

Mit Stellenmarkt

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE
INFORMATIONSTECHNIK

4 April 2007

€ 5,50 H 10554

Tutorial:

Kerberos

Netzdienste sichern

Exchange vs. Domino vs. Groupwise vs. Scalix:

Groupware im Wettstreit

Die großen Vier und die freien Alternativen

IT-Security:

Virtualisierungs-Rootkits
Unsichere Web-2.0-Sites

Datenbanken:

Tabellenpartitionierung mit PostgreSQL

Apple-Administration:

Kommandozeile unter Mac OS X

Programmieren:

Entwickler-Wiki Trac

Marktübersicht Service Level Agreements:

Hosting mit Garantie

Erster Test:

Windows CE 6

IP-Telefonie:

VoIP-Router Horstbox

Server:

Itanium vs. PowerPC

Sonderdruck für



**American
Megatrends**



April 2007

www.ix.de

Magazin für professionelle Informationstechnik

Österreich € 6,20 Schweiz CHF 10,70 Benelux € 6,70 Italien € 6,70

Häsel

Dual Dialect

SAN und NAS in einer Box

Lange waren SAN und NAS gegensätzliche Speicherarchitekturen. Mit der Entwicklung von iSCSI als Alternative zu Fibre Channel können Anwender nun auch ein Speichernetz im Doppelpack einrichten. Das eröffnet Perspektiven für die Zukunft und dient der Vergangenheitsbewältigung, sprich Konsolidierung bestehender Storage-Infrastrukturen.

SAN und NAS sind bereits feste Bestandteile der heutigen Data Center. Bis heute sind sie jedoch meist voneinander getrennte Speicherinseln, die allenfalls über Gateways kommunizieren können – und dies nur mit hohem Aufwand.

Auf Basis dieser Erkenntnisse haben global agierende Unternehmen als Erste die Vorteile eines zentralisierten Netzwerks mit SAN und NAS innerhalb einer gemeinsamen Architektur erkannt und eingesetzt. Die Fortschritte sind evident: von der skalierbaren Zuteilung zentraler Storage-Ressourcen für unternehmensweite Anwendungen einschließlich der Versorgung einzelner Abteilungen und Anwendungen, über die hiermit verbundene bessere Auslastung des tatsächlich notwendigen Speicherplatzes bis zum verkürzten Zeitfenster für ein zentrales Ba-

ckup der Daten. Weitere Vorteile bestehen in dem geringeren zeitlichen Aufwand für das Management und die Wartung der integrierten Speichernetze.

Waren dazu am Anfang besondere SAN-NAS-Gateways nötig, die die NAS-Systeme blockbasiert mit Speicher versorgt haben, sind inzwischen fast alle NAS-Systeme selbst mit einem iSCSI-Target ausgestattet, darunter auch solche, die für kleinere und mittlere Unternehmen geeignet sind.

Zwei Sprachen, ein Netz

Solche Dual-Dialect-Systeme lassen sich gleichzeitig als SAN-System wie auch als Network Attached Storage (NAS) nutzen und administrieren. Sie stellen sich als zentrale Datenspeicher sowohl den typischerweise bei Applikationen wie Word, Excel oder

Exchange anfallenden Files wie auch den Blocklevel-basierenden Datensätzen von Datenbanken oder ERP-Systemen zur Verfügung.

Die Administration erfolgt über die flexible Zuteilung von Volumes, jeweils angepasst an die Bedürfnisse des Unternehmens. Spezielle Verwaltungssoftware (Storage Stack) kann dabei all die Funktionen zur Verfügung stellen, die sonst nur im SAN gang und gäbe sind. Dazu gehören etwa:

- Eine zentrale Management-Oberfläche verwaltet übers Netz alle Storage-Systeme des Unternehmens (Browser-Interface mit Such- und Erkennungsfunktion).

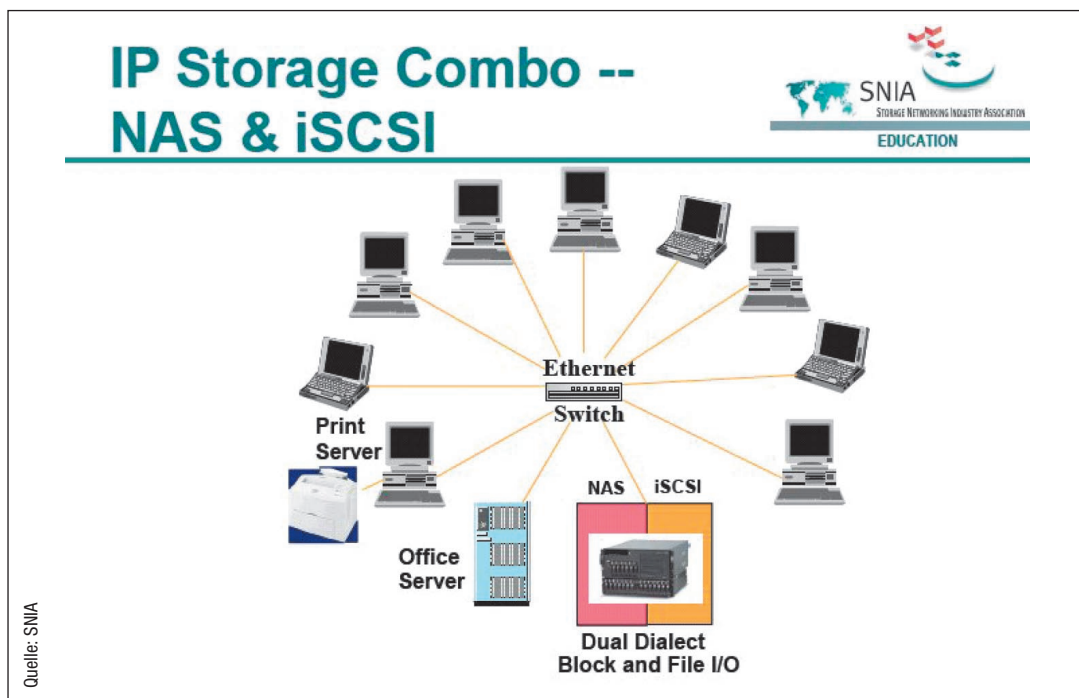
- Eine zentrale Zustandsüberwachung der Storage-Einheiten alarmiert den Administrator und hält ihn durch Mitteilung per E-Mail auf dem Laufenden.

- Alle Ereignisse werden in einem Protokoll dargestellt.

- Ein Storage Resource Management (SRM) stellt die Auslastung der zugeteilten Speicher-Ressourcen je Anwendung dar und sammelt statistische Daten für die weitere Skalierung.

- Durch Methoden wie Thin Provisioning oder Adaptive Provisioning lässt sich virtueller Speicher über das tatsächlich vorhandene physische Speicherangebot hinaus zur Verfügung stellen.

Darüber hinaus erhalten Anwender Zugriff auf eine ganze Reihe gewohnter Speicherfunktionen wie Snapshots, Replikation oder Disaster Recover.



Bei Dual Dialect werden zwei Techniken in einer gemeinsamen Appliance miteinander verknüpft: Datenspeicherung auf Block- und auf File-Ebene (Abb. 1).

Von besonderer Bedeutung für Dual Dialect ist die Nutzung des iSCSI-Protokolls für das SAN. Ein SAN ist definiert als ein separates Storage-Netzwerk, die eingesetzten Protokolle für den Datentransfer können jedoch unterschiedlicher Art sein. Zurzeit herrschen Fibre Channel und seit Kurzem iSCSI vor, während Infiniband noch in den Startlöchern steht.

Mit voller Fahrt durch den TCP/IP-Tunnel

Das iSCSI-Protokoll ist universell einsetzbar, da es auf den bewährten Ethernet- und TCP/IP-Standards beruht. Hierdurch sind, bei Einsatz entsprechender Tunnel, die die SCSI-Kommandos und -Daten kapseln, de facto alle Limitationen bezüglich der Entfernungen zwischen zwei Rechnern oder Datenzentren aufgehoben – während Fibre Channel zur Überbrückung großer Distanzen auf zusätzliche Tunnelprotokolle oder Dark Fiber angewiesen ist. Beruhend auf dieser Eigenschaft ist iSCSI geeignet für die Replikation von Daten zwischen weit voneinander entfernten Standorten – Sicherheitsmechanismen wie Host-Authentifizierung und Verschlüsselung per IPSec inklusive, so sie denn genutzt werden.

IP-SANs bringen auf der standardisierten SAN-Ebene Blockzugang und unterstützen alle Applikationen, außerdem ermöglichen sie die Migration von Direct Attached Storage (DAS) von bislang isoliert gesicherten Servern in ein Speichernetz.

Insofern eignen sie sich gut für den ersten Aufbau eines SANs, beispielsweise in kleineren oder mittleren Unternehmen. Sie reduzieren die Connection Costs und verursachen darüber hinaus geringere Infrastrukturkosten: Ein Faktor, der besonders bei Fibre-Channel-Switches und HBAs die Ausgaben für klassische SANs nach oben treibt. Bestehende Management-Software kann unter den neuen Umständen eines IP-Speichersystems weiter benutzt werden.

Die Offenheit hat ihren Preis

Ferner ist zu berücksichtigen, dass neue und zukünftige Versionen von Betriebssystemen bereits iSCSI-Initiatoren für die direkte Anbindung der Applikationen an iSCSI-Targets der Storage-Systeme beinhalten. Ältere Betriebssysteme lassen sich über die in den Lizenzen beinhalteten Software-iSCSI-Initiatoren nachrüsten, ohne die Geräte vom Netz nehmen zu müssen. In größeren Umgebungen lassen sich mit einem Internet Simple Name Server (iSNS) die Target-Suche und der Verbindungsaufbau zwischen Initiatoren und Targets vereinfachen.

Da IP-SANs auf den weit verbreiteten Techniken des Ethernet-Standards aufsetzen, liegt es nahe, auch die bestehende Netzinfrastruktur in einem Unternehmen für die Übertragung der Speicherdaten zu benutzen. Dies würde jedoch sämtliche

Sicherheitsanforderungen, denen sich heutige IP-Netze stellen müssen, in die Speicherinfrastruktur importieren.

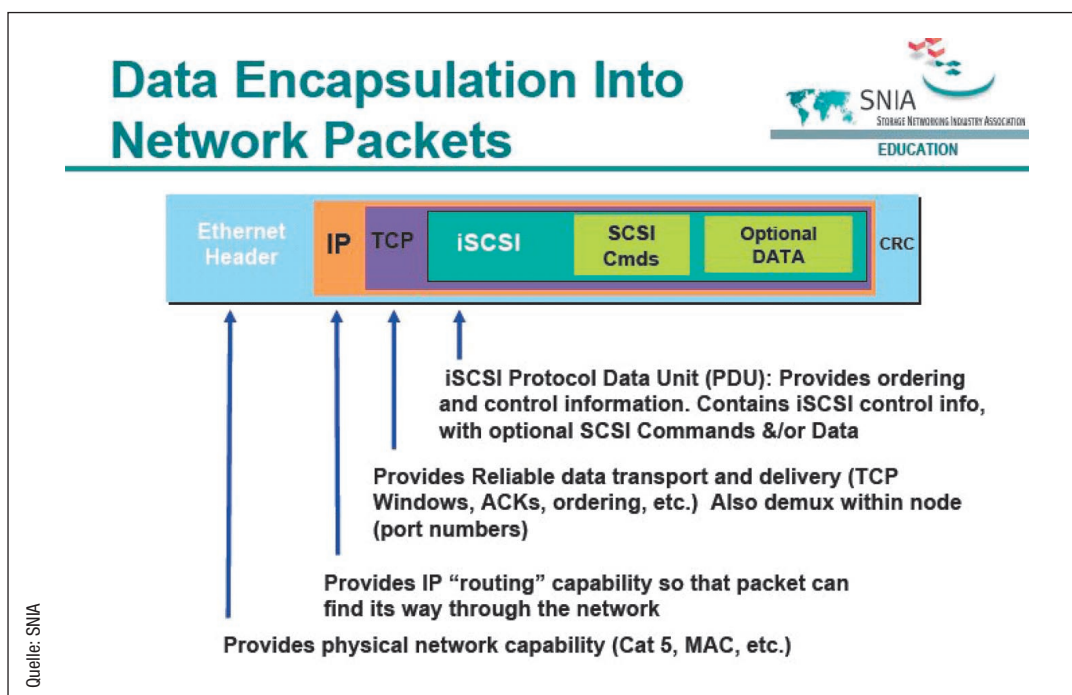
Anzuraten sind deshalb der Aufbau eines von LAN abgetrennten IP-SAN sowie die Beachtung besonderer Sicherheitsmaßnahmen. Dazu gehören Authentifizierungsregeln für alle angeschlossenen Geräte, besonders zwischen Initiator und Target. Des Weiteren muss die Paketintegrität laufend überprüft werden, zum Beispiel durch kryptografische Packet-by-Packet-Authentifizierung oder Integrity Check. Anzuraten ist ferner Datenverschlüsselung etwa durch das für jede iSCSI-Implementierung vorgeschriebene IPsec. LUN-Masking und Mapping sollten auf SCSI- und nicht auf iSCSI-Ebene vorgenommen werden.

Werden Security-Features eingesetzt und liegt eine saubere Planung und Implementation des IP-SANs vor, lassen sich Dual-Dialect-Systeme für unterschiedliche Speicherzwecke einsetzen. Für preisbewusste Anwender eröffnet sich ein weiterer Weg, der Kostenfalle der traditionellen Fibre-Channel-Architektur zu entkommen. Wobei Vorteile wie der Blockzugriff bei bestimmten Applikationen, zum Beispiel Datenbanken, erhalten bleiben. Insofern stellen sie aufgrund ihrer integrativen Leistungen eine weitere Variante vom SAN-komplett dar.

(hw/sun)

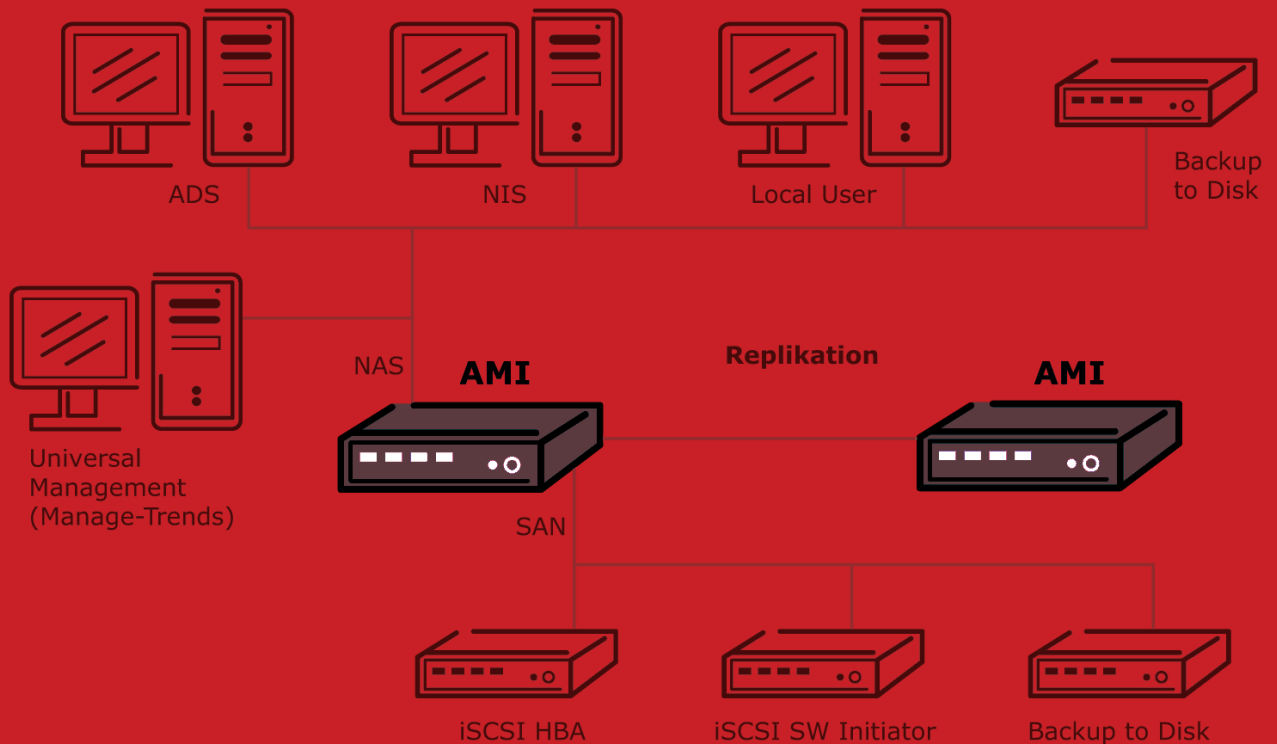
Wilfried Platten

ist Marketing-Manager bei der American Megatrends International GmbH.



Nur durch entsprechende Kapselung lassen sich SCSI-Kommandos und -Daten über TCP/IP-Netze übertragen (Abb. 2).

TCP/IP



StorTrends®

STORAGE-LÖSUNGEN

**konsolidiert
virtualisiert
hochverfügbar**

Sprechen Sie mit uns:

American Megatrends International GmbH

Telefon +49 89 969995-10

www.ami.de