

Storage und Virtualisierung bei der Hochschule Offenburg



Hochschule Offenburg

Die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien Offenburg zählt zu den bedeutendsten Bildungseinrichtungen am Südlichen Oberrhein.

Sie wurde 1964 als „Staatliche Ingenieurschule“ gegründet. Heute studieren an den beiden Standorten Offenburg und Gengenbach rund 2400 junge Menschen. Mit der Ausbildung von hoch qualifiziertem Nachwuchs und mit anwendungsorientierter Forschung leistet die Hochschule einen wichtigen Beitrag für die internationale Wettbewerbsfähigkeit Südbadens.

Einen hervorragenden Ruf genießt die Hochschule Offenburg weit über die Region Südlicher Oberrhein hinaus. Dazu hat das sehr gute Abschneiden bei bundesweiten Hochschulrankings maßgeblich beigetragen. Darüber hinaus gründet sich das hohe Ansehen auf die Auszeichnung „Reform-Fachhochschule“, die ihr der „Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft“ für richtungweisende Reformvorhaben verliehen hat.

Ausgangssituation Die Hochschule Offenburg wird bei etwa 250 Mitarbeitern in den nächsten drei Jahren voraussichtlich eine Kapazität von ca. 3000 Studienplätzen erreichen. Das Rechenzentrum betreibt die zentralen Server-Dienste und das zentrale Campusnetz der Hochschule. Um den steigenden Anforderungen an Verfügbarkeit der Dienste, Applikationen und Daten gerecht zu werden, entschloss sich das Rechenzentrum zur Ausschreibung eines Storage- und Virtualisierungsprojektes. Den Zuschlag bekam die DATAGROUP Offenburg GmbH.

Projektziele Die vorhandenen und zukünftigen neuen Dienste, die sowohl unter Novell OES2 Server als auch Suse Linux Enterprise Server und Windows 2003 Server laufen, sollten entweder auf Basis der zunächst 10 neuen IBM Server-Blades oder als virtuelle Server auf dem VMware Cluster realisiert werden. Festplattenspeicherplatz (Storage) für die Server sollte zukünftig über ein SAN bereit gestellt werden.

Projektbeschreibung Um die Verfügbarkeit der Daten zu gewährleisten, wurde eine gespiegelte SAN Struktur konzipiert und implementiert. Beide Storage-Segmente sind räumlich in 2 Gebäuden verteilt und arbeiten parallel im Teillastbereich. Bei Ausfall einer Einheit übernimmt die andere dynamisch, also ohne Unterbrechung, die anfallenden Aufgaben.

Wichtig für den Serverbetrieb an der Hochschule Offenburg war auch die

DATAGROUP. We manage IT.

DATAGROUP Offenburg GmbH
Industriestraße 27 ■ 77656 Offenburg
Fon 0781 919 329-0 ■ Fax 0781 919 329-500
kontakt@datagroup.de ■ www.datagroup.de

DATAGROUP
IT Services + Solutions

Storage und Virtualisierung bei der Hochschule Offenburg



Möglichkeit, Änderungen und Erweiterungen bei laufendem Betrieb vornehmen zu können, um jederzeit volle Redundanz der Daten zu wahren.

Die neue Infrastruktur basiert auf Hardware von IBM und der Storage-Software IPStor von FalconStor. FalconStor übernimmt alle Aufgaben des Storage-Managements inkl. einer Storagevirtualisierung. Aufgrund dieser Architektur wird sämtlicher Server- Storage-Traffic durch 2 redundante IPStor Server geleitet. Beide Server arbeiten im Clusterbetrieb. Die großen Vorteile dieser Lösung sind die dynamische Storagezuweisung und Änderung der Server sowie die Möglichkeit einer laufenden Sicherung mit SnapShots.

FalconStor managt die Storage- Hardware. Dieses bezieht sich auf den Prozess des Teilens, Verknüpfens und Zusammenfassens der Speicherkapazität von Storage-Systemen in virtuellen Laufwerken. Dabei bleiben die physische Zusammensetzung, die Art und der Ort der eigentlichen Storage-Elemente irrelevant. Das Betriebssystem behandelt die virtuellen Laufwerke wie einzelne Laufwerke oder Storage Subsysteme. Durch die Unabhängigkeit von den physischen Laufwerken wird nicht nur die Administration der Systeme vereinfacht. Es lässt sich auch das Datenmanagement deutlich erweitern, wenn Funktionen wie Snapshot, Mirroring, Remote Replication und Storage on Demand zur Verfügung stehen.

Werden mehrere physische Speichermedien zu einem virtuellen Medium zusammengefasst, reduziert und vereinfacht sich der Arbeitsaufwand der Administratoren, was beträchtliche Zeit- und Kostenersparnis mit sich bringt. Neue Storage-Pools können problemlos angeschlossen, existierende verändert oder entfernt werden.

Der neue Speicherplatz lässt sich außerdem sofort ‚live‘ schalten. Auf diese Weise entsteht eine klare Kapazitätsplanung und der Speicherplatz wird mit nur minimalem Einfluss auf das System verteilt. Backups und Daten-spiegelungen lassen sich auf virtuellen Laufwerken im gesamten Netzwerk durchführen. Das vereinfacht das gesamte Datenmanagement, da nun wichtige Daten auch außerhalb des Campus direkt zugänglich sind.

Bewertung des Herstellers IBM

Der Business Partner DATAGROUP Offenburg GmbH konnte das Konzept der Hochschule Offenburg überzeugend umsetzen und die nötigen Komponenten konfigurieren. Die Erfolgsfaktoren: Konzeption, schnelle Reaktion, Preis-Leistungs-Verhältnis und die gute Zusammenarbeit mit IBM.

DATAGROUP. We manage IT.

DATAGROUP Offenburg GmbH
Industriestraße 27 ■ 77656 Offenburg
Fon 0781 919 329-0 ■ Fax 0781 919 329-500
kontakt@datagroup.de ■ www.datagroup.de

DATAGROUP
IT Services + Solutions

Storage und Virtualisierung bei der Hochschule Offenburg



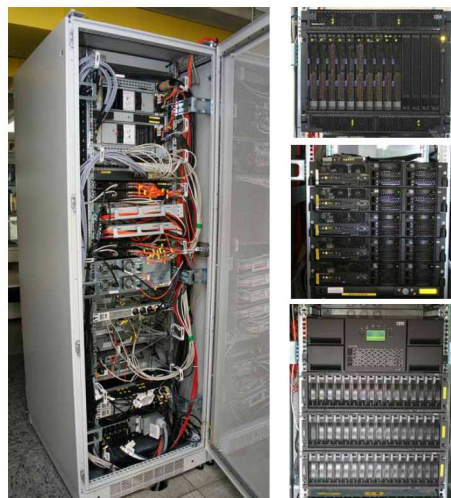
Das IBM Partnership Solution Center vermittelte der Hochschule die ausgereifte Technologie von IBM, die nun in der Hochschule in Form des neuen Rechenzentrums mit 10 Blade Servern, 2 gespiegelten SANs und dem Active-Active-Cluster mit DS4700 Backup-to-Disk für insgesamt 30TB Nettovolumen Mitte Juli "in Produktion" gegangen ist.

Rainer Scholz, IBM Deutschland

Kundenbewertung: Das Projekt wurde in sehr kooperativer und effizienter Zusammenarbeit umgesetzt. Der finanzielle Rahmen wurde eingehalten und alle Wünsche und notwendigen Optionen konnten realisiert werden.

Besonderen Wert in diesem Projekt wurde auf Ausfallsicherheit der Hardwarekomponenten gelegt. Durch die FalconStor-Lösung konnte diese im Bereich des Storages vollständig realisiert werden. Dadurch ist es möglich, dass die BladeServer aus dem vollkommen redundanten SAN booten. Bei Ausfall eines Servers kann somit in kürzester Zeit ein anderes Blade aktiviert werden und die Serverdienste stehen in kürzester Zeit wieder zur Verfügung. Konsequenterweise wurden daher auch alle weiteren Komponenten wie FibreChannel Switches redundant implementiert und verkabelt.

Der VMware Cluster, der mit 5 Servern und 70 GB RAM realisiert wurden, läuft seit der Inbetriebnahme stabil und ausfallsicher. Dinge wie HA, DRS und VMotion funktionieren einwandfrei. Mittlerweile laufen auf diesem Cluster 50 virtuelle Server unter Novell, Windows und Linux. Darunter auch Oracle und MySQL Datenbanken.



DATAGROUP. We manage IT.

DATAGROUP Offenburg GmbH
Industriestraße 27 ■ 77656 Offenburg
Fon 0781 919 329-0 ■ Fax 0781 919 329-500
kontakt@datagroup.de ■ www.datagroup.de

DATAGROUP
IT Services + Solutions

**Storage und
Virtualisierung bei der
Hochschule Offenburg**



Ansprechpartner

Hochschule Offenburg
Hochschulrechenzentrum
Prof. Dr. D. Doherr
Badstraße 24
77652 Offenburg
ddoherr@fh-offenburg.de
www.fh-offenburg.de

DATAGROUP. We manage IT.

DATAGROUP Offenburg GmbH
Industriestraße 27 ■ 77656 Offenburg
Fon 0781 919 329-0 ■ Fax 0781 919 329-500
kontakt@datagroup.de ■ www.datagroup.de

DATAGROUP
IT Services + Solutions