



The Solution:
IBM System Storage

solutions

hardw

IBM System Storage

Flexible, skalierbare Speicherlösungen, mit denen Ihr Unternehmen in der On Demand Welt bestehen kann

In der heutigen, sehr schnelllebigen Zeit, sind die Daten und Informationen zu den wichtigsten Gütern eines Unternehmens geworden. Die Gewährleistung der Verfügbarkeit und die Administration dieser Daten und Informationen ist einer der größten Herausforderungen von Unternehmen geworden.

Sichern Sie sich einen Wettbewerbsvorteil – werden Sie On Demand fähig

Die Entwicklung zum On Demand Computing hinsichtlich Speicher läuft normalerweise in vier Bereichen ab:

Konsolidierung

Die Zusammenfassung von Systemen und Ressourcen an Orten mit weniger, jedoch leistungsfähigeren Servern und Speicherpools ermöglicht eine höhere IT-Effizienz. Durch Daten- und Anwendungsintegration können das Systemmanagement vereinfacht und die Sicherheit verbessert werden. Darüber hinaus können mit zentralisierten Tools für das Speichermanagement höhere Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Fehlertoleranz erzielt werden.

Virtualisierung

Durch die Speichervirtualisierung werden komplexe Strukturen transparenter und Sie erhalten eine Gesamtübersicht Ihrer Speicherressourcen. So können Sie Ihre Ressourcen bestmöglich nutzen, Investitions- und Verwaltungskosten senken sowie Ihren Benutzern besseren Service und höhere Verfügbarkeit bieten. Durch die Virtualisierung erreichen Sie eine bessere Reaktionsfähigkeit, Skalierbarkeit und Verfügbarkeit Ihrer IT-Infrastruktur.

Automatisierung

Speicherkomponenten mit autonomen Funktionen unterstützen Sie bei der Kontrolle Ihrer Kosten, bei der Verbesserung Ihrer Verfügbarkeit und Reaktionsfähigkeit – und beim Schutz Ihrer Daten angesichts der wachsenden Speicheranforderungen. Sobald die tagtäglichen Aufgaben automatisiert sind, können sich Speicheradministratoren auf geschäftskritische, übergeordnete Aufgaben konzentrieren, die speziell mit den geschäftlichen Belangen eines Unternehmens in Zusammenhang stehen.

Integration

Eine effektive On Demand Speicherumgebung sollte die Datenintegration vereinfachen und gleichzeitig die dafür zuständigen Mitarbeiter entlasten. Wenn alle Server sicher auf alle Daten zugreifen können, sollte Ihre Infrastruktur besser auf die Informationsanforderungen Ihrer Benutzer reagieren können.

Wählen Sie aus verschiedenen Angeboten die richtige Lösung aus

Unabhängig von der Größe Ihres Unternehmens oder der Beschaffenheit Ihrer derzeitigen Speicherinfrastruktur kann IBM eine Lösung bereitstellen, mit der Sie den speziellen Speicheranforderungen von heute – und von morgen – gerecht werden können. Die Lösungen reichen von kostengünstigen Standalone-Bandlaufwerken bis hin zu weiteren Lösungen, die für On Demand Computing und Anwendungen mit unvorhersehbaren Wachstumsanforderungen konzipiert sind.

Die Produktpalette von IBM TotalStorage und System Storage umfasst unter anderem folgende Highlights:

Speichersoftware

Speichervirtualisierung

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM TotalStorage SAN File System

Speichermanagement

- IBM Tivoli Storage Manager
- IBM TotalStorage Productivity Center
(Für Disk, für Replication, für Fabric, für Daten)

Plattenspeicher

IBM TotalStorage DS Plattenspeicherfamilie

- DS4000, DS6000, DS8000

Information Lifecycle Management

- IBM Data Retention 550

Bandspeicher

- IBM System Storage Bandarchive, Autoloader und Bandlaufwerke

Storage Area Networking und NAS

- IBM TotalStorage SAN-Switch und Directors
- IBM System Storage N Series Produktfamilie

Die IBM TotalStorage Open Software Familie

Die Open Software Familie der IBM stellt sämtliche Komponenten zur Verwaltung einer komplexen Speicherinfrastruktur zur Verfügung:

Innovative Produkte zur Speichervirtualisierung und Infrastrukturverwaltung als auch den IBM Tivoli Storage Manager zur Automatisierung im Bereich der hierarchischen Speicherverwaltung, der Datenwiederherstellung und -archivierung sowie der Langzeitarchivierung. In Verbindung mit den bewährten Hardware Produkten der IBM wird somit ein integriertes, offenes und auf einander abgestimmtes Portfolio angeboten, mit welchem sich die gesamte Speicherinfrastruktur abbilden lässt. Die TotalStorage Open Software Familie bietet somit größtmögliche Flexibilität und aufgrund der intensiv getesteten Interoperabilität maximale Sicherheit.

SAN Volume Controller (SVC)

Der SVC erhöht die Flexibilität der Speicherinfrastruktur, indem er Änderungen am physischen Speicher bei minimaler oder keiner Unterbrechung von Anwendungen ermöglicht. Mit der Unterstützung zahlreicher Speichersysteme anderer Anbieter als IBM, wie zum Beispiel EMC, HP und HDS, erlaubt der SAN Volume Controller die Einrichtung einer mehrstufigen Speicherumgebung, die eine bessere Abstimmung der Speicherkosten auf den Wert Ihrer Daten ermöglicht. Der SAN Volume Controller kombiniert die Kapazitäten mehrerer Plattenspeichersysteme zu einem einzigen Speicherpool, der von einem zentralen Punkt aus verwaltet werden kann. Dies ermöglicht eine einfachere Verwaltung und fördert die Auslastung. Darüber hinaus bietet er zur weiteren Vereinfachung des Betriebs die Möglichkeit, erweiterte Kopierservices systemübergreifend für Speichersysteme vieler verschiedener Anbieter zu verwenden.

IBM TotalStorage Productivity Center (TPC)

Alle TPC Komponenten agieren auf Basis von offenen und standardbasierenden Interfaces. Dabei steht die Nutzung der Storage Management Initiative Specification (SMI-S) im Vordergrund, die als Standard von der Storage Networking Industry Association (SNIA) verabschiedet wurde. Diese gemeinsamen Interfaces geben dem Anwender die Flexibilität die Storage Komponenten unterschiedlicher Hersteller parallel zu nutzen, ohne einen einheitlichen Weg für das Management des Environments verlassen zu müssen. Inzwischen haben sich fast alle namhaften Hersteller von Storage Komponenten zu SMI-S bekannt, so dass eine breite Unterstützung der am Markt erhältlichen Komponenten von TPC in näherer Zukunft zu erwarten ist.

Das TPC wird in vier Varianten angeboten

Für Disk, für Replication, für Fabric und für Daten.

Bei TPC für Disk hilft bei der Überwachung und Meldung von Disk-Events sowie beim Sammeln von historischen Performance Informationen und ermöglicht eine Schwellwert basierende Performanceüberwachung. Das TPC für Disk automatisiert außerdem das Lifecycle Management von heterogenen Disksystemen einschliesslich dem IBM SAN Volume Controller.

TPC für Replication ermöglicht ein einfaches und zentrales Management von versch. Kopierservices innerhalb heterogener Disksysteme, inkl. eines einheitlichen Userinterfaces für die Konfiguration, Einbindung und Überwachung der Kopierservices. Es wird auch das Anlegen von Disksystem-übergreifenden ‚Consistency Groups‘ unterstützt.

TPC für Fabric ist die zentrale Überwachungskomponente für heterogene SAN Fabrics und ihre Devices und unterstützt den Administrator mit automatischer Resource Discovery und Status-Visualisierung von IP- als auch SAN Netzen. Außerdem ist ein aktives Provisioning von SAN Zonen und Zonesets für Switche möglich. Einzigartig ist die frühzeitige Erkennung von intermittierenden Fehlern auf die vor einem Ausfall aufmerksam gemacht wird.

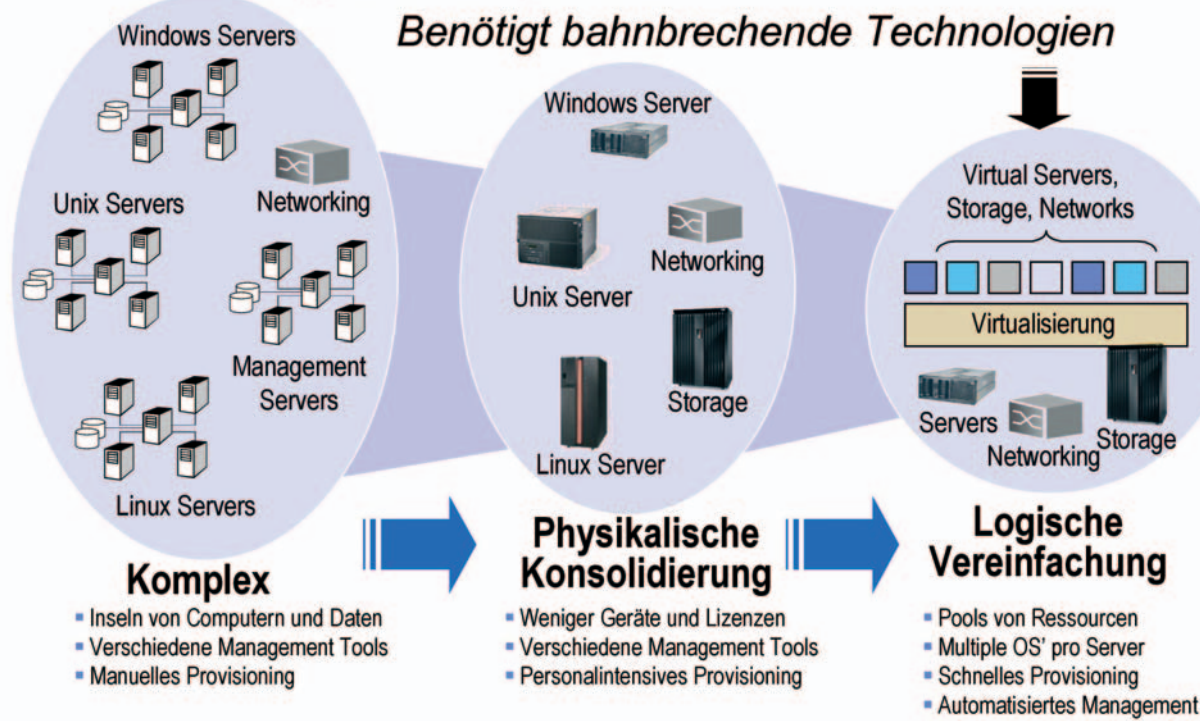
TPC für Daten zentralisiert und automatisiert das Kapazitätsmanagement von File- und Datenbank-Ressourcen in den unterschiedlichen Filesystemen einer Server/Storage Infrastruktur. Ein Schwerpunkt sind die umfangreichen Reporting- und Analysemöglichkeiten zu Storage Komponenten und Daten. Auf diese regelbasierende Überwachung kann mit vorkonfigurierbaren Abläufen reagiert werden. Die Datenanalyse kann als Grundlage für die Projektierung von Storage Virtualisierung und das Design von Daten Lifecycle Management Policies dienen.

IBM Tivoli Provisioning Manager und Orchestrator

Der Tivoli Provisioning Manager ist die Lösung zum übergreifenden Steuern und Verwalten von Ressourcenbereitstellungen (Provisionierungen), dessen Ziel die Automation von Vorgängen basierend auf Service Levels ist – das Orchestrieren. Tivoli Intelligent Orchestrator erweitert den Tivoli Provisioning Manager zu einem automatisierten Provisionierungswerkzeug, das basierend auf Informationen zum Leistungsverhalten (aus System Management Tools) und basierend auf der erforderlichen Dienstgüte (Service Levels), dynamisch innerhalb des vorgegebenen Modells des Rechenzentrums die Ressourcen automatisiert zuordnet.

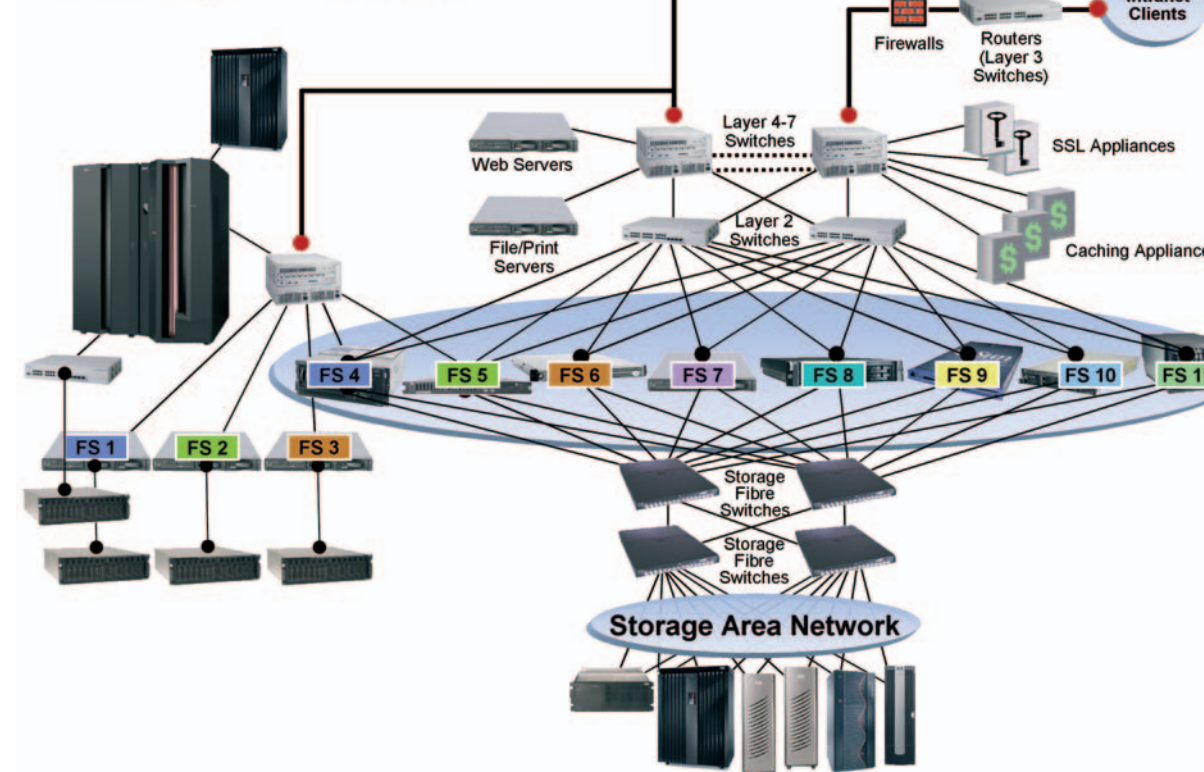
Einleitung

Reduzierung der Komplexität



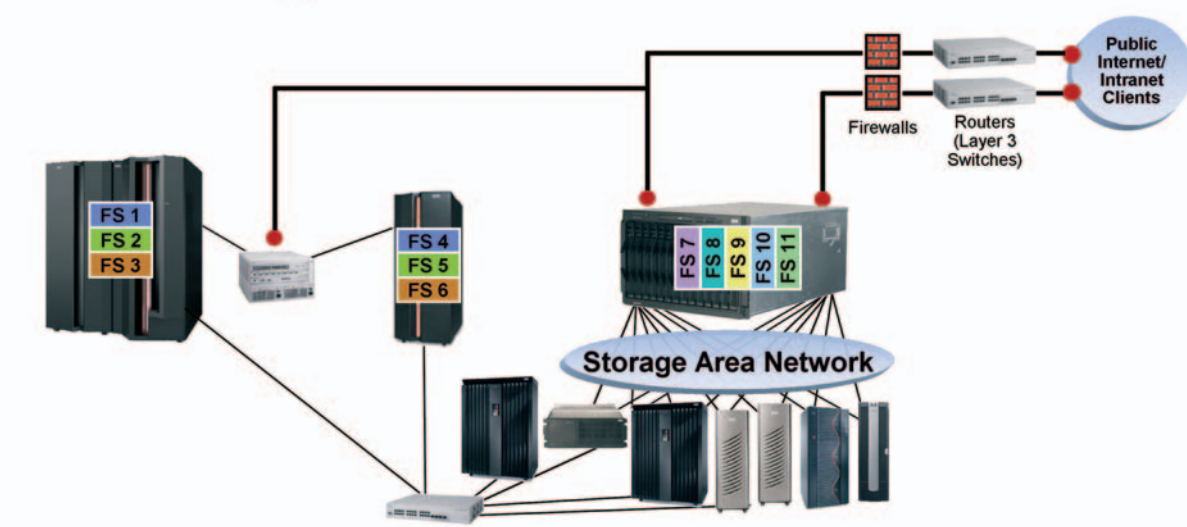
1. Schritt

Derzeitige Infrastruktur



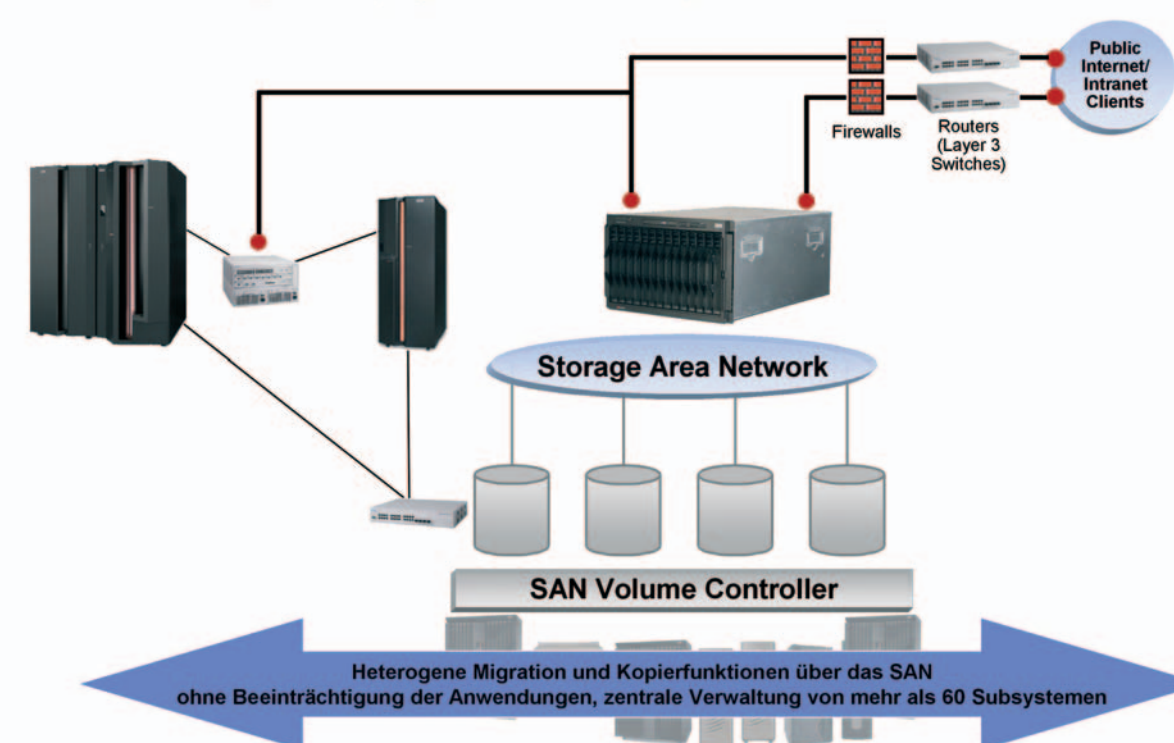
2. Schritt

Konsolidierung der Infrastruktur



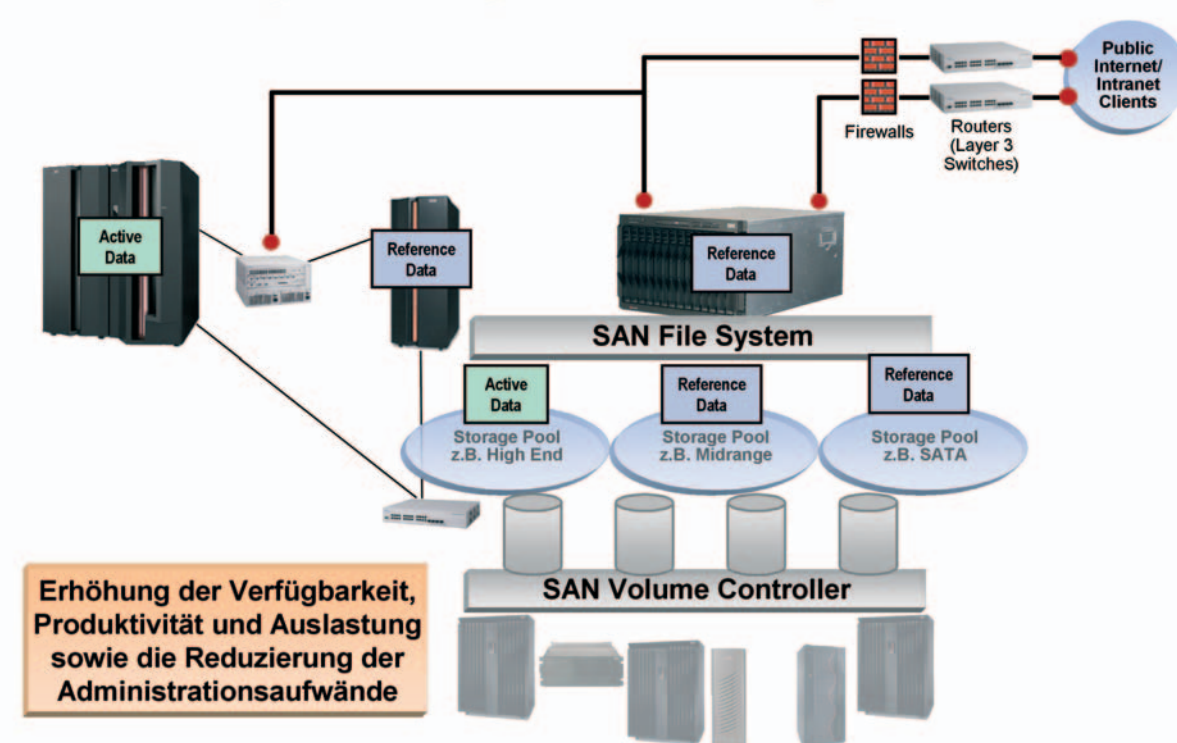
3. Schritt

Virtualisierung des physischen Speichers



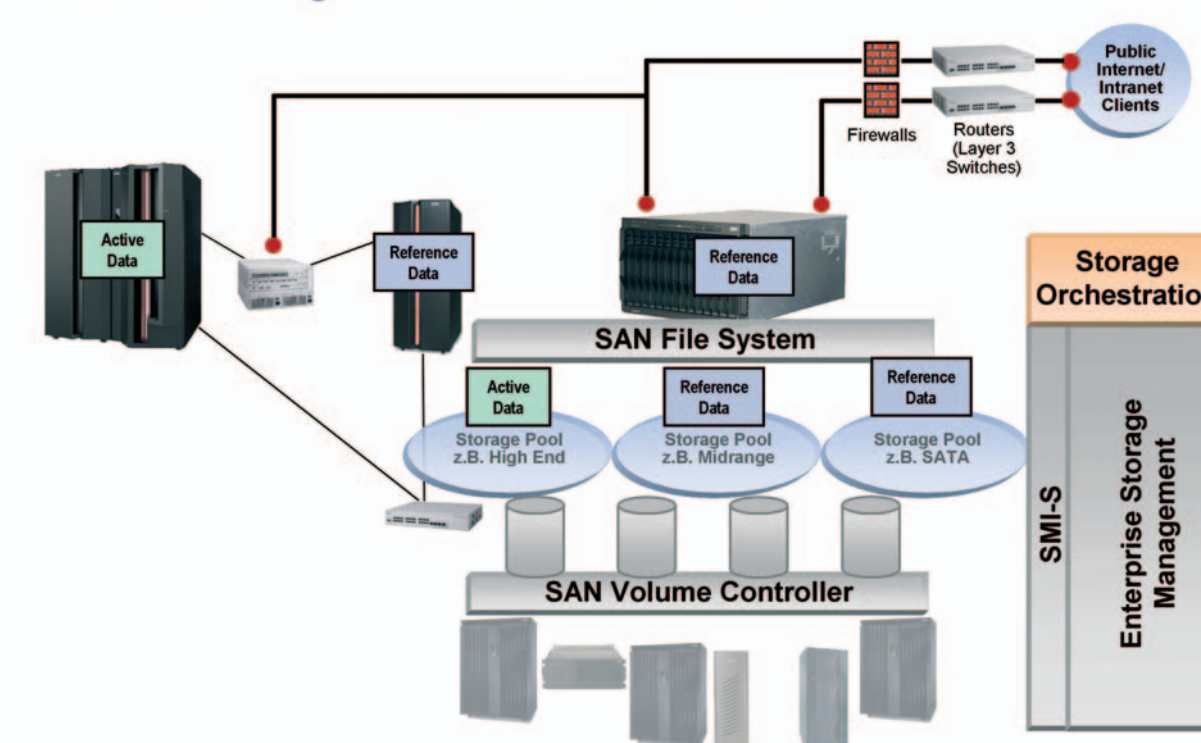
4. Schritt

Virtualisierung von File Systemen und Integration von ILM



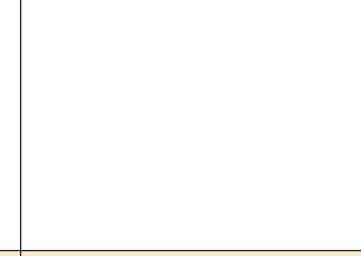
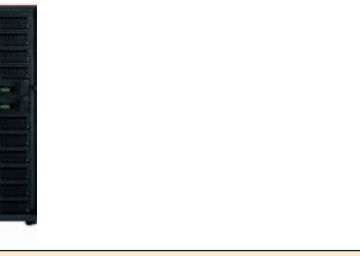
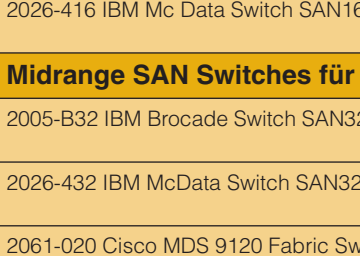
5. Schritt

Automatisierung mit Standardinterfaces



Plattenspeichersysteme					
					
System	DS8000	DS6800	DS4800	DS4700	DS4200
Modell	2107/821, 2107/822, 2107/9A2, 2107/931, 2107/932, 2107/982	1750/511, 1750/522	1815-80A, 1815-82A; 1815-84A, 1815-88A	1814-70, 1814-72	18147VH
Unterstützte Plattformen	xSeries, iSeries, pSeries, RS6000, zSeries, S/390, i5/OS, OS/400, AIX, Solaris, HP-UX, Windows 2000, Windows Server 2003, Linux für S/390, z/OS, z/VM, VSE/ESA, TPF, Linux für iSeries, Linux für pSeries, Linux für Intel systems, OpenVMS*, TRU64*, NetWare*, VMWare*, Apple Macintosh OS X, Fujitsu Primepower, SGI IRIX	xSeries, iSeries, pSeries, RS6000, zSeries, S/390, i5/OS, OS/400, AIX, Solaris, HP-UX, Windows 2000, Windows Server 2003, Linux für S/390, z/OS, z/VM, VSE/ESA, TPF, Linux für iSeries, Linux für pSeries, Linux für Intel Systems, OpenVMS*, TRU64*, NetWare*, VMWare*, Apple Macintosh OS X, Fujitsu Primepower	Windows®, RH-Linux™**, Suse-Linux-Novell, VMware, UNIX®: AIX®, Sun, HP,	Windows®, RH-Linux™**, Suse-Linux-Novell, VMware, UNIX®: AIX®, Sun, HP,	Windows®, RH-Linux™**, Suse-Linux-Novell, UNIX®: AIX®, Sun, HP,
Hostschnittstelle	ESCON, 4 Gb/s Fibre Channel und FICON, Autosensing	1Gb und 2Gb Fibre Channel/FICON	4Gb/s Fibre Channel, 4Gb/2Gb/1Gb/s Autosensing	4Gb/s Fibre Channel, 4Gb/2Gb/1Gb/s Autosensing	4Gb/s Fibre Channel, 4Gb/2Gb/1Gb/s Autosensing
SAN-Unterstützung	Direkt, FC-AL, Switched Fabric	Direkt, FC-AL, Switched Fabric	Direkt, FC-AL, Switched Fabric	Direkt, FC-AL, Switched Fabric	Direkt, FC-AL, Switched Fabric
Kopierfunktionen	FlashCopy, Metro Mirror, Global Mirror, Global Copy, MetroGlobal Mirror, z/OS Global Mirror, Dialogfähig mit ESS 800, ESS 750 und DS8000 series	FlashCopy, Metro Mirror, Global Mirror, Global Copy, als Ziel für z/OS Global Mirror - Dialogfähig mit ESS 800, ESS 750 und DS8000 series	FlashCopy, Enhanced Remote Volume Mirroring, VolumeCopy	FlashCopy, Enhanced Remote Volume Mirroring, VolumeCopy	FlashCopy, Enhanced Remote Volume Mirroring, VolumeCopy
Verfügbarkeit	Fehlertolerant, dual redundant und hot-swap RAID Controllerkarte, Battery Backup Einheiten, Fibre Channel Switch Controller, Energieversorgung, unterbrechungsfreie Hardware und Software updates, multi-pathing Gerätetreiber	Fehlertolerant, dual redundant und hot-swap RAID Controllerkarte, Battery Backup Einheiten, Fibre Channel Switch Controller, Energieversorgung, unterbrechungsfreie Hardware und Software updates, multi-pathing Gerätetreiber	Fehlertolerant, RAID, redundante Stromversorgung/Kühlung, dualer Controller, gleichzeitige Mikrocode Aktualisierung, multi-pathing Treiber, auch Midplane im laufenden Betrieb austauschbar, hot-swap Komponenten, Batteriegepufferter Cache,	Fehlertolerant, RAID, redundante Stromversorgung/Kühlung, dualer Controller, gleichzeitige Mikrocode Aktualisierung, multi-pathing Treiber, hot-swap Komponenten, Batteriegepufferter Cache,	Fehlertolerant, RAID, redundante Stromversorgung/Kühlung, dualer Controller, gleichzeitige Mikrocode Aktualisierung, multi-pathing Treiber, hot-swap Komponenten, Batteriegepufferter Cache,
Controller	Dual aktiv/aktiv	Dual aktiv/aktiv	Dual aktiv RAID Controller	Dual aktiv RAID Controller	Dual aktiv RAID Controller
Cache (min, max)	2107/8x2: 32/256GB 2107/8x1: 16/128GB	4GB	80A: 4GB 82A: 4GB 84A: 8GB 88A: 16GB	70A: 2GB 72A: 4GB	2 GB
RAID-Stufen	5, 10	5, 10	0, 1, 3, 5, 10	0, 1, 3, 5, 10	0, 1, 3, 5, 10
Speicherkapazität (min, max)	2107/821: 1.1TB, 192TB 2107/822: 1.1TB, 320TB 2107/932: 1.1TB, 320TB 2107/9A2: 1.1TB, 320TB 2107/982: 1.1TB, 320TB	292GB, 38,4TB	(FC) bis 67 TB via EXP710/EXP810 (SATA) 109TB via EXP810	(FC) bis 33GB via EXP810 (SATA) 500GB bis 56TB via EXP810	(SATA) 500GB bis 56TB via EXP420
Laufwerkschnittstelle	4Gb Fibre Channel	4Gb Fibre Channel	4/2Gb/s FC-AL Switch	4/2Gb/s FC-AL Switch	4/2Gb/s FC-AL Switch
Unterstützte Laufwerk-kapazität	73GB 15K, 146GB 10K, 300GB 10K, 146GB 15K, 500GB 7.2K	73GB 15K, 146GB 15K, 146GB10K, 300GB 10K, 500GB 7.2K	20bps FC: 15K rpm, 146GB/73GB/36GB 20bps FC: 10K rpm, 300GB/146GB/73GB 40bps FC: 15K rpm, 146GB/73GB/36GB 500GB 7,200 U/min SATAII	20bps FC: 15K rpm, 146GB/73GB/36GB 20bps FC: 10K rpm, 300GB/146GB/73GB 40bps FC: 15K rpm, 146GB/73GB/36GB 500GB 7,200 U/min SATAII	500GB 7,200 U/min SATAII

Bandspeichersysteme									
									
System	TS1120	3580	3494	TS3100	TS3200	TS3310	TS3500	3494-VTS	TS7510
Kategorie	Bandlaufwerk	Bandlaufwerk	Bandarchiv	Autoloader	Bandarchiv	Bandarchiv	Bandarchiv	Virtual Tape Server	Virtual Tape Server
Modell	TS1120 Laufwerk der Spitzenklasse mit zwei CUs, PRML Encoding, Virtual Back Hitch, 512 MB Pufferspeicher High Speed Search mit 10 m/s (36 km/ Stunde)	3580 L33 Ultrium 3 H33 Ultrium 3	3494 (Frames) LXX, D1X, S10, HA1 nicht mehr verfügbar; D22 und D24-Library Frames weiterhin verfügbar Unterstützung 3592-C06 neue Kontrollereinheiten	neue Robotik, Barcode Reader, Remote Management, entnehmbares Kassettensmagazin	Archiv im 4U Format, neue Robotik, Bar Code Reader, Remote Mgmt., Vierer Magazin für Ein-/ Ausgabe	TS3310 L5B, 30 Carts E9U, 92 Carts (Erweiterungen)	3584 Lxx-Base L23-Base Frame für 3592/TS1120, D23-Expansion Frame für 3592/TS1120, bis zu 15 Frames können hinzugefügt werden, L53 Base Frame für LTO3 mit 4 Gbit FC, D53 Expansion Frame für LTO 3, bis zu 15 Frames können hinzugefügt werden	3494 B20, B20 Mainframe Tape Virtualisierungsspezialist mit APM (Advance Policy Management) und SMS Anbindung im z/OS Synchron und asynchrone Remote Spiegelung von VTS Systemen	TS7510 Open Systems Tape Virtualisierungsspezialist, Single oder Dual Frame Konfiguration, LTO 2, LTO 3 oder 3592 Emulation, bis zu 1024 virtuelle Laufwerke und 128 virtuelle Libraries, bis zu 8192 virtuelle Volumes
Merkmale	Mehrzweck Laufwerk, Kapazität, Leistung, Write Once Read Many (WORM) Unterstützung	Open systems Anschluss, hohe Kapazität, hohe Datenrate, kleine Abmessungen	Modulare, zuverlässige Library für grosse Datenmengen	Ultrium 3 mit 4 Gbit Fibre Channel, Open System Anschluss, Multiplattformfähig, hohe Kapazität	Ultrium 3 LVD SCSI oder 4 Gbit Fibre Channel	Open systems Anschluss, Multiplattform fähig, Skalierbarkeit, hohe Kapazität, SAN anschliessbar	Open Systems und zSeries Anschluss, Multiplattformfähig, Scalierbarkeit, hohe Kapazität, LTO und Enterprise Tape Drive 3592/TS1120, Unterstützung WORM, zweites Robotersystem, schnellste und leistungsfähigste Library weltweit	Virtuelles Band, schneller Zugriff auf logische Volumes im Plattenpuffer, Premigration von logischen Volumes, Spiegelung ganzer VTS Systeme durch Peer-To-Peer VTS	Virtuelles Band, Vorteile bei LAN-free Backup's durch viele virtuelle Laufwerke, asynchrone Spiegelmöglichkeiten über IP, Move und Copy Funktionalität
Technologie	Longitudinal Serpentine	Longitudinal Serpentine		Longitudinal Serpentine	Longitudinal Serpentine	Longitudinal Serpentine	Longitudinal Serpentine	Disk Emulated 3490E Tape: 3592, 3590 1/2"	Disk Emulated LTO Ultrium 2, 3 und 3592
Anzahl der Köpfe/Spuren	16/896	Ultrium 3: 16/704	Laufwerk abhängig	Ultrium 3: 16/704	Ultrium 3: 16/704	Ultrium 3: 16/704	3592: 8/512 TS1120: 16/896 Ultrium 3: 16/704 Ultrium 2: 8/512	N/A	N/A
Anzahl der Laufwerke	1	1	Laufwerk abhängig	1	1-2	1-10 (1-18 in 2. HJ 2006)	1-192	64-256 (virtuell)	bis 1024
Anzahl der Kassetten max.	N/A	1	6,240	22	44	220 (404 in 2. HJ 2006)	6887	500.000 (virtuelle Volumes)	8192 (virtuelle Volumes)
Kassetten Kapazität (nativ/komprimiert)	500/1500GB 500/1500GB WORM, 100/300GB 100/300GB WORM	Ultrium 3: 400/800 GB Ultrium 3 WORM	Laufwerk abhängig	Ultrium 3: 400/800 GB	Ultrium 3: 400/800 GB	Ultrium 3: 400/800 GB	3592: 300/900 GB 3592: 300/900 GB WORM TS1120: 1.0/1.5 TB Ultrium 3: 400/800 GB Ultrium 2: 200/400 GB	Laufwerk abhängig	Laufwerk abhängig
System Kapazität max. (komprimiert)	1500GB	Ultrium 3: 800GB	H: 561 TB, HX: 1122 TB 3592-J1A: 5616 TB TS1120: 9360 TB	17,6 TB	35,2 TB	Ultrium 3: 176 TB (bis 323 TB in 2. HJ 2006)	3592: 5,63 PB TS1120: 6,26 PB Ultrium 3: 5,5 PB Ultrium 2: 2,75 PB	Platte: bis zu 5,2TB (nutzbar)	Platte: bis zu 46 TB (nutzbar)
Datenrate max. (nativ/komprimiert)	100/260MB/sek	Ultrium 3: 80MB/sek*	Laufwerk abhängig	Ultrium 3: 80MB/sek	Ultrium 3: 80 MB/sek	Ultrium 3: 80MB/sek*	3592: 40/120 MB/s TS1120: 100/260 MB/s Ultrium 3: 80/160 MB/s Ultrium 2: 35/70 MB/s	VTS: Laufwerk und Plattenpuffergrösse abhängig	TS7510: Laufwerk und Plattenpuffergrösse abhängig
Time to data	Kassetten abhängig	Ultrium 3: 49 Sekunden	Laufwerk abhängig	Ultrium 3:49 Sek.	Ultrium 3: 49 Sek.	Ultrium 3: 49 Sekunden Ultrium 2: 49 Sekunden	3592/TS1120 Kassettenabhängig Ultrium 2/3: 49 Sek.	VTS: 1-3 Sekunden wenn die Daten im VTS Cache sind	TS7510: 1-3 Sekunden, wenn die Daten im TS7510 Cache sind
Interface	FC, ESCON®, FICON, 2 x 4 Gbit FC-Schnittstelle, 4 Gbit FICON (C06-CU)	L33, LVD H33, HVD	SCSI-2 FW, DIF PCI, Ultra SCSI, FC, ESCON, FICON, 4 Gbit FICON	4 Gbit Fibre Channel	LVD oder FC	LVD, HVD, FC Fabric	TS1120: 4 Gbit FC Ultrium 3: 4 Gbit FC Ultrium 2: 2 Gbit FC	Ultra SCSI, ESCON, FICON	2 Gbit FC Interfaces
SAN-Ready	pSeries, iSeries, RS/6000®, Sun, HP, Windows NT®, Linux, Windows 2000	pSeries, RS/6000, Windows NT, Sun, Windows NT®, Linux, Windows 2000, Tru64 UNIX	pSeries, iSeries, RS/6000, Sun, HP, Windows NT, Linux, Windows 2000, Tru64 UNIX	pSeries, RS/6000, Windows NT, Sun, Windows 2000, NT, Linux, zLinux	pSeries, RS/6000, Windows NT, Sun, Windows 2000, NT, Linux, zLinux	pSeries, RS/6000, Windows NT, Sun, Windows 2000, NT, Linux, zLinux	pSeries, RS/6000, Windows NT, Sun, Windows 2000, NT, Linux, zLinux	pSeries, RS/6000, Windows NT, Windows 2000, Sun, HP	Open Systems
Unterstützte Plattformen	iSeries, AS/400®, pSeries, RS/6000, zSeries, S/390®, Linux, Windows 2000, Sun, HP	xSeries, Netfinity®, iSeries, AS/400, pSeries, RS/6000, Windows 2000, Windows Server 2003, Sun, HP, Linux	iSeries, AS/400, pSeries, RS/6000, zSeries, S/390, Linux, Windows 2000, Sun, HP	iSeries, AS/400, pSeries, RS/6000, Windows 2000, NT, Windows Server 2003, Sun, HP, Linux, zLinux	iSeries, AS/400, pSeries, RS/6000, Windows 2000, NT, Windows Server 2003, Sun, HP, Linux, zLinux	xSeries, Netfinity, iSeries, AS/400, pSeries, RS/6000, Windows 2000, NT, Windows Server 2003, Sun, HP, Linux	xSeries, Netfinity, iSeries, AS/400, pSeries, RS/6000, Windows 2000, NT, Windows Server 2003, Sun, HP, Linux, zSeries über 9363 Frames mit Library Managern und 3592-C06 Kontrollereinheiten (4 Gbit FICON)	pSeries, RS/6000, zSeries, S/390, Windows 2000, Sun, HP	xSeries, Netfinity, iSeries, AS/400, pSeries, RS/6000, Windows 2000, NT, Windows Server 2003, Sun, HP, Linux
Independent Software Vendor (ISV)	Modell abhängig	A C D E F G H I J L N	A B D E F G H I J K L M	A C D E F G H I J L N	A C D E F G H I J L N	A C D E F G H I J L N	A C D E F G H I J L N		
Gewährleistung	IBM Onsite Repair 1 year, 24x7	L33: 3 Jahre, CRU** H33: 3 Jahre, CRU	IBM Onsite Repair 1 year, 24x7	3 Jahre, CRU	3 Jahre, CRU	1 Jahr, CRU	IBM Onsite Repair 1 Jahr, 24x7	IBM Onsite Repair 1 year, 24x7	IBM Onsite Repair 1 year, 24x7

Network Attached Storage (NAS) - N series Systeme					
System	N3700 Axx = Appliance	N5200 Axx = Appliance Gxx = Gateway	N5500 Axx = Appliance Gxx = Gateway	N7600 Axx = Appliance Gxx = Gateway	N7800 Axx = Appliance Gxx = Gateway
					
Modelle	2863-A10 Single Controller 2863-A20 Dual Controller / Cluster	2864-A10 Single Controller 2864-A20 Dual Controller / Cluster 2864-G10 Single Controller 2864-G20 Dual Controller / Cluster	2865-A10 Single Controller 2865-A20 Dual Controller / Cluster 2865-G10 Single Controller 2866-G20 Dual Controller / Cluster	2866-A10 Single Controller 2866-A20 Dual Controller / Cluster 2866-G10 Single Controller 2866-G20 Dual Controller / Cluster	2867-A10 Single Controller 2867-A20 Dual Controller / Cluster 2867-G10 Single Controller 2867-G20 Dual Controller / Cluster
Highlights	Unified Storage - Gleichzeitiger heterogener Zugriff von IP und SAN angeschlossenen Klienten/Servern auf ein- und dieselbe Netseries. Installation - SW Tools bieten einfache Installation und Verwaltung der Systeme. Flexibel - mit Cross Platform File-Sharing greifen Window-, Unix-,Linux-, Clienten/Server auf die gleichen Files zu. IP SAN - unterstützt iSCSI Protokoll für IP angeschlossene Server/Klienten. Skalierung - unterstützt unterbrechungsfreie Kapazitätserweiterung sowie „Thin Provisioning“ d.h. dynamisches erweiteren/verringern von Speicherzuteilung. Management - beinhaltet ein integriertes System Diagnose- und Management Tool zur wichtigen Überwachung, Redundanz - alle wichtigen Systemkomponenten sind hochverfügbar und hot-swappable ausgelegt. Copy Services - bietet reichhaltige in- und outboard Kopier- sowie Restore Funktionen. Nearline Storage: SATA Disks werden für Anwendungen wie z.B. Archivierung, die nicht die höchsten Performanzerforderungen haben, supported. WORM Datensicherheit - werden durch SW und HW- Funktionen unterstützt. Daten in Disk WORM Bereichen können vor Verfalldatum nicht geändert, überschrieben oder gelöscht werden. Damit werden wichtige gesetzliche Vorgaben eingehalten (Sabanes-Oxley, HIPAA, SEC Rule 17a-4 etc.)				
Standard SW Feature	FlexVol, integrierter automatischer RAID Manager, SnapShot, Fast Boot, e-mail Alerts, iSCSI, FTP, NFS, DNS, SNMP, FileView, NDMP, LDAP, AutoSupport, Disk Sanitization (jedoch nicht für GW's) !				
Optionale SW die lizenziert werden muß	NFS, CIFS, HTTP, FCP, FlexCluster, MultiStore, Cluster Failover (CFO), MetroCluster, SnapMirror, SnapRestore, SnapVault, Open Systems SnapVault, LockVault Enterprise, LockVault Compliance (nicht für GW's II) SnapLock Enterprise, SnapLock Compliance (nicht für GW's II), SnapValidator, SnapDrive für Windows / UNIX, Single Mail Box Recovery, SnapManager for Exchange / SQL / ORACLE, Nearline Bundle (nicht für GW's II), FlexShare, Data Fabric Manager				
Netzwerk Protokoll Support	Microsoft CIFS, NFS V2/V3/V4 über UDP oder TCP, HTTP 1.1, HTTP virtual Hosts 1.1, FTP				
SAN Protokoll Support	iSCSI, Fibre Channel Protocol (FCP) für Fabric- und direct attached Konfigurationen				
Software/ Betriebssystem	Data ONTAP™7.1	Data ONTAP™7.1	Data ONTAP™7.1	Data ONTAP™7.2	Data ONTAP™7.2
Skalierbarkeit Bruttokapazität	bis zu 16 TB	bis zu 84TB	bis zu 168 TB	bis zu 420 TB	bis zu 504 TB
Prozessor Single / Dual Contr.	1 / 2 x dual-core Broadcom MIPS-basierend	1 / 2 x 2.8 GHz Xeon	2 / 4 x 2.8 GHz Xeon	2 / 4 x 2.6 GHz AMD Operon	4 / 8 x 2.8 GHz AMD Operon
Onboard I/O Ports (Cluster)	2 x FC für Tape 4 x 1 GbE Ports	8 x 2 Gbps FC 8 x 1 GbE Ports	8 x 2 Gbps FC 8 x 1 GbE Ports	12 x 2 Gbps FC 16 x 1 GbE Ports	16 x 2 Gbps FC 16 x 1 GbE Ports
PCI-x Erweiterungs slots (Cluster)	N/A	6 (iSCSI Target Adapter, Dual 4 Gbps FC)	6 (iSCSI Target Adapter, Dual 4 Gbps FC)	10 / 6 (für Quad GbE TOE, Single 10 GbE TOE, Dual GbE, Dual iSCSI, Dual 4 Gbps FC)	10 / 6 (für Quad GbE TOE, Single 10 GbE TOE, Dual GbE, Dual iSCSI, Dual 4 Gbps FC)
NFS Performance (Cluster)	13.620 I/O/sec	34.089 I/O/sec	47.927 I/O/sec	N/A	N/A
NVRAM (Cluster)	256 MB	1 GB	1 GB	1 GB	4 GB
Memory (Cluster)	2 GB	4 GB	8 GB	32 GB	64 GB
Datensicherung	SW: Mit z.B. Tivoli Storage Manager (TSM), NDMP; Externes Tape (FC) oder Spiegelung auf weitere Netseries (SnapVault)				
Data Protection SW	Consistency Point (Interner System SnapShot spätestens alle 10 Sekunden) , RAID (bei den Gateways der RAID Level des Disk Systems) , Snapshot, SnapRestore, SnapMirror, SnapMonitor, SnapVault				
Hochverfügbarkeit	Redundante, hot-pluggable, integrierter Power Supply, Lüfter, Controller, gespiegelter Cache, Multipathing, RAID-DP				
RAID Level	RAID-4 (single-parity) - FC-DataParity: 7+1 (13+1); SATADataParity: 7+1 (7+1) RAID-DP (dual-parity) - FC-DataParity: 14+2 (26+2); SATADataParity: 12+2 (14+2) Achtung Gateways!!!! RAID Levels des Disk Systems werden unterstützt				
Unterstützte Festplattenlaufwerke	EXN2000 - 10K RPM FC Disk Drives (72Gb, 144GB, 300GB), 15K RPM FC disk drives (72Gb, 144GB) EXN1000 - 7200 RPM SATA Disk Drives (250GB, 320GB, 500GB) Gateways: IBM DS4000, DS8000 und Disk Systeme unterschiedlicher Hersteller (Siehe Interoperability-Matrix)				
System Management	DataFabric Manager, FileView™, SecureAdmin™, SNMP				
Storage Management	Mittels TPC (TotalStorage Productivity Center) oder mit der System Management SW				
Interoperabilität Matrix	ibm.com/servers/storage/nas/interophome.html				

W = Fast/Wide, Diff = Differential, N/A = Not Applicable, FC = Fibre Channel, X = Extended length cartridge, IOE = IBM Onsite Exchange, CRU = Customer Replaceable Unit	1: Die Datenraten für "komprimiert" sind geschätzt und abhängig von den Daten, Anwendungen und der Prozessleistung. Die tatsächliche erreichte Datenrate kann davon abweichen. 2: Die max. Anzahl der Kassetten wenn zusätzliche Laufwerke eingebaut werden. 3: AIX 4.1.5 oder neuer. 4: nur für Load und Search. 5: Server Plattformen mit SAN-ready Anschlüssen, Modell- und Feature abhängig.	6: Abhängig von der virtuellen Kassetten Konfiguration. 7: Die neuesten Informationen über den Support von ISV finden unter der Section Connectivity auf ibm.com/storage/tape/contrinr . 8: Die folgenden Hersteller bieten Anwendungsunterstützung für die jeweilige oben aufgeführte Plattform.	A = Tivoli Storage Manager (TSM), B = IBM SysBack™ 6000, C = CA ARCserve IT, D = Legato NetWorker, E = VERITAS NetBackup, F = CA Alexandria, G = SCH RealJ, Jaran, H = SCH RealBackup, I = LSC, J = IBM BRMS,	K = IBM OnDemand, L = Help/Systems Robot/Save, M = LXI Media Management, N = Dantz. * Native only ** in den meisten Ländern
---	--	--	--	--

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Data Retention System/Compliance		
		
System	DR550	DR550 Express
Modell	DR550	DR550 Express
Highlights	Integrierte Speicherlösung zur revisionssicheren Verwaltung von langfristig zu archivierenden Daten, automatisierte und regelbasierte Verlagerung von Archivdaten auf preiswerte Medien wie Tape, Hochverfügbarkeitsoption, Flexible Backup und Restore Eigenschaften durch preiswerte Backups der Archivdaten auf Tape oder vollautomatisierte Datenspiegelung, automatisierte Verfallssteuerung	Integrierte Speicherlösung zur revisionssicheren Verwaltung von langfristig zu archivierenden Daten, automatisierte und regelbasierte Verlagerung von Archivdaten auf preiswerte Medien wie Tape, Backup und Restore von Archivdaten auf preiswerte Tape automatisierte Verfallssteuerung
Skalierbarkeit	einfacher Knoten: 8 und 16TB, dualer Knoten: 8, 16, 32, 56, 112TB (brutto capacity)	1, 1, 5, 1, 9.1TB (rohe Kapazität)
Knoten	Single- oder Dualknotenstruktur; Dualknotenstruktur ermöglicht aktive/ passive Clustering Systemeinstellung	Single Node
Prozessor	Ein 1.9 GHz Dual POWER5™ Prozessor pro Knoten	Ein 1.9 GHz Dual POWER5™ Prozessor pro Knoten
Netzwerk Protokoll Support	IBM Tivoli Storage Manager für Data Retention application programming interface (API) basierend auf TCP/IP und Ethernet	IBM Tivoli Storage Manager für Data Retention application programming interface (API) basierend auf TCP/IP und Ethernet
Software/ Betriebssystem	SSAM 5.3.3, AIX 5.3 ML4, HACMP 5.3.x für Dual Node	SSAM 5.3.3, AIX 5.3 ML4
Leistung	5 - 8 Objekte pro Sek. bei Single Objekt Transaktion. Bis zu 800 Objekte pro Sek. bei Multiobjekt Transaktion	5 - 8 Objekte pro Sek. bei Single Objekt Transaktion. Bis zu 800 Objekte pro Sek. bei Multiobjekt Transaktion
PCI Slots Available	1	1
Netzwerk Konnektivität	2 port Gigabit Copper oder Fibre Ethernet (upgrades vorhanden)	2 port Gigabit Copper oder Fibre Ethernet (upgrades vorhanden)
ECC SDRAM Memory (max)	1 GB pro Knoten	1 GB pro Knoten
Data Protection	RAID-5 für Benutzerdaten auf Disk (RAID-10 optional), Optional DR550 Enhanced Remote Mirroring (Metro und Global Mirror) via Fibre Channel SAN, Optional Backup auf Tapes oder Optical	RAID-5 für Benutzerdaten auf Disk Optional Backup auf Tapes oder Optical.
Hochverfügbarkeit	Dual Node ist voll hochverfügbar ausgelegt mit HACMP Cluster Software, zwei SAN Switchen 2005-B16, redundanter (dual) DS4700 Controller mit redundanten Pfaden und RAID-5 Schutz auf Disks, redundanter Netzwerkanschluss ans Kundennetz. Single Node verfügt über redundanten (dual) DS4700 Controller und RAID-5 Schutz auf Disks. Nachrüstung von redundanten Teilen, wie Netzteile oder SAN Switch ist möglich. Rack verfügt über zwei getrennte Stromkreisansbindungen.	Daten werden auf RAID-5 abgelegt. Optionale Nachrüstung von Stromversorgungen ist möglich. Bei Erweiterung auf 5.1 und 9.1 TB redundanter DS4700 Disk Controller mit RAID-5 Schutz.
Datensicherung	1. Preiswertes Backup auf externes Medium (empfohlen IBM 3592 Worm Tape oder IBM LTO-3 WORM Tape oder Optical Library 3996) 2. DR550 Enhanced Remote Mirroring (Metro und Global Mirror) via Fibre Channel SAN. Beides kann auch kombiniert werden.	1. Preiswertes Backup auf externes Medium (empfohlen IBM 3592 Worm Tape oder IBM LTO-3 WORM Tape oder Optical Library 3996). 2. DR550 Enhanced Remote Mirroring (Metro und Global Mirror) via Fibre Channel SAN. Beides kann auch kombiniert werden.
RAID Stufen	RAID-5 oder optional RAID 10	RAID-5
System Management	TSM ISC oder Command Line, AIX smit, DS4000 Storage Manager GUI, SNMP Traps	TSM ISC oder Command Line, AIX smit, , SNMP Traps, DS4000 Storage Manager GUI bei Erweiterung.
Storage Management	IBM System Storage Archive Manager kann Daten regelbasiert verlagern auf WORM Tape oder Optical und kann Daten auf WORM Tape oder Optical kopieren. Mit DR550 Enhanced Remote Mirroring kann man Daten auf zweiter DR550 kopieren (synchron oder asynchron)	IBM System Storage Archive Manager kann Daten regelbasiert verlagern auf WORM Tape oder Optical und kann Daten auf WORM Tape oder Optical kopieren.

Storage Area Network (SAN) Systeme	
Einstiegs SAN Switch Lösungen für einfache Nutzung für den Mittelstand - 8- bis 16 Ports	
2005-B16 IBM Brocade Switch SAN16B-2	SAN Switch für Windows- und Unix- und iSeries Server; 8, 12, 16 ports; 1,2,4 Gb; FCP; Advanced Web Tools, Wizard für einfaches Setup
2026-416 IBM Mc Data Switch SAN16M-2	SAN Switch für Windows- und Unix- und iSeries Server; 8, 12, 16 Flexports; 1,2,4 Gb; FCP; Zoning, EFCM Basic, Wizard für einfache Installation
Midrange SAN Switches für skalierbare Lösungen - größer 16- bis 64 Ports	
2005-B32 IBM Brocade Switch SAN32B-2	SAN Switch für Windows-, Unix-, iSeries- und zSeries Server; 16, 24, 32 ports; 1,2,4 Gb; FCP und FICON; Webtools, Advanced Zoning, Fabric Watch
2026-432 IBM McData Switch SAN32M-2	SAN Switch für Windows-, Unix-, iSeries- und zSeries Server; 16, 24, 32 ports; 1,2,4 Gb; FCP und FICON; Advanced Zoning, Fabric Watch, Web Tools
2061-020 Cisco MDS 9120 Fabric Switch	SAN Switch für Windows-, Unix- und iSeries Server; 4 bis 20-port; 1 und 2 Gbps FCP einschließlich Virtual SAN und Cisco Fabric Manager
2061-420 Cisco MDS95020 Fabric Switch	SAN Switch für Windows-, Unix- und iSeries Server; 4 bis 20-port; 1, 2, 4 Gbps FCP einschließlich Virtual SAN und Cisco Fabric Manager



Weitere Informationen über IBM TotalStorage und System Storage Produkte, aktuelle News, Veranstaltungen und Referenzen erhalten Sie auch im Internet:

ibm.com/storage/europe/de/

IBM Deutschland GmbH
70548 Stuttgart
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:
ibm.com

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind eingetragene Marken der IBM Corporation. On Demand Business und das On Demand Business Logo sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

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

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

Intel, Intel Inside (Logo), MMX und Pentium sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Linux ist eine Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

© Copyright IBM Corporation 2006
Alle Rechte vorbehalten.