



IBM Software Partner Academy Program

Telefonkonferenz am 24.04.2009

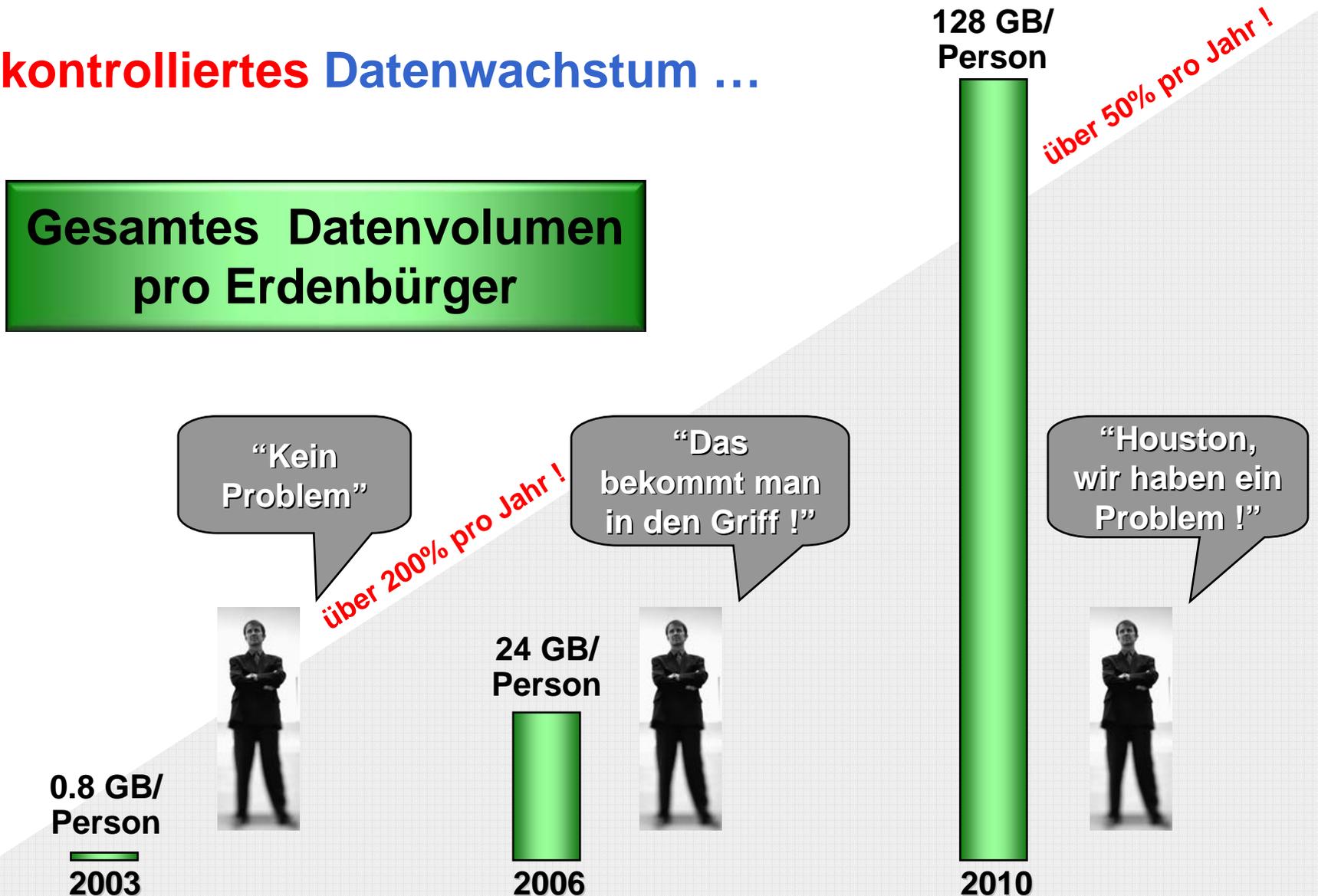
„Die IBM Storage Management Familie“
- Ein Überblick -



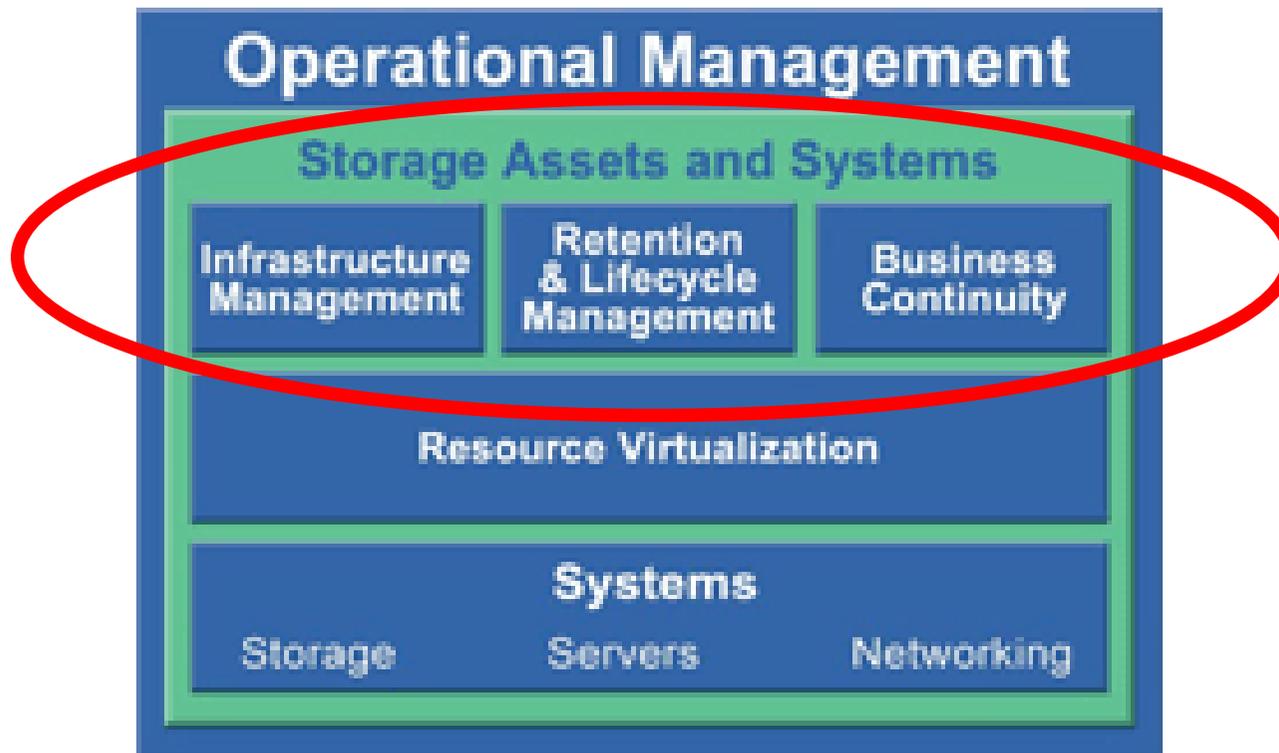
Michael Sigmund
Teamleader SWG IT Architects Channel Sales

Was ist das Problem ?

Unkontrolliertes Datenwachstum ...



Systemkomponenten



Überblick

Data Protection & Recovery Management

- **Unterbrechungsfreie Verfügbarkeit** der Geschäftsprozesse mit der Möglichkeit, Kosten mit Verfügbarkeit, Wiederherstellungszeiten, Geschäftsrisiken, Wert der Information, etc. in Einklang zu bringen.

Storage Resource & Infrastructure Management

- **Effiziente Auslastung** und Nutzung sowie **automatisierbares Management aller IT Komponenten.**
- **Virtualisierung der Speicherkapazitäten** zur Vereinfachung der Verwaltung, besserer Kapazitätsplanung und transparenter Datenmigration.

Information Retention & Lifecycle Management

- **Automatisierte Informations-Aufbewahrung** für spätere Auswertung und Einhaltung von internen und externen Regulatorien.

Sichtbarkeit (Visibility), Überwachung (Control), and Automatisierung (Automation) der gesamten IT Infrastruktur.

IBM Storage Management (Kern-) Portfolio

Data Protection & Recovery Management

- *Tivoli Storage Manager (TSM) Familie*
- *TSM FastBack*
- *Continuous Data Protection (CDP) for Files*

Storage Resource & Infrastructure Management

- *SAN Volume Controller (SVC)*
- *TotalStorage Productivity Center (TPC) Familie*
- *System Storage Productivity Center (SSPC)*
- *Omegamon XE for Storage (z/OS)*

Information Retention & Lifecycle Management

- *TSM Hierarchical Storage Management (HSM)*
- *IBM System DR550*
- *Integrated Archive Manager (2009)*

Sichtbarkeit (Visibility), Überwachung (Control), and Automatisierung (Automation) der gesamten IT Infrastruktur.

Data Protection & Recovery

Data Protection & Recovery Management

- Tivoli Storage Manager (TSM) Familie
- TSM FastBack
- Continuous Data Protection (CDP) for Files

Storage Resource & Infrastructure Management

- SAN Volume Controller (SVC)
- TotalStorage Productivity Center (TPC) Familie
- System Storage Productivity Center (SSPC)
- Omegamon XE for Storage (z/OS)

Information Retention & Lifecycle Management

- TSM Hierarchical Storage Management (HSM)
- IBM System DR550
- Integrated Archive Manager (2009)

Sichtbarkeit (Visibility), Überwachung (Control), and Automatisierung (Automation) der gesamten IT Infrastruktur.

Ziele und Vorgaben

Data Protection & Recovery Management

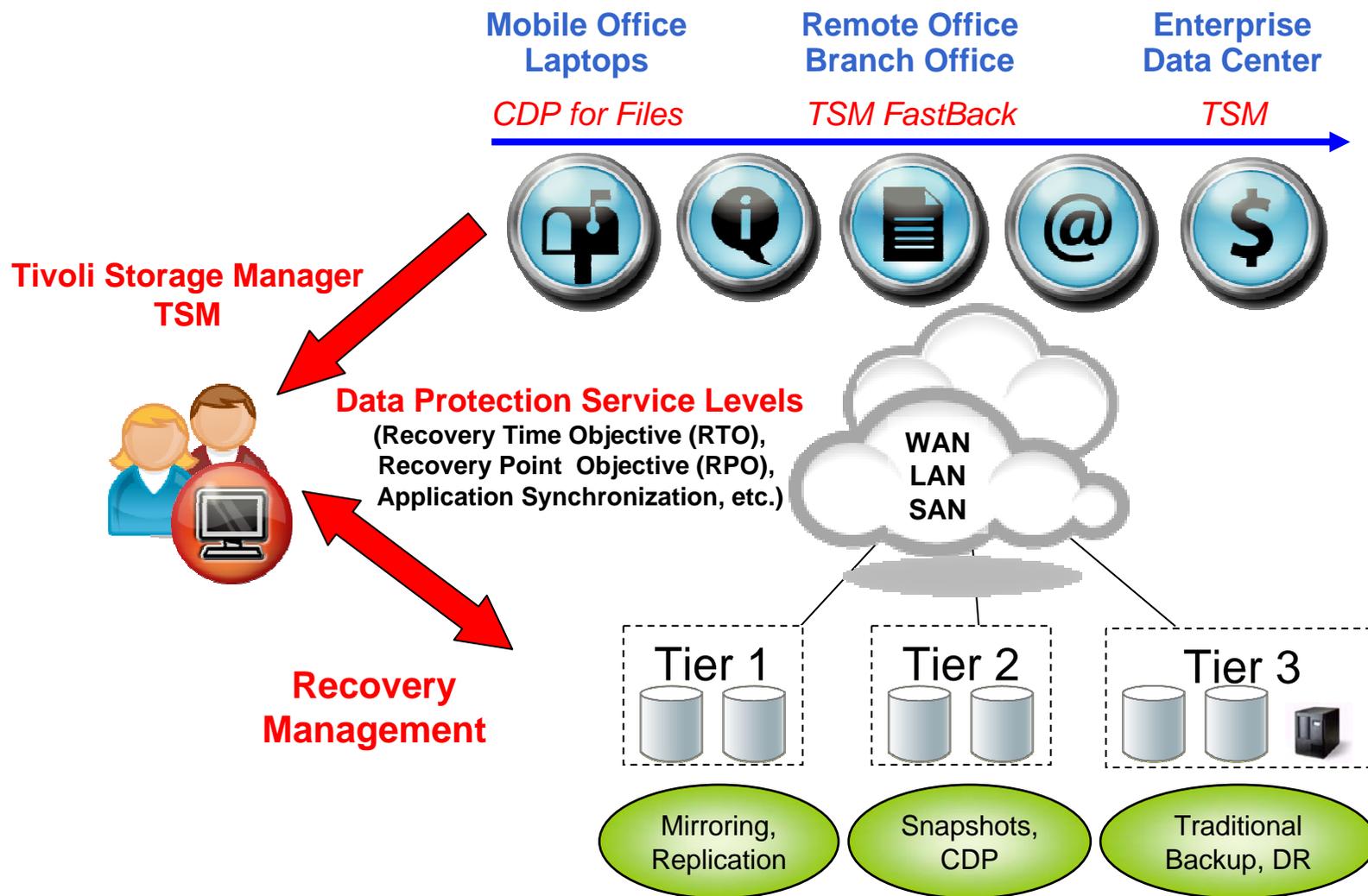
1. *Entwicklung weg von reiner, isolierter Datensicherung hin zu einem **einheitlichen Backup/Recovery Management**.
Einheitliche Überwachung und Steuerung von **einer** 'Konsole' über heterogene und verteilte Backup/Recovery Technologien, die Geschäftsprozessen und dessen Bedeutung zugeordnet sind.*
2. ***Minimierung der Auswirkungen des rasanten Datenwachses** durch permanente Verbesserungen im Bereich Skalierbarkeit, Verfügbarkeit, Durchsatz und Daten-Reduzierungs-Technologien (Data-Deduplication) bei völliger Transparenz für den Geschäftsprozess.*
3. ***Verbesserung des Betriebes** durch zeitnahes Überwachen, Berichten, Analysieren, Korrigieren und vorausschauendes Planen bei ständig wachsendem Automatisierungsgrad.*
4. ***Leistungsfähigere Replikations-Lösungen** für Disaster Recovery mit besserer 'Fern-Entwertung' (remote vaulting) von nicht direkt im Zugriff befindlichen Daten.*
5. ***Transparenter, gesicherter und automatisierter Daten-Transfer** innerhalb der Speicherhierarchie mit vereinfachter Verwaltung von Sicherheitsvorgaben.*

IBM Storage Management

*Data Protection &
Recovery
Management*

- ***Tivoli Storage Manager (TSM) Familie***
- *TSM FastBack*
- *Continuous Data Protection (CDP) for Files*

Vision:
Einheitliches Management mit stufenweisen Wiederherstellungsmöglichkeiten, die am Geschäftsprozess ausgerichtet sind.



Die Tivoli Storage Manager Produkt Familie (recap.)

TSM Server Products

- ✓ Tivoli Storage Manager 6
 - Backup/Recovery
 - Archive/Retrieve
- ✓ TSM 6 Extended Edition (Basic plus..)
 - Tivoli Disaster Recovery Manager (DRM)
 - Backup via NDMP for Network Attached Storage (NAS)
 - Large Libraries (additional tape support)
 - Built-in Data De-Duplication

Branch Office/Remote Office

- ✓ TSM FastBack
- ✓ TSM FastBack for MS Exchange
- ✓ TSM FastBack for Bare Machine Recovery
- ✓ CDP for Files

z/OS

- ✓ TSM -z/OS
- ✓ TSM EE - z/OS
- ✓ TSM for z/OS for Data Retention
- ✓ TSM for z/OS for Mail

Application Protection

- ✓ TSM for Mail
- ✓ TSM for Databases
- ✓ TSM for Enterprise Resource Planning (ERP)
- ✓ TSM for Microsoft SharePoint

Bare Machine Recovery

- ✓ TSM for System Backup and Recovery (AIX)
- ✓ Cristie Bare Machine Recovery (reseller)
- ✓ Cristie TBMR (reseller)

Advanced Replication

- ✓ TSM for Advanced Copy Services
- ✓ TSM for Copy Services

Space Management, Archiving

- ✓ TSM for Space Management
- ✓ TSM HSM for Windows
- ✓ TSM for Storage Area Networks (SAN)
- ✓ System Storage Archive Manager

IBM Tivoli Storage Manager (TSM) (recap.)

TSM beinhaltet:

Backup / restore
Archive / retrieve
Disaster recovery
Database & application protection

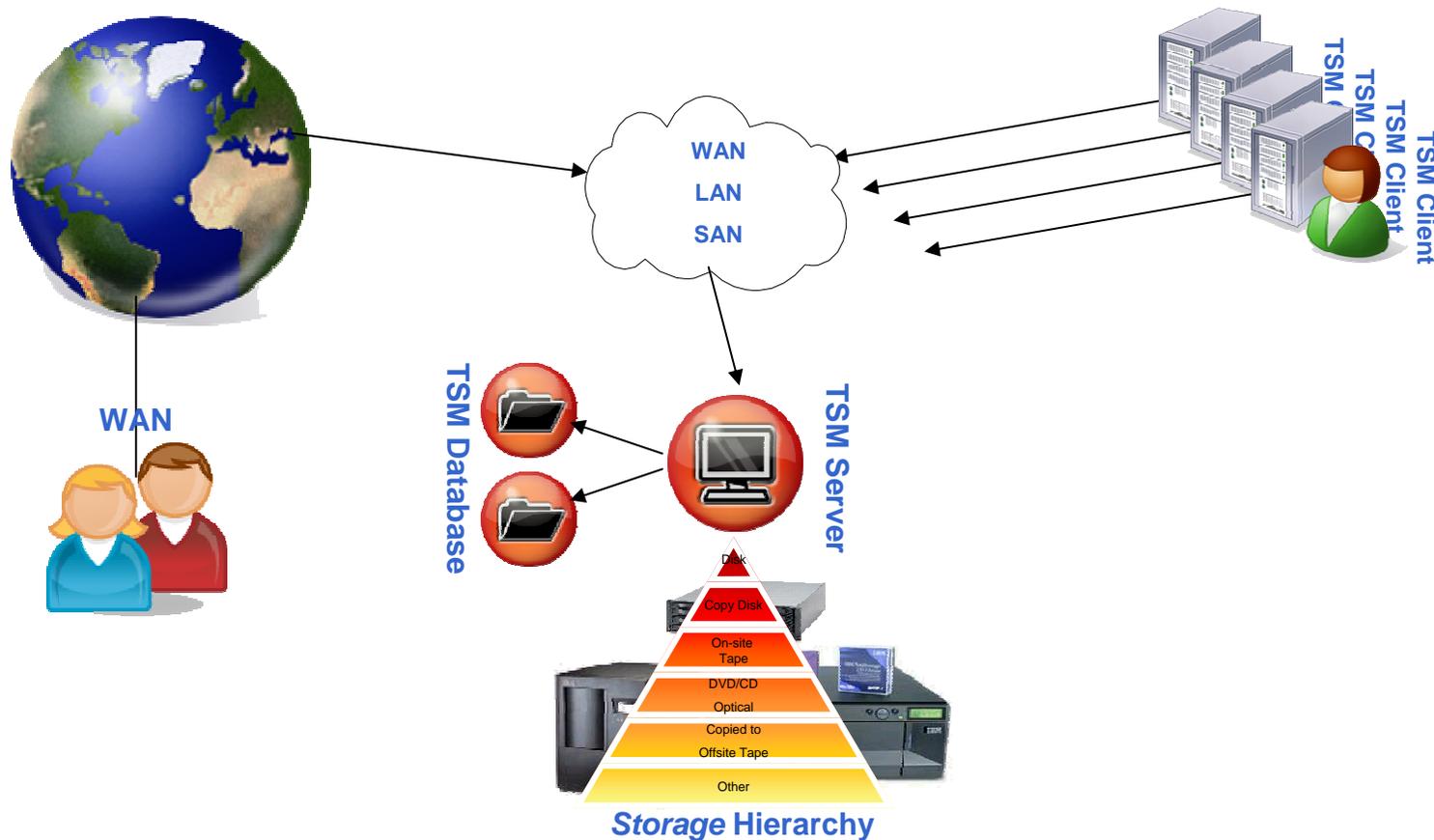
...

TSM beinhaltet:

Space management (HSM)
Bare machine recovery
Continuous data protection
Content Management

...

IBM Tivoli Storage Manager (TSM) (recap.)



Ein Werkzeug, ein Interface, komplette Kontrolle

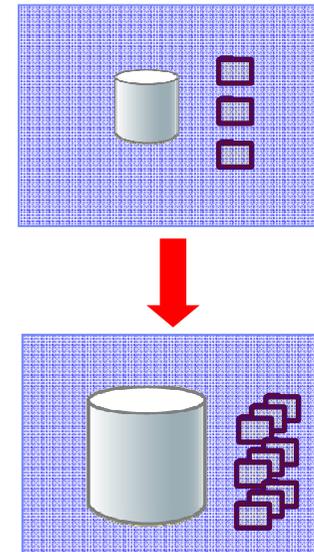
TSM V6.1: Allgemeine Verbesserungen

Skalierbarkeit

- Wesentlich mehr parallele Operationen möglich
 - Maximale Recovery Log Größe erweitert von 13 GB max auf 256GB max.
- Höhere Anzahl von verwalteten Objekten
- Möglichkeiten zur TSM-Server Konsolidierung

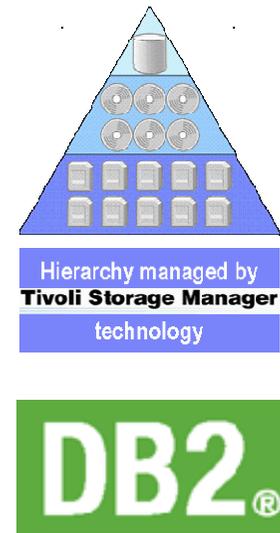
Gesteigerte Verfügbarkeit

- Fähigkeit zur Online Reorganisation
- Integritätsprüfung in laufenden Betrieb
 - Automatische Korrekturen ohne offline Datenbank-Audit
- Dramatisch reduzierte Notwendigkeit von offline Reparatur - Prozessen



TSM V6.1: Umstellung auf DB2 als interne Datenbank

- TSM nutzt Standard DB2 Datenbank
- DB2 ist in TSM integriert und wird über TSM administriert und verwaltet
- Keine Notwendigkeit, einen DB2 Administrator einzustellen oder auszubilden
 - Zusatzkenntnisse in DB2 oder SQL können jedoch hilfreich sein (vor allem für Dienstleister)
- Die meisten der derzeitigen TSM Skripte werden weiter funktionieren
- Migration von TSM V5.4 oder V5.5 aus



TSM V6.1: Verbessertes Reporting

Client Schedule Status

Start time: 2007-04-04 5:00 PM End time: 2007-04-05 8:00 AM

Client Node Name	Policy Domain	Schedule Start	Actual Start	Schedule Name	Failure
LUCY-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Error Message
BEN-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Error Message
SRV001	STANDARD	2007-04-04 5:10 PM	2007-04-04 5:10 PM	NIGHTLY	Error Message
JACKJACK	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:10 PM	NIGHTLY	Error Message

Unsuccessful Schedules

Client Node Name	Policy Domain	Schedule Start	Actual Start	Schedule Name	Failure
LUCY-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Error Message
BEN-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Error Message
SRV001	STANDARD	2007-04-04 5:10 PM	2007-04-04 5:10 PM	NIGHTLY	Error Message
JACKJACK	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:10 PM	NIGHTLY	Error Message

Missed Schedules

Client Node Name	Policy Domain	Schedule Start	Schedule Name
LUCY-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY
BEN-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY
SRV001	STANDARD	2007-04-04 5:10 PM	NIGHTLY
JACKJACK	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY

Successful and Require Attention Schedules

Client Node Name	Policy Domain	Actual Start	Completed	Schedule Name	Warning
LUCY-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Warning message
BEN-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Skipped files
SRV001	STANDARD	2007-04-04 5:10 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Skipped files
JACKJACK	STANDARD	2007-04-04 5:10 PM	2007-04-04 5:00 PM	NIGHTLY	Warning Message

Successful Schedules

Client Node Name	Policy Domain	Actual Start	Completed	Duration	Schedule Name
LUCY-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 AM	12:00	NIGHTLY
BEN-SRV	STANDARD	2007-04-04 5:00 PM	2007-04-04 5:00 AM	12:00	NIGHTLY
SRV001	STANDARD	2007-04-04 5:10 PM	2007-04-04 5:10 AM	11:40	NIGHTLY
JACKJACK	STANDARD	2007-04-04 5:10 PM	2007-04-04 5:10 AM	11:40	NIGHTLY

2007-04-06 23:02 EST
Page 1 of NN

Client Node Name	Domain	Server	Disk Usage	Tape Volume Count
ATFOLLMIGRATE	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	2152	8
ARULUMN	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	2380	13
ARULUMMIGRATE	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	2989	2
ARULUMVETSU	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	2182	8
ATHENA	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	7816	388
AVI	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	141938	18
BAC-CH-8	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	10342	18
BAC-9	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	12	1
BEN	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	1834	12
BERTRE	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	2	1
BEN-SRV	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	2642	2
BESBOM	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	2	1
BATCH-8	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	34	8
BESBOM	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	24888	2
BP	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	50714	184
BP1-TUCSON-BESBOM	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	548	2
BP-28	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	24384	35
BP-305	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	7130	12
BPW-853	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	104424	124
BPW-854	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	48340	119
BULGARITE	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	0	0
BULLYWARD	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	87882	148
BULLYTT	STANDARD	SS2_ACSM_GROUP_SERVER	0	0

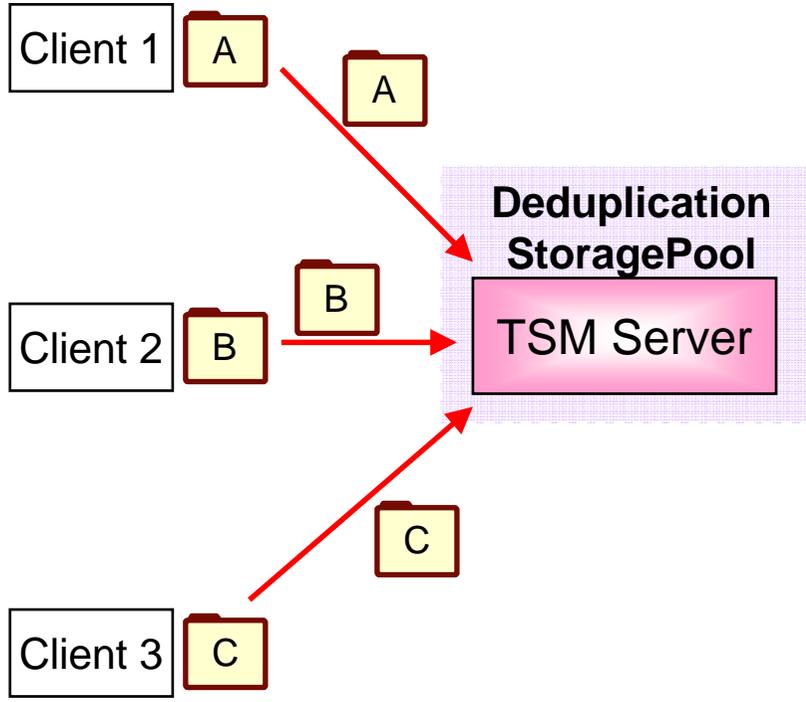
Volume ID	Capacity	Used Capacity	Unused Capacity	Used Capacity pct	Unused Capacity pct
MW0040	201490	189296	92184	87	32
MW0041	144778	218117	179622	82	37
MW0042	204229	219988	84258	78	27
MW0043	214503	251447	63155	79	20
MW0044	207295	229538	70758	79	21
MW0050	218125	216958	99570	68	31
MW0051	207875	188618	138858	63	38
MW0052	241443	212843	128599	62	37
MW0055	350665	249223	101342	71	28
MW0056	307200	24883	282316	6	48
MW0057	222624	281802	90784	62	37
MW0059	0	0	0	0	0
MW0059	383208	289813	123393	67	32
MW0143	307200	148227	160972	17	52
MW0144	386096	245158	150938	61	39
MW0145	458487	302191	154298	66	33
MW0148	201732	200688	844	67	32
MW0160	332434	203117	129317	61	38
MW0162	201393	211887	18912	63	36
MW0168	172474	324952	48421	87	12
MW0169	267897	248495	119101	67	32
MW0181	454878	284372	170506	64	35
MW0182	422665	301649	121015	71	29
MW0183	147290	280785	88466	78	24
MW0185	384484	287932	96552	74	24
MW0189	380287	324383	55903	85	14

TSM V6.1: Daten-Reduktionstechniken

Incremental Forever	<ul style="list-style-type: none">➤ Nur neue oder geänderte Daten oder Datenteile werden übertragen➤ Verhindert regelmäßige Full-Backups wie bei anderen Anbietern➤ Reduziert Bandbreiten- und Speicheranforderungen
Compression	<ul style="list-style-type: none">➤ Verdichtungsalgorithmus zur Reduzierung von Objektgrößen➤ Verwendung auf dem Client auf Basis von Einzeldateien, Objekten oder als Funktion des Backend-Speichers (Tape)
Single Instance Store (SIS)	<ul style="list-style-type: none">➤ Variante von Kompression, die Datenkollektionen nach Redundanzen auf Datei-/Objektebene untersucht und bereinigt➤ Nur eine Instanz von Datei/Objekt wird gespeichert➤ Duplikate werden in einer Meta-Datenbank referenziert➤ Auch unter dem Namen “Redundant File Elimination” bekannt
Data De-duplication	<ul style="list-style-type: none">➤ Weitere Form der Kompression, die Datenkollektionen auf Redundanzen hin bereinigt➤ Im Gegensatz zu SIS werden hier nicht Dateien/Objekte sondern Subfile-Redundanzen analysiert (auch chunks, blocks, oder extents genannt)➤ Nur einzigartige “chunk”-Instanzen werden einmal gespeichert➤ Duplikat-Referenz in einer Meta-Datenbank hinterlegt

*Diese Begriffsdefinitionen werden leider nicht einheitlich in der Industrie verwendet. Besonders häufig werden die Begrifflichkeiten **SIS** und **De-duplication** vermischt.*

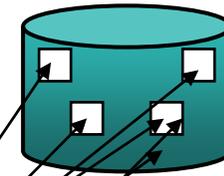
Daten-Reduktionstechniken



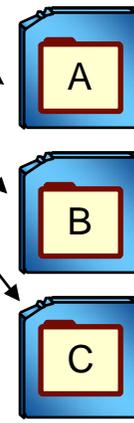
Datei A, B und C beinhalten gleiche Daten- Subkomponenten

Node	File
Client 1	A
Client 2	B
Client 3	C

TSM Datenbank

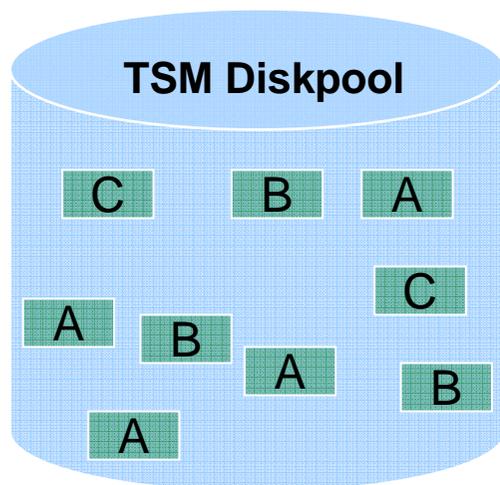


Ein deduplizierter Disk Storage Pool speichert nur einzigartige Datenteile

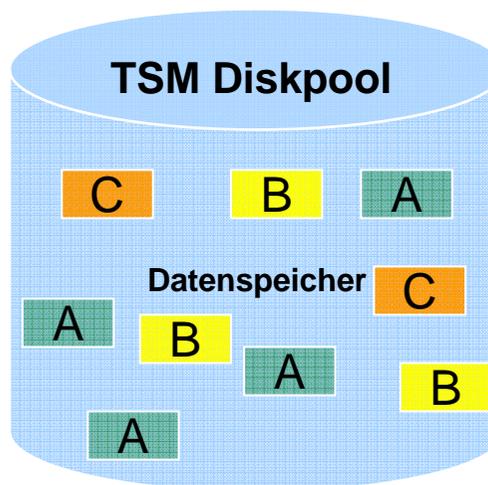
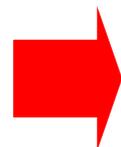


Bei der Migration auf Magnetband werden die Dateien A, B, und C wieder zusammengesetzt, um Durchsatz beim Restore zu optimieren

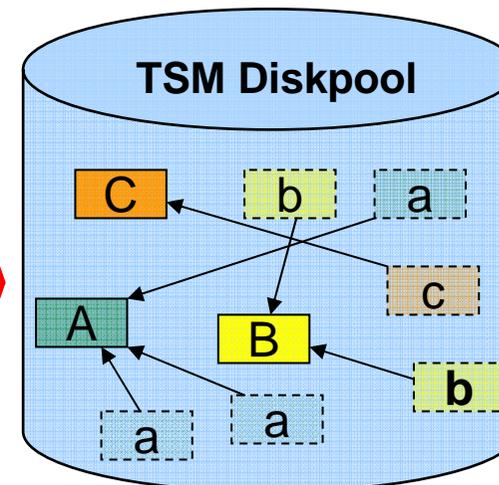
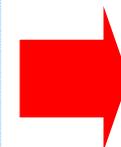
Daten-Reduktionstechniken



Datenteile werden parametrisiert, indem über "hash"-Algorithmen Signaturen erstellt werden, die an sie gebunden werden.



Die Signaturen werden in der Meta-DB miteinander verglichen.



Redundante Teile werden durch Zeiger auf den schon vorhandenen eindeutigen Teil in der Meta-DB ersetzt.

'Ratio' von Daten-Reduktionstechniken

- Ein Parameter, der die Kompressionsrate bei De-duplication angibt
 - Beispiel: Wenn De-duplication 500 TB an Daten auf 100 TB reduziert, ist der Faktor 5:1
- **De-duplication Anbieter werben mit Faktoren im Bereich von 20:1 bis 400:1**
- Erreichbare Kompressionsraten sind jedoch **stark abhängig von folgenden Variablen:**
 - Welche Daten: Redundanzfaktoren, Änderungsrate, Aufbewahrungszeit
 - Anzahl der Quellen und Redundanz über diese Quellen
 - Backup Methode: incremental forever, full+incremental, full+differential+incremental
 - Effizienz von De-duplication ist fraglich, wenn Clients eigene Kompressionsverfahren, Multiplexing oder "zero-block reduction" Methoden verwenden (z.B. Datenbanken),
 - Der Einsatz von De-duplication verbietet sich bei verschlüsselten Daten

Hohe erreichte De-duplication Ratio's können auch auf ein verbesserungswürdiges Datenhaltungskonzept hinweisen!

Entscheidungskriterien für Daten-Reduktionstechniken

Nutzung von TSM De-duplication empfohlen wenn:

- *Ressourcen-Optimierung ein entscheidungskritisches Argument ist*
- *Daten für eine angemessene Zeit auf Disk gespeichert bleiben*
- *Sich Quelldaten durch hohe Redundanz anbieten (z.B. viele Sicherungen von Betriebssystem-Dateien oder Projektdaten)*
- *Genügend CPU und Disk I/O im TSM-Server Leistung verfügbar ist, um die Last der Identifizierung von Duplikaten ohne Betriebsbeeinträchtigungen abzuarbeiten*

De-duplication sollte nicht verwendet werden für:

- *Unternehmenskritische Daten, deren Recovery-Zeit zwangsläufig durch das rekursive Zusammenfügen von verteilten Datenteilen negativ beeinflusst wird.*
- *TSM Server, die schon jetzt an ihrer Leistungsgrenze sind*
- *Daten, die nach kurzer Zeit auf Bandmedien migriert werden*

IBM Storage Management

*Data Protection &
Recovery
Management*

- *Tivoli Storage Manager (TSM) Familie*
- ***TSM FastBack***
- *Continuous Data Protection (CDP) for Files*

TSM FastBack – 5 starke Gründe

- *Snapshot-Technologie für Windows Server*
 - *Disk-to-Disk Backup*
 - *Incremental Block-Level*
 - *Instant Restore*
 - *Application-Aware (MS SQL, Exchange, Oracle, SAP)*
- *Replikationsverfahren für Unterstützung einer zentralen Disaster-Recovery-Lösung*
- *„Item-Level Recovery“ für MS Exchange*
- *Betriebssystem-Rekonstruktion aus Snapshots*
- *Optionale Integration mit TSM oder TSM/EE mit Nutzung von Bandmedien*

TSM FastBack Produkte

FastBack Server und FastBack Client

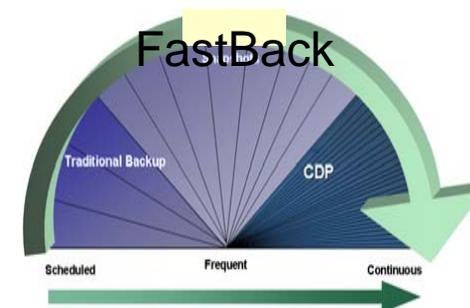
- Einheitliches Sicherungsverfahren für Windows Server
- Disk-basiert, block-level, incremental-forever Technologie
- Sicherungshäufigkeit wählbar bis hin zu CDP(*)
- Datenverfügbarkeit schon während des Restore
- Regel-basierte "selektive Replikation" in zweite Lokation für DR
 - Integration in Exchange und MS-SQL

FastBack Exchange Restore

- Exchange "Item level recovery" (beliebige e-mail Objekte: message, attachment, calendar entry, contact, tasks, notes)

FastBack Bare Machine Recovery

- Restore des Betriebssystems aus dem Snapshot auch auf heterogene HW mit konfektionierter Boot-CD



(*)CDP= Continuous Data Protection
Jeder geänderte Block wird sofort gesichert

FastBack Center

- beinhaltet alle drei Komponenten

TSM FastBack – Disaster Recovery Konzept

➤ Zentrale Speicherung von DR-Kopien selektiver Snapshots aus vielen Lokationen

- Konsolidierung von DR Aktivitäten
- Block-level, incremental forever
- Tape-Integration

➤ End-to-end Security

- Verschlüsselte Übertragung
- Struktur der Lokationen bleibt gewahrt

➤ Planbare, regelbasierte Übertragung

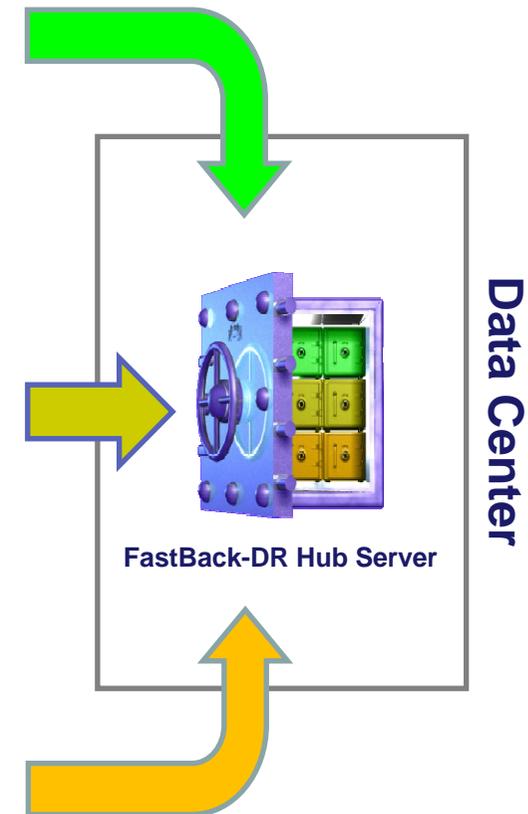
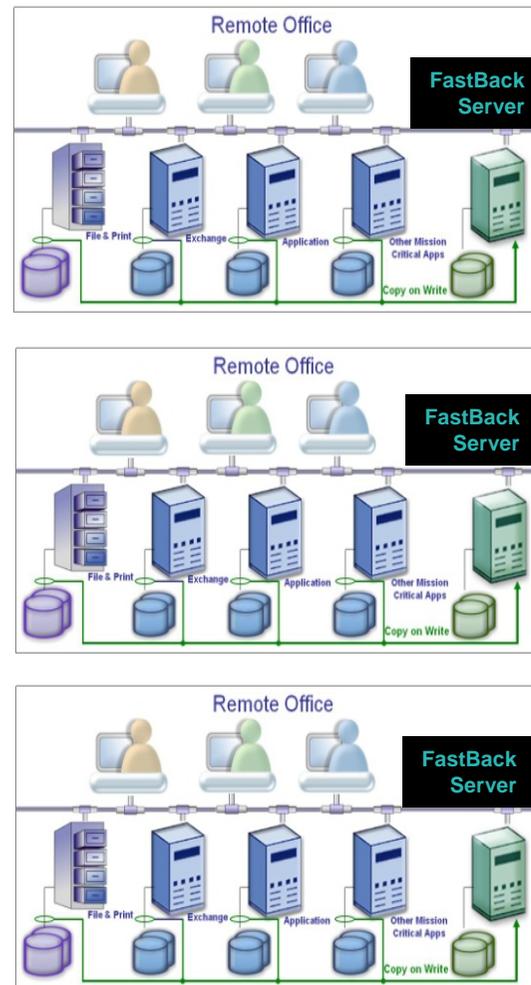
- Optimierte Nutzung der WAN Bandbreite

➤ Voll automatisierbar

- Ohne Admin-Eingriffe
- Inklusive notwendiger “cleaning” Verfahren

➤ Recover Anywhere™

- In der Lokation, im Data Center oder in einer dezidierten DR Lokation
- Einzeldatei oder Volume Restore
- Instant Restore
- Disaster- oder Operational-Recovery

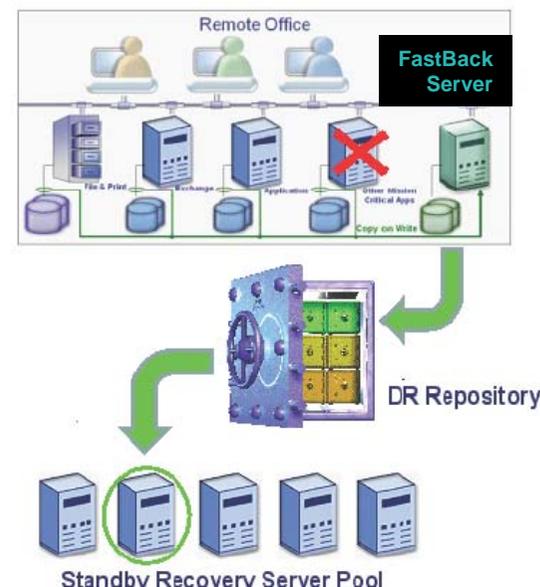
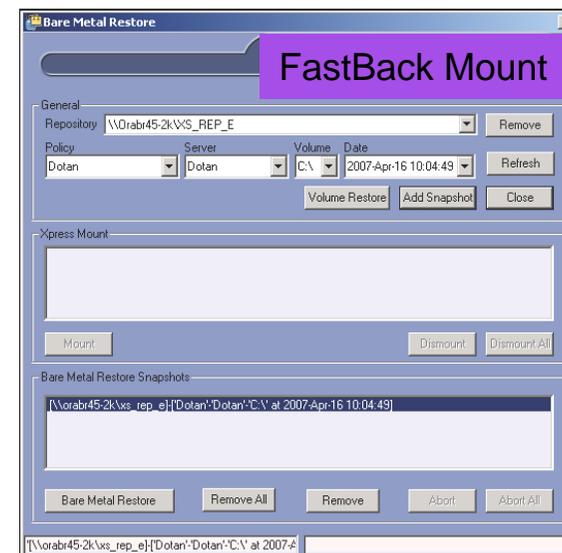


TSM FastBack for Bare Machine Recovery (BMR)

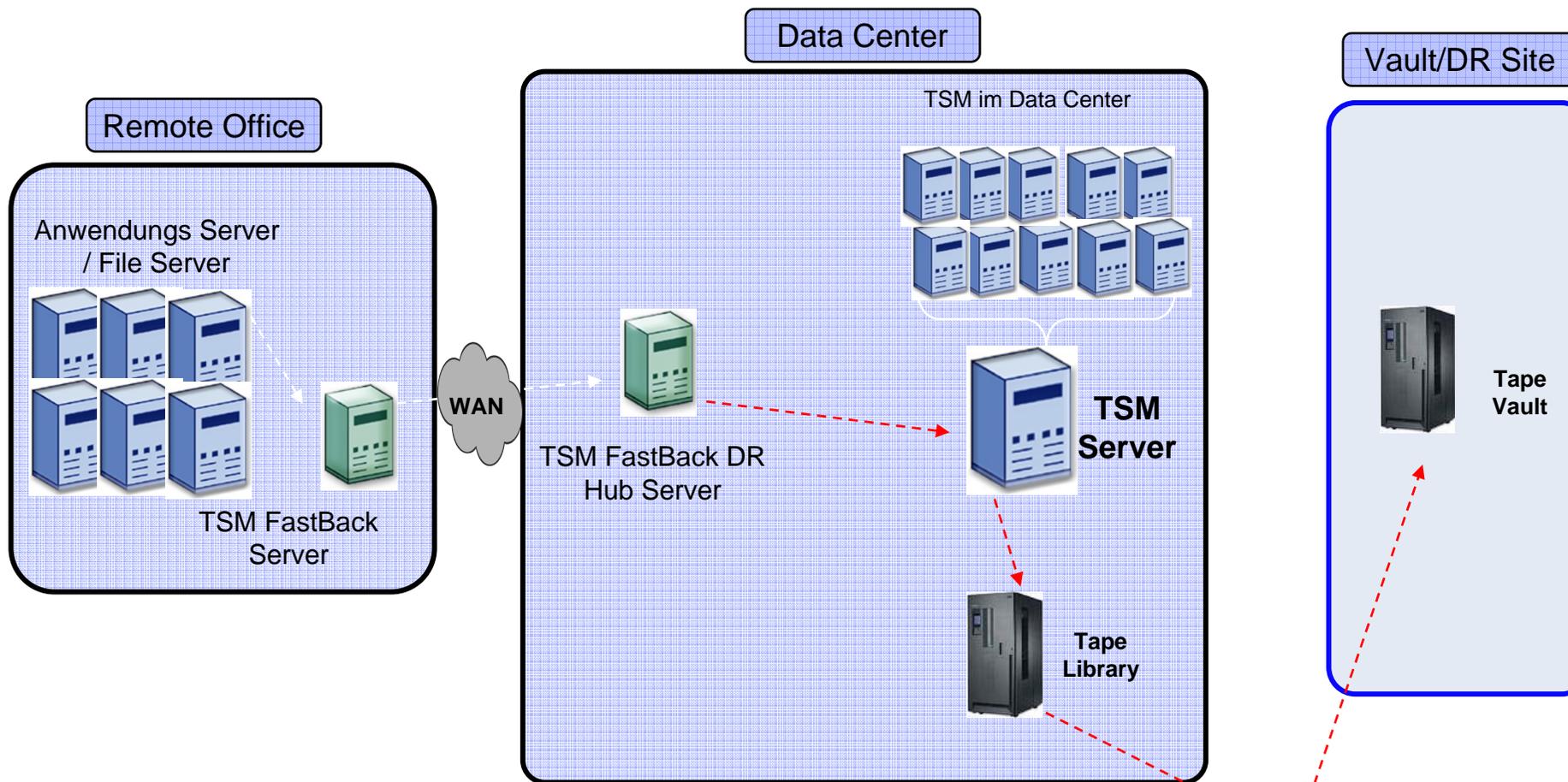
Bare Machine Recovery

- *Schnelle Betriebssystem-Rekonstruktion*
 - *Boot-CD auf Basis von WinPE (Win AIK*) plus angepasste Erweiterungen*
- *Verfügbarkeit in Minuten*
 - *Durch Nutzung der "Instant Restore" Technologie*
- *Unterstützung für "dissimilar hardware"*
 - *Restore auf ähnlichen Server, andere Hardware oder Virtuelle Maschine*
- *"N-zu-1" Ersatzverfahren*
 - *Ein "standby server" kann für viele Produktionsserver-Konfigurationen verwendet werden*
 - *Kosteneffiziente Alternative zu Hochverfügbarkeitslösungen*

(*) AIK – Microsoft Automated Install Kit



TSM FastBack Integration mit klassischem TSM



Die TSM Integration ist wichtig für:

- a) Die Möglichkeit der Rekonstruktion in die Vergangenheit (falls Snapshot-Historie nicht ausreicht)
- b) Die Erfüllung der Forderung nach auslagerungsfähigen Tape-Kopien



TSM FastBack Einsatzgebiete

➤ *Für kleine und mittlere Unternehmen*

- *Stärken im Windows und Microsoft Anwendungs Umfeld*
- *Kosteneffizienter Ersatz von lokalem Tape Backup*
- *Einfache Installation und Betrieb*
- *Bis ca. 40 Sicherungsclients und ca. 15 TB verwaltetem Sicherungsvolumen*

➤ *Für Zweigstellen und Niederlassungen*

- *Kein ausgebildetes IT Personal vor Ort nötig, zentrale Administration möglich*
- *DR Lösung durch sichere Replikation*
- *Recovery von Außenstellen-Systemen in der Zentrale*
- *Konsolidierung von Backup & Recovery in das Haupt-Rechenzentrum*

IBM Storage Management

*Data Protection &
Recovery
Management*

- *Tivoli Storage Manager (TSM) Familie*
- *TSM FastBack*
- ***Continuous Data Protection (CDP) for Files***

TSM Tivoli Continuous Data Protection for Files



Einmal am Tag ist nicht genug ...

Wie sieht die Realität aus ...



Jeder Computer...

- **hat ein Anti-Virus Prorgamm ...**
- **hat eine Fire-Wall ...**
- **hat unternehmensrelevante Daten und Dokumente ...**
- **hat überlebenswichtige Bilder, Emails, Media ...**

... aber nahezu keiner wird regelmäßig gesichert ...

- **... weniger als 1% werden überhaupt gesichert ...**
- **... mehr als 1 Milliarde PC's sind aktiv ...**
- **... mehr als 170 Millionen kommen jährlich dazu ...**

93% der
Unternehmensdaten
werden ungesichert
benutzt.



Was ist nun 'Tivoli CDP for Files' . . .

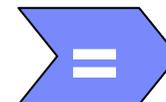
Replikation

- auf-Platte Vervielfältigung
- extrem schnell
- in Echtzeit für wichtige Daten
- unabhängig von Netzwerken
- mehrere Datenszenen möglich
- synchron/asynchron



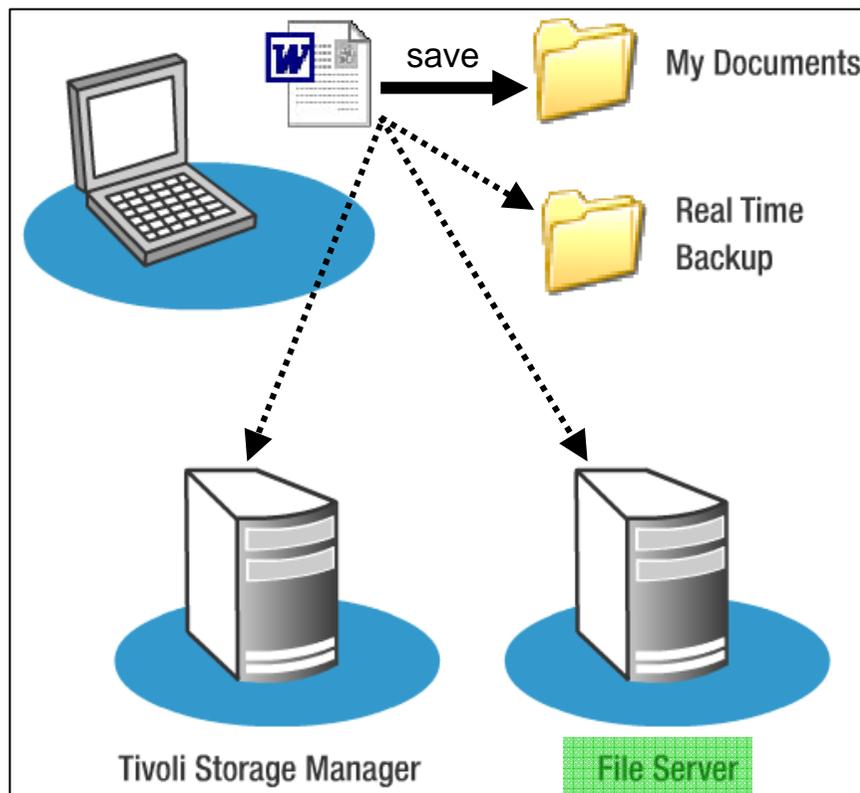
Traditionelles Backup

- Dateiversionierung
- Zeitgenaues Restore
- Zentrale Verwaltung
- Archivierung (vaulting)
- Aufbewahrungsfristen
- Hoch skalierbar



22 angemeldete Patente

IBM Tivoli Continuous Data Protection for Files



File Server / USB Disk / TSM /

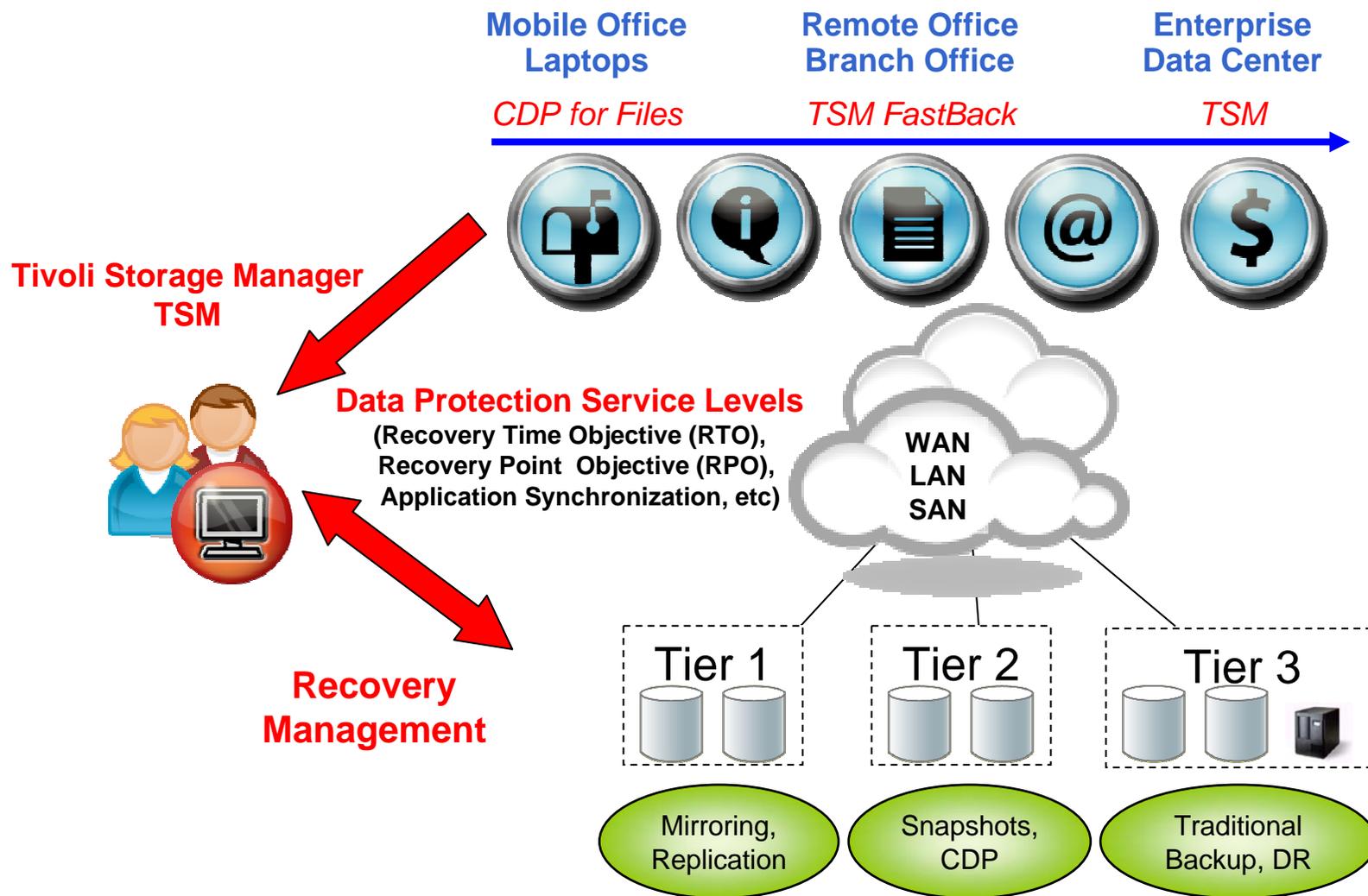
- *Permanente Datensicherung der wichtigsten Dateien, ohne irgend etwas zu tun.
(weniger wichtige Daten werden nach einem Plan gesichert)*
- *Netzwerk transparent*
- *Lokaler Cache für höchsten Durchsatz bei geringster Zusatzbelastung für das System und höchste Verfügbarkeit.*

Transparente, 'immer an', Airbag-like Absicherung ob verbunden oder nicht !

IBM Tivoli Continuous Data Protection for Files

- *CDP ist “real-time” und schützt immer.*
- *CDP ist eine ‘client-only’ Lösung, Einsatzgebiet sind Laptops und Desktops.*
- *CDP speichert Daten ‘innerhalb’ und ‘außerhalb’ des Geräts:
2 Kopien!*
- *CDP ist ‘nachsichtig’ gegenüber Netzwerkproblemen:
Es wartet, versucht es immer wieder und stürzt dabei nicht ab!*
- *CDP unterstützt Emails besonders:
Es werden nur geänderte Blocks gesichert.*
- *CDP unterstützt eine extrem große Vielfalt von Speichermedien:
USB Disk, Flash, Server, NAS, SAN, TSM, HTTPS, und andere*
- *CDP bietet eine Archivsicherung auf Directory Ebene.*
- *CDP ist leicht zu verwalten.*

Vision:
Einheitliches Management mit stufenweisen Wiederherstellungsmöglichkeiten, die am Geschäftsprozess ausgerichtet sind.



Positionierungshilfen (1/2)

Der Kunde möchte	Dies empfiehlt sich
Bandsicherung, Vielzahl unterstützter Plattformen, Network Data Management Protocol (NDMP) und Unterstützung großer Bandbibliotheken	TSM Extended Edition
Bandsicherung (kein NDMP, kleinere Bandbibliotheken)	TSM
Vielzahl unterstützter Plattformen	TSM / TSM Extended Edition
Absolut führende Technologien für Band-Optimierungen und Daten-Verwaltung	TSM / TSM Extended Edition
nur Windows: Häufige Snapshots oder CDP (für alle Windows Applikationen und Dateien)	TSM FastBack
Individual Mailbox Restore (IMR) für MS Exchange	TSM FastBack for MS Exchange
Block Level Incremental (platzsparende) Snapshots für Windows Applikationen und Dateien	TSM FastBack
Traditional scheduled (tape) protection für Mail	TSM for Mail
Traditional scheduled (tape) protection für DB	TSM for Databases
Traditional scheduled (tape) protection für ERP	TSM for ERP

Positionierungshilfen (2/2)

Der Kunde möchte	Dies empfiehlt sich
CDP für Laptop/Desktop	Tivoli CDP for Files
MS SharePoint: Item level recovery	TSM for SharePoint
MS SharePoint: CDP / häufige Snapshots und 'multi-step process' für einzelne Elemente	TSM FastBack
Bare Machine Recovery (BMR) für Windows in einer typischen FastBack Umgebung	TSM FastBack or TSM Fastback for BMR
BMR für Windows in einer typischen TSM Umgebung	Cristie Bare Machine Recovery
Vielzahl unterstützter Plattformen für BMR (Windows, Unix, Linux)	Cristie Bare Machine Recovery
Snapshots für Unix Applikationen (DB2, Oracle, SAP)	TSM for Advanced Copy Services (ACS)
Snapshots MS Exchange mit VSS (Volume Shadow Copy Service)	TSM for Copy Services (CSS)

Storage Resource & Infrastructure

Data Protection & Recovery Management

- Tivoli Storage Manager (TSM) Familie
- TSM FastBack
- Continuous Data Protection (CDP) for Files

Storage Resource & Infrastructure Management

- SAN Volume Controller (SVC)
- TotalStorage Productivity Center (TPC) Familie
- System Storage Productivity Center (SSPC)
- Omegamon XE for Storage (z/OS)

Information Retention & Lifecycle Management

- TSM Hierarchical Storage Management (HSM)
- IBM System DR550
- Integrated Archive Manager (2009)

Sichtbarkeit (Visibility), Überwachung (Control), and Automatisierung (Automation) der gesamten IT Infrastruktur.

Ziele und Vorgaben

Storage Resource & Infrastructure Management

1. **Optimierung** der heterogenen System-Infrastruktur
2. **Flexibilität der Geschäftsprozesse** durch abgestufte Speicher-Hierarchien und Verwaltung von virtualisierten Speicher- und System-Umgebungen.
3. **Vereinfachung der Speicher-Administration** durch schnellere Integrationsmöglichkeiten, einheitliche Zugriffe, einheitliche Überwachung, konfigurierbare Reports und kontrollierter Replikation.
4. **Fortschrittliche Analysen** zur Energieeinsparung, 'Hot-Spot'-Erkennung / Vermeidung und Vorsorge-Planung für den Katastrophen-Fall.
5. **Konsequente Weiterentwicklung** zur Überwachung neuer Betreiberformen wie 'cloud computing', 'Web 2.0' und 'Green Data Centers'
6. **'Anwendungs-zentrisches' Betreiben** von Speicher

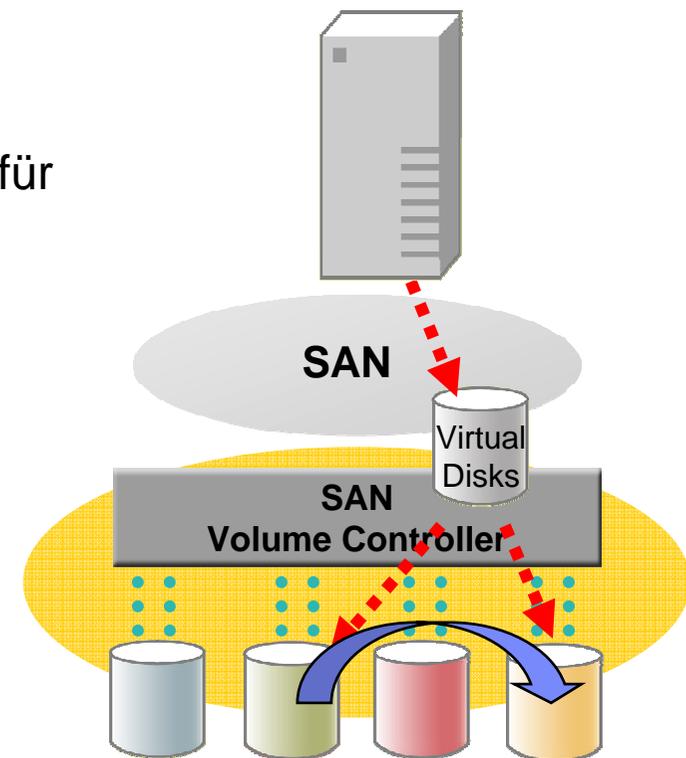
IBM Storage Management

*Storage Resource &
Infrastructure
Management*

- ***SAN Volume Controller (SVC)***
- *TotalStorage Productivity Center (TPC) Familie*
- *System Storage Productivity Center (SSPC)*
- *Omegamon XE for Storage (z/OS)*

Speicher-Virtualisierung mit SAN Volume Controller

- Verringert Speicherkosten und Kosten für Speicher-Administration
- 'Single point-of-control' und EinheitenTreiber (frei) für heterogene Speicher-Arrays
- Optimiert Speicher Auslastung
- Verbessert die Anwendungsverfügbarkeit (Änderungen des physikalischen Speichers sind für die Anwendung transparent)
- Verbessert die Flexibilität und senkt die Kosten für Replikationen
- Verbessert die Speicherleistung
- Ordnet Speicher dynamisch zu

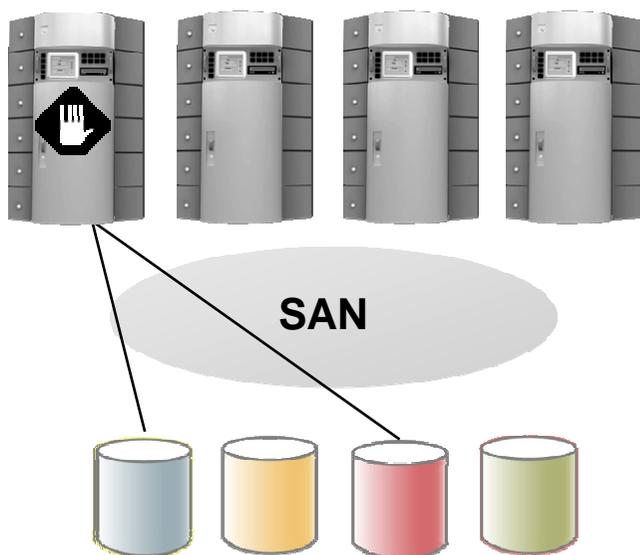


Speicher-Virtualisierung mit SAN Volume Controller

Unterbrechungsfreier Daten-Umzug

Herkömmliches SAN

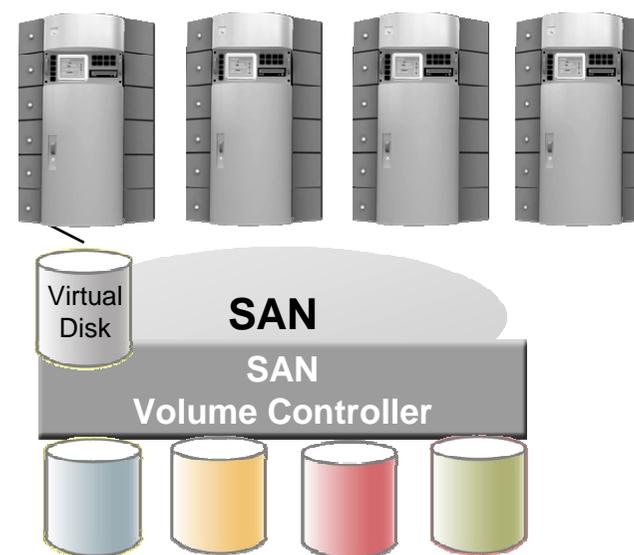
1. **Stoppen der Anwendung**
2. Umzug der Daten
3. Wiederherstellung der Host-Verbindungen
4. **Neu-Start der Anwendung**



SAN Volume Controller

1. **Umzug der Daten**

Host Systeme und Anwendungen bleiben unberührt!



IBM Storage Management

***Storage Resource &
Infrastructure
Management***

- *SAN Volume Controller (SVC)*
- ***TotalStorage Productivity Center (TPC) Familie***
- *System Storage Productivity Center (SSPC)*
- *Omegamon XE for Storage (z/OS)*

Sichtbarkeit (Visibility), Überwachung (Control), and Automatisierung (Automation) der gesamten IT Infrastruktur.

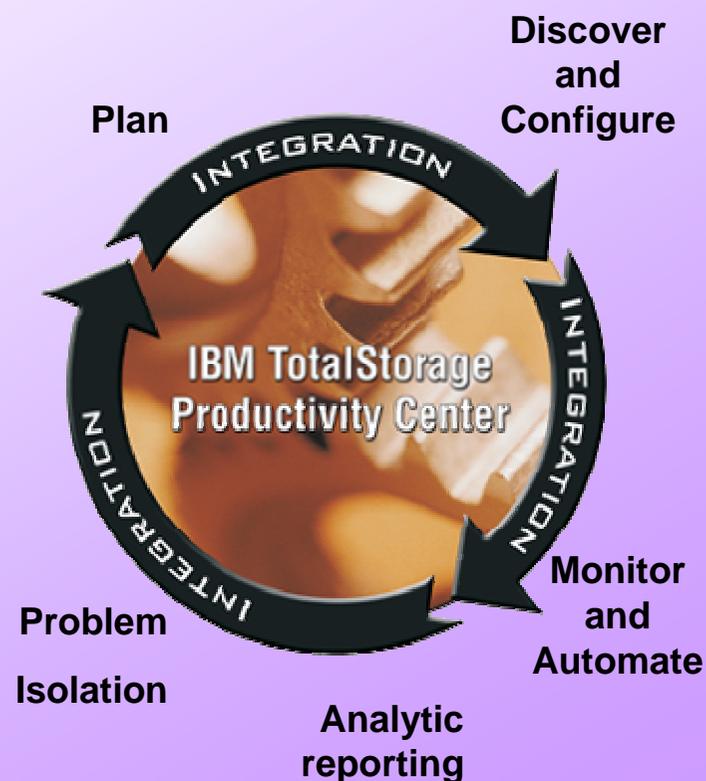
IBM TotalStorage Productivity Center (TPC)

Vereinfachung und Automatisierung der Speicher-Infrastruktur durch eine zentrale Suite von Werkzeugen für Datenträger (Disk), Daten (Data) und Datenstrukturen (Fabric)

- Verwaltung der Kapazitätsnutzung von Dateisystemen und Datenbanken
- Automatisierte Kapazitätsbereitstellung für Dateisysteme
- Verwaltung, Überwachung und Kontrolle der SAN-Strukturen
- Konfiguration von Geräten und Verwaltung mehrere Geräte über eine einzige Benutzerschnittstelle
- Optimierung und proaktive Verwaltung der Leistung der unterstützten Speichereinheiten
- Verwaltung erweiterter Replikations-Services

Neu in TPC 3.3

- Bessere Skalierbarkeit, Sicherheit, Bedienbarkeit
- Speicher-Infrastruktur Impact-Analyse
- Change and configuration management nach Best Practises
- Erweitertes Berichtswesen



IBM Storage Management

*Storage Resource &
Infrastructure
Management*

- *SAN Volume Controller (SVC)*
- *TotalStorage Productivity Center (TPC) Familie*
- **System Storage Productivity Center (SSPC)**
- *Omegamon XE for Storage (z/OS)*

Sichtbarkeit (Visibility), Überwachung (Control), and Automatisierung (Automation) der gesamten IT Infrastruktur.

System Storage Productivity Center (SSPC)

Verwaltet Einheiten in großen Speicher-Infrastrukturen

- Steigerung der Produktivität
- Zentralisierung der Verwaltungsfunktionen
- Besseres Zusammenspiel zwischen Hardware und Software

Einfache Erweiterung mit weiteren Speicherverwaltungswerkzeugen (z.B. aus der TPC Familie)

- Schnellere Installation und Bedienung
- Wird Voraussetzung für SVC

**FEWER TOOLS.
IMPROVED
PRODUCTIVITY.**

Simpler management with
integrated management suite



Vereinfachte Verwaltung komplexer Strukturen

- Schnellere Fehlerdiagnose und Reparatur

Verbessertes Testen in heterogenen Umgebungen

- Bessere Interoperabilität

Information Retention & Lifecycle

Data Protection & Recovery Management

- Tivoli Storage Manager (TSM) Familie
- TSM FastBack
- Continuous Data Protection (CDP) for Files

Storage Resource & Infrastructure Management

- SAN Volume Controller (SVC)
- TotalStorage Productivity Center (TPC) Familie
- System Storage Productivity Center (SSPC)
- Omegamon XE for Storage (z/OS)

Information Retention & Lifecycle Management

- TSM Hierarchical Storage Management (HSM)
- IBM System DR550
- Integrated Archive Manager (2009)

Sichtbarkeit (Visibility), Überwachung (Control), and Automatisierung (Automation) der gesamten IT Infrastruktur.

Ziele und Vorgaben

Information Retention & Lifecycle Management

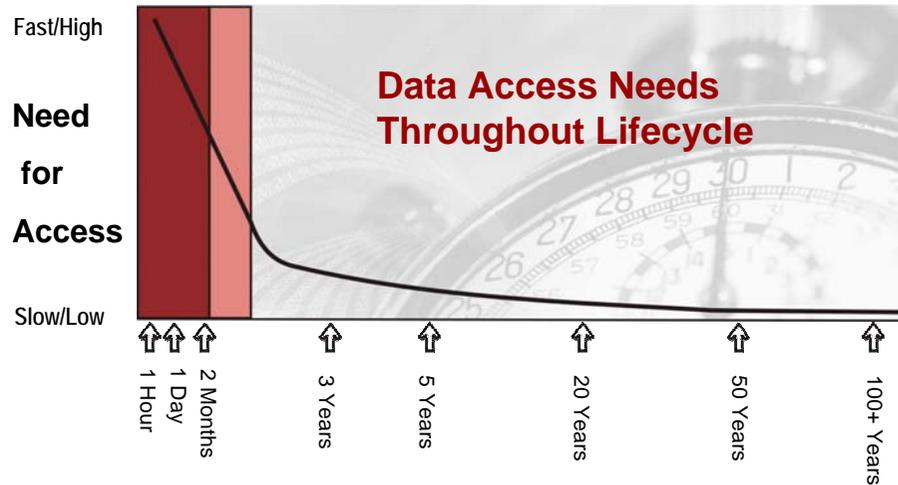
1. Kostengünstige Lösungen, um Informationen sicher aufzubewahren, die Kosten der aufzubewahrenden Informationen zu kontrollieren und sehr lange Aufbewahrungszeiten zu gewährleisten.
2. Sicherung der aufzubewahrenden Informationen mit Identity- und Zugriffskontrolle, 'compliant' Speicherlösungen und Verschlüsselung.
3. Unterstützung der leistungsfähigen IBM eDiscovery Lösungen, um konform mit rechtlichen Vorschriften und Regularien zu sein.
4. Skalierbare, hochverfügbare, hochperformante Speichersysteme, um die geschäftsrelevanten Daten zur Verfügung zu stellen und gleichzeitig sicher aufzubewahren.

IBM Storage Management

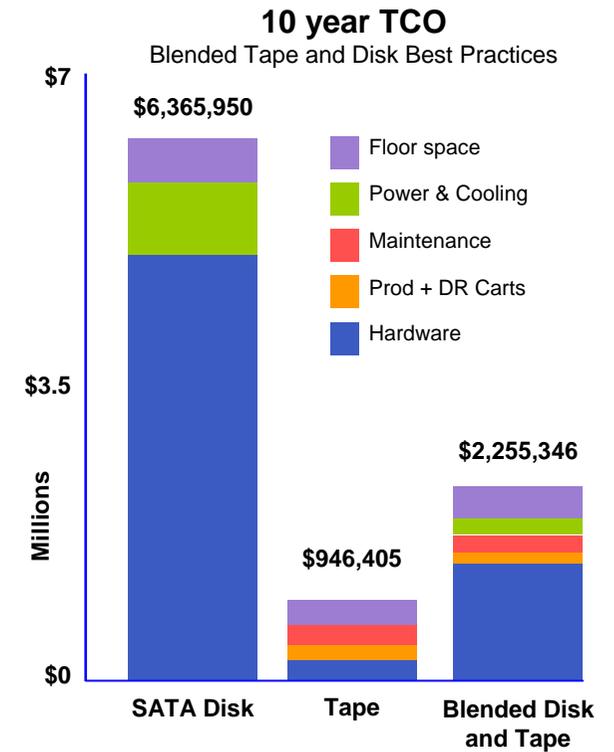
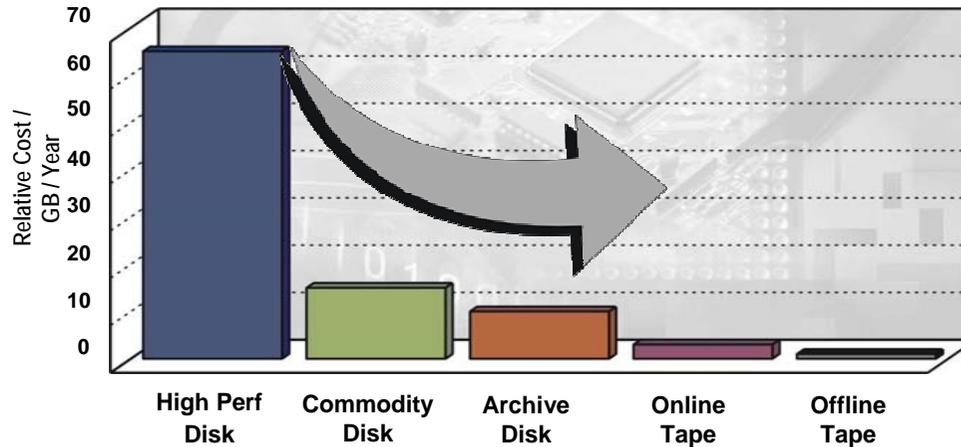
*Information
Retention &
Lifecycle
Management*

- ***TSM Hierarchical Storage Management (HSM)***
- *IBM System DR550*
- *Integrated Archive Manager (2009)*

Daten sind nicht gleich Daten ...



Fully Managed Costs: Storage Options

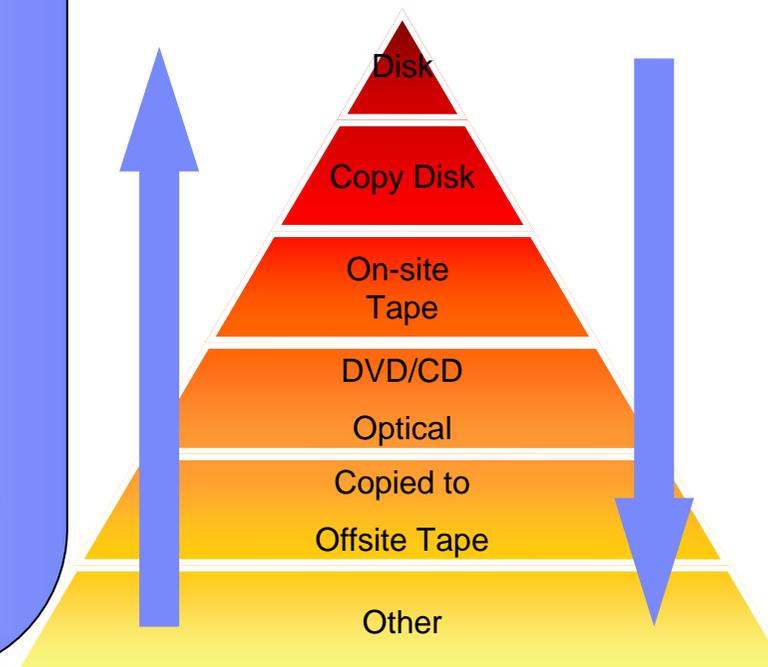


250TB of storage, 25% growth over 10 years

Speicherhierarchien

Virtualisierung von verschiedenen Medien

- Unterstützung 'advanced disk storage pool'
- Parallele Sicherung von mehreren Endgeräten
- Unterschiedliche Aufbewahrungszeiten im gleichen 'storage pool'
- 'Restore' ist optimiert gemäß dem Speicherplatz der Daten in der Speicherhierarchie
- Automatische Migration auf verbesserte Bandtechnologien
- Automatische Migration auf Band außerhalb des Sicherungsfensters
- Speichert alle TSM Datentypen (backup, archive)
- Daten im Speicher können weiter 'behandelt' werden (Copied, Migrated, Audited, Staged, Imported/exported Checked for errors, Encrypted, Expired....)



Nutzen

- ✓ Abgleich des 'Wertes der Daten' mit dem 'Wert des Speichers'
- ✓ weniger Bänder
- ✓ Transparente Integration neuer Technologien in bestehende Infrastrukturen

IBM Storage Management

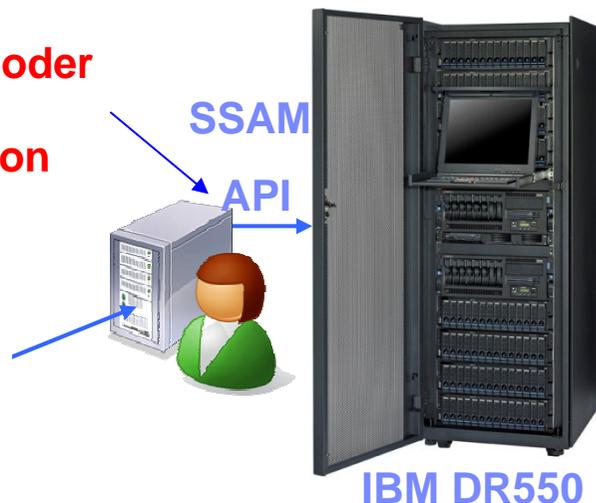
*Information
Retention &
Lifecycle
Management*

- *TSM Hierarchical Storage Management (HSM)*
- ***IBM System DR550***
- *Integrated Archive Manager (2009)*

IBM System Storage DR550

IBM, benutzererstellte oder Partner (ISV) Content Management Applikation

Kunde definiert seine eigenen Aufbewahrungsregeln



- E-mail Archivierung
- Datenbank Archivierung
- Records, Image Management
- 3995 Optical Replacements
- Content Management Software
 - von IBM & DR550 ISV Partnern

DR550

- Event & Policy-based non-erasable, non-rewriteable storage
- Data Encryption
- IBM pSeries Power5+ server performance
- Integrated Disaster Recovery with Metro & Global Mirror
- Scalable from 1TB to PBs of tiered storage

Nutzen

- ✓ Vorkonfigurierte und integrierte Hardware- und Software- Lösung
- ✓ Unterstützt beim Speichern, Wiederfinden, Verwalten und Schützen aller Arten von Daten gemäß gesetzlicher Vorschriften und Regulatorien

Behalten Sie die Oberhand ...

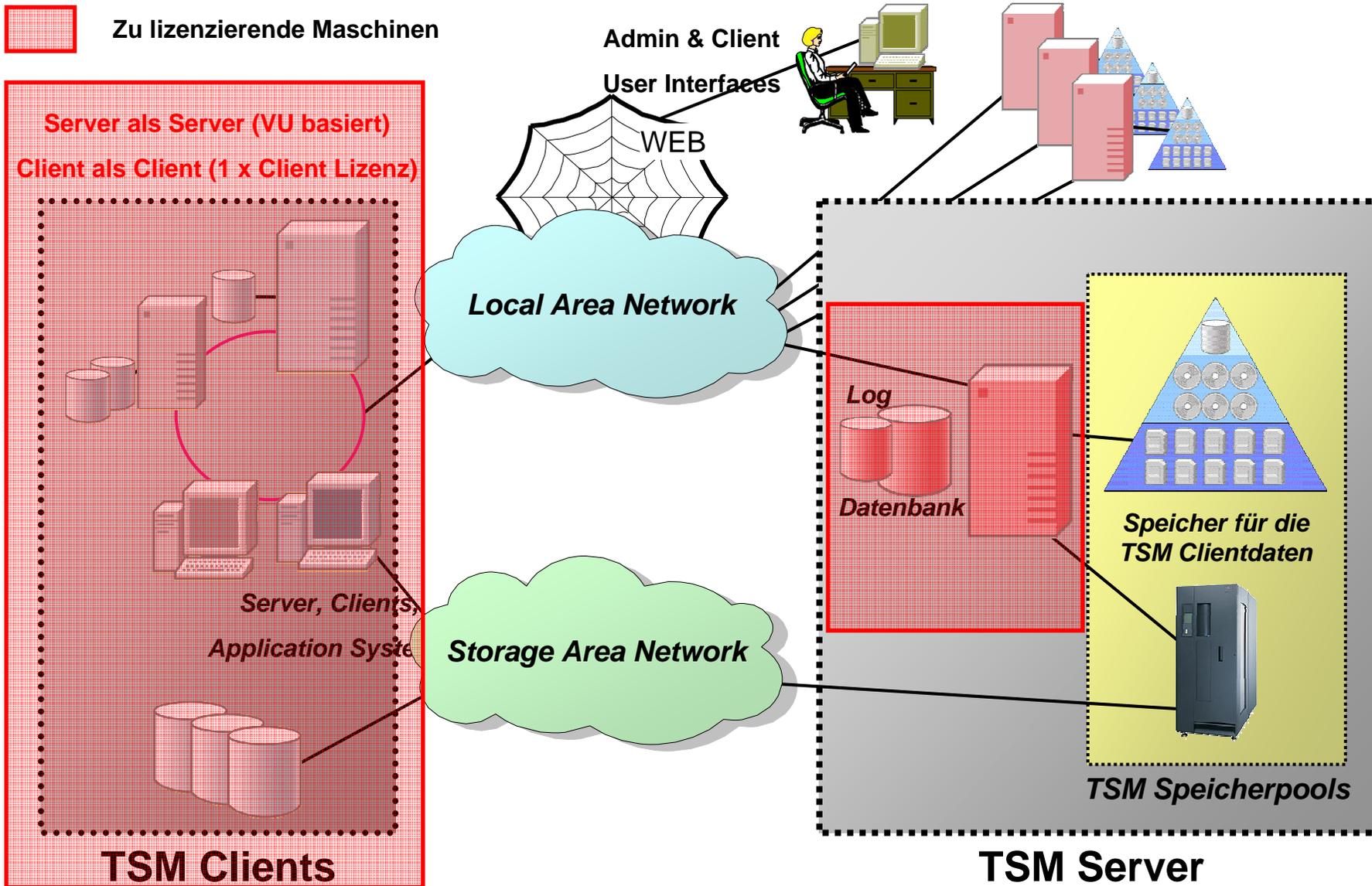
**Abgleich des Wertes der Information
mit der adäquaten Speicher-
Technologie und dem benötigten
Management-Prozess.**

**Sicherstellen, dass Informationen
sicher aufbewahrt und zugreifbar sind,
wenn sie gebraucht werden.
Ansonsten löschen oder vernichten!**

**Abwägen von Effizienz und
Verwaltungsaufwand von Informationen
in Speicherhierarchien**

Lizenzierungsmöglichkeiten von Tivoli Storage Manager (TSM)

TSM Architektur



Aktive und Passive Server

Standby or Backup Systems

For programs running or resident on backup machines, IBM defines three types of situations: cold, warm and hot. In the cold and warm situations, a separate entitlement for the copy on the backup machine is normally not required and typically no additional charge applies. In a hot backup situation, the customer needs to acquire another license or entitlement(s) sufficient for that server. All programs running in backup mode must be solely under the customer's control, even if running at another enterprise's location.

As a practice, the following are definitions and allowable actions concerning the copy of the program used for backup purposes:

- Cold:** A copy of the program may reside, for backup purposes, on a machine as long as the program is not started. **There is no additional charge for this copy.**
- Warm:** A copy of the program may reside for backup purposes on a machine and is started, but is 'idling', and is not doing any work of any kind. **There is no additional charge for this copy.**
- Hot:** A copy of the program may reside for backup purposes on a machine, is started, and is doing work. **The customer must acquire a license or entitlement(s) for this copy and there will generally be an additional charge.**

Doing work, includes, for example, production, development, program maintenance, and testing. It also could include other activities such as mirroring of transactions, updating of files, synchronization of programs, data or other resources (for example, active linking with another machine, program, database or other resource, and so on), or any activity or configurations that would allow an active hot switch or other synchronized switch over between programs, databases, or other resources to occur.

In the case of a program or system configuration that is designed to support a high availability environment by using various techniques (for example, duplexing, mirroring of files or transactions, maintaining a 'heartbeat', active linking with another machine, program, database, or other resource, and so on), the program is considered to be doing work in the hot situation and a license or entitlement must be purchased.

Überblick

- Die Lizenzierung umfasst sowohl die Server, auf denen TSM installiert ist, als auch die Server und Clients, die gesichert werden. (Tivoli Environment-Managed Licensing Model)
- Die Server-Lizenzierung erfolgt gemäß der Einstufung der Prozessoren in der aktuellen Prozessortabelle. Die Client-Lizenzierung wird immer mit 'ein Client' festgelegt, unabhängig von der realen Prozessorausstattung. Beides sind TSM-Clients aus TSM Sicht, sind aber unterschiedlich zu lizenzieren.
- TSM berücksichtigt keine physischen Partitionierungen der Server. Es müssen gesamte Server lizenziert werden. Physische Partitionierungen werden nicht mehr berücksichtigt.
- TSM wird in 10 VU Einheiten angeboten. Dies bedeutet, dass bei einem Bedarf von 100 VU's 10 TSM VU Einheiten zu bestellen sind.

**auch Virtualization Capacity Licensing mit TSM V6.1;
physische Partitionierungen werden nicht mehr
berücksichtigt**

TSM TeraByte Modell

Tivoli Storage Manager (TSM) ist das strategische Tool der IBM für Backup/Recovery. Neben den Sicherung von Dateien (Filesysteme) existiert eine Reihe von Modulen zur Sicherung von Applikationen wie SAP, Exchange, Domino etc..

Terabyte Modell:

Wie die meisten anderen IBM Softwareprodukte im distributed Umfeld wird TSM über den Passport Advantage Vertrag vertrieben. Die Lizenzierung erfolgt über sogenannte Value Units, die sich aus Anzahl und Typ der der Cores der gesicherten Server ergibt.

Gründe warum viele unserer TSM Kunden das Terabyte Modell anfragen:

- Die aktuell gültige TSM Lizenzierung erfolgt nach sog. Value Units (VUs)
- Grosse Unternehmen haben oft Probleme bei der Ermittlung korrekten Lizenzen
- Das Zählen von VUs ist aufwändig + personalintensiv
- Kunde will compliant sein
- Aktuelle Lizenzierung kann nicht weiterverrechnet werden
- TSM Module untereinander nicht austauschbar
- Wollen Unternehmenslizenz
- Diese Situation gilt insb. für Kunden, die TSM als Serviceprovider nutzen
- Kunde kennt Datenwachstum aber nicht Prozesswachstum.

Es wird die zum Vertragszeitpunkt mittels TSM gesicherte Datenmenge ermittelt und in ein Verhältnis zu den aktuell im Einsatz befindlichen TSM Lizenzen gesetzt. Aus diesem Ratio werden die für das Terabyte Modell benötigten TSM Lizenzen ermittelt.

Das Terabyte Modell ersetzt den existierenden Passport Advantage Vertrag nicht, sondern stellt eine Ergänzung dar.

Nutzen

- Vereinfachung des Lizenzmanagements
- Ermitteln von Value Units nicht mehr erforderlich
- TSM Lizenzen haben einen Preis pro Terabyte (Planungssicherheit)
- Wachstum des Sicherungsvolumens berücksichtigt
- Compliance einfach und mit wenig Aufwand überprüfbar
- TSM Module sind beliebig kombinierbar
- Weitere / neue TSM Backup Produkte leicht integrierbar
- Einfach intern weiter-verrechenbar

Zielgruppe

- **Kunden**
 - Bestehende oder neue grosse TSM Kunden
 - Kunden mit wachsender und/oder sich dynamisch ändernder Infrastruktur
 - Kunden, deren TSM Wartung ausläuft
 - Kunden bei denen ein SW Compliance Check läuft/ansteht/durchgeführt wurde
 - Service Provider
- **Branchen**
 - Alle Branchen
- **Typische Sponsoren**
 - Leiter RZ Betrieb
 - Leiter Backup Operations
 - Lizenzmanagement

Voraussetzungen

- Der Kunde muss aktuell korrekt lizenziert sein
- Der Kunde muss ein Wachstum an gesicherten Systemen und Backup Volumen während der Vertragslaufzeit planen
- Der Kunde muss bereit sein, für das geplante Wachstum ein Upfront Commitment einzugehen

Fragen zur Ermittlung des Handlungsbedarfs

- „Wieviel Zeit benötigen Sie bzw. Ihre Mitarbeiter um den aktuellen Lizenzbedarf für TSM zu ermitteln?“
- „Wie stellen Sie sicher, dass Sie in Bezug auf TSM Lizenzen compliant sind?“
- „Wieviele zusätzliche, ungenutzte TSM Lizenzen haben Sie, um eine Unterlizenzierung jederzeit sicher zu vermeiden?“
- „Wächst bzw. ändert sich Ihre Systemumgebung schnell und dynamisch?“

Welche Informationen müssen vorliegen

- Grösse Primary Storage Pool
- Jährliches Wachstum der Backupdaten

Weitere Informationen

- IBM Storage Lösungen: <http://www-01.ibm.com/software/tivoli/products/storage-mgr/>
- Informationen über Tivoli Produkt Schulungen: www.ibm.com/software/tivoli/education/

Tivoli Software (allgemein)

Tivoli Software von IBM unterstützt Unternehmen bei der effizienten Verwaltung von IT-Ressourcen, -Aufgaben und -Prozessen, um den sich ständig verändernden geschäftlichen Anforderungen gerecht zu werden, eine flexible und reaktionsschnelle Verwaltung von IT-Services zu ermöglichen und gleichzeitig die Kosten zu senken. Das IBM Tivoli Portfolio umfasst Softwarelösungen für die Bereiche Sicherheit, Compliance, Speicher, Leistung, Verfügbarkeit, Konfiguration,

Ansprechpartner:

Daniel Koch, Andreas Kindlbacher



IBM Software Partner Academy Program

Kontakt Daten:

Michael Sigmund
Teamleader SWG IT Architects Channel Sales
Tel: 0172 73 25 604
Email: msigmund@de.ibm.com

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!