

HP Simply StorageWorks

HP LeftHand Storagesystem

NPI-Informationen V2-1



Ingo Kraft

Senior Business Manager
Business Development ESS



Vorstellung

HP LeftHand Storage system

Einzelne Storage-Knoten...



Vorstellung

HP LeftHand Storage System

...ergänzen sich zu ganzen Cluster-Systemen



Agenda

HP LeftHand Stagesystem



Einführung

Funktionalitäten

Modelle

Q+A

LeftHand

Hintergrundinfos: wer und was ist das?

- **Technologieführer**

- Gegründet 1999 als LeftHand Networks
- Eingruppierung als “Visionär” in Gartner’s Magic Quadrant 2008, 2009
- > 11,000 Installationen
- > 3,000 produktive SAN-Kunden

- **“All inclusive” Ansatz**

- “Pay-as-you-grow” Architektur
- Kosteneffiziente Hochverfügbarkeit
- Skalierbare Performance und Kapazität
- Vereinfachtes Management für virtualisierte Umgebungen



HP LeftHand Speichersysteme

Was steckt dahinter ?

Die Lefthand-Eisenbahn-Analogie

Traditionelle Lösungen:

Ein oder zwei Lokomotiven (=Controller) für den Antrieb aller dahinter befindlicher Wagons; je mehr Wagons vorhanden sind, desto mehr stehen die Lokomotiven unter Last (→Performance; Auswirkungen bei Ausfällen)

Traditionelles Design



Modernere, skalierbare Lösungen:

Zugseinheiten bestehen immer aus eigenem Antrieb und Kapazität; Erweiterungen um weitere Zugseinheiten bringen wiederum mehr Performance und Kapazität.

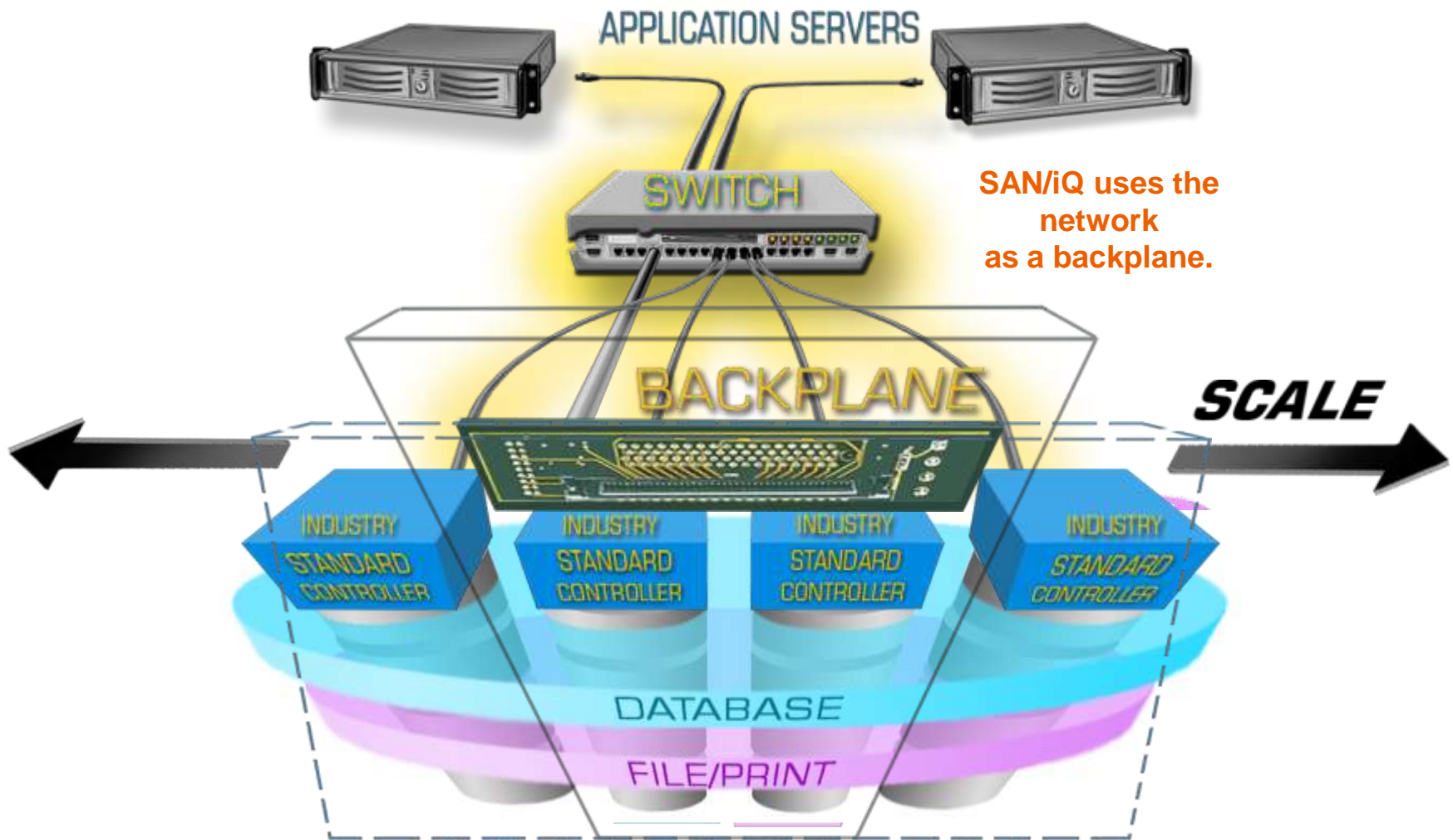
(→ bessere Performance, hohe Skalierbarkeit, erweiterte Ausfallsicherheit)

„GRID“-Ansatz auf Basis von Industrie Standard Storage

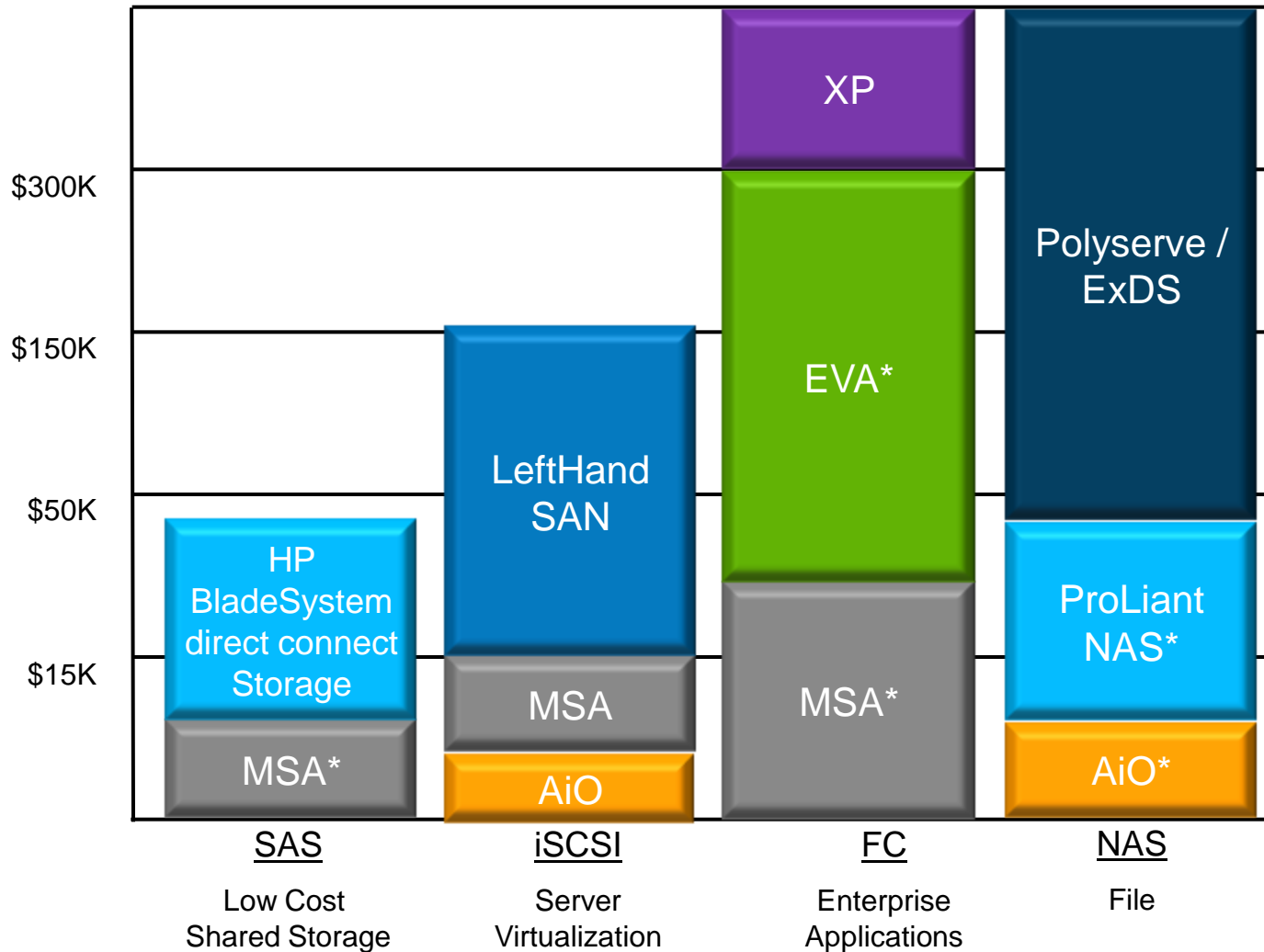


HP LeftHand Speichersysteme

Funktionsschemata



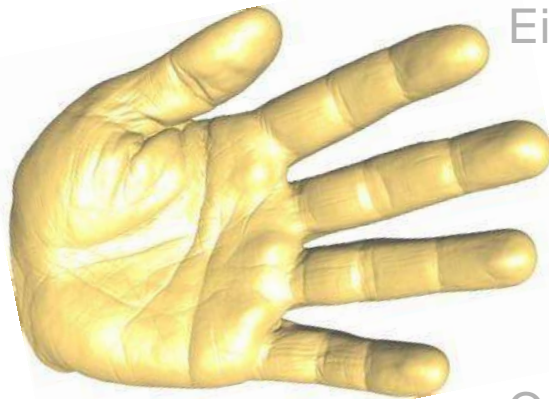
Produktauswahl nach Protokoll



* iSCSI option

Agenda

HP LeftHand Speichersysteme

































Einführung

Funktionalitäten

Modelle

Q+A

HP StorageWorks iSCSI SAN Features

Funktionalitäten	MSA	LeftHand	EVA
Volume Provisioning			Optional
Scalable Storage Clustering			
Scalable Performance			
RAID 0,1,5,6,10,50			
Network RAID			
Scheduled Snapshots	Optional		Optional
Thin Provisioning			Partial
Synchronous Replication			Optional
Remote Copy (Async)	Optional		Optional
DR, Campus/Metro SANs			Optional
Smart Clones (VDI)			
Boot from SAN	Partial		
Insight Manager			
Interface	SAS, iSCSI, FC	iSCSI	iSCSI, FC

Storage Anforderungen

Cost

Keine Überraschungen: einfaches, überschaubares
Lizenzmodell

Performance

Dynamisch: an unterschiedliche Lasten anpassbar

Scalability

Skalierbarkeit: bei Performance und Kapazität
Störungsfrei: bei Erweiterung, aber auch bei möglichem Ausfall

Availability

Hochverfügbarkeit: HA ohne SPoF
Disaster Recovery

Manageability

Einfache Administration

Vorteile der LeftHand SAN-Lösungen

Cost

„All inklusive“ Lizenzmodell

Performance

GRID-Ansatz durch Storage clustering, 10Gb Support, Tiered Storage

Scalability

Wachstum bei konkretem Bedarf
lineare Skalierbarkeit bei Performance und Kapazität

Availability

Hochverfügbarkeit und Multi-Site Support inkludiert
Disaster Recovery inkludiert

Manageability

Einfache Installation und Management

HP LeftHand Storageysteme

Funktionsübersicht

Wichtige Features jeder LeftHand SAN-Lösung (ohne Aufpreis)



Storage Clustering

- Scalable performance and capacity

Network RAID

- Beyond the box availability

Thin Provisioning

- Reduce costs, increase capacity utilization

Snapshot

- Data protection, tape storage reduction

Remote Copy

- Disaster recovery via integrated replication

SAN/iQ Storage Cluster

echte Cluster bringen Zuverlässigkeit, Leistung und einfaches Management

• Storage Cluster

- Bindet alle kritische Komponenten ein
- Datenzugriff mit Load Verteilung
- Nachvollziehbare Skalierbarkeit

• Wachstum nach Ihren Wünschen

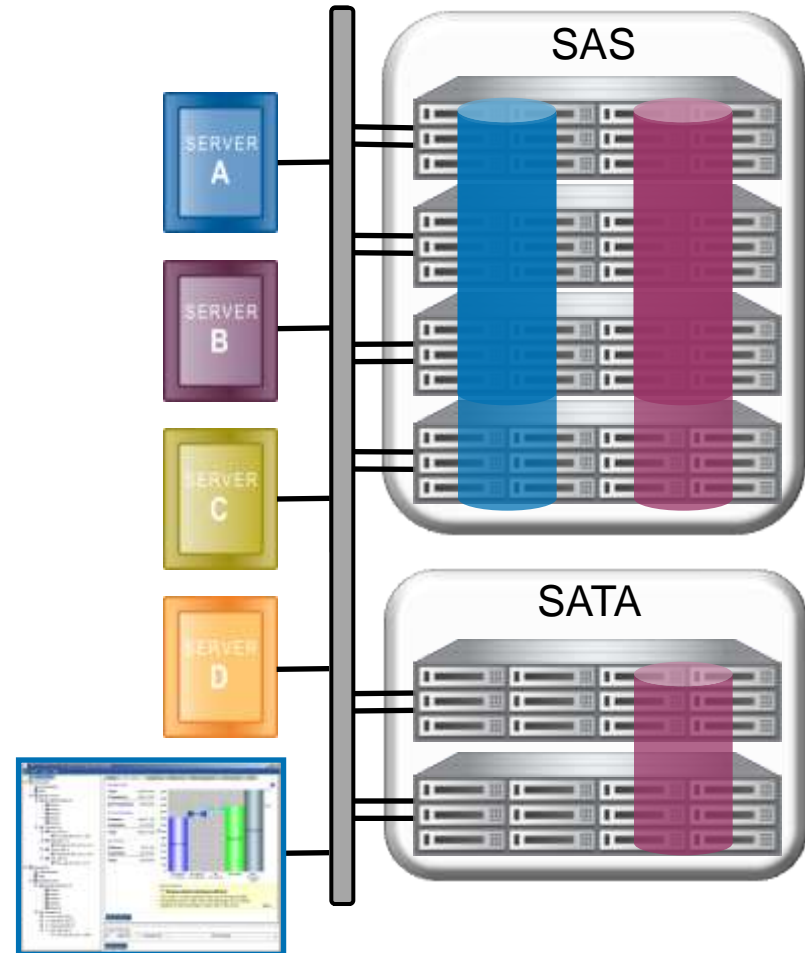
- "Scale-out" Storage
- unterbrechungsfrei
- Optimierbare Bandbreite

• Simplex zentrales Management

- Server-Volume Präsentation in einem Schritt
- Integriertes Leistungs-Management

• Storage tiering

- Optimiert für alle Datentypen
- Online Volume Migration



Centralized Management Console

SAN/iQ Netzwerk RAID

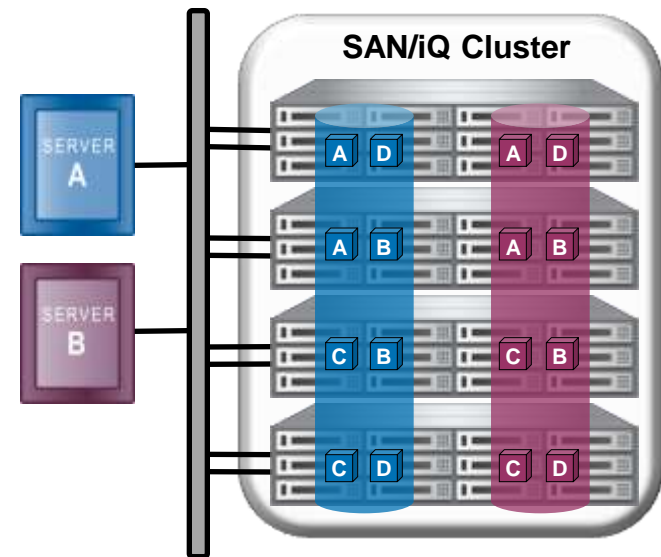
"always on" Storage, Daten bleiben im Zugriff selbst bei Site Fehlern

- **Komponenten Redundanz**

- Schützt Daten vor Array Fehlern
- Synchrone Replikation
- konfiguriert auf per-Volume Basis
- konfiguriert on-the-fly, keine Downtime

- **Hochverfügbarkeit**

- multiple Platten, Kontroller oder Arrays
- "Zero disruption" beim Daten Zugriff
- Garantiert "Hochverfügbarkeit" für Daten



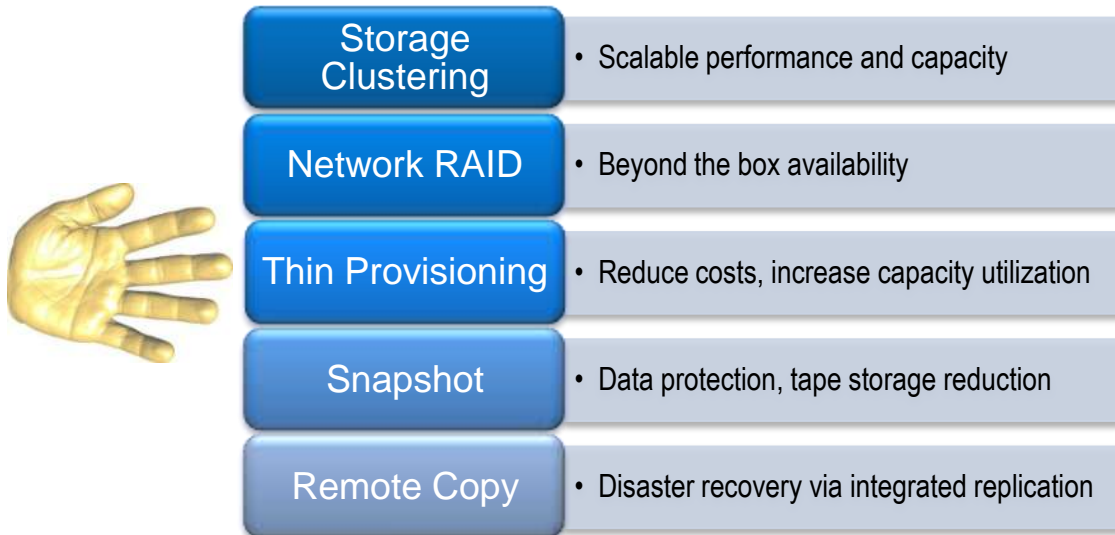
- *Das Ziel für SAN Verfügbarkeit ist "no 9s" oder 100% Verfügbarkeit.*
- *Menschliche Fehler und Firmware Bugs sind die verwundbarsten Stellen, auch in gut gewarteten SANs.*

(Gartner, 2007)

HP LeftHand Speichersysteme

Funktionsübersicht

Wichtige Features jeder LeftHand SAN-Lösung (ohne Aufpreis)



Erweiterte Möglichkeiten der LeftHand P4500 Speichersysteme

SAN/iQ Multi-Site SAN

Remote Office Solution Pack

SAN/iQ Multi-Site SAN

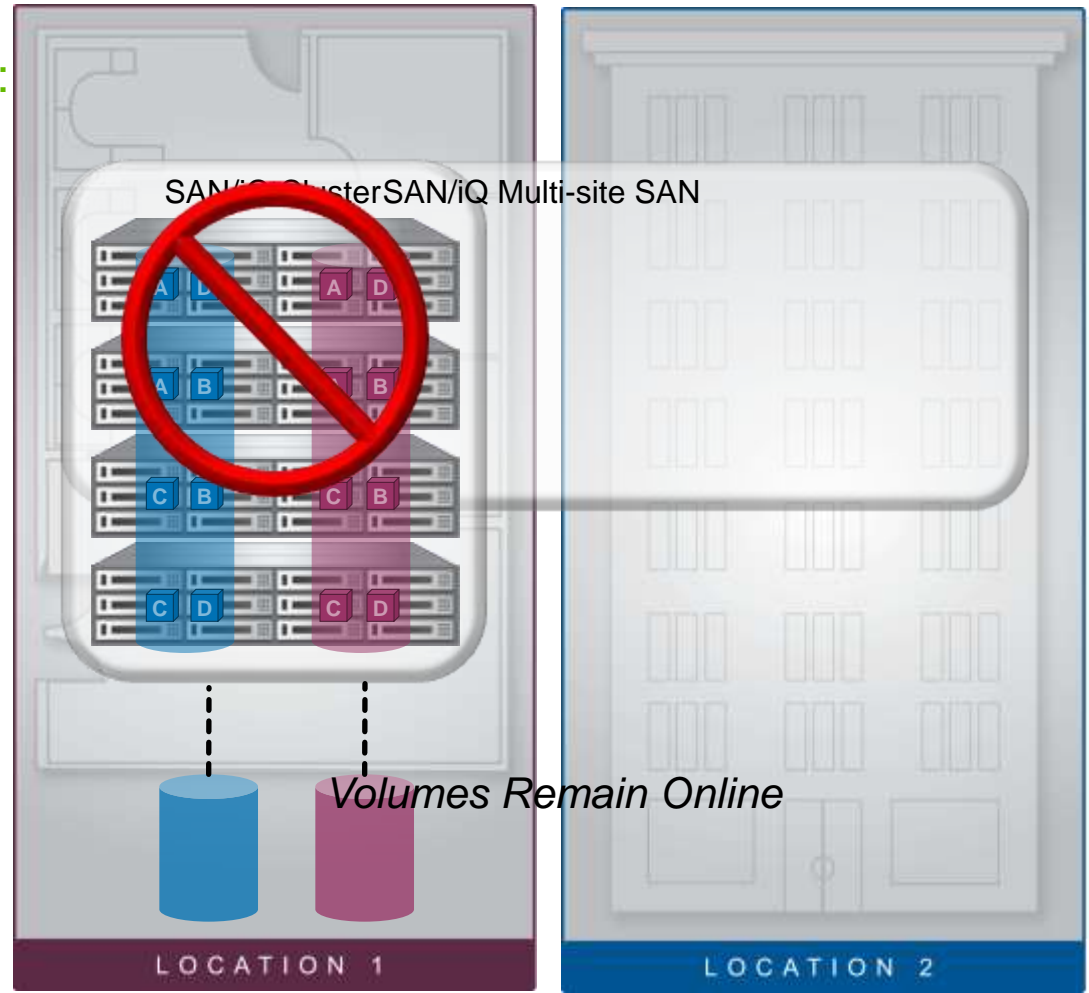
Real-time Schutz bei Site Fehlern

- **Geschützter Storage gegenüber:**

- Racks
- Raum
- Stockwerk
- Gebäude
- Site

- **Daten bleiben Online bei:**

- Site Ausfall
- Natur-Disaster
- Site Wartung



Remote Office Solution Pack

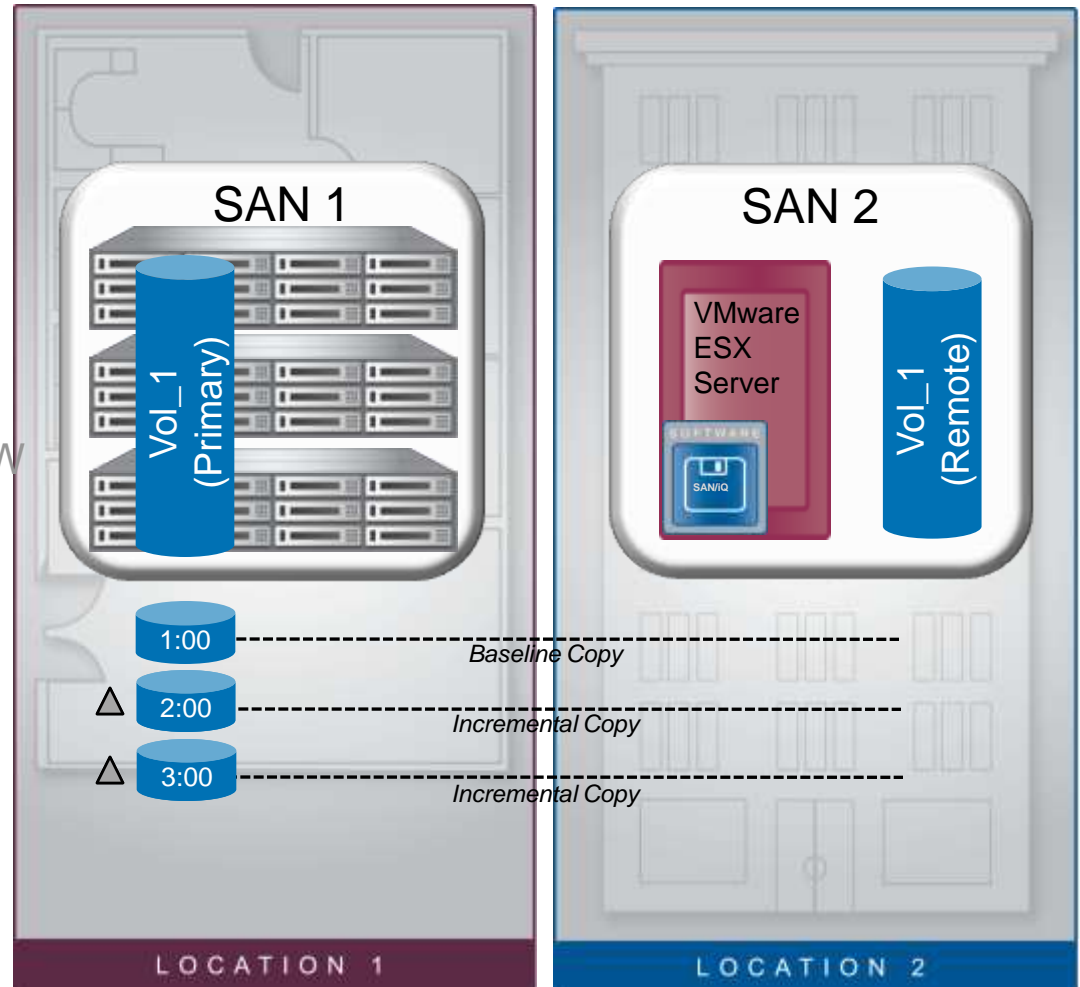
Kosteneffiziente DR – ohne zusätzliche HW im Remote-Standort-

Replikation für bis zu 10 Remote Standorte

- Keine SAN HW im Remote-Standort nötig
- Dies kann kein anderer Anbieter:
- Alle anderen Lösungen sind Host basierend oder benötigen zus. HW im Remote-Standort

Im Preis beinhaltet bei HP Lefthand ...

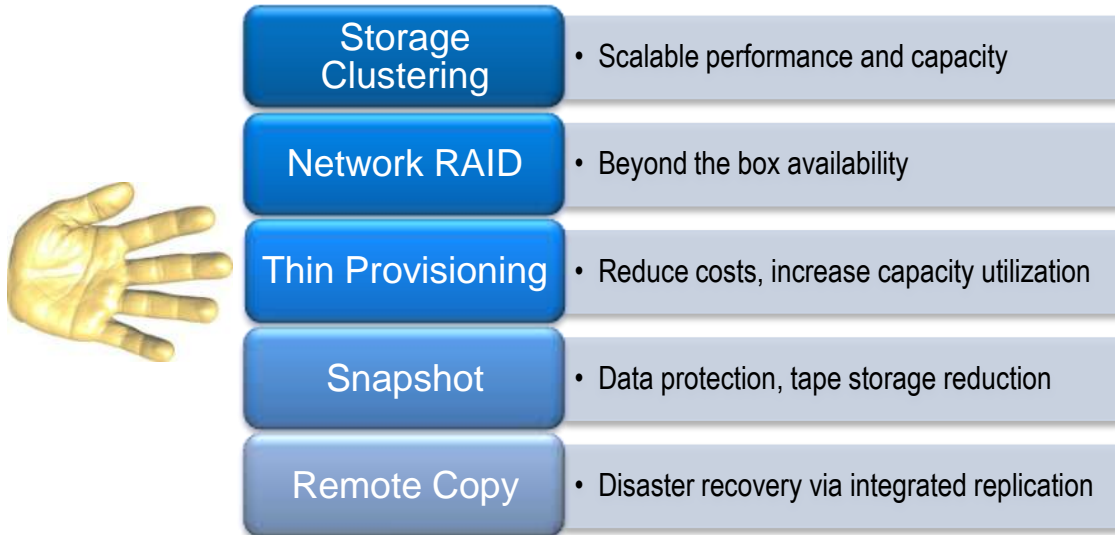
- Virtualization SAN
- Multi-Site SAN



HP LeftHand Speichersysteme

Funktionsübersicht

Wichtige Features jeder LeftHand SAN-Lösung (ohne Aufpreis)

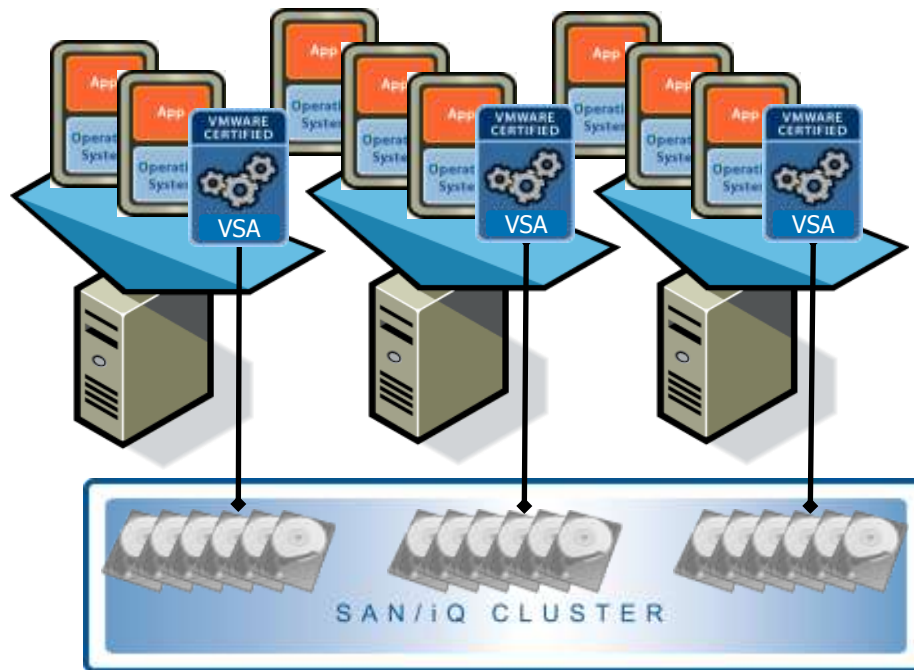


Angebot für virtualisierten SAN-Speicher

HP Lefthand Virtual SAN Appliance VSA

Virtual SAN Appliance für VMware ESX

Hochverfügbarkeit für Server & Storage für Remote/Branch Büros



•virtuelle SAN mit allen Features:

- SAN/iQ innerhalb einer ESX virtual machine
- Virtualisiert die internen Platten Ressourcen eines ESX Server
- Bis zu 10TB per Lizenz
- Nur SAN Appliance auf VMware SAN/Storage HCL



•SAN/iQ Cluster in ESX

- Hoch verfügbarer Storage über viele ESX Systeme hinweg
- Gesharter Storage für VMs

Download einer Laptop Demo Version und 30 Tage VSA für ESX Tests über

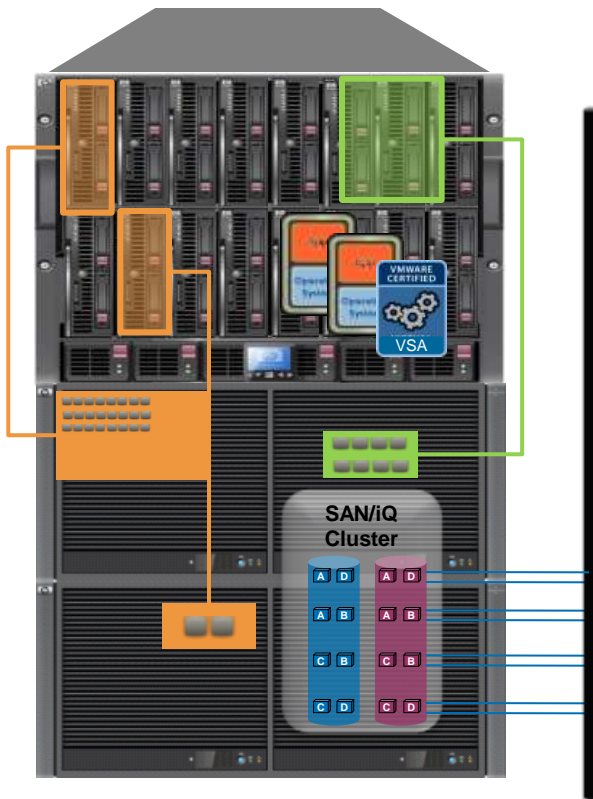
www.lefthandnetworks.com

Vergleich von Virtualisierungsfeatures

	
Storage Virtualization	Server Virtualization
<ul style="list-style-type: none">• Uses enterprise class x86 servers to virtualize storage clusters	<ul style="list-style-type: none">• Uses enterprise class x86 servers to virtualize multiple servers
SAN/iQ Clustering	VMware DRS
<ul style="list-style-type: none">• Data volumes are automatically load balanced and protected across storage clusters• Capacity, IOPS, Cache and Bandwidth scale linearly and dynamically as needed	<ul style="list-style-type: none">• Continuously monitors utilization across resource pools and intelligently aligns resources• CPU, memory and networks added dynamically as needed
SAN/iQ Online Volume Migration	VMotion
<ul style="list-style-type: none">• Migrate volumes between storage clusters	<ul style="list-style-type: none">• Live migration of VMs between ESX servers
SAN/iQ Network Raid	VMware HA
<ul style="list-style-type: none">• Synchronous replication of volumes to provide automatic failover	<ul style="list-style-type: none">• Automatic failover of VMs to available ESX servers in clusters

Anwendungsbeispiel: HP Blades und HP Storagelösungen

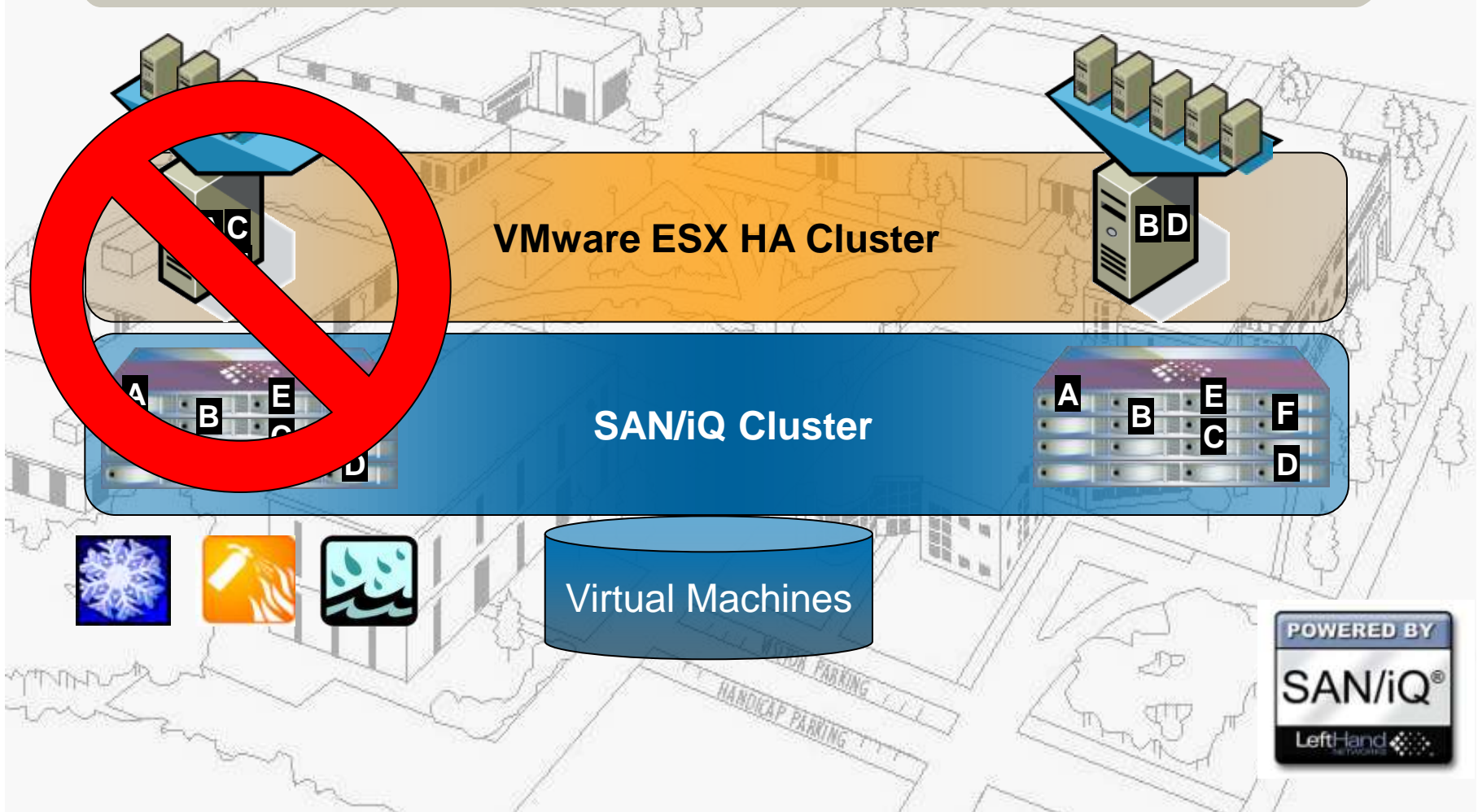
DAS & SAN auf der gleichen Infrastruktur



- Start with a BladeSystem infrastructure
- Add storage infrastructure
- Allocate DAS flexibility to any server (1-100)
- Create a SAN from the same infrastructure with LeftHand VSA)
- Take advantage of additional HP BladeSystem value like Flex 10 for SAN bandwidth QOS

SAN/iQ Campus SAN und VMware ESX Cluster

When the failed site comes back online ESX rebalances virtual machines (DRS)



Agenda

HP LeftHand Speichersysteme



HP LeftHand Speichersysteme

HP P4x00 Modell- und Funktionsübersicht

	SATA Starter SAN	SAS Starter SAN	Virtualization SAN	Multi Site SAN
Cluster Nodes & Disk Drives	Starts with 2 nodes & 16 drives	Starts with 2 nodes & 16 drives	Starts with 2 nodes & 24 drives	Starts with 4 nodes & 48 drives
Starting Capacity	12.0 TB 7.2K SATA	4.8 TB 15K SAS	10.8 TB 15K SAS	21.6 TB 15K SAS
Dual Active/Active Controllers	√	√	√	√ (two per site)
Every SAN/iQ feature	√	√	√	√
3 Yrs 9x5 Software Support	√	√	√	√
3 Yrs Hardware Maintenance On-Site, Next Business Day	√	√	√	√
Customer Self Installable	√	√	√	√
Windows Solution Pack	√	√	√	√
Remote Office Solution Pack	optional	optional	√ (10 lic. Pack)	√ (10 lic. pack)
Expansion nodes	optional	optional	optional	optional



Site 1

Site 2



HP LeftHand Speichersysteme

HP P4x00 OS-Support (Stand: 20.4.09)

- Microsoft Windows Server 2003 R2 Standard, R2 Enterprise, X64
- Microsoft Windows Server 2008 Server, Server Core, Hyper-V, X86 / X64
- Novell NetWare 6.5
- SUSE Linux Enterprise Server 9/10/10.1/10.2
- SUSE Linux x86 / x86-64 Architecture
- RedHat Enterprise Linux AS 4.6 / 4.7
- RedHat Enterprise Linux 5.0 / 5.1 /5.2
- Fedora 6/8/9/10
- Solaris 10 (SPARC)
- HP-UX 11i v1 (PA-RISC 11.11), v2 (PA-RISC 11.23)
- IBM AIX 5L Version 5.3 ML2
- VMware ESX / ESXi 3.5
- VMware Site Recovery Manager
- Citrix XenServer 5.0
- OS X Leopard 10.5.4 /10.5.5

HP LeftHand Speichersysteme

Referenzen (als HP Referenz verfügbar)

Product - LeftHand SAN

- » [BlueLock LLC](#) success story)
- » [Florida Municipal Power Agency](#) (success story)
- » [Florida University Housing Department](#) (success story)
- » [Gaylor](#) (success story)
- » [Jackson Energy Authority](#) (success story)
- » [Litigation Management](#) (success story)
- » [Los Angeles Mission College](#) (success story)
- » [Mojave Water](#) (success story)

Product - LeftHand SAN –D-

- » Universität Paderborn (success story)
- » Universität Gießen

Product - LeftHand SAN I/Q

- » [BlueLock LLC](#) success story)
- » [Florida Municipal Power Agency](#) (success story)
- » [Florida University Housing Department](#) (success story)
- » [Gaylor](#) (success story)
- » [ITonCommand](#) (success story)
- » [Jackson Energy Authority](#) (success story)
- » [Litigation Management](#) (success story)
- » [Los Angeles Mission College](#) (success story)
- » [Mojave Water](#) (success story)

Agenda

LeftHand



Einführung

Funktionalitäten

Modelle

Q+A

Summary

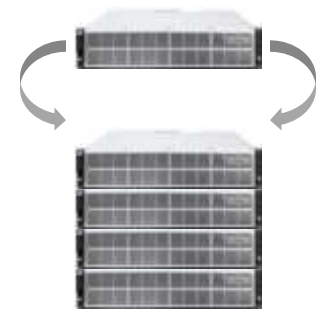
HP LeftHand – wo und warum?

- **Passt optimal bei**

- Virtualisierten Server Umgebungen (VMware, Hyper-V, Citrix)
- Preiswerte Lösung mit Enterprise Features und Verfügbarkeit
- iSCSI mit preiswerten Storage Anschlussmöglichkeiten
- Typisches Segment: Mittelstand, aber auch Enterprisekunden

- **Kundenvorteile**

- “Pay as you grow” Ansatz
- Skalierbare Leistung, Kapazitäten und Redundanz
- Alles inklusive Preis
- Basiert auf anerkannten Industrie Standard Servern
- Einfach zu managen und preiswerte Implementation der HA Features



HP LeftHand Speichersysteme

Weitere Informationen

Externe HP-Webpage inkl. Referenzen

www.hp.com/go/lefthandsans

HP LeftHand VSA-Software: 30 Tage Demoverision

www.lefthandnetworks.com

