

Marktüberblick zu NAS-Systemen

Datenspeicher für kleine und mittlere Netzwerk-Umgebungen

Network Attached Storage etabliert sich neben seinem ursprünglichen Einsatzzweck als optimierter File-Server zunehmend als zentrale Backup-Lösung. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen entdecken die relativ kostengünstigen NAS-Systeme.

Karl Fröhlich, Matthias Parbel

Der NAS-Markt (Network Attached Storage) blieb zwar nicht von den Auswirkungen der Investitionstaukrise verschont, die Analysten von Gartner Dataquest sehen dennoch zuversichtlich in die Zukunft dieses Marktsegments und erwarten ein jährliches Wachstum von rund 16 Prozent. Von 1,54 Milliarden Dollar in diesem Jahr soll der NAS-Markt bis 2007 auf fast drei Milliarden Dollar wachsen.

Während die Midrange-Systeme maßgeblich zum Umsatzwachstum beitragen, bleibt das Einstiegssegment aufgrund der hohen Stückzahlen trotz Preisverfall weiter interessant. Das dokumentiert auch Hewlett-Packards Wiedereinstieg in den Markt. HP trat als Wiederverkäufer der MaxAttach-Systeme von Maxtor auf, bis der Hersteller sich aus dem Geschäft mit NAS-Produkten zurückgezogen hat. Jetzt bedient HP den Einsteigermarkt mit eigenen Windows-basierten Systemen. Marktführer mit einem Anteil von über 30 Prozent der ausgelieferten NAS-Server ist unverändert Snap Appliance. Daneben konnten sich Dell und Iomega als Low-Cost-Anbieter etablieren.

NAS-Systeme wurden ursprünglich als dedizierte File-Server konzipiert. Sie sollen Dateien über ein Netzwerk zur Verfügung stellen und sind im Unter-

Die Auswahl an verfügbaren NAS-Servern lässt sich durchaus als unübersichtlich bezeichnen: ein gutes Speichersystem ist hochverfügbar, performant und skalierbar.



schied zu den Standard-Servern genau für diese Aufgabe optimiert. NAS-Server besitzen daher ein schlankes, auf File-Dienste angepasstes Betriebssystem, und beschränken sich auf die unverzichtbaren Schnittstellen zum Netzwerk und den Speicherlaufwerken. Anschlüsse für Bildschirm, Tastatur und dergleichen sind in der Regel nicht vorgesehen.

NAS-Server der optimale Dateiverteiler

Für Carsten Hinz liegen die Vorteile von NAS in der Möglichkeit, Storage zentral und mit relativ geringem Aufwand einer Vielzahl von Usern im Netz zur Verfügung zu stellen. »Hinzu kommt der geringe Preis für die zumeist der Einstiegsklasse angehörenden Produkte«, erklärt der Vertriebsleiter des Wiesbade-

ner Systemhauses Topmedia. »Nachteilig ist die Netzwerkbelastung und die meist lausige Performance, die durch Gbit-Ethernet-Anschlüsse retuschiert werden soll und die Tatsache, dass wirkliches Filesharing in echten heterogenen Umgebungen den wenigsten Produkten zuzumuten ist.«

»Ein NAS-System ist optimal für den Einsatz als File-Server, und hier ist diese Technologie preislich fast ungeschlagen«, behauptet Jörg Hoffmann, Geschäftsführer bei Psiber. Noch kämpft das Segment mit den Folgen einer nicht immer glücklichen Markteinführung. Die ehemalige Quantum-Werbung »Strom - Netzwerkkabel - Einschalten -



Foto: Network Appliance

Wer Produktivdaten auf dem NAS-Server ablegt, sollte darauf achten, dass kritische Komponenten redundant und Hot-Swap-fähig ausgelegt sind.

Funktioniert!« habe viele falsche Hoffnungen geschürt. Voraussetzung für eine problemlose Inbetriebnahme ist fundiertes Netzwerkwissen. Optimaler Einsatzzweck für ein NAS-System ist laut Hoffmann unter anderem das Public-Verzeichnis, Datenbank- und Archiv-Daten darauf abzulegen. Die Daten befinden sich dort im schnellen Zugriff und sind durch die RAID-Architektur vor Plattenausfällen geschützt.

»Nur wenn ein NAS-Server als klar definierte Appliance ausschließlich die Aufgaben eines Storage-Servers übernimmt, sind die Vorteile wie einfache Installation und effektives Management gegeben«, meint Joachim Braun, Produktmanager bei Advanced UniByte. »Im Workgroup-Bereich und für kleinere Unternehmen zur Verwaltung von Office-Dateien, CAD-Zeichnungen in heterogener Umgebung, ist NAS zur Speicher-Konsolidierung die richtige Lösung.« Um für Enterprise-Einsatz in Frage zu kommen, sollte ein NAS auch komplexere Aufgaben übernehmen können. »Network Appliance bietet hier mit zahlreichen Software-Tools und Zugang über Netzwerk, iSCSI und Fibre Channel das Maß der Dinge«, lobt Braun.

Jüngste Umfragen von Marktforschern wie Gartner zeigen jedoch neue Einsatzgebiete für NAS auf: Eine Mehrheit von 62 Prozent vor allem kleiner und mittlerer Unternehmen gab an, NAS-Server in erster Linie für Disk-to-Disk-Backup bzw. für Archivierungszwecke einzusetzen.

Microsoft versucht NAS neu zu erfinden

Dies forciert auch das kürzlich vorgestellte Betriebssystem Windows Storage Server 2003 (WSS) von Microsoft. Die

zur Einführung begleitenden Marketing-Aktionen erwecken den Anschein, als ob der Software-Gigant NAS neu erfunden hat. Dies ist nicht der Fall. Die Einsparung kostspieliger Serverlizenzen gehört zu den entscheidenden Vorteilen eines NAS-Systems. Dies ist ein klarer Affront gegen den Hersteller und zwingt diesen daher zum Handeln. Storage-Experten bemängeln, dass sich WSS nur geringfügig von Windows 2003 Servern unterscheidet. Besonderheiten wie bisher Snapshot seien in Form von Shadow Copy auch im »normalen« Betriebssystem enthalten. Es fehle eine klare Abgrenzung. Grundsätzlich schätzt man die Produktchancen von WSS als nicht all zu hoch ein - allerdings sei die Marketing-Power der Redmonder nicht zu unterschätzen. »WSS eignet sich vor allem für den Workgroup- bis Midrange-Bereich, wo überwiegend Microsoft Server im Einsatz sind«, meint Advanced-UniByte-Manager Braun. »Die Cluster-Version wird momentan nur an wenige große OEMs ausgeliefert, somit ist es Technologieschmieden wie uns nicht möglich im Enterprise-Segment ein NAS, basierend auf WSS-Cluster, anzubieten.«

»Es ist mit einer ähnlichen Entwicklung wie beim Thema Soft- oder Hardware-RAID zu rechnen«, erwartet Psiber-Manager Hoffmann. »Es wird immer Kunden geben, die ein »richtiges« NAS-System für optimierte Hardware suchen, und welche, die ihren »alten« Fileserver mit Hilfe von WSS als NAS-Filer einsetzen möchten.«

NAS-Systeme als Alternative zu Tape

Snap Appliance und Iomega adressieren beispielsweise mit ihren Einsteigersystemen gezielt kleinere Unternehmen, die umkomplizierte Systeme benötigen, um ihre Daten sicher zu verwahren und zu verwalten. Die neuen NAS-Server A205m und A305m von Iomega sind unter anderem mit einer automatisch arbeitenden Backup-Software ausgestattet. Damit können ausgewählte Dateien von Client-PCs, Notebooks und anderen Servern im Netzwerk nach einem festgelegten Zeitplan gesichert werden.

Die NAS-Systeme sind nicht zuletzt wegen der kontinuierlich sinkenden Preise - dank des Einsatzes von immer billigeren IDE-Festplatten - eine attraktive Alternative zur Datensicherung auf Bändern. Iomegas A205 unterbietet die 1.000-Dollar-Marke, das kleinste Modell von Snap Appliance kostet sogar unter 900 Dollar. Neben der einfacheren Handhabung bieten NAS-Server zudem den Vorteil einer rascheren Wiederherstellung der Daten im Ernstfall. ■

Glossar aus speicherguide.de

Network Attached Storage (NAS) ist eine Speicherarchitektur, die es erlaubt, Storage-Systeme an einer beliebigen Stelle direkt ins Netzwerk zu integrieren. Dabei kann es sich sowohl um Festplatten im RAID-Verbund als auch um CD/DVD-ROM- und Tape-Laufwerke handeln. Ein integrierter Thin-Server (mit einem Chip, einer Platine und einem Controller) ermöglicht sowohl die Interaktion mit dem angeschlossenen LAN als auch die Verwaltung der entsprechenden Datenspeicherlaufwerke. Der NAS-Server erfüllt ausschließlich die Funktion, Speicherkapazität im Netzwerk bereitzustellen. Für die Anwender erscheint das Speichergerät als Teil ihrer LAN-Baumstruktur, den sie direkt ansprechen können.

Übersicht ausgewählter NAS-Systeme

Hersteller	Produkt	Preis in Euro	Max. Bruttokapazität	RAID-Level	Festplatten-technik	Redundante Stromversorgung/Lüfter	Hot-Swap-fähige Komponenten	Internet
Advanced UniByte	OxyNAS 755	ab 7000	584 GByte	0, 1, 5	SCSI	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.advanced-unibyte.de
AMI	AMI-ST2104-BA	ab 2730	1 TByte	0, 1, 5, JBOD	ATA	nein/nein	LW	www.starline.de
AMI	Stortrends 2104	ab 2450	320 - 1200 GByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	LW	www.psiber.de
Dell	PowerVault 725N	ab 1690	1 TByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	LW	www.dell.de
Dell	PowerVault 770N	ab 5490	55 TByte	0, 1, 5, 0+1	SCSI, FC	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.dell.de
Dell	PowerVault 775N	ab 4990	54 TByte	0, 1, 5, 0+1	SCSI, FC	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.dell.de
Fujitsu Siemens Computers	FibreCAT N40	ab 8350	146 - 2600 GByte	0, 1, 5	SCSI, FC	ja/ja	LÜ, LW	www.fujitsu-siemens.de/storage
Fujitsu Siemens Computers	FAS250	ab 20 000	292 - 1000 GByte	4	FC	ja/ja	LÜ, LW	www.fujitsu-siemens.de/storage
Fujitsu Siemens Computers	FAS270	ab 30 000	292 - 4000 GByte	4	FC	ja/ja	LÜ, LW	www.fujitsu-siemens.de/storage
HP	StorageWorks NAS 1200	ab 2763	320 - 1000 GByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	LW	www.hp.com/de/storage
HP	StorageWorks NAS 2000	ab 7314	27 TByte	0, 1, 5, 0+1	Ultra320-SCSI	ja/ja	LW	www.hp.com/de/storage
Iomega	A200m/160	ca. 1380	160 GByte	0, 1	ATA	nein/nein	nein	www.iomega.de
Iomega	A300m/240	ca. 2076	240 GByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	nein	www.iomega.de
Iomega	P400m/320	ca. 3816	320 GByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	LW	www.iomega.de
Iomega	P400m/640	ca. 4280	640 GByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	LW	www.iomega.de
Iomega	P400m/1TB	ca. 6368	1 TByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	LW	www.iomega.de
Iomega	P800m/1.28TB	ca. 11 588	1,28 TByte	0, 1, 5	ATA	ja/ja	LW, NT, LÜ	www.iomega.de
Maxdata	NAS 2000R	k.A.	2 TByte	0, 1, 5	SATA	nein / nein	LW	www.maxdata.com
N-TEC	Icebox Advanced NAS	ca. 14 480	4,5 TByte	0, 1, 5, 0+1, 30, 50	PATA	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.ntec.ag
N-TEC	Icebox S-ATA Advanced NAS	ca. 14 100	3,75 TByte	0, 1, 5, 0+1, 30, 50	SATA	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.ntec.ag
Network Appliance	NearStore R150	ab 300 000	24 TByte	4	ATA	ja / ja	LW, LÜ, NT	www.de.netapp.com
PSP	NAS HiPer	k.A.	4 TByte	0, 1, 3, 5, 10	SATA	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.psp.net
Raidtec	SNAZ E4	ab 3490	320 - 1000 TByte	0, 1, 5, 10	ATA	ja/nein	LW, PSU	www.psiber.de
Raidtec	SNAZ E6	ab 4490	480 - 1500 GByte	0, 1, 5, 10	ATA	ja/nein	LW, PSU	www.psiber.de
Raidtec	SNAZ-S4	ab 2745	320 - 1200 GByte	0, 1, 5, 10	SATA	nein/ja	LW	www.raidtec.com
Raidtec	SNAZ-S8	ab 5280	640 - 2400 GByte	0, 1, 5, 10	SATA	ja/ja	LW, NT	www.raidtec.com
Snap Appliance	Snap Disk10-1TB	ca. 3912	1 TByte	0, 1, 5, JBOD	ATA	nein/nein	LW	www.snap-appliance.com
Snap Appliance	Snap Server 14000-2.4TB	ca. 17 500	2,4 TByte	0, 1, 5, JBOD	ATA	ja/ja	LW	www.snap-appliance.com
Snap Appliance	Snap Server 14000-3TB	ca. 21 091	3 TByte	0, 1, 5, JBOD	ATA	ja/ja	LW	www.snap-appliance.com
Sony	FSV-M3S	7391	720 GByte	0, 1, 5, 10	ATA	nein/nein	LW	www.starline.de
Sony	Storstation M3	3790	320 GByte	1, 5	ATA	nein/ nein	LW	www.topmedia.de
Sony	Storstation M3S	6900	720 GByte	1, 5	ATA	nein/ nein	LW	www.topmedia.de
StorageTek	B220	k.A.	28 TByte	0, 1, 3, 5, 10	SATA	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.storagetek.de
StorageTek	B280	k.A.	56 TByte	0, 1, 3, 5, 10	SATA	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.storagetek.de
StorageTek	BladeStore	k.A.	150 TByte	0, 1, 3, 5, 10	ATA (SATA ab Q1/04)	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.storagetek.de
Tandberg Data	Storage CAB	ab 3725	1,75 TByte	0, 1, 5, 10	SCSI	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.psp.net
Tandberg Data	ValuNAS	11 708	1 - 2,25 TByte	0, 1, 5, 1+0, RAIDn	SATA	ja/ja	S-ATA LW, NT	www.tandberg-data.de
Topmedia	Storage Server XL	ab 3150	1,2 TByte	0, 1, 5	ATA	nein/nein	LW	www.topmedia.de
Topmedia	Storage Server XXL	ab 5750	2 TByte	0, 1, 5	ATA	ja/ja	LW, LÜ, NT	www.topmedia.de

LW = Laufwerke, LÜ = Lüfter, NT = Netzteile

Quelle: speicherguide.de

Eine ausführlichere Marktübersicht finden Sie unter: <http://www.speicherguide.de/magazin/background.asp?theID=246>

Netzwerk-Storage ohne Lizenzgebühren

NAS – Speicher-Outsourcing für Fileserver

Network Attached Storage (NAS) ermöglicht es Administrator und Endbenutzer mit minimalem Aufwand, Speicherkapazität für Abteilungen und Arbeitsgruppen im Netzwerk hinzuzufügen. Diese Systeme arbeiten unabhängig von Servern und Betriebssystemlizenzen.

Karl Fröhlich

NAS-Produkte vereinfachen die Speicherinstallation und prinzipiell für den jeweiligen Einsatzzweck optimierte Fileserver. Sie werden heute mit unterschiedlicher Funktionalität und in verschiedenen Bauformen beispielsweise als dedizierter Storage-, CD/DVD-, E-Mail- oder Video-Server angeboten. Die Verwaltung der Laufwerke wird von einem integrierten Thin-Server übernommen. Dieser besteht aus einem Mikroprozessor, einem Betriebssystem, das zu allen gängigen Netzwerktechnologien kompatibel ist, einer integrierten Web-Schnittstelle oder einem Management-Programm sowie einem Flash-Speicher für einfache Erweiterungen. Da sich NAS-Server direkt an einer beliebigen Stelle eines Netzwerkes anordnen lassen, kann ein Administrator konsistente Software verwenden, um alle Datenspeichersysteme einer Abteilung oder Unternehmens zu verwalten.

NAS entlastet den Fileserver

Fileserver wurden entworfen um Dateien zu verwalten, sei es innerhalb von Anwendungen oder bei Druckaufträgen. Sie sind nicht dafür optimiert, Speicher zu verwalten, was im Wesentlichen ein Ein-/Ausgabeprozess ist, bei dem die CPU zu einem geringeren Teil beteiligt ist. Ein weiteres Problem ist die begrenzte Erweiterbarkeit. Mit steigen-

dem Speicherbedarf wird der Fileserver mehr und mehr belastet und verliert an Effizienz und Leistungsfähigkeit. Dazu kommt, dass bei jeder Erweiterung des Massenspeichers der Fileserver und damit das komplette Netzwerk normalerweise heruntergefahren und neu konfiguriert werden muss. In dieser Zeit kann kein User auf den Server oder die Webapplikationen zugreifen.

NAS-Lösungen überzeugen auch hinsichtlich ihrer Total Cost of Ownership (TCO). Abgesehen vom reinen Anschaffungspreis liegen die Kosten für Installation, regelmäßiges Management, Wartung und Erweiterung unter den Betriebskosten herkömmlicher File- oder Applikation-Server. Indem NAS-Systeme die Datenhaltung von File- oder Applikation-Servern abziehen, erhöhen sie nicht nur deren Lebensdauer, sondern steigern die Performance und Verfügbarkeit des jeweiligen Netzwerkes.

Speicherverwaltung zunehmend ausgelagert

Die Thin-Server-Technologie ist nicht neu. Drucker-, Fax- oder Web-Server nutzen diese Architektur schon seit langem. NAS-Geräte passen sich flexibel der jeweiligen Plattform an. Es ist sogar ein Betrieb ohne allgemeinen Server möglich. Eine integrierte Management-schnittstelle erlaubt dem Administrator

den Remote-Zugriff über einen Web-Browser. Ein wesentlicher Vorteil ist, dass keine zusätzlichen Lizenzen für das Netzwerkbetriebssystem gekauft werden müssen. Um mit der Technologie Schritt zu halten, sind bei herkömmlichen Fileservern Investitionen in Software und Aktualisierung auf neue Versionen unumgänglich. Durch die Optimierung für eine einzige Funktion und die daraus resultierende Konzentration auf wenige Aufgaben ist bei einem NAS-Server seltener eine Programmkorrektur oder ein Update erforderlich. ■

Impressum

storage-magazin.de –
Eine Publikation von speicherguide.de

Redaktion, Konzept und Text:
Karl Fröhlich, (verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Alpenveilchenstraße 39,
D-80689 München
Tel. 089/740 03 99
Fax: 089/740 03 98
E-Mail: redaktion@speicherguide.de

Schlussredaktion: Judith Altmann

Layout/Grafik: Uwe Klenner

Mediaberatung: Claudia Hesse
Tel. 0 82 41/99 96 85
E-Mail: media@speicherguide.de

Beratung und Service Online-Projekte:
Heinz Peller
Eisenbach 15, D-88316 Isny-Eisenbach
Tel. 0 75 69/93 00 66
E-Mail: hpeller@speicherguide.de

Urheberrecht:

Alle in »storage-magazin.de« erschienen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte (Übersetzung, Zweitverwertung) vorbehalten. Reproduktion, gleich welcher Art, sowie elektronische Auswertungen, nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass die verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung:

Für den Fall, dass in »storage-magazin.de« unzutreffende Informationen oder Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit der Redaktion oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Bezugspreise:

storage-magazin.de - NAS-Systeme:
Einzelheftpreis: 9,98 Euro
inkl. MwSt und Versand.
Mengenabonnements für Firmen auf Anfrage,
Tel. 0 82 41/99 96 85

IDE-Steckmodul mit integriertem NAS-Betriebssystem

Low-Cost-NAS selbst konfigurieren

Nun sind auch NAS-Server auf dem Weg, ein Commodity-Produkt zu werden. Mit einem »einfachen« IDE-Steckmodul verwandelt das Puchheimer Unternehmen Open-E einen normalen PC oder Server in ein NAS-System. Anwender oder Integratoren benötigen dazu nur noch mehrere Festplatten sowie einen kompatiblen RAID-Controller.

Karl Fröhlich

Günstige Speichersysteme für den Einsatz als Network Attached Storage (NAS) sind je nach Ausbaustufe und Ausstattungsmöglichkeiten zwischen rund 1.700 und 3.900 Euro erhältlich. Die Kapazität reicht von 160 GByte bis zu einem TByte. Mit »Open-E NAS 2.1« bietet der gleichnamige in Puchheim ansässige Hersteller eine Software-Lösung, mit der sich ein NAS-Server relativ preiswert im Eigenbau realisieren lässt. Das Betriebssystem befindet sich auf einem 128 MByte großen Flash-Speicher und arbeitet auf Linux-Basis. Das handliche Modul wird anstelle der primären Festplatte in den IDE-Port eines Standard-Servers oder älteren PCs gesteckt. Dem BIOS gegenüber präsentiert sich der Chip als Flash-Disk und versteht sich mit handelsüblichen BIOS-Versionen. Einen RAID-Controller mit Festplatten dazu und schon ist laut Open-E das NAS-System fertig.

Der Hersteller empfiehlt Rechner mit einem 800-MHz-Prozessor und einem Arbeitsspeicher ab 256 MByte. Anwender können so einen älteren Computer verwenden, anstatt ihn auszurangieren. Davon ausgehend, dass dieser bereits »abgeschrieben« ist, können die Kosten quasi vernachlässigt werden. Das NAS-Modul kostet circa 300 Euro. Bisher unterstützt Open-E RAID-Controller von 3ware, Adaptec, ICP Vortex und Intel. Passende Modelle sind ab circa 380 bis 650 Euro erhältlich. Das Feld ist begrenzt, da der Hersteller die Web-basierten Setup-Tools der Controller beilegt. Für den Administrator hat dies den Vorteil, dass er trotz der Hardware-

Im IDE-Steckmodul von Open-E verbirgt sich ein komplettes NAS-Betriebssystem zum Selbstbau eines Network-Attached-Storage-Servers.



RAID-Architektur die Laufwerke via Remote konfigurieren kann.

Der Preis des Open-E NAS beträgt circa 300 Euro. Adaptec bietet beispielsweise mit dem Enclosure Kit 2410A ein Set aus einem 4-Kanal-SATA-Controller mit Hot-Swap-fähigem Festplattengehäuse an. Das Chassis belegt drei 5,25-Zoll-Laufwerksschächte und kostet im Bundle 530 Euro. Vier 160-GByte-Disks mit Serial-ATA-Interface und einer Gesamtbruttokapazität von 640 GByte wie zum Beispiel Seagates ST160023AS belaufen sich Mitte Dezember auf circa 630 Euro. Damit ergibt sich ein Gesamtpreis von 1.460 Euro - vorausgesetzt es steht bereits ein Big- oder Midi-Tower mit Netzwerkanschluss zur Verfügung.

Weitergehende Linux-Kenntnisse sind laut Hersteller nicht von Nöten. Das Betriebssystem ist auf dem Flash-Speicher vorinstalliert und auf den jeweiligen Controller abgestimmt. Maus und Tastatur werden nur zur ersten Einrichtung benötigt und später im Bios als »not present« deklariert. Künftige Einstellungen nimmt der Anwender über einen beliebigen Browser eines Netzar-

beitsplatzes vor. Das Web-Interface benutzt hier eine verschlüsselte HTTPS-Verbindung. Ab der Version 2.1 spricht das Modul auch deutsch und bietet Informationen über installierte RAID-Controller und Netzwerkkarten. Zudem besitzen Gbit-Ethernet-Boards nun Priorität gegenüber Fast-Ethernet-Karten. Der Fachzeitschrift PC Professionell (Abonnentenausgabe 10/2003) zufolge ließ sich im Test-Labor ein NAS-Server in nur einer Stunde ohne Schwierigkeiten installieren. Als Nachteil der Eigenbau-Variante führt die Redaktion an, dass der Administrator selbst für die Verwaltung und den Support zuständig ist.

Open-E NAS ermöglicht relativ schnell und kostengünstig eine NAS-Lösung zu erstellen. Einem Netzwerk lässt sich so mit einem moderaten Aufwand zusätzlicher Speicherplatz hinzufügen. Dabei kann es sich um ein neues Rackmount-System oder einen bestehenden Server- bzw. Desktop-Rechner handeln. Kleinen Windows- und Netzwerk-Umgebungen, Arbeitsgruppen sowie Home-LANs bietet das Modul ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis. ■

Der NAS-Server ValuNAS von Tandberg Data erreicht mit bis zu neun Serial-ATA-Festplatten maximal 2,25 TByte. Neben den üblichen RAID-Leveln unterstützt das System erstmals auch die RAIDn-Technologie zum Schutz vor multiplen Laufwerksausfall.

Tandberg Data
ValueNAS

Höchste Datenverfügbarkeit zu günstigen Preisen

Karl Fröhlich

Als Speichersystem mit hoher Datenverfügbarkeit für kleine und mittlere Unternehmen sowie größere Abteilungen positioniert Tandberg Data die Network-Attached-Storage-Server (NAS) der ValuNAS-Serie. Die Disk-Arrays arbeiten mit neun Serial-ATA-Festplatten und stellen eine Brutto-Speicherkapazität von ein bis 2,25 TByte bereit. Möglich sind Konfigurationen mit 120-, 160- und 250-GByte-Laufwerken. Alle Disks sind Hot-swap-fähig und können von der Frontseite aus im laufenden Betrieb ersetzt werden.

Der NAS-Server unterstützt neben den traditionellen RAID-Leveln 0, 1, 4, 5 und 0+1 auch RAIDn. Während normalerweise ein Array nur einen Laufwerksdefekt kompensieren kann, erlaubt RAIDn den Ausfall von bis zu drei Drives gleichzeitig - ohne Datenverlust. Die Technologie bietet dabei den gleichen Schutz wie beispielsweise RAID 5+1 oder 0+1. Im Vergleich zu RAID 5+1 verbleiben dem Anwender aber 75 Prozent mehr nutzbare Kapazität. Entwickelt wurde die neue Architektur von Inostor, einer in Kalifornien ansässigen Tandberg-Tochter.

Im 19-Zoll-Rack belegt das System zwei Höheneinheiten (2U). Neben den SATA-Platten sind auch die Stromversorgung und Lüfter redundant und Hot-Swap-fähig ausgelegt. Zudem sind je ein Hot-Swap-fähiger 10/100-Mbit- und ein Gbit-Ethernet-Port vorhanden, die einen Anschluss an einem beliebigen Standort im LAN erlauben.

ValuNAS-Speichererweiterungen sind dank einfacher Bedieneroberflächen in wenigen Minuten installiert und konfiguriert. Das Browser-basierende

Benutzer-Interface ermöglicht die Systemverwaltung per Fernzugriff. Die Snapshot-Technologie bildet das Dateisystem zu vom IT-Manager definierten Zeitpunkten genau ab und sichert damit die Verfügbarkeit der Daten zusätzlich ab. Im Falle einer Störung wird automatisch ein E-Mail-Alarm ausgelöst. ValuNAS entspricht somit in Leistung und Sicherheit den im Markt eingeführten, wesentlich teureren Enterprise-Lösungen. Über einen optionalen SCSI-Kanal lassen sich die ValuNAS-Systeme mit Tape-Autoloadern und Libraries zu einer autarken Speicher-Backup-Lösung verbinden. Dies beschleunigt den Sicherungsvorgang, da keine Daten über das Netzwerk transportiert werden.

Neben einer dreijährigen Garantie gewährt Tandberg Data für die ValuNAS-Lösungen eine kostenlose Hotline und technischen Support. Hinzu kommt ein im ersten Garantiejahr kostenloser Vor-Ort-Service.

Fazit

Tandbergs ValuNAS-Systeme bieten eine höhere Ausfallsicherheit als bisherige RAID-Lösungen. Die RAIDn-Technologie sichert den Ausfall von bis zu drei Festplatten gleichzeitig ab. Im Vergleich zu bisher gebräuchlichen Lösungen mit RAID 5+1 und 1+0 reduziert sich die Anzahl der erforderlichen Laufwerke für die redundante Datenhaltung. Aufgrund der gebotenen Leistungsfähigkeit, Ausfallsicherheit und Service-Leistung gehen Anschaffungskosten ab rund 11.700 Euro in Ordnung. ■



Kurzinfo:
Tandberg Data ValueNAS

Hersteller:
Tandberg Data GmbH Feldstr. 81, D-44141 Dortmund Tel. 02 31/54 36-0, Fax 02 31/5 43 61 11 E-Mail: sales-de@tandberg.com Web: www.tandbergdata.de
Preis:
11.708 Euro (ValuNAS 9100, 1 TByte) 12.029 Euro (ValuNAS 9100S, 1 TByte) 14.996 Euro (ValuNAS 9144S, 1,44 TByte) 23.745 Euro (ValuNAS 9225S, 2,25 TByte) 24.379 Euro (ValuNAS 9225F, 2,25 TByte)
Garantie:
3 Jahre, inkl. 1 Jahr Vor-Ort-Service
Technische Details
Speicherkapazität: 1 TByte (9100), 1,44 TByte (9144), 2,25 TByte (9225)
Festplattentyp: Maxtor/7.200 rpm
Festplattenkapazität: 120, 160, 250 GByte
Hot-Swap-Festplattenschächte: 9
Cache: 512 MByte ECC
Hardware-Schnittstellen: 10/100 Mbit, 10/100/1000 Mbit, Serial-ATA, SCSI (optional)
RAID-Level: 0, 1, 4, 5, 0+1, RAIDn
Internes Betriebssystem: iceNAS Linux mit RAIDn
Ausfallsicherheit: Redundantes und Hot-Swap-fähiges Netzteil und Ventilator, Hot-Swap-fähige Festplatten und Netzwerkanschlüsse
Plus
+ hohe Ausfallsicherheit + kompensiert bis zu drei gleichzeitige Diskausfälle + Hot-Swap-Architektur + redundante Schnittstellen und Strom- versorgung + vorbildlicher Standard-Service
Minus
- keine zusätzliche Skalierbarkeit der Speicherkapazität

Hewlett-Packard StorageWorks NAS 2000s

Hochskalierbar mit robuster SCSI-Technik

Der NAS-Server StorageWorks NAS 2000s von Hewlett Packard bietet kleinen und mittleren Unternehmen eine Speicherkapazität von 587,2 GByte. Das 2U hohe Rackmount-Gerät ist mit vier U320-SCSI-Disks ausgestattet und basiert auf dem Microsoft-Betriebssystem Windows Storage Server 2003.

Karl Fröhlich

Als Speicherlösung für Arbeitsgruppen, kleine Unternehmen und Außenstellen ist HPs StorageWorks NAS 2000s konzipiert. Das NAS-System (Network Attached Storage) lässt sich mit vier U320-SCSI-Festplatten bestücken und stellt maximal eine Bruttokapazität von 587,2 GByte zur Verfügung. Mit zusätzlichen Erweiterungssystemen können IT-Verwalter das Speichervolumen auf bis zu 27 TByte ausbauen.

Das Gerät belegt in einem 19-Zoll-Rack zwei Höheneinheiten (2U) und basiert auf Windows Storage Server 2003. Das Microsoft-Betriebssystem ist auf zwei gespiegelten 36-GByte-Drives vorinstalliert. Der integrierte Cache-Speicher kann bis zu sechs GByte betragen und der Hardware-Array-Controller unterstützt die RAID-Level 0, 1, 5 sowie 0+1. Als System-Prozessor kommt ein Intel Xeon mit 3,06 GHz Taktfrequenz zum Einsatz. Die Stromversorgung und der Lüfter sind jeweils redundant ausgelegt, so dass ein Ausfall nicht zwangsläufig zu einem Systemstillstand führt. Sie sind allerdings nicht Hot-Swap-fähig. Das heißt, zum Austausch defekter Komponenten muss der NAS-Server abgeschaltet werden. Die Festplatten-Drives lassen sich dagegen auch im laufenden Betrieb auswechseln. Administratoren können den NAS 2000s über eine Dual-Gbit-Ethernet-Schnittstelle

an einem beliebigen Ort im Netzwerk installieren. Das Gerät ist Multiprotokoll-fähig und lässt sich über einen Standard-Webbrowser konfigurieren, verwalten und fernwarten. Auf Client-Seite unterstützt der Array Windows, AIX, HP-Unix sowie verschiedene Linux- und Unix-Derivate.

Fazit

Im Vergleich zu IDE-Laufwerken, versprechen die im NAS 2000s verwendeten U320-SCSI-Platten durch eine hochwertigere Bauart eine höhere Ausfallsicherheit. Dem steht jedoch eine relativ niedrige Kapazität von 587,2 GByte pro System gegenüber. Optional ist der NAS-Server zwar hochskalierbar, die dem IT-Verwalter jedoch enorme Zusatzkosten beschern. Dafür bietet das Gerät umfangreiche Verwaltungs- und Remote-Management-Funktionen. Der Preis von 7.314 Euro geht für die gebotene Leistung in Ordnung. Zumal im Lieferumfang auch eine Garantie von 36 Monaten inklusive eines einjährigen Vor-Ort-Services enthalten ist. ■

Kurzinfo: HP StorageWorks NAS 2000s

Hersteller:

Hewlett-Packard GmbH
Herrenberger Straße 140,
D-71034 Böblingen
Tel. 08 00/182 68 31, Fax 0 70 31/14 29 99
Email: info_link@hp.com
Web: www.hewlett-packard.de/storage
Preis: ab 7.314 Euro
Garantie:
3 Jahre inkl. 1 Jahr Vor-Ort-Service

Technische Details:

Speicherkapazität:
max. 587,2 GByte brutto
Skalierbarkeit: max. 27 TByte
Anzahl Festplatten: 4
Festplattentyp: 36 bis 146,8 GByte
Festplatten-Interface: Ultra320-SCSI
Formfaktor: 2U/19 Zoll
RAID-Level: 0, 1, 5, 0+1
Redundante Komponenten:
Stromversorgung, Lüfter
Hot-Swap-fähige Komponenten:
Laufwerke
Externe Schnittstellen: Dual 10/100/1000-Mbit-Ethernet, externer Ultra320-SCSI
Prozessor: Intel Xeon/3,06 GHz
Cache: max. 6 GByte
Internes Betriebssystem:
Windows Storage Server 2003
Management: Webbrowser, HP Insight Manager, HP OpenView Storage Area Manager, HP OpenView Data Protector, HP OpenView Storage Mirroring
Protokolle: CIFS, NFS, NCP, AFP, HTTP, FTP

Plus

- + Hot-Swap-fähige U320-SCSI-Festplatten
- + Hardware-RAID
- + Browser-basierte Verwaltung und Remote-Management-Funktion
- + hohe Skalierbarkeit
- + Dualer Netzwerkanschluss
- + überdurchschnittlicher Standard-Service

Minus

- keine redundante und Hot-Swap-fähige Stromversorgung
- niedrige Speicherkapazität

HPs NAS 2000s basiert auf Windows Storage Server 2003 und verwendet robuste U320-SCSI-Festplatten.



Topmedia Storage Server

Preiswertes IDE-RAID für Netzwerke



Topmedia bietet den Storage Server XL inklusive sechs 200-GByte-Drives zu einem Nettoppreis von 3150 Euro an.

Das NAS-System Storage Server von Topmedia stellt vor allem kleinen und mittleren Unternehmen eine Speicherkapazität von 1,2 bis zwei TByte zur Verfügung. Das Rackmount-Gerät ist mit sechs bzw. acht IDE-Festplatten ausgestattet und basiert auf einem Linux-Betriebssystem.

Karl Fröhlich

Eine hohe Speicherkapazität auf kleinem Raum verspricht das IDE-Disk-Array »Storage Server« von Topmedia. Als Einsatzbereich sieht das Wiesbadener Systemhaus die Online-Speicherung großer Datenmengen, die Datensynchronisierung für maximale Verfügbarkeit oder das Backup auf Disk zur späteren Auslagerung auf Tape-Lösungen. Das NAS-System ist in den Versionen XL und XXL erhältlich. Beide Varianten unterstützen die RAID-Level 0, 1 und 5 und erlauben die Konfiguration eines Hot-Spare-Drives.

Der Storage Server XL belegt im 19-Zoll-Schrank zwei Höheneinheiten (2U) und besitzt eine Bruttokapazität von 1,2 TByte. Insgesamt ist Platz für sechs Hot-Swap-fähige IDE-Platten mit je 200 GByte. Die LAN-Verbindung wird über einen 1000-Mbit-Ethernet-Port hergestellt. Intern arbeitet das Gerät mit einem P4-Prozessor, einem ein GByte Arbeitsspeicher sowie einem Linux-Betriebssystem.

Optional lässt sich das XL-Modell mit einer SCSI-Karte, einer GBit-Glas-Netzwerkkarte bzw. Fibre Channel sowie einem Windows-Betriebssystem ausstatten. Außerdem kann der Administrator den Storage Server mit einem externen Bandlaufwerk oder einem Tape-Autoloader kombinieren. Der Storage Server XXL ist als 4U hohes Rackmount- bzw. Tower-System einsetzbar. Das integrierte IDE-Disk-Array erreicht mit acht Hot-Swap-fähigen 250-GByte-Festplatten eine Bruttokapazität von zwei TByte.

Angetrieben wird das Linux-basierte System von einem Xeon-Prozessor und einem ein GByte großen Arbeitsspeicher. Standardmäßig gehört eine duale 10/100/1000-Mbit-Netzwerkkarte, ein SCSI-Anschluss sowie ein duales Netzteil (3x300 Watt) zur Basisausstattung.

Topmedia bietet den Storage Server XL inklusive sechs 200-GByte-Drives zu einem Nettoppreis von 3.150 Euro an. Dies entspricht - bei einer Nutzkapazität von 800 GByte - einem Preis/GByte-Verhältnis von 3,94 Euro. Die XXL-Version kostet mit acht 250-GByte-Laufwerken in der Basisausführung netto 5.750 Euro. Im Preis ist jeweils eine dreijährige Garantie mit einem Jahr Vor-Ort-Service (Next Business Day) enthalten. Optional steht ein dreijähriger Vor-Ort-Service sowie eine Reaktionszeit von vier Stunden zur Verfügung.

Fazit

Die Storage Server eignen sich vor allem für kleine und mittlere Unternehmen sowie Abteilungen. Sie bieten eine hohe Speicherkapazität zu moderaten Anschaffungskosten mit überdurchschnittlichen Service-Leistungen. Die XL-Variante ist allerdings nicht mit einer redundanten Stromversorgung ausgestattet. Tritt hier ein Defekt auf, stehen die Daten nicht mehr im Zugriff. Erfordern die unternehmensspezifischen Ansprüche eine höhere Datenverfügbarkeit, sollte das XXL-Modell zum Einsatz kommen. Es verfügt über ein redundantes und Hot-Swap-fähiges Netzteil. ■

Kurzinfo: Storage Server

Hersteller:
 Topmedia Storage Solutions GmbH
 Kasteler Straße 22-24, D-65203 Wiesbaden
 Tel. 06 11/41 10-0, Fax 06 11/41 11 22
 Email: info@topmedia.de
 Web: www.topmedia.de
Preise (XL/XXL):
 ab 3.150/5.750 Euro (zzgl. MwSt.)
Garantie:
 3 Jahre inkl. 1 Jahr Vor-Ort-Service (Next Business Day)
Technische Details:
Speicherkapazität: max. 1,2 TByte brutto (XL), max. 2 TByte brutto (XXL)
Anzahl Festplatten: 6 (XL), 8 (XXL)
Festplattentyp: Maxtor 200 GByte (XL), 250 GByte (XXL)
Festplatten-Interface: ATA/100/133
Formfaktor:
 2U/19 Zoll (XL), 4U/19 Zoll (XXL)
RAID-Level: 0, 1, 5
Redundante Komponenten:
 Stromversorgung (nur XXL)
Hot-Swap-fähige Komponenten:
 Laufwerke, Stromversorgung (nur XXL)
Externe Schnittstellen: 10/100/1000-Mbit-Ethernet, U160-SCSI (nur XXL)
Prozessor: Pentium 4 (XL), Xeon (XXL)
Cache: max. 1 GByte
Internes Betriebssystem: Linux
Optionen XL-Version: SCSI-Karte, externe Bandlaufwerke und Wechsler, Gbit-Glas-Netzwerkkarte, Fibre Channel, Windows-Betriebssystem
Optionen XXL-Version: interne und externe Bandlaufwerke, Tape-Wechsler, Gbit-Glas-Netzwerkkarte, Fibre Channel, Windows-Betriebssystem

Plus

- + Hot-Swap-fähige Festplatten
- + Hot-Spare-Drive
- + überdurchschnittlicher Standard-Service
- + dualer Netzwerkanschluss (nur XXL)
- + günstige Einstiegskosten

Minus

- keine redundante Stromversorgung (XL)
- kein Schutz vor multiplen Disk-Ausfall