



Optimale Datensicherung für Ihr Unternehmen

Das Fundament eines sicheren
Geschäftsbetriebs

Enterprise Edition



Warum sollten Sie diesen Leitfaden lesen?

Die Datensicherung gehört heutzutage zu den wichtigsten Herausforderungen für Unternehmen aller Größenordnungen. Die Implementierung einer Strategie zur Datensicherung wird für Unternehmen immer wichtiger – nur so können Sie im Ernstfall eine kontinuierliche Datenverfügbarkeit sicherstellen.

Früher wurden Daten in Form von Papierdokumenten archiviert, die üblicherweise in externen Aufbewahrungsräumen, speziellen Datenräumen oder an sonstigen sicheren Orten aufbewahrt wurden. Wenngleich Daten jetzt nicht mehr in Papierform, sondern in elektronischer Form gesichert werden, bestehen auch heute noch Risiken bei der langfristigen Speicherung aktueller Daten. IT-Manager müssen heute nicht nur eine ständige Datenverfügbarkeit sicherstellen und das Risiko von Datenverlusten auf ein Minimum beschränken. Sie müssen auch dafür Sorge tragen, dass die Unternehmensanwendungen immer zugänglich sind, denn selbst ein kurzer Ausfall kann sich erheblich auf die Unternehmensleistung auswirken. Wie später noch beschrieben wird, können sich solche Ereignisse verheerend auswirken, und nicht selten führen sie zu beträchtlichen finanziellen Verlusten, dem Verlust von Kunden oder sogar zum Konkurs.

Dank der Fortschritte im Bereich der Speichertechnologie gibt es heute zahlreiche Möglichkeiten zur Datensicherung und zur Gewährleistung eines reibungslosen Geschäftsbetriebs – diese reichen von Band- und Festplattenlaufwerken bis zu RAID und

Datenspiegelung (mit der entsprechenden Speicherwaltungssoftware). Diese Technologien dürfen jedoch nicht als Standalone-Lösungen betrachtet werden: die höchste Stufe der Datensicherung wird vielmehr durch die Kombination verschiedener Technologien erreicht. Jeder Ansatz hat Vor- und Nachteile. Welche der Lösungen am besten für Ihre Anforderungen geeignet ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab.

Dieser Leitfaden soll Sie bei der Entscheidung unterstützen, welche der HP Datensicherungs-lösungen für Ihre Umgebung am besten geeignet ist. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Backup-Strategien für Storage Area Network (SAN), Network Attached Storage (NAS) und mehrstufige Strategien, bei denen verschiedene Technologien kombiniert werden.

Wenn Sie sich eher für eine Datensicherungs-lösung im Einstiegsbereich interessieren, wenden Sie sich bitte an Ihren HP Vertriebsvertreter vor Ort und holen sich eine Kopie der SMB Edition des Leitfadens zur Optimalen Datensicherung für Unternehmen. Darin werden DAS-, netzwerkbasierte und NAS-basierte Backup-Lösungen erläutert.

Setzen Sie Ihre Daten nicht aufs Spiel – treffen Sie die richtige Entscheidung.

Warum ist die Datensicherung so wichtig?

Daten sind allgegenwärtig – sie werden täglich in sehr großen Mengen erzeugt und gespeichert. Nach Einschätzung der IDC-Analysten beträgt das jährliche Datenwachstum in Unternehmen ungefähr 80% (dies gilt für alle Unternehmen, unabhängig von der Größe). Unternehmen, deren Erfolg und Kosteneffizienz von datenintensiver Anwendungssoftware, Informationen und Kommunikation abhängt, müssen sich jederzeit darauf verlassen können, dass ihre Daten nach einem temporären Ausfall problemlos wiederhergestellt werden können – unabhängig davon, wodurch der Datenverlust verursacht wurde. Bei der Datensicherung handelt es sich daher nicht einfach nur um ein erstrebenswertes Feature, sondern sie stellt eine äußerst wichtige Komponente der gesamten IT-Strategie dar.

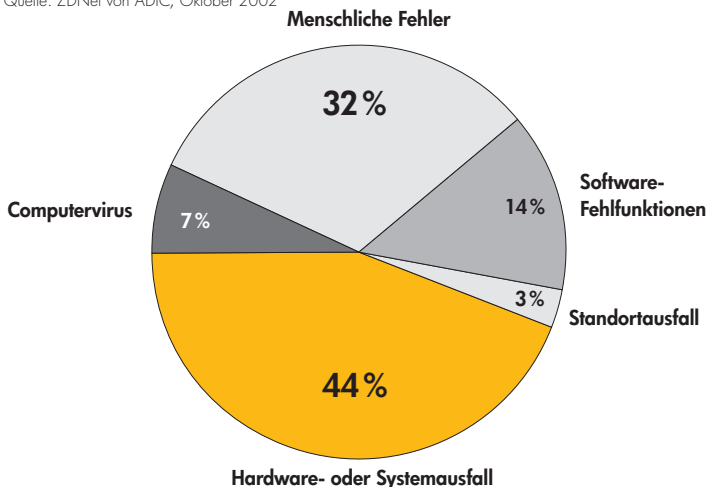
Viele Unternehmen wurde im Verlauf der Zeit bereits untersucht, wie sich ein Datenverlust auswirken würde, doch die Mehrzahl verfügt immer noch nicht über eine explizite Strategie für den Ernstfall. Auch wenn die Risiken nicht durch die Implementierung einer Strategie zur Datensicherung beseitigt werden, so sieht diese Strategie doch genaue Anweisungen für den Ernstfall vor und trägt wesentlich dazu bei, dass der Unternehmenserfolg so wenig wie möglich geschädigt wird. Im Verlauf dieses Leitfadens veranschaulichen verschiedene Szenarien, wie die Risiken von Datenverlusten minimiert werden können.

Untersuchungen zufolge ist ein Computer- bzw. Systemausfall die Hauptursache für Datenverluste und Ausfallzeiten. Viele Probleme sind jedoch auch auf menschliche Fehler, z. B. in der Bedienung, zurückzuführen.

Es gibt zahlreiche Ursachen für einen Systemausfall, die im Folgenden veranschaulicht werden:

Ursachen für Ausfallzeiten und Datenverluste

Quelle: ZDNet von ADIC, Oktober 2002



Was passiert, wenn Daten nicht gesichert werden?

Unabhängig von der Unternehmensgröße wirken sich Ausfallzeiten aufgrund von Datenverlusten oder Nichtverfügbarkeit erheblich auf den Geschäftsablauf, und damit auf die Rentabilität, aus:

- 70% der Unternehmen, bei denen es zu katastrophalen Datenverlusten kam, mussten innerhalb von 18 Monaten aufgeben.

Quelle: Britisches Wirtschaftsministerium

- Ein durchschnittlich großes Unternehmen gibt jährlich zwischen \$100.000 und \$1.000.000 für Desktop-orientierte Ausfälle aus („harte“ und „weiche“ Kosten).

Quelle: 7. Annual Computer Prevalence Study von ICASA Labs (jährlich durchgeführte Umfrage zu Computerviren), März 2002

Obwohl kürzere Unterbrechungen im Geschäftsbetrieb nicht so tiefgreifende Folgen haben wie komplette Datenverluste, können sie sich dennoch erheblich auf die Unternehmensleistung auswirken. In einer kürzlich durchgeführten Umfrage unter Unternehmen aller Größenordnungen wurden die Kosten ermittelt, die durch eine Ausfallzeit von 1 Stunde verursacht werden:

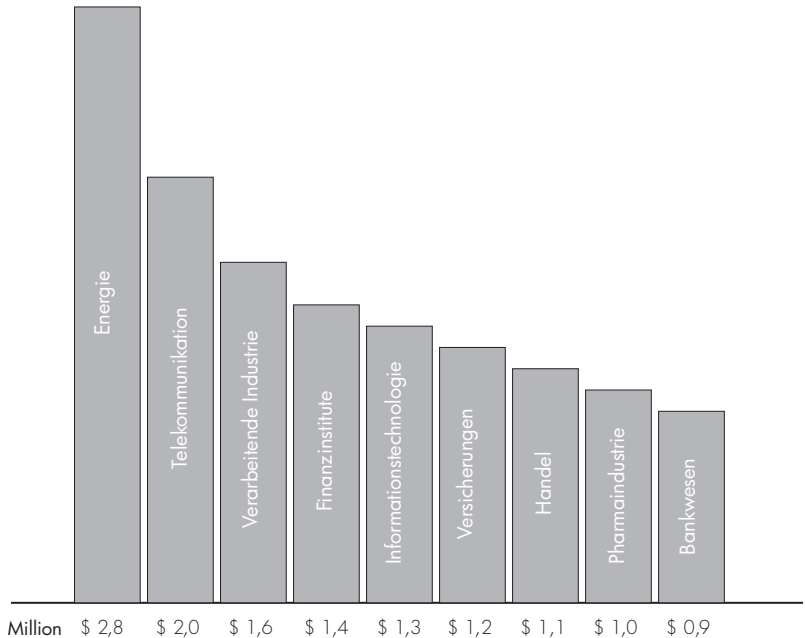
- 46% gaben Kosten von bis zu \$50.000 pro Stunde an
- 28% gaben Kosten zwischen \$51.000 und \$250.000 pro Stunde an
- 18% gaben Kosten zwischen \$251.000 und \$1 Mio. pro Stunde an
- 8% gaben Kosten von mehr als \$1 Mio. pro Stunde an

Quelle: 2001 Cost of Downtime Survey Results, 2001

93% der Unternehmen, die infolge eines Totalausfalls mindestens 10 Tage ohne Rechenzentrum auskommen mussten, meldeten innerhalb eines Jahres Konkurs an.

Quelle: National Archives and Records Administration in Washington

In der nachstehenden Grafik werden die durchschnittlichen Kosten dargestellt, die eine Ausfallzeit von 1 Stunde in größeren Unternehmen verschiedener Branchen verursacht:



Quelle: IT Performance Engineering & Measurement Strategies: Quantifying Performance Loss, Meta Group, Oktober 2000

Diese Durchschnittszahlen zeigen, wie bedeutend dieses Problem für größere Unternehmen ist. Kleinere Unternehmen sind ähnlich davon betroffen und bei möglicherweise weniger Kunden und der Tatsache, dass sie eine Gewinneinbuße nur schwer kompensieren können, ist ihr Überleben sogar noch mehr gefährdet.

Schätzen Sie selbst ein, wie sich Datenverluste in Ihrem Unternehmen auswirken, und entscheiden Sie, welche Lösung für Ihr Unternehmen die effektivste Möglichkeit zur Datensicherung darstellt. Es sind Bewertungen in den folgenden Bereichen erforderlich:

- Ermittlung Ihrer unternehmenskritischen Geschäftsprozesse
- Ermittlung des optimalen Wiederherstellungspunktes und der optimalen Wiederherstellungszeit

- Höhe der Gewinneinbußen aufgrund nicht verfügbarer Daten
- Höhe der Produktivitätsverluste aufgrund nicht verfügbarer Systeme
- Höhe der Kosten für die Wiederherstellung von Daten
- Verlust von Kunden- und Lieferantendatenbanken
- Verlust von Bestandsdaten
- Verlust von Kunden an Mitbewerber

Anhand dieser Punkte können Sie die Risiken und entsprechenden Auswirkungen einschätzen. Berücksichtigen Sie die Ergebnisse bei Ihrer Entscheidung, welche Datensicherungslösung für Ihr Unternehmen am besten geeignet ist.

Welchen Ansatz verfolgt HP?

Da Ausfallzeiten und Datenverluste so hohe Kosten verursachen, müssen Unternehmen unbedingt über eine optimale Lösung zur Datensicherung verfügen. HP verfolgt einen Lösungsansatz, der sich auf drei Hauptziele konzentriert:

- **Wiederherstellungszeit** – in welcher Zeit müssen Daten nach einem Ausfall wiederhergestellt werden?
- **Wiederherstellungspunkt** – wie aktuell müssen die wiederhergestellten Daten sein?
- **Datenkapazität** – welche Datenmenge muss wiederhergestellt werden?

Anhand dieser Informationen können wir bei HP mit unseren Partnern und in Zusammenarbeit mit Ihnen entscheiden, welche Lösung aus unserem umfassenden Angebot an Datensicherungslösungen für Sie am besten geeignet ist.

Wir können Lösungen sowohl für einfache als auch höchst komplexe Umgebungen mit verschiedenen Betriebssystemen und Unternehmensanwendungen implementieren. Dazu zählen auch Umgebungen, in denen Hard- und Softwareanwendungen unterschiedlicher Hersteller integriert sind. Dank unseres umfassenden Portfolios an branchenweit führenden Technologien können Sie alle Ihre Daten sichern und darauf zugreifen – und das vollkommen unabhängig vom Datentyp.

Zusätzlich bieten wir alle Elemente, die zu Ihrer Datensicherungslösung gehören. Mit dem HP OpenView Storage Area Manager und dem HP OpenView Storage Data Protector beispielsweise können Sie alle Speicherressourcen über eine einzige Verwaltungskonsole verwalten.

Wählen Sie die geeignete Technologie

Datensicherungslösungen sind in den meisten Fällen platten- oder bandbasierte Lösungen. Dies ist abhängig davon, wie schnell und wie häufig Sie auf Ihre Daten zugreifen und sie wiederherstellen müssen. Da Unternehmen immer höhere Anforderungen an die Datensicherheit stellen und Daten fast ohne Verzögerung wiederhergestellt werden müssen, sind mehrstufige Speicherlösungen die beste Lösung: sie kombinieren platten- und bandbasierte Backups für eine äußerst zuverlässige Datensicherung.

Bandbasierte Lösungen

Bandtechnologien verursachen niedrigere Gesamtkosten als plattenbasierte Speichertechnologien. Sie integrieren stabile Medien, die wiederverwendet und außerhalb des Standortes eingesetzt werden können. Bänder sind äußerst zuverlässig: Backup- und Wiederherstellungsprozesse werden stets sorgfältig durchgeführt. Außerdem können sie ganz einfach an Ihre Anforderungen angepasst werden, auch wenn sich diese ändern.

Innerhalb des umfassenden Produktportfolios aus Standalone-Bandlaufwerken, Autoloadern und Bandbibliotheken bietet HP marktführende bandbasierte Technologien, darunter DAT, DLT VS, SDLT und LTO.

Plattenbasierte Lösungen

Als Bestandteil einer umfassenden Strategie zur Sicherung unternehmenskritischer Daten bietet der Einsatz von plattenbasierten Lösungen folgende Vorteile:

- Kontinuierliche Datensicherung für 24x7-Anwendungen
- Schneller, direkter Datenzugriff
- Instant Recovery-Funktionen
- Skalierbarkeit für wachsenden Kapazitätsbedarf (wird ab einer bestimmten Kapazitätsklasse kostenintensiv)

HP bietet branchenführende plattenbasierte Technologien, wie beispielsweise RAID, und zusätzliche Funktionen zur Datensicherung wie Remote-Datenreplikation, Snapshots und Klonfunktionen.

Mehrstufige Speicherlösungen

In der unserer Meinung nach funktionsfähigsten mehrstufigen Speicherlösung werden Snapshots, Klone (oder Spiegelungen) und bandbasierte Backups kombiniert. Snapshots sind Point-in-Time Images (Echtzeitbilder) von Daten, bei denen der Speicherplatz minimiert wird, den ein Bild im Speicher belegt. Klone sind bytegenaue Kopien der Originaldaten und belegen genauso viel Speicherplatz wie die Originale.

Bei mehrstufigen Speicherlösungen können Sie die Daten wiederherstellen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgelegen haben, oder auf eine gespiegelte Kopie „umschalten“, damit die Daten in Sekundenschnelle wieder verfügbar sind. In Verbindung mit bandbasierten Sicherungen für eine noch höhere Sicherheitsstufe sind Ihre Daten rundum geschützt.

Wählen Sie die richtigen Serviceleistungen

Zur Ergänzung unserer Lösungen bieten wir ein breites Angebot an professionellen Serviceleistungen, die sich auf vier Schwerpunkte konzentrieren:

Datenverfügbarkeit

Unerwartete Hardwareausfälle und Ausfallzeiten kommen in komplexen Computerumgebungen einfach vor. Wählen Sie bei HP einfach die für Sie am besten geeignete Reaktionszeit aus und stellen Sie dadurch sicher, dass Integrität und Datenverfügbarkeit mit unserer Hilfe schnell wiederhergestellt werden. Diese reaktiven Supportebenen und unsere proaktiven Verfügbarkeitservices sorgen dafür, dass Ihre Daten geschützt und jederzeit verfügbar sind.

Technologiebereitstellung

Die HP Deployment Services unterstützen Sie bei der Integration neuer Speicherlösungen in bereits vorhandene IT-Infrastrukturen – schnell, zuverlässig und effizient. Das HP Portfolio in diesem Bereich reicht von grundlegenden Erstinstallationen bis zur kompletten Integration und individuellen Konfigurationservices. Gleichzeitig werden Ihre Mitarbeiter von uns für den Umgang mit den neuen Lösungen geschult.

Performance-Services

Die Performance-Services von HP sorgen für eine optimale Leistung Ihrer Infrastruktur und eine erstklassige Rentabilität.

Erhöhen Sie die Rendite Ihrer IT-Investitionen mit unseren Services zur Leistungsbewertung und -optimierung sowie zur Überwachung.

Maßgeschneiderte Unternehmenslösungen

HP bietet ein breites Spektrum an Services, mit denen Sie sicherstellen können, dass Ihre IT-Infrastruktur einen zuverlässigen Geschäftsbetrieb gewährleistet. Ihre IT-Infrastruktur soll schnell skalierbar sein und blitzschnell reagieren können? Überlassen Sie das ruhig uns. Sie möchten einen Teil Ihrer IT-Verwaltung IT-Management-Experten überlassen? Wir helfen Ihnen. Mit HP als Partner können Sie alles erreichen. Wir machen Ihre IT-Infrastruktur fit – dadurch erlangen Sie einen wichtigen Wettbewerbsvorteil.

So sichern Sie den Erfolg

Die Datensicherheit wird durch die Einhaltung folgender Regeln erhöht – unabhängig von der für ein individuelles Unternehmen empfohlenen Lösung.

- Stufen Sie zuerst sämtliche Daten nach ihrer Bedeutung für das Unternehmen ein. Ermitteln Sie, welche Daten unternehmenskritisch sind und die höchste Sicherheitsstufe erfordern, und welche Daten zu einem späteren Zeitpunkt wiederhergestellt werden können.
- Führen Sie eine vollständige Bandsicherung durch, und lassen Sie die Bänder täglich oder wöchentlich zur Lagerung außerhalb des Unternehmens abholen, um das Risiko von Datenverlusten zu minimieren.
- Überprüfen Sie häufiger die Wiederherstellungsfunktionalität der Lösung, um die Integrität der Sicherungen zu gewährleisten.
- Greifen Sie ausschließlich auf bewährte Technologien mit eindeutigen Roadmaps zurück. So stellen Sie die Abwärtskompatibilität zum Lesen älterer Medien sicher.
- Ziehen Sie eine mehrstufige Strategie zur Datensicherung in Betracht, bestehend aus Festplattenspiegelung, Snapshots und Bandsicherung.

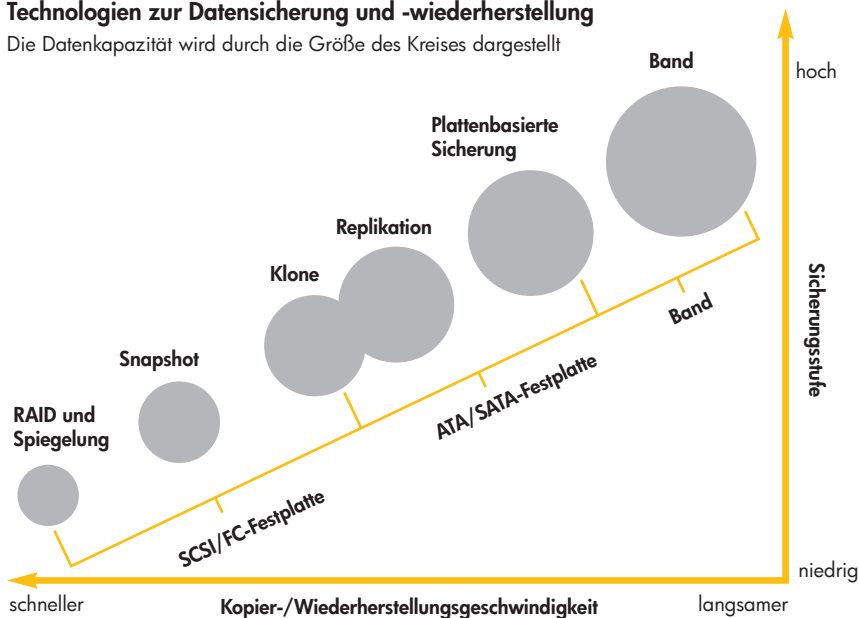
- Implementieren Sie Archivierungsmethoden für Daten, die zur späteren Wiederverwendung ausgelagert werden können. Die Freigabe von kostenintensivem Festplattenspeicher führt zu einer Effizienzsteigerung.

Leistungsfähigkeit der Datensicherungstechnologien

Die unten abgebildete Grafik zeigt die breit gefächerte Palette der HP StorageWorks Platten- und Bandprodukte und die entsprechende Datensicherungsstufe. Die Grafik veranschaulicht, dass Sie die für Ihr Unternehmen am besten geeignete Speicherlösung abhängig von Ihren Anforderungen in den Bereichen Wiederherstellungsgeschwindigkeit, Datenkapazität und Sicherungsstufe wählen können.

Technologien zur Datensicherung und -wiederherstellung

Die Datenkapazität wird durch die Größe des Kreises dargestellt





Auswahl der geeigneten Lösung

Wie bereits erwähnt, sollten folgende Fragen gestellt werden, bevor Sie sich für eine Strategie zur Datensicherung entscheiden:

- 1) Wie schnell muss das System wieder verfügbar sein (Wiederherstellungszeit)?
- 2) Wie aktuell müssen die wiederhergestellten Daten sein (Wiederherstellungspunkt)?
- 3) Wie groß ist die für eine vollständige Wiederherstellung zu sichernde Datenmenge?

Auf den folgenden Seiten sollen vier Enterprise-Lösungen für Kunden betrachtet werden, die große Datenmengen schnell und zuverlässig wiederherstellen müssen:

- NAS-basierte Backup-Lösung im Unternehmensbereich
- SAN-basierte Backup-Lösung im Einstiegsbereich
- SAN-basierte Backup-Lösung im Unternehmensbereich
- Mehrstufige Backup-Lösung im Unternehmensbereich

Ein wichtiger Hinweis: Diese Lösungen sind nicht eindeutig voneinander zu trennen, d. h. sie können sich in bestimmten Bereichen überschneiden. Für Ihr Unternehmen kann also mehr als nur eine dieser Lösungen geeignet sein. In diesem Fall sollten Sie Ihre Unternehmenspläne berücksichtigen. Wird Ihr Unternehmen expandieren und die Datenkapazität wachsen? Diese Faktoren können für die Auswahl der geeigneten Lösung wichtig sein. Lesen Sie sich dazu auch die Überlegungen in diesem Leitfaden durch. Für jede Lösung werden die Vorteile aufgelistet, die sich Ihnen mit HP als Partner bieten.

NAS-basierte Lösung für Remote-Standorte

Eine typische Umgebung

Nachfolgend wird eine Unternehmenslösung vorgestellt, bei der Daten in einer geografisch verteilten Umgebung effizient gesichert werden müssen. Angenommen, Ihr zentrales Rechenzentrum ist gut gesichert, die Remote-Standorte jedoch sind anfällig für Systemausfälle und die sich daraus ergebenden Datenverluste und Ausfallzeiten. Sollte dies auf Ihr Unternehmen zutreffen, weisen Ihre Remote-Standorte wahrscheinlich folgende Merkmale auf:

- Aufgrund der niedrigen Netzwerkbandbreite können die Daten der Remote-Standorte nicht im zentralen Rechenzentrum gesichert werden.
- Es fehlen erfahrene IT-Mitarbeiter zur Verwaltung der Backup- und Wiederherstellungsprozesse.

Beispiel für ein zentralisiertes Backup für Remote-Standorte

Bei einer begrenzten Bandbreite des WANs zwischen den Remote-Standorten und dem Rechenzentrum stellt die traditionelle Sicherung über das Netzwerk keine geeignete Lösung dar. Da bei dieser Vorgehensweise alle Daten über das WAN gesendet würden, müssten die Backup-Fenster sehr groß sein – dadurch ergäben sich Engpässe sowohl bei der Backup-Leistung als auch der Leistung des WANs.

Eine zentralisierte Lösung, mit der Sie durch eine optimale Nutzung der Backup-Lösung in Ihrem Rechenzentrum Verwaltungskosten sparen, wäre die ideale Lösung.

Die zentralisierte Sicherung Ihrer Remote-Standorte ist die optimale Lösung. Dabei werden intelligente, für langsame Verbindungen entwickelte Softwareanwendungen eingesetzt, um die Daten der Remote-Standorte zu spiegeln und sie über ein IP-Netzwerk an den zentralen NAS-Fileserver im Rechenzentrum zu kopieren.

Da die Daten von mehreren Remote-Standorten auf ein zentrales NAS-System oder einen NAS-Cluster repliziert werden können, ist eine effiziente Konsolidierung des Backup-Prozesses möglich.

Wenn der Replikationsvorgang beendet ist, können im Rechenzentrum herkömmliche LAN- oder SAN-basierte Sicherungsmethoden eingesetzt werden, um eine vollständige Datensicherheit zu gewährleisten. Da die Daten fortlaufend von den Remote-Standorten auf das NAS-System repliziert werden, können sie nach einem Systemausfall fast augenblicklich wiederhergestellt werden.

Überlegungen

- Geclusterte NAS-Server im Rechenzentrum erhöhen die Verfügbarkeit.
- Wenn Sie genau wissen, wie sich die Daten der Remote-Standorte täglich ändern, können Sie die für die NAS-basierte Konsolidierung Ihrer Remote-Standorte geeignete Lösung optimal konfigurieren.

Der HP Vorteil

Der HP OpenView Storage Mirror nutzt eine begrenzte Netzwerkbandbreite optimal, indem in den Remote-Standorten nur die Datenblöcke kopiert werden, die sich tatsächlich geändert haben.


Replikationsprozesse können so konfiguriert werden, dass sie nur einen bestimmten Prozentsatz der verfügbaren Bandbreite nutzen (bzw. dass sie nur außerhalb der Geschäftszeiten durchgeführt werden). So können große Datenmengen über langsame Verbindungen synchronisiert werden, während schnelle Verbindungen für die täglichen Unternehmensabläufe reserviert bleiben.

HP StorageWorks NAS-Server sind ideale Konsolidierungsplattformen, die kostengünstige Datenträgerkapazitäten für Sicherungszwecke bieten und gleichzeitig als Backup-Server dienen. Funktionen zur Virenprüfung können

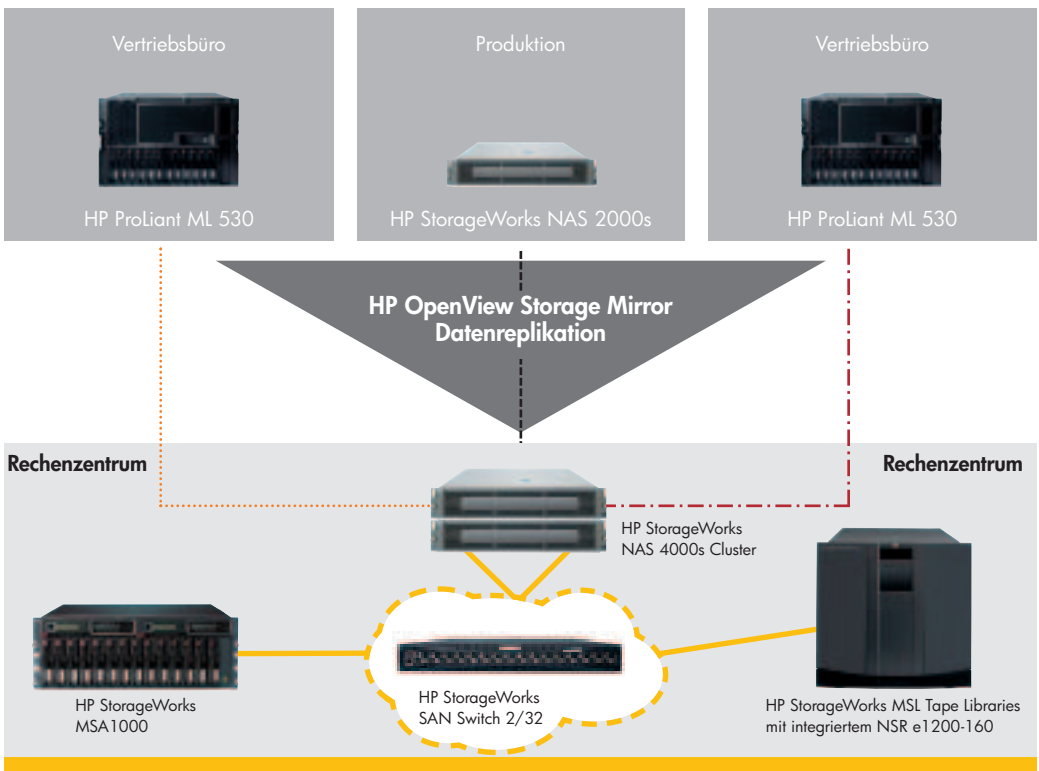
ebenfalls integriert werden, sodass keine infizierten Daten gesichert werden. Mit der in Microsoft® Windows® Storage Server 2003 integrierten Snapshot-Technologie können Sie nicht nur eine tägliche Sicherung durchführen, sondern mehrere Versionen von jeder Datei speichern.

Mit einer zentralisierten Sicherung für die Remote-Standorte können Sie die vorhandene Backup-Infrastruktur Ihres Rechenzentrums optimal nutzen. Die Infrastruktur kann kostengünstig erweitert werden, um wachsenden Anforderungen mit HP StorageWorks Tape Libraries der MSL- und ESL-Serie gerecht zu werden.

HP bietet Unterstützung für Ihre gesamte Infrastruktur, einschließlich Konnektivität für heterogene Technologien, Server und SANs, und ist damit als Technologiepartner für Ihre Datensicherungslösung klar die erste Wahl.

-  = 512 Kbit/s WAN
-  = 1 Mbit/s WAN
-  = 2 Mbit/s WAN
-  = 2 Gbit/s FC
-  = SAN Fabric

NAS-basiertes Backup für Remote-Standorte





SAN-basierte Lösungen

Eine typische Umgebung

Nachfolgend werden zwei Szenarien untersucht, die sich nur in der Skalierung unterscheiden und bei denen Speicherbackupperäte über ein Storage Area Network (SAN) verbunden sind. Ein SAN ist eine hochentwickelte und häufig komplexe Umgebung, die sich für Kunden im Einstiegsbereich und im Unternehmensbereich eignet. Wenn dies auf Ihr Unternehmen zutrifft, sollte Ihre Unternehmensinfrastruktur einige oder alle der folgenden Merkmale aufweisen:

- Umfangreiches Netzwerk (> 5 Server)
- Anforderung zur Unterstützung mehrerer Betriebssysteme
- Legacy-Infrastruktur
- Permanent im Einsatz befindliche unternehmenskritische Anwendungen
- 24 x 7 Betriebsfähigkeit
- Erfahrene IT-Mitarbeiter
- Exponentiell wachsende Datenmenge (> 50 % jährlich)
- Erforderlichkeit einer Instant-Recovery Funktion
- Vorhandenes System zur Backup-Verwaltung
- Wachstumspläne

SAN-basierte Backup-Lösungen – ein Überblick

SAN-basierte Lösungen sind im Hinblick auf Leistung und Verfügbarkeit extrem skalierbar. Sie bieten höhere Datenkapazitäten und eine wesentlich schnellere Wiederherstellung von Informationen und erfüllen damit die drei Hauptanforderungen, die an eine unternehmenskritische Backup-Lösung gestellt werden.

Wenn Sie platten- und bandbasierte Speichertechnologien in einer Lösung integrieren, können Sie den Speicher wesentlich effizienter verwalten und verhindern, dass wertvoller Speicherplatz vergeudet wird. Zusätzlich wird die Zuweisung von Speicherkapazität für neue Systeme von einem zentral verwalteten Speicherpool aus vereinfacht. Dies hat keine Auswirkungen auf die Leistung des LANs, da für die Backup-Daten ein dediziertes Fibre-Channel-Protokoll zur Verbindung mit dem SAN nutzen. Die Übertragungsrate beträgt dabei 2 Gbit/s.

Durch den Einsatz mehrerer Fibre-Channel-Host-Bus-Adapter (HBAs) für Hostsysteme und Speichergeräte werden Leistung und Failover-Funktionalität verbessert und mehrere Datenpfade bereitgestellt. Anders als bei LAN-basierten Backup-Lösungen können Entfernungen bis zu 10 km überwunden werden, wodurch der reibungslose Geschäftsbetrieb und die Fähigkeit zur Wiederherstellung nach einem Ausfall verbessert werden.

Ein integraler Bestandteil einer SAN-basierten Backup-Lösung ist der Plattenspeicher. Wenngleich der Festplattenspeicher keine so kostengünstige Lösung darstellt wie die Bandsicherung, ermöglicht diese Backup-Lösung jedoch eine unmittelbare

Wiederherstellung unternehmenskritischer Daten und Anwendungen, die stets verfügbar sein müssen. In einer typischen Umgebung wird für die Speicherung allgemeiner Daten eine Tape Library und ein Disk Array für unternehmenskritische Daten eingesetzt.

Externe Disk Arrays sorgen für eine optimale Nutzung des Plattenspeichers, da nicht belegter Speicherplatz einem beliebigen Server zugewiesen werden kann. Die Konsolidierung der Speicherkomponenten vereinfacht außerdem die Verwaltung, während die hochentwickelten Funktionen von High-End-Arrays eine höhere Sicherheit, Zuverlässigkeit und Redundanz garantieren.

Bandlaufwerke stellen sowohl herkömmliche parallele SCSI- als auch native Fibre-Channel-Konnektivität bereit. Ziehen Sie die Implementierung nativer FC-Bandlaufwerke in Betracht, denn in einer Controller-basierten Architektur bieten sie eine einfachere Verbindungsmethode und somit eine höhere Zuverlässigkeit.

Neben einer optimierten Leistung werden Ihre Bandlaufwerke in einem SAN besser ausgenutzt. Bandlaufwerke werden Servern mithilfe von speziellen Backup-Anwendungen dynamisch zugewiesen, wobei stets möglichst viele Laufwerke eingesetzt werden.

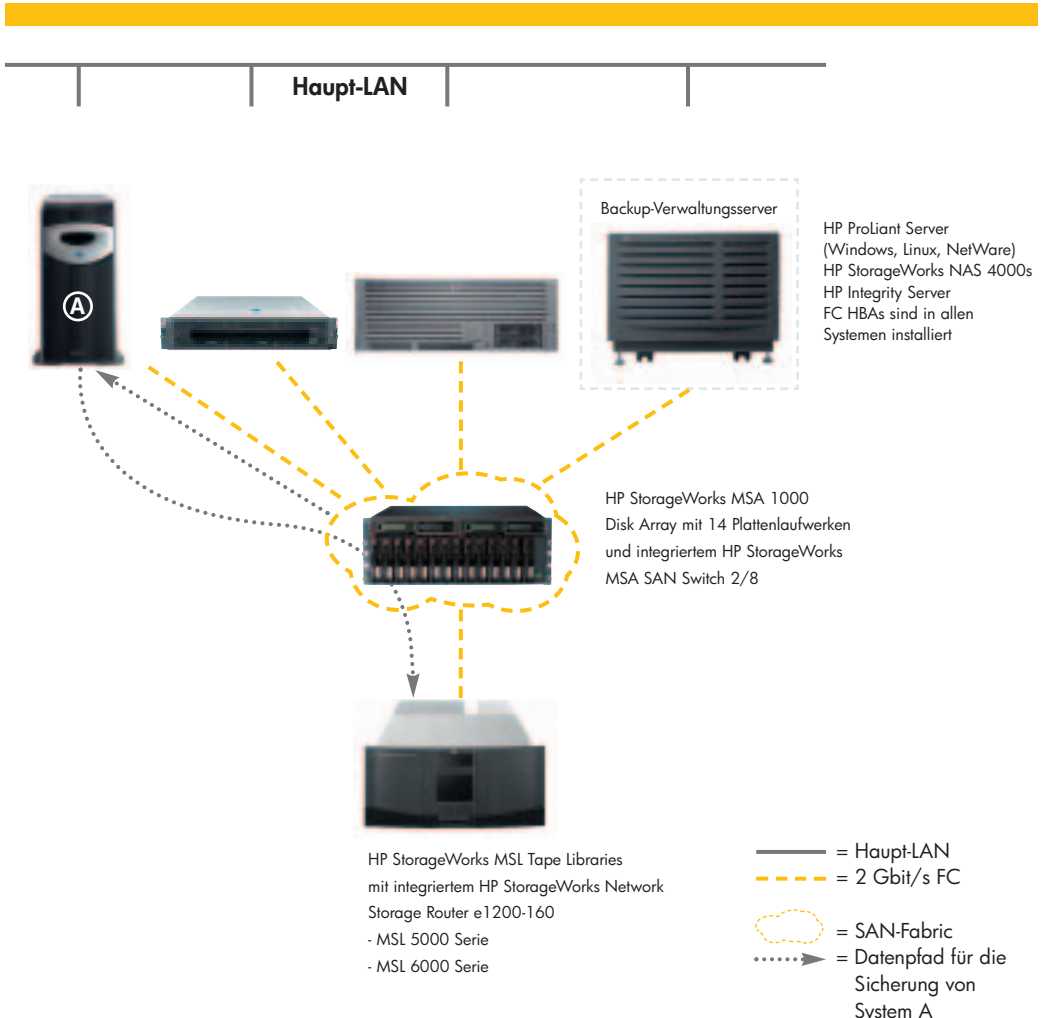
Faktoren, die die Zuverlässigkeit beeinflussen, gehen jedoch weit über ein einzelnes Bandlaufwerk hinaus. Der entscheidende Punkt für IT-Unternehmen ist nicht die Frage, welche Bandlaufwerkschnittstelle implementiert werden muss, sondern welche Architektur für derzeitige und zukünftige Anforderungen im Hinblick auf Zuverlässigkeit, Funktionalität und Leistung am besten geeignet ist. Und das zu einem erschwinglichen Preis.

Einstiegsbereich

Storage Area Network Backup

In diesem Beispiel wird untersucht, wie Speicherressourcen in einem Unternehmen konsolidiert werden können, damit eine skalierbare Lösung für wachsende Anforderungen an die Datenkapazität zur Verfügung steht. Die Implementierung eines SANs im Einstiegsbereich ermöglicht eine einfachere und kostengünstigere Verwaltung der Speicherressourcen.

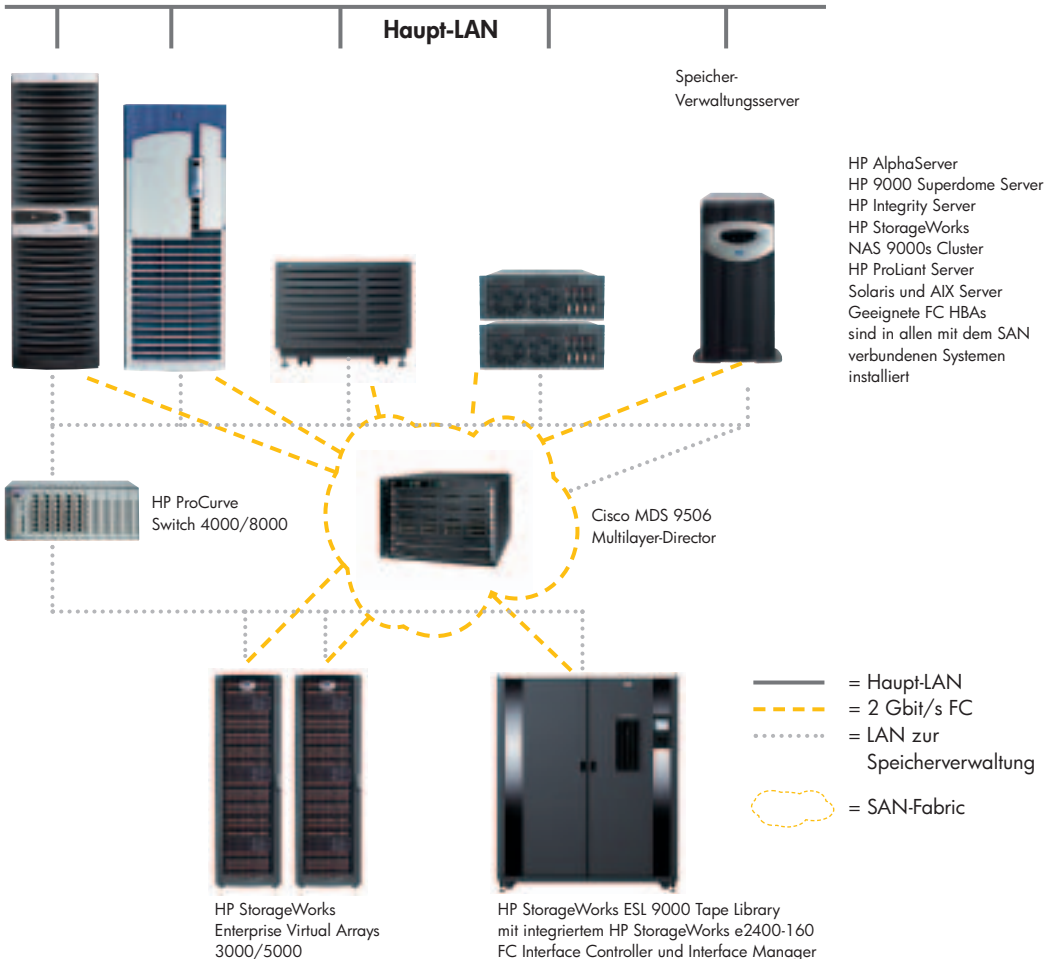
Die nachstehende Grafik zeigt ein Beispiel für ein SAN im Einstiegsbereich. Darin sind neben einer Tape Library im mittleren Leistungsbereich mehrere Systeme integriert, die gemeinsam auf den Plattenspeicher auf dem Disk Array zugreifen. Das SAN-Fabric besteht aus einem 8-Port-Switch mit 2 Gbit/s, der in das Disk Array integriert oder extern mit den entsprechenden Fibre-Channel HBAs im SAN platziert werden kann.



Unternehmensbereich Storage Area Network Backup

Im nächsten Beispiel werden die Möglichkeiten eines SANs beim Einsatz in einem Rechenzentrum aufgezeigt. In einem SAN auf Unternehmensebene können bei einer wesentlich höheren Portanzahl im Fabric mehrere Betriebssysteme und Plattformen eingesetzt werden – dies ist der Hauptunterschied zu einem SAN der Einstiegsebene. Folglich sind umfassende Diagnosetools und Tools zur Speicherverwaltung erforderlich.

Bei einer umfangreichen Konsolidierung müssen Hochleistungs-Disk-Arrays und Bandbibliotheken implementiert werden. Und damit nach einem Totalausfall auf ein dupliziertes System umgeschaltet werden kann, müssen viele Server über mehrere Fibre-Channel-HBAs verfügen. Ein typisches Beispiel für eine SAN-Implementierung im Unternehmensbereich wird unten dargestellt. Die Datenpfade sind dieselben wie bei der Einstiegslösung: Die Daten werden vom Server aus dem Disk Array gelesen und über das SAN-Fabric zur Bandbibliothek weitergeleitet.





Überlegungen

Bei den SAN-basierten Szenarien müssen verschiedene Punkte berücksichtigt werden:

- Bandbibliotheken mit austauschbaren Medienkassetten stellen die kostengünstigste und zuverlässigste Sicherungslösung für Daten in SAN-Umgebungen im Einstiegs- und im Unternehmensbereich dar.
- Die Zuverlässigkeit und Leistung von Hochleistungsbandlaufwerken und Fibre-Channel-Controllern sind mit jeder Generation weiter verbessert worden. Damit sind Sie auf der sicheren Seite.
- Nur mit Plattensicherungen können unternehmenskritische Daten augenblicklich wiederhergestellt werden. Alle anderen Daten im Fabric können auf Bandbibliotheken gesichert werden.

Der HP Vorteil

HP bietet im SAN-Bereich für alle Anforderungen ein umfassendes Portfolio an Bandautomatisierungslösungen. Unsere Bandbibliotheken sind in Abstimmung auf HP StorageWorks Extended Tape Library Architecture (ETLA) entwickelt worden und bieten optimale Leistung, Zuverlässigkeit und Sicherheit sowie spezielle Funktionen wie z. B. Zugriffssteuerung auf Geräteebene, Caching, Ereignisberichte und Funktionen für eine vereinfachte automatisierte Konfiguration. Sie enthalten einen anpassungsfähigen Interface Manager für die Remote-Überwachung des Netzwerks und bieten flexible, zukunftssichere Upgrade-Pfade. Mithilfe von HP StorageWorks CommandView ESL kann die Verwaltung von einem beliebigen Standort aus erfolgen.

In Kombination mit Ultrium oder SDLT Bandlaufwerken bieten HP StorageWorks MSL Tape Libraries in SAN-Lösungen des Einstiegsbereichs eine hervorragende Leistung, optimalen Investitionsschutz und eine extrem große Flexibilität. Bei einer Kombination dieser Produkte können Sie Ihr System auf 16 Laufwerke und 240 Slots skalieren, sodass Sie Ihre Infrastruktur an wechselnde Anforderungen anpassen können. Darüber hinaus ermöglichen eine intuitive GUI und ein integriertes webbasiertes Remote-Management eine besonders einfache Verwaltung.

Für SAN-Lösungen im Unternehmensbereich stellen die HP StorageWorks ESL Tape Libraries die ultimative Lösung zur unbeaufsichtigten Sicherung und Wiederherstellung von unternehmenskritischen Daten dar. Die Skalierung reicht bis zu einer Kapazität von 142,4 TB an unkomprimierten Daten und einer maximalen Durchsatzrate von 2,5 TB/h. Dank der ELTA-Integration können Administratoren Roboter, Laufwerke und Schnittstellen-Controller von einem einzigen remote-basierten Terminal aus verwalten.

Bei Lösungen mit MSA1000 kann optional der preisgünstige MSA SAN Switch 2/8 in das MSA1000-Gehäuse integriert werden, so dass kein zusätzlicher Rack-Platz erforderlich ist. Dabei werden Hochverfügbarkeitsfunktionen optimal genutzt und eine Fabric-Leistung von 2 Gbit/s erzielt. Eine kostengünstigere und Platz sparende Konfiguration für eine SAN-Umgebung ist praktisch nicht möglich.

HP StorageWorks Enterprise Virtual Array (EVA) ist ein Plattenspeichersystem, das auf Ihre speziellen Anforderungen genau abgestimmt werden kann.

Es kann auf bis zu 35 TB (240 x 146 GB) skaliert werden und nutzt einzigartige Virtualisierungstechniken. Durch die benutzerfreundliche Verwaltung und die hohe E/A-Leistung können Sie mit den HP Disk Arrays wertvolle Zeit sparen.

Hochentwickelte Softwarelösungen erhöhen den Wert Ihrer Speicherumgebung noch mehr. Spiegelungen oder kapazitätseffiziente Snapshots bieten Datensicherungen in Echtzeit, die später auf Bändern archiviert werden können. Die Remote-Replikation sorgt mit einer Datenspiegelung an den Remote-Standorten im Falle eines Totalausfalls dafür, dass der Geschäftsbetrieb nicht unterbrochen wird.

Mit dem HP OpenView Data Protector können Bandlaufwerke in einer an das SAN angeschlossenen Bibliothek von den verbundenen Servern gemeinsam genutzt werden.



Platten- und bandbasierte Backups können ganz einfach verwaltet werden, die Integration von HP StorageWorks Disk Arrays ermöglicht eine augenblickliche Wiederherstellung der Daten.

Die preisgekrönte HP StorageWorks Enterprise Backup Solution ist die optimale Lösung für Backup-Probleme im SAN: sie bietet komplett zertifizierte und unterstützte Konfigurationen, angefangen bei Arbeitsgruppen im Einstiegsbereich bis hin zu großen Rechenzentren. Die einzigartigen Service Levels von HP stellen sicher, dass die Daten in Ihrer gesamten Speicherumgebung stets verfügbar sind.

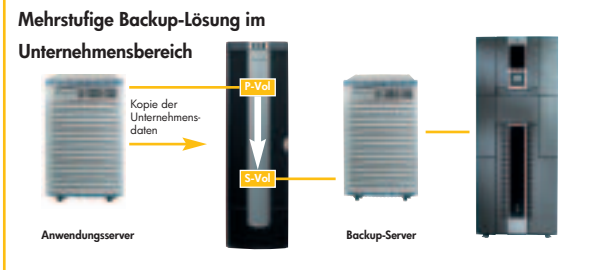
Mehrstufige Backup-Lösung im Unternehmensbereich

Eine typische Umgebung

Mithilfe dieser Lösung können Sie Anwendungen praktisch ohne Leistungseinbußen sichern. Gleichzeitig können Sie durch Online-Datenkopien die Wiederherstellungszeit für unternehmenskritische Daten von Stunden auf Sekunden reduzieren. Die Lösung heißt deshalb „mehrstufige Backup-Lösung“, da die Sicherung in mehreren Stufen erfolgt und sowohl Platten als auch Bänder verwendet werden.

Arbeiten Ihre unternehmenskritischen Anwendungen mit mehreren Betriebssystemen und sind Ihre Backup-Anwendungen rund um die Uhr im Einsatz?

Beträgt das jährliche exponentielle Datenwachstum in Ihrem Unternehmen



ungefähr 80% und verkleinern sich Ihre Backup-Fenster kontinuierlich? Wenn dies auf Ihr Unternehmen zutrifft, sollten Sie eine mehrstufige Backup-Lösung in Erwägung ziehen:

- 100% Datenverfügbarkeit
- Unterstützung für mehrere Betriebssysteme und Anwendungen
- Zentralisierte Verwaltung der Backup-Systeme und der gesamten Umgebung
- Upgrade-Möglichkeiten
- Technologien ohne Ausfallzeiten, wie z. B. Spiegelungen
- Keine durch Backups verursachte Leistungsverluste
- Höchste Speicherkapazität, Leistung, Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Skalierbarkeit

Snapshot-Sicherung

Snapshot-Sicherungen werden folgendermaßen ausgeführt:

1. Der Disk Array Controller legt mit der entsprechenden Backup-Software eine Kopie der Anwendungsdaten an. Um die Datenkonsistenz zu garantieren, werden diese dabei kurzfristig gesperrt, bis der Kopiervorgang abgeschlossen ist.
2. Dieser Snapshot wird anschließend an den Backup-Server gesendet, der vom Anwendungsserver entkoppelt in das SAN eingebunden ist.
3. Der Backup-Prozess wird über das SAN durchgeführt. Dabei werden nur die Daten des Snapshots gelesen – d. h. der Anwendungsserver bzw. die Daten des Anwendungsservers werden nicht beeinflusst. Indem der Snapshot als primäre Platte dient, können Daten unmittelbar nach einem Ausfall wiederhergestellt werden.

Die Datenreplikation kann zwischen dem primären und dem sekundären Disk Array eingerichtet werden. Gemeinsam mit der Snapshot-Sicherung wird dadurch die Ausfalltoleranz verbessert.

Beispiel für eine mehrstufige Backup-Lösung im Unternehmensbereich

Das Disk Array in der Grafik besteht aus einem primären (P) Volume und einem sekundären (S) Volume. Zur Sicherung der Ausfalltoleranz bei einem Totalausfall sollte das S-Volume in einem anderen Speicherarray eines Remote-Standortes implementiert werden und über Fibre-Channel mit dem P-Volume verbunden werden. Quelldaten werden durch Remote-Spiegelungssoftware kontinuierlich und transparent zwischen den Volumes dupliziert. Wenn das P-Volume ausfällt, kann fast unmittelbar auf die Daten des S-Volumes zugegriffen werden.

Mit größeren Unternehmenssoftwarepaketen wie Oracle, SQL und SAP kann die zweite Spiegelung gesplittet werden, wobei die Datenkonsistenz erhalten bleibt und die Anwendung nicht unterbrochen wird.

Wenn das S-Volume gesplittet wurde, kann es auf den Backup-Server gemounted werden, um eine vollständige Point-in-time-Sicherung durchzuführen. Da diese unabhängig vom Anwendungsserver durchgeführt wird, ist kein Backup-Fenster erforderlich. Backups können folglich mehrmals am Tag durchgeführt werden, damit stets aktuellere Daten für die Wiederherstellung zur Verfügung stehen.

Überlegungen

- Durch den Preisrückgang im Bereich Festplattenspeicher (beschleunigt durch die Entwicklung der Serial ATA-Technologie [SATA]) ergeben sich für die Endbenutzer im Bereich Datensicherung ganz neue Möglichkeiten. Durch ein zweistufiges Backup-Konzept, nämlich Kopieren auf die Festplatte, bevor auf Band kopiert wird, und Disk-to-Disk (D2) Backups wird die Funktionalität bei verkleinerten Backup-Fenstern und schnelleren Wiederherstellungsmöglichkeiten (direkt von der Festplatte) erhöht. Diese neuen Möglichkeiten sollten jedoch vorhandene Backup- und Wiederherstellungsstrategien verbessern und nicht ersetzen. Bei der mehrstufigen Datensicherung sind die Plattenlösungen genauso anfällig wie jedes Datenträgersubsystem und sollten deshalb mit RAID geschützt und auf Band gespeichert werden.
- Diese ausgereiften mehrstufigen Backup-Techniken können nur in einer SAN-Umgebung eingesetzt werden, in der mehrere Server gemeinsam auf die Datenquellen zugreifen können.

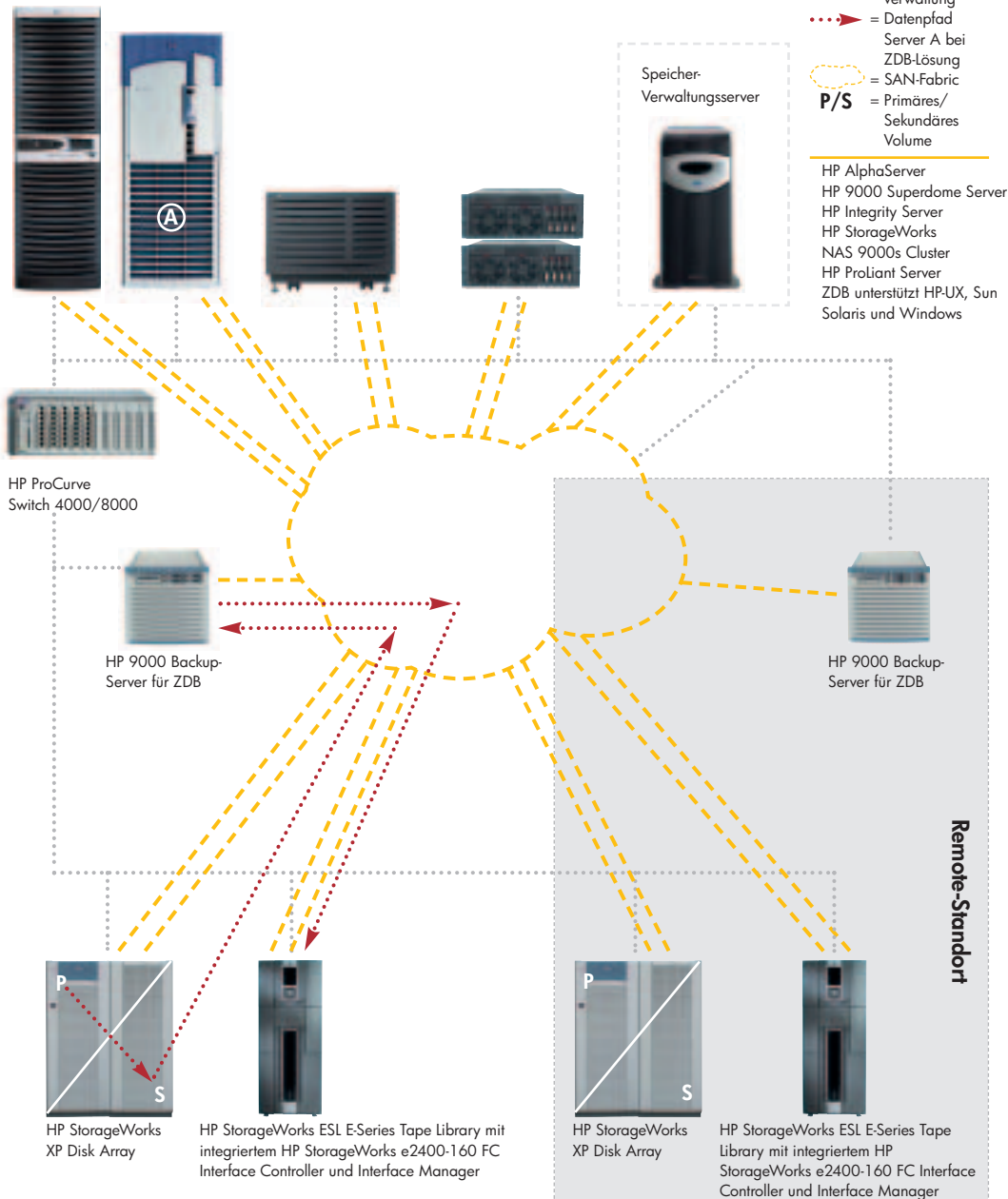
Der HP Vorteil

Entscheiden Sie sich für die HP Enterprise Zero Downtime Backup Solution (ZDB), wenn Sie mehrstufige Backups durchführen möchten. Dabei handelt es sich um eine vollständig integrierte mehrstufige Datensicherungslösung mit StorageWorks EVA und XP Disk Arrays, ESL Tape Libraries und HP OpenView Storage Data Protector Software. Diese Lösung bietet folgende Vorteile:

- HP ist als einziger Speicherhersteller in der Lage, eine integrierte Lösung für mehrstufige Backups anzubieten, die Backup-Software, Festplattenspeicher, SAN-Infrastruktur und Bandautomatisierung umfasst.
- Vollständige Integration der Anwendungen mit SAP, SQL und Oracle.
- Nahtloses Splitting des S-Volumes ohne Unterbrechung der Anwendung.
- Nahtloses Mounting des S-Volumes auf den Backup-Server.
- Kein Backup-Fenster und kein Leistungsabfall in der Produktionsumgebung.
- Vollständige Datensicherung durch eine mehrstufige Lösung.
- Wie oben beschrieben unterstützen die HP Bibliotheken in dieser Konfiguration die HP StorageWorks Extended Tape Library Architecture.
- Weitere Informationen zu den ZDB-Konfigurationen mit HP OpenView Data Protector finden Sie unter dem auf Seite 27 angegebenen Link.

Haupt-LAN

- = Haupt-LAN
- - - = 2 Gbit/s FC
- ⋯ = LAN zur Speicher-Verwaltung
- = Datenpfad
- Server A bei ZDB-Lösung
- = SAN-Fabric
- P/S = Primäres/ Sekundäres Volume



Warum eine Datensicherungslösung von HP?

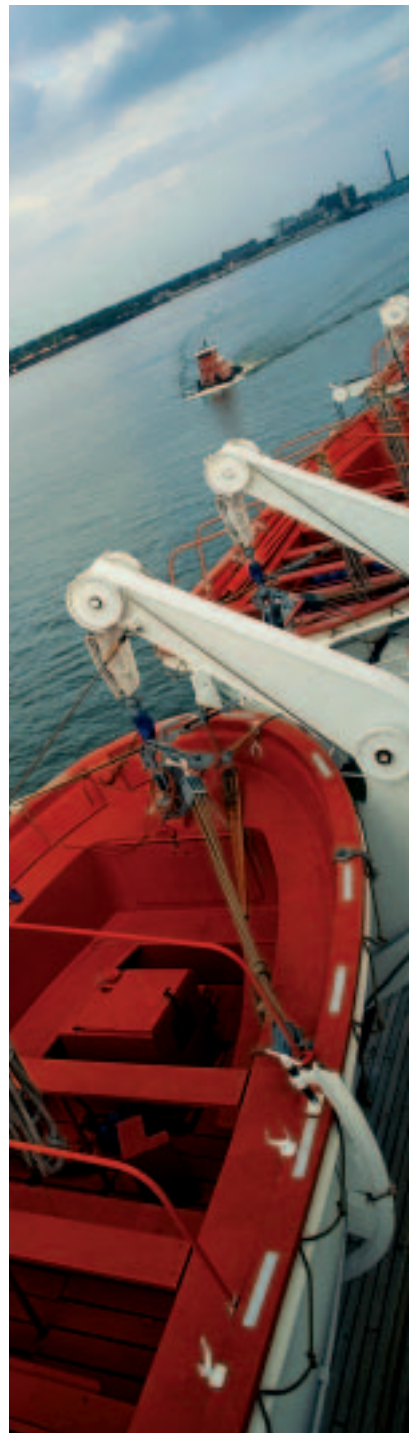
Anhand der praxisorientierten Beispiele in diesem Leitfaden wurde aufgezeigt, dass große Unternehmen mithilfe der zahlreichen Lösungen von HP ihre Daten optimal sichern können. Alle diese Lösungen sind auf Ihre individuellen Anforderungen und Budgetklassen zugeschnitten. Zusätzlich bieten wir Ihnen kostenlose Tools, um Ihnen die Auswahl der für Sie geeigneten Konfiguration sowie die spätere Verwaltung des eingerichteten Systems zu erleichtern.

Außerdem bietet HP mit zuverlässigen Lösungen und umfangreichen Supportleistungen beruhigende Sicherheit für Ihre Daten.

Zum Beispiel:

- Wir bieten Supportleistungen für alle Ihre Speicherprodukte, unabhängig vom Hersteller der Netzwerk-Hardware oder davon, mit welchem Betriebssystem bzw. welcher Anwendungssoftware Sie arbeiten.
- Sie erhalten eine Komplettlösung. HP testet alle Speicherprodukte auf führenden Workstations, Servern und Betriebssystemen, um ihre vollständige Kompatibilität und einen zuverlässigen, reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Mit branchenführenden Backup-Anwendungen, darunter HP OpenView Data Protector, können Sie ungeplante Ausfallzeiten minimieren und Systeme innerhalb von Minuten wiederherstellen.
- HP Services unterstützt Sie jederzeit bei der Kostensenkung und Vereinfachung der Wartung, Verwaltung und Sicherung Ihrer Speicherinvestitionen.

Weitere Informationen zur optimalen Datensicherung für Unternehmen erhalten Sie unter: www.hp.com/eur/ubp



HP OpenView Data Protector

Eine vollständige Backup- und Wiederherstellungslösung für alle Anforderungen.

Benutzerfreundlich

Startet automatisch zeitgesteuerte Backups für Ihre Anwendungen und Dateien. Die Verwaltung Ihrer Backup-Geräte und -Prozesse wird mit einer grafischen Benutzeroberfläche ebenfalls vereinfacht, sogar bei mehrstufigen Backups und Snapshots.

Leistung

Mehrere Backup-Prozesse können parallel durchgeführt werden. Zur Gewährleistung einer optimalen Leistung werden dabei alle verfügbaren Backup-Geräte gleichzeitig eingesetzt. In einer SAN-Umgebung greifen mehrere Server auf dieselben Speichergeräte zu und verbessern so die Leistung.

Skalierbarkeit

Der OpenView Data Protector unterstützt zahlreiche Plattformen und Anwendungen und ist in eine modulare Architektur integriert, die Sie bei Bedarf erweitern können. Er ist daher

ideal für den Einsatz in beliebigen Umgebungen geeignet, angefangen bei kleinen Konfigurationen und Remote-Standorten bis hin zu großen Unternehmen.

Instant Recovery

Mit Instant Recovery und der Integration zwischen OpenView Data Protector und HP StorageWorks Disk Arrays können Anwendungen in Sekundenschnelle wiederhergestellt werden.

Zero Downtime Backup

Die Zero Downtime Backup Lösung reduziert Backup-Fenster praktisch auf Null und ermöglicht die Sicherung von Anwendungsdaten, ohne dass es zu Einbußen bei der Anwendungsleistung kommt.

Erstklassiger Support

Wie für alle Backup- und Wiederherstellungslösungen von HP gibt es auch für den OpenView Data Protector das vollständige Support-Angebot von HP. Falls es einmal zu Problemen kommen sollte, können Sie ganz unbesorgt sein – wir helfen Ihnen.

HP OpenView Data Protector für Microsoft Windows

Der Data Protector bietet einige wichtige Funktionen speziell für Microsoft Windows, wie z. B.:

- Zero Downtime Backup für Microsoft Exchange Server 2003 mit Volume Shadow Copy Services (VSS)
- Sicherung der Nachrichten und der gesamten Mailbox für Microsoft Exchange Server
- Zero Downtime Backup für Microsoft SQL Server
- Unterstützung für HP StorageWorks NAS unter Microsoft Windows Storage Server 2003
- Zertifiziert für Microsoft Windows Server 2003 und Microsoft Windows 2000 Server

Verlassen Sie sich bei der Datensicherung auf die HP Speichermedien

Kein Band gleicht dem anderen – und auch dieselbe Bandmarke bringt nicht immer die gleiche Leistung. Die Herstellung von Speichermedien ist ein sehr komplexer Vorgang. Deshalb kann es bei verschiedenen Medien große Qualitätsunterschiede geben, auch wenn sie von demselben Hersteller gefertigt wurden. Nur durch ein derart intensives und umfassendes Testprogramm wie das von HP kann sichergestellt werden, dass die Medien in puncto Qualität stets die höchsten Maßstäbe erfüllen.

Jede Produktcharge wird von uns überprüft, wenn das Produkt unter unserem Markennamen angeboten werden soll. Wenn die gelieferten Teile unseren Qualitätsstandard nicht erfüllen, nehmen wir die Lieferungen unserer Medienhersteller nicht an. Denn wir stellen höhere Anforderungen an unsere Produkte als nur die üblichen Industriestandards. Logo-Tests bewerten normalerweise die Austauschbarkeit bzw. nur wenige Qualitätsparameter, während bei den Tests zur Erfüllung der Kriterien für die Marke HP mehrere Produktchargen auf mehreren Laufwerken getestet werden, damit sie auch bei verschiedensten Umgebungsbedingungen die geforderten Standards erfüllen.

Datensicherung ist nämlich nur die halbe Miete. Entscheidend ist, dass Sie sich hundertprozentig darauf verlassen können, dass Sie Ihre Daten von den HP Medien im Notfall komplett wiederherstellen können.

Deshalb haben wir 20 spezielle Testräume eingerichtet, in denen jährlich in 1,3 Millionen Teststunden über 70.000 praxisbezogene Tests durchgeführt werden. Die Testumgebungen sind dabei realen Umgebungen nachempfunden. So stellen wir sicher, dass Sie Ihre Daten jederzeit wiederherstellen können – was auch passiert.

HP Speichermedien garantieren optimale Leistung für Backup- und Wiederherstellungsprozesse, eine lebenslange Integrität der Speicherarchive und ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis.

Mit den voretikettierten DLT- und Ultrium-Datenkassetten von HP ist Schluss mit dem mühsamen und kostspieligen manuellen Beschriften von Datenbändern. Und wichtiger noch: Damit Ihr Autoloader garantiert immer das richtige Band findet, drucken wir Ihre Etiketten mit höchster Präzision.

Alle HP Medien sind durch die Support- und Garantieleistungen von HP abgedeckt. Wenn Sie HP Medien mit HP Bandlaufwerken und Bandautomatisierungsprodukten einsetzen, brauchen Sie für Supportdienstleistungen nur zum Telefonhörer greifen. Unsere Herstellungsprozesse und Testverfahren werden ständig überwacht, um sicherzustellen, dass alle Medien die hohen Anforderungen der Marke HP erfüllen. Sollte das Unvorstellbare passieren, können Sie sich darauf verlassen, dass Sie mit HP Medien Ihren normalen Geschäftsbetrieb innerhalb kürzester Zeit wieder aufnehmen.



HP StorageWorks Library and Tape Tools (L&TT)

Uns ist bewusst, dass Sie auf die volle Leistung Ihres Systems angewiesen sind und die schnellstmögliche Wiederherstellung nach einem Ausfall von größter Bedeutung ist. Deshalb stellen wir Ihnen ein kostenloses Diagnosetool zur Verfügung, das einfach zu installieren und zu bedienen ist. L&TT ist ein praktisches Einzelprogramm zur präventiven Wartung und Downtime-Analyse, das branchenweit Maßstäbe in puncto Zuverlässigkeit und Bedienungskomfort setzt.

Laden Sie das Tool noch heute herunter:

www.hp.com/support/tapetools

Maßgeschneiderte Lösungen

StorageWorks Backup Sizing Tool

Die Entwicklung Ihrer Rechenzentrums-umgebung ist keine einfache Aufgabe. Nutzen Sie dazu das StorageWorks Backup Sizing Tool (SWBST) von HP. Mit diesem webbasierten Tool können Sie anhand der eingegebenen Informationen die maßgeschneiderte Backup-Lösung für Ihre Anforderungen ermitteln, unabhängig von Umgebungstyp und -größe. Außerdem kann mithilfe des Tools regelmäßig überprüft werden, ob sich die implementierte Lösung an geänderte Unternehmensanforderungen anpasst.

Unter Active Answers haben Sie die Möglichkeit, das Tool SWBST online und kostenlos abzurufen. Alternativ können Sie es auch unter der Adresse **www.hp.com/go/swbst** herunterladen.

Fragen und Antworten

- 1) Beeinträchtigen Tape Library Interface Controller die Leistung?

Nein. Interface Controller erzielen durch Datenpufferung eine optimale Leistung und können die Leistung sogar verbessern, indem der Datenverkehr mit Drittanbieteranwendungen blockiert wird. Interface Controller erreichen bzw. übertreffen die Leistung von Bandlaufwerken in allen gängigen Implementierungen.

- 2) Unterstützt HP native FC Bandlaufwerke in den Libraries?

Ja. HP integriert native FC Bandlaufwerke in die erweiterten Libraries ESL 712e und 630e der E-Serie. Im Rahmen der ETLA werden sie jedoch nicht direkt an die SAN-Switches angeschlossen, sondern von einem separaten Interface Controller unterstützt, der eine optimale Nutzung der Bandbreite der in der Library zur Verfügung stehenden FC-Ports ermöglicht.

- 3) Wann sollte ich mich für eine native FC Library und nicht für eine SCSI-basierte Library entscheiden?

Wir bei HP sind der Meinung, dass native FC Bandlaufwerke in einer Library gegenüber nativen SCSI-Bandlaufwerken keine Verbesserungen hinsichtlich der Leistung oder der Zuverlässigkeit bieten. Sie bieten allerdings eine Architektur, in der Laufwerk-Failover und Virtualisierungsfunktionen besser verwaltet werden können.

Wählen Sie eine native FC Bandbibliothek, wenn die Anzahl der Switch-Ports nicht begrenzt ist und Sie eine einfachere Kabelschnittstelle für die Library benötigen oder wenn Sie wissen, dass Sie zukünftig Funktionen zum Datenpfad-Failover in Ihrer Library benötigen (und nicht im Hostsystem).

Wählen Sie eine SCSI-basierte Bandbibliothek, wenn Sie künftig auf ein IP SAN umstellen möchten (iSCSI). HP ETLA ist so flexibel, dass ein iSCSI-Schnittstellenmodul integriert werden kann, falls IP SANs zukünftig an Popularität gewinnen.

- 4) Welche Folgen hat ein unerwartetes Wachstum der zu sichernden Daten?

Die Skalierbarkeit ist eines der grundlegenden Prinzipien der HP ENSAextended Strategie. Unsere Hard- und Softwarelösungen basieren auf einer modularen Architektur, sodass im Lauf der Zeit die Kapazität und Leistung erweitert werden kann. So erzielen Sie eine maximale Rendite Ihrer Speicherinvestitionen.

- 5) Welche HP Services sind für die Implementierung einer Datensicherungslösung auf Unternehmensebene erforderlich?

Wenn die standardmäßigen Implementierungs-Services Ihren Anforderungen nicht genügen, bietet HP eine breite Palette zusätzlicher Implementierungs-Services, die sich individuell auf Ihre Unternehmensanforderungen zuschneiden lassen.

- 6) Wie kann ich den SAN-Datendurchsatz während der Tape Library-Sicherung optimieren? Wie kann ich verhindern, dass es aufgrund der Bänder zu Engpässen kommt?

Zur Optimierung der Backup-Ressourcen in einem SAN stehen den Kunden mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- Die Performance-Services von HP sorgen für eine optimale Leistung Ihrer Infrastruktur und eine erstklassige Rentabilität.
- In das HP Library and Tape Tools (siehe S. 24) sind mehrere Funktionen zum Messen der Leistung integriert, mit deren Hilfe Sie Ihre Speicherumgebung selbst optimieren können.
- Weitere Tools finden Sie unter <http://h20000.www2.hp.com/bizsupport/TechSupport/Document.jsp?objectID=lpg50460>

Glossar

Command View

Die einheitliche Verwaltungskonsolle für HP Speichergeräte.

Datenpfad-Failover (zukünftige Funktion)

Mit dieser Funktion können Sie über einen zweiten Datenpfad auf die Bibliothek zugreifen, wenn der primäre Zugangspfad unterbrochen ist. Dazu werden duale Fabric-Switches, duale HBAs in den Hostgeräten und modifizierte HBA-Treiber zur Ermittlung von fehlerhaften Pfaden sowie zum automatischen Umschalten auf den alternativen Pfad verwendet.

Interface Controller

So bezeichnet HP den Controller, der die Bandlaufwerke mit dem SAN verbindet. Dabei handelt es sich nicht einfach um einen Storage Router: der Controller kann mit dem Interface Manager verwaltet und konfiguriert werden und sendet die erzeugten Berichte an den Interface Manager.

Interface Manager

Der Interface Manager ist bei allen Abläufen in der Bibliothek der zentrale Punkt. Der Interface Manager steht sowohl mit den Interface Controllern und Library Controllern als auch mit der Verwaltungskonsolle (über Command View ESL) in Verbindung.

L&T – Library and Tape Tools

L&T ist ein HP Tool zur Problembhebung und Konfiguration von Bandlaufwerken.

Mehrstufige Datensicherung

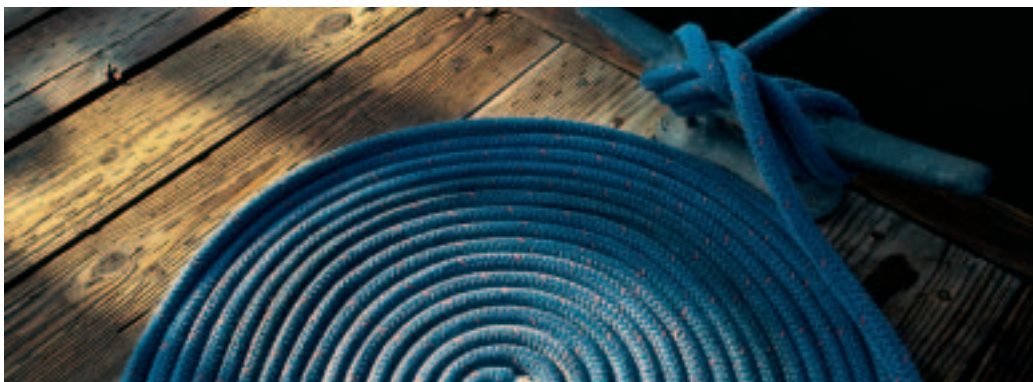
Auch als „Staging“ oder als integrierte Band- und Plattensicherung (und Wiederherstellung) oder als D2D2T bezeichnet. Bei der mehrstufigen Datensicherung dient eine Festplatte als Staging-Device, damit entweder die Sicherung auf Bändern über einen längeren Zeitraum hinweg oder eine schnellere Wiederherstellung ermöglicht wird.

Native Fibre Channel (NFC) Bandlaufwerke

Diese Bandlaufwerke nutzen 2 GB Fibre-Channel-Anschlüsse anstelle der 68-poligen SCSI-Anschlüsse. Sie ermöglichen „Many-to-Many“-Anschlüsse, im Gegensatz zu SCSI, bei denen es sich um „Point-to-Point“-Anschlüsse handelt. Unterstützt Datenpfad-Failover-Funktionen in der Library. Im Hinblick auf die Leistung bieten die Bandlaufwerke keine Vorteile gegenüber den SCSI-Laufwerken, da beide Schnittstellen die Lese- und Schreibgeschwindigkeit der Bandlaufwerke übertreffen.

Virtualisierung

Dabei handelt es sich um die Fähigkeit, die Komplexität eines Speicheruntersystems zu verbergen, indem es den Hosts als LUNs oder Volumes dargestellt wird, anstatt als eine Reihe getrennter Geräte.



Weitere Informationen

Optimale Datensicherung für Unternehmen von HP. Weitere Informationen finden Sie unter: **www.hp.com/eur/ubp**

Nähere Informationen zu SAN-Konfigurationen erhalten Sie im Enterprise Backup Solution Leitfaden unter: **www.hp.com/go/ebs**

Weitere Informationen zu HP Bandautomatisierungsprodukten finden Sie unter: **www.hp.com/go/automation**

Detaillierte Informationen zu unterstützten ZDB-Konfigurationen mit dem HP OpenView Data Protector finden Sie unter: **www.openview.hp.com/products/datapro/spec_0001.html**

Unter folgender Adresse können Sie HP StorageWorks Library and Tape Tools (L&TT) herunterladen: **www.hp.com/support/tapetools**

Informationen zur Ermittlung der idealen Backup-Lösung unter Verwendung des HP StorageWorks Backup Sizing Tool finden Sie unter: **www.hp.com/go/swbst**

Sie interessieren sich für NAS? Das Programm „Nichts leichter als NAS“ finden Sie unter: **www.hp.com/eur/easynas**

Sie denken über die Implementierung eines SAN nach?

Fragen Sie Ihren HP Vertriebsvertreter vor Ort nach dem Leitfaden für Ihre erste SAN-Lösung.



Weitere Informationen zum Leitfaden
zur optimalen Datensicherung für
Ihr Unternehmen finden Sie unter
www.hp.com/eur/ubp

© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Änderungen vorbehalten. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt/Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiteren Garantieansprüche abzuleiten. HP übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben. Microsoft und Windows sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

5982-4163DEE, März 2004

