



HP LeftHand P4000 Speichersysteme

Kostengünstiges SAN auf iSCSI-Basis



Jetzt alle Vorteile der Virtualisierung ausschöpfen!

Die Virtualisierung von IT-Systemen und permanent wachsende Datenmengen erfordern immer häufiger den Einsatz von Shared Storage. Hierbei gilt es jedoch für jedes Unternehmen, eine Reihe wesentlicher Kriterien zu berücksichtigen:

- Gute Kosten-Nutzen-Bilanz
- Flexibilität für eine schnelle und reibungslose Anpassung an veränderte Bedingungen
- Hervorragende Skalierbarkeit und
- Investitionsschutz bei zukünftigen Erweiterungen

Darüber hinaus gilt es weitere Aspekte zu beachten:

- Unterschiedliche Speichertechnologien zur Bildung von Speicherklassen
- Kapazitätsfreies Thin-Provisioning, Snapshot zur verbesserten Datenverfügbarkeit und -sicherung

- Hochverfügbarkeitsmerkmale wie Ausfallabsicherung, Replikation und Spiegelung
- Einfaches und zugleich leistungsfähiges Management
- Integration mit Applikationen

Virtualisierung und zentrale Speicher

Um alle Vorteile einer virtualisierten Umgebung voll auszuschöpfen, zählt neben der reinen Servervirtualisierung auch ein leistungsfähiger, flexibler Speicher – also die echte „End-zu-End-Virtualisierung“. Denn erst dann lassen sich Funktionen wie Boot-vom-SAN oder etwa Ausfallabsicherungsmechanismen für die virtuellen Server realisieren. Von businesskritischer Bedeutung ist dabei die Verfügbarkeit des konsolidierten Datenspeichers sowie die Absicherung für den Fall von Ausfällen eines Storage-Systems oder eines Rechenzentrum-Standortes (HA und DR: High Availability und Disaster Recovery). Wichtig ist ebenfalls, dass Anpassungen, Erweiterungen, aber auch die Nutzung der zuvor beschriebenen Funktionen einfach und schnell umzusetzen sind.

iSCSI-Technologie

Bis vor kurzer Zeit war die einzig wahre Speichertechnologie für solche Anwendungsfälle das Fiber-Channel SAN. Allerdings hat sich die iSCSI-Technologie im Laufe der letzten Jahre entwickelt, durchgesetzt und inzwischen etabliert. Die Netzwerkkomponenten sind leistungsfähig und günstig erhältlich und werden dank neuer Technologien zunehmend performanter, so dass sie inzwischen auch im Bereich der SAN-Lösungen die hohen Anforderungen erfüllen können. Nicht zuletzt der hier verwendete GRID-Ansatz sowie die verfügbare 10 Gbit-Technologie genügen mit gebündelter Performance und hohem Datendurchsatz auch den hohen Ansprüchen an Enterprise-Lösungen.

Was sind HP LeftHand P4000 Speichersysteme?

HP LeftHand P4000 Speichersysteme stellen **iSCSI-basierten SAN-Speicher** zur Verfügung. Auf Basis der Industriestandard-Storage-Komponenten lassen sich sehr leistungsfähige SAN-Speichersysteme realisieren, die bei hoher Flexibilität die Vorteile komplexer SAN-Lösungen mit kostengünstigen Komplettpreisen verbinden. Wie auch andere HP Storage-Lösungen folgen HP LeftHand Speichersysteme dem GRID-Ansatz.

Ein HP LeftHand P4000 Speichersystem besteht aus **mehreren Speicher-„Knoten“**. Jeder einzelne Knoten bietet als abgeschlossene Einheit die Kombination aus Speicherkapazität (SATA oder SAS), eigener Rechenleistung und Netzwerkbandbreite. Den Startpunkt bilden zwei dieser Knoten, die ein **ausfallsicheres Cluster** bilden. Wird mehr Kapazität benötigt oder steigt der Bedarf an Netzwerkbandbreite, kann das Cluster um weitere einzelne Knoten erweitert werden, deren Performance und Kapazität damit zum gesamten Cluster hinzugefügt wird, wodurch die Leistung linear ansteigt und zusammen mit der Kapazität skaliert. Automatismen in der HP LeftHand-Software sorgen dafür, dass die Daten automatisch auf alle zur Verfügung stehenden Festplatten verteilt werden (Striping) sowie ein Loadbalancing stattfindet. Dabei können die einzelnen Knoten mit unterschiedlichen Festplattentechnologien (SAS oder SATA) und -geschwindigkeiten zum Cluster hinzugefügt und entsprechende Speicherklassen gebildet werden.

Das gesamte Cluster wird aus Sicht des Administrators dabei als ein einziges großes System verwaltet. Storage wird damit virtualisiert und als großer Ressourcen-Pool verwaltet. Alle erforderlichen Schritte zur Lastverteilung im Netzwerk und auch das Verteilen der Daten auf alle zur Verfügung stehenden Festplatten organisiert dieses Cluster selbst – ohne Eingriffe des Administrators. Somit steht immer die optimale Performance, Lastverteilung und hervorragende Ressourcennutzung zur Verfügung.

Während traditionelle Lösungen mit steigender Kapazität und Last auch stärker gefordert und teilweise langsamer werden, bietet ein HP LeftHand Cluster in diesem Fall nur umso mehr Leistung!

HP LeftHand P4000 Speichersysteme – die wichtigsten Vorteile auf einen Blick:

- Modular, flexibel, skalierbar
- Basierend auf Industriestandards
- Herausragende Hochverfügbarkeitsmerkmale durch Hardware- und Software-Kombinationen
- Perfekte Ergänzung und nahtlose Integration in HP Serverumgebungen

HP LeftHand P4000 Speichersystem

– Funktionsübersicht

Umfassende Ausstattung

Leistungsfähige Funktionen, die bei vielen Mitbewerbsprodukten kostenpflichtige Erweiterungen oder Lizenzen darstellen, sind in allen HP LeftHand P4000 Speichersystemen ohne Mehrkosten enthalten und verursachen keine Folgekosten!

Wichtige Features jeder HP LeftHand P4000

SAN-Lösung (ohne Aufpreis)



Storage Clustering	Skalierbare Performance und Kapazität
Network RAID	Verfügbarkeit im gesamten Cluster
Thin Provisioning	Kosten- und Ressourceneffizienz
Snapshot	Datenschutz und Verfügbarkeit
Remote Copy	Disaster Recovery mittels Replikation

HP LeftHand P4000 Speichersystem: ein klares und einfaches Kostenmodell!

Netzwerk-RAID

Ein herausragendes Verfügbarkeitsmerkmal ist das patentierte Netzwerk-RAID!

Die aus den HP ProLiant Servern bekannten Absicherungsmechanismen über RAID mittels Smart Array Controllern und redundante Komponenten bieten die HP LeftHand-Lösungen in erweitertem Ausmaß. Das Netzwerk-RAID erweitert die Standard-Verfügbarkeitsmerkmale über den einzelnen Speicherknoten hinweg über das gesamte Cluster – unabhängig davon, ob die einzelnen Speicherknoten übereinander in einem Rack oder über mehrere Racks bzw. mehrere Brandabschnitte, Räume, Gebäude oder sogar räumlich entfernte Standorte installiert sind. Einfacher kann man Hochverfügbarkeit und Ausfallschutz nicht implementieren!

HP LeftHand P4000 Anwendungsgebiete

- SAN auf iSCSI-Basis mit Schwerpunkt auf Skalierbarkeit, Performance, Hochverfügbarkeit und klarer Kostenabschätzung
- Kostengünstige, flexible SAN-Lösungen für VM-Umgebungen mit alleinstellenden Verfügbarkeitsmerkmalen
- Anbindung von entfernten Standorten und Remote-Office-Umgebungen

Modelle, Varianten, Optionen

Für die HP LeftHand P4000 Speichersysteme stehen zwei Modellvarianten zur Verfügung:

- Das physische SAN mittels zuvor beschriebener Knoten (HP LeftHand P4x00)
 - HP LeftHand P4300 Speichersystem
 - HP LeftHand P4500 Speichersystem
 - Option: Remote Office Solution Pack (im Modell P4500 beinhaltet)
- Das virtuelle SAN mit der Virtuellen SAN Appliance (HP LeftHand VSA Software)
 - HP LeftHand VSA (Virtuelle SAN Appliance)



HP LeftHand P4x00 Modell- und Funktionsübersicht (Preisangaben unverbindlich)

	P4300 SATA Starter SAN	P4300 SAS Starter SAN	P4500 Virtualization SAN	P4500 Multi Site SAN
Approx. List Price	ca. 23.000 €*	ca. 26.500 €*	ca. 45.500 €*	ca. 87.000 €*
Disk Drives	Startkonfig. 2 x 8	Startkonfig. 2 x 8	Startkonfig. 2 x 12	Startkonfig. 4 x 12
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	✓	✓	✓	✓
Dual Active/Active Site Failover				✓
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	✓	✓

* Bei allen Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen von HP exkl. MwSt.

Technologien für Ihren Geschäftserfolg

Weitere Informationen zu HP LeftHand finden Sie unter www.hp.com/de/lefthand

© Copyright 2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Änderungen vorbehalten. Die einzigen Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt und den Services gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten. HP übernimmt keine Haftung für technische oder redaktionelle Fehler oder für die Vollständigkeit der Angaben in diesem Dokument.

Juli 2009

