrt hier in einer Geschwindigkeit, die den hiesigen Wissenschaftlern einen deutlichen Vorsprung verschafft.“

Da auch die Physiker die Bedeutung der zur Verfügung stehenden Rechenleistung erkannt haben, werden nun in der theoretischen Physik flächendeckende Simulationen durchgeführt. Diese Simulationen sollen Experimente ersetzen, die man entweder nicht durchführen kann, weil sie auf Atom-Niveau stattfinden oder weil sie schlicht und einfach zu teuer sind. „Im Floating Point Numbercrunching liegt die absolute Stärke der Winterhawk-Prozessoren“, bemerkt Schneider.

Das Rechenzentrum

Die GWDG ist mit 54 Mitarbeitern für die Uni Göttingen und sämtliche Max-Planck-Institute der Bundesrepublik tätig. Zwei dieser Mitarbeiter sind für die RS/6000 SP verantwortlich, zwei weitere springen als Backup ein. „Die bekannte Sorge, dass ein Mainframe ein ganzes Rechenzentrum auffrisst, ist hier definitiv nicht gegeben“, sagt Schneider dazu. „Das hängt mit unserem Rechner, aber auch mit unserer Mannschaft zusammen, die über erhebliche UNIX-Erfahrung verfügt und sehr motiviert an das Thema herangeht.“

In Zukunft: Noch mehr Leistung ...

Die Top-Position im Ranking der 500 leistungsfähigsten Rechner weltweit hat die GWDG selbst überrascht, da die jetzige Installation erst eine Vorstufe des eigentlichen Projektes darstellt. Die Leistung der RS/6000 SP soll in den nächsten zwölf Monaten noch mindestens verdreifacht werden. Dazu sagt Gerhard Schneider:

„Dann haben wir endlich eine Infrastruktur, die die Wissenschaft braucht, und auch andere Institute der Max-Planck-Gesellschaft – außerhalb Göttingens – können komfortabel auf unsere Ressource zugreifen.“

Die GWDG hat mit dem Gemeinschaftsprojekt ein Modell mit Vorbildcharakter geschaffen, an dem zukünftig eine noch höhere Anzahl an Wissenschaftlern partizipieren soll. „Unser Konzept geht prima auf“, resümiert Gerhard Schneider. „Wir haben eine kritische Masse zentral beschafft, die ‚Sahnehäubchen‘ werden jetzt aus dezentralen Mitteln finanziert.“



Hier entstand 1837 der Gauss-Weber-Telegraf, die erste Datenautobahn der Welt (1bit/s)! In der Tradition der Universitätssternwarte – immer vorne dran – geht es heute mit Gigabit-Geschwindigkeit zum Parallelrechner

Optimierte Datenhaltung und Geschäftsprozesse bei JAB

Um die wachsende Datenlast effizienter verarbeiten zu können und gleichzeitig die Kosten im IT-Bereich zu senken sowie eine Optimierung der Geschäftsprozesse in allen Bereichen zu erzielen, entschied sich die Geschäftsleitung von JAB für SAP Business Information Warehouse (BW). Damit setzt das traditionelle Handelsunternehmen erfolgreich die Kostenreduzierung fort, die 1998 durch die Umstellung auf SAP R/3 auf einer echten Client/Server-Architektur ihren Anfang genommen hat.

„Faszination Wohnen ohne Grenzen“ – getreu der Firmenphilosophie bietet JOSEF ANSTOETZ KG (JAB), der international tätige Stoff- und Teppichverlag, seit 1946 eine Fülle von faszinierenden Produkten für die textile Inneneinrichtung. Dekorative Stoffe in prachtvollen Farben, schmuckhafte Design-Teppiche, kostbare Tapeten, aufwendige Bordüren und wertvolle Posamente finden sich in einer exquisiten Kollektion, die zweimal im Jahr um neue Artikel ergänzt wird. Produzenten aus der ganzen Welt legen dazu Muster vor, die JAB nach strenger Vorauswahl nur exklusiv in ihre Kollektion aufnimmt – bei entsprechend hochvolumigen Mengenabnahmen. Zu den Kunden zählen Raumausstatter, Inneneinrichter und Möbelhäuser sowie der Fachhandel im Bereich Tapeten und Teppiche in mehr als 60 Ländern auf 5 Kontinenten, die über nationale Tochterfirmen betreut werden. Rund 40% des Umsatzes von ca. einer halben Milliarde Mark stammen aus dem Export.

Die Kollektion wird regelmäßig erweitert

Die Kollektion umfasste im August 1999 rund 3.000 Artikel mit bis zu 200 Farbvarianten, also

rund 30.000 einzelne Positionen. Neuaufnahmen ergänzen und erweitern das Verkaufsprogramm im halbjährlichen Rhythmus, während umsatzschwache Artikel nach bestimmten Kriterien aus dem Sortiment genommen werden. Im zentralen Lager neben der Hauptverwaltung in Bielefeld-Oldentrup werden auf 85.000 Quadratmetern 4,5 Millionen Meter Stoff gelagert. An einem weiteren Standort in Herford-Elverdissen lagern Teppichböden in mehr als 90 verschiedenen Qualitäten mit 1500 Farben. Mehr als 1.300 Mitarbeiter weltweit und eine ausgefeilte Logistik sorgen für eine hohe Lieferbereitschaft.

Bei der Umstellung auf SAP R/3 lag das Hauptaugenmerk auf der Sicherstellung und Verbesserung des Serviceangebotes für die Kunden von JAB. Außerdem sollten die zentralen Geschäftsprozesse neu strukturiert werden. Als universales Instrument zur Steuerung und Kontrolle der betrieblichen Abläufe wurde das SAP BW (Business Information Warehouse) eingeführt. Gemeinsam mit SAP und dem SAP Partner B.I.C. (Beratungsgesellschaft für integrierte Computerlösungen, Bad Oeynhausen) wurde das BW bei JAB eingerichtet und erste vertriebsunterstützende Auswertungen entwickelt. Ziel ist, nicht nur der Unternehmensleitung, sondern unternehmensweit, die für die tägliche Arbeit entscheidenden Informationen topaktuell zur Verfügung zu stellen. JAB und B.I.C. haben gemeinsam ein Informationssystem entwickelt, das es den Mitarbeitern mit einfachen Mitteln ermöglicht, individuelle Auswertungen zu erhalten. Das Business Warehouse wird in weiteren Stufen zur zentralen Datenbasis ausgebaut, wobei der Schwerpunkt



JAB bietet exklusive Produkte für die textile Inneneinrichtung

für JAB im Bereich der Vertriebssteuerung liegt.

Optimale Datenverarbeitung mit SAP BW

Durch die umfangreiche Kollektion von JAB haben sich seit 1992 rund 5 GB Daten angesammelt, die für eine optimale Vertriebssteuerung notwendig sind. Die problemlose Übernahme der Altdaten war ein wesentlicher Punkt bei der Entscheidung von JAB für das SAP Business Information Warehouse (SAP BW). Die Vertriebssteuerung befindet sich bei JAB zur Zeit noch in der Entwicklungs- und Implementierungsphase. Helmut Idecke, CIO: „Wir sind zuversichtlich, die Probleme mit SAP BW zu lösen, um die immer komplexer werdenden Anforderungen in immer kürzerer Zeit erfüllen zu können.“ Helmut Idecke sieht im SAP BW auch die Chance, über das Controlling für die Geschäftsführung hinaus, auch ein Selbst-Controlling für bestimmte Abteilungen zu ermöglichen. Sowohl im SAP R/3 System als auch im SAP BW erlauben die vorhandenen Schnittstellen die problemlose Übernahme und Integration von Daten aus Fremd-

systemen, die ein zusätzliches Customizing überflüssig machen.

DB2 verkraftet Datenlast ideal

SAP BW wird auf zwei separaten IBM Netfinity-Servern eingesetzt, um die Last vom Produktivsystem zu nehmen. Die Auswertung der Massendaten erfordert eine solide Datenbank. Helmut Idecke, CIO:

„Wir haben von Haus aus große Mengen an Daten, und das SAP BW lässt diesen Umfang zusätzlich wachsen. IBM hat im Bereich der relationalen Datenbank-technik langjährige Erfahrungen mit Großsystemen, daher bietet IBM DB2 die ideale Plattform für das Business Warehouse.“

Heterogene Systemlandschaft mit IBM RS/6000 und Netfinity

Im Zuge der Einführung von SAP R/3 kam auch ein neuer Server von IBM zum Einsatz: die IBM RS/6000 S70. Da IBM die volle Serverbandbreite für SAP anbietet, war eine nahtlose Integration in die installierte Serverlandschaft möglich: die IBM RS/6000 dient nun als Datenbankserver auf AIX-Basis und die IBM Netfinity-Server dienen als Applikationsserver auf Windows NT-Basis. Die gesamte Datenlast verarbeitet die performte IBM RS/6000 S70, die problemlos dem Datenwachstum standhalten kann und die notwendige Sicherheit bietet. Die kostengünstigen, leicht zu administrierenden Netfinity-Server bieten in dieser heterogenen

Systemlandschaft die ideale Ergänzung, um die rund 600 Anwender zu unterstützen. Ergänzt wird die Installation durch drei weitere Netfinity-Server für Entwicklung, Test und für die Archivierung mit ADSM.

Heute denkt das traditionsbewusste Handelsunternehmen bereits über e-commerce nach. Den ersten multimedialen Schritt in diese Richtung bietet das selbst entwickelte Präsentationssystem DecoDESIGNER auf CD-ROM.

Seit 1996 vermarktet JAB das Multimediaprogramm DecoDESIGNER, ein innovatives Point-of-Sales Instrument zur Visualisierung von Dekorations- und Möbelstoffen. Mit dem DecoDESIGNER öffnen sich im Bereich Heimtextil

neue Dimensionen in der Beratung und im Verkauf. Über 5000 unterschiedliche Stoffe können in über 130 Bildern beliebig kombiniert werden und zeigen dem Verbraucher in Sekundenschnelle ein Bild seiner individuellen Auswahl. Mehr als 800 Raumausstatter und Inneneinrichter arbeiten bereits mit dem DecoDESIGNER und können damit ihren Kunden aus zahlreichen Einrichtungsvorschlägen komplette Räume in einem neuen Kleid zeigen.



Kontaktadresse

B.I.C.
Beratungsgesellschaft für integrierte Computerlösungen mbH & Co. KG
Herr Helmut Tiemann
Ravensberger Straße 3
32547 Bad Oeynhausen

E-Mail:
helmut.tiemann@bic-consulting.de
Internet:
www.bic-consulting.de

SAP BW spielt die tragende Rolle bei PAUL HARTMANN AG

Dienst am Menschen – diesem Unternehmensziel fühlt sich die PAUL HARTMANN AG verpflichtet. Die international tätige Gruppe mit Zentrale in Heidenheim kann auf eine über 180-jährige Firmengeschichte zurückblicken. HARTMANN entwickelt, produziert und liefert Medizin- und Hygieneprodukte, die im Gesundheitswesen, in der Arztpraxis, im Pflegebereich und in Krankenhäusern eingesetzt werden, aber auch Konsumgüter wie Watte, Damenhygieneprodukte und Babywindeln. Der Konzern hat über 6 000 Mitarbeiter und ist einer der führenden Hersteller von Medizin- und Hygieneprodukten in Europa. Außer am Stammsitz produziert HARTMANN an sieben weiteren deutschen Standorten. Darüber hinaus ist das Unternehmen durch Tochtergesellschaften in 20 Ländern und mit weiteren Beteiligungsgesellschaften inter-

national präsent. Allein 1998 hat die HARTMANN-Gruppe einen Gesamtumsatz von über 1,72 Milliarden DM erzielt.

Basis für diesen Erfolg bildet vor allem der gezielte Einsatz der Informationstechnologie im Vertrieb. Ein differenziertes und prozessorientiertes Berichtswesen ermöglicht hier monatliche Analysen und Statistiken. In der Regel werden die Reports in gedruckter Form den verschiedenen Abteilungen und Niederlassungen zur Verfügung gestellt, was ein monatlich kumuliertes Volumen von 850 000 Seiten an Vertriebsstatistiken ergibt – nicht tragbar für ein modernes Unternehmen. Gerade vom Vertrieb wird gefordert, dass Analysen sehr schnell verfügbar sein müssen und verschiedenste Aspekte des Berichtswesens abgefragt werden können, um Erkenntnisse tagesaktuell umsetzen und sofort auf die Bedürfnisse

des Marktes reagieren zu können. Darum entschied man sich bei HARTMANN für eine Data Warehouse Lösung.

SAP BW als vertriebsunterstützende Lösung

Nach einer Vorstudie fiel die Entscheidung auf ein unternehmensweites Data Warehouse, das den wesentlichen Produktivitätsfaktor Information zentral für das gesamte Unternehmen auf eine solide Basis stellt. Bewegungen in den Sparten werden deutlich, logistische Kennzahlen ermöglicht. Nach der Evaluierung wählte HARTMANN das SAP Business Information Warehouse (SAP BW) aus. Daten können damit auf vielfältige Weise optimal abgebildet und strukturiert werden, und Informationen aus den verschiedensten Bereichen des Unternehmens werden transparent. Als Plattform für diese Lösung wählte

das Unternehmen die IBM RS/6000 mit DB2 Universal Database. HARTMANN gehörte bereits vor Jahren zu den ersten DB2 Anwendern, die sich anstelle der Datenbank von Oracle in Verbindung mit SAP für DB2 entschieden.

Hans Slatosch, Prokurist und Leiter der Datenverarbeitung:

„Damals war dies eine mutige Entscheidung, die wir jedoch nie bereut haben. Aber es freut uns natürlich sehr, dass unsere Wahl mittlerweile durch die SAP bestätigt wurde, die DB2 nun auch als strategische Datenbank gewählt hat.“



HARTMANN: 180 Jahre Erfahrung bei Medizin- und Hygieneprodukten

Global Services als kompetenter Partner

Als Realisierungspartner für das Data Warehouse Projekt holte sich HARTMANN ein Team von IBM Global Services ins Haus. Projekte dieser Art weisen in der Regel eine Vielzahl strukturbedingter Risikomomente auf, die nur aus der Erfahrung im Umgang mit der Materie richtig gelöst werden können. IBM Global Services besitzt sowohl die Erfahrung als auch das Fachwissen, um auch komplexe Projekte unterstützend zu begleiten.

Seit Anfang 1980 bildet SAP R/2 das Standardsystem für alle Anwendungen der AG in Deutschland. Um die unternehmensweiten Vertriebsdaten von SAP BW sofort einsetzen zu können, wurde zunächst eine eigene Schnittstelle geschaffen. Innerhalb weniger Monate nach Abschluss der Testläufe bewies der Prototyp bereits die hohe Leistungsfähigkeit der Lösung und stieß bei den ersten Anwendern auf Begeisterung. Im nächsten Schritt wurden 24 sogenannte „Poweruser“ defi-

niert, die als Trainer und Ansprechpartner in ihren Bereichen allen Mitarbeitern zur Verfügung standen. Sie stellten auch bei ausgewählten Endbenutzern anhand von Beispiel-Reports und durch verschiedene Tests die Akzeptanz der Software sicher. Parallel dazu wurde das Produktivsystem aufgebaut, um Ende November 1999 die neue Anwendung voll einsetzen zu können.

Erste Erfolge

Erste Erfolge zeigten sich gleich nach dem Produktivstart. Berichte können nun schnell und aktuell abgerufen werden. Ad-Hoc-Analysen zur Datenexploration sind möglich, ebenso klassische OLAP-Funktionen wie Drill Down und Slice and Dice, um die Informationen detailliert zu analysieren. Die Ergebnisse dienen als Informationsbasis in der täglichen Disposition und für strategische Entscheidungen. Durch die Möglichkeit der Integration des SAP Business Explorers in verschiedene andere Applikationen kann ein beliebiges Werkzeug zur Präsentation und Visualisierung der Informationen eingesetzt werden. Ergebnisse lassen sich

immer wieder nach unterschiedlichen Zielgruppen neu aufbereiten. Das SAP BW ermöglicht Simulationen, zeigt vorhandene Strukturen auf und weist auf sinnvolle Veränderungen hin. Die Mitarbeiter können jetzt zeitgleich auf die vollständigen Daten und Ergebnisse zugreifen, doppelte Arbeit und das leidige Ausdrucken der Papierreports entfallen. Das herkömmliche monatliche Berichtswesen wurde bereits auf wenige Reports reduziert, der Großteil der Papierstatistiken abbestellt.

SAP BW läuft produktiv auf einer IBM RS/6000 H70, die mit 4 Prozessoren und 2 GB Hauptspeicher Kapazität für eine rund 50 GB große Datenbank bietet, die aber auch mit jedem Wachstum mühelos Schritt hält. Im Konzern sind zehn weitere Server der Systemfamilie IBM RS/6000 mit AIX im Einsatz. Hans Slatosch: „Die IBM RS/6000 ist eine geprüfte, zuverlässige und skalierbare Plattform, die sich ideal für SAP BW eignet.“ Und auch auf die Datenbank ist Verlass: 5,5 Millionen

Bewegungsdaten und 200.000 Kundenstammsätze werden mühelos durch die DB2 Universal Database bewältigt, und die Antwortzeiten lassen keine Wünsche offen.

„Wir sind sehr zufrieden mit der Leistung, Benutzerfreundlichkeit und Supportstruktur von DB2. Wir brauchen eine Datenbank, die unseren außergewöhnlichen Wachstumsanforderungen gerecht wird und auf die wir uns immer verlassen können.“

Josef Rehm, Leiter Systemtechnik,
PAUL HARTMANN AG

Migration in die Zukunft

Zur Zeit läuft die Migration von SAP R/2 nach SAP R/3. Das SAP R/3 Modul HR wird bereits seit 1998 separat eingesetzt, Pläne für die Implementierung der Module SD, FI, CO, MM, WM und PP sind im Gange. SAP R/3 mit den Modulen MM, WM und PP wird bereits in zwei Werken produktiv eingesetzt. Die Umstellung auf SAP R/3 soll auch die Voraussetzungen schaffen, um auch über Deutschland hinaus die ausländischen Unternehmen einheitlich mit der Zentrale zu verbinden und weitere Prozesse zu optimieren. Ein weiterer Schritt für HARTMANN, um zielstrebiges Wachstum zu sichern und die moderne Informationstechnologie als tragendes Objekt für die Zukunft noch weiter auszuschöpfen.

Weitere Informationen
E-Mail: pkaras@de.ibm.com
Homepage: ibm.com/de

e-Commerce

Bestandsprüfung mit Durchblick

Die Walter Lippold GmbH setzt ein neu entwickeltes Internet-Bestellsystem ein – Bestellungen werden dadurch vereinfacht und die Kundenanbindung intensiviert.

Als Werksvertreter namhafter Hersteller von KFZ-Verschleißteilen und ausgewähltem Zubehör setzt die Walter Lippold GmbH mit Firmensitz in Hamburg auf konsequent hohe Qualitätsstandards für Sortiment, Service und Verkaufsideen, um dem wachsenden Wettbewerbsdruck standzuhalten. Zu den strategischen Verkaufsinstrumenten gehört seit kurzem auch ein Online-Bestellsystem, das den Kunden des Unternehmens nicht nur kurze Wege und sekundengenaue Lieferfähigkeitsaussagen bietet, sondern gleichzeitig als Instrument für eine optimierte Bestandsführung und Strategieentwicklung im Management dient. Via Internet können die Partner der Walter Lippold GmbH mit ihrer Bestellung direkt auf die sekundenaktuellen Bestände zugreifen. Die Lieferung erfolgt dann über Nacht – innerhalb von null Geschäftsstunden.

Anwendung statt Präsentation

Seit Anfang 1998 ist das Unternehmen mit einer Homepage und eigenem Domain-Namen

(Lippold.de) im Internet vertreten. Eine reine Unternehmenspräsentation kam für die Verantwortlichen von Beginn an nicht in Frage. „Unser Mitbewerb verfügt schon seit einiger Zeit über Bestellsysteme, allerdings auf Basis herkömmlicher Technologien, die nicht nur in der Realisierung, sondern auch in der Pflege ungeheuer aufwendig sind,“ beschreibt Christof Lippold die Ausgangssituation. Für ihn spielte besonders die Skalierbarkeit der Lösung und eine vernünftige Kostendegression eine Rolle.

„Herkömmliche Systeme, deren Entwicklungskosten schnell im siebenstelligen Bereich liegen, kamen für uns nicht in Frage.“

Die Hardwarelösung

Die Basismaschine für das Warenwirtschaftssystem der Lippold-Gruppe ist seit 1992 der IBM Server RS/6000. „Wir arbeiten insgesamt mit einem bunten Hardwarepark für das Warenwirtschaftssystem. Das sind eine Reihe von miteinander verbundenen RS/6000-Systemen. Eine für die Datenbank, eine als Applikations-Server, eine als Druckerserver und jetzt eine neue weitere als Webserver“, beschreibt Christof Lippold.

Der Faktor Zeit

Die durch den Online-Auftrag ausgelösten Abfragen und Bestandsbuchungen werden direkt in der Originaldatenbank vorgenommen, so wird eine sekundenaktuelle Auskunft über Verfügbarkeit, Lieferzeit und Preis möglich. Damit soll auch die extrem hohe Belastung der Mitarbeiter durch ständige telefonische Bestandsabfragen deutlich reduziert werden. Ein Viertel der gesamten Mannschaft am Standort Hamburg war bisher allein mit der Abwicklung der Aufträge beschäftigt, dazu gehören auch Mitarbeiter, die bis zu 3.500 Telefonate im Monat führen. „Mit dieser Auslastung hatten wir die Grenzen erreicht. Die Kosten müssen konsequent konstant gehalten werden, besser noch gesenkt. Das war erstes Ziel unserer neuen Lösung.“ Das gilt auch für die Preisauskünfte. Hier ist eine hochindividuelle Zuordnung von Konditionen, die sich sehr stark nach der Wettbewerbslage des Kunden vor Ort richtet, ebenfalls im System hinterlegt. Während der Vorbereitungs- und Realisierungsphase bewährte sich das Hamburger Unternehmen c.a.r.u.s. InformationsSysteme AG als verlässlicher Partner, der bereits aus früheren Projekten über detaillierte Kenntnisse zur Warenwirtschaft des Unternehmens verfügt. Als Client-

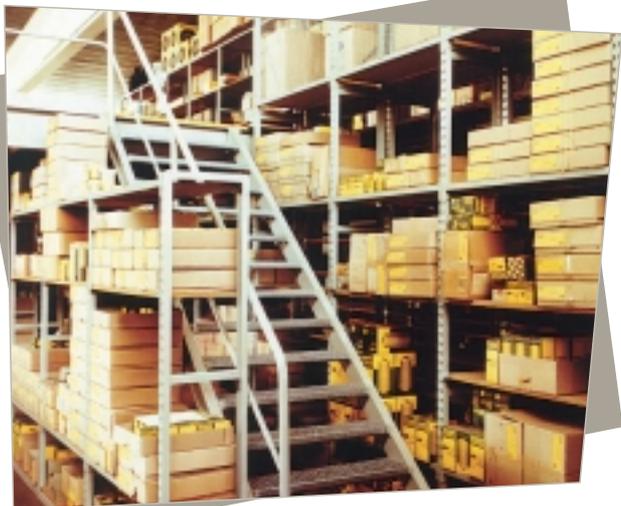
Plattform werden PCs eingesetzt und als Entwicklungsumgebung das Produkt Visual Café des Softwareherstellers Symantec. c.a.r.u.s. hat den Code unter Windows NT entwickelt und als plattformunabhängiges Applet generiert, das auch unter Linux oder AIX laufen kann.

Testphase und Testkunden

In der Testphase wurden Aufträge von Kunden, die telefonisch eingingen, parallel und später auch allein über das System abgewickelt. Bereits nach Ablauf der nächsten 12 Monate will das Unternehmen ca. 25 Prozent des Gesamtumsatzes über das Bestellsystem generieren. Die Automatisierung geht sogar soweit, daß nicht nur Bestellungen online aufgegeben werden können, sondern diese auf einem elektronischen „Notizzettel“ vorbereitet oder aus dem kundeneigenen Warenwirtschaftssystem abgeleitet werden können. Die Bestelldatei wird dabei komplett übernommen und die Aussagen zur Lieferfähigkeit sind innerhalb von Sekunden wieder auf dem Bildschirm des Kunden.

Transparente Geschäfte

Auch eine Rückstandsbildung ist mit dem System möglich. Die Informationen über die Lieferbarkeit der verfügbaren Ware erhält der Kunde sofort, Details zur Auslieferung der im Rückstand befindlichen Artikel werden nachgereicht. Der direkte Zugriff der Kunden auf die Bestände hat allerdings auch Nachteile, wie Christof Lippold anmerkt: „Man wird gnadenlos transparent, der Kunde blickt immer gleich bis auf den Grund“.



Lippold – Schnelle Versorgung mit KFZ-Teilen dank Online-Bestellsystem

„Wenn Bestellungen telefonisch eingehen, können wir Aufträge auch dann annehmen, wenn das Teil nicht am Lager ist, wir aber wissen, wo wir es rechtzeitig besorgen können.“

Jetzt muss es im System wirklich vorhanden sein. Wenn etwas nicht verfügbar ist, geht der Kunde zur Konkurrenz. So einfach ist das.“

Hardwareausstattung bei Lippold

- Datenbank-Server RS/6000 F50
- Applikations-Server RS/6000 43P
- Drucker-Server RS/6000 7011-220 (Bewährte Technik, die bei nicht so hohen Performanceansprüchen durchaus noch weiter betrieben werden kann)
- Web-Server RS/6000 7011-250 (Bewährte Technik, die bei nicht so hohen Performanceansprüchen durchaus noch weiter betrieben werden kann)

Zur Unternehmensgruppe Walter Lippold gehören insgesamt sieben operative Firmen, die sich

auf den Vertrieb von Autoteilen und Industriebedarf spezialisiert haben. Rund 40.000 verschiedene KFZ-Verschleißteile bilden das aktive Sortiment und werden über eine ausgefeilte Logistik-Schleife an Händler und Werkstätten im Großraum Hamburg, Schleswig-Holstein, nördlichen Niedersachsen und Mecklenburg geliefert. Mit rund 230 Mitarbeitern erwirtschaftete die Unternehmensgruppe im Geschäftsjahr 1998/1999 einen Umsatz von knapp 90 Millionen Mark.



Kontaktadresse

c.a.r.u.s. InformationsSysteme AG
Herr Gerd Tiedemann
Borsteler Chaussee 49
22453 Hamburg
Telefon 0 40-5 14 35-0

E-Mail:
Gerd.Tiedemann@carus.de

Auf die eigene Arbeit konzentrieren

IVM AUTOMOTIVE verlässt sich auf seine RS/6000 CATIA-Installation mit HAITEC.

Sich auf seine Kernkompetenzen konzentrieren – eine in der heutigen Zeit oft gehörte Aussage. Bei der IVM Engineering-Gruppe wird damit Ernst gemacht: Der bekannte Engineering-Dienstleister spaltete sich im letzten Jahr in fünf Sparten, die jeweils eine Kernkompetenz repräsentieren und bündeln. Diese Umstrukturierung führte unter anderem dazu, daß der IVM-Standort München seine technische EDV – und 50 RS/6000 CATIA Arbeitsplätze – von HAITEC betreuen lässt.

Julius G. Kiss gründete die IVM Engineering-Gruppe im Jahr 1968. Hauptsitz des Unternehmens ist München, weitere Standorte sind in Deutschland und weltweit – oft in Reichweite der Kunden – angesiedelt. Konzernweit arbeiten über 2.200 Personen bei IVM, darunter über 1.000 Ingenieure, was ein Indiz für die hohe Kompetenz und den hohen Anspruch des Unternehmens ist. Bei der Umstrukturierung wurde IVM in die Bereiche AUTOMOTIVE, RAIL-

MOTIVE, IVM Solve-IT, PROMIND und PROPLANT gegliedert. Neben der Hauptverwaltung der gesamten Gruppe befindet sich auch ein Standort der Automotive-Sparte in der bayerischen Hauptstadt. Deren CATIA-Installation war der Ausgangspunkt des Outsourcing-Projektes mit HAITEC.

IVM AUTOMOTIVE begleitet die Fahrzeugentwicklung von der Forschung und Vorentwicklung über Konstruktion, technische Berechnung, Versuch, Prototypenbau bis hin zum Serienanlauf und der Qualitätssicherung. In der Sparte PROPLANT besitzt IVM darüber hinaus die Kompetenz zur Planung kompletter Fabrikationsanlagen. Die Kompetenzen des Automotive-Bereichs decken in der Breite sämtliche Aspekte der Fahrzeugentwicklung ab, von der Elektronik über die Karosserie, den Antrieb und das Fahrwerk bis hin zu Versuch, Erprobung und Berechnung. Auch Zweiräder werden bei IVM nicht vernachlässigt, das Unternehmen



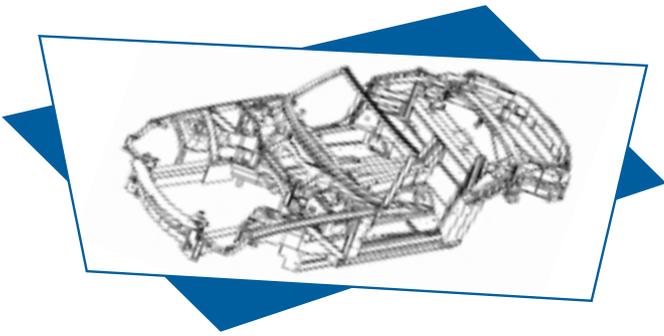
Power und Technologie für eine offene Lösung

arbeitet unter anderem mit der Motorrad-Sparte von BMW sowie den anderen Motorradherstellern Sachs und Simson zusammen.

Als HAITEC 1996 die Zusammenarbeit mit IVM München intensivierte, bestand die Installation aus knapp 20 CATIA-Arbeitsplätzen. Zu fast 100% kamen IBM-Workstations der RS/6000-Familie zum Einsatz. Die 3D-Volumen- und Flächendaten wurden alle dezentral organisiert, das heißt nicht auf einem Server zentral verwaltet.

Die zu diesem Zeitpunkt bereits vorhandenen Datenmengen in der Größenordnung von über 20 GB wurden nur sporadisch gesichert.

Die Aufgabe, die sich HAITEC stellte, war klar: Reorganisation des IT-Umfeldes auf Client-Server-Lösung und somit Verringerung der Ausfallzeiten und daraus resultierender Datensicherheit. Bis heute ist die Installation auf über 50 CATIA-Arbeitsplätze (überwiegend RS/6000 Modelle 43P) angewachsen, die ebenfalls



Rohbau: Aluminium Space Frame des BMW Z8, entwickelt auf IBM RS/6000 43P mit CATIA V4

sukzessive einzubinden waren. Mit der Reorganisation wurden auch HAITEC-Tools eingesetzt, wie HAISS, HAIBackup zur Datensicherung und HAIComm/DXM zum Datenaustausch. In dem Tool HAISS (HAITEC Integrated System Services) sind Funktionen wie die Bereitstellung eines einheitlichen oder benutzerspezifischen User-Interface an beliebigen Rechnern im Netzwerk enthalten. Das heißt, dass der Anwender sich mit seinem Namen an einem beliebigen Rechner im Netzwerk anmelden kann und dann genau seine Umgebung und seine Daten zur Verfügung hat. Daraus ergibt sich unter anderem, dass der Netzwerk-Administrator von jedem Arbeitsplatz aus auf die Konfiguration und seine Werkzeuge zugreifen kann. Gerade für CATIA finden

sich im Umfang von HAISS interessante Funktionen wie die Verwaltung mehrerer CATIA-Releases in einem Netzwerk oder die benutzerspezifische Projekt- und Ressourcenverwaltung. Ebenfalls zu Anfang wurde die vorgefundene, dezentrale IT-Installation komplett neu strukturiert und ein IBM-RS/6000-Server mit SSA-Subsystem eingebunden. Seit 1999 ist auch ein Terminal-Server für die Nutzung von Windows-Produkten im Einsatz. Somit hat der CATIA-Anwender an seinem eigenen Arbeitsplatz auch Zugang zum MS Outlook (Mail und Kalender). Das gesamte Netzwerk wurde durch eine Firewall nach außen abgeschirmt. Seine umfassende Leistungsfähigkeit bewies HAITEC bei der Erneuerung des gesamten Hausnetzwerkes, bei der fünf Stockwerke mit einer komplett neuen Verka-

belung ausgerüstet wurden. Dabei trat HAITEC als Generalunternehmer auf, so daß sich die Verantwortlichen bei IVM nicht um die Details der Umbauarbeiten kümmern mussten. Ange-dacht ist bereits die nächste Erweiterung: Im Rahmen eines geplanten Umzuges in ein neues Bürogebäude soll das gesamte Netzwerk auf Gigabit-Technologien umgestellt werden, was den Durchsatz weiter erhöht und die netzwerkbedingten Wartezeiten verkürzt.

Roland Griebel, Kostruktionsleiter bei IVM, fasst seine Erfahrungen mit dem Outsourcing an HAITEC zusammen: „Wir konnten mit der neuen IT-Infrastruktur nicht nur die Performance und die Produktivität, sondern vor allem die Datensicherheit signifikant erhöhen. Die gute Arbeit, die HAITEC bei uns geleistet hat, drückt sich auch in einer hohen Zufriedenheit und Akzeptanz durch unsere Mitarbeiter aus. Wir erreichen heute eine Systemverfügbarkeit von mehr als 97 Prozent, was zum einen ein hervorragender Wert für unsere Bedürfnisse ist und uns andererseits zu einem verlässli-

chen Partner für unsere Kunden macht. Nichts ist schlimmer, als wenn ein Rechner aufgrund eines Hardware- oder Softwarefehlers stehen bleibt, und wir deshalb unsere mit dem Kunden vereinbarten Termine nicht halten können. Dieses Szenario hat heute seinen Schrecken verloren. Es ist einfach wichtig, dass man sich auf seine Arbeit konzentrieren kann, und das kann man am besten, wenn man auf sein ‚Handwerkszeug‘, in unserem Fall den CAD-Arbeitsplatz, vertrauen kann. Die Betreuung durch HAITEC gibt uns genau diese Sicherheit.“



Kontaktadresse

HAITEC AG
Alois Wolfmüller Straße 8
80939 München
Telefon 0 89-3 56 31-0
Telefax 0 89-3 56 31-3300
Ansprechpartner:
Frau Sabine Lechner
Telefon 0 86 42-8 87-0
E-Mail: slechner@haitec.de
Internet: www.haitec.de

Hochverfügbarkeit mit RS/6000

Konzeptioneller Ansatz und Lösungen - ANTARIS

Seit etwa zehn Jahren bietet IBM die Möglichkeit mobiler Vorsorge-rechenzentren, um die Verfügbarkeit der EDV zu erhöhen. Dies ist jedoch nur ein Aspekt des Leistungsspektrums für Hochverfügbarkeit, das IBM und ANTARIS gemeinsam anbieten.

Gefährdung

Zunächst muss in jedem Fall das Gefährdungspotenzial ermittelt werden: Kunden, die in Einflugschneisen oder an anderen be-

lebten Verkehrswegen ihre Gebäude besitzen, haben andere Bedrohungen als Unternehmen, die in Niederungen oder stark ländlichen Gebieten ansässig sind. Dennoch hat jedes Unternehmen durch einen Schaden andere Bedrohungen und Einbußen zu erwarten. Die Kosten für die Vorsorge sind denen der möglichen Konsequenzen gegenüberzustellen. Bei Just-In-Time-Lieferungen mit EDI-Datenverkehr sind üblicherweise bereits kurze Ausfälle mit sehr hohen Kosten verbun-

den, während bei Unternehmen, die nur ihre Rechnungen elektronisch erstellen, einige Stunden Ausfall durchaus tolerabel sind.

Das schlimmste Ereignis – ein irreparabler Totalschaden – wird als Katastrophenfall oder kurz K-Fall bezeichnet. Der Aufwand, ihm vorzubeugen, ist relativ hoch. Andererseits ist man damit im allgemeinen auch gegen kleinere Schäden gewappnet.

Neben der persönlichen Risikoeinschätzung sind auch die gesetzlichen Richtlinien zu beachten. Eine nicht etablierte Vorsorgelösung für Katastrophen wird dem Geschäftsführer und dem RZ-Leiter als grobe Fahrlässigkeit ausgelegt. Der RZ-Leiter kann dadurch in volle Haftung genommen werden (entgegen seiner Arbeitnehmerposition). Dem Geschäftsführer droht uneingeschränkte Haftung (BGB, Handelsgesetzbuch 43f, Dr. Joachim Schrey im KES-Magazin 96/3).



Ausfallsicherheit durch HA-Konfigurationen

Konzept

Nachdem die Gefährdungen erkannt und entsprechende Verfügbarkeitsziele gesetzt wurden, kann ein Konzept erstellt werden.

Die Definition sogenannter Checkpoints legt den Zeitraum vor dem Schaden fest, der nicht automatisch wiederhergestellt werden kann. Je kürzer die Zeitintervalle, desto höher sind die Anforderungen an die Backup-Hardware und -Software.

Der Grad der Automatisierung wird durch die Verfügbarkeit qualifizierter Mitarbeiter im Schadensfall bestimmt. So kann z.B. nicht jeder Mitarbeiter einen gebrochenen Festplattenspiegel gefahrlos wiederherstellen. Und im Falle einer kleinen Krisensituation kann durch nur einen (kleinen) weiteren Fehler ein K-Fall entstehen.

Lösungen

Dauer und Aufwand zur Wiederherstellung des normalen Betriebes und des Notbetriebes gibt die Lösung vor. Eine Wiederaufnahme der DV-Tätigkeit bei einer Tape-Restore-Lösung bei einem mittleren Unternehmen kann leicht zwei bis drei Tage dauern. Dabei wird vorausgesetzt, dass Verträge mit entsprechend kurzer Lieferzeit existieren, die es erlauben die defekten Hardwareteile zu ersetzen.

Statt entsprechender Verträge kann man auch eine sogenannte Drop-Ship-Lösung einkaufen. Ihnen wird dann eine nach Ihren Bedürfnissen konfigurierte Hardware in etwa einem Tag geliefert. Sie müssen lediglich mit ihrem Backup den Softwarestand aktualisieren. Ein mobiles Rechenzentrum, genannt MVRZ, kann den Zeitraum halbieren. Eine Hot Site führt zu weiterer Zeitersparnis.

Muss ein Wiederanlauf in wenigen Stunden erfolgen, so kann dies durch das Rapid-Recovery-Verfahren erfolgen. Dabei hält man in einem geschützten Raum eine qualifizierte Ersatzhardware vor, welche die abzusichernde Anlage bei Bedarf ersetzen. Um die aktuellen Daten vorzuhalten und den Notdienst anzubieten, sind entsprechende Telekommunikationsverbindungen vorzuhalten. Kostengünstig, wenn auch etwas langsamer, ist eine gemeinsam mit anderen Firmen genutzte Hardware.

Die wohl schnellste und sicherste, zugleich aber auch teuerste Lösung, erhalten Sie durch eine Hochverfügbarkeitslösung, kurz HA. Bis etwa zehn Kilometer Entfernung kann eine synchrone Zweitanlage betrieben werden, genannt High Availability Cluster Multi-Processing (HACMP). Zur Überbrückung größerer Distanzen kommen Produkte wie HAGEO zum Einsatz.

Recovery

ANTARIS hat mit HACMP für ihre Kunden bereits Übernahmezeiten von nur 45 Sekunden erzielt; bei etwa 25 GB Nutzdaten und einer darauf zugreifenden Applikation im allgemeinen etwa drei Minuten. (Diese Zeiten können je nach Rahmenbedingungen nach unten oder oben abweichen.) Bei den Installationen greifen wir auf die von IBM strukturierten Prozesse zurück; die Erfahrungen von ANTARIS wiederum fließen wieder in diese Produkte ein. Die HA-Produkte der IBM stellen wohl die reifsten Verfügbarkeitsprodukte im Markt dar.

Unterstützung

Leider werden oftmals bei der Software-Wartung der Anwendungen nicht nur Parameter der Applikation, sondern auch die des Systems verändert. Dadurch kann die Verfügbarkeit negativ beeinflusst werden. Deswegen sollte nach allen Systemänderungen eine Testserie abgearbeitet werden.

Fehlt den Systembetreuern das Vertrauen in die Lösung oder die Möglichkeit, die Krisenszenarien zu testen, kann es im Schadensfall zu Fehlverhalten kommen. Empfehlenswert sind Testserien im Halbjahresrhythmus und gezielte Weiterbildung der Mitarbeiter.

ANTARIS führt Health Checks an Ihren HA-Systemen durch, sollten Sie wirklich einmal Bedenken haben oder einen Routine-Check planen. Bei HACMP handelt es sich um ein Standardprodukt, so dass wir Ihnen auch bei Implementierungen, die andere Partner ausführten, helfen können.

Zusammenfassung

ANTARIS deckt das gesamte Dienstleistungsspektrum um Ihre Systemverfügbarkeit ab.

- Wir beraten Sie unter Berücksichtigung aller ihrer Bedürfnisse.
- Wir prüfen mit Ihnen Ihre Anwendung und Installation (AIP) nach den von IBM zertifizierten Regeln.
- Wir implementieren Ihre Lösung.
- Wir rüsten Ihr bestehendes System auf.
- Wir validieren Ihr bestehendes System (Health Check).

Unsere Qualifikation erlaubt es, selbst schwierige Szenarien zu realisieren. Falls es einmal nicht die höchste Verfügbarkeit sein muß, bieten wir Ihnen zusammen mit IBM ein Remote-Backup-System zu unglaublich günstigen Preisen. Aber auch ein mobiles Vorsorge-Rechenzentrum für RS/6000 und AS/400 können wir Ihnen anbieten. ANTARIS vermittelt Ihnen auch gerne die entsprechenden Service- und Wartungsverträge, um den Austausch Ihrer Hardware innerhalb des von Ihnen gewünschten Zeitrahmens zu gewährleisten.

Falls Ihnen diese Möglichkeiten gefallen, Sie aber nicht viel investieren wollen, dann helfen wir Ihnen dabei, Ihre Einzelsysteme zu verbessern. Wir rüsten Ihr System sinnvoll mit redundanten Komponenten auf. Haben Sie in Ihren RS/6000-Systemen mindestens drei entsprechend konfigurierte Festplatten in der rootvg? Falls nicht, dann rufen Sie uns an.

Kontaktadresse

Holger Höcht
Bereichsleiter Vertrieb
Geschäftsbereich ANTARIS
Münchner Straße 330
90471 Nürnberg
Telefon 09 11-9 81 17-78 10
Telefax 09 11-9 81 17-78 50

IBM und Linux Education

IBM Global Services/Learning Services

Linux – Innovation und Erfahrung mit der Kompetenz von IBM Learning Services

Dem auf UNIX basierenden Betriebssystem Linux stehen gloriose Zeiten bevor – so vermuten es jedenfalls die Autoren von IDC und Dataquest. Viele Gründe werden hierfür verantwortlich gemacht, die allesamt mehr oder weniger eine wichtige Rolle in der Gestaltung einer gesunden IT-Infrastruktur bilden:

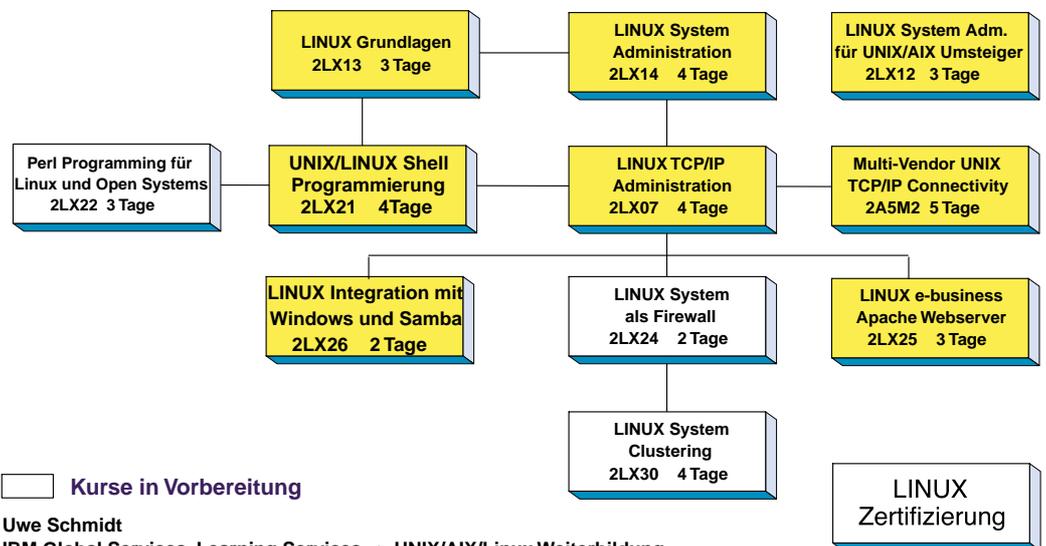
- Preis/Leistungsverhältnis, Stabilität, Support im Internet, Verfügbarkeit und auch nicht zuletzt die Philosophie, die sich hinter dem Open-Source-Gedanken verbirgt.
- Damit auch Sie Linux als echte Alternative oder vielleicht auch als sinnvolle Ergänzung in Ihrer IT-Welt effizient und nutzungsgerecht einsetzen können, hat der Learning-Services-Bereich von IBM ein komplettes Linux-Curriculum entwickelt, angefangen vom Einstieg in das Linux-Betriebssystem über die Systemadministration bis hin zu speziellen Interessensgebieten, wie z.B. die Konfiguration eines Web- oder Print-File Servers unter Linux.

• Auch die Umsteiger von AIX und herkömmlichen UNIX-Derivaten haben die Möglichkeit an angepassten Schulungen teilzunehmen. Profitieren Sie von unserer jahrzehntelangen

UNIX-Schulungserfahrung und steigen Sie zusammen mit IBM Learning Services bestens gerüstet in die innovative Linux-Welt ein.

RS/6000

Linux Curriculum 2000 IBM



□ Kurse in Vorbereitung

Uwe Schmidt
 IBM Global Services, Learning Services → UNIX/AIX/Linux Weiterbildung
 Am Fichtenberg 1 - 71083 Herrenberg - Germany → www.ibm.de/bildung
 Tel: (49) 07032.15.1750 - Fax: (49) 07032.15.1632 - E-Mail: uschmidt@de.ibm.com

© Copyright IBM Deutschland Corporation 2000

Linux-Tage 2000 in Stuttgart und Zürich

BREAKING THE WAVES...



...ist das Motto der LinuXTage 2000. Surfen auch Sie auf der Welle in Stuttgart oder Zürich mit!

Weitere Informationen:
www2.linuxtag.de/2000/deutsch
 oder
www.linux-conference.ch

Termine:
Messe Stuttgart,
28. Juni bis 2. Juli 2000
Messe Zürich,
27. und 28. Juni 2000



© Copyright IBM Corporation 2000

IBM Deutschland
Informationssysteme GmbH
María Gomez
E-Mail: gomez@de.ibm.com
Uta Munding
E-Mail: umu@de.ibm.com
70548 Stuttgart

IBM Österreich
Patrick Schnebel
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
Telefon: +43-1/1706-3335

IBM Schweiz
Virgilio Bianchi
Bändliweg 21, Postfach
8010 Zürich
Telefon: +41-1/5 43-7747

Die IBM Home Page finden Sie im Internet unter:
ibm.com/de

Vertragsbedingungen und Preise erhalten Sie bei den IBM Geschäftsstellen und den IBM Geschäftspartnern. Die Produktinformationen geben den derzeitigen Stand wieder. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

IBM und das IBM Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.

Java und alle Java-basierenden Marken und Logos sind Warenzeichen der Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern

Microsoft, Windows, Windows NT und die Windows-Logos sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

SAP und R/3 sind Marken der SAP AG.

UNIX ist eine registrierte Marke der Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.

Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.