

Dateibackup unserer Server - Probleme und Aufwand

Jens Döbler

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



Einführung

- Backupservice mittels „Tivoli Storage Manager“ (TSM)
- Sicherung von Servern
- Inkrementelles Backup – nur geänderte Files werden gesichert
 - Reduzierung von Backupvolumen
- Automatische Sicherung in der Nacht
- Backup auch bei Fehlertoleranz unverzichtbar
 - Großteil der „Restores“ wegen Nutzerfehler

Einführung

- Vier TSM-Server
- Zwei Bandspeichersysteme (Adlershof/Mitte)
 - Alle Daten werden zur Sicherheit an zwei Standorten gespeichert
- Zur Zeit:
 - Ca. 300 Server
 - Ca. 230 TB Gesamtumfang (1 100 Bänder)
 - Ca. 5 TB täglich

Speichertechnik

LTO4-
Laufwerk



LTO4-
Kassette

LTO4:

„Linear Tape Option“
4. Generation

800 GB/Kassette

Max. 120 GB/s

Konzept

- Tägliche Sicherung (Zeitfenster 18:00-05:00)
- Aktuelle (zur Zeit der letzten Sicherung vorhandene) Daten sind unbegrenzt verfügbar
- Alte Versionen von Dateien
 - Maximal 4 Versionen
 - Maximal 30 Tage
- Gelöschte Dateien
 - Maximal 60 Tage

Probleme

- Backupdauer durch hohe Anzahl an Dateien
 - Inkrementelles Backup: Vergleich von Metadaten zwischen Filesystem und Server
 - Ca. 5 Mio. Dateien pro Stunde
 - Metadaten müssen auf Client im Speicher vorgehalten werden, hohe RAM-Belastung bei großer Zahl von Dateien

Probleme

- Dateien dürfen sich während Sicherung nicht ändern
 - Nach Übertragung auf Server Überprüfung
 - Dateien werden verworfen, wenn während der Sicherung verändert
- Problematisch bei großen Dateien bzw. zusammengehörigen Dateien
 - Virtuelle Maschinen
 - Datenbanken

Probleme

- Zeitaufwand für Wiederherstellung sollte bedacht werden
 - Hoher Zeitaufwand bei kleinen Dateien da Sicherung auf Band
 - Realistisches Maximum für große Dateien: 50-80 MB/s

Aufwand

- TSM Lizenzkosten pro Jahr: 39.000 EUR
- Jeder Client muss lizenziert werden
- Lizenzierung nach „PVU“ (Processor Value Unit)
- Lizenzkosten abhängig von CPU-Typ und Coreanzahl
- Beispiel: 2 Xeon L5520 (Quadcore)
 - 70 PVU pro Core – 560 PVU gesamt
 - 0,56 EUR pro PVU – 313 EUR pro Jahr
- Lizenzkosten sollten bei Serverbeschaffung berücksichtigt werden

Alternativen

- Verwendung von Snapshots auf SAN-Discs
 - Wiederherstellung früherer Zustände möglich
 - Sicherung von Datenbanken bzw. virtuellen Maschinen möglich – Snapshot-Agents versetzen System in konsistenten Zustand
- Sicherung von dediziertem Server in TSM
 - Daten werden über Netzwerk exportiert (z.B. NFS oder SMB/CIFS)
 - Lizenzkosten nur für Sicherungsserver

Allgemeine Hinweise

- Aktuelle Kontaktdaten
 - Automatische Fehlermeldungen an hinterlegte Mailadresse
 - Bei Problemen Ansprechpartner notwendig
- Status der Sicherung überprüfen
 - Fehler in `dsmerror.log`
 - Statusmeldungen in `dsmsched.log`
- Kontakt: `tsm@cms.hu-berlin.de`