

Ausbau und Möglichkeiten des SANs an der HU

Kurze Historie des SAN der HU

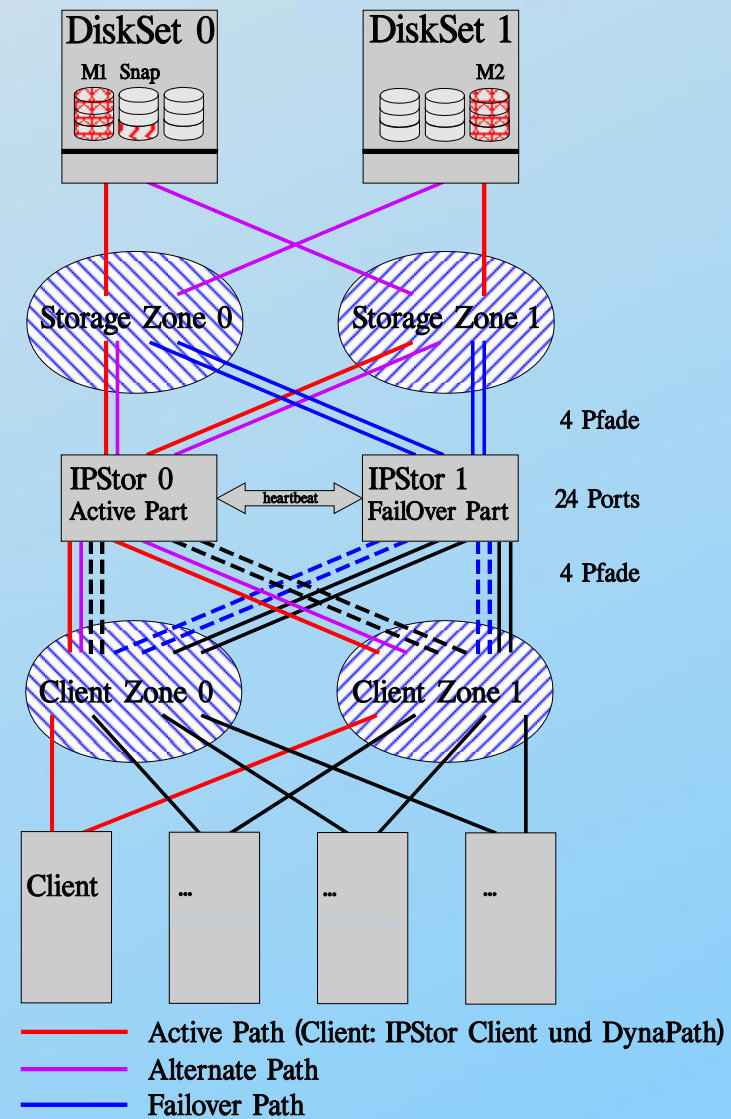
- Start 2000
 - 2 Switche (1GBit), 2 Storage-Racks, 3 TB
- Anfang 2001
 - 2 GBit-Switche, 2 IDE-Storage-Racks, 13 TB
- 2002/2003
 - Core-Switche, 2 Fabrics, Virtualisierung

Statistik

- 75 SATA-, 20 SAS-Arrays
- 929 TByte + 80 TByte Netto-Kapazität
- 8 Virtualisierungsserver
- 4 Core + 40 kleine Switches, 1500 Ports
- 235 Clients, 510 virtuelle + 20 reale Platten
- 264 TByte zugewiesene Kapazität
- 475 TByte SATA, 40 TByte SAS belegt

Konzept

- Dezentrale Redundanz
 - 2 Fabrics
 - V-Server-Cluster
 - Raid-1 über Raid-5-Sets
 - Verteilung über Gebäude
- Zentrale Verwaltung
 - Brocade DCFM
 - FalconStor IPStor



Teilnahmevoraussetzung

- Eigener „Server“ mit 2 FC-HBAs
- Standort mit SAN-Team klären
- FC-Loadbalancing im Betriebssystem
 - DynaPath für Windows, Solaris, AIX
 - Multipathing-Tools Linux
- LVM ist sehr empfehlenswert

Möglichkeit: Wachsender Speicher

- Platte ist voll – was nun?
- SAN-Team anrufen (-mailen)
- On-the-Fly
 - Nächste Platte importieren
 - Ins Multipathing und LVM integrieren
 - Filesystem vergrößern

Möglichkeit: Snapshots

- Erhöhtes Sicherheitsbedürfnis
 - Extrem wichtige Daten, schnelle Verfügbarkeit
 - Unsicherheit bei heiklen Diskoperationen
- Interne versus externe Snapshots
- IPStor-Snapshots (extern)
 - 255 diskrete Snapshots (1 Minute bis 1 Tag)
 - Kontinuierliche Snapshots

Weitere Möglichkeiten

- Client-Cluster-Unterstützung
- SAS statt SATA
- Replikation für zusätzliche Kopien
- Intelligenter Lese-Cache (HotZone)

Ausblicke

- Bewährtes Konzept
- Ausbau 8/16 GBit
- Erschließung neuer Standorte (ReWi..?)
- FCoE???

Kontakt

- SAN-Team
 - Frank Sittel 70055
 - Jens Döbler 70015
 - santech@cms.hu-berlin.de