



提升价值
全面访问
简化
管理
绝对信赖的存储

Sun StorageTek

全线产品介绍

Presenter's Name

Presenter's Title

Sun Microsystems, Inc.



Sun 针对数据的策略

身份认证

存储虚拟化

存储安全

集成管理

坚持不懈的技术创新

世界一流的服务与支持

缔造强大完整的系统架构



Servers

服务器



Storage

存储



Software

软件



Services

服务

Sun StorageTek 产品家族

Services

Remote and On-site Management Services

Infrastructure Integration Services

Multi-vendor Support Services

Educational Services

Software Portfolio

Backup and Recovery

Data Services

File Systems



Enterprise Storage Management



Disk-Based Solutions



Recovery and Archiving Solutions



Virtualization Systems



Identity Management

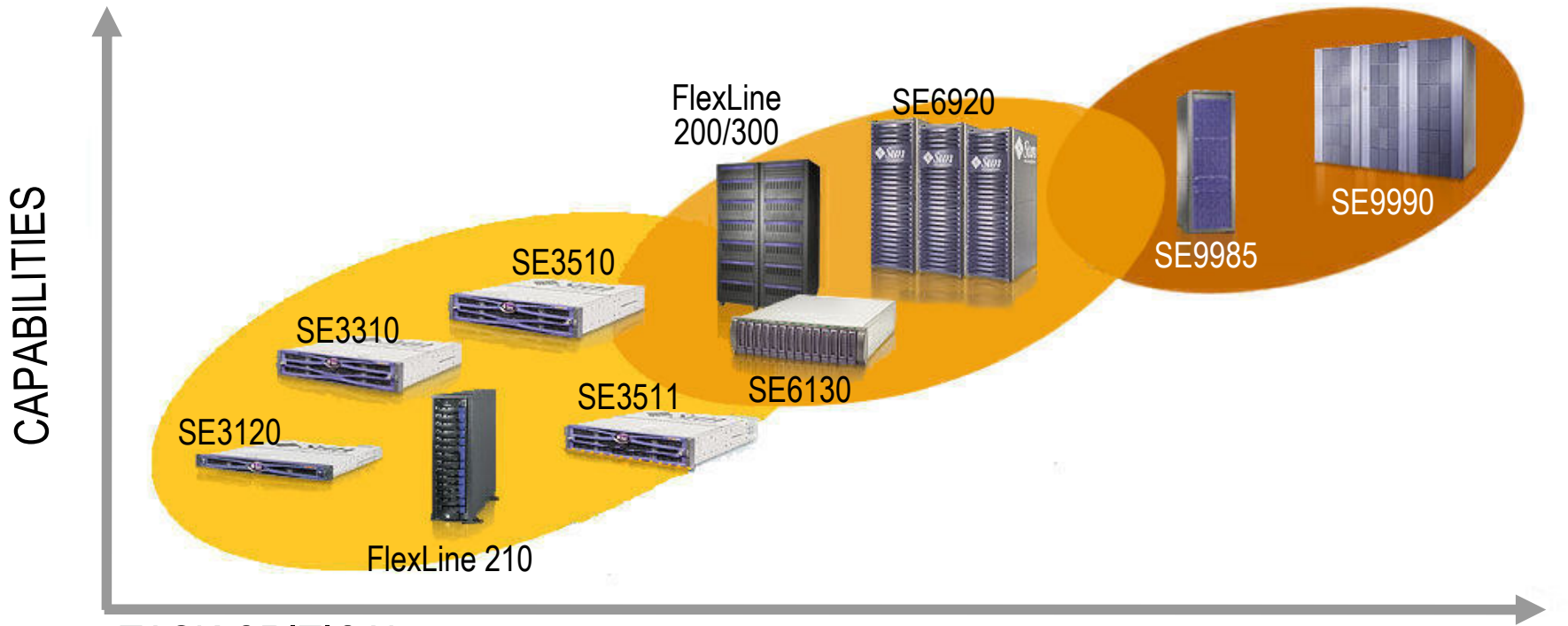


Sun StorageTek

磁盘解决方案

Sun StorageTek 磁盘解决方案

最广泛的产品组合满足您的数据管理需求



TASK CRITICAL

- Several hosts
- Single workloads
- High availability
- Workgroup applications

BUSINESS CRITICAL

- Multiple hosts
- Multiple workloads
- High availability with data services
- Small to medium consolidation

MISSION CRITICAL

- Multiple shared hosts
- Mixed workloads
- Continuous availability with advanced data services
- Large scale consolidation

Sun StorEdge™ 9990系统

- (市场上同类产品)具有最高的性能
 - > 2,000,000 IOPS
 - > 81 GB/Sec的总系统带宽
 - > 性能随容量扩展
- 极大的扩展能力
 - > 从1到 336TB 的存储容量(每系统)
 - > 支持不同容量/速度的磁盘
- 集中的存储管理
 - > 统一的平台管理不同厂商的存储设备
 - > 虚拟化和管理32PB的存储容量
 - > 工作量分析 & 调整
- 灵活的连接选项
 - > FC, ESCON, FICON, NAS



StorEdge 9985 系统

数据中心的入门级产品

SE 9990的缩小版

- 卓越的性能(在同类产品中)
 - > 12 GB/Sec的总系统带宽
 - > 性能随容量扩展
- 扩展性
 - > 从1到72TB 的存储容量(每系统)
 - > 支持不同容量 / 速度的磁盘
 - > 不能升级到 SE9990
- 集中的存储管理
 - > 统一平台管理不同厂商存储设备
 - > 虚拟化和^{管理}16PB的存储容量
 - > 工作量分析 & 调整
- 灵活的连接能力
 - > FC, ESCON, FICON, NAS



Sun StorEdge 9900 软件

存储虚拟化

Universal Volume Manager
Tiered Storage Manager
Virtual Partitioning Manager

业务连续性

Universal Replicator
TrueCopy Remote Replication

ShadowImage In-System
Replication Suite

eCopy Serverless Backup

Compatible Replication for
IBM XRC

Compatible Mirroring for IBM
FlashCopy

管理, 安全, 性能和数据移动

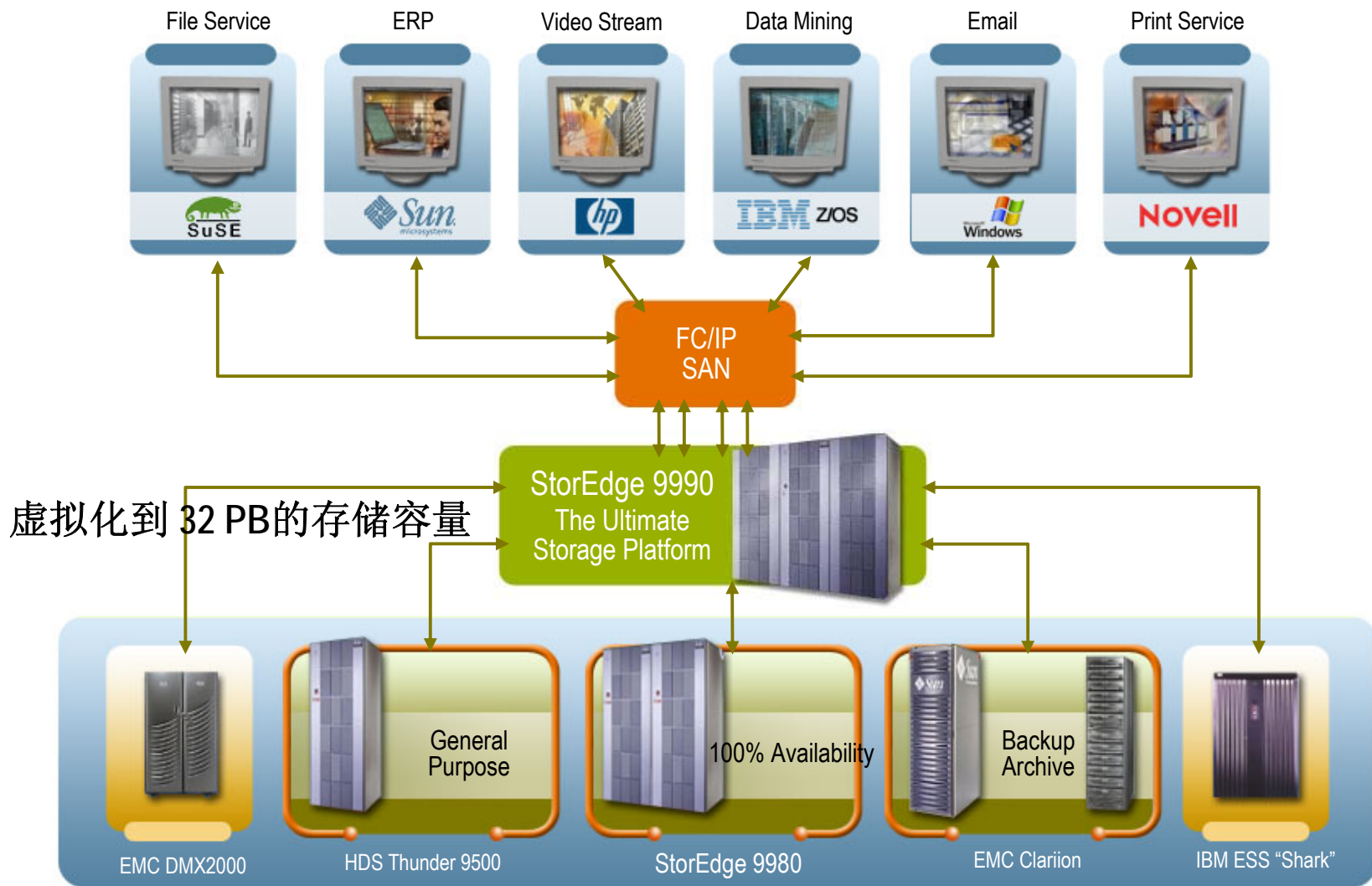
HiCommand Management Suite
ESM / GSM

HiTrack Remote Monitoring

SANtinel LUN Security
Data Retention Utility
Performance Monitor

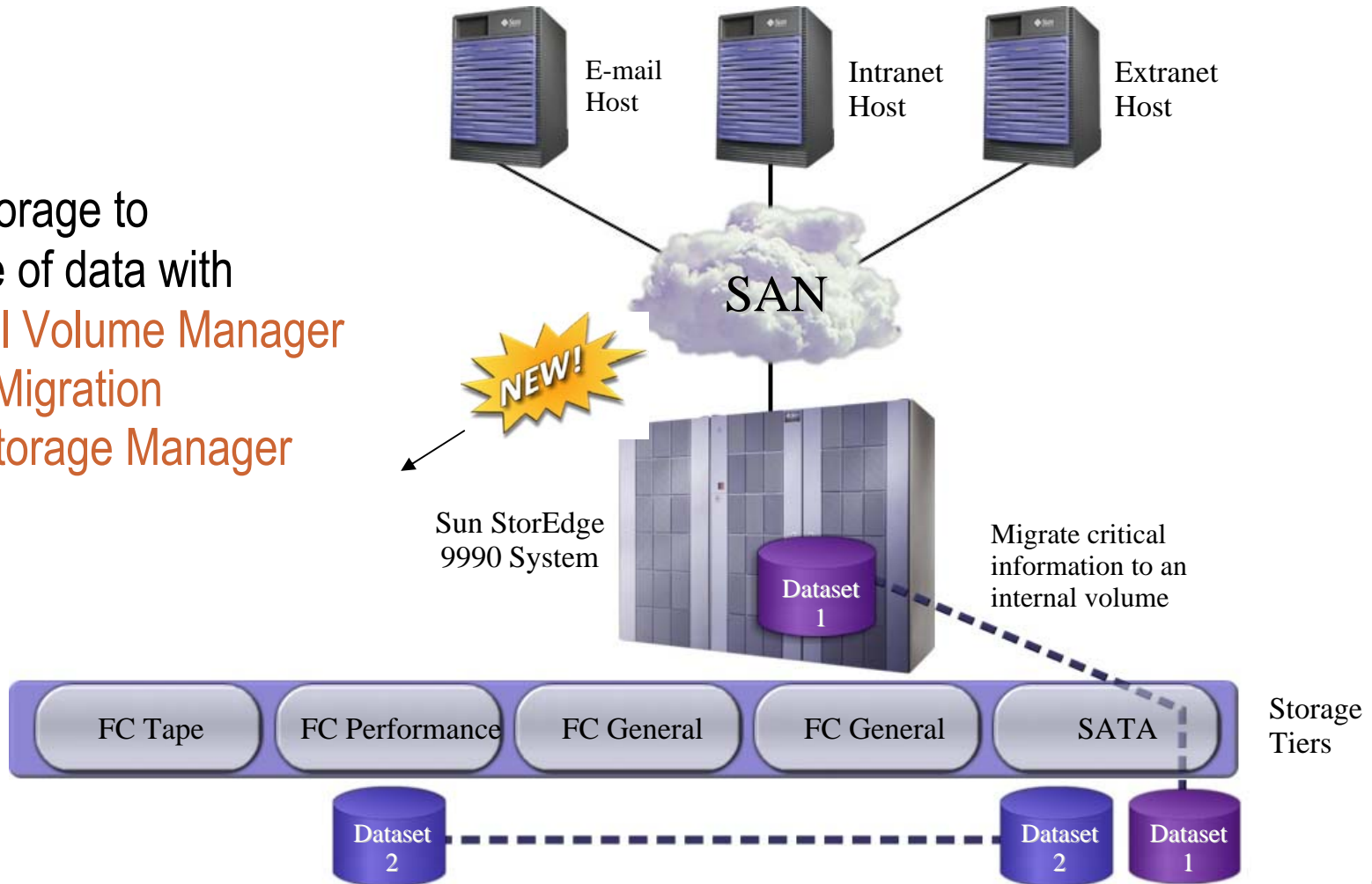
Dynamic Link Manager
Server Priority Manager
Performance Monitor
Volume Migrator
Traffic Manager

关键特征- Universal Volume Manager



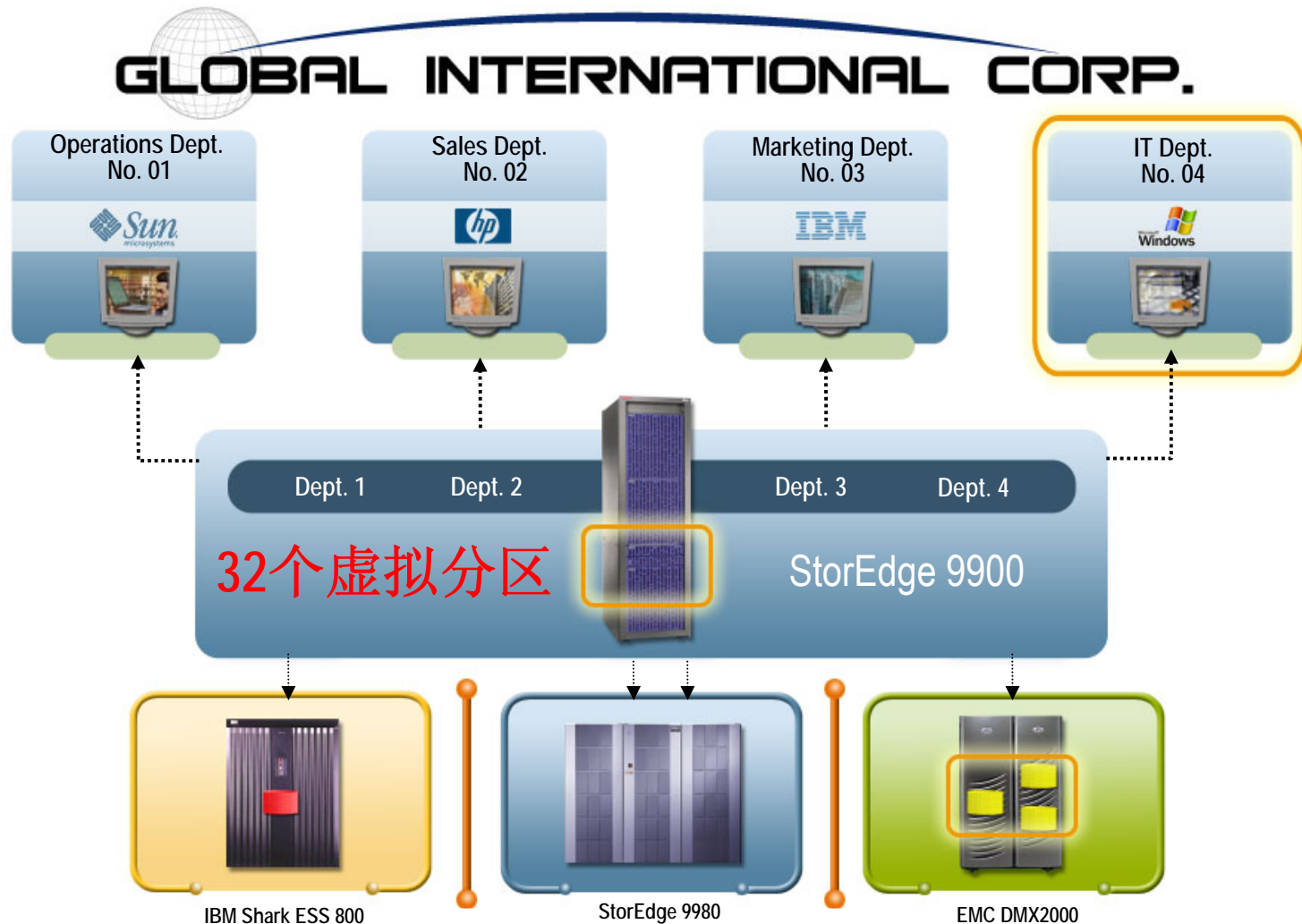
关键特性 - Tiered Storage Manager

Match storage to the value of data with
Universal Volume Manager
Volume Migration
Tiered Storage Manager



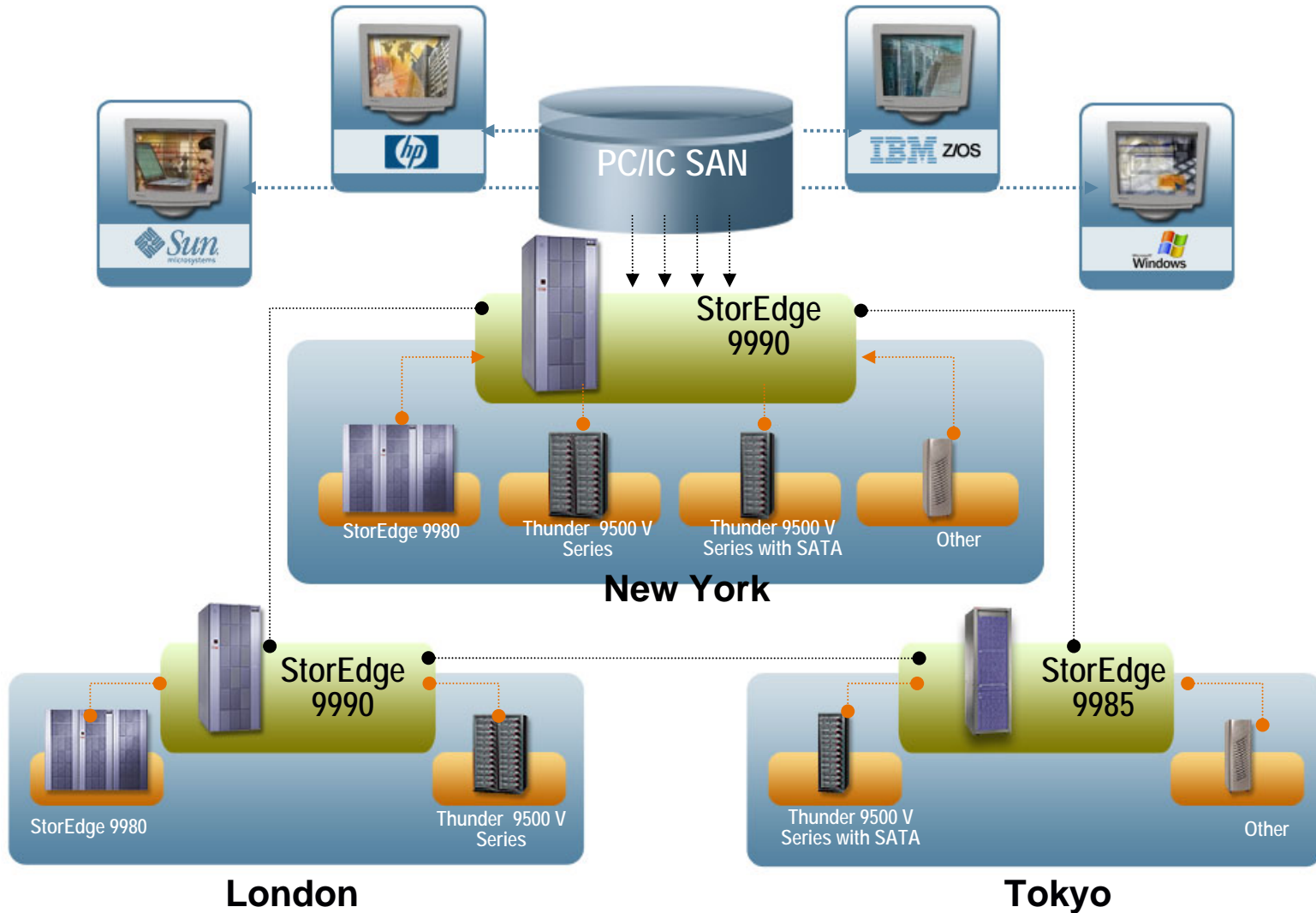
关键特征- Virtual Partitioning Manager

Allocate Storage Resources According to Service Level Agreements



关键特征 – Universal Replicator

Enables Comprehensive DR/BC Plans

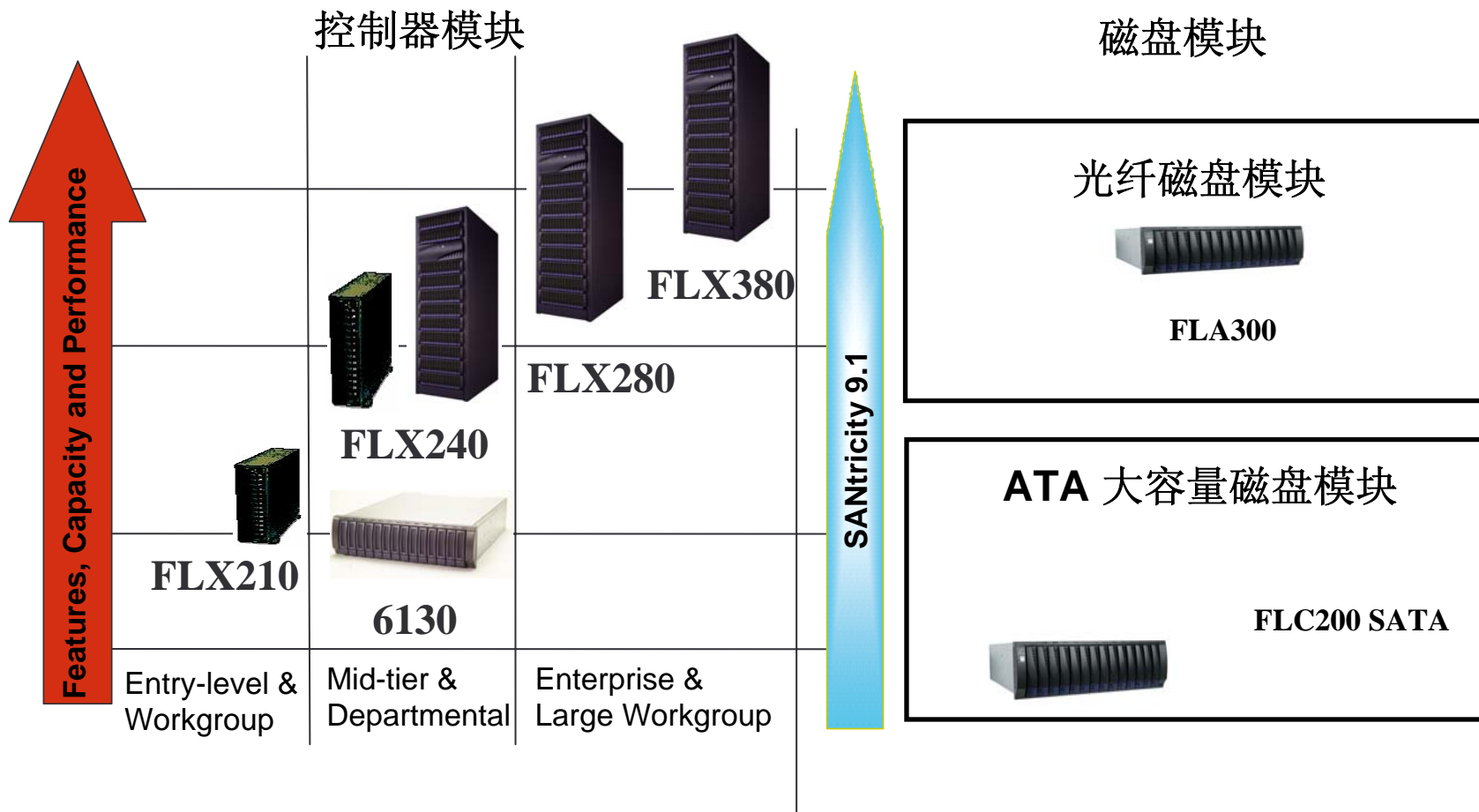


目标客户

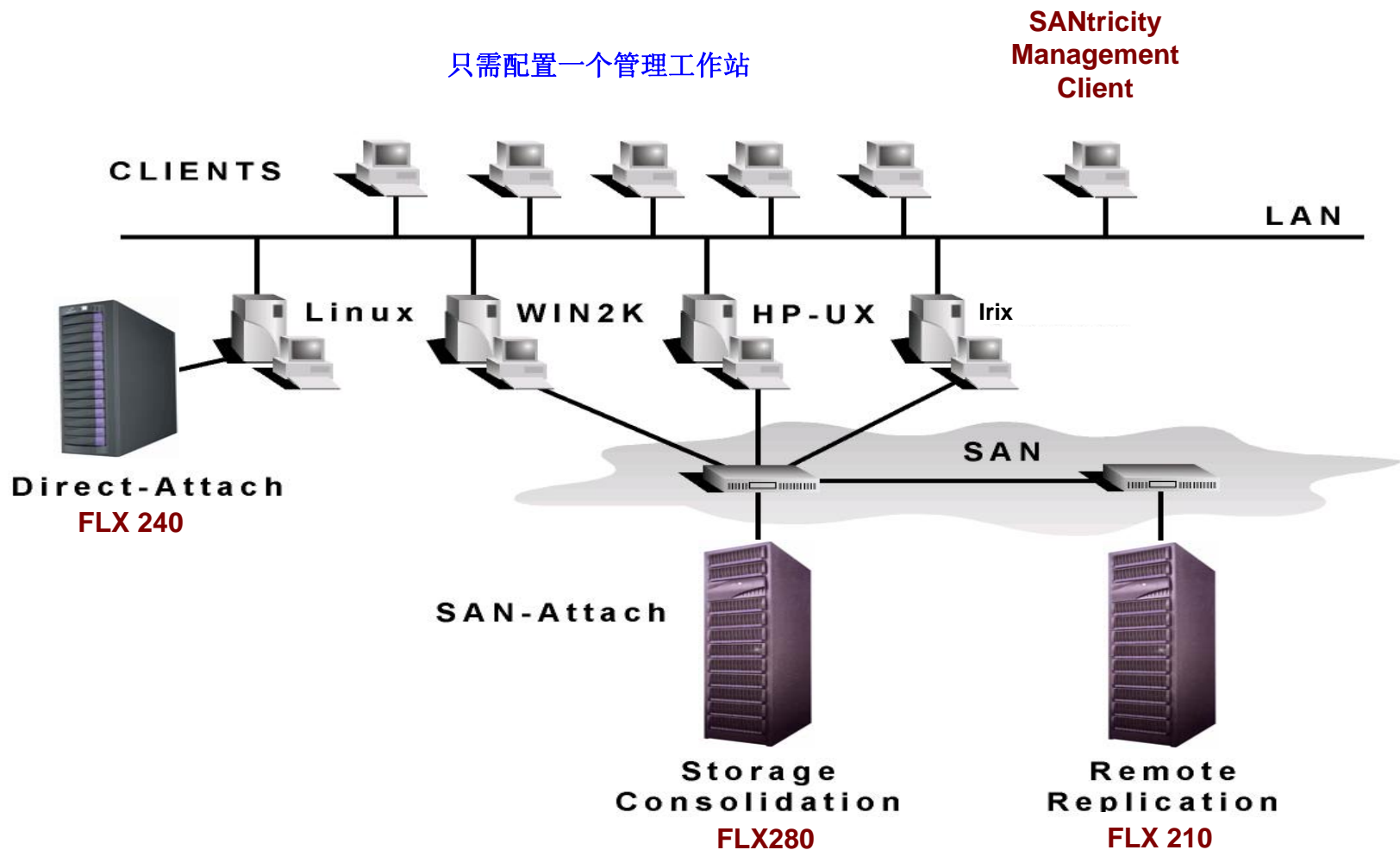
- 最高的可用性,连接能力和性能要求
- 异构服务器/存储环境
 - > 存储资源利用率低下,企图进行存储整合但是失败
 - > 在有限的预算内很难满足存储需求
- 可能会有主机系统的投资
- 具有历史遗留的磁盘系统
- 具有一对一,或者一对多的远程复制需求
- 法律/法规适应要求数据保持和保护
- 具有全异应用的多个业务系统间共享存储资源的需求

模块化磁盘阵列

SUN Flexline 和 6130 磁盘系统



统一的管理平台



模块化磁盘阵列规格

	FLX210	FLX240/Sun 6130	FLX280	FLX380
Cache	2GB	2GB	2GB	4GB,8GB,16GB
IOPS	76000	77500	148000	550000
主机接口	2Gb/s	2Gb/s	2Gb/s	4Gb/s
主机连接数	4个FC—SW或者 4个FC—AL	4个FC—SW或者 4个FC—AL	4个FC—SW或者 8个FC—AL	8个FC—SW或者 8个FC—AL
驱动器连接	2	2	4	8
支持驱动器容量	FC: 36/73/146/300GB SATA:250/400GB	FC: 36/73/146/300GB SATA:250/400GB	FC: 36/73/146/300GB SATA:250/400GB	FC: 36/73/146/300GB SATA:250/400GB
最大的磁盘个数	112	112	224	224
支持的RAID级别	0, 1, 3, 5, 1+0	0, 1, 3, 5, 1+0	0, 1, 3, 5, 1+0	0, 1, 3, 5, 1+0
高级软件功能	SANShare/Snapshot /IVC/Remote Mirror	SANShare/Snapsho t/IVC/Remote Mirror	SANShare/Snapshot /IVC/Remote Mirror	SANShare/Snapshot /IVC/Remote Mirror

模块化磁盘阵列

- **独特的方法**
 - > 独特的控制信息管理 (DACstor)
 - > 高度灵活的在线动态功能
 - > 动态容量扩充 - HotScale
 - > 动态容量扩充 (DCE)
 - > 动态卷扩充 (DVE)
 - > 动态在线RAID级迁移(DRM)
 - > 动态在线数据块调整(DSS)
- **增值服务:**
 - > SANshare存储分区
 - > 64 个分区
 - > Snapshot (即时拷贝)
 - > 4份拷贝/卷
 - > 内部卷拷贝 (IVC)
 - > 远程卷镜像 (RVM)
 - > 64对
 - > 同步、异步、动态调整



Sun StorEdge™ 6920系统

在中端市场提供高端特性

	Midrange Array	Sun StorEdge 6920 System	High-End System
Cross-bar Architecture	No	Yes	Yes
Multi-dimensional Scalability	No	Yes	Yes
Storage Containers	No	Yes	Yes
Heterogeneous Environments	Yes	Yes	Yes
Heterogeneous Storage	No	Yes	Some
100% non-disruptive FW upgrades	No	Yes	Yes
Business Continuity Software	Partial	Yes	Yes
Tiered Storage	Drives only	Yes	Yes
Mainframe Attach	No	No	Yes
Capacity	Up to 35 TB	Up to 65 TB	Up to 330 TB
Price	\$\$	\$\$	\$\$\$\$



存储配置模版

- 使用 **16** 个预先验证的配置模板 (e.g., Oracle, OLTP, HPC)
- 自定义现有配置模板
- 创建独特的配置模板
- 在存储系统之间共享配置模板
- 在任何时候察看配置细节

CONSOLE VERSION REFRESH SEARCH LOG OUT HELP
 User: storage Server: sp0
 SE6920 Configuration Service
 Jobs Running: 1
 Last Update: Oct 28, 2004 12:23:01 PM EDT
 Current Alarms: 0 0 0 0
 Sun Microsystems, Inc.

Storage Jobs Administration
 Domains Profiles Logical Physical

Storage Profile Summary

Storage Profiles (1 - 15 of 17)

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	State	Type	RAID Level	# Drives	Dedicated Hot Spare	Virtualization Strategy
<input type="checkbox"/>	Default	In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	HPC	In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Concatenate
<input type="checkbox"/>	HPC	Not In Use	User	RAID-5	Variable	Disabled	Concatenate
<input type="checkbox"/>	Legacy	In Use	Factory	N/A	N/A	N/A	Legacy
<input type="checkbox"/>	MailSpooling	Not In Use	Factory	RAID-1	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	NFS_Mirror	Not In Use	Factory	RAID-1	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	NFS_Stripe	Not In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	Oracle_DSS	Not In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	Oracle_OLTP	Not In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	Oracle_OLTP_HA	Not In Use	Factory	RAID-1	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	Random1	Not In Use	Factory	RAID-1	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	Random5	Not In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	Sequential	Not In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Concatenate
<input type="checkbox"/>	Sybase_DSS	Not In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Stripe
<input type="checkbox"/>	Sybase_OLTP	Not In Use	Factory	RAID-5	Variable	Disabled	Stripe

Delete New... Page: 1 of 2 Go

N-WAY 扩展

提供四维扩展性

● 扩展连接能力

- 32个 2Gb FC 端口Cross-bar
- 必须分配 2个 BE 端口/存储模块
- 最多使用 28 个端口作为 FE 连接
- SAN 连接到输出端主机连接

● 扩展性能

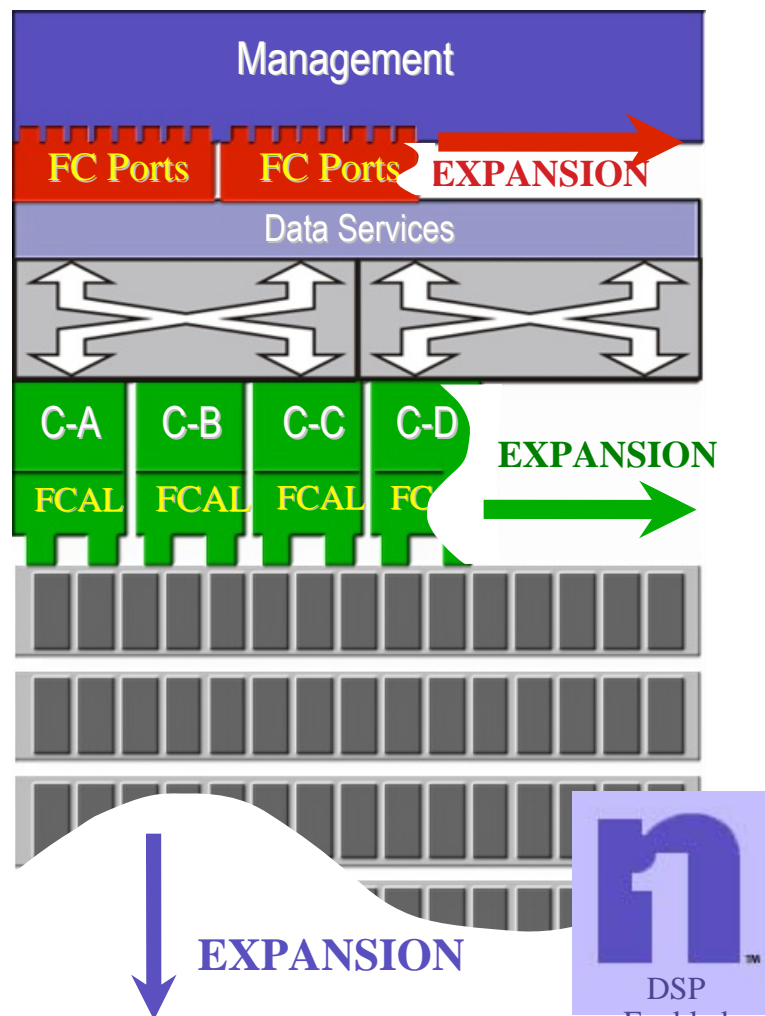
- 均衡设计最大化 I/O 性能
- 通过添加控制器/缓存扩展性能
- 单一的卷可以拥有 2 到 16GB 的缓存
- 单一的卷可以被条带化跨越 16 个控制器

● 扩展容量

- 使用 2 到 32 存储模块
- 提供具有控制器或没有控制器的模块
- 每个模块支持 7 到 14 磁盘
- 73 和 146GB 可选

● 扩展数据服务能力

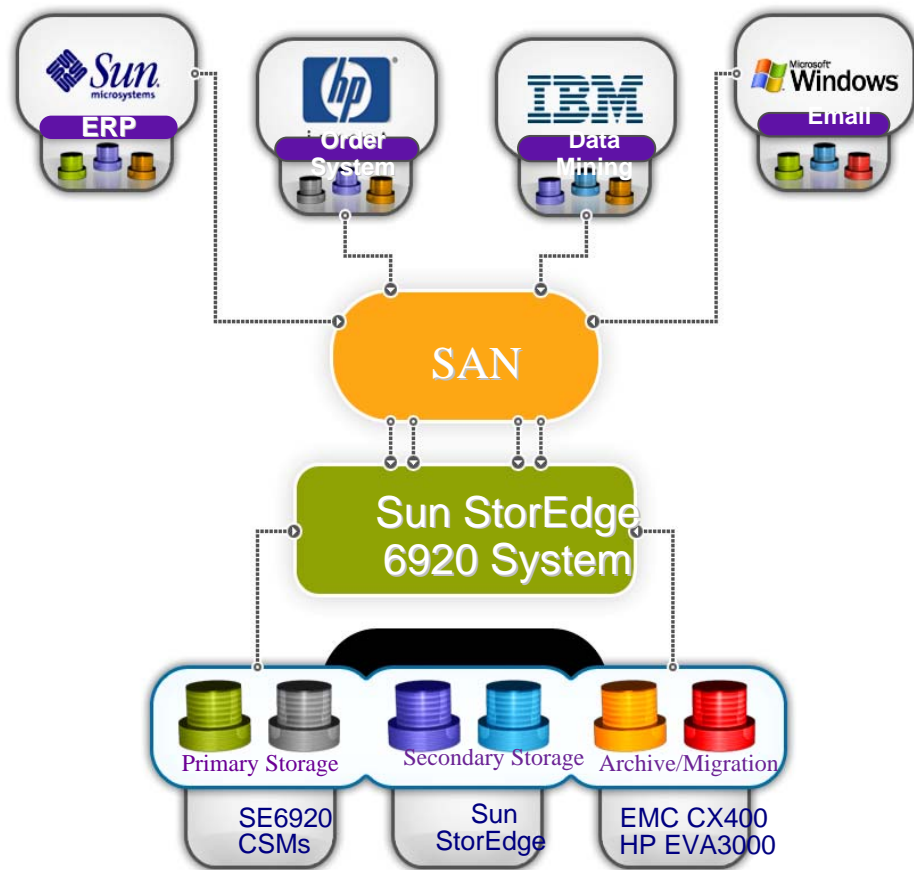
- 为数据服务提供专用运算资源
- 每2个FC端口使用1分存储处理器 (CPU)



异构存储支持

显著的延伸当前现有资源的生命周期

- 整合现有的 Sun 和非Sun 存储
 - **Virtual Legacy Volume (VLV)**
 - Data-in-Place 合并/使用
 - 在卷上的用户数据被保留下来
 - **Raw Storage**
 - 磁盘上的数据不受保护
- **关键应用**
 - 无影响的数据迁移
 - 分层存储解决方案
 - FC, SATA, Other (阵列类型)
 - 存储整合



无风险存储整合和数据迁移

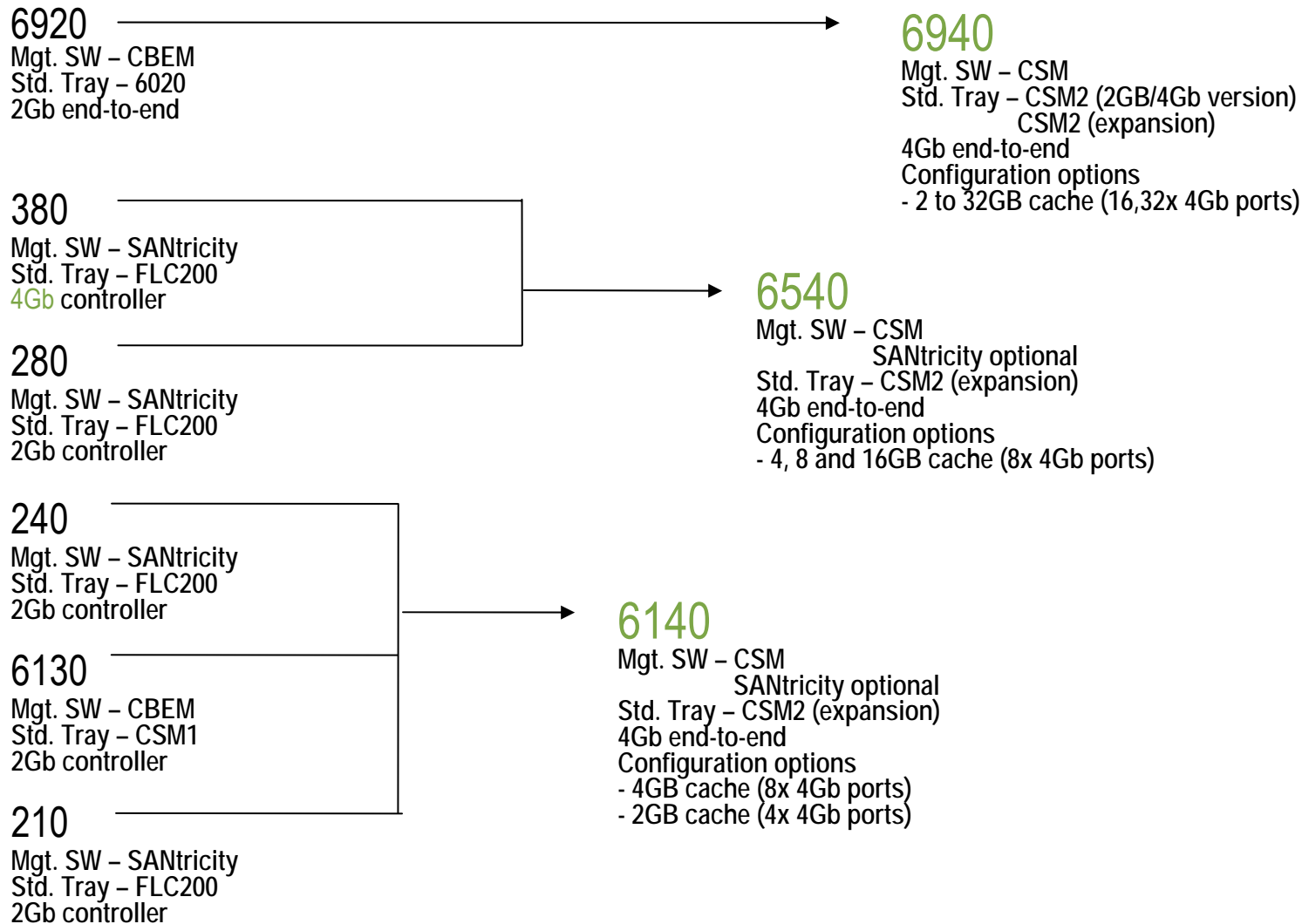
一个存储系统中包含多个存储级别

- 能够在单独的系统实现分层的存储架构
- data-in-place连接现有的存储并适用于同一个单独的存储软件
- 无影响的迁移到低成本的存储，而数据无需移动到新的系统上



简化的中端系列

taking a look at the next 6 months...



Sun StorageTek™ 5000 NAS系列

统一的 StorageTek™ 64-bit NAS OS

- 多种协议 (NFS/CIFS) 文件共享
- 基于iSCSI的块级数据访问
- 64-bit 日志文件系统，支持检查点 (快照)
- 支持防病毒软件
- 轻松的管理—安装过程仅15 分钟
- 远程镜像 (复制)
- 支持归档软件
- Sun connection-ready for customer networked services

企业级



StorageTek 5320

- 4–134 TB FC
- 5–179 TB SATA
- 2–8 RAID Controllers



StorageTek 5320C

- Same as ST5320
- Dual NAS Servers
- Automatic failover

网关



StorageTek 5320 GW

- Open back-end
- Support for SAN-based FC storage

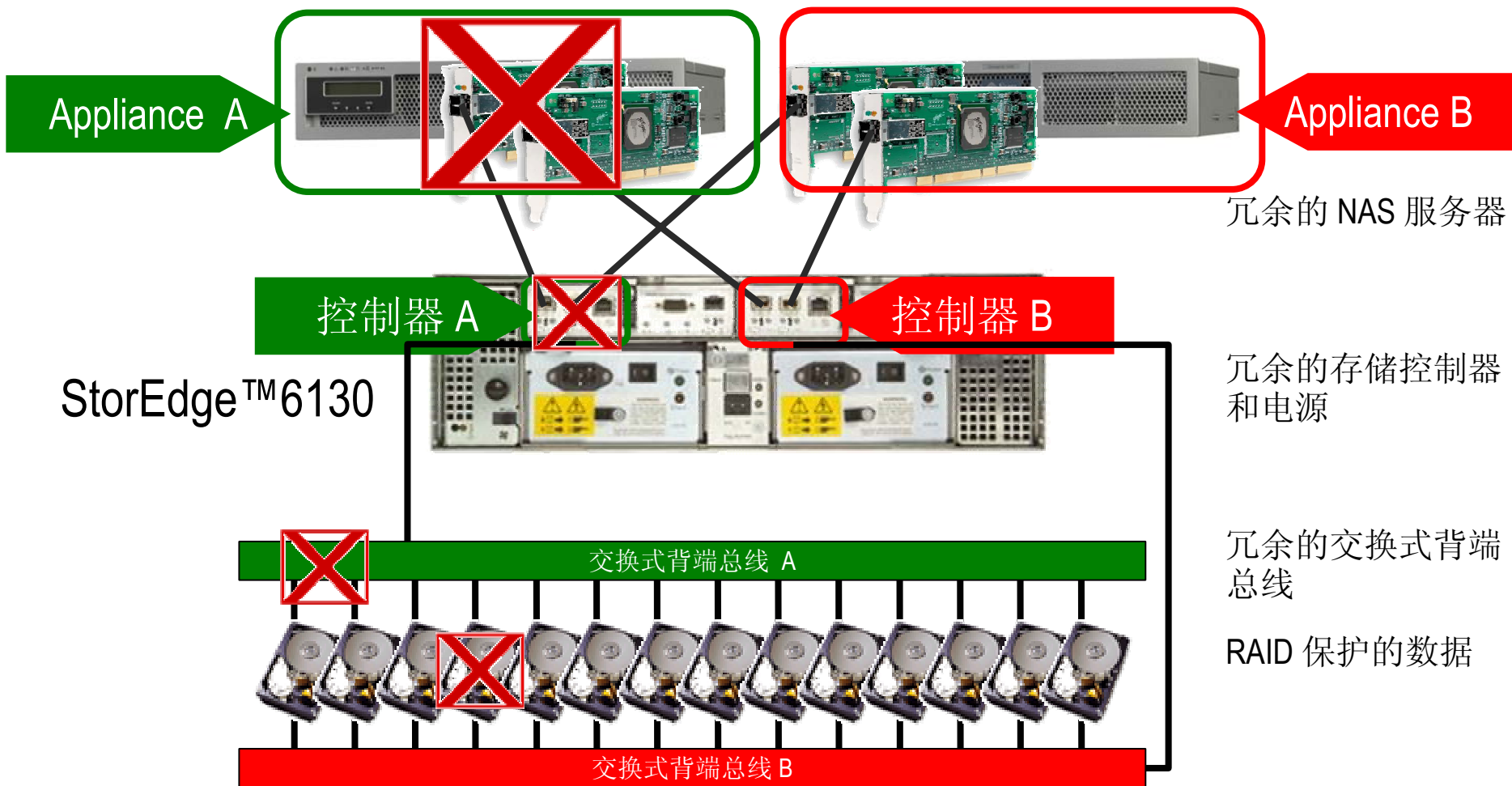


StorageTek 5320C GW

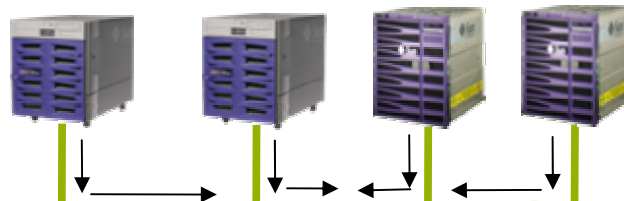
- Same as ST5320 GW
- Dual NAS GWs
- Automatic failover

Sun StorageTek™ 5320 HA-Cluster

坚如磐石的 NAS



NAS5320 网关



IP
服务网络

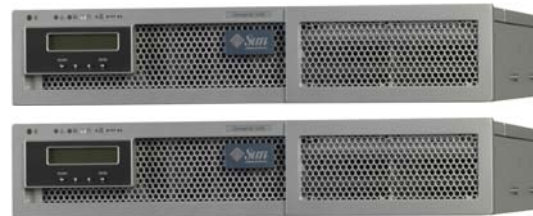
支持的阵列:

- StorEdge 6130, 6920, 9970, 9980, 9985, 9990
- StorageTek 6140, 6940*
- FlexLine 240, 280, 380
- EMC DMX

单节点



集群



NAS 网关



9000



6000

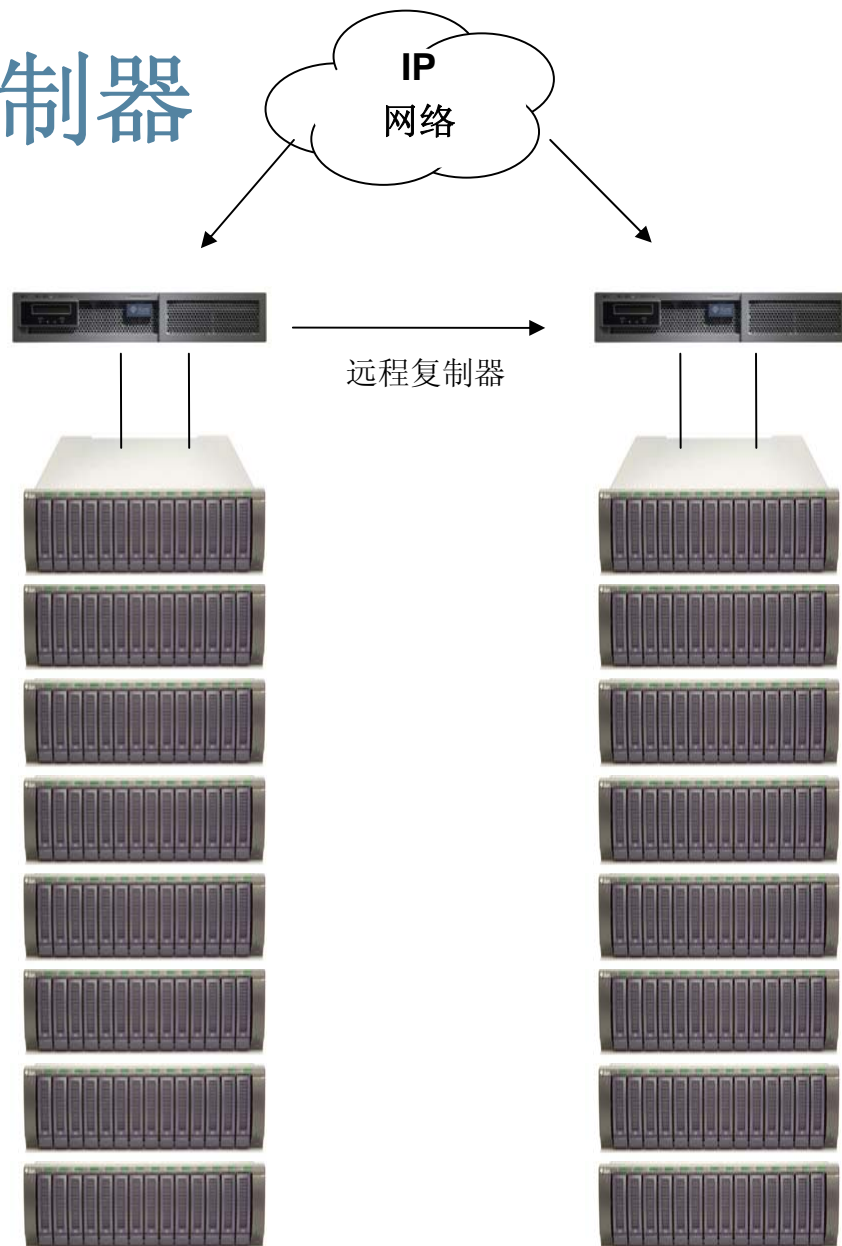


利用现有的 SANs

*Note: Support for StorageTek 6940 will be available with NAS OS 4.20

StorageTek 文件复制器

- 镜像到第二个，远端 **Sun StorageTek 5000**
- 异步镜像确保源头和目标文件系统一致性
- 文件系统块级别镜像确保目标地数据结构与源磁盘卷一致
- 灾难恢复
- 短距或远程
- 1到1,多到1,和双向镜像



Sun StorageTek

磁带解决方案

新机遇

Sun StorageTek™ 磁带产品线

Tape Innovation

Sun StorageTek™
自动磁带库解决方案

L700e L1400M SL500 NEW VSM Family StorageTek™ Media SL8500

2005 PRODUCTS OF THE YEAR GOLD

新

C2 C4

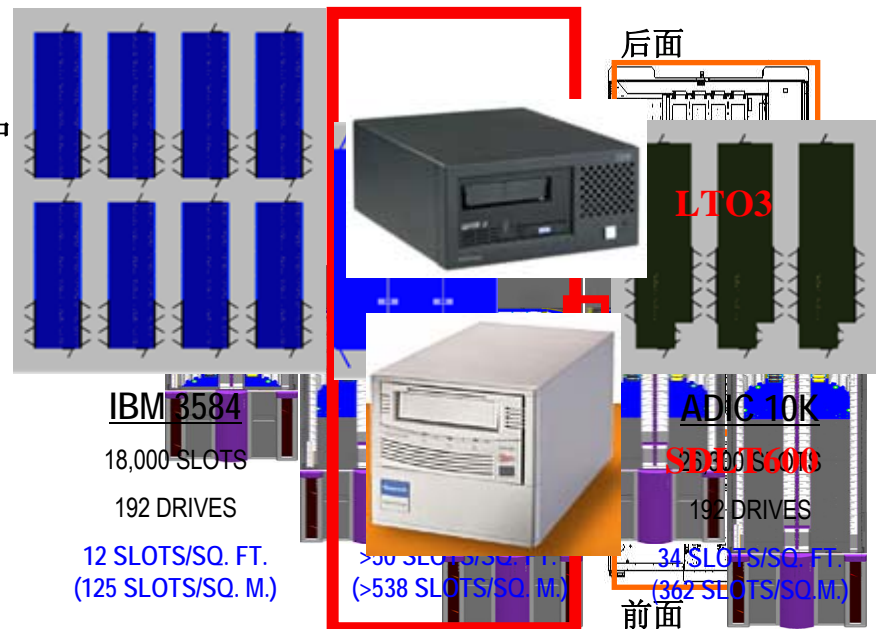
大容量自动磁带系列

DAT 72 SLDT 320/600 LTO 2/3

直连磁带驱动器系列

StreamLine™ SL8500 磁带库子系统

- 模块化设计
 - 驱动器模块, 机械手接口模块, 带槽扩展模块, 用户
- 高扩展性 – 动态扩展
 - 1448 – 6500槽, 最大可达300,000槽 (150PB)
 - 1-64磁带机, 最大可达2048磁带机 (885TB/小时)
- 高性能
 - EPH: 1000 – 1600 (4-8 机械手)
 - 吞吐量: 8-885TB/小时
- 高可靠性 – 99.99%
 - 全冗余 (电源、风扇、机械手、控制器、接口卡)
 - 零停机设计: **StreamLine™ RaceTrack™**, 安全防护门
- 高存储密度
 - > 538槽/平方米
- 高可管理性
 - 触摸屏、Library Console、内部摄像头
- 高整合能力 - **Any Cartridge Any Slot™** 技术
 - T10000, T9x40, LTO2, LTO3, SDLT600



L700e 产品特性

单库体:

- **最大吞吐量: 12TB/小时**
 - **最多 20 磁带机: SDLT 或 LTO**
 - **最多 12 磁带机: T9x40 或 T10000**
- **最大容量: 339TB**

■ L700E30	216
■ L700E40	384
■ L700E70	678



L700e

- 单库体槽位216, 384, 678 , 双库体最大可达1344槽, 容量达: 672TB
- 最大吞吐量: 24TB/小时
 - 支持20-40台 SDLT320/600/LTO Ultrium Gen2/Gen3
 - 支持12-24台 9x40, T10000
- 支持任意混装介质
- 机械手450EPH (x 2)



最新中高端高性能磁带库L1400

- **L1400M1**

- 光纤机械手控制接口
- 磁带库打包解决方案包括：
 - **L-Series Library Admin**
 - **200 槽位**
- 槽位升级以**100 槽**为单位
- 库体内槽位升级无需中断磁带库使用

- **L1400P1**

- 含PTP, 满槽位
- L1400扩充解决方案包括：
 - **L-Series Library Admin**

- **L1400独有带库分区 (Partition) 特性**

- 跨带库分区



StreamLine™ SL500 磁带库子系统

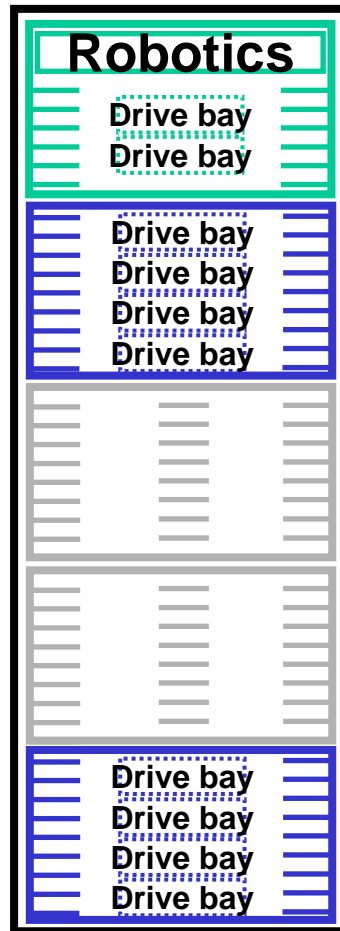
- 模块化设计

- 基本模块，磁带机扩展模块，带槽扩展模块

- 灵活扩展性

- 30 – 577槽 (230TB)

- 1 – 18磁带机 (4.4TB/小时)



Base Module

2台磁带机
50磁带槽

Drive Expansion Module

4台磁带机
90磁带槽

Cartridge Expansion Module

120磁带槽

Cartridge Expansion Module

120磁带槽

Drive Expansion Module

4台磁带机
90磁带槽



Sun StorageTek C4 磁带库

- 38 LTO 或 32 SDLT槽, 2台磁带机
- 4 U 机架模块
- LTO/SDLT混装介质
- 模块化设计、高扩展架构
 - > 18 LTO / 15 SDLT槽磁带匣升级
 - > 2nd 磁带机升级
 - > 通过内置路由器FC 接口升级 (Q1'06)
 - > 多个C4堆叠(目前最多 2 个)
 - > Automation Drive Interface (Q1'06)
- 基于Web远程管理
- 易于安装和服务
- 企业级可靠性
- 极具竞争力的价格



LTO and SDLT

160MB/sec Max.
(w/LTO 3)

2 drives
32 SDLT or 38 LTO cartridges

15.2TB Max.
(w/LTO 3)

SUN StorageTek C2 – 入门级磁带库/Autoloader

- 8-16槽，1台磁带机
- 2 U 机架式模块
- 8盘磁带匣升级
- 基于Web远程管理
- SCSI, 光纤接口 (Q1'06)
- Automation Drive Interface (ADI) (Q1'06)
- 易于安装和维护 (FRU)
- 企业级可靠性
- 极具竞争力的价格



(原SUNL20/ L8替代产品)

SDLT 600 & LTO 3

1 drive
8 or 16 SDLT / LTO magazines

6.4TB Max.
(w/LTO 3)

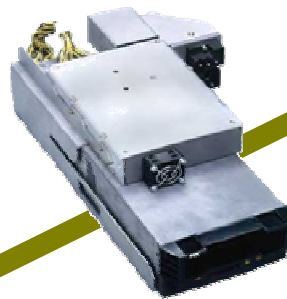
80MB/sec Max.
(w/LTO 3)

磁带机产品

SDLT 320
SDLT 600



LTO Ultrium Gen 2
LTO Ultrium Gen 3



T9840C



T9940B



T10000

Performance / Price

磁带机性能规格比较

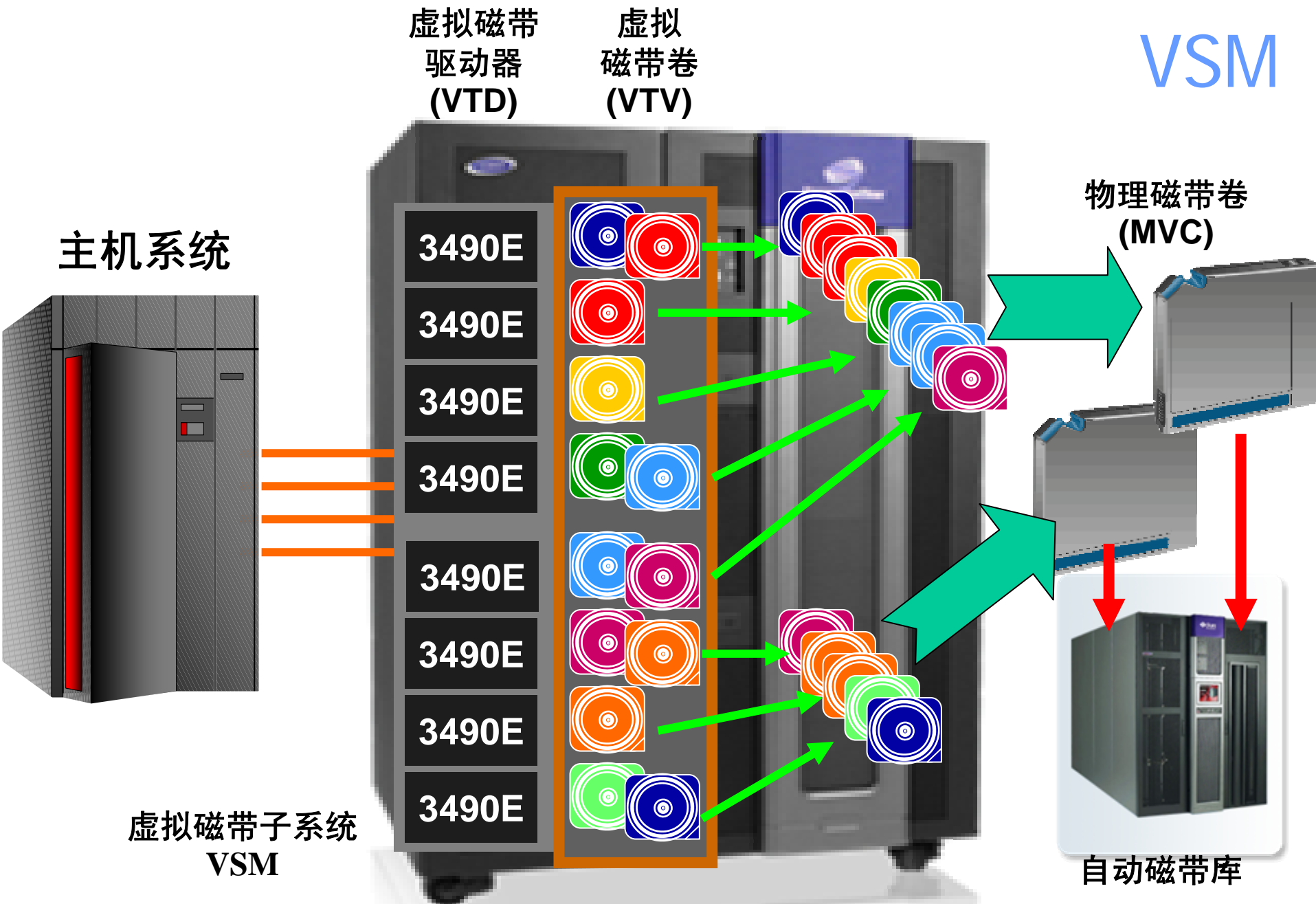
不同驱动器读/写**500MB**文件所需要的时间(秒):

	SDLT320	SDLT600	LTO2	LTO3	T9840C	T9940B	T10000
装载/就绪	12	12	24	19	4	18	16
搜索定位	82	79	75	72	8	41	62
传输速率	16	36	35	80	30	30	120
500MB数据	31	14	15	6	16	16	4
最大倒带	140	140	104	98	16	90	91
卸载	12	12	19	19	4	18	16
合计	277	171	237	214	48	183	189

Sun StorageTek

虚拟解决方案

VSM



虚拟磁带
驱动器
(VTD)

虚拟
磁带卷
(VTV)

3490E

3490E

3490E

3490E

3490E

3490E

3490E

3490E

3490E

物理磁带卷
(MVC)

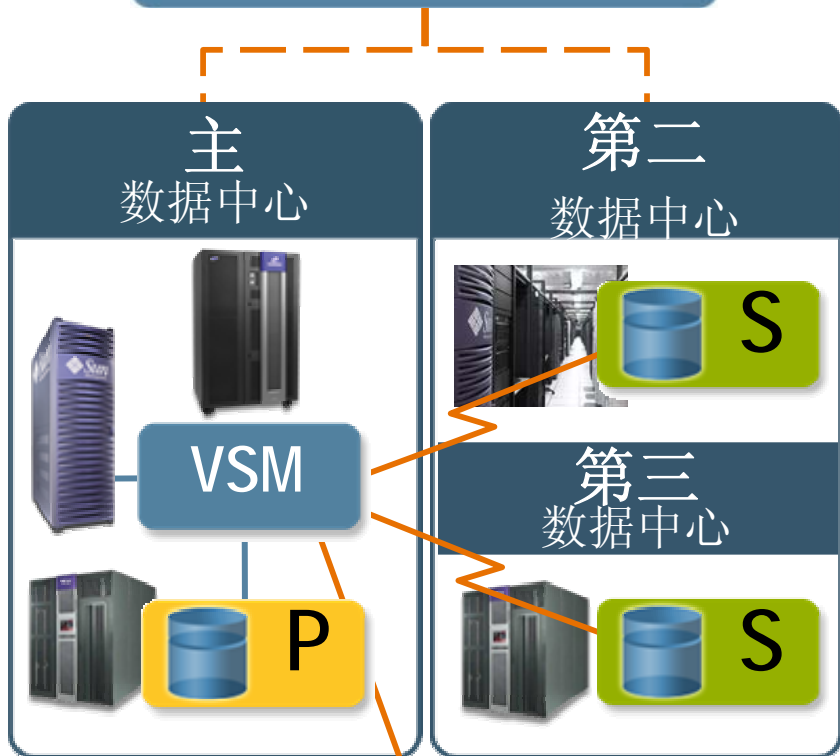
自动磁带库

主机系统

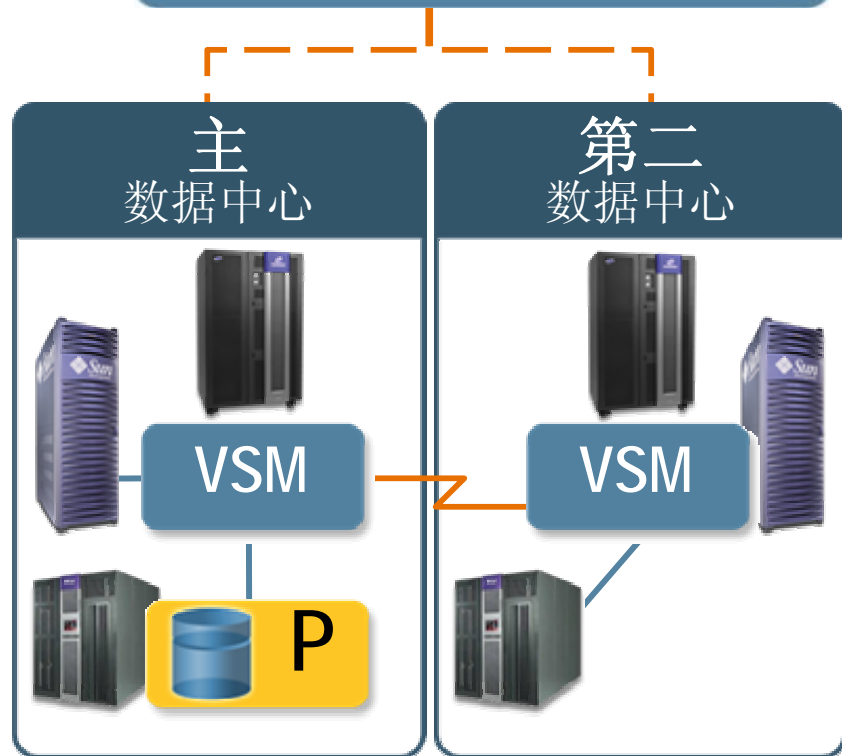
虚拟磁带子系统
VSM

降低风险

四份拷贝



集群 VTS 系统



第 5 代 VSM 系统

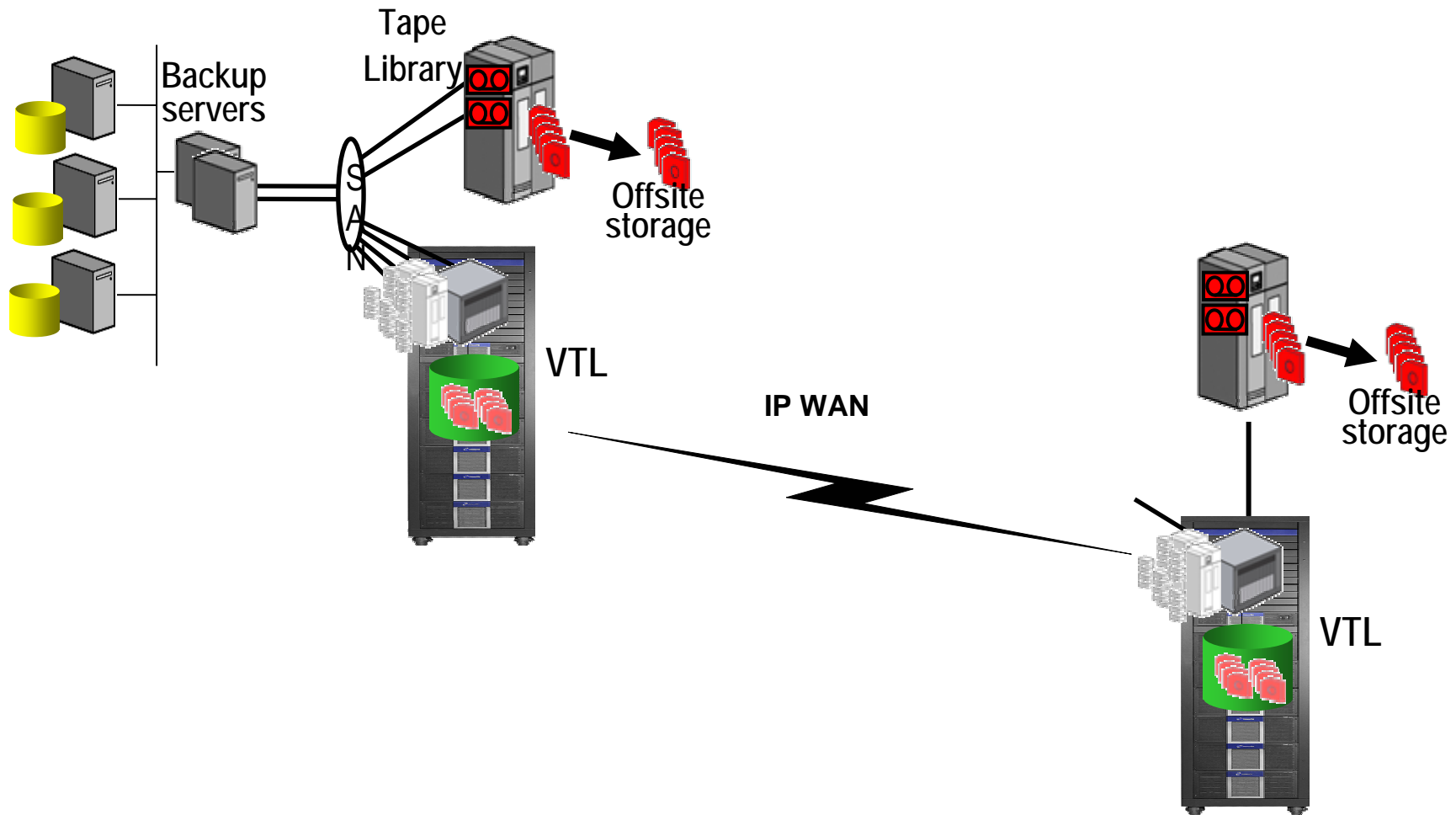
提升性能和容量



Feature Description	VSM 3	VSM 4	VSM 5
Virtual tape drives per VTSS	64.0	256	256
Number of buffer resident VTVs per VTSS	100K	300K	300K
Maximum effective capacity	3.78 GB	14.9 TB	28 TB
Internal disk drive capacity	18 GB	73 GB	146 GB
Max ESCON/FICON – interface	16 ESCON	32 ESCON 16 FICON	16 FICON
Real tape drivers per VTSS	8	16	16
Sustained write performance	@78 MB	@225 MB	@390-410 MB

VSM 5 达到 VSM 4 性能的两倍
是 VSM 3 性能的四倍

VTL 虚拟磁带系统



VTL 虚拟磁带库家族

	VTL1xxx	VTL2xxx	VTL3xxx
Aggregate Performance	Up to 300 MB/s	Up to 450 MB/s	Up to 800 MB/s Up to 900 MB/s
Capacity Raw/ usable	5.6 to 179.2 TB/ 3.8 to 140.6 TB	5.6 to 179.2 TB/ 3.8 to 140.6 TB	5.6 to 179.2 TB/ 3.8 to 140.6 TB
FC ports front-end/total	02/06/06	04/10/06	06/20/06
Servers	1	1 (cold standby option)	2 (Active/Active)
Host Connection	8	16	32
Virtual tape libs/drives/carts	16/128/2048	64/512/4096	128/1024/8192
Software Options	IP replication (compression and encryption options) 3494 support, iSeries/AS400 support, NDMP support Tape caching (physical lib integration) Secure tape (encryption), LTO3 emulation and support		
Warranty	Elite two year, 24x7, two-hour-response warranty		

* Supported under certain limited circumstances based on prequal

Sun StorageTek

管理软件和身份认证

Enterprise Storage Manager 产品系列

ESM Management Portal

Base Applications

Data Services & Perf. Mgr

Operations Manager

Business Analytics

Futures

Standards-based (SMI-S) or conventional interfaces

Applications

File Systems

Servers

Fabrics

Arrays

Backup

Tape Libraries

Futures Virtualization

身份认证 – 数据生命周期内安全保证



鉴别

Who
are you?



授权

What
are you
allowed
to do?



管理

Managing
the user
lifecycle.



审计

**Report
and
Review**
what
happened.

控制访问 - Java System Access Manager

User Information

Welcome!
seadmin
 Last Update:
 April 28, 2006 6:48 PM
 116 minutes left
 30 minutes max idle time

Storage Application Organizer

Applications (1 - 9 of 9)

Name	Version
SE5210 Element Manager	4.10
Operations Manager	4.1
Yahoo	1.1
Central Systems Manager	4.1
Sun StorageTek Business Analytics	5.0
CBEM: SE6130	3.0 - 2.1.3
Data Replication Manager	1.0+
Archive Manager	4.4.2
SE3510 - Element Manager	1.0

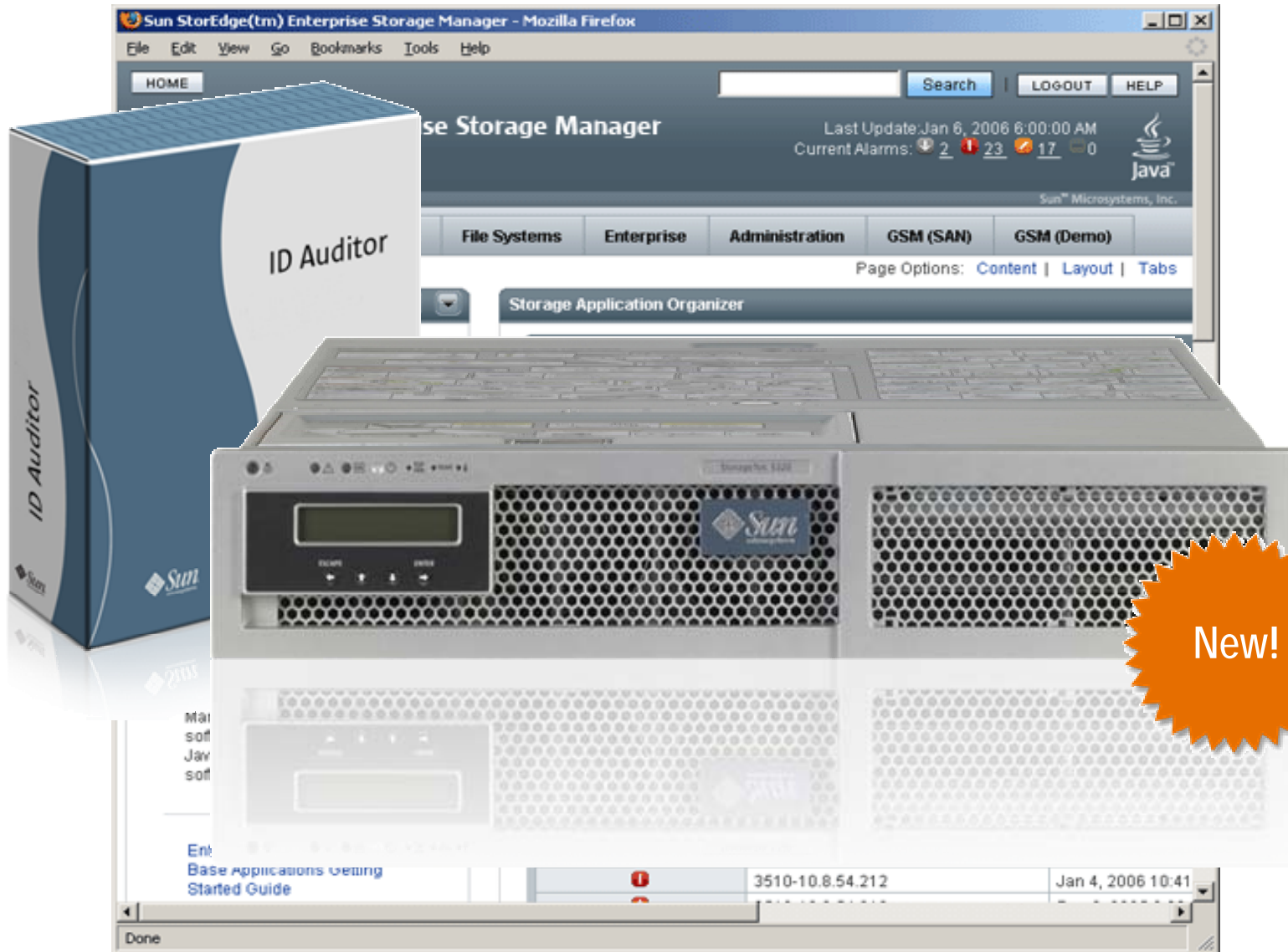
Storage Event Reporter

Events (1 - 10 of 26)

Severity	Element Name	Event ID	Description
✓	SE6130-179	6130:SUN.54062390150.0513AWF008:frank	2006-04-26 08:11:19 frank was removed from SE613
✓	SE6130-179	6130:SUN.54062390150.0513AWF008:vol82	2006-04-21 07:12:21 The On Preferred Manager of vo
✓	SE6130-179	6130:SUN.54062390150.0513AWF008:Controller in slot B	2006-04-24 06:56:21 1 device_warning(s) found in lo
✓	SE6130-179	6130:SUN.54062390150.0513AWF008:Controller in slot A	2006-04-24 07:21:14 1 device_warning(s) found in lo
✓	SE6130-179	6130:SUN.54062390150.0513AWF008:vol95	2006-04-23 00:22:09 The On Preferred Manager of vo
✓	Qlogic5200	qlogicsw:100000c0dd070969:driver.SSD_WARN	2006-04-25 09:05:02 Found in logfile /var/adm/mess
!	Qlogic5200	qlogicsw:100000c0dd070969:driver.SSD_ALERT	2006-04-20 10:05:03 Found in logfile /var/adm/mess
!	Qlogic5200	qlogicsw:100000c0dd070969:port.1	2006-03-28 09:05:11 The 'State' of port.1 in QLOGICS
!	Qlogic5200	qlogicsw:100000c0dd070969:port.14	2006-03-29 08:34:07 The 'State' of port.14 in QLOGIC
✓	Qlogic5200	qlogicsw:100000c0dd070969:driver.Fabric_Warning	2006-04-07 16:30:03 Found in logfile /var/adm/mess



建立信任 - Java Identity Auditor 与 Sun StorageTek 5300 集成



The image displays the Sun ID Auditor software box, the Sun StorEdge Enterprise Storage Manager web interface, and the Sun StorageTek 5300 server rack. The web interface shows the Sun logo, Java logo, and various navigation options. The server rack is labeled "StorageTek 5300" and features a "New!" starburst graphic.

Storage Application Organizer

Mar	sof	Java	sof
Ent	Base Applications Getting	Started Guide	
		3510-10.8.54.212	Jan 4, 2006 10:41