

TIVOLI STORAGE MANAGEMENT

Datensicherung grundlegend renoviert

Wir waren angenehm überrascht, als uns ein großer deutscher Reiseveranstalter mit der Migration und Erneuerung seiner Storage Infrastruktur beauftragt hat. Die TSM-Umgebung (Tivoli Storage Manager von IBM) sollte von z/OS auf AIX migriert werden.

Ausgangslage

Die Istaufnahme der vorhandenen Infrastruktur zeigte eine anspruchsvolle Hardware- und Softwareumgebung:

- 2 TSM-Server auf z/OS.
- 2 STK-Bandbibliotheken mit insgesamt 96 Laufwerken und 24.000 Stellplätzen für Bandkassetten.

Redesign der TSM-Umgebung

- Konzeption einer neuen TSM-Umgebung auf Basis AIX und TSM 5.3
- Konzeption einer hochverfügbaren TSM-Umgebung, gespiegelt über zwei Standorte
- Einbindung von Storagetek-Libraries, Ansteuerung über z/OS per ACSLS
- Pilotierung und Einführung
- Implementierung mehrerer TSM-Server auf Basis AIX mit Einbindung in das vorhandene SAN-Umfeld und Nutzung von Diskpools im SAN (FastT und EMC)
- Ablösung und Datenmigration von zwei TSM-Server in die neue Sicherungsumgebung
- Aufbau eines Sicherungs-Monitorings
- Einbindung eines Operational Reporting und ein eigenes Skripting, dadurch Erhöhung der Erfolgsquote der Sicherungen auf > 98 %

- 450 zu sichernde Server auf den Plattformen AIX, Solaris, Linux und Windows.
- Datensicherung von Exchange, Oracle, DB2.

Nach der bisherigen Datensicherung waren zahlreiche manuelle Prozeduren zu starten, die von den Operatoren aufgrund handschriftlicher Vorgaben abgewickelt wurden. Der zeitliche Umfang der Datensicherung war immens, zu einem hohen Anteil war die Datensicherung auch nicht in allen Punkten vollständig und erfolgreich.

So wurde die Zielsetzung unseres Projektes konkret definiert:

- Betrieb der Sicherungsumgebung im Client / Server Umfeld.
- Signifikante Verbesserung des Sicherungserfolges.
- Automation der Datensicherung.
- Monitoring und Reporting der Datensicherungen.

Einführung neuer TSM Produkte:

- Tivoli Data Protector:
 - DP for Databases:
 - Oracle
 - MS SQL
 - DB2
 - TDP for Mail:
 - MS Exchange
 - Lotus Domino

Die Gesamtleitung des Projektes nahm der Kunde selbst wahr. Wir waren mit zwei unserer Experten für die Gestaltung des Projektplans und die komplette Umsetzung verantwortlich. Gemeinsam mit dem Auftraggeber entschieden wir uns

für eine schrittweise, stets überschaubare Migration der Konzepte. „Big Bangs“ wurden weitestgehend vermieden.

TSM Betrieb und Update

- Neueinführung TSM 5.3.2.0 mit ISC und TSM Admin Center
- Neueinführung eines Library Managers mit Library Sharing der ACSLS Library
- Update der TSM Clienten auf TSM 5.3.x und gleichzeitige Zentralisierung der Include/Exclude Listen
- Ablösung der TSM Server unter MVS durch TSM Server auf AIX, später dann SUN Solaris
- Administration, Fehleranalyse und Betrieb der gesamten TSM Umgebung
- Optimierung der TSM Server Performance
- Sicherung von NAS Servern über NDMP
- Organisation und Optimierung der administrativen Abläufe der TSM Server
- Einführung von Group Collocation zur Optimierung der Restore Zeiten
- Umstellung der Storagepools von Disk auf „Virtual Tape“
- Remigration von „Virtual Tape“ auf Disk Storage Pools wegen nicht anpassbarer Blockgröße und dadurch zu hohem Platzverbrauch, sowie Problemen mit sich gegenseitig blockierenden Zugriffen auf Dateien in den „Virtual Tapes“.

Sukzessiver Projektablauf

Zunächst haben wir die vorhandene Umgebung analysiert und dokumentiert. Erste wichtige Verbesserungen konnten wir bereits mit der Stabilisierung des vorhandenen Sicherungsumfeldes auf Basis z/OS erzielen.

Auf der Basis von AIX haben wir sechs neue TSM-Server implementiert und den Umzug der Sicherungs-Clients auf die neue Umgebung durchgeführt. Die Arbeit lief problemlos.

Bedingt durch Fusionen und Umstrukturierungen des Geschäftes nahmen wir weitere TSM-

Server in den Verbund auf. Wir automatisierten die Datensicherung und implementierten eine regelgesteuerte Erfolgsüberprüfung. Dadurch konnte der Sicherungserfolg von etwa 50 Prozent (Ergebnis eigener Messungen) auf über 98 Prozent gesteigert werden.

Nun war es an der Zeit, die Messmethoden zu standardisieren und ein tägliches Reporting an das Management zu etablieren. Die Datensicherung überführten wir schrittweise in ITIL-konforme Prozesse.

Um die kontinuierliche Verbesserung im Datensicherungsumfeld zu dokumentieren haben wir ein historisches Reporting aufgesetzt. Spezielle Datensicherungsmodule zur konsistenten und schnellen Sicherung großer Datenbanken für DB2 und Oracle wurden zudem etabliert.

Durch das Monitoring der Datensicherungen kann der Sicherungserfolg jederzeit nachgewiesen werden.

Eine weitere Herausforderung war die Konsolidierung verschiedener Datensicherungsanforderungen bei gleichzeitiger Umsetzung bereits vorhandener SLAs. Auch diese Aufgabe wurde gut gelöst, so dass im weiteren Projektverlauf die Übergabe der Verantwortlichkeiten an die Fachabteilung angegangen werden konnte.

Projektauftrag erfüllt

Durch die in kleinen Schritten nachgewiesenen Erfolge aber auch durch die stetigen Neuanforderungen nach einer verbesserten Datensicherung wurde unser Projektauftrag kontinuierlich erweitert. Letztlich haben wir den Kunden über drei Jahre hinweg betreut und dabei ein hochfunktionelles, äußerst praktikables Datensicherungsumfeld aufgebaut.

Die Projektziele wurden vollständig und zur vollsten Zufriedenheit des Kunden erfüllt.

In drei Jahren „harter Arbeit“ erstellten wir ein sehr robustes Datensicherungsumfeld mit dem Tivoli Storage Manager, dessen grundlegendes Konzept wir nun auch zum Erfolg anderer Kunden einsetzen können.

TSM Überwachung, Automatisierung und Reporting:

- Einführung des TSM Analyse Tools TiSMAT zur TSM Server Überwachung
- Implementierung einer Schnittstelle zur automatischen Erstellung von Incidents aus TiSMAT und Übergabe an das Change und Incident Management System ILTIS
- Organisation der Umstellung des TSM Scheduling auf ein zentrales Scheduling mit UC4
- Customizing und Erweiterung des TSM Operational Reporting
- Einführung einer TSM Historical Reporting Datenbank auf der Basis von MySQL Server, Apache Web Server, PHP und Perl
- Erweiterung des Reportings für die Fachabteilungen durch Web-basierte Veröffentlichung verschiedener Reports mittels TiSMAT

Rainer Klug