

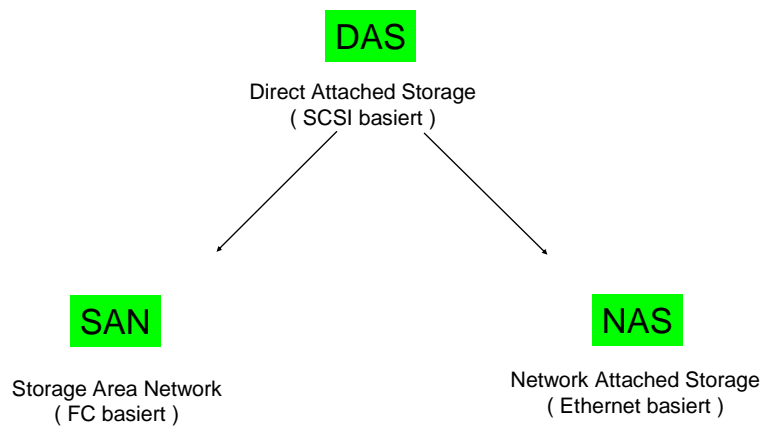
SAN Lösungen - das IT Konzept mit Zukunft.

Holger Hennig
Head of Engineering
transtec AG



transtec

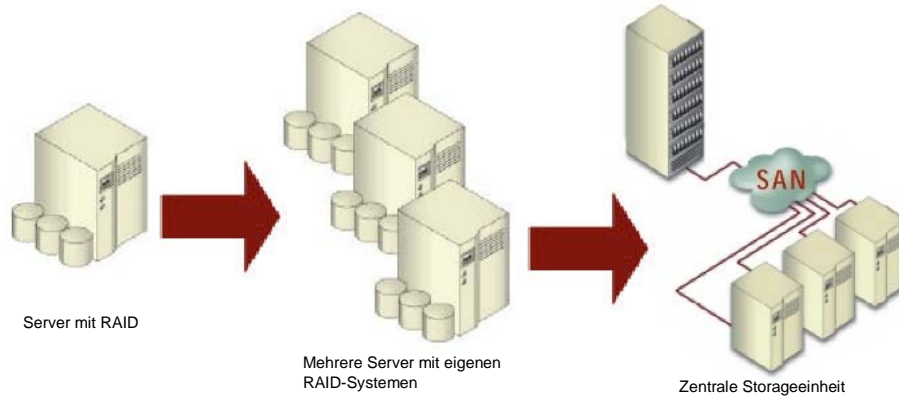
Three Ways of Storage



transtec

Warum ein SAN ?

Gründe für die Entwicklung einer SAN-Lösung ?



transtec

Vorteile gegenüber – SCSI und NAS

Welche Punkte sprechen für eine SAN-Lösung ?

- Gemeinsame Storagebereiche für die Server
- Fiberchannel Multipfadlösungen
- Dezentraler Storagebereich durch die Verwendung von LWL-Kabeln
- Abgrenzung der RAIDsets durch SANmasking
- Serverless oder LAN-Free Backup möglich
- Integration von Clustersystemen
- Entlastung des LANs
- Kosten (TCO).



transtec

Warum Fibre-Channel

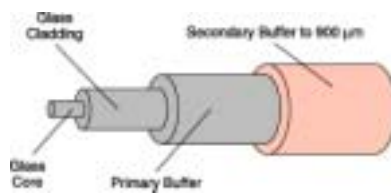
- Warum Fiber Channel ?
 - Kabellänge: (Kupfer 15m/30 m, Glasfaser mehrere Km)
 - Speed: 1 oder 2 Gbit/s (in Entwicklung 4 – 8 Gbit/s)
Entspricht 100/200 Mbyte/s, reduzierter Overhead (93 % Data)
 - Bis zu 126 Knoten pro Kanal (Loop)
 - Flexibler als SCSI
 - Storage flexibel erweiterbar
 - Storage Einheit bis zu 20 Tera Byte
 - SCSI und/oder IP over FC
 - Switch, Bridge und Hub Technologien.



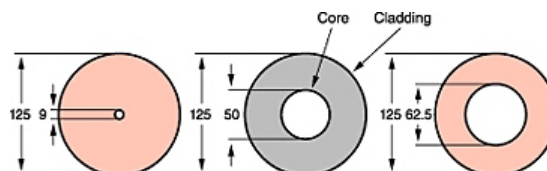
transtec

Konzeption

Welches LWL Kabel kommt zum Einsatz ?



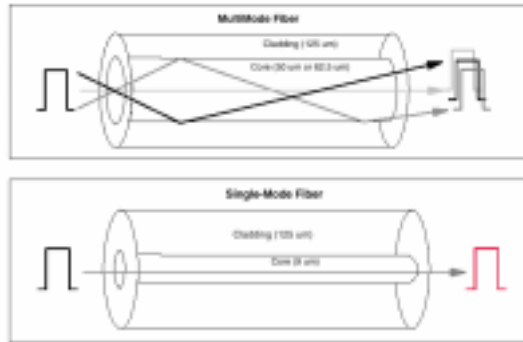
Core : Faserkern
Cladding: Faserumhüllung
Buffer: mechanischer Schutz



transtec

Konzeption

Welches LWL Kabel kommt zum Einsatz ?



Multimode-Kabel

- 50 oder 62,5 µm
- bis zum 500 m
- geringe Kosten
- 850 nm Short Wave

Singlemode-Kabel

- 9 µm
- bis ca. 10 KM
- hohe Kosten
- 1310 nm Long Wave
- Signaltreue

transtec

Konzeption

Übersicht Verkabelung/Eigenschaften

FC-Interface	1 Gbit/s	2 Gbit/s	Wellenlänge	Kabellänge	Kabel
Kupfer	DB-9	-	-	30 m	Dual Twinax
Kupfer	HSSDC	HSSDC	-	30/15 m	Dual Twinax
Multimode (Short Wave)	Duplex SC	-	850 nm	max. 175 m	62,5/125 µm
Multimode (Short Wave)	Duplex SC	-	850 nm	max. 500 m	50/125 µm
Multimode (Short Wave)	Duplex SC und SFF	Duplex SC und SFF	850 nm	max. 200 m (bei 2 Gbit/s)	50/125 µm
Singlemode (Long Wave)	Duplex SC	-	1310 nm	max 10.000m	9/125 µm
Singlemode (Long Wave)	Duplex SC und SFF	Duplex SC und SFF	1310 nm	max 10.000m	9/125 µm

transtec

Konzeption – Fiber Optic Interconnect



Small form factor transceiver

Small Form Factor Transceivers (SFF)

- 1063 Mb/s bis zu 2125 Mb/s
- Short oder Long Wave
- Next Generation transceiver
- Hot-plugged version (SFP)



Gigabit interface convertor

Gigabit Interface Converters (GBIC)

- 1063 Mb/s bis zu 1250 Mb/s
- Short oder Long Wave
- Hot-plugged

transtec

Konzeption – Fiber Optic Interconnect



Media Interface adapter MIA

Media Interface Adapters (MIA)

- Short oder Long Wave
- Optischer Converter zwischen DB9 und SC
- Verbindung von z.b. Hostadapters



Gigabit link module GLM

Gigabit link Module (GLM)

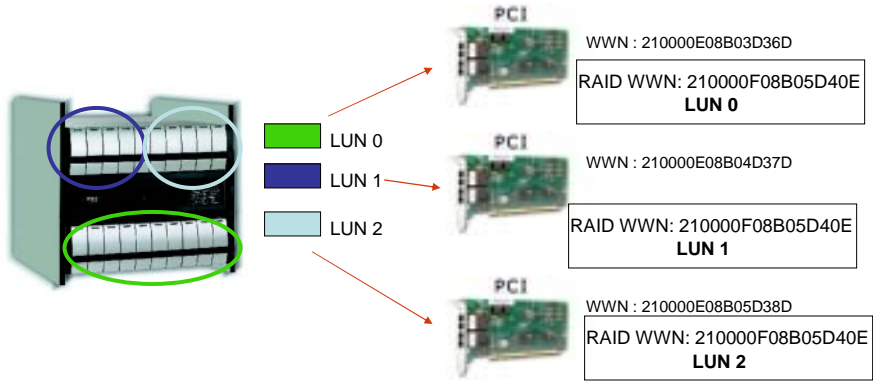
- 266 Mb/s bis zu 1063Mb/s
- Nicht Hot-plugged fähig
- Lowcost version von GBICs

transtec

SANmask - Features

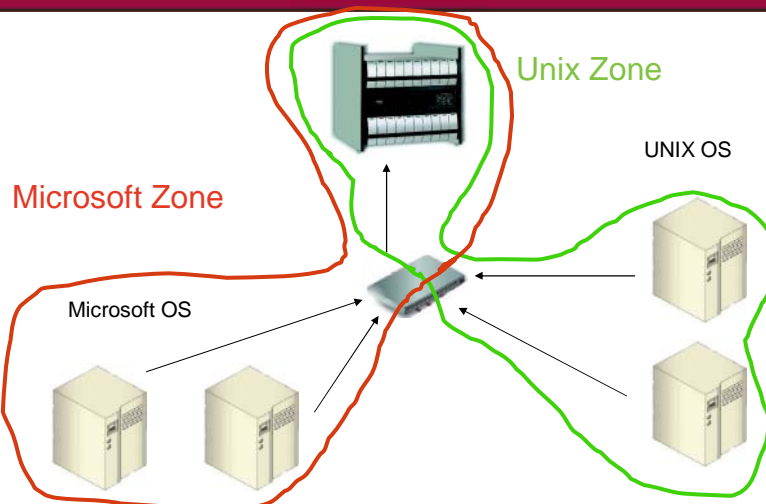
RAID SANmasking

Jeder FC-HBA Port besitzt einen eindeutigen WWN (World Wide Name)



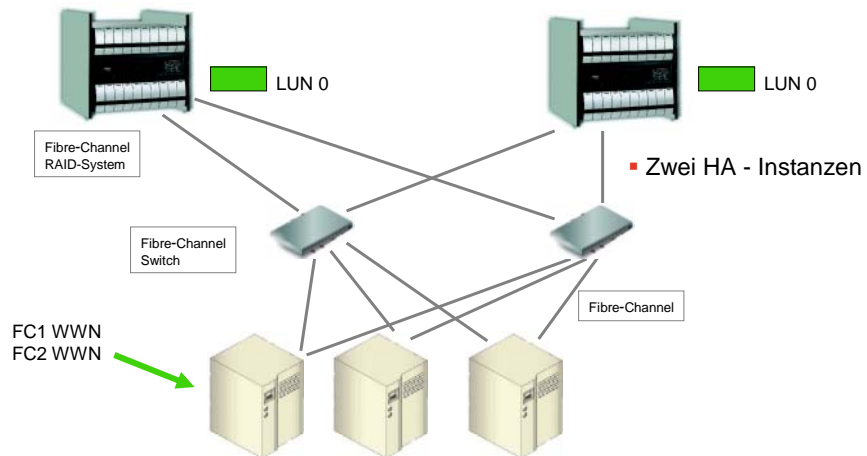
transtec

Zoneing - Features



transtec

High – Availability Konfigurationsbeispiel

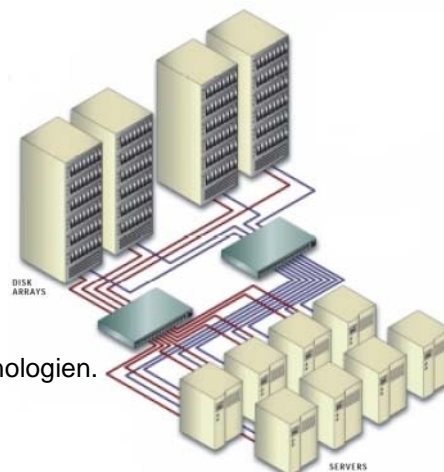


transtec

High – Availability Konfigurationsbeispiel

Verfügbarkeitskonzept

- Redundante FC-Switche
- Redundante Datenpfade
- Redundante RAIDsysteme
- Gebäudetrennung durch LWL
- Zur Absicherung von Diensten, durch den Einsatz von Clustertechnologien.



transtec

High – Availability Konfigurationsbeispiel

Mögliche Konfiguration

- Gadzoox Capellix 3000 FC-Switch (Modulare HA-Version)
- Qlogic 2200 64 bit PCI HBAs (SC oder Kupfer)
- Qlogic HBA – HA Softwareerweiterung (Multipfad)
- transtec 5400 FC/SCSI Raidsystem (SANmasking)
- Multimode 50/125 µm SC-Verkabelung (bis 500 m)



transtec

Fragen ?

Vielen Dank
Für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen ?!

transtec