

计算机网络数据备份策略

包洪洋 (中国建设银行大连市分行科技部)

摘要: 本文介绍多平台、多类型数据库通过网络集中备份的备份策略, 并且简单说明 IBM TSM 软件及 IBM MAGSTAR 设备在网络备份中的实现及优势。

关键词: 网络数据备份 策略 应用

近几年来, 依赖于计算机的信息系统已渗透到国民经济的各个部门, 人们对计算机的依赖也越来越强。计算机的普及应用, 一方面固然提高了工作效率, 使本来应该由人工来完成的工作交由计算机快速准确地处理, 但另一方面, 也留下了所存储信息被大规模毁灭的灾难性隐患, 因此, 我们需要对整个网络的应用数据库有统一的管理策略, 建立计算机系统安全和备份的管理制度, 在数据管理上做到自动化备份, 实现无忧化管理。

1 传统的数据备份管理存在的问题

(1) 由于系统数据量大, 如果由人工来进行数据的备份工作, 将给系统管理带来很大的工作量。

(2) 对于分布式的计算机系统结构, 各种数据分布在不同的服务器或不同的应用软件、数据库上, 分散的数据在安全性上得不到保障, 可能产生人为破坏和误操作。

(3) 难以实现数据库数据的高效在线备份。在当前的计算机环境下, 一些支撑企业运作的计算机应用系统数据库已经无法关闭, 而需要 24 小时处于工作状态, 因此如何在数据库正常运作的状态下进行高效的在线备份是计算机数据管理的一个难点。

(4) 存储介质管理困难。随着计算机系统的运行, 用来存储数据的介质越来越多, 各种不同系统下存储产生的软盘、磁带、光盘将给管理带来很大的麻烦。如果介质中没有电子标签, 一旦外部标签脱落, 要想知道介质上数据内容就会很难。

(5) 历史数据保留困难。一方面, 数据可能来自不同的系统, 财务系统可能运行在 UNIX 环境, 而表则可能由 WINDOWS 下的 EXCEL 生成。UNIX 下的磁带将不能再被 WINDOWS 认识, 因此想把所有数据存到一起是不可

能的。另一方面, 归档后的数据并不安全, 如用 UNIX EXPORT 命令生成的数据, 在任何其他相同的系统上都能读出来, 因此企业关键数据的保密性得不到保障。

2 备份方案设计

2.1 方案设计原则

- (1) 支持多平台, 满足多平台备份需求及将来发展需求。
- (2) 实现智能备份和快速恢复功能。
- (3) 实现集中管理促进一致的备份策略。
- (4) 提供自动化和调度的存储管理操作。
- (5) 备份系统形成日志记录和集中监警告警。
- (6) 灾难备份恢复。
- (7) 与系统集成, 做到企业化全方位管理。

2.2 备份方案的设计

2.2.1 应用数据的全自动备份

根据用户的实际需求, 定义需要备份的数据, 然后以图形界面方式根据需要设置备份时间表。可以提供全备份和增量备份供用户选择, 全备份的特点是恢复简单, 但在自动化磁带库技术广泛采用的情况下, 全备份的缺点是备份时间长, 介质浪费。

2.2.2 对介质的有效管理

(1) 利用磁带分组技术, 可以指定几个磁带专做系统备份, 其他磁带用于日常数据备份, 这样可以减少系统管理员的工作量, 提高备份效率、压缩备份时间, 使数据备份工作形成制度化、科学化, 消除备份过程中, 因操作不当导致的严重损失。

- (2) 对每一个用做备份的磁带, 自动加入一个电子标

(下转第 41 页)

(上接第 59 页)

签,同时在软件中,提供了识别标签的功能,增加软件限制,防止读写错误,保留介质内容的电子记录,自动校验介质,确保介质上的数据安全无误。

2.2.3 实现数据的自动恢复

在服务器中,为每次的备份建立在线式的索引,当用户需要恢复时,只需要点取在线式索引中需要恢复的文件或数据,备份系统就会自动进行文件恢复。

2.2.4 实现数据库的在线备份

用户需要对数据库应用的全天候的数据保护,将备份策略扩展到大型关系型数据库上,与关系型数据库本身的备份功能结合,实现市郊的在线式的数据保护。支持数据库的本地备份,集中管理模式。实现数据库表空间、数据文件以及归档日志的跟踪备份。

3 TSM 备份方案及 IBM MAGSTAR 磁带库

3.1 TSM 备份方案

TSM 是一个企业级的 CLIENT/SERVER 结构跨平台网络备份、恢复以及存储管理软件。客户端主要功能是向服务器端提供需要备份的数据,或向服务器端索取已备份数据及已归档数据,以便客户端恢复数据。服务器端负责管理客户端的数据、备份策略及管理连接在服务器上的各类存储设备。

TSM 具有全面的智能化存储管理功能。系统管理员通过制订 TSM 的策略机制来安排数据备份和恢复,可以指定需要备份的数据、备份设备及备份周期等各相关项。

灵活的 TSM 中心日程表,可以安排合适的备份时间,避开网络高峰时段,优化网络资源的使用。TSM 自带的关系数据库能够跟踪每个文件的每个备份版本,标识磁带卷及保留其它管理信息。TSM 避免了备份中的人工操作,提高工作效率、降低管理费用。

TSM 的客户端为超过三十种操作系统平台提供备份和恢复服务,服务器端可运行在多种平台上,包括 AIX、WINDOWS NT、HP-UX、SUN SOLARIS、MVS 等。能够备份及恢复分布式数据、应用和数据库,包括: DB2、ORACLE、INFORMIX、MICROSOFT SQL SERVER 和 LOTUS 应用。

通过分层存储管理, TSM 的用户拥有几乎无限的硬盘空间。TSM 自动将不常用的数据从硬盘移动到磁带库上,尽量利用现有存储设备的资源,减少管理费用。TSM 的灾难恢复管理功能为服务器提供一个简单易行的灾难恢复计划。当系统出现错误时,系统管理员按照详细的恢复指令,可以将系统恢复到最新版本状态。

3.2 IBM MAGSTR 磁带系统

IBM MAGSTR 磁带系统不仅速度高达平均传输 9MB/秒,而且磁带介质的可靠性极高,出错概率为每写 1500TB 的数据出错一次。MAGSTR 具有非常强的扩展能力, MAGSTR 3590 子系统是适合磁带的小带库,每盒容量 10GB (压缩后 30GB)。3590 升级到 3494 大型磁带库后,容量从 2TB 一直可升级到 187TB (压缩)。基本满足企业备份需要。■