

<<存储网络技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<存储网络技术及应用>>

13位ISBN编号：9787302219262

10位ISBN编号：7302219265

出版时间：2010-2

出版时间：清华大学出版社

作者：鲁士文

页数：321

字数：505000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<存储网络技术及应用>>

前言

从固定的直接附接的存储向存储网络的过渡对IT行业产生了重要的影响。IT系统也因此正在由以服务器为中心的体系结构转变为以存储为中心的体系结构。第一代光纤通道SAN最初只被大的企业采用，现在已向更大范围的中小企业发展。同时在存储网络领域又涌现出如IP SAN、存储虚拟化和基于CIM和SMI-s的全面的SAN管理等新技术。这些新的SAN技术在提供更多的基于SAN智能化和存储过程自动化的应用产品的同时，也推动存储网络进入IT市场的主流。

从当前各个企事业单位对构建数据中心的热情和对SAN交换机以及相关存储设备的不断增长的需求就可以清楚地看到这一趋势。

本书为适应存储网络产品的工程设计人员，特别是企事业单位存储网络规划、配置和管理维护人员的需求而编写，介绍了存储网络的基本原理、体系结构和设计方法，并重点讨论面向企事业单位的存储网络应用技术、解决方案、设备配置和维护管理。

全书共有11章，包括共享存储的基本概念和SNIA模型、SCSI总线和协议、磁盘子系统、文件系统和网络附接存储、光纤通道和存储区域网、IP网络存储和Infini.Band网络、存储虚拟化、存储网络的应用、网络备份、可移动介质的管理和存储网络管理。

每一章都通过通俗易懂的描述和具有实际意义的图表阐明原理、标准、方案和运用技术。

本书最突出的特色是理论与技术相结合，注重实用技术的介绍，可提高读者参加实际网络产品开发、配置使用和管理的能力。

本书可供存储网络技术人员和设备工程师用作相关的技术参考资料，也可作为信息技术相关专业的研究生和大学高年级的教学参考书。

<<存储网络技术及应用>>

内容概要

本书面向存储网络产品的工程设计人员，特别是针对企事业单位存储网络规划、配置和存储网络系统管理维护人员的需求而编写，全书以通俗易懂的语言和具有实际意义的图表介绍了存储网络的基本原理、体系结构和设计方法，并重点讨论面向企事业单位的存储网络应用技术、解决方案、设备配置和维护管理。

本书最大的特点是理论与技术相结合，注重实用知识的介绍和有据可循的解决方案，可提高读者参加实际网络产品开发和配置使用的能力。

本书可供存储网络技术人员和设备工程师作为技术参考资料，也可用作信息技术相关专业的研究生和大学高年级的教学参考书。

<<存储网络技术及应用>>

作者简介

鲁士文 中国科学院计算技术研究所研究员，博士生导师

1968年毕业于中国科学技术大学无线电电子学系，长期在中国科学院计算技术研究从事计算机和网络研究。

曾参加111、013、1025和757等大型通用电子计算机的研制工作。

1986年~1989年作为访问学者：在加拿大渥太

<<存储网络技术及应用>>

书籍目录

第1章 共享存储的基本概念和SNIA共享存储模型	1.1 以服务器为中心的汀体系结构	1.2 以存储为中心的汀体系结构
1.3 SNIA共享存储模型	1.4 共享存储配置方案示例	第2章 SCSI
总线 and 协议	2.1 I/O通路	2.2 并行SCSI总线
2.2.1 SCSI类型	2.2.2 SCSI控制器	、设备和电缆
2.2.3 终结器	2.3 SCSI协议	2.3.1 SCSI域
2.3.2 SCSI协议模型	2.3.3 寻址机制	2.3.4 交互方式
2.3.5 SCSI总线信号	2.3.6 SCSI总线的使用	阶段
2.3.7 异步传输和同步传输	2.3.8 SCSI命令描述块	2.3.9 SCSI的读操作和写
操作过程	2.4 使用多端口存储设备构建SCSI存储网络示例	第3章 磁盘子系统
3.1 硬盘和内部I/O通道	3.2 JBOD磁盘阵列	3.3 使用RAID的存储虚拟化
3.4 RAID等级及配置示例	3.4.1 RAID 0:按块条带	3.4.2 RAID 1:按块镜像
3.4.3 RAID 0+1	和RAID 10:结合条带与镜像	3.4.4 RAID 4和RAID 5:用校验位代替镜像
3.4.5 RAID 2和RAID 3	3.4.6 RAID等级的比较	3.5 使用缓存加速对磁盘的访问
3.5.1 在硬盘上的缓存	3.5.2 在RAID控制器中的写缓存	3.5.3 在RAID控制器中的读缓存
3.6 智能磁盘子系统	3.6.1 即时复制	3.6.2 远程镜像
3.6.3 逻辑设备号掩盖	3.7 磁盘子系统的可提供性	第4章 文件系统和网络附接存储
4.1 本地文件系统	4.2 网络文件系统和网络附接存储的基本概念	4.3 NFS文件系统的组成结构
4.3.1 NFS通信协议	4.3.2 挂载协议	4.3.3 文件操作协议
4.3.4 NFS的安全机制	4.4 NFS在UNIX系统上的配置示例	4.4.1 NFS守护程序
4.4.2 文件系统的输出	4.4.3 挂载远程文件系统	4.5 CIFS文件系统
4.5.1 SMB协议	4.5.2 CIFS操作	4.5.3 CIFS的安全机制
4.6 CIFS在Linux系统下的配置示例	4.6.1 Samba的主要成分	4.6.2 Samba服务器的配置文件
4.6.3 共享Linux目录	4.6.4 从Linux系统中访问Windows的共享目录	4.6.5 共享Linux打印机
4.6.6 从Linux系统中访问Windows的共享打印机	4.7 网络文件系统的演变和发展	4.7.1 客户标识符和会话
4.7.2 服务器名字空间	4.7.3 文件句柄	4.7.4 并行网络文件系统
4.8 网络附接存储的结构及其发展趋势	4.9 NAS和DAS的性能比较	第5章 光纤通道和存储区域网
5.1 光纤通道层次模型	5.2 物理结构	5.3 FC-0:物理接口和介质
5.4 FC-1:传输协议	5.5 FC-2:成帧和信令协议	5.5.1 交换、序列和帧
5.5.2 流控制	5.5.3 服务类别	5.6 FC-3:公共服务
5.7 链路服务	5.7.1 登录	5.7.2 编址
5.8 交换网服务:名字服务器和控制器	5.9 FC-4:上层协议映射	5.10 存储区域网
5.10.1 SAN与DAS和NAS的比较	5.10.2 采用光纤通道网络的原因	5.10.3 光纤通道SAN的组成结构
5.11 仲裁环SAN	5.12 交换网SAN	5.12.1 名字服务器
5.12.2 交换机的种类和主交换机	5.12.3 路由选择	5.12.4 存储分区
5.13 采用存储区域网的企业信息系统的结构配置示例	第6章 IP存储网络和InfiniBand网络	6.1 因特网SCSI
6.1.1 iSCSI体系结构	6.1.2 目标方发现	6.1.3 iSCSI会话
6.1.4 iSCSI会话协议数据单元	6.2 在TCP/IP上的光纤通道	6.3 因特网光纤通道协议
6.4 多协议环境和相关的解决方案	6.4.1 主要术语的精确含义	6.4.2 需要特别考虑的事项
6.4.3 多协议解决方案	6.5 IP存储网络配置示例	6.6 InfiniBand网络
第7章 存储虚拟化	7.1 在I/O通路上的虚拟化	7.2 块级和文件级的存储虚拟化
7.3 在应用服务器中的存储虚拟化	7.4 在存储设备中的存储虚拟化	7.5 在网络中的存储虚拟化
7.5.1 对称的存储虚拟化	7.5.2 非对称的存储虚拟化	7.6 文件系统和NAS虚拟化
7.7 存储虚拟化产品及其应用	第8章 存储网络的应用	8.1 存储共享
8.1.1 磁盘存储池	8.1.2 动态磁带库共享	8.1.3 数据共享
8.2 数据可提供性	8.2.1 预防I/O总线故障	8.2.2 预防服务器故障
8.2.3 预防磁盘子系统故障	8.2.4 预防虚拟化故障	8.2.5 预防数据中心的崩溃
8.3 对汀系统的企业适应性和易于扩展性的支持	8.3.1 负载分布的集群	8.3.2 Web体系结构
8.3.3 Web应用的实现	8.4 园区存储网络配置	8.5 因特网提供商的存储网络
第9章 网络备份	9.1 网络备份服务	9.2 备份服务器
9.1.1 作业调度程序	9.1.2 错误处理程序	9.1.3 元数据数据库
9.1.4 介质管理程序	9.3 备份	

<<存储网络技术及应用>>

客户 9.4 网络备份有助于系统性能的提升 9.5 网络备份的性能瓶颈 9.6 提高网络备份系统性能的技术途径 9.6.1 针对以服务器为中心的IT系统结构的措施 9.6.2 面向新一代网络备份的措施 9.7文件系统备份 9.7.1 文件服务器备份 9.7.2文件系统备份 9.7.3 NAS服务器备份 9.7.4 网络数据管理协议NDMP 9.8 数据库备份 9.8.1 数据库的操作方法 9.8.2 经典的数据库备份 9.8.3 下一代数据库备份 第10章 可移动介质的管理 10.1 可移动介质 10.2 常用术语 10.3 介质库和驱动器 10.3.1 驱动器 10.3.2介质更换器 10.3.3 对介质更换器的控制 10.4 可移动介质管理的问题和需求 10.4.1 对可提供资源的有效使用 10.4.2 访问控制 10.4.3 访问同步 10.4.4 访问优先级和安装请求队列 10.4.5 介质跟踪 10.4.6 组合 10.4.7 监视 10.4.8 报告 10.4.9 寿命周期管理 10.4.10 储藏库管理 10.5 IEEE 1244介质管理系统标准简介 10.6 介质管理系统结构 10.6.1 介质管理模块 10.6.2 库和驱动器管理模块 10.6.3 特权和非特权客户 10.7 介质管理系统数据模型 10.8 IEEE 1244通信协议 第11章 存储网络管理 11.1 对管理系统的要求 11.2 管理接口 11.3 标准的和专用的机制 11.3.1 标准机制 11.3.2 专用机制 11.4 带内管理 11.4.1 管理服务 11.4.2 发现 11.4.3 监视 11.4.4 消息 11.4.5 辖区问题 11.5 带外管理 11.5.1 使用SNMP 11.5.2 基于Web的企业管理标准WBEM 11.5.3 存储管理倡议规范 11.6 对存储网络管理配置的选择 参考文献

<<存储网络技术及应用>>

章节摘录

插图：如果计算机要从存储设备上读取文件或数据，那么无论数据的大小如何，都至少要经历一个SCSI的读操作过程。

当然，操作系统需首先将用户的读取操作通过SCSI I/O的应用程序编程接口（Application Programming Interface, API）转化为SCSI的读操作，并在操作完成后通过相应的API返回响应的值。

在SCSI域内，这个操作在传输层被简单地描述成5个主要过程：（1）发起方通过CDB发送SCSI的读命令。

（2）目标方接收到该命令，通过设备管理器在指定的逻辑单元中执行该命令请求的操作。

（3）目标方以字节为单位向发起方传送数据。

（4）在数据传输完毕后，目标方向发起方发送命令完成的报告。

（5）发起方接收到命令完成的响应。

当然，这些过程是建立在SCSI互连层的基础上的。

在第一个过程之前，SCSI总线由空闲阶段进入总线仲裁和选择阶段，完成发起方对总线使用权的获得以及对目标方的选择和寻址。

在第一个过程中，目标方发送REQ信号，请求信息传输，控制总线进入信息传送的命令阶段。

目标方通过发送方传送的CDB获取“读”命令。

在其后的第2个和第3个过程中，目标方从它控制的外围设备中读取数据并发送到发起方。

如目标方准备数据需要较长的时间，则可能有多个总线释放、进入空闲和重选阶段的轮回。

目标方在每次完成数据传送后，都控制总线进入状态阶段并返回一个状态信息。

为进一步表示读命令的全部完成，在第四个过程中，总线进入信息传送的通信阶段，目标方发送“命令完成”信息，并可释放SCSI总线的BSY信号。

在第五个过程中，发起方接收到目标方命令完成的响应，总线可恢复到空闲阶段。

SCSI的写操作过程与读操作过程类似，但数据传送的方向不同，它把数据从发送方向目标方传送。

在发送方系统中有对文件做写操作的用户请求时，它先通过文件系统查找该文件在存储设备（如磁盘）上的逻辑块地址（Logical Block Address, LBA），接着文件系统把该LBA连同其他一些参数，如数据的指针、数据的长度以及逻辑单元号等传递给SCSI的API，并指示一个写操作。

例如写6000字节到LUN0的逻辑块地址0001234AB。

SCSI的API则具体发送一个写命令给LUN0，并将数据以存储设备认可的方式分批或一次性地传递到LUN0，直到数据全部传输完毕。

之后，SCSI的API返回，并指示任务完成。

然后，文件系统通知应用程序任务完成。

至此，一个文件的写操作完成。

<<存储网络技术及应用>>

编辑推荐

《存储网络技术及应用》：崭新的视野·扎实的理论基础构建企业数据中心的向导设计数据灾难备份的指南实现系统虚拟化存储的助手IT系统正在由以服务器为中心的体系结构转变为以存储为中心的体系结构，SAN最初只被大的企业采用，现在已向更大范围的中小企业发展；同时在存储网络领域又涌现出诸如IPSAN、存储虚拟化、基于CIM和SMI-S的全面的SAN管理等新技术。

这些新的SAN技术在提供更多的基于SAN智能化和存储过程自动化的应用产品的同时，也推动存储网络进入IT市场的主流。

从当前各个企事业单位对构建数据中心的热情和对SAN交换机以及相关存储设备的不断增长的需求就可以清楚地看到这一趋势。

《存储网络技术及应用》作者结合多年教学与实践经验向读者介绍了存储网络的基本原理、体系结构和设计方法，包括IT体系结构、磁盘存储系统、SAN、文件系统、光纤通道、存储区域网、IP存储网络、InfiniBand网络、存储虚拟化、网络备份、移动介质管理等；重点讨论面向企事业单位的存储网络应用技术、解决方案、设备配置和维护管理，并提供了有针对陸的配置示例，是进行网络产品开发，存储网络规划、配置和管理维护，实施现代存储网络的首选工具书。

<<存储网络技术及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>