



KÖLNER UNIVERSITÄT ENTSCHEIDET SICH FÜR IBM-SPEICHERLÖSUNG

KUNDE

Die im Jahr 1388 gegründete Universität zu Köln ist die zweitälteste und mit mehr als 60 000 Studierenden gemeinsam mit der Universität München die größte Hochschule in Deutschland. Auf vielen Forschungsgebieten nimmt die Kölner Universität eine Spitzenposition ein. Das Spektrum reicht von der Physik über die Genforschung bis zur klassischen philologischen Forschung mit Fachrichtungen wie beispielsweise Ägyptologie, Afrikanistik, Botanik, Geographie oder Ur- und Frühgeschichte. Durch den Ausbau und die Entwicklung neuer, fakultätsübergreifender Forschungsschwerpunkte versucht die Universität seit einer Reihe von Jahren, den politischen und technologischen Umwälzungen Rechnung zu tragen. Hierzu zählen neben den Biowissenschaften unter anderem die Umwelt- und Welt-raumforschung und auch die Informatik. Zahlreiche Forscher mit internationalem Ruf, haben in Köln gelehrt. Dass die Universität zu Köln im weltweiten Wettbewerb einen guten Ruf genießt, zeigt die wachsende Zahl ausländischer Gastprofessoren und Studenten. Letztere machen mittlerweile neun Prozent der Studentenschaft aus.

HERSTELLER

IBM ist mit einem Umsatz von 89,1 Milliarden US-Dollar im Jahr 2003 der weltweit größte Anbieter im Bereich Informationstechnologie und weltweit Nummer eins bei e-Business-Lösungen. Das Unternehmen beschäftigt weltweit rund 319 000 Mitarbeiter und ist in über 170 Ländern aktiv. Die IBM Deutschland GmbH beschäftigt derzeit 25 000 Mitarbeiter in rund 40 Niederlassungen und ist damit die größte Ländergesellschaft in Europa. Der Hauptsitz des Unternehmens ist in Stuttgart-Vaihingen. In Deutschland umfassen die Aktivitäten Vertrieb und Dienstleistungen, Produktion sowie zahlreiche Entwicklungsaufgaben im Rahmen der weltweiten konzerninternen Arbeitsteilung. IBM ist führend im Bereich innovativer Speicherlösungen, mit denen IT-Umgebungen vereinfacht werden können. Die Speicherprodukte nutzen offene Standards, um eine Integration in bestehende Infrastrukturen und Kompatibilität mit Lösungen von vielen anderen Anbietern zu ermöglichen.

ANBIETER

Die Carus Information Technology AG in Norderstedt bei Hamburg ist die „Keimzelle“ einer Firmengruppe mit über 260 festen Mitarbeitern in neun Städten, positioniert in vier europäischen Ländern. Gegründet 1987, erwirtschaftete die Gruppe im Jahre 2003 einen Umsatz von 68 Millionen Euro. Die Kernkompetenz des Unternehmens liegt in der Entwicklung von kommerziellen Softwarelösungen auf Basis eigener Frameworks. Seit 1990 profiliert sich Carus zusätzlich noch als Spezialist für IBM-Hardware-Lösungen im Bereich der Geschäftskunden. Bereits 1993 errang Carus die höchste Qualitätsstufe für IBM Business Partner, die heute durch den Titel „IBM Premier Partner“ gekennzeichnet wird.

Virtueller Datenpool für den realen Campus

PORTAL. Studenten und Wissenschaftler der Universität Köln haben jetzt Zugriff auf eine hochperformante Speicher-Virtualisierungslösung von IBM, die in dieser Konfiguration weltweit erstmalig zum Einsatz kommt.

Zur „Leading Edge“ zu gehören ist ein Anspruch, den Hochschulen in der heutigen Zeit nur erfüllen können, wenn sie neben exzellenten Ausbildungs- und Forschungsprogrammen über eine gleichermaßen leistungsstarke IT-Infrastruktur zur Datenverarbeitung und Archivierung verfügen. „Daten sind der Reichtum der Wissenschaftler“, beschreibt Claus Kalle, Leiter der Abteilung Systeme am Regionalen Rechenzentrum der Universität Köln (RRZK), den Stellenwert einer sicheren und effizienten Datenverwaltung im Umfeld von Wissenschaft und Lehre. Dass universitäre Forschungsprojekte durch einen Mangel an Speicherressourcen limitiert werden könnten, ist deshalb ein Schreckensszenario.

Weg zur Lösung

Aktuell nutzen 35 000 studentische Benutzer sowie zusätzlich bis zu 7 000 wissenschaftliche Mitarbeiter wie Professoren, Doktoranden und Diplomanden die Dienste des Rechenzentrums. Beratungs- und Schulungsangebote zählen ebenso zum Leistungsspektrum des RRZK, wie Internet- und eMail-Dienste oder ein umfangreicher PC-Service, der von der Bereitstellung von Software bis zur PC-Reparatur reicht. Im Mittelpunkt der Rechenzentrumsaktivitäten steht der Aufbau, Betrieb und die Administration des universitären Netzwerkes UKLAN (Universität zu Köln Local Area Network) sowie der erweiterte Netzzugang über Funk-LANs oder VPNs (Virtual Private Networks). Die notwendige Rechenleistung wird im Bereich des High Performance Computing mit Unix-Systemen zur Verfügung gestellt. Zum Betrieb der Grunddienste dient an der Universität Köln ein leistungsstarker Linux-Cluster mit Mehrprozessor-Systemen. Angesichts des weltweit exponentiell ansteigenden Datenvolumens ist in den vergangenen Jahren auch im RRZK die Nachfrage nach Speicherkapazität dramatisch angestiegen. „Eine Situation, die nicht durch die Installation einiger

TEAM. Zufrieden mit dem Ergebnis der gemeinsamen Arbeit – IT-Leiter Claus Kalle und André Walsleben, Vertriebsbeauftragter von Carus

zusätzlicher JBODs (Just a bunch of Disks) zu lösen war, sondern strukturelle Veränderungen beim Speichermanagement notwendig machte, wie sie nur moderne SAN-Technologien bieten“, erläutert Claus Kalle. Neben der Option große Datenvolumina verwalten zu können, sollte die neue Speicherlösung eine hohe Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und – angesichts der angespannten Finanzlage im Hochschulbereich – eine hohe Investitionssicherheit und Wirtschaftlichkeit bieten.

Gesicherte Planung

Mit einer flexibel skalierbaren Speicherinfrastruktur, basierend auf hochmodernen Komponenten der Speicher- bzw. Netzwerkspezialisten IBM und Cisco, hat die Universität Köln die Weichen dafür gestellt, den angeschlossenen Fakultäten und Instituten auch in den kommenden Jahren Speicherressourcen bedarfsgerecht zur Verfügung stellen zu können. Die Voraussetzung für die Implementierung der an der Universität Köln zum Einsatz kommenden Speicherlösung bildete die im Oktober vergangenen Jahres bekannt gegebene Kooperation der Technologieführer IBM und Cisco bei der Network-Hosted-Storage-Virtualisierung. IBM wurde hierbei die Möglichkeit eröffnet, seine SAN-Volume-Controller Storage Software (SVC) in die jüngste Generation der Cisco-MDS-9000-Familie intelligenter Multilayer Directors und Fabric-Switches zu integrieren. Die integrierte Lösung dient dazu, durch die Bereitstellung eines zentralen Steuerungspunktes für Virtualisierungsfunktionen die Verwaltungs-



komplexität von Speichernetzen zu reduzieren und gleichzeitig deren Skalierbarkeit zu erhöhen. Während die IBM-Virtualisierungstechnologie die Möglichkeit bietet, bei Bedarf Kapazitäts-, Leistungs- und Software-Upgrades ohne Unterbrechung der Anwendungs-verfügbarkeit hinzuzufügen, beinhaltet die Cisco-MDS-9000-Plattform zahlreiche Netzwerk-Innovationen, die zu einer Verbesserung der Skalierbarkeit, Verfügbarkeit sowie der Verwal-



WURZELN. Dominikaner Albertus Magnus (1193-1280) – Gründer der Universität zu Köln



Teilhaber am Erfolg

Eine Erfolgsgeschichte stellt das Projekt der Kölner Universität auch für die Carus Information Technology GmbH Rhein-Main dar. Der IT-Solution Provider mit eigenem Total Storage Competence Center, der das Projekt als IBM Premier Business Partner initiierte und begleitete, zieht ebenfalls eine durchweg positive Bilanz. „Bedenkt man, dass die gemeinsam von IBM und Cisco Systems entwickelte Network-Hosted-Storage-Virtualisierung hier weltweit erstmalig zum Einsatz kam, ist die schnelle Implementierungsphase von weniger als vier Wochen und die Tatsache, dass es keinerlei ernsthaften Probleme bei der Implementierung gab, wirklich einzigartig“, sagt André Walsleben, der verantwortliche Vertriebsrepräsentant von Carus.

Derzeit sind 28 Terabyte mit Fibre-Channel-Festplatten und 28 Terabyte mit Harddisks, die mit der neuen Serial-ATA-Technologie ausgestattet sind, im System installiert. Geplant ist, das SAN in den nächsten Tagen um weitere 10 Terabyte mit Serial-ATA-Platten zu erweitern. Neben dem Cisco MDS 9509 Multilayer Fabric Director und der IBM SAN Volume Controller Software kommen dabei auch vier IBM Total Storage Fast-T600 Turbo Storage Server zum Einsatz. Ausgerüstet mit einer Turbo-Option, wurden die Server speziell für Kunden mit hohen Anforderungen an Kapazität und Leistung entwickelt.

Derzeit arbeitet Carus gemeinsam mit dem Uni-Rechenzentrum bereits an Konzepten für weitere Ausbaustufen des virtuellen Storage-Pools. „Wir haben uns entschlossen keine dedizierte SAN-Infrastruktur aufzubauen, stattdessen ist es unser Ziel die vorhandene LAN-Infrastruktur soweit auszubauen, dass Storage über LAN zugänglich wird“, skizziert Claus Kalle seine Strategie für die kommenden Jahre. Die Cisco-MDS-9000-Familie ist darauf ausgerichtet, neben dem Fibre Channel Protokoll zukünftig auch IP-Protokolle zu unterstützen. Erste Testläufe, bei denen mittels MDS 9000-Modul die Storage Clients über iSCSI in den bestehenden Gigabit-Ethernet und IP-basierenden Campus-Backbone integriert wurden, verliefen nach Angaben von Claus Kalle ausgesprochen erfolgreich.

Zukunftspläne

Sobald eine offizielle Freigabe der iSCSI-Funktionalität von Seiten der Hersteller vorliegt, möchte Kalle die Implementierung eines „Storage on Demand“-Konzepts realisieren. Die universitären IT-Anwender können damit webbasiert Speicherressourcen einer bestimmten Menge und Qualität reservieren, die dann automatisch zugeordnet und verwaltet werden. Als hilfreich könnte sich dabei eine neue IBM-Virtualisierungstechnologie erweisen. Die für Server- und Storage-Produkte von IBM entwickelte Virtualization Engine verbessert die Auslastung und vereinfacht die Systemverwaltung. In der Virtualization Engine kommen Mainframe-Technologien zum Einsatz, mit denen Anwender nun auch mit anderen Systemen effiziente, sichere und kostengünstige IT-Umgebungen aufbauen können. Dadurch wird die Anzahl von Systemen, die eine einzelne Person verwalten kann, merklich gesteigert. Noch in diesem Jahr werden nach IBM-Angaben die ersten Server- und Storage-Produkte mit Virtualization Engine und Services verfügbar sein. ■ eg



ZENTRALE. Der modulare Fabric Director Switch Cisco MDS 9509 verfügt über sieben Slots für Fibre Channel Switch-Module. Die Virtualisierung im Switch erlaubt kurze, redundante Datenpfade und reduziert die Anzahl der Boxen

Erste Resultate

Mit der neuesten Fibre-Channel-Technologie (zwei Gigabit pro Sekunde) kann jedes System auf mehr als 16 Terabyte und 112 Laufwerke aufgestockt werden und bietet so optimale Voraussetzungen für datenintensive Anwendungen.