

## SYBASE 技术服务中心

连载 (31)

SYBASE TECHNOLOGY SERVICE FIELD

解决方案

# Sybase 数据管理 ——稳定驱动企业关键应用

随着企业信息化应用的普及，许多企业每年都要花费至少数百万元管理关键信息。据加利福尼亚的一所大学的研究报告指出，每年全球将产生 15 亿 TB 的新信息。然而，根据 Gartner 公司的调查报告，《财富》杂志排名前 1 000 名大企业的数据库中，有 25% 以上企业的关键数据不准确或不完整，成为很多大型的、高成本的 IT 方案失败的主要原因。面对不断变化增长的数据、居高不下的成本、超越以往的运营风险、日益严重的信息孤岛等问题，建立值得信赖的数据基础架构，稳定驱动企业的关键应用，已经成为目前决定企业成功的关键所在。

作为专注于信息管理和信息移动技术的企业级软件公司，Sybase 凭借领先的技术优势，其数据管理以“Always Available”（永远可用）信息体系结构为基础，通过可靠高效的数据管理和数据备份解决方案，不仅能够保证信息的有效性和完整性，而且可以使其从阻碍生产力和效率的传统技术的羁绊中解放信息。

## 1 强大的数据智能管理系统

作为数据库产品，Sybase ASE 是 Sybase 公司先进的、永不停顿的、性能优化的智能型数据库管理系统。从存储系统的有效运用，到通过信息事务的处理，再到信息之间的传递，Sybase ASE 可以在端到端、集成的整体环境中，全面的处理来自客户的信息，充分有效地保护客户的数据，同时保证数据完整性并满足数据流动的需要，以先进的智能系统进行事务处理。

截至目前，ASE 已经有 20 多年的使用历史，其中 Sybase ASE 15 大量应用了业界领先的数据管理技术，并增加了多项强大功能，如表分区技术、列加密技术、具有多项专利技术的查询引擎，以及对更大数据库容量的支持等等。作为企业级关系型数据库的典型代表，ASE 提供了强大的联机事务处理能力和部分决策支持功能，非常适合于任务关键型及交易密集型应用。

(1) 低总拥有成本：Sybase 在减少总拥有成本 (TCO) 方面的优势为 ASE15 的卓越性能奠定了基础，使其能够面对这种严峻的成本—性能挑战。ASE 性能的提高和对 TCO 的有效控制是建立在虚拟服务器架构 (Virtual Server Architecture, VSA) 上的，这是多年来 Sybase 独有的体系结构。调查显示，与竞争对手的同类产品相比，采用 ASE 可以使企业的总拥有成本 (TCO) 降低 15%—37%。

(2) 管理海量数据：随着企业业务的迅速发展，更多的业务类型、更多的用户信息、更多的海量历史信息逐渐加入

到数据库中，导致数据库容量快速膨胀。如何高效地管理这些数据，成为数据库系统的一个重要课题。Sybase ASE 的“智能分区”技术可以把数据表自动分成几个分区，每个分区独立存储、独立访问、独立管理，既满足了数据量的存储要求和存储效率，也进一步增加了并发用户的处理能力。现在，每个 ASE 服务器的极限容量可以超过 100 万 TB 级，完全能够满足企业级用户的需要。

(3) 不断增强的性能：Sybase ASE 拥有 6 项以上专利技术的查询优化器，特别擅长处理复杂查询、报表类查询。通过专为在混合工作负载环境（联机事务处理和决策支持系统）中提供高性能而设计，确保在高峰时间可以响应大量用户同时的交易请求。其并行查询功能可以针对存储在不同分区或设备上的数据在一个查询进程中同时使用多 CPU 来并行运行多个线程，或运行同一个查询的多个实例。通过采用了专利技术的、自调整的优化器和查询引擎，可以智能地调整复杂的查询操作并忽略那些未包含相关信息的分区上的数据。再配合上“智能分区”技术，ASE 处理大部分查询的速度都提高了 20%—80%。

(4) 高度的安全和可靠性：凭借先进完备的密钥保护等技术，Sybase ASE 拥有享誉业界的高可靠性和低运行风险优势。Sybase ASE 同时还支持服务器的高可用性 (HA) ——两个 ASE 服务器互为备份，从而确保了数据库的永远可用。此外，为了增强系统的可用性和失败恢复的能力，Sybase ASE 可以和 Sybase 的复制技术共同工作，例如通过复制服务器 (Replication Server) 的高扩展性架构来实施 Mirror Activator (MA) 解决方案，或者搭建从简单的数据库对数据库复制到复杂的广域网数据双向级联复制环境。如今，ASE 运行在 90% 以上的世界级证券公司、60% 的银行的关键核心系统中，并负责处理超过 50% 的华尔街证券交易。

(5) 支持开源软件：高扩展性、高性能的 Linux 数据引擎 Sybase ASE for Linux 尤其受到青睐，被誉为是 Linux 平台上理想数据库系统。它不仅包括了 Sybase 产品 ASE 的所有标准功能和相关连接组件，还针对 Linux 环境作了优化，进一步提高了数据库可靠性、集成性和高性能，并实现了在相同硬件环境中比同类产品快 10% 的性能优势。

同时，Sybase ASE 在 Linux 平台上的超凡性能也尤为引人注目，并且获得了 Open Source 杂志颁发的 Best SMB Linux Package Award。Sybase ASE for Linux 创造了有关事务处理性能的权威测试标准 TPC-C（联机交易处理系统）的新纪录，并荣获“CCID2005 年中国中小企业推荐优秀数据产品奖”等奖项。

## 2 高可用性的有力保障

在“数据就是企业命脉”的现今社会，各种灾难或突发事件的发生，会使企业信息系统中断、企业应用停止或者丢失重要数据，如果资料没有备份，会导致业务丧失，声誉受损。在很多企业主眼中，灾备系统看似是 IT 成本的高额投资，但在意外发生之时，绝对是救命的根本。因此，灾难备份决非杞人忧天，建立真正意义上保证企业业务持续运转的灾备系统已成为当今企业发展战略的重要组成部分，是企业保证业务持续发展的关键手段。

为了增强系统的可用性和失败恢复的能力，Sybase ASE 可以和 Sybase 的复制技术共同工作，例如通过复制服务器（Replication Server）的高扩展性架构来实施 Mirror Activator（MA）解决方案等方式。这些都将有效地帮助数据库管理员迅速地建立冗余灾难恢复节点，并在异构的数据平台上同步数据库。

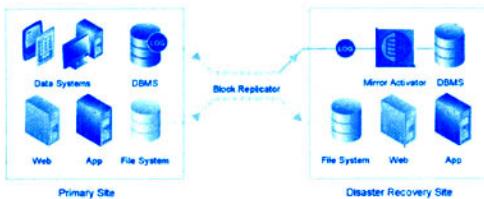


图 1 Sybase 灾难备份解决方案 Sybase Mirror Activator

目前，常见的灾难恢复体系有镜像复制和事务复制两种，但都有各自的缺陷。镜像复制虽然可以保证零数据丢失和灾难发生后迅速恢复磁盘，但由于资源占用大、无法保证备份数据库能够正常启动等缺点，而被称为“昂贵的保险”。事务复制则可降低成本，从而实现较高的投资回报率(ROI)，但由于是异步复制，在主系统发生中断时可能会造成数据丢失。作为一款有别于传统的创新解决方案，Sybase Mirror Activator 完美结合了镜像复制和事务复制的优点，以其创新技术、快速切换、低成本、高效益等优势而备受青睐。

(1) 迅速切换，增加数据可用性：Sybase Mirror Activator 解决方案专为避免任何单点故障和从系统失败中自动恢复而设计，有效增加数据可用性。由于备份点在线可用，应用切换时间(failover)可从几个小时缩短到几秒或几分钟，从而降低了切换过程中可能造成的业务损失。

(2) 降低成本，减少网络流量：通过使用 Sybase Mirror Activator，在完成恢复数据库的初始加载后，无需再对数据设备进行镜像，只需将包含事务信息的日志设备同步复制到恢复站点上的镜像日志设备，这样减少了磁盘存储复制对内存缓存的需求，进而提高了应用的性能和相应时间。由此带来的另一个显著效果，就是可以让数据库灾难恢复所需要的网络带宽使用量猛降 50%，从而大幅降低整体拥有成本。

(3) 提高效益，充分利用备份点资源：在非灾难恢复模式下，还可以将准确更新的备份数据库用于决策支持和报表

等运营行为，因此，显著提高了灾难备份硬件的资产收益率(ROA)，从而将备份资源从“昂贵的保险”转变为“战略投资”。

此外值得一提的是，强大的数据转移平台 Replication Server 是 Sybase Mirror Activator 的技术基础和核心。它突破了分布式数据库的限制，通过其敏感的日志传输管理器(Log Transfer Manager)监测主节点的数据修改，以异步复制的方式保证了数据的准确性和随时更新。同时，Replication Server 还支持异种数据库之间的复制，通过针对各种数据库的中间件选项和复制服务器，可以在不同的数据库之间进行数据复制，满足了信息系统的各种需要。

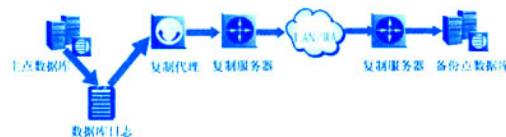


图 2 复制服务器 (Replication Server) 工作原理

总之，正是通过 Sybase 复制技术与主流的块复制产品的结合使用，Sybase Mirror Activator 确保了灾难备份恢复的可靠性和事务的完整性，不仅优化应用性能、提高资产利用率，还帮助企业充分挖掘数据资产价值，有效控制成本。作为存储复制和事务复制的优势集合，Sybase Mirror Activator 解决了成本与效益的两难处境，为企业 CIO 和 IT 经理提供了完美的灾备解决方案。

在数据爆炸的时代，企业如果想创造并保持竞争优势，数据管理系统必须解决好成本控制、性能和运营风险等方面挑战。Sybase 领先的数据管理解决方案，经过近 20 年的发展，以突出的可靠性、低总拥有成本和出众的性能为企业提供了急需的数据管理能力，保证了企业战略的灵活和在关键核心业务环境中的创造力。

SYBASE 软件(中国)有限公司 电话: 86-10-59215888

### SYBASE 常见问题解答 (上接第 8 期)

#### 常见 Error Msg 的处理

dump tran with truncate\_only 被系统的 checkpoint 进程阻塞，日志空间只增不降，无法截断？

解决方法：

从 syslogshold 表里看有系统 checkpoint 进程已经运行较长时间，一直没有结束。用 sp\_who 看 checkpoint 进程的状态是 sleeping，错误日志里没有错误报告。稍后，错误日志里报日志空间已满，用户进程无法继续操作。

遇到这种情况最好先等待。此案例中稍等候一会儿系统 checkpoint 进程自己完成了，log 空间空出来一半，用户进程可以继续工作。dump tran with truncate\_only 也在 1.5 h 以后执行完成，系统恢复正常。