

WORM-Tapes: Gepolt in alle Ewigkeit

Revisions sichere Archivierung war bislang eine Domäne optischer Speicher: Daten auf einmal schreibbaren Medien wie CD-R oder DVD-R lassen sich nicht nachträglich ändern. Die Magnetisierung von Bändern hingegen ist zwar grundsätzlich reversibel, doch jüngst wurden Laufwerke mit Write-Once-Firmware vorgestellt.

So genannte WORM-Bänder sollen der magnetischen Technik den lukrativen Markt für revisions sichere Archive öffnen. Da jedoch das Medium selbst keinen Schutz gegen nachträgliche Veränderungen bietet, muss das Laufwerk einspringen und ein Überschreiben verhindern. Nach Angaben der Hersteller wäre den gesetzlichen Auflagen in Deutschland damit Genüge getan.

Um den Bandinhalt wirksam schützen zu können, muss der Streamer WORM-Kassetten als solche erkennen. Zur Identifizierung können Ausparungen am Gehäuse sowie Einträge in der „Management Area“ des Bandes oder in Speicherchips in der Cartridge (MIC) dienen. In der Regel setzen Hersteller eine Kombination mehrerer Merkmale ein, um Manipulationen zu erschweren. Findet die Firmware des Laufwerks eins von ihnen, sperrt es den Schreibzugriff auf die Daten.

Theoretisch ließe sich der Schreibschutz durch Einspielen einer anderen Firmware umgehen. Es dürfte jedoch selten vorkommen, dass ein Individuum dafür neben dem Bedarf genug Zeit, Sachkenntnis und kriminelle Energie aufbringt. Außerdem lässt sich eine Änderung der Firmware nachweisen, falls das Laufwerk darüber Buch führt.

WORM-Bänder sind zur Zeit für Sonys AIT und SAIT sowie für IBMs Modell 3592 und Storageteks Laufwerk 9840 erhältlich. Es dürfte jedoch zu erwarten sein, dass die Anbieter von (S)DLT und LTO nachziehen; zumindest prüfen die Hersteller die Möglichkeit, ebenfalls WORM-Medien auf den Markt zu bringen.

Zugleich entdecken auch die Anbieter von Disksystemen den Markt, der durch die neuen gesetzlichen Bestimmungen zur revisions sicheren Speicherung von Firmendaten entsteht. Network Appliance etwa hat sein Betriebssystem Netapp Data ONTAP um eine Funktion namens Snaplock erweitert, die das Erstellen, Replizieren und Sichern von WORM-Volumes übernimmt.

Für die Speichersysteme von EMC, Hitachi Data Systems, IBM, Storagetek, Sun oder Grau sind ähnliche Software-WORM-Lösungen zu finden.

Michael Riepe (sun)

Powderhorn-Nachfolger vorgestellt

Mit der Streamline SL8500 hat Storagetek (www.storagetek.com) auf der CeBIT den Nachfolger seines Powderhorn-Tape-Silos erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Die Library fasst in der Grundkonfiguration 1456 Slots und 64 Laufwerke, verteilt auf vier übereinander geordnete Ebenen. Auf jeder Ebene oder Etage arbeiten ein oder optional zwei kabellose Roboter auf einer Stromschiene, die – auf 48 Volt moduliert – auch die Steuerungsbefehle überträgt.

Als Tape-Laufwerke sieht Storagetek momentan neben den eigenen Modellen T9840

und T9940 SDLT600 und LTO-2 vor, auch im gemischten Betrieb. S-AIT und IBMs Enterprise Tape Drive 3592 werden derzeit nicht unterstützt.

Da die Laufwerke in den jeweiligen Etagen fest installiert sind, sorgen zwei Cartridge-Lifte im Servicebereich für den Transport der Medien von Ebene zu Ebene. Wird der Zugang zum Servicebereich geöffnet, etwa zum Austausch eines Roboters, versperrt eine zweite Tür zwischen Servicebereich und Silo automatisch den Zugriff auf die Medien.



32-Port-Enterprise-KVM mit Daisy Chain

Der KVM-Spezialist Aten (www.aten.com) stellt mit dem KM0432 einen Matrix-KVM-Switch mit 32 RJ-45-Ports vor. Neben der üblichen Switchkaskadierung lassen sich über die dedizierten Daisy-Chain-Ports maximal 128 Switches für die Verwaltung von 4096 Servern in Reihe schalten. Zusammen mit den vier RJ-45-

Konsolen-Ports ermöglichen sie die Administration der Server nicht nur über vier direkt angeschlossene, sondern auch über weitere 28 Konsolen, die über maximal sieben Hops per Daisys Chain angebunden sind. Für die Anbindung der Rechner an den 1-U-Switch sorgen Cat-5-USB- oder Cat-5-PS/2-Adapter.

NA-Server auf Flash-Modul

Eine professionelle und preisgünstige NAS-Lösung will Open-E (www.open-e.com) mit dem Open-E NAS 2.0 etablieren. Der NAS-Server mit Web-Interface ist auf einem Flashspeicher vorinstalliert. Als Hardware eignen sich beliebige Systeme mit

freiem Primary-IDE-Port und RAID-Controller mit Festplatten. Die Linux-basierte Software arbeitet mit dem Journaling-Dateisystem *xfs* und unterstützt neben den üblichen Diensten und Protokollen SSL, Snapshots und die Steuerung durch eine USV.

Modularer KVM-Switch für Schrankleerräume

Eine platzsparende Lösung für volle Server-Racks hat der in Houston, Texas, ansässige Anbieter von Produkten zur Serveradministration Rose (www.rose.com) entwickelt. Durch KVM-Plug-in-Cards und Chassis für den seitlichen Einbau im Rack, hinter der Management-Konsole oder im 3- oder 4-U-Format für größere Installationen ist der Ultramatrix Plus an fast alle Platzverhältnisse anpassbar.

Die CPU-Module sind mit oder ohne Konsolen-Port erhältlich, sie werden über den erweiterbaren Bus im Gehäuse miteinander verbunden. Zur Zusammenschaltung mehrerer Chassis existieren Expansions-Module. Über die D-Sub-25-Ports lassen sich Rechner, serielle Geräte und Stromleisten steuern, Cat-5/IP-Ports sorgen für den Remote-Zugriff per LAN oder Internet.



Für das Hinzufügen oder Austauschen der Medien ist der Cartridge Access Port zuständig, der 39 respektive

78 Kassetten aufnehmen kann. Auf der Rückseite dienen je drei hochkant angebrachte 19-Zoll-Rahmen der Unterbringung von Fibre-Channel- und Ethernet-Switches für die Laufwerksanbindung beziehungsweise das Management der T9840- und T9940-Laufwerke.

Durch den Einbau drei weiterer Module – also zusätzlicher Mittelteile – lässt sich die Library auf circa 6000 Slots erweitern. Ein Zusammenschalten mehrerer – bis zu 32 – Silos vervielfacht zudem die Anzahl der Laufwerke auf 2048 und der Roboter auf 256.