

IBM Tivoli Storage Manager

Funktionen

- **Backup und Restore von Daten**
- **Archivierung von Daten**
- **Schutz Ihrer aktiven unternehmenskritischen Anwendungen rund um die Uhr und 365 Tage im Jahr**

Der IBM Tivoli Storage Manager zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- *Zentrale, umfassende Verwaltung*
- *Unterstützung zahlreicher Hardwareplattformen*
- *intelligenter Datentransfer*
- *intelligente Datenspeicherung*
- *regelbasierte Automatisierung*

Der IBM Tivoli Storage Manager unterstützt Sie beim Schutz der Daten Ihrer Organisation bei Hardware- und sonstigen Ausfällen, indem er Backups und Archivkopien offline speichert. Skalierbar für den Schutz von Hunderten von Computern, auf denen mehr als ein Dutzend verschiedener Betriebssysteme unterstützt werden, helfen er Ihnen durch seine Automatisierungsfunktionen und die Unterstützung verschiedener Speichertechnologien bei der Reduzierung der Administrationskosten.

Daten-Backup und Restore

Die Backup-Funktion erstellt eine Kopie Ihrer aktiven Online-Daten auf einem Offline-Medium. Sollte ein Online-Speichermedium ausfallen, ein Datenfehler auftreten oder jemand versehentlich eine Datei löschen, so kann die Offline-Kopie dieser Daten in den Online-Speicher kopiert (wiederhergestellt) werden. Der Tivoli Storage Manager unterstützt unterschiedliche Techniken zur Erstellung von

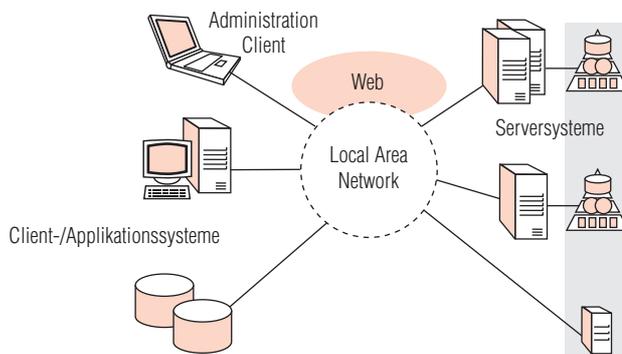
Sicherheitskopien (Backups). Die Wiederherstellung erfolgt schnell und flexibel, um die Störung so gering wie irgend möglich zu halten.

Verwaltung der Datenarchivierung und Rückholung von Daten

Ein Datenarchiv ist eine Kopie aktiver oder nichtaktiver Daten aus dem Online-Speicher, die in einem Offline-Speicher kopiert werden. Ein Archiv dient zur Speicherung zeitpunktbezogener Kopien wichtiger Daten zum Zwecke des Nachweises oder für die Buchführung und um nichtaktive Daten von der teuren Online-Speicherung in die günstigere Offline-Speicherung zu überführen. Die vom Tivoli Storage Manager realisierten Datenarchive werden für einen festgelegten Zeitraum durch die Policy-Automation Engine verwaltet, ganz so wie Backup-Daten. Der Tivoli Storage Manager-Client unterstützt Sie beim schnellen und einfachen Abruf der archivierten Daten; so können Sie Ihre Datenspeicherkapazitäten effektiv erweitern, ohne auf eine teure Online-Speicherung zurückgreifen zu müssen.

Schutz Ihrer aktiven unternehmenskritischen Anwendungen rund um die Uhr und 365 Tage im Jahr

Manche besonders unternehmenskritische Anwendungsprogramme müssen heutzutage ununterbrochen aktiv



Leistungsfähiger Schutz von Daten bei einfacher Verwaltung

sein. Viele dieser Applikationen besitzen eingebaute Funktionen zur Steuerung externer Datensicherheitsapplikationen und gestatten ihnen einen unterbrechungsfreien Betrieb. Der Tivoli Storage Manager bietet separate Zusatzmodule als Schnittstelle zu diesen Applikationen, darunter:

- *IBM Tivoli Storage Manager for Mail*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Databases*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Enterprise Resource Planning (ERP)*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Application Servers*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Hardware*

Der Tivoli Storage Manager verfügt über zahlreiche einzigartige Merkmale, die ihn effizienter, skalierbarer und automatisierbarer machen. Diese Merkmale sind:

Zentrale, umfassende Verwaltung

Der Tivoli Storage Manager ist eine Client-Server-Applikation. Ein Server kann Hunderte von Clients bedienen. Die Administrationssteuerung des Tivoli Storage Manager ist extrem flexibel und erlaubt die Verwaltung über eine Hierarchie von Administratoren, von denen jeder mit unterschiedlichen Zugriffsrechten ausgestattet ist, sowie von spezifischen „Domains“, die Anwendergruppen oder

Applikationen festlegen. Verschiedene Administratoren können den Tivoli Storage Manager gleichzeitig bedienen. Verschiedene Server können durch einen beliebigen Server oder über eine Web-Schnittstelle von einem beliebigen Rechner in einem Netzwerk gesteuert werden. Anforderungen zur Datenwiederherstellung können veranlasst und durch den Tivoli Storage Manager-Client gesteuert werden, wodurch sich die Arbeitsbelastung des Administrators verringert. Mit diesen Methoden und einer einzigen integrierten Applikation, die verschiedene Formen der Datensicherheit einschließt, kann der Tivoli Storage Manager IT-Administratoren das Leben erheblich einfacher machen.

Unterstützung zahlreicher Hardwareplattformen

Plattformen—der Client Teil des Tivoli Storage Manager unterstützt mehr als ein Dutzend unterschiedlicher Betriebssysteme. Die Serversoftware unterstützt acht unterschiedliche Betriebssysteme. Als Plattform können verschiedene Rechner, von Notebooks bis hin zu Mainframes, eingesetzt werden, und Server lassen sich mit praktisch jedem Client – über Plattformen hinweg – kombinieren: Solaris™ mit Windows® Windows®, AIX® mit MacOS und so weiter.

Netzwerke—Es wird eine Vielzahl von Netzwerken zur Verbindung von Clients, Servern und Speichern unterstützt; entfernte und mobile Anwender, Telefonverbindungen, das Internet und Wide Area Networks (WAN) können so transparent konfiguriert werden wie Local Area Networks (LAN) für lokal miteinander verbundene Rechner.

Offline-Speicher—Es werden außerdem mehr als 100 Offline-Speicher unterstützt, darunter Optical Disks und Tape-Libraries mit bis zu zwei Laufwerken und 40 Slots, von mehr als einem Dutzend Hersteller.

Intelligenter Datentransfer

Der Tivoli Storage Manager verwendet verschiedene Techniken zur größtmöglichen Reduzierung des Datenübertragungsvolumens sowie der zur Sicherung und Wiederherstellung notwendigen Gesamtzeit.

Disk-to-Disk-Datenbewegung—Der Tivoli Storage Manager basiert auf dem Konzept der Offline-„Speicherpools“, bei denen die Speicherung auf Disks neben der Speicherung auf optischen Medien und Bändern eingesetzt wird. Ein Disk-to-Disk-Datentransfer spart jedem einzelnen Client viel Zeit, wodurch sich der Zeitaufwand für das Erstellen von Backups in der gesamten Organisation beträchtlich

verringert. Nach einer vom Administrator vorgegebenen Zeitspanne (Stunden, Tage, Wochen) migrieren die im Disk-Speicherpool befindlichen Daten automatisch auf kostengünstigere Offline-Speicher, wie z. B. optische oder Bandspeicher. Da die meisten Anforderungen nach einer Datenwiederherstellung innerhalb weniger Stunden oder Tage nach der Datensicherung erfolgen, bietet der Disk-Speicherpool eine wesentlich schnellere Disk-to-Disk-Wiederherstellung von Daten.

Multiple Parallel Session Data Backups und Restores—Der Disk-Speicherpool fungiert außerdem als zentrales Depot und als Ort für die gleichzeitige parallele Sammlung von Daten von verschiedenen Bändern für die Wiederherstellung auf einem einzigen Client. Durch diesen Prozess wird die Datenwiederherstellung um ein mehrfaches schneller.

Progressive, inkrementelle Backups —Für bandbreitenbegrenzte Netzwerkverbindungen zwischen Clients und Server minimieren progressive inkrementelle Backups den Gesamtumfang der über das Netz transportierten Daten. Anstelle jede Datei in einem Verzeichnis zu übermitteln, werden nur die seit dem letzten Backup geänderten Dateien kopiert. Ist die Wiederherstellung von Daten erforderlich, so überträgt der Tivoli Storage Manager lediglich die

notwendigen Dateien, nicht aber die Sicherheitskopien des gesamten Verzeichnisses. Dieses Verfahren reduziert die Belastung von Netzen und Servern. Für Organisationen, die täglich eine umfangreiche Datensicherung durchführen, kann diese Technik den Unterschied zwischen Datensicherheit und keiner Datensicherheit ausmachen.

Adaptive Subfile-Sicherung—Für entfernte und mobile Anwender mit bandbreitenbegrenzter Verbindung zu einem Tivoli Storage Manager-Server über eine Telefonverbindung, das Internet oder per WAN kann die adaptive Subfile-Sicherung regelmäßige Backups schneller und problemloser machen, indem nur die Teile von Dateien übertragen werden, die seit dem letzten Backup geändert wurden.

Checkpoint Restart—Für eben diese entfernten und mobilen Anwender ist nichts frustrierender, als die Netzwerkverbindung zu verlieren und den gesamten Datentransfer noch einmal von vorn beginnen zu müssen. Der Tivoli Storage Manager merkt sich, an welcher Stelle die Verbindung abgebrochen wurde, so dass nach dem erneuten Verbindungsaufbau der Backup oder die Datenwiederherstellung an genau dieser Stelle wiederaufgenommen wird.

Datenverschlüsselung—Wenn der Schutz von Daten über eine Netzwerkverbindung zwischen

einem Client und einem Tivoli Storage Manager gewährleistet sein muss, so kann der Tivoli Storage Manager diese Daten verschlüsseln.

Cyclic Redundancy Check (CRC)—Um die Integrität der Daten zu schützen, führt der Tivoli Storage Manager außerdem eine automatische CRC bei Datentransfers durch.

Unterbrechungsfreier Online Image Backup und Restore—Für die Datensicherungsinstanzen, für die Geschwindigkeit wichtiger ist als die effiziente Nutzung der Bandbreite, erlaubt der Tivoli Storage Manager vollständige Image-Backup- und Wiederherstellungsfunktionen, mit denen sich ganze Festplatteninhalte, Verzeichnisse oder Dateien ohne Rückfrage übertragen lassen. Für via LAN oder SAN verbundene Clients mit reichlich Bandbreite zum Tivoli Storage Manager-Server und dem Disk-Speicherpool kann dies die schnellste Methode der Datensicherung sein.

Intelligente Datenspeicherung

Relationale Datenbank —Herzstück des Tivoli Storage Manager-Server ist eine integrierte relationale Datenbank. Indem er Anleihen bei den Methoden der „Systems Managed Storage“ von IBM Mainframes macht, bietet der Tivoli Storage Manager ein lebenslanges Management für gesicherte oder archivierte Daten.

Auf der Dateiebene werden diese Daten katalogisiert, mit Ablauf- und Migrationsattributen versehen und mit den ursprünglichen Dateien verknüpft, von denen sie stammen, sowie mit ihren Vorgängern und Abkömmlingen im Offline-Speicher.

Die Leistungsfähigkeit der relationalen Datenbank des Tivoli Storage Manager zeigt sich bei progressiven, inkrementellen und adaptiven Subfile-Backups. Jede Datei wird bei ihrer ersten Sicherung in der Datenbank katalogisiert. Beim zweitenmal müssen nur noch die geänderten oder neuen Teile der Datei gesichert werden. Die Datenbank spart so Übertragungszeit und Netzbandbreite sowohl beim Backup als auch bei der Wiederherstellung einer nahezu unbegrenzten Zahl von Dateiversionen, von denen jede nur wenig Offline-Speicherkapazität in Anspruch nimmt. Der Anwender kann festlegen, wie viele Versionen einer Datei aufbewahrt werden sollen und wann diese veraltet sind und automatisch gelöscht werden. Der Tivoli Storage Manager bietet im wesentlichen eine zentrale „Undo“-Funktion für beliebige Daten von jeder Applikation.

Collocation—Die Datenbank ermöglicht Daten von logischen Gruppen (Clients) auf ein oder wenige Bänder zu speichern, um die Geschwindigkeit durch

gleichzeitiges Zurückspeichern von verschiedenen Clients wesentlich zu erhöhen.

Tape Reclamation—Außerdem löscht die Datenbank automatisch sämtliche veralteten Dateien auf Bändern und schreibt die verbleibenden Dateien platzsparend auf andere Bänder. Die dadurch freiwerdenden Bänder stehen wieder für neue Daten zur Verfügung. Für ein Unternehmen mit einem hohen Datenaufkommen, von dem ein großer Teil schnell veraltet ist, bringt dieser Prozess jedes Jahr wesentliche Einsparungen an Bandmaterial mit sich.

Regelbasierte Automatisierung

Zusammen mit der im Tivoli Storage Manager enthaltenen relationalen Datenbank gibt es noch eine extrem flexible Policy Engine, welche zur Automatisierung von Funktionen dient. Ebenso wie die Datenbank lässt sich diese Policy Engine bis hinunter zur Ebene einzelner Dateien konfigurieren. Eine Regel kann als einfache Standard-einstellung vorgegeben werden oder aber genau abgestimmt und angepasst werden, um bei möglichst niedrigen Kosten dennoch spezifische Service Level Agreements zu erfüllen. Das Resultat ist ein „Einstellen und Vergessen“, wodurch sich der Tivoli Storage Manager sehr gut für einen „bedienungslosen“ Betrieb eignet. Einmal konfiguriert, übernimmt

der Tivoli Storage Manager buchstäblich die Sicherheit der Daten für Tausende von Rechnern und erfordert dabei nur minimale Eingriffe seitens des Administrators.

Der Nutzen

Der Tivoli Storage Manager, kombiniert mit einer breiten Palette an Data Protection Modulen, bietet umfassende Funktionalität wie Datensicherheit - Backup/Wiederherstellung, Archivierung/Abruf, hierarchische Speicher-verwaltung (HSM), Schutz von unternehmenskritischen Applikationen und eine Katastrophenpräventionsplanung und Wiederherstellung. Die Verbindung dieser Funktionen begünstigt einen schnellen Return on Investment durch die erhebliche Verringerung:

- *der notwendigen Offline-Speicherkapazitäten für eine bestimmte Datenmenge*
- *der für Datenbewegungen notwendigen Netzbandbreite*
- *der für Datenbewegungen notwendigen Zeit*
- *des notwendigen CPU-Zugriffs auf Applikationsserver*
- *des Einsatzes von IT-Fachkräften, zum Schutz eines festgelegten Offline-Speicherbereiches praktisch beliebiger Größe*

Return on investment

Der Tivoli Storage Manager amortisiert sich schnell durch die Verringerung des notwendigen Offline-Speicherplatzes, der für Datenbewegungen erforderlichen Netzbandbreite, des CPU-Zugriffs auf Applikationsserver und des Einsatzes von IT-Fachkräften zum Schutz von Offline-Speicherplatz praktisch beliebiger Größe.

Die Produktfamilie Tivoli Storage Manager

Der IBM Tivoli Storage Manager ist in zwei Paketen erhältlich und bietet folgende Funktionen:

Tivoli Storage Manager

- *Backup und Wiederherstellung von Daten*
- *verwaltete/r Datenarchivierung und Abruf*
- *Integration von optionalen Data Protection Modulen zum 24x365 Betrieb*
- *Verwaltung kleiner Bandbibliotheken*

Tivoli Storage Manager
Enterprise Edition

- *Backup und Wiederherstellung von Daten*
- *verwaltete/r Datenarchivierung und Abruf*
- *HSM*
- *Katastrophenpräventionsplanung und Wiederherstellung (Disaster Recovery Manager)*
- *Integration von optionalen Data Protection Modulen zum Schutz kritischer Applikationen*
- *NDMP-Steuerung für NetApps NAS Filers*
- *Verwaltung großer Bandbibliotheken*
- *LAN-freie Datenbewegung via SAN*
- *Erweiterte Verwaltung für Tausende von Client-Rechnern*

Hier erfahren Sie mehr

Weitere Informationen über den IBM Tivoli Storage Manager sowie integrierte Lösungen von IBM erhalten Sie bei Ihrem IBM Vertriebsbeauftragten oder im Netz unter

info.tivoli.com/storageforsuccess

Durch den IBM Tivoli Storage Manager unterstützte Betriebssysteme und Dateisysteme



Tivoli Storage Manager, Version 5.1, Server

- IBM® AIX® 4.3.3 oder neuer; oder AIX 5.1 oder neuer
- HP-UX 11.0 oder 11.11
- Windows®, Windows XP Professional, 2000 Server, 2000 DataCenter, Windows NT 4.0, SP5, SP6a
- Sun Solaris 2.6 (32-Bit) oder Solaris 7 oder 8 (64-Bit)
- OS/400® PASE, Version 5, Release 1
- OS/390® mit z/OS, Version 1, Release 1 oder neuer oder Version 2, Release 8 oder neuer

Tivoli Storage Manager, Version 4.2, stabilisierte Server

(funktioniert mit Clients der Version 5.1):

- VM VM/ESA Version 2, Release 4; z/VM Version 3, Release 1 oder z/VM Version 4, Release 1 oder 2

Tivoli Storage Manager, Version 5.1 Clients:

- AIX™ 4.3.3 oder AIX 5L for POWER, Version 5.1
- HP/UX mit 32 Bit und 11.0 und 11I mit 64 Bit
- Linux/x86 7 (Kernel 2.4): Red Hat 7.1 oder 7.2; SuSe 7.1,7.2 oder 7.3, TurboLinux 7.0
- Linux/390 7 (Kernel 2.4), SuSe 7.0
- Macintosh 9.1, X(10).x
- Novell NetWare 5.1, 6
- S/390, Version 2, Release 9 oder 10 mit SMP/E; z/OS Version 1, Release 1 oder z/OS, Version 1, Release 2
- OS/400 5.1
- SGI IRIX UNIX, Release 6.5 mit EFS oder XFS File Systems
- Sun Solaris 2.6, 7, 8 (32-Bit) oder Solaris 7, 8 (64-Bit)
- Tru64 UNIX, Version 5.1 oder 5.1A
- Windows XP, ME; Windows 2000 Professional, Server, Advanced Server and DataCenter; Windows NT 4.0 SP5, SP6a

Tivoli Storage Manager, Version 4.2, stabilisierte Clients

(funktioniert mit Servern der Version 5.1):

- NUMA-Q PTX
- Linux 6 (Kernel 2.2)
- Mac 8, 9.0
- NetWare 4.20
- OS/390, Version 2, Release 8
- Windows 98

Tivoli Storage Manager, Version 5.1 HSM Clients:

- AIX 4.3.3 oder AIX 5L for POWER, Version 5.1
- Sun Solaris 2.6, 7 (32-Bit) oder Solaris 8 (64-Bit)

© Copyright IBM Corporation 2002

IBM Corporation
Software Group
Route 100
Somers, NY 10589
U.S.A.

Printed in the United States of America
04-02
Alle Rechte vorbehalten

IBM, das e-Business-Logo, das IBM Logo, AIX, Informix, SANergy, Tivoli, Tivoli Ready und WebSphere sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation in den USA, anderen Ländern oder beidem.

Lotus ist ein eingetragenes Warenzeichen, und Domino ist ein Warenzeichen der Lotus Development Corporation bzw. der IBM Corporation.

Intel ist ein eingetragenes Warenzeichen der Intel Corporation in d in den Vereinigten Staaten, anderen Ländern oder beidem.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds.

Microsoft, Windows and Windows NT sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten, anderen Ländern oder beidem.

Sun und Solaris sind Warenzeichens von Sun Microsystems, Inc. in den Vereinigten Staaten, anderen Ländern oder beidem.

Bei sonstigen im Text verwendeten Bezeichnungen von Unternehmen, Produkten und Dienstleistungen kann es sich um eingetragene Warenzeichen anderer Unternehmen handeln.

Die Tivoli-Homepage im Internet finden Sie unter **tivoli.com**

Die IBM-Homepage im Internet finden Sie unter **ibm.com**

Diese Informationen wurden für Produkte und Dienstleistungen erstellt, die in den USA angeboten werden. Möglicherweise bietet IBM hierin beschriebene Produkte, Dienstleistungen oder Leistungsmerkmale nicht in anderen Ländern an. Weitere Informationen zu den in Ihrem Bereich erhältlichen Produkten und Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrem IBM Vertreter. Die Erwähnung eines Produktes, eines Programms oder einer Dienstleistung von IBM ist nicht in dem Sinne zu verstehen, dass nur dieses Produkt, Programm oder diese Dienstleistung von IBM verwendet werden darf. Jedes bzw. jede in der Funktion gleichwertige Produkt, Programm oder Dienstleistung, welche/s nicht Urheberrechte von IBM verletzt, kann stattdessen ebenso verwendet werden. Es obliegt jedoch dem Anwender, die Eignung eines oder einer nicht von IBM bereitgestellten Produktes, Programms oder Dienstleistung selbst zu ermitteln und zu überprüfen.

Gedruckt in den USA auf Recycling-Papier mit 10 % Altpapier.