

IT-Symposium 2004 21.04.2004




DECUS-Symposium

Storage Networking Lösungen für Disaster Recovery
und Business Continuity

Jürgen Kressig
Strategic Alliance Manager

Agenda – DECUS Symposium

- CNT Firmenprofil
- Storage Networking Infrastrukturen
 - dark fiber, IP, ATM, SDH/SONET
- CNT UltraNet Edge Storage Router
- Storage Networking Applikationen
 - SAN-SAN Kopplung
 - Disk Mirroring
 - Remote Tape Backup/Restore
- Zusammenfassung



© Computer Network Technology Corporation 2

CNT - Ein starkes, globales Unternehmen...

... *enstanden aus zwei führenden Storage Networking Spezialisten!*

- mehr als 1.200 Mitarbeiter
- mehr als 3.000 Kunden weltweit
- Kunden in 30+ Ländern - 80% der "Fortune 500" !
- mehr als \$ 460 Mio. Umsatz in 2003
- weltweites Vertriebs- und Support-Netzwerk
- 24x7 Call Center mit umfassenden Remote Monitoring- und Management-Möglichkeiten
- Global Services & Systems Integration
- Telco-Services (MAN/WAN-Bandbreite)



© Computer Network Technology Corporation 3

CNT's Geschäftsbereiche

Bereitstellung

von komplexen, hochverfügbaren Speichernetzwerken für Business Continuity und Disaster Recovery Lösungen inklusive deren Design, Implementierung und Überwachung

Switching

Eigene Switching-Produkte für Open Systems und Mainframe- (Escon, FC, Ficon) Anbindung inklusive Managementfunktionen

Storage Networking für LAN/MAN/WAN

Hochverfügbare Speicherverbindungssysteme für die Implementierung herstellerunabhängiger Business Continuity und Disaster Recovery Lösungen

Optische Netzwerke

Skalierbare, optische Wellenlängen-Multiplexer (TDM/CWDM/DWDM) für die effektive Ausnutzung von Glasfasernetzwerken

Professional Services

Weltweite Consulting und Professional Services Dienstleitungen für komplette Speicher "end-to-end" - Lösungen



© Computer Network Technology Corporation 4

LAN / SAN / MAN / WAN

A Unique Value Proposition

Local Area Network
Data Replication, Data Migration, Backup and Recovery

Campus SANs
Mainframe and Open Systems

Metro Area Network

Wide Area Network

Business Efficiency

Business Continuity

Printers, Workstation/PCs, Tapes, Disks, Servers, Disks, Tapes, Disks, Tapes, Disks

... langjährige Partnerschaft mit Hewlett Packard !

ECNT

© Computer Network Technology Corporation 5

IT-Symposium 2004 21.04.2004

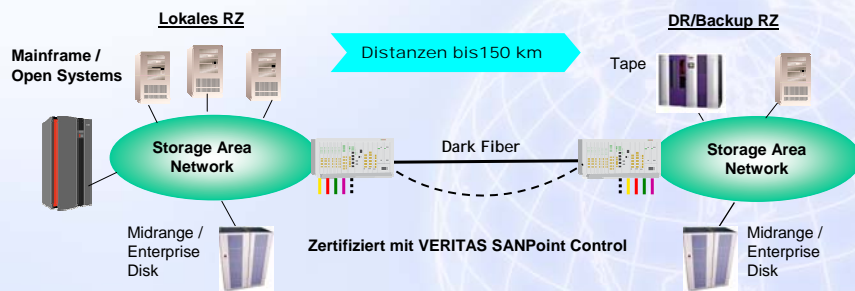
Storage Networking Infrastruktur

www.decus.de

... Anbindung von SAN's über "dark fiber"

■ Optical Networking (MAN)

Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) Technologie



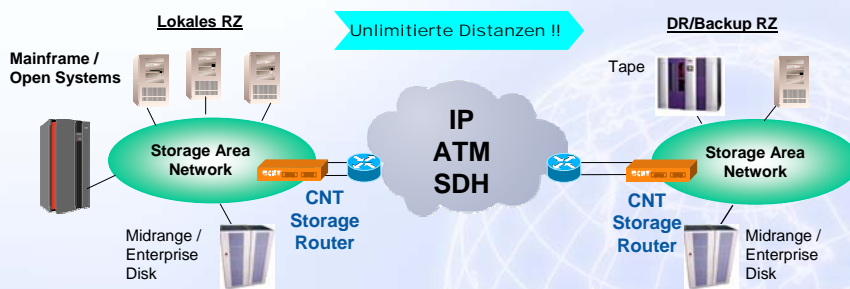
Entfernungen stehen in Abhängigkeit von Applikationen
Fibre Channel / FICON (1&2Gbps) – Anzahl Buffer Credits

1200+ installierte Systeme in Deutschland

CNT

© Computer Network Technology Corporation 7

... Anbindung von SAN's über WAN



■ Storage über Wide Area Networks (WAN)

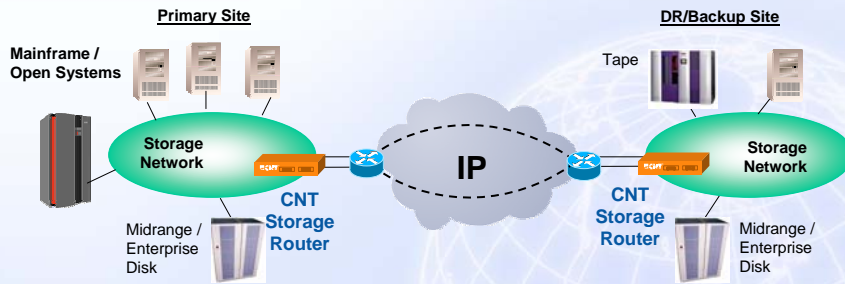
Mainframe und Open Systems Storage Networking für RZ-Konsolidierung,
Datenmigrationen und Business Continuity Lösungen

SAN-SAN Kopplungen, Disk Mirroring, Tape Backup/Restore und Vaulting

CNT

© Computer Network Technology Corporation 8

Storage Networking über Metro Ethernet (IP)



Metro Ethernet (IP) Service :

Point-to-Point Ethernet Verbindungen im Metro Bereich
 Diverse Telco's bieten diesen Service (LAN-Extension/Emulation Service)
 Dedizierte Bandbreite von 10 Mbit bis in den Gigabit Bereich
 Neue Verfahren garantieren QoS (MPLS)
 Sehr geringe Latenz-Zeiten
 Packet loss rate < 1%

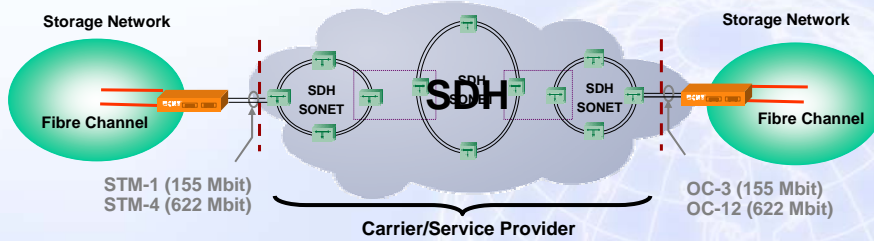
Mehr als 400
 "Storage over IP" Installationen



© Computer Network Technology Corporation 9

Storage Networking over SDH

SDH – Synchrone Digital Hierarchie
 SONET – Synchron Optical Network



SONET/ SDH Service :

Service is world wide available
 Bandwidth OC-1(51Mbps) – OC-192 (10Gigabit)
 Provides perfect QoS the highest service levels
 Enables meshed connectivity for advanced data replication
 Low Latency

Storage
 replication over
 WAN (2000+)



© Computer Network Technology Corporation 10

Bandbreitenkosten im Metrobereich

Service Arten	Durchsatz- raten	Monatliche Kosten
Dark Fiber	x 10 Gb/s	20.000 €
Gigabit Ethernet	1 Gb/s	3.000 €
STM1 / ATM	155 Mb/s	5.000 €
STM1 / SDH	155 Mb/s	3.500 €
Fast Ethernet	100 Mb/s	1.500 €
E3	34 Mb/s	2.500 €
E1	2 Mb/s	500 €

Source: ETT

CNT

© Computer Network Technology Corporation 11

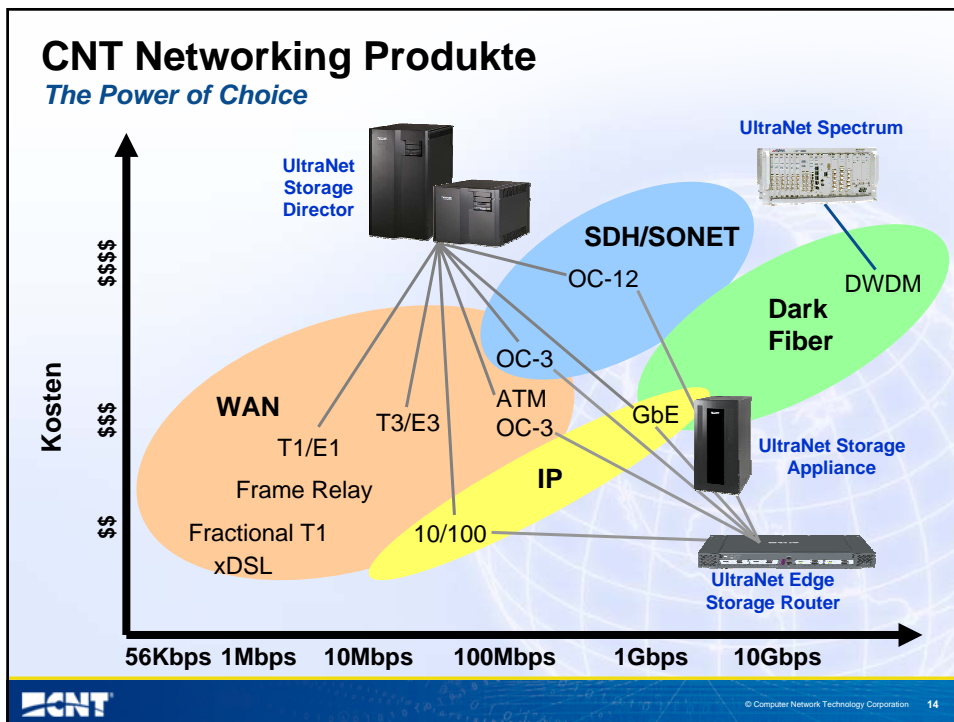
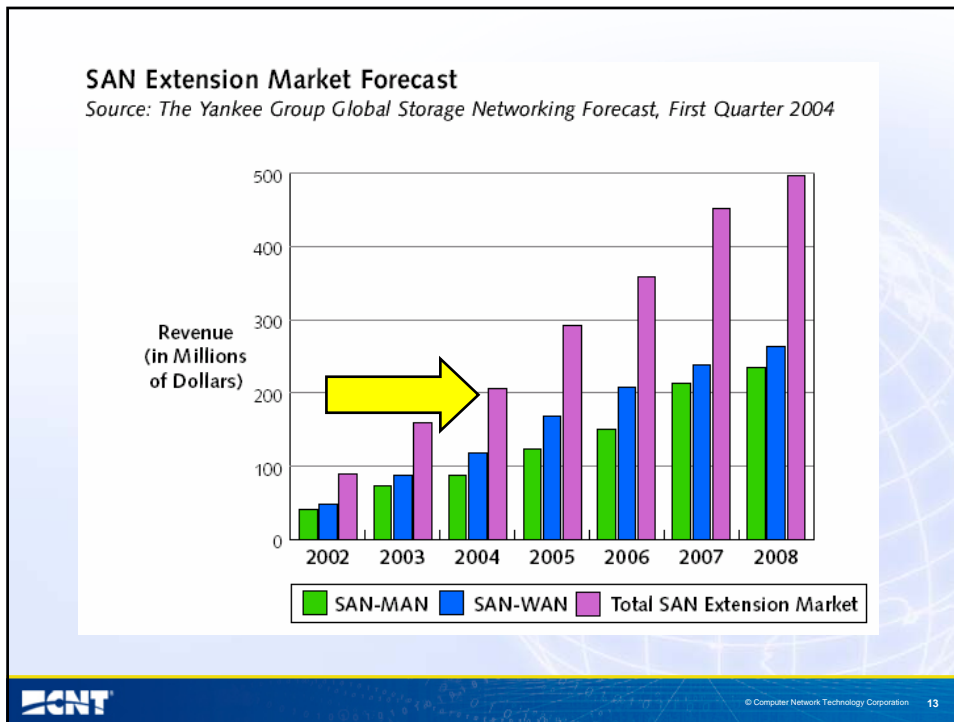
IT-Symposium 2004

21.04.2004


CNT

Storage Networking Lösungen

www.decus.de



IT-Symposium 2004 21.04.2004



UltraNet Edge Storage Router


Anwendungen :

Disk Mirroring HP-CA (XP & EVA)

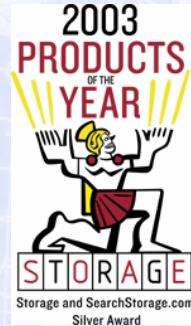
**Remote Tape Backup/Restore und SAN-SAN
Kopplung**

www.decus.de

UltraNet Edge 3000 Storage Router™
Fibre Channel und FICON über WAN



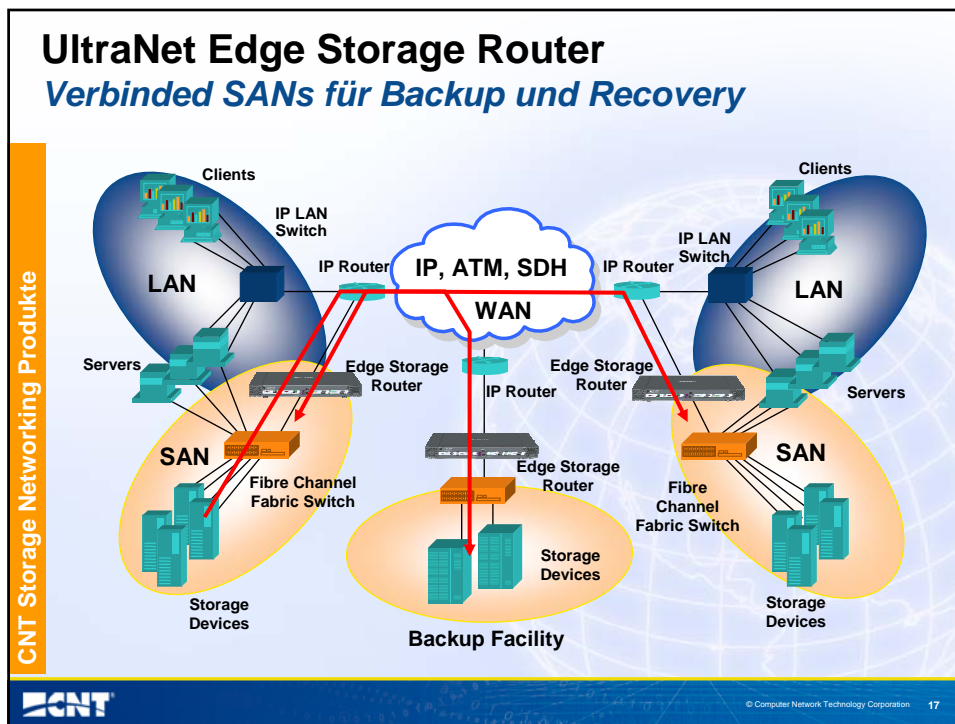
- **Fibre Channel-Schnittstelle (1 oder 2) oder**
- **Ficon Schnittstellen (1 oder 2)**
 - 1 Gbps und 2 Gbps
- **Netzwerk-Schnittstellen (1 oder 2)**
 - IP – 10/100, Gigabit EtherNet
 - ATM OC-3 / STM-1 (155 Mbit/s) SM oder MM
 - ATM OC-12 / STM-4 (622 Mbit/s) SM oder MM
 - Direkte Übertragung mit SDH/SONET
 - Hardwarekompression auf allen WAN-Schnittstellen
- **E-Port (ISL) oder N- / F-Port Verbindungen über WAN**
- **Zertifiziert mit allen namhaften Speicherherstellern**



2003 PRODUCTS OF THE YEAR
STORAGE
Storage and SearchStorage.com
Silver Award

CNT Storage Networking Produkte

CNT © Computer Network Technology Corporation 16



UltraNet Edge 3000 – Neue Funktionen

Neue Funktionen	Existierende Funktionen
Besser Performance	1 Gbps Fibre Channel Support
2 Gbps Fibre Channel Support	FC E_port Support
FICON Support	FC N_port Support
FC F_port Support	Tape Pipelining
Multi-point SAN Routing	100Mbps Ethernet
State Change Management	1Gbps Ethernet
WAN Traffic Prioritization	OC-3 ATM, SONET (PoS)
Port-level Protocol Selection	OC-12 ATM, SONET (PoS)
Secure Fabric OS Support	Rate Limiting (MTR)
Cross-domain Management	Mgmt Tools: WebView, ConfigManager
	Hardware Compression

UltraNet Edge 3000 – Funktionen

Flexibles Design unterstützt Open Systems und Mainframe Anschluß

Protokoll Optionen

100 BaseT
GigE
SDH
OC-3,12 ATM
OC-3,12 SONET (PoS)

Routing Optionen

IP Router
ATM Switch
SONET Mux
WDM/CWDM

Anschluß Optionen

Sehr geringe Latenzzeit 0.25 ms (entspricht 1 ms roundtrip) !!

ZCNT © Computer Network Technology Corporation 19

Disk Mirroring über E_port & F_port

- Erweitert synchrone und asynchrone Plattenspiegelungslösungen über IP, ATM oder SDH/SONET Netzwerke
- Anschlußmöglichkeit über SAN (E-Port) oder Storage (F-Port)

HP StorageWorks Continuous Access

Neu F_port Anschluß

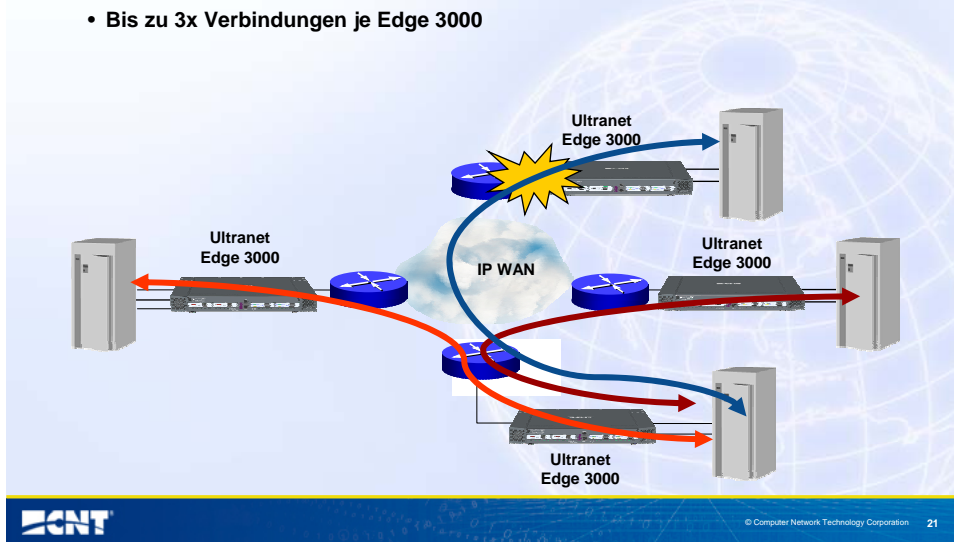
E_port Anschluß

ZCNT © Computer Network Technology Corporation 20

Fehlertolerante Spiegelungslösungen

F_Port – Point to Multipoint

- Fehlerisolation minimiert die Ausfallerscheinung einzelner Komponenten
- Normale Weiterverarbeitung nicht betroffener Verbindungen
- Bis zu 3x Verbindungen je Edge 3000



NCNT

© Computer Network Technology Corporation 21

Multi-Destination SAN Routing

NEU - SAN Routing

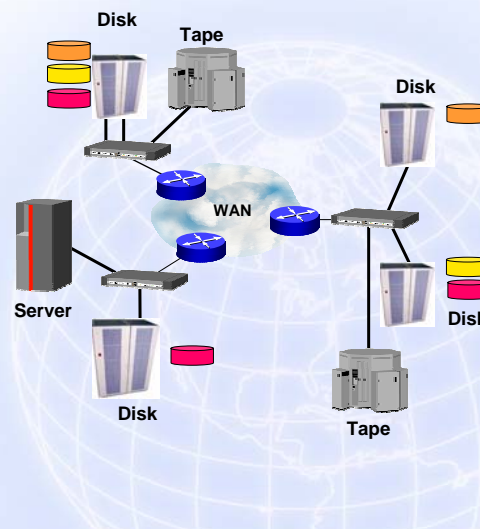
- FC Routing über Destination ID
- Fehler Isolation – Keine Beeinträchtigung parallel laufender Applikationen
- F_port für Disk, N_port für Tape

NEU - System Konfigurationen

- Bis zu 3 FC Applikationen parallel
- WAN – IP, ATM, SONET
- Hardware-Kompression ist Standard

Unterstützte Applikationen

- Jede Art von Disk-Spiegelung
- Remote Tape
 - Veritas
 - Tivoli



NCNT

© Computer Network Technology Corporation 22

Tape Backup/Restore über IP, ATM, SDH

Open Systems-Servers
xSeries / iSeries (AS400)

Backup-Servers

LTO Ultrium

Enterprise Library FC-Tapes

SCSI Tape

Pathlight

FC

FC-Tape (direkt)

IP, ATM SDH

UltraNet Edge

Router

FCS

- Enterprise Tape Emulationssoftware
- Veritas & Tivoli Software zertifiziert
- Für Fibre Channel und SCSI-Tape drives
 - LTO Ultrium, IBM 3583/3584 LTO, IBM 3590 Magstar
 - STK 9840 und 9940
 - SCSI-Tape via Crossroads & Pathlight SCSI-FC Gateways

VERITAS

IBM Tivoli e-business software

ZCNT © Computer Network Technology Corporation 23

Wie funktioniert die Tape-Emulation ?

Backup-Server Lokation

Tape Library Lokation

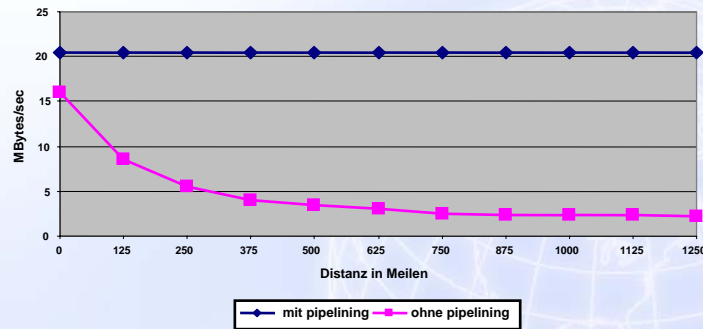
- CNT's UltraNet **Edge "A"** verhält sich wie ein Tape zum BU-Server
- Die I/O requests werden lokal beantwortet
- I/O Operationen und Daten werden im internen Cache des Edge zwischengespeichert und anschließend im Streaming-Mode gesendet

- CNT's UltraNet **Edge "B"** verhält sich wie der BU-Server zum Tape
- Bestätigung wird an **Edge "A"** gesendet wenn I/O request komplett
- Wenn alle Daten auf das Tape geschrieben sind, sendet **Edge "A"** "Write Tape Mark" zum BU-Server

ZCNT © Computer Network Technology Corporation 24

Welche Performance kann ich erwarten?

UltraNet Edge
Tape Pipelining Performance
(Test mit einem Laufwerk)

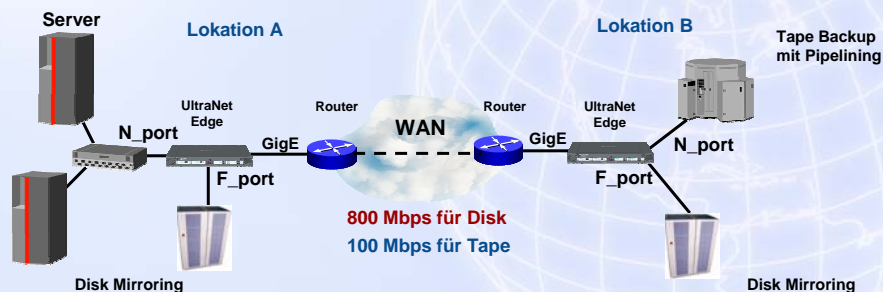


- CNT's "Buffering- und Kompression- Technik" ermöglicht bessere Performance-Werte als ein lokales Backup !
- Skalierbar für mehrere FibreChannel-Bandlaufwerke !
- Keine Durchsatzprobleme über große Distanzen !


Edge 3000 erweiterte Netzwerkfunktionen ...

Bandbreitenzuordnung und Priorisierung von Applikationen zur Sicherstellung von QoS-Anforderungen

- Bandbreitenzuordnung (Maximum Transmission Rate) – Schützt Speicher-Applikationen durch feste Zuordnung von Bandbreite gegenüber Anwendungen welche die gleiche Netzwerkinfrastruktur nutzen.
- Priorisierung – Zuordnung von Applikationen für Netzwerk-Priorität



UltraNet Edge Zertifizierungen



CNT Storage Networking Produkte

- ✓ Brocade Fabric Aware
- ✓ CipherOptic (encryption)
- ✓ Compaq DRM
- ✓ Cylink (encryption)
- ✓ EMC SRDF (Symm & DMX)
- ✓ EMC MirrorView
- ✓ FalconStor IPStor
- ✓ Fujitsu REC
- ✓ **HP CA (XP & EVA)**
- ✓ HDS 9900, 9900V TrueCopy
- ✓ HDS 9200/9500 mirroring
- ✓ IBM FASTT Data Mirroring Option
- ✓ IBM Remote Tape Vaulting
- ✓ IBM AS/400 tape extension
- ✓ IBM SAN Volume Ctr. extension
- ✓ LSI Logic E-Series mirroring
- ✓ McData OpenReady
- ✓ NEC RDR
- ✓ Nortel Optera
- ✓ RapidStream (encryption)
- ✓ StorageTek Remote Tape Vaulting
- ✓ StorageTek D-Series mirroring
- ✓ Tivoli Storage Manager
- ✓ Veritas NetBackup & Volume Manager
- ✓ Xiotech REDI Copy
- ✓ Network Appliance SnapMirror
- ✓ Veritas Volume Replicator

CNT © Computer Network Technology Corporation 27

Ankündigung vom 28.10.2003 Brocade / CNT



CNT Storage Networking Produkte

- Strategische Allianz zwischen Brocade und CNT
- CNT ist Brocade's bevorzugter Lieferant für "SAN über WAN-Produkte"
- Brocade wird Wiederverkäufer des CNT UltraNet Edge Storage Router
- Brocade eröffnet seinen OEMs und Distributoren die Möglichkeit, CNT's UltraNet Edge für den Wiederverkauf über sich zu beziehen.
- Erweiterte Interoperabilität zwischen CNT's FC/9000 und Brocade FCS
- Brocade wird CNT's bevorzugter Lieferant für Fibre Channel Switches im Bereich 8-32 Ports für die Erweiterung seiner FC/FICON Director Produkte



Über 400 Kunden nutzen die „SAN-über-WAN“ Lösungen mit Brocade/CNT

CNT © Computer Network Technology Corporation 28

UltraNet Edge 3000 Roadmap

Q2 / 2004 :

- **FICON – Unterstützung**
 - Disk Shuttle und Emulationmode
 - Tape FICON
- **Software konfigurierbare Ports**
 - FC (E-, F-, N-) oder FICON
- **Priorisierung der Datenströme**
 - Datum, Uhrzeit, policy-based
- **Point- to Multi-Point Routing**
 - Bis zu 3 Routen je Edge
- **Paralleler Ablauf mehrerer Applikationen**
 - Tape und Disk gleichzeitig



CNT

© Computer Network Technology Corporation 29

Zusammenfassung

- **Komplette Storage Networking Lösungen**
 - SAN-Kopplungen ohne Entfernungsbeschränkungen
 - FC, FICON und ESCON Anbindungen über MAN/WAN
 - Unterstützung jedlicher Infrastrukturen
- **Business Continuity Lösungen**
 - SAN-SAN Kopplung (E-Port)
 - Device Extension (N-Port & F-Port)
 - Disk Mirroring (Mainframe und Open Systems)
 - Remote Tape Backup/Restore (Escon, Ficon und FC)
 - Tape Vaulting
- **SAN Professional Services**
 - Consulting, System/Network Design, Implementation
 - IP Health Check
 - Data Migration Services
 - ... mehr unter [http:// www.cnt.com](http://www.cnt.com)

CNT

© Computer Network Technology Corporation 30



IT-Symposium 2004 21.04.2004

CNT

CNT GmbH
Jürgen Kressig
Strategic Alliance Manager
juergen_kressig@cnt.com
+49 171-5700820

weitere Infos auf unserer Homepage www.cnt.com

www.decus.de