

Moderne Datensicherung in Unternehmen und Krankenhäusern

Unternehmen und Einrichtungen sind heute in erheblichem Maße von erhobenen und gespeicherten Informationen abhängig. Für einige Anwendungsbereiche gibt es sogar gesetzliche Vorschriften, wie lange Daten sicher elektronisch aufzubewahren sind. So legt die Abgabenordnung (AO) im §147 fest, dass die Regelaufbewahrungsfrist für Geschäftsunterlagen, wie Kontenkarten, Buchungsbelege, Bilanzen, empfangene und abgesandte Handels- oder Geschäftsbriefe usw., 10 Jahre beträgt. Für Krankenhäuser und Kommunen gilt teilweise eine Regelaufbewahrungsfrist für Dokumente von 30 Jahren. Standesämter, Grundbuchämter u. ä. sind sogar verpflichtet, für eine unbefristete Aufbewahrung der elektronischen Dokumente Sorge zu tragen.

Die Informationssicherheit nimmt deshalb heute einen hohen Stellenwert ein. Daher ist auch die Norm ISO/IEC 27001:2005 unter dem Titel „Informationstechnik – IT-Sicherheitsverfahren – Informationssicherheits-Managementsysteme – Anforderungen“ seit September 2008 als DIN-Norm DIN/ISO/IEC 27001 verfügbar. Der Standard gilt für alle Unternehmen und Einrichtungen, also auch für Krankenhäuser und Behörden.

Der Datensicherung (Data Protection) kommt folglich eine zentrale Bedeutung zu. Die Wahl einer geeigneten Datensicherungsstrategie ist eine zentrale Frage.

Früher hatte die Sicherung der Daten auf Magnetbänder (Tapes) das Primat. Magnetbänder hatten gegenüber Plattenspeichern eine wesentlich größere Kapazität, waren deutlich preiswerter, leichter zu transportieren und konnten viele Jahre in einem Safe außerhalb des Unternehmens aufbewahrt werden. Einmal im Safe abgelegt, waren sie eine desastertolerante sowie fälschungs- und manipulationssichere Datenreserve.

Heute sind Plattenspeicher sehr preiswert und haben eine wesentlich größere Kapazität, mehrere TByte, bei einer Datenübertragungsrate bis zu 250 MByte/s. Damit sind Plattenspeicher für eine Datensicherung attraktiv geworden.

Auch die Magnetbandtechnologien haben sich weiter entwickelt. So kann ein Tapelaufwerk LTO-5 native 1,5 TByte mit max. 140 MByte/s auf einer Kassette sichern (komprimiert 3 TByte bei max. 280 MByte/s).

Bedingt durch Latenzen und Engpässe in der Infrastruktur können die modernen Tapelaufwerke nicht mehr zeit-



optimal im Streaming Mode bedient werden. Wenn die Datenrate beim LTO-5-Laufwerk unter native 48 MByte/s fällt, geht das Tapelaufwerk in den Start-Stop-Mode über, der zu erhöhtem Verschleiß und extremem Leistungsabfall führt. Damit reichen oft die zur Verfügung stehenden Backup-Fenster nicht mehr für die Sicherung aller relevanten Daten auf Magnetband.

Hinzu kommt, dass die übliche Datensicherung einmal in der Nacht im Ernstfall zu sehr großen Datenverlusten führen und das Restore der Daten von den Magnetbändern viel zu lange dauern würde.

Deshalb setzt sich für den operativen Betrieb zunehmend das Backup Disk-to-Disk (D2D) durch. In Verbindung mit modernen Deduplizierungsverfahren (auf Blocklevel) lassen sich Redundanzen in den zu sichernden Daten eliminieren, so dass man auf den Plattenspeichern die mehrfache Datenmenge speichern kann.

In einer zweiten Stufe sollte man aber die Daten weiterhin auf Magnetbänder sichern und außerhalb des Rechenzentrums in einem Safe fälschungs- und manipulationssicher aufbewahren. Damit stellt das Staging (D2D2T) eine sinnvolle Symbiose aus der Praktikabilität und Performance des D2D-Backups und der bewährten Sicherheit der Magnetbänder dar.

- Kapazitäten, Datentransferraten und Preise machen heute Plattenspeicher für die Datensicherung attraktiv.
- Ein Disk-to-Disk-Backup (D2D) hat Vorteile, wie leichtes Handling, inkrementelles Backup in kurzen Zyklen, schnelles Restore und effektive Deduplizierung der Daten.
- Ein Backup-to-Tape ist leichter zu transportieren und längerfristig extern zu lagern. Daher sollte eine Datensicherung auf Magnetband immer ergänzend als desastertolerante sowie fälschungs- und manipulationssichere Datenreserve vorgehalten werden.

Als eine moderne Software für die Datensicherung kann der HP Data Protector eingesetzt werden. Durch seine Integration in den HP Systems Insight Manager (SIM) ist sein Einsatz besonders in HP-basierten IT-Infrastrukturen zu empfehlen.

Sein Einsatzspektrum reicht von einer „kleinen“ Datensicherung eines Servers bis hin zur Sicherung von Hunderten von Servern in einem großen Firmennetz. Dabei stehen moderne Funktionen, wie Advanced Backup to Disk, Zero Downtime Backup und Instant Recovery zur Verfügung.

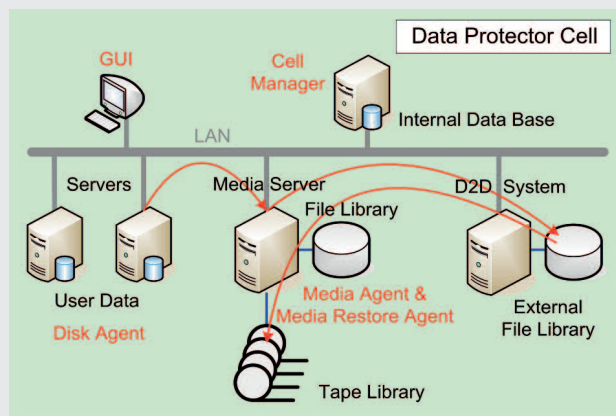
Jeder zu sichernde Server benötigt einen Disk Agent, der die zu sichernden Files aus den Filesystemen zu einem Media Agent schickt. Sensible Daten können dabei vom Disk Agent mit AES-256 verschlüsselt werden. Der Media Agent nimmt die zu sichernden Daten entgegen, verpackt diese in ein Objekt (Save-Set) und legt dies auf ein Platten- oder Tapelaufwerk ab. Beim Advanced Backup to Disk werden die Save-Sets erst auf eine Platte gespeichert und später konsolidiert auf ein Tapelaufwerk kopiert.

Wenn die Daten auf einem D2D-System gesichert werden sollen, erfolgt die Sicherung gewöhnlich in einer virtuellen Bibliothek (VTL – Virtual Tape Library) oder auf einem NAS-Share, welche vom D2D-System bereitgestellt werden.

Zur Sicherung von Datenbanken, Applikationen und Clustersystemen werden applikationsspezifische Online-Backup-Agents zur Verfügung gestellt, die das Sichern der Datenbanken und Filesysteme transaktionsgerecht im laufenden Betrieb gestatten.

In großen verteilten Firmen mit einer zentralen Datensicherungsstrategie gestattet ein Manager of Managers, die einzelnen lokalen Backup-Systeme zentral zu verwalten.

Ein D2D-System sollte immer als eine Ergänzung zum Disk-to-Tape-Backup betrachtet werden.



Ein D2D-System hat eine Reihe von Vorteilen:

- automatisierte und virtualisierte Tape Libraries (VTL) für die Datensicherung
- Bereitstellung von NAS-Laufwerken (Windows CIFS und Unix/Linux NFS) für Applikationen und die Datensicherung
- HP StoreOnce Deduplizierung für alle NAS- und VTL-Shares
- schnelles Restore von einzelnen Files
- schnelleres Restore von Filesystemen im Recovery-Fall, da keine physischen Tapes durchsucht werden müssen
- HP StoreOnce Datenreplikation für eine bandbreitenschonende, automatisierte Datenreplikation an einen entfernten Standort
- kleinere Intervalle (1 oder 2 Stunden) für ein inkrementelles Backup von Daten, die sich geändert haben

Die Streaming-Leistung eines D2D-Systems ist gewöhnlich geringer als die eines physischen Tapelaufwerkes, aber es ist robust gegen langsame, inkonstante Datenströme, da es nicht in einen Start-Stop-Mode gehen kann. Ein D2D-System führt auch in ungünstigen Konstellationen zu kleineren Backup-Fenstern.

Folgende D2D-Systeme stehen zur Verfügung:

- Entry-Level-Systeme D2D2502 und D2D2504 (1,5 – 3 TByte, 4 bzw. 8 NAS/VTL-Shares 2 x 1 Gbit/s Ethernet)
- Mid-Range-Systeme D2D4106 und D2D4112 (4,5 – 18 TByte, 16 bzw. 24 NAS/VTL-Shares 2 x 1 Gbit/s Ethernet und/oder 2 x 4 Gbit/s FC)
- Entry-Level-Systeme D2D4312 und D2D4324 (36 – 72 TByte, 50 NAS/VTL-Shares 2 x 10 Gbit/s Ethernet und 2 x 8 Gbit/s FC)

- IBH hat sich seit über 15 Jahren auf Datensicherungs-lösungen spezialisiert, die auf marktgängigen Softwareprodukten verschiedener Hersteller basieren.
- Als HP Preferred Partner Gold mit umfangreichen Zertifizierungen für HP Data Protector bietet IBH diese Software speziell für unternehmensweite moderne Backup-Lösungen an.
- Ein D2D-System kann auf Basis der NFS-Shares als Entry-Level-Backup-System eingesetzt werden.
- In komplexen IT-Installationen empfiehlt es sich, wegen seiner Vorteile ein D2D-System im Rahmen einer Data Protector basierenden unternehmensweiten Backup-Lösung zu integrieren.
- Als Ergänzung zum D2D-System sollte immer ein Disk-to-Tape-Backup zum Einsatz kommen.