

We make sure



Storage Solutions

Storage
SAN & SAN management
Backup & Archiving
CentricStor overview

Ivo Doležel Jihlava, 1. 2. 2007

We make sure

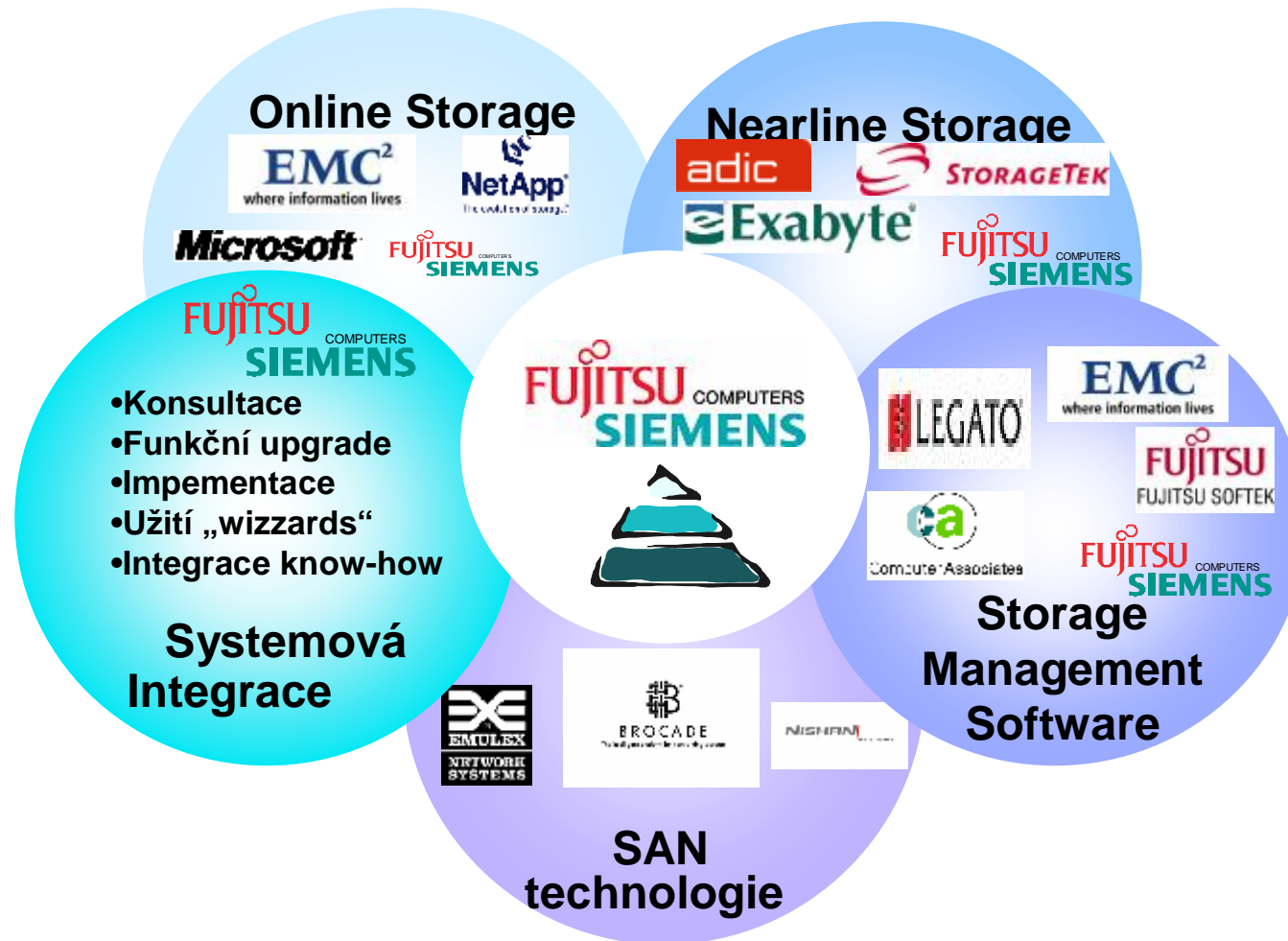


Storage

We make sure



Náš obchodní model = Value Added Reseller



Nové technologie - konektivita

We make sure



Norma Serial ATA postupně vytlačila Parallel ATA v PC

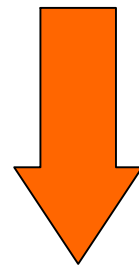
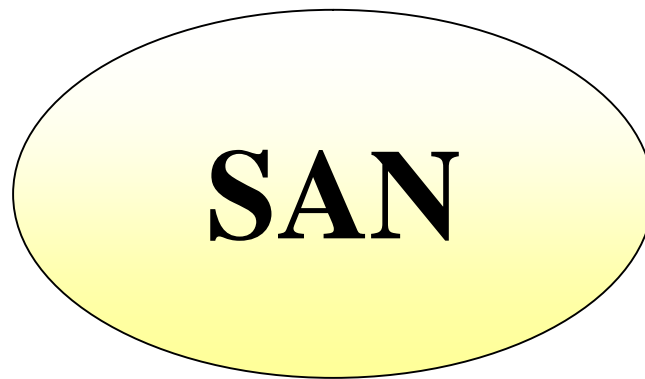
Uvedení Serial SCSI na trh zastavilo rozvoj technologií Ultra640 a Ultra1280 SCSI



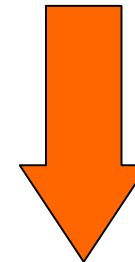
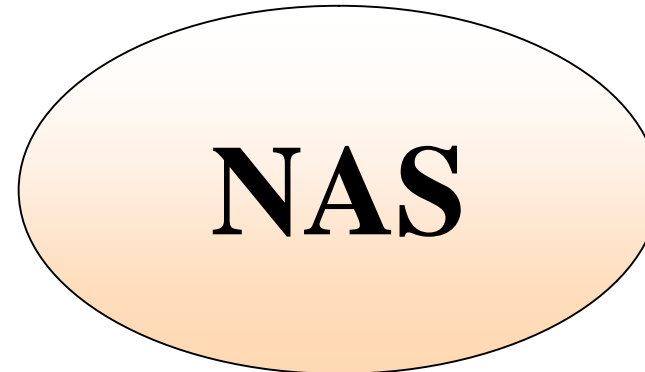
	Parallel ATA	Serial ATA	Parallel SCSI	Serial SCSI	Fibre Channel
Počet zařízení	2	1(128)	16	128 (4096)	16.000.000
Vzdálenost (m)	0,5	1	12	10	10.000
Redundantní cesta	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano
Topologie	Bus	Point-to-point	Bus	Point-to-point	Loop, Fabric
Průchodnost (MB/s)	133	150 (600)	160, 320	300 (600)	100,200, (1K)
Duplex	Half	Half	Half	Full	Full
Protokol	ATA	ATA	SCSI	SCSI	SCSI

Charakteristika SAN a NAS

We make sure



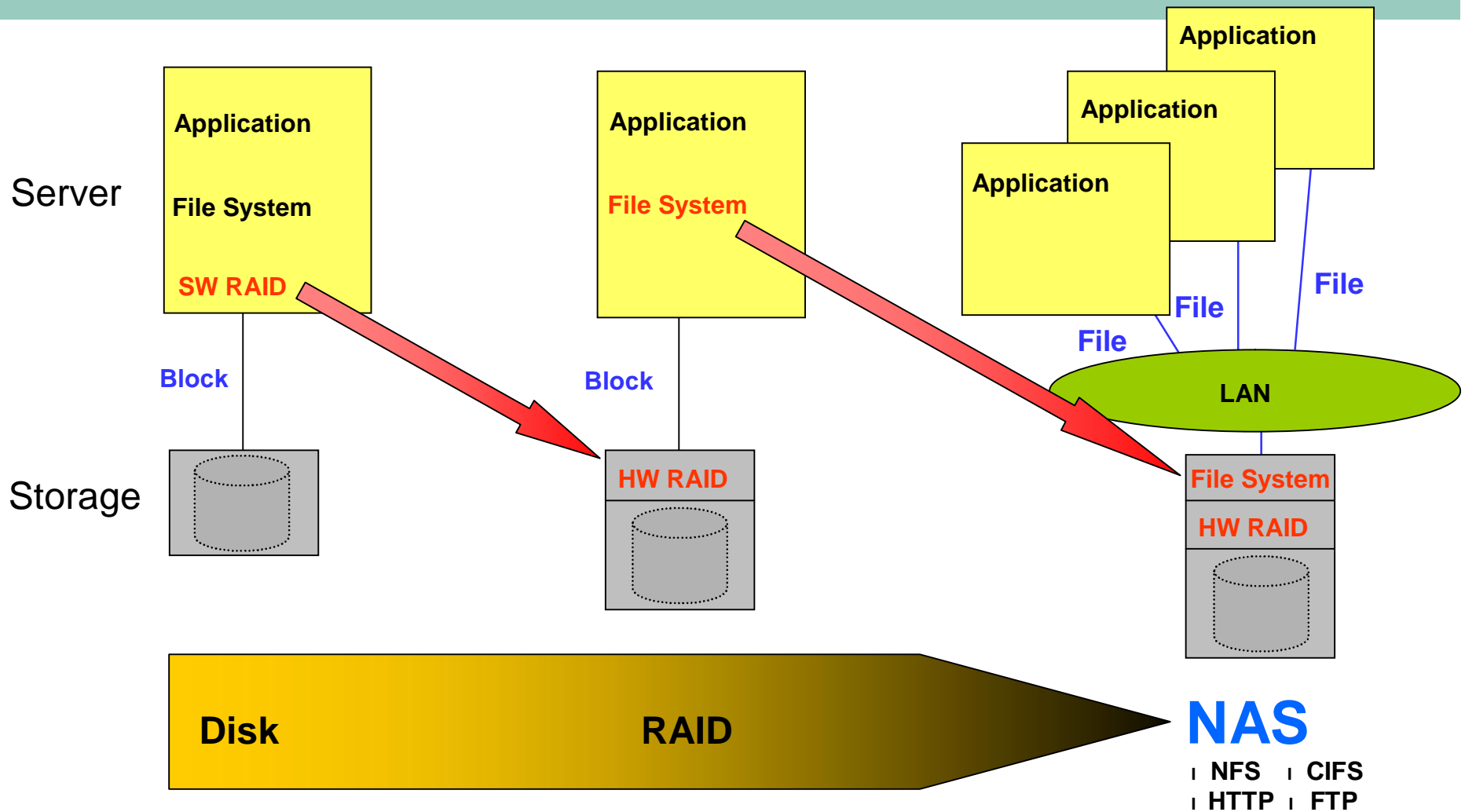
**Storage pro
servery**



**Storage pro
klienty**

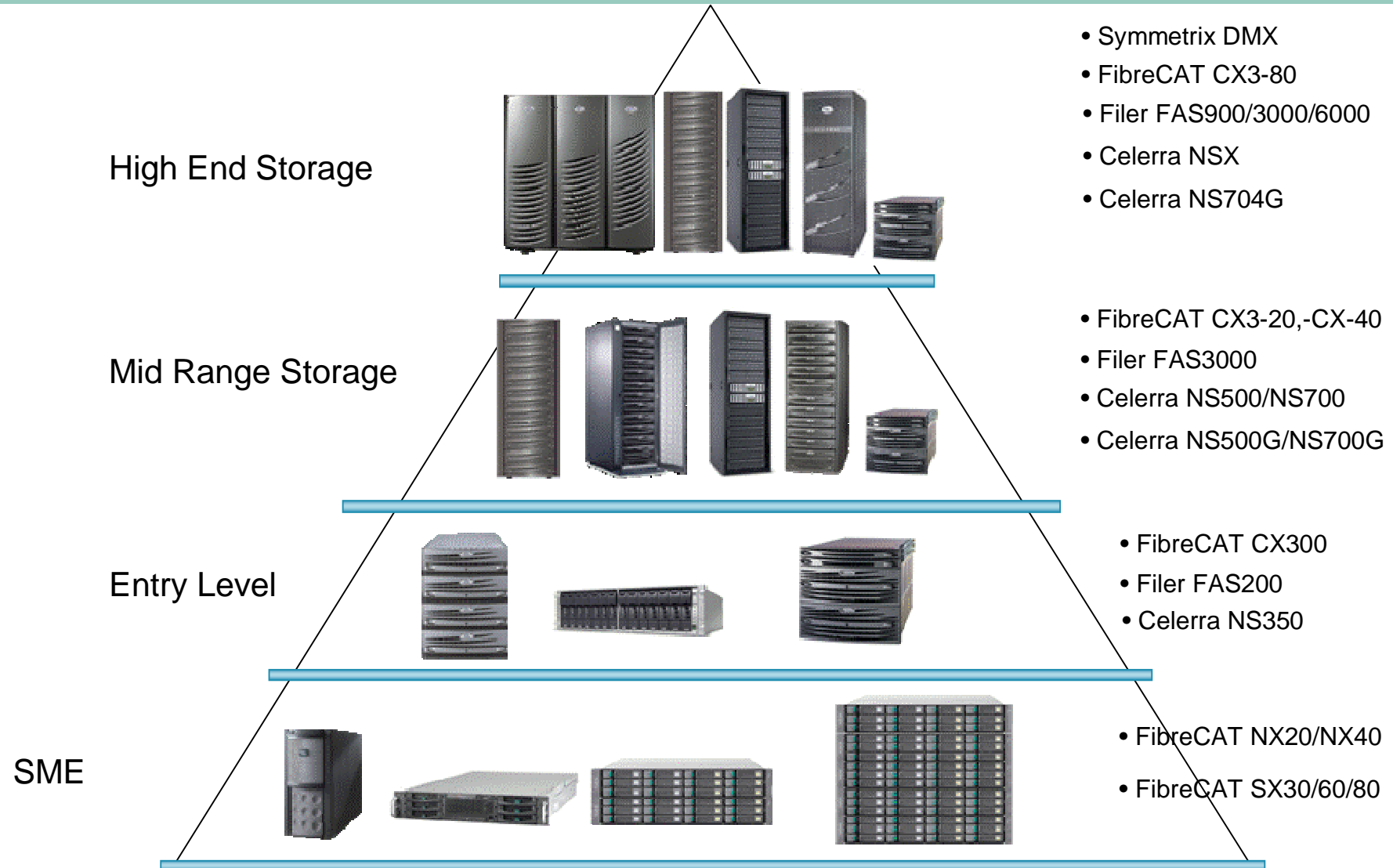
Progresivní integrace

We make sure



Our Online Storage Portfolio

We make sure



FibreCAT SX stands for Storage eXcellence

We make sure



FibreCAT SX60

- n Target group:
Focus on SME market
- n Positioning: Successor for the
FibreCAT AX100 – better
technology at lower price point



FibreCAT SX60

FibreCAT SX80

- n Target groups:
Focus on LE market
- n Positioning: Successor for the
FibreCAT S80 with better
performance, latest technology,
enhanced software functionality at
affordable price point



FibreCAT SX80

Model Feature Summary

We make sure



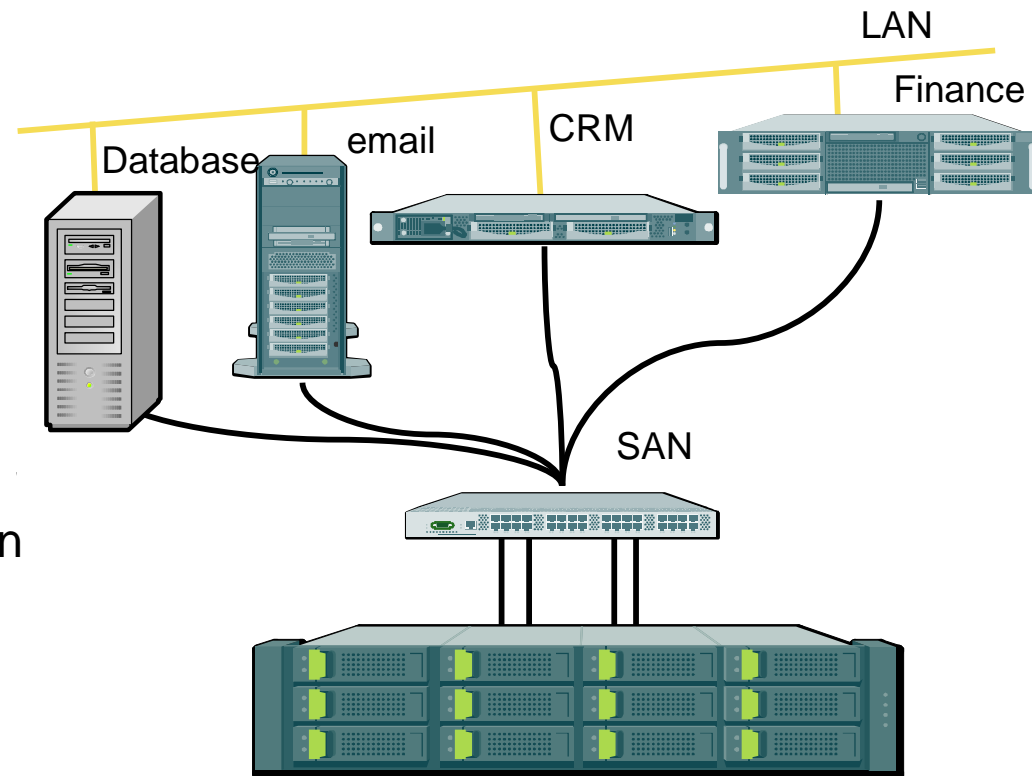
	FibreCAT SX60		FibreCAT SX80	
	Single	Dual	Single	Dual
Storage controllers	Single	Dual	Single	Dual
Enclosure	2U rack	2U rack	2U rack	2U rack
Expansion shelves (2U each)	1	1	4	4
Controller memory (per ctr)	512 MB	512 MB	1GB	1GB
Cache configuration	FibreCap	FibreCache and FibreCap	FibreCap	FibreCap and FibreCache
Minimum drive count	2	4	2	4
Maximum drive count	24 SATA-II	24 SATA-II	60 SAS and / or SATA-II	60 SAS and / or SATA-II
Front-end host ports	2 x 4 Gb FC	4 x 4 Gb FC	2 x 4 Gb FC	4 x 4 Gb FC
Max. Logical Drives	128	256 (128 per ctr.)	128	256 (128 per ctr.)
Maximum HA hosts	4	8	8	16
Max. snapshots	2	4 (2 per ctr.)	4	8 (4 per ctr.)

Storage Consolidation – Storage solutions for SME

We make sure



- n Ease of installation
- n Centralized management
- n Compact design
- n Mix SAS/SATA for tiered storage (FibreCAT SX80)
- n FibreCAT SX systems are open to connect to a wide variety of servers in heterogeneous environments

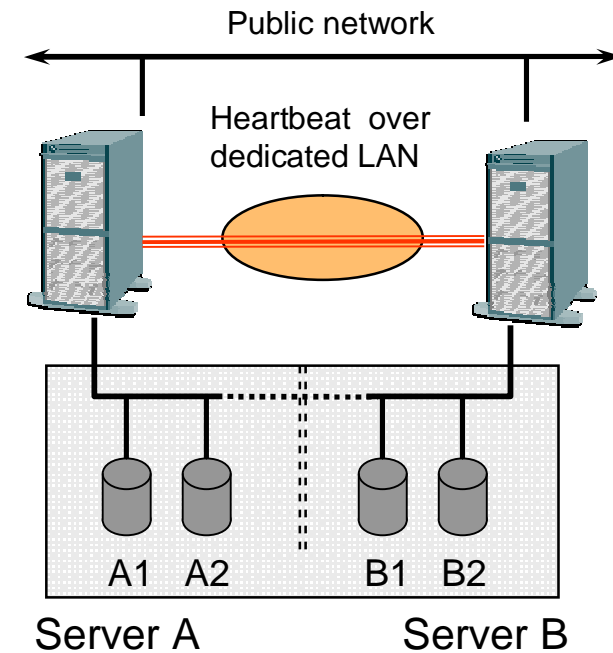


Usage Scenario: Cluster Services

Active RAID storage systems like the FibreCAT SX systems are perfect companions for all cluster solutions

Cluster service certified with FibreCAT SX for

- PRIMECLUSTER
- Windows Server 2003 Enterprise Edition
- Windows Server 2003 Datacenter Edition
- Symantec Cluster
- Oracle Real Application Clusters (RAC)



FibreCAT CX3 UltraScale Series

We make sure



Breakthrough architecture and innovation designed to deliver new levels of scale, reliability, ease of use, and affordability

CX3-20



New Levels of Affordability and Ease of Use for Network Storage

CX3-40



Industry Leading Price/Performance for Data Center Requirements

CX3-80



Maximum Scalability for Consolidation and Tiered Storage

Proč NAS ?

- n Rychlá a jednoduchá instalace - plug & play
- n Postaveno na všední LAN infrastruktuře
- n Jednoduchá konsolidace úložišť
- n Jednoduchá rozšiřitelnost
- n Jednoduchá client / server konsolidace
- n Centrální management úložiště
- n Umožňuje opravdové sdílení dat - UNIX / Windows
- n Jednoduchý vzdálený přístup po LAN / MAN / WAN
- n Vysoký výkon
- n Atraktivní cena

Overview FibreCAT NX20

We make sure



- n 1 TB or 2 TB capacity fix
(4 x 250 GB or 500 GB SATA2 Disk)
- n Windows Storage Server 2003 R2 Workgroup
- n 1 x Intel® Pentium™ Dual Core Processor D945
- n PRIMERGY Server
 - o floorstand or rack model (5 U)
 - o Hot plug power supply
 - o 2nd power supply - optional
- n 1 x 8 port RAID SATA BBU controller on PCIe slot
- n 1 x Gigabit Ethernet on board
- n Volume Shadow Copy Services - VSS
(Point in time copy / SnapShot)
- n Rack Kit - optional

Microsoft
Windows
Storage Server 2003 R2



Microsoft®

Overview FibreCAT NX40

We make sure



Scalable from 72 GB up to 1,2 TB
High performance SAS disk (146 GB or 300 GB)
SAN/NAS Gateway for FibreCAT SX family
Storage extension with FibreCAT SX30, SX60,
SX80, CX300, CX3-xx

Windows Storage Server 2003 R2 Standard version

1 - 2 Dual Core Intel® Xeon™ Processor



- n PRIMERGY Server
- n Rack installation 2U
- n 2 x SCSI Controller on board
- n 2 x Gigabit Ethernet on board
- n Fibre Channel - optional
- n iSCSI Protocol - optional
- n Volume Shadow Copy Services - VSS
(Point in time copy / SnapShot)



Microsoft®

Overview FibreCAT

High scalability

Extension of storage capacity with

- FibreCAT SX30
n up to 4,2 TB
- FibreCAT SX60
n up to 12 TB
- FibreCAT SX80
n up to 30 TB
- FibreCAT CX300
n up to 26 TB
- FibreCAT CX3-20, -40, -80
n up to 59 TB, 119 TB, 239 TB

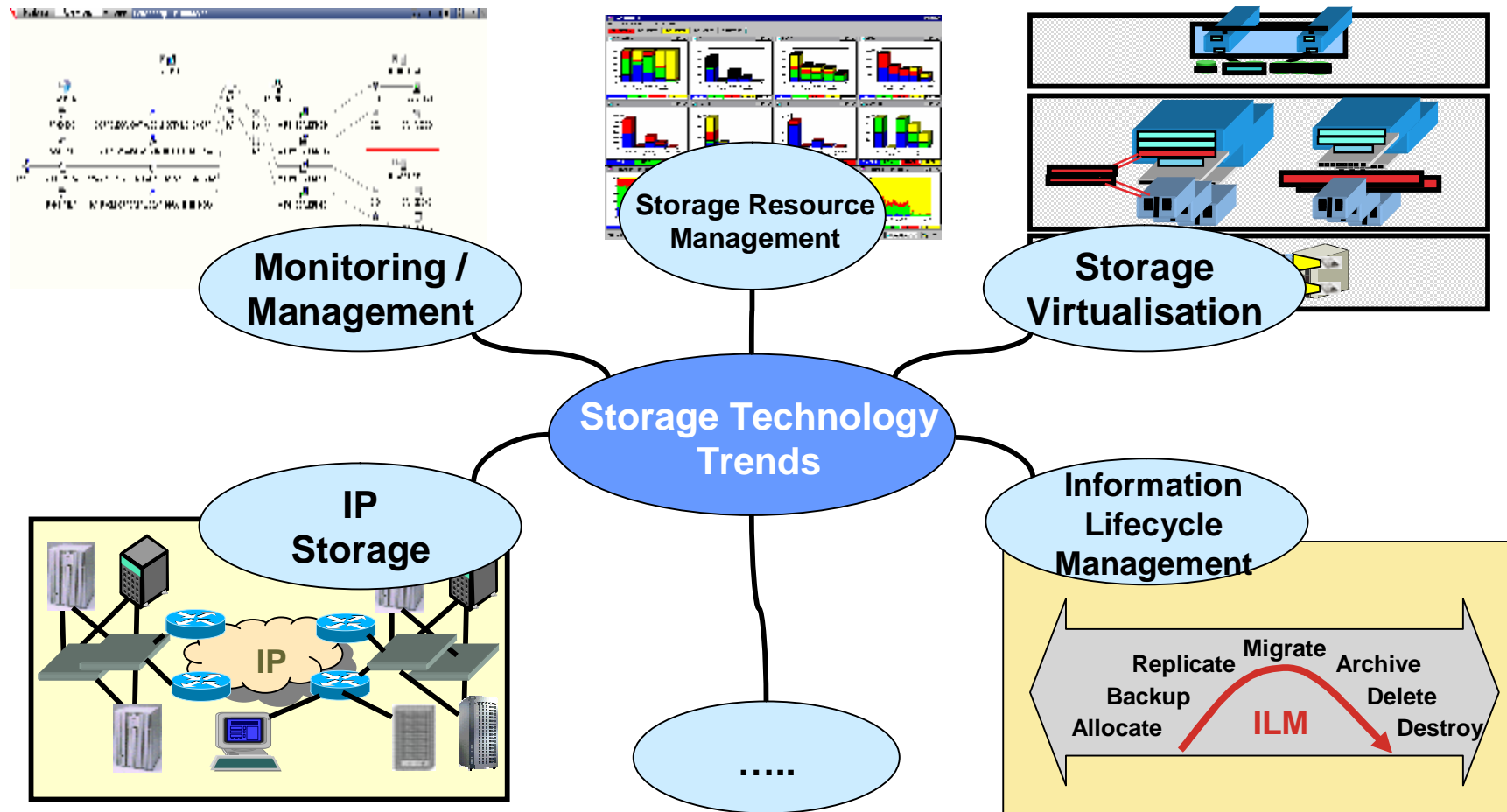


We make sure



SAN & SAN management

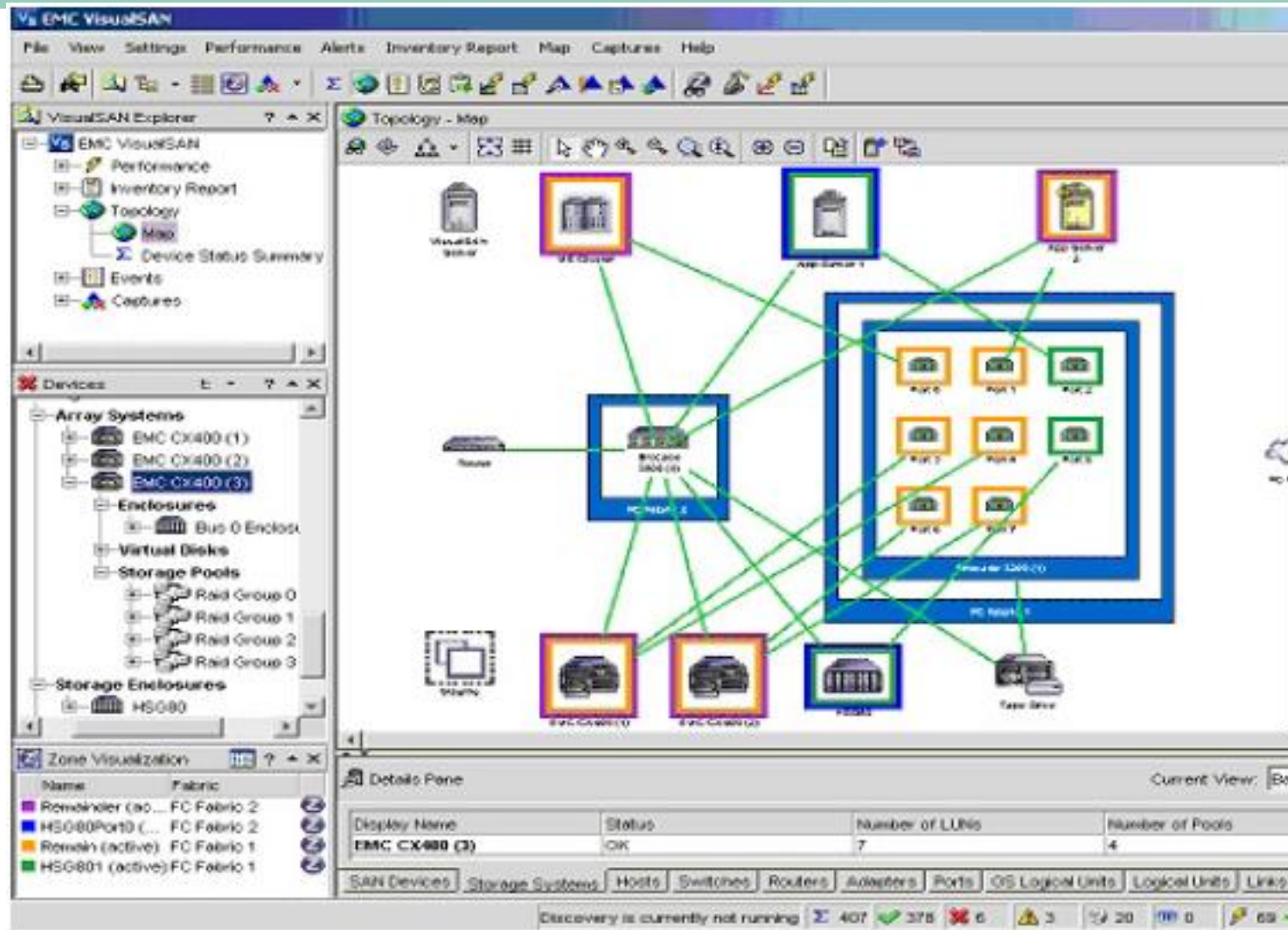
Storage Technology Trends



- . Single console for end-to-end management of SAN devices
- . Reduces storage network administration costs
- . Identifies problems faster through active monitoring with realtime event notification
- . Compares point-in-time SAN configurations, providing detailed information on what has been added, deleted, or modified, enabling rapid identification and diagnosis of problems
- . Simplifies provisioning of storage to hosts
- . Displays the applications associated with each path from host to storage
- . Visualizes performance data in the topology map and in live and historical graphs
- . Generates automatic alerts when performance thresholds are crossed
- . Customer-installable and intuitive user interface

EMC VisualSAN

We make sure



We make sure



Backup & Archiving

Backup

We make sure



typy používaných technologií

n LAN backup

- nízké náklady
- jednoduché a rychlé nasazení pro nenáročné aplikace
- agent based

n LAN less backup

- bez omezení propustnosti LAN
- přímý datový tok disk-tape
- vyšší nároky na infrastrukturu

n Server less backup

- nezatěžuje produkční servery
- vyžaduje speciální technologii
- náročný na management

n NDMP backup

- protokol vyvinutý pro rychlý přesun souborů
- přímé zálohování filerů NAS

Backup

We make sure



sortiment Fujitsu Siemens

- n CA-Computer Associates – ArcServe Backup
 - o nízké náklady
 - o jednoduché a rychlé nasazení pro nenáročné aplikace

- n FSC NetWorker (EMC/Legato NetWorker)
 - o enterprise produkt
 - o podporuje všechny výše zmíněné technologie

- n Veritas BackupExec
 - o kvalitní produkt
 - o vhodný pro malé a střední firmy

Archivace

We make sure



dlouhodobé uchovávání dat v nezměněné podobě

n produkty rodiny Information Lifecycle Management

o EMC/Legato Xtendery

n DiskXtender

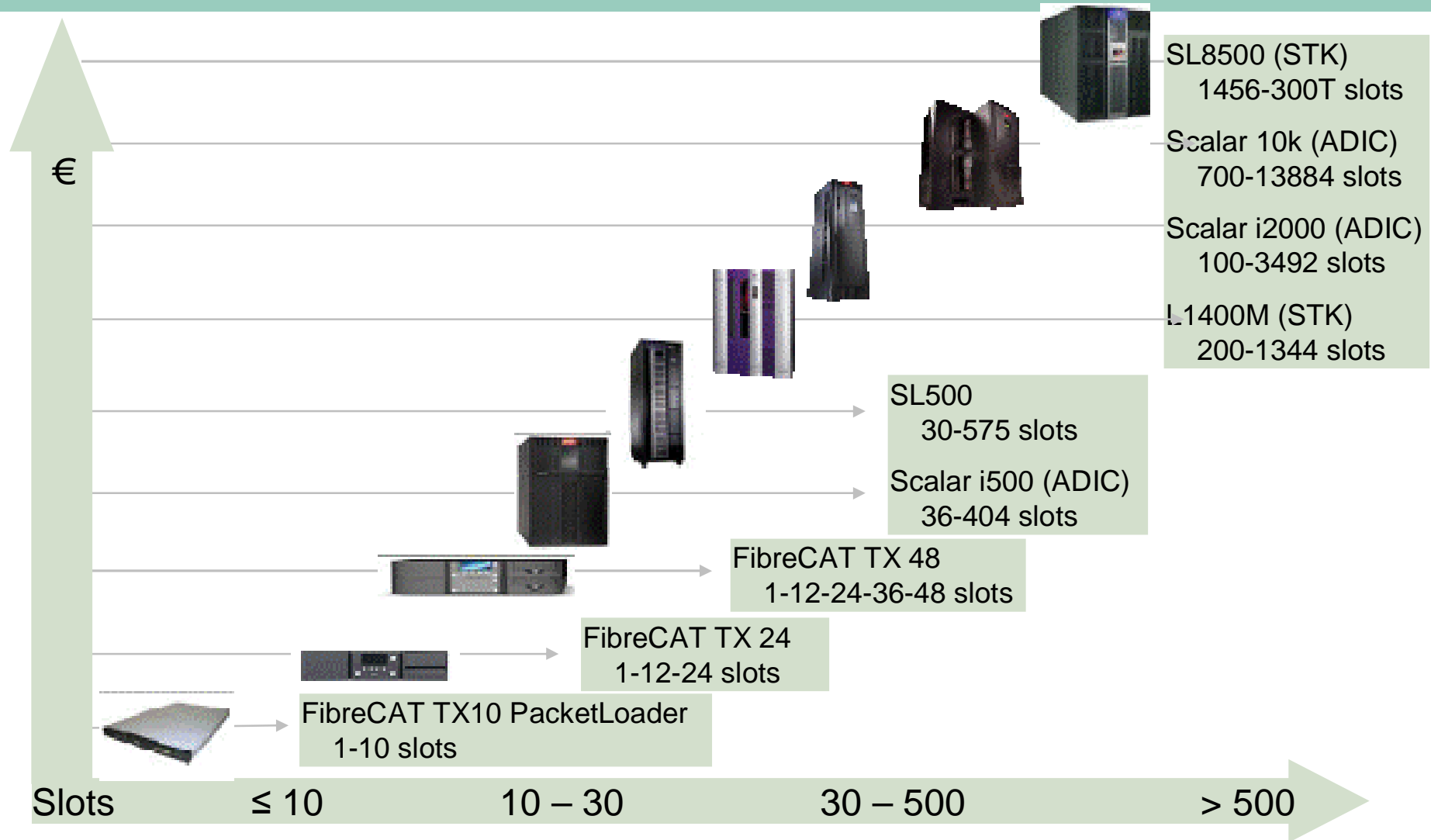
n EmailXtender

n DatabaseXtender

jednoduché a rychlé a spolehlivé nasazení i pro náročné aplikace

Magnetic Tape Systems for All Requirements

We make sure



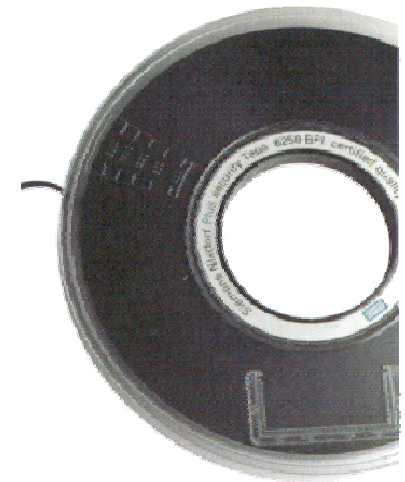
We make sure



CentricStor overview

Magnetopásková média a systémy jsou stále aktuální a tvoří důležitý prvek infrastruktury každého IT systému

- n Nízké náklady
- n Téměř neomezená kapacita
- n Jednoduchá a bezpečná archivace
- n Relativně rychlý přístup k velmi velkým objemům archivovaných dat
- n Pásková média mohou být vyjmuta (exportována) z knihoven a uložena v jiné lokalitě (trezoru)
- n Uložení dat na dlouhou dobu aniž by byla média používána (off-line archiv)



META Trend:

Low cost disk arrays will not replace but supplement magnetic tape.

A solid strategy is to combine the best of both worlds: Rapid restore from high quality arrays and long term DR via less expensive tape.

Source: METAGROUP Executive Briefing Paper February 2004

Největší problémy při zálohování a obnově dat

Až 70% všech plánovaných odstávek IT systémů (downtime) je spojeno se zálohováním a obnovou dat

- n Správa výměnných páskových médií je stále komplexní
 - o citlivá na lidský faktor a chyby
 - o jedinečná u každého zákazníka
 - o heterogenní prostředí a technologie *)

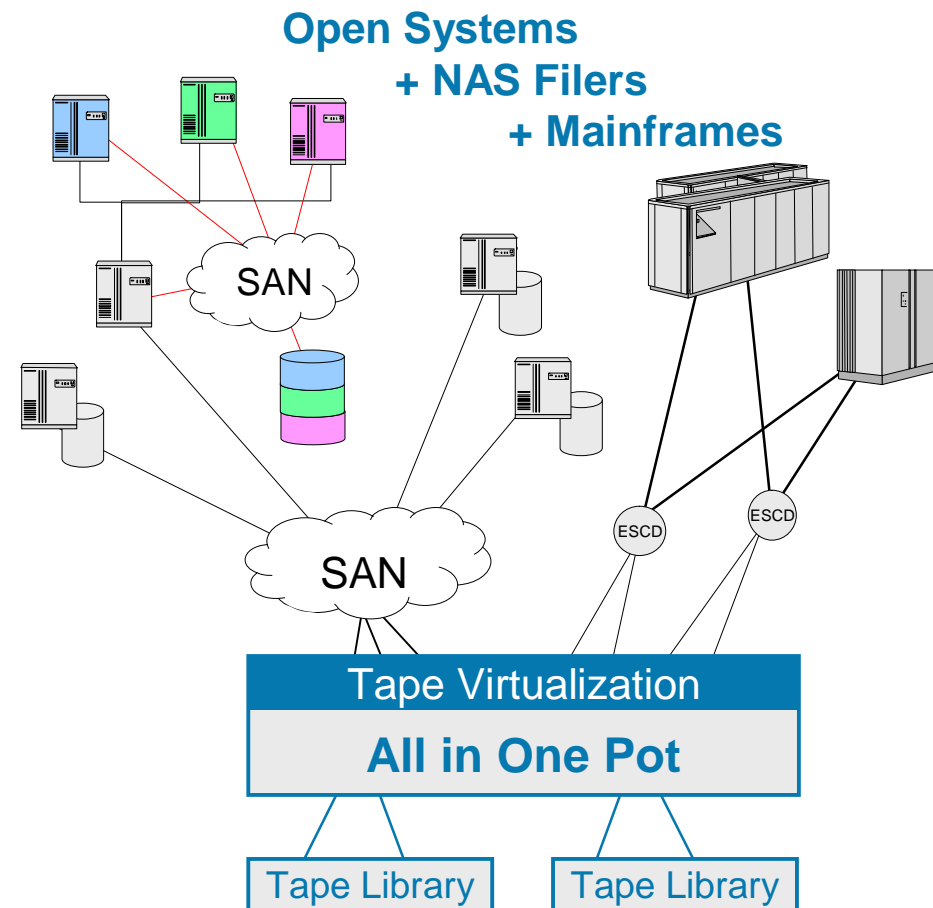
- n Z pohledu magnetopáskových technologií
 - o plně nevyužitá kapacita a výkon pásek
 - o nekontinuální režim zpracování start/stop
 - o možnost poškození pásek a mechanik
 - o omezená délka zálohovacího okna



*) Tape Drives Overview:
Gartner DPRO-90152 / 23.03.2005

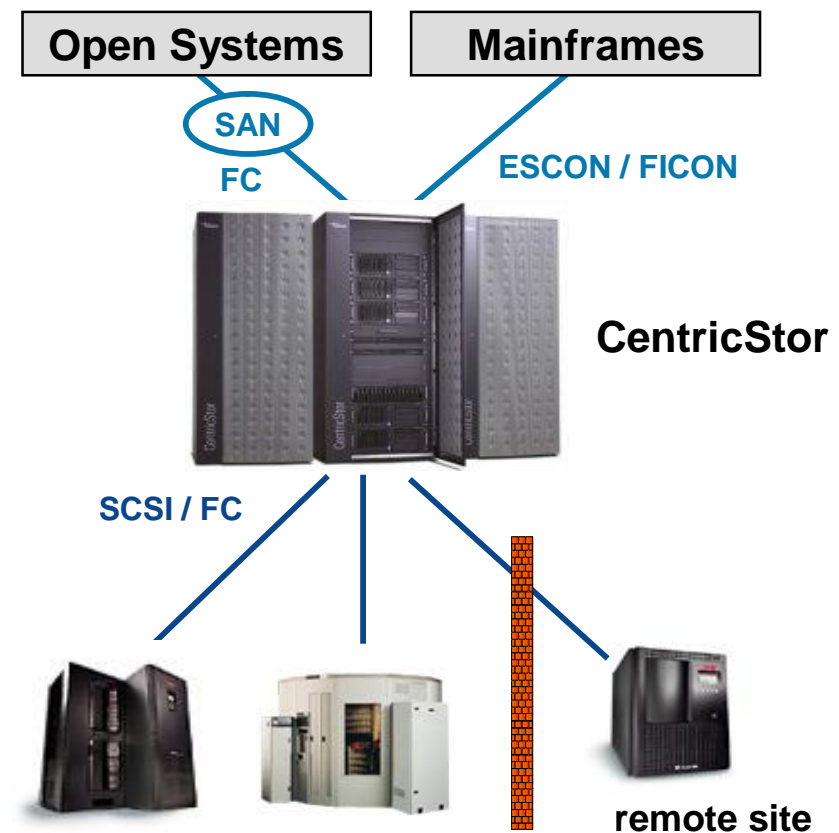
Požadavky zákazníků na magnetopáskové systémy

- n rychlý přístup k uloženým datům
- n vysoká propustnost a tok dat
- n vysoký stupeň paralelizace
- n sdílené používání zdrojů
- n další zvýšení kapacity
- n plné využití kapacity médií
- n snížení počtu fyzických zařízení
- n snížení nároků na prostor a infrastrukturu
- n zvýšená dostupnost
- n technologická nezávislost
- n odolnost proti výpadku (Disaster Recovery)



CentricStor – virtualizace magnetopáskových systémů

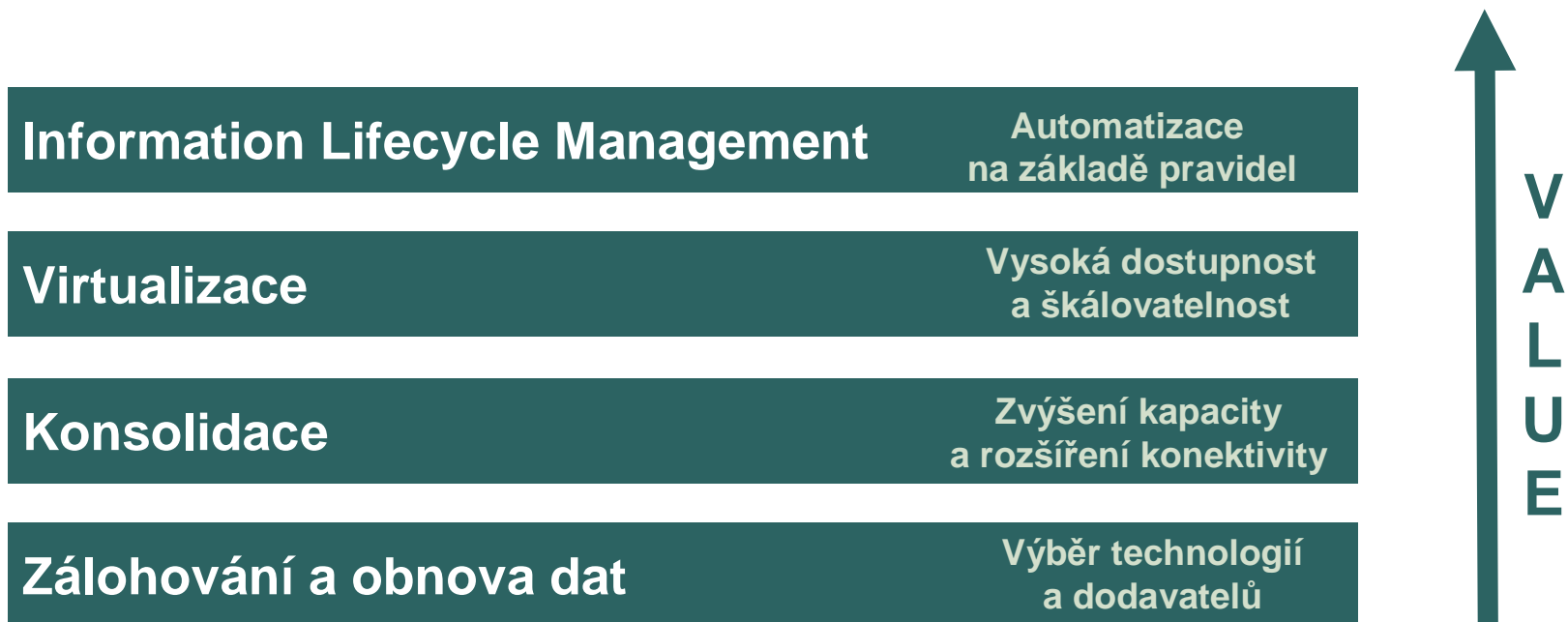
- n Virtualizace pro maximální efektivitu a využití zdrojů
 - o konsolidace heterogenních magnetopáskových systémů
- n Maximální bezpečnost uložených dat s rozšířenou ochranou proti výpadku (disaster protection)
- n Univerzální konektivita
 - o pro všechny platformy serverů (hosts)
 - o pro různé magnetopáskové systémy a technologie
- n Snadná integrace do stávajícího prostředí datových center
 - o pro všechny rozhodující zálohovací systémy na trhu
 - o provoz aplikací a zálohování dat beze změn



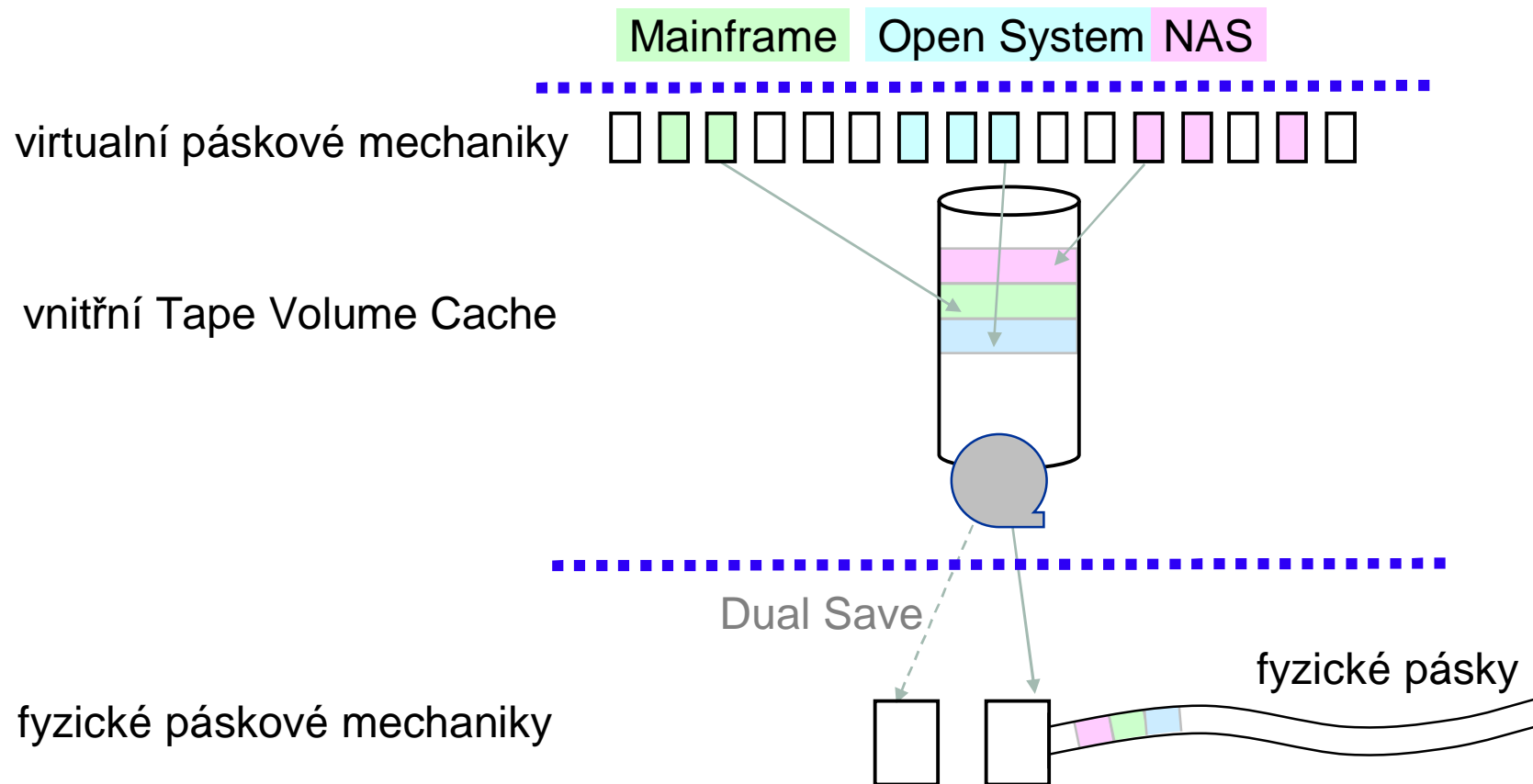
CentricStor – zabudované funkce správy životního cyklu informací (Information Lifecycle Management)

Implementace pro celou infrastrukturu magnetopáskových systémů

ILM Vision: “A new set of management practices based on aligning the business value of information to the most appropriate and cost effective infrastructure”



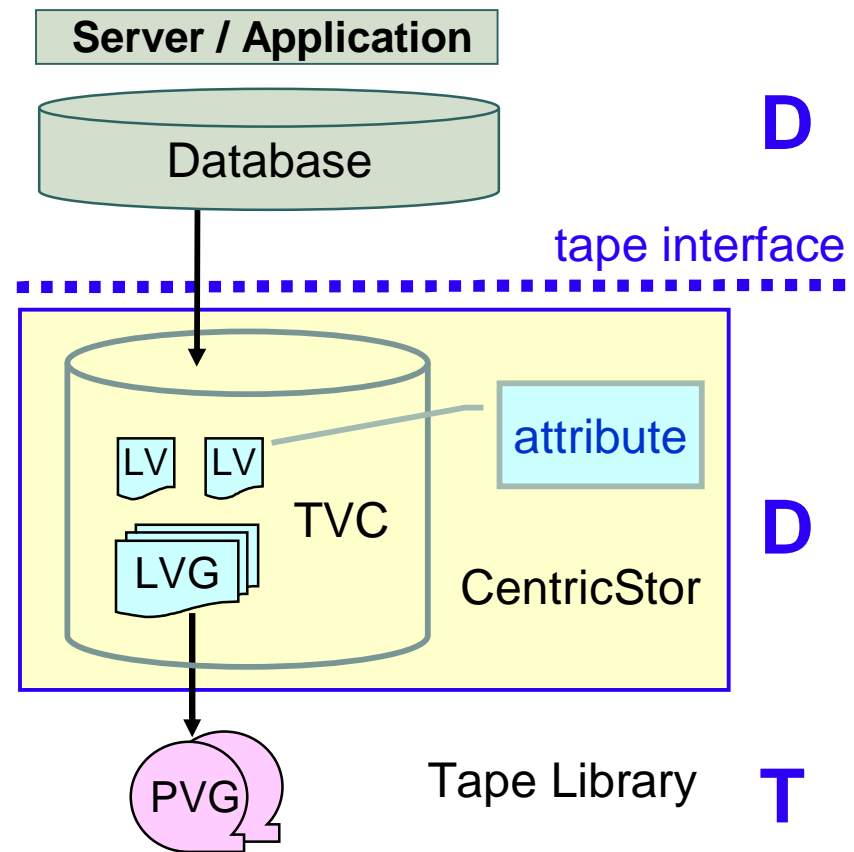
CentricStor – základní princip



CentricStor – základní prvky

Transparentní zálohování DDT (D2D2T)

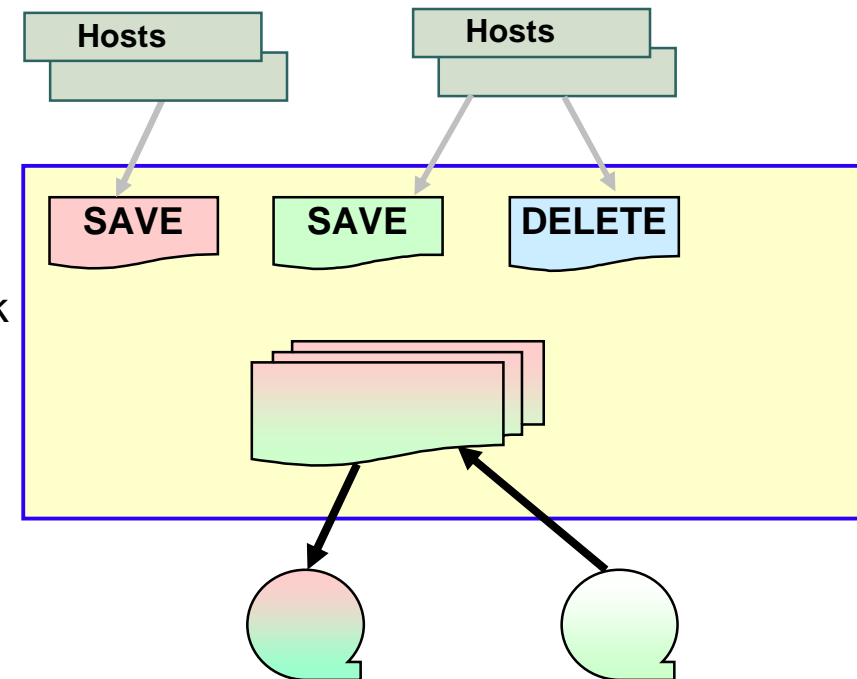
- n Řešení DDT (disk-to-disk-to-tape)
- n Virtual Tape Appliance
 - o integrované řešení (all-in-one box)
 - o použití disků jako pásek
- n TVC - Tape Volume Cache (vnitřní cache)
- n LV - Logical Volume (logická páska)
- n LVG - Logical Volume Group (skupina logických pásek)
- n PV - Physical Volume (fyzická páska)
- n PVG - Physical Volume Group (skupina fyzických pásek)



Stálá dostupnost magnetopáskových mechanik a médií

Zpracování na páskách bez zálohovacích serverů

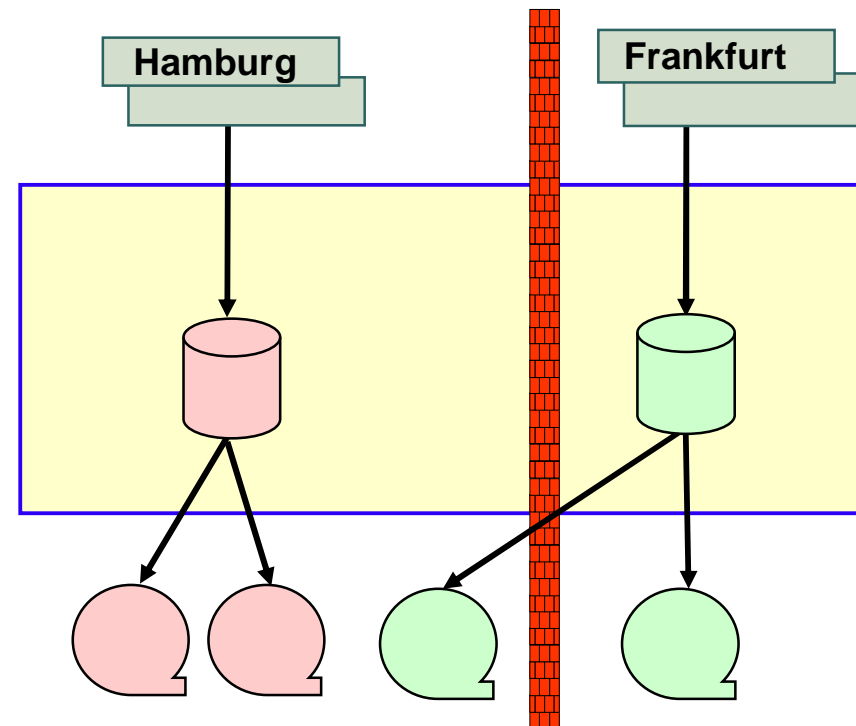
- n data zapisovaná do vnitřní cache jsou zároveň komprimována
- n data z vnitřní cache jsou transparentně zapisována na pásky
 - o zápis na pásky co nejdříve jakmile je k dispozici volná mechanika a médium
 - o starší data ve vnitřní cache jsou podle pravidel přepisována novými daty (LRU = last recently used)
- n reorganizace pásek
 - o při vypršení platnosti dat (expiraci)
 - o ekonomické využití volné kapacity
- n refresh pásek
 - o nepoužívané pásky jsou přepisovány
 - o přechod na nové technologie



Dual Save

Redundance fyzických pásek

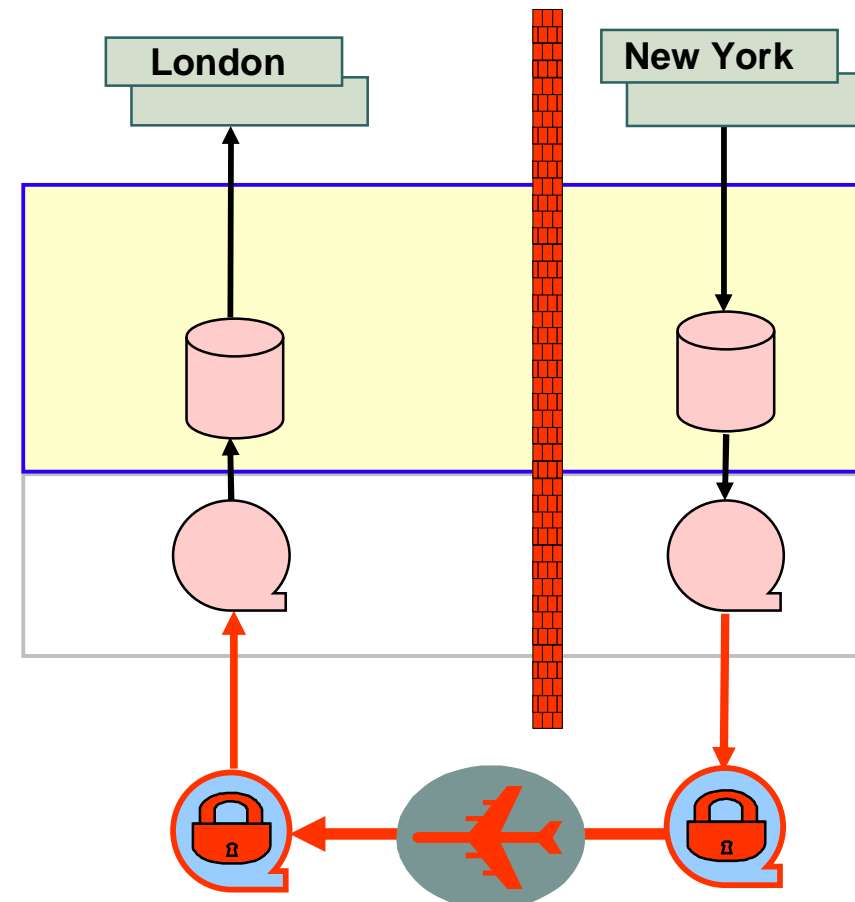
- n kopie 1:1
- n Dual Save
 - o zápis na dvě pásky současně
 - o nezávisle na zálohovacích serverech uvnitř CentricStor
 - o bez zátěže datové sítě
- n Remote Dual Save
 - o kopie pásky do jiné lokality
- n kopie na dvou páskách předchází
 - o ztrátě dat při poškození pásky
 - o vlivu lidského faktoru a chyb



Šifrování

Nástroj proti zneužití dat na páskách

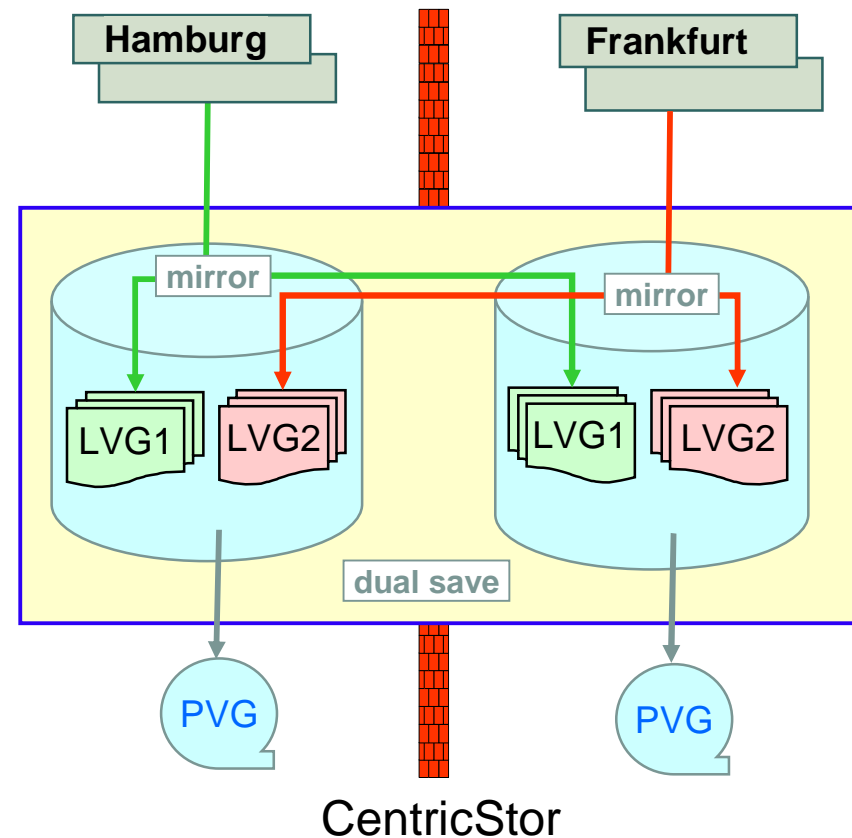
- n páska s kapacitou 200 GB obsahuje velké množství dat (kolik lidí přijde do styku s takovou páskou?)
 - o pro vyšší bezpečnost při manipulaci
 - o při přepravě na delší vzdálenosti s využitím třetích stran
- n partnerské řešení pro CentricStor
 - o integrováno mezi CentricStor a páskové mechaniky
 - o k dispozici pro všechny systémy připojené k CentricStor přes FC a ESCON
 - o systémové řešení šifrování přes CentricStor



Zrcadlení cache s automatickým přepnutím (automatic failover)

Zabezpečení dat pro případ katastrofy

- n zrcadlení v reálném čase
 - o pro celou cache
 - o softwarová implementace
 - o řešení nezávislé na použitém systému RAID pro vnitřní cache
- n přesun dat do jiné lokality
 - o synchronní zrcadlení dat v cache (100% identicky)
 - o 2 části systému jako jeden celek (režim active – passive) i na velké vzdálenosti geografického clusteru (přes 2 Gbit FC)
- n minimalizace doby zotavení systému
 - o snížení komplexnosti



Rozhodující vlastnosti CentricStor pro implementaci flexibilních servisních úrovní

System

- n škálovatelnost, Capacity on Demand
- n efektivní správa včetně dálkové správy
- n vysoká dostupnost 7x24, Disaster Tolerant
- n redundance, No Single Point Of Failure
- n automatický failover

Fyzické pásky

- n skupiny fyzických pásek
- n kontrola čitelnosti (refresh), reorganizace pásek a další parametry / pravidla
- n export / import pásek pro záložní lokality
- n šifrování obsahu pásek

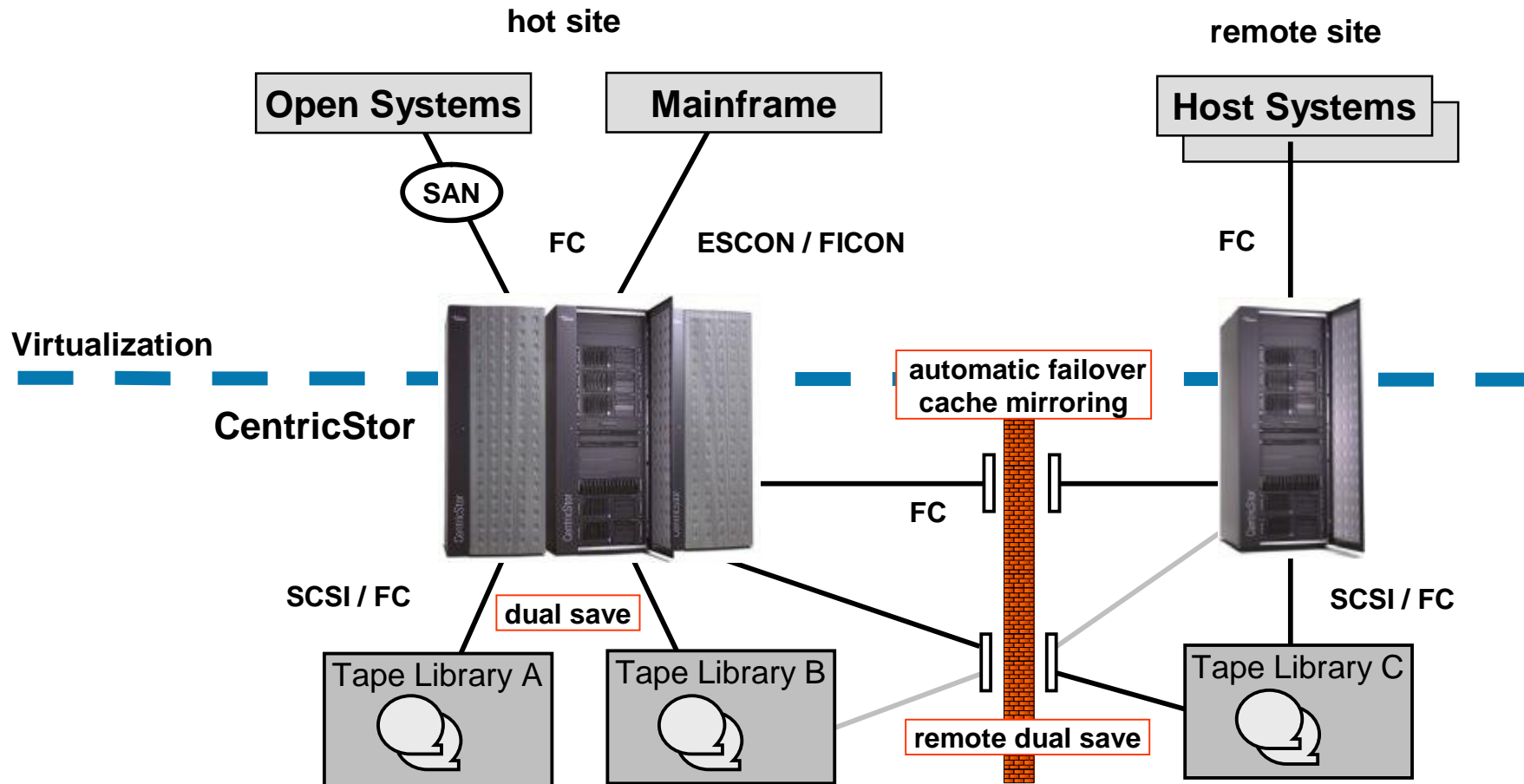
Vnitřní cache (Tape Volume Cache)

- n rozdělení cache (Partitioning)
- n rezervace cache (Residency)
- n zrcadlení cache
- n flexibilní konfigurace cache (škálovatelnost, průchodnost, náklady)

Logické (virtuální) pásky

- n volitelná velikost pásky
- n skupiny logických pásek
- n Dual Save / Remote Dual Save
- n další parametry / pravidla (WORM, ...)

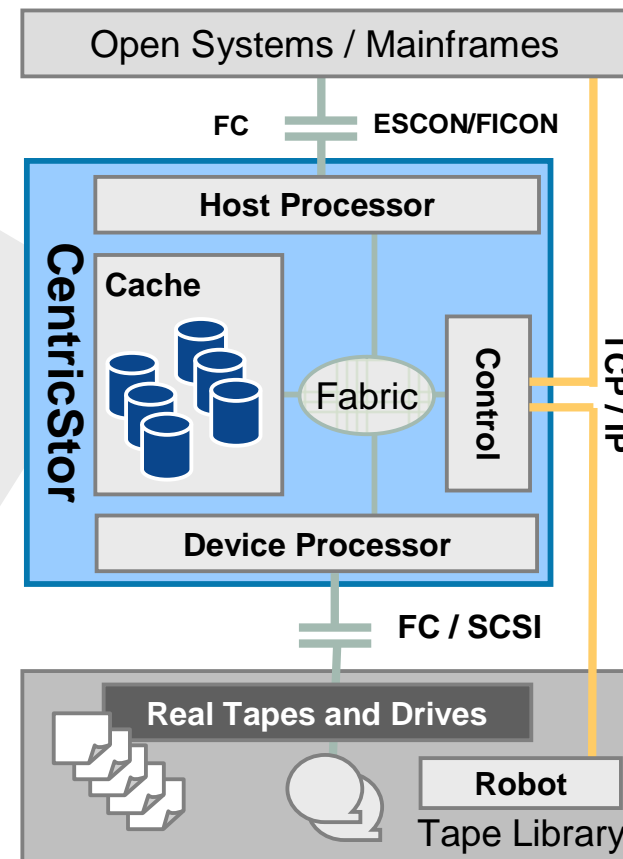
Typická konfigurace pro vysokou dostupnost a odolnost proti výpadku (Disaster Tolerant)



CentricStor VTA – základní technické specifikace

CentricStor VTA modely 500 až 5000

Virtual Tape Appliance	Major specifications
Virtual tape drives	32 – 512
Tape Volume Cache	1.7 – 176 TB native
Performance	250 – 2500+ MB/s
Real tape drives	2 – 56



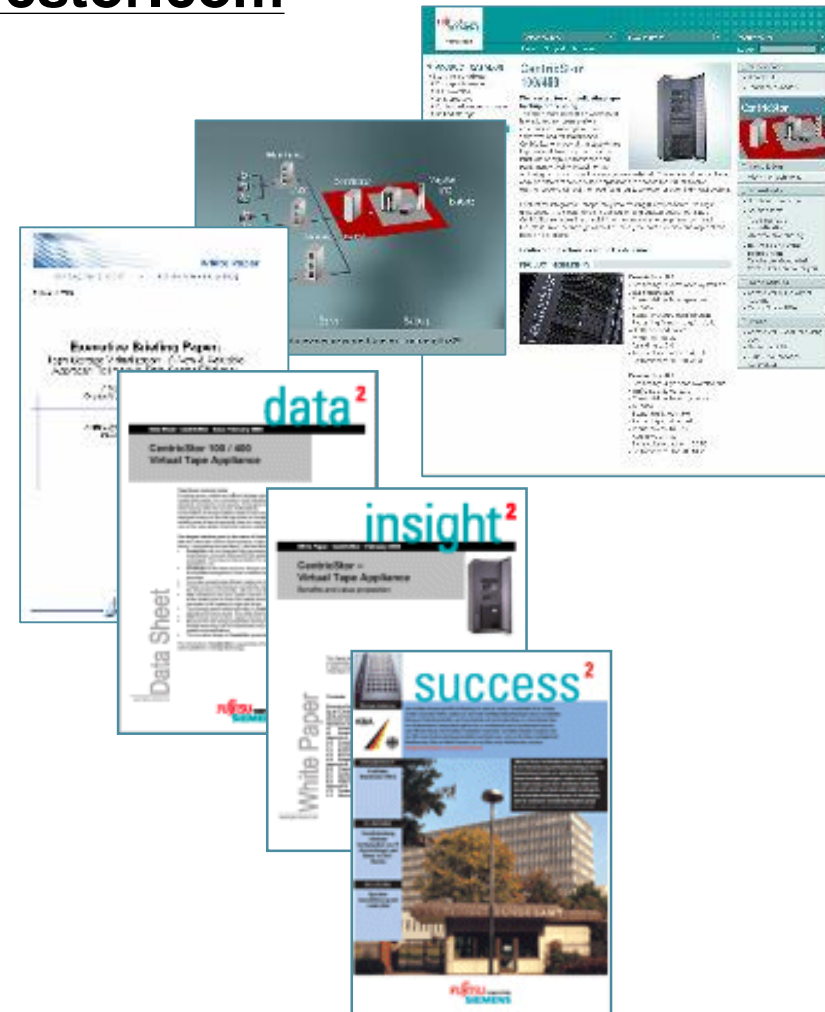
We make sure



Více informací na www.centricstor.com

<http://www.centricstor.com>

- n Data Sheet
- n Solution Facts
- n Executive Briefing
- n Technical White Papers
- n Flash demonstration
- n Success Stories
- n Press Releases



We make sure



Otázky a odpovědi

We make sure



Děkuji za pozornost

