

# VTL Projekt uniVersa

Michael Arlt <arl@universa.de>

26. Januar 2010

# Dataprotector Umgebung

- Installation auf HP-UX N-Class Server im Cluster
- Altes SAN mit 1 GBit
- StorageTek L700
- 3 \* HP LTO1 (7-15MB/Sekunde unkomprimiert)
- Sicherungsvolumen 23 Kassetten bei Auslagerung
- Sicherungszeit 24 Stunden 3 Laufwerke komplett belegt
- Um Bandlaufwerke noch halbwegs am Streamen zu halten wurden Server zusammengefasst. Dies hat jedoch wiederum negative Auswirkungen auf die Restorezeiten.
- LTO Datenträger unverschlüsselt

# SAM-FS Umgebung

- Sun Fire T2000
- 1,8 TB Raid5 hostbased mirrored über zwei Standorte (Netzlaufwerke)
- 3,6 TB Raid5 WORMFS hostbased mirrored über zwei Standorte (Archiv)
- Neues SAN mit 4 GBit
- SL500 mit 3 \* LTO3
- LTO Worm derzeit nur auf einem Standort (Archiv!)
- Kein Diskarchiv
- Filesystem für die Netzlaufwerke nähert sich 97% Füllgrad
- LTO Datenträger unverschlüsselt

# Problemstellen

- Backupzeiten
- Backupzeitfenster
- Restorezeiten
- Streaming der Laufwerke
- LTO1 ist nicht mehr das Mittel der Wahl
  - Geschwindigkeit
  - Kapazität
  - Alter der Medien
- Suchen und der Einstieg in Dataprotector ist sehr langsam
- Neue Betriebs-, Filesysteme und Applikationen (Exchange) werden mit der alten Dataprotector Version nicht mehr unterstützt

# Anbieter im Vergleich

- Betrachtet wurden 3-4 verschiedene Anbieter
- Teilweise ganz erhebliche Preis- aber auch Leistungsunterschiede
- Ein Mitbewerber war mehrmals mit unterschiedlichen Mitarbeitern bei uns ⇒ sehr unterschiedliche Qualität
- Ausschlaggebend für HMK/Quantum war letztlich der Preis sowie die Kompetenz im SAM-FS Umfeld

# VTL DXI7500

- 1 Shelf mit 21 TB Kapazität (könnte knapp werden)
- Shadow Copy Lizenz
- 4 FC Anschlüsse

# Scalar i500

## Scalar i500

- Je eine Scalar i500 pro Standort
- Partitionierung der größeren Library für Dataprotector und SAM-FS

### 1. Standort

- 212 Stellplätze
- 2 (DP) + 1 (SAM-FS) IBM LTO4 Laufwerke

### 2. Standort

- Stellplätze 36
- 1 (SAM-FS) IBM LTO4 Laufwerk

# Quantum Key Manager

- Verschlüsselung der Datenträger mit nativer LTO4 Technologie
- Installation auf zwei virtuellen Windows 2003R2 Servern
- Verteilt über zwei Standorte
- Software ist vergleichsweise günstig
- Leider nicht für Windows Server 2008 oder Suse Linux Enterprise Server verfügbar

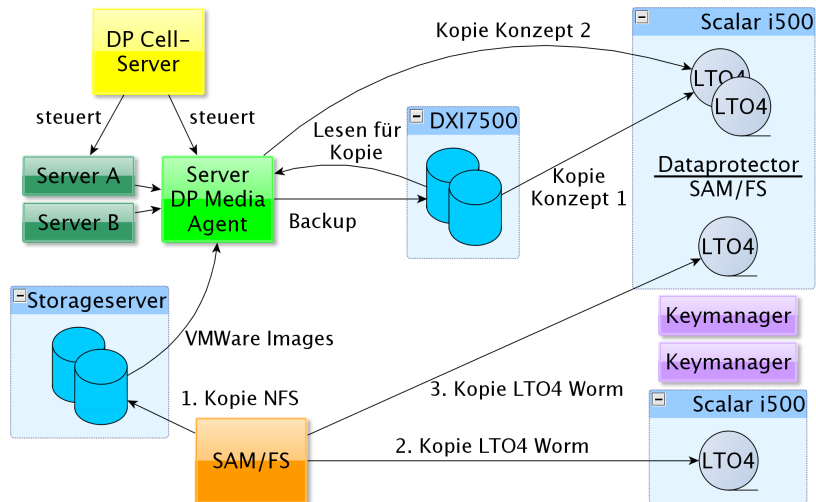
# Dataprotector 6.11

- Installation auf Dell Bladeserver
  - Suse Linux Enterprise Server 10 SP3
  - 2 \* L5520 (Quadcore)
  - 24 GB Arbeitsspeicher
  - SolidStateDisk mit 50 GB
- Nutzung der großen Scalar i500 sowie der DXI7500

# SAM-FS

- Anbindung an ein über NFS zur Verfügung stehendes Linux System
- Einführung des Diskarchivs
- Migration der 1. Kopie (LTO3) auf 1 \* NFS und 2 \* LTO4
- Anpassung der Archiver.log
- Anpassung der SAM-FS Dumps
- Anpassung der Inodes im SAM-FS Filesystem

# Systemlandschaft



# Projekttablauf

- Projektstart intern 01/2009
- Vertragsabschluss 09.10.2009
- Erste gelieferte Library war defekt
- Keymanager wird nur unter englischem Windows 2003 oder RedHat supported
- SAM-FS Umstellung klappte wegen eines Fehlers (Erkennen der WORM-Medien) in Sun Solaris nicht (→ Weihnachten)
- Tapes waren nach Shadow Copy Funktion der VTL defekt
- Automatisierung per Script konnte nicht wie gewünscht umgesetzt werden
- In der Summe musste somit, auch aus zeitlichen Gründen, auf Konzept 2 umgestellt werden.
- Erste eingerichtete Partition in der VTL kann derzeit nicht reduziert oder gelöscht werden
- Derzeit Testphase für Dataprotector - sieht schon ganz gut aus
- SAM-FS Umstellung und Migration der Medien steht noch aus - hier sind wir guter Dinge

# Konzeptvarianten

- Prinzipiell haben wir uns zwei unterschiedliche Konzepte offen gehalten
- Bevorzugt wurde seitens Quantum/HMK Konzept 2
  - Im K-Fall existiert die Möglichkeit des Zugriffs auf die PTL
  - Die FC-Kanäle können redundant eingerichtet werden
  - Handling exportierter Volumes entfällt
  - Handling der VTL über Dataprotector ist einfacher
- Von unserer Seite wurde Konzept 1 aus folgenden Gründen bevorzugt:
  - Backupzeitfenster sind nur für das reine Backup nötig
  - Kein Kopieren der Sessions in Dataprotector nötig - dies führt die VTL selbständig durch
  - Es wird keine dedizierte Hardware benötigt - dies ist ggf. im Konzept 2 der Fall
  - Es werden keine zusätzlichen Laufwerkslizenzen für DataProtector benötigt
  - Keine Limitierung in der Anzahl der Stellplätze (bei Konzept 2 wird ab mehr als 60 Stellplätzen eine weitere Librarylizenz benötigt) - dies würde ggf. bei Shelf-Erweiterungen Probleme mit sich bringen

# Systemvergleich

	Alt	Neu
Sicherungszeiten schnell	18 MB / Sekunde	100 MB / Sekunde
Sicherungszeiten langsam	6,5 MB / Sekunde	11,5 MB / Sekunde
Sicherungszeiten Sessioncopy	-	96 MB / Sekunde
Restore vom Band	27 MB / Sekunde	68 MB / Sekunde
Kapazität pro Medium	100/400 GB	800 GB
Stellplätze	380	212+36
SAM-FS Files online bringen	2 Min.	Sekunden
Medienmigration SAM-FS	aufwändig	sehr einfach

- Sicherungsperformance beim ersten Beispiel ca. Faktor 5,5
- Bei näherer Betrachtung müssen jedoch die Daten noch auf die PTL geschrieben werden - dies halbiert den Faktor
- Zusätzlich haben wir eine wesentlich schnellere Restoresgeschwindigkeit, da keine Sicherungen mehr zusammengeführt werden müssen

# Fazit

- Bessere Vorbereitung hätte geholfen (vor allem Keymanager)
- Fehler in der Firmware: 1/2 Jahr zur Behebung!
- Sehr gutes KnowHow im Bereich SAM-FS
- Schade, dass Konzept 1 nicht kurzfristig umsetzbar ist
- Zurück auf Konzept 1 machbar?
- In der Summe eine deutliche Verbesserung für uns