



# HERAUSFORDERUNG SPEICHERMANAGEMENT

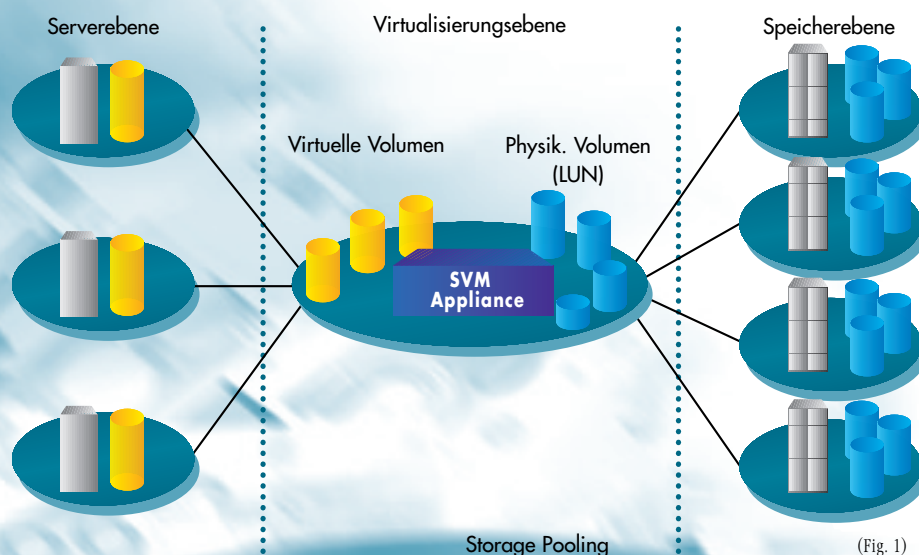
Die stetig wachsende Flut an Datenmengen macht neue, intelligente Lösungen im Bereich des Storage-Managements unumgänglich. Laut einer IDC-Studie müssen 2004 europaweit bereits 800.000 Terrabyte Speicher verwaltet werden, der Großteil hiervon in Storage Area Networks (SAN). Doch bereits heute wird die klassische Speicherverwaltung komplexer Datenbestände über den Host immer problematischer. Trotz dieses dringenden Bedarfs an integrativen Ideen fehlten zukunftsorientierte Lösungen für ein flexibles Daten-Management bisher völlig. Diese Lücke schließt der Storage Virtualization Manager (SVM) jetzt effizient und optimal. Bei SVM wird eine neue, rein virtuelle Schicht zwischen

Server- und Speichersubsysteme eingeführt. Wie beim Simple Name Service nutzt der jeweilige Server den Speicher danach nurmehr als einen weiteren fibrechannel-basierten Netzwerkdienst.



So wird die Speichernutzung in hohem Maße flexibler und effektiver: notwendige Konfigurationsarbeiten etwa können ungleich schneller durchgeführt werden. Das spart Ihnen Zeit und Geld.

## WIE FUNKTIONIERT SVM

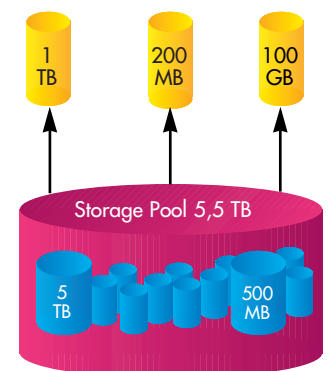


(Fig. 1)

Dies kann z.B. für Ihre interne Leistungsverrechnung überaus nützlich sein.

Mit SVM sind Sie in der Lage, redundante, ausfallsichere, performante Pfade von einem Rechner auf Speichersysteme verschiedener Hersteller zu realisieren. Darüber hinaus können Sie die entsprechenden Softwareprodukte für Pathfailover der einzelnen Hersteller ersetzen. Dies führt zu weiteren großen finanziellen Einsparungen.

Bei SVM stellen die Speicher-Subsysteme der neuen, virtuellen Schicht durch RAID-Funktionen abgesicherte Logical-Units (LUNs) zur Verfügung (siehe Fig. 1). Danach werden diese physikalisch vorhandenen LUNs zu virtuellen Speichergruppen (Storage Pools) zusammengefasst (siehe Fig. 2). Selbst die Kombination von LUNs verschiedener Hersteller funktioniert völlig problemlos. Nun können virtuelle Volumes erzeugt und einzelnen Rechnersystemen zugeordnet werden. Dabei ermöglicht Ihnen SVM, einzelne Storage Pools aus gleichwertigen Speichersubsystemen zusammenzusetzen: Die Definition von Kosten- und Leistungsbegriffen für einzelne Speichergruppen (wie günstig, moderat, kostenintensiv bzw. neutral, performant, hochperformant etc.) auch abhängig von eventuellen Service-Level-Agreements wird denkbar einfach. Mit SVM können Sie jederzeit megabytengenau und herstellerübergreifend überprüfen, welches Rechner-System gerade auf welchen Pool zugreift.



(Fig. 2)

## EINFACHE IMPLEMENTIERUNG

Die Integration von SVM in Ihre Storage Area Network-Umgebung (SAN) ist denkbar einfach und kann zumeist über einen Switch erfolgen. Daraufhin werden alle sichtbaren Speicher- und Serversysteme automatisch erkannt und inventarisiert.

Die Installation eines SVM-Treibers ermöglicht die sofortige Zuweisung logischer Volumes zu Ihren Serversystemen durch die SVM-Appliance. Anschließend ist der Speicherbereich vom angeschlossenen Rechnersystem ohne jeglichen Zeitverlust nutzbar. Mit Hilfe der Funktion „Legacy LUN Migration“ lassen sich bereits mit Daten gefüllte LUNs in ein SVM Volume überführen. Hierbei werden keine Daten bewegt. Es werden lediglich Metainformationen generiert.

## HOHE AUSFALLSICHERHEIT

SVM bietet Ihnen hohe Ausfallsicherheit. Denn alle relevanten Informationen sind nicht auf der SVM-Appliance, sondern auf intelligente Weise innerhalb des SAN gespeichert: So gehen selbst bei einem Ausfall der SVM-Appliance keinerlei Konfigurationsinformationen verloren. Der Datenfluss wird nicht beeinträchtigt. Auch bei einem Ausfall der SVM-Appliance bleiben alle Daten vollständig verfügbar und zugreifbar.

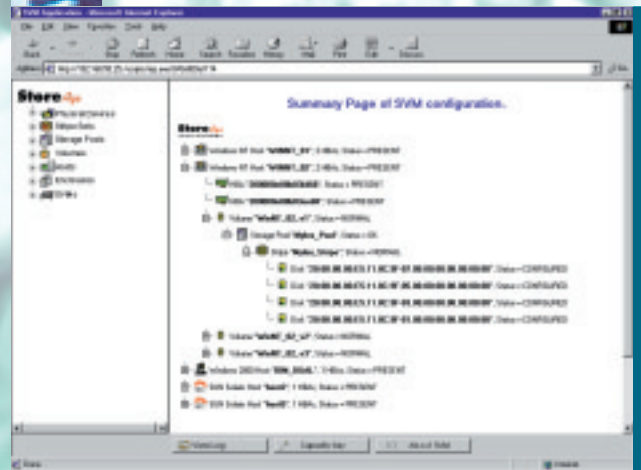
Beim Einsatz einer einzigen SVM-Appliance können während des Ausfalls lediglich keine weiteren Änderungen an der Konfiguration durchgeführt werden, bis diese (oder eine beliebige andere SVM-Appliance) wieder zur Verfügung steht. Mehrere SVM-Appliances erhöhen dem entsprechend die Ausfallsicherheit. Da jede SVM-Appliance über zwei unabhängige Fibre-channel Ports verfügt, werden Switchkonfigurationen (sog. two non-meshed fabrics) welche ihrerseits eine Verfügbarkeit von 99,999% aufweisen, voll unterstützt.

## EINFACHES MANAGEMENT

SVM ermöglicht ein zentrales Management aller verwalteten Volumes und Serversysteme. Der durchdachte und intuitive Aufbau der SVM-Managementkonsole gestattet Ihnen eine schnell zu erlernende und einfach durchführbare Speicherverwaltung. Über einen Standard-Browser lassen sich alle Einstellungen komfortabel über das Netzwerk verwalten; so können Storage Pools und Volumes einfach erstellt, neue Hardware erkannt und logische Laufwerke zugewiesen werden.

Mit Hilfe einer API-Schnittstelle von BROCADE kann das Zoning ebenfalls über das SVM-Interface verwaltet werden – ein weiterer Vorteil beim Management der Speicherumgebung.

Durch seine einfache Handhabung wird SVM zudem zu einem überaus hilfreichen Tool für Ihre Stagemanagement-Hotline.



„DER NÄCHSTE  
SCHRITT IN DER  
SPEICHER-  
TECHNOLOGIE  
IST DIE  
VIRTUALISIERUNG“



## INTELLIGENTE ARCHITEKTUR

Aufgrund der Nutzung von Speicher als fibrechannel-basiertem Netzwerkdienst ergeben sich für Sie bisher völlig neue Perspektiven.

Mit Hilfe von SVM wird Speicher zu einer Ressource, die je nach Bedarf, auch kurzfristig oder temporär, angefordert werden kann. Dabei rückt die Herkunft und der Standort des physikalischen Speichers immer weiter in den Hintergrund. Bei SVM bedarf es lediglich standardisierter Endgeräte nach dem Fibre Channel Standard.

Damit wird die Bereitstellung von Speicher im SAN extrem schneller, einfacher, flexibler – und damit für Sie erheblich kostengünstiger.

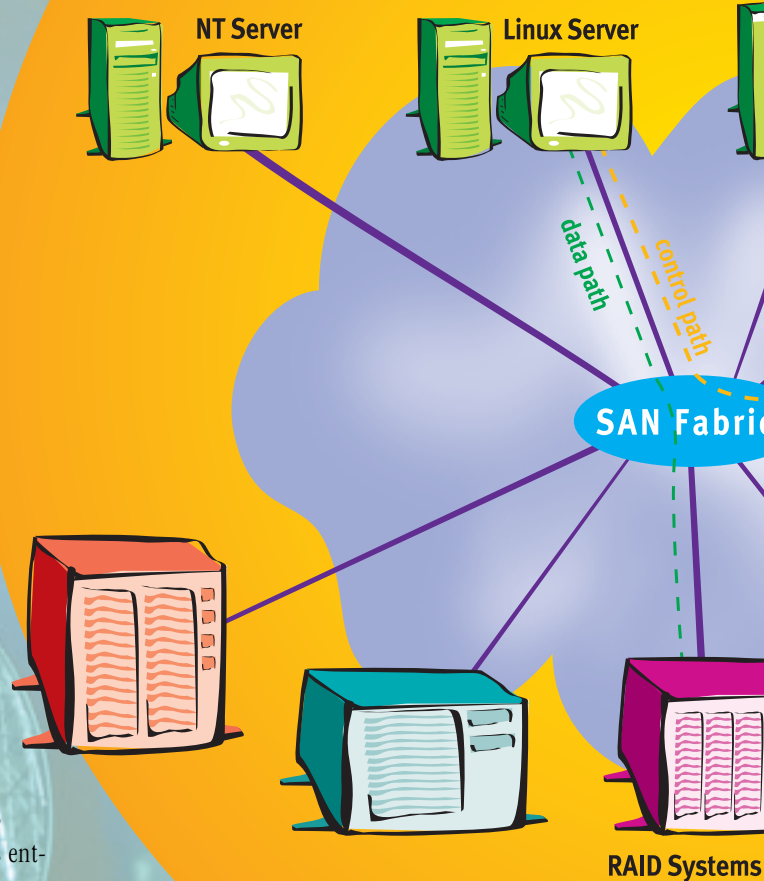
## PERFORMANCE BY DESIGN

Die hohe Performance der Virtualisierung erreicht SVM durch sein grundlegendes Design, daß auf einem asymmetrischen Verfahren mit dualem Pfadsystem basiert: einem sogenannten Control-Path und einem Data-Path. Über den Control-Path werden Metadaten (also die bei einer Konfigurationsänderung anfallenden Daten) an den jeweiligen Host übermittelt; der Data-Path transferiert die eigentlichen Daten direkt vom Host zum Speichersubsystem.

Dadurch ist die SVM-Appliance von dem eigentlichen Datenfluß völlig abgekoppelt, kann sich also nicht zu einem Flaschenhals entwickeln.

Auch das dynamische Load Balancing und die Fähigkeit des automatischen Failovers auf Seiten der Fibre Channel Host Bus Adapter wird durch SVM bereits vollständig abgedeckt. Deshalb benötigen Sie keine weitere Software für das Pfadmanagement. Mit SVM steht Ihnen die volle SAN-Performance bei gleichzeitiger Nutzung aller Vorteile der Virtualisierung zur Verfügung.

# asymmetrische storage virtualization

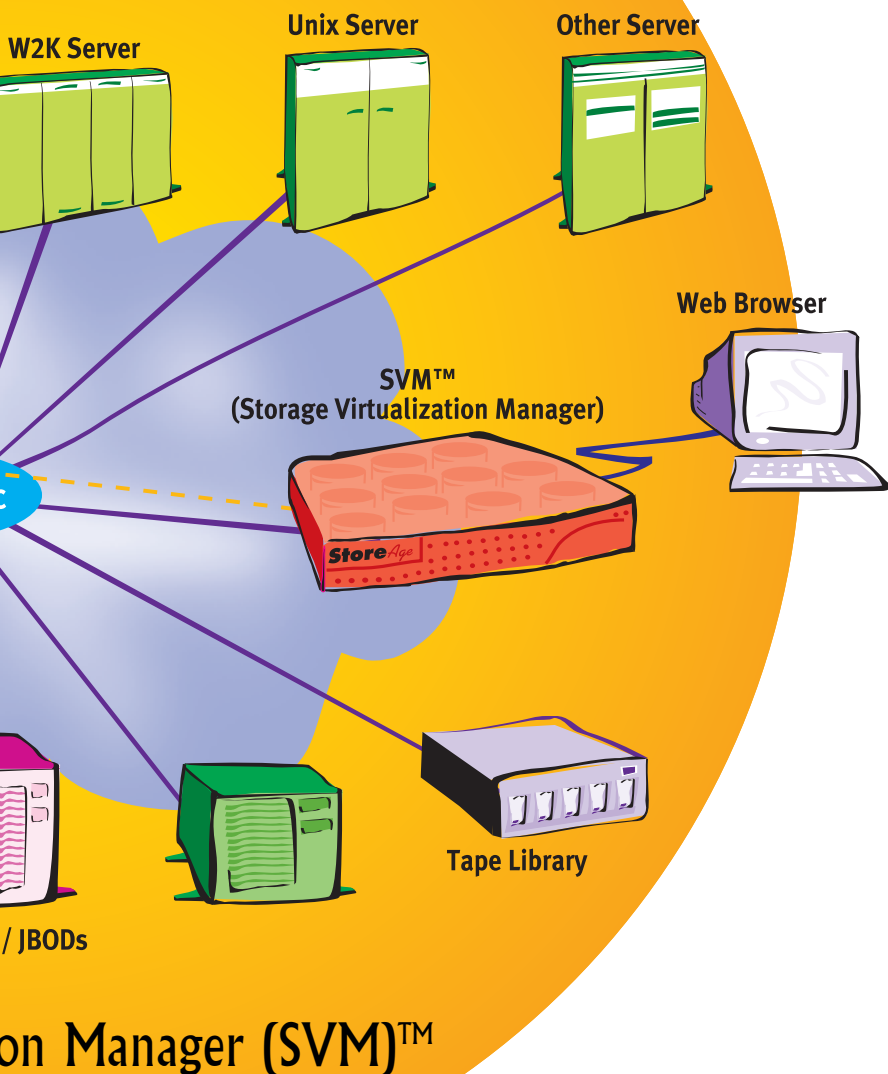


## Storage Virtualization

**„SPEICHER ALS  
RESSOURCE IST  
DER SCHLÜSSEL-  
EFFEKT DER  
VIRTUALISIERUNG“**

# Virtualization

„VIRTUALISIERUNG  
ERÖFFNET  
SPEICHERSTRATEGIEN  
VÖLLIG  
NEUE WEGE“



## ERHÖHTE FLEXIBILITÄT DANK SVM

SVM ermöglicht die Erstellung logischer Volumes auf Megabyte-Level und deren Online-Zuordnung zum jeweiligen Serversystem. Je nach Betriebssystem werden diese Volumes sofort oder nach einem Neustart automatisch erkannt. So können Sie Speicher leicht, einfach und schnell den vorhandenen Servern zuweisen, die dann ihrerseits sofort damit arbeiten können.

Die durch SVM geleistete Trennung zwischen Servereinheit und Speichersubsystemen macht Sie bei der Auswahl der Speicher-Hardware weit-aus flexibler: So können Sie auf aktuelle Entwicklungen schneller reagieren.

Durch SVM sind die einzelnen Speicherkomponenten nicht mehr mit den Applikationssystemen fest verdrahtet, sondern stellen nur noch die Basis für eine hochflexible Speicherumgebung dar. So können Speicherbereiche für Testumgebungen in kürzester Zeit zugeordnet werden – hochperformante Speicherbereiche bleiben anderen wichtigen Aufgaben vorbehalten. Dies eröffnet Ihnen völlig neue Möglichkeiten für die Einführung von Serviceklassen für den Speicherbereich.

Auch diese Form höherer Flexibilität spart Ihnen Zeit und Geld.

## SNAP-SHOTS LEICHTGEMACHT

Snap-Shots (Momentaufnahmen eines logischen Volumes zu einem bestimmten Zeitpunkt) für Testsysteme oder zur Datensicherung werden dank SVM zu einer einfachen Übung.

Mit SVM können Sie jeden Snap Shot innerhalb von Sekunden sowohl dem selben Serversystem als auch jedem beliebigen anderen System zuordnen. Dabei ist der Snap Shot sofort voll funktionsfähig und kann ab dem Zeitpunkt der Zuordnung gelesen und beschrieben werden.

Physikalisch ist es so möglich, den Snap Shot auf einem völlig anderen Speichersubsystem als das Ursprungsvolumen zu generieren (z.B. RAID-Array oder JBOD). Auch hier gewährt SVM Ihnen also völlige Unabhängigkeit vom Hersteller.

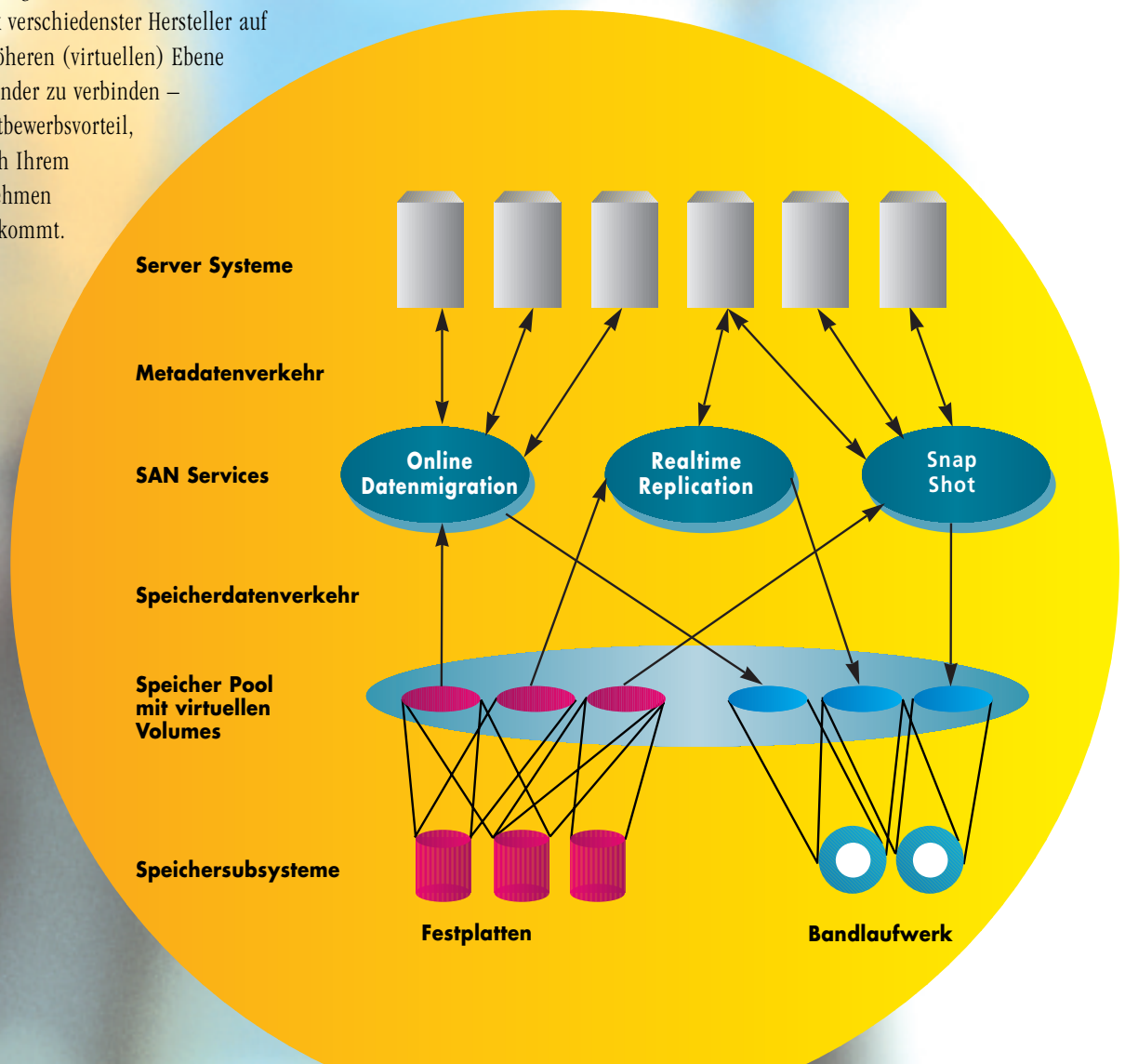
# SAN SERVICES

**D**urch Einführung einer neuen, virtuellen Ebene durch SVM werden die logischen Speichereinheiten (Volumes) vereinheitlicht. Standort- und Herstellerunabhängig präsentiert sich der Speicher den jeweiligen Serversystemen so in einer völlig identischen Form. Damit steht auch der Entwicklung echter SAN Services nichts mehr im Wege.

Dazu gehört auch die Datenreplikation, die bislang daran gebunden war, daß Quelle und Ziel einheitlich oder vom selben Hersteller sein mußten: Auch identische Controller, Firmware oder RAID-Level etc. waren oftmals zwingend. Hinzu kamen Beschränkungen hinsichtlich des Betriebssystems betroffener Serversysteme. Diese Einschränkungen werden mit SVM beseitigt. Beim SAN Service „Datenreplikation“ etwa muß nur die Quelle (z.B. die Produktionsdaten) angegeben werden, die dann auf ein Ziel, also jeden im SAN verfügbaren Speicher, repliziert werden kann.

Waren bislang die Möglichkeiten für Snap-Shot oder Replikation an die Support-Matrix des jeweiligen Herstellers gebunden, so erlaubt Ihnen SVM nun, diese vom Speichersubsystem eines Herstellers auf das eines anderen Herstellers durchzuführen. Auch dies erhöht die Flexibilität und senkt Ihre Kosten.

SVM ermöglicht es also erstmals, die innovative Technik verschiedenster Hersteller auf einer höheren (virtuellen) Ebene miteinander zu verbinden – ein Wettbewerbsvorteil, der auch Ihrem Unternehmen zugute kommt.



# FAZIT

Speichervirtualisierung mit SVM schafft einen hohen Mehrwert in heterogenen Speichernetzwerken. Dabei schöpft erst SVM die durch fibrechannelbasierte Storage Area Networks geschaffenen Möglichkeiten für ein hocheffektives und kostengünstiges Speichermanagement aus.

Die Einführung von SVM – und damit der SAN-Virtualisierung – hilft Ihnen bei der Planung im Speicherbereich, senkt Ihre Kosten und ermöglicht es Ihnen durch intelligente Datenverwaltung nicht zuletzt, weitere Einsparungspotentiale aufzuspüren.

## IHRE VORTEILE IM EINZELNEN

- Effektivere Speichernutzung durch Speicher-Pooling.
- Einfache, zentrale Administration der Speicherumgebung und (damit verbunden) Senkung der Verwaltungskosten.
- Schnelle, hochflexible Zuordnung von Speicherkapazitäten.
- Herstellerunabhängigkeit bei der Wahl der Speichersysteme.
- Ausnutzung der gesamten SAN-Bandbreite durch asymmetrische Virtualisierung.
  
- Hohe Verfügbarkeit durch intelligente Architektur.
- Flexibilität bei ansteigendem Speicherwachstum.
- Gleichzeitige Nutzung der Speicherumgebung durch mehrere, heterogene Serversysteme.
- Einfache Erweiterung von Volumes durch Einführung der Virtualisierungsebene.
- Snap-Shots auf differente Speichersysteme.
- Möglichkeiten zur Speicherklassifizierung (Quality of Services).

**BASIS**  
GMBH

A D V A N C E D  
I N F O R M A T I O N  
T E C H N O L O G I E S

**BASIS** GmbH

Carl-Zeiss-Ring 9

85737 Ismaning; Germany

Tel. +49 (0) 89 358 736 21

Fax +49 (0) 89 358 736 20

[www.basis-gmbh.de](http://www.basis-gmbh.de)



**StoreAge**

networking technologies

**StoreAge** Networking Technologies Ltd.

63, Bar Yehuda Road

Nesher, 36651

Israel

Tel. (+972) 4-820-3454

Fax. (+972) 4-820-3464

[www.store-age.com](http://www.store-age.com)

Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten.

Reproduktion, gleich welcher Art, nur mit  
schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

© BASIS Advanced Information Technologies GmbH