

S(kim): das steht für „Service: Kommunikation Information Medien“, und damit u.a. für die Versorgung einer kompletten Hochschule mit allem, was mit IT zusammenhängt. Die zentrale IT Abteilung stellt für die Hochschulangehörigen die IT-Infrastruktur bereit, bietet Hilfestellung bei Fragen im Bereich der Datenverarbeitung (Helpdesk, Tutorien) und betreibt Rechner-Übungsräume. Sie bietet darüber hinaus Literatur und Informationsmittel in gedruckter und digitaler Form, ist Ansprechpartner bei allen Fragen zur Informationsbeschaffung, und hält Kurse zur Bibliotheksbenutzung und zu Rechartechniken.

Zentrale IT, das bedeutet auch die Bereithaltung von Daten für 3500 Email-User, WEB und Internet Dienste. Alle diese Dienste werden aus einem Cluster von fünf SUN Fire Systemen bereitgestellt, die per Xen 40 Server virtualisieren, dazu kommen weitere Windows- und Gentoo- Server.

Diesen hoch leistungsfähigen Servern galt es, eine Speicherlösung zur Verfügung zu stellen, die nicht nur die nötige Performance bietet, alle Dienste gleichzeitig aufrechtzuerhalten, sondern auch ein Pendant zur Hochverfügbarkeit der Cluster darstellt.



## Lösung:

In zwei räumlich getrennten Serverschränken werden die Cluster aufgesetzt. Sie greifen über Fibre Channel Hostadapter und FC Switches auf ein hochredundantes ES-9200 Remote Redundant RAID zu.

Dazu sind zwei RAID Systeme so zusammengefasst, dass sie als ein virtuelles Dual Controller RAID agieren. Der Vorteil gegenüber einem herkömmlichen Dual-Controller RAID: Hier sind nicht nur die Controller redundant, sondern auch das Gehäuse mit der Backplane. Die Controller spiegeln dabei die Platten der einen Seite auf die der anderen Seite, und fassen diese dann zu einem RAID 0 Verband zusammen, so dass insgesamt ein RAID 10 entsteht.

Eine komplette Seite dieser Hochverfügbarkeitslösung kann ausfallen ohne dass der Datenstrom unterbrochen wird. Im Gegensatz zu einer normalen Replikationslösung gibt es hier nicht einmal eine kurze Unterbrechung, da es sich um einen echten Spiegel handelt.

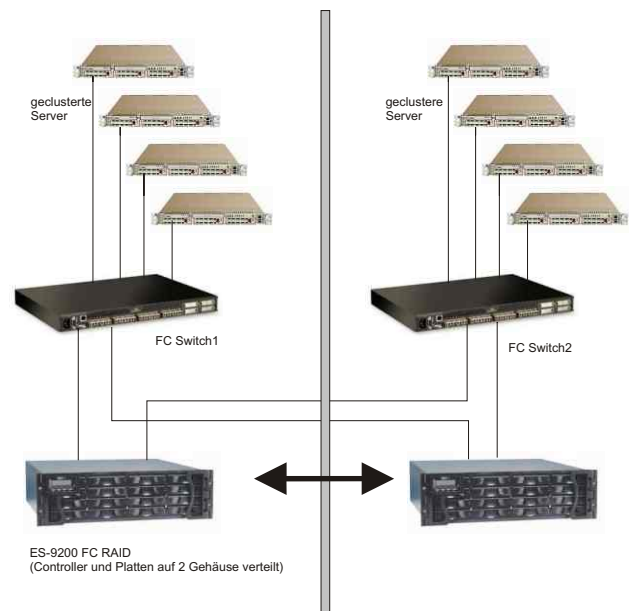
Die Kommunikation zwischen den Controllern ist durch redundante Fibre Channel Verbindungen sichergestellt.

Das RAID stellt einzelne Volumes gezielt den jeweiligen Servern zur Verfügung. Der Zugriff ist durch die WWNs der Fibre Channel Hostadapter geregelt.

Ein zusätzliches SATA RAID System mit Fibre Channel Interface steht für Logging und Monitoring zweier Sun Fire Systeme mit Gentoo Linux und Xen Virtualisierung zur Verfügung.

### ES-9200 Remote Redundant RAID

- Alle Komponenten sind redundant ausgelegt: Switches, RAID Controller, RAID Gehäuse, Festplatten
- Die Platten beider RAIDs werden untereinander gespiegelt - keine Unterbrechung auch bei Ausfall eines kompletten RAIDs
- Beide Heads agieren als ein Dual Controller RAID System, dessen Komponenten auf zwei Standorte verteilt sind.
- Fibre Channel Festplatten gewährleisten hohe Performance auch für Datenbanken



Remote Redundant RAID Konzept : Hochverfügbare Datenspiegelung über Serverschränke oder Rechnerräume hinweg. (Standort: Lemgo)

## Kundenstimme: S(kim)

Service | Kommunikation Information Medien

„Ohne zuverlässige Datenverfügbarkeit ist die Arbeit an einer Hochschule heute nicht mehr vorstellbar“, sagt Carsten Halm, verantwortlich für die IT-Dienste des S(kim). „Rund um die Uhr müssen Emails empfangen, gespeichert und weitergeleitet werden, von ca. 3500 Usern. Dazu all die anderen Medien, die über das Internet angeboten werden. Mit dem E-Learning hängt auch ein wesentlicher Teil des Lehrbetriebs von der Verfügbarkeit der Daten ab.“

Sie können sich vorstellen, dass an eine Unterbrechung der Dienste des S(kim) gar nicht zu denken ist. Also brauchten wir eine hochverfügbare Lösung.

EUROstor hat uns mit ihrer Remote Redundant RAID Lösung einen schnellen und ausfallsicheren, zentral verwaltbaren Speicher bereitgestellt, der die Hochverfügbarkeitskonzeption ideal unterstützt und trotzdem kostengünstig ist.“