

Symantec™ Storage Foundation 6.1

最大限度地提高存储效率、可用性、灵活性

产品资料: 存储管理

概述

Symantec™ Storage Foundation 采用了 Veritas™ 技术，可以最大限度地提高存储效率、数据可用性、操作系统灵活性，以及跨异构服务器和存储环境的性能。Storage Foundation 可帮助企业采用固态驱动器 (SSD) 技术，并有助于在应用程序级别实现存储服务质量 (QoS)，同时提高投资回报 (ROI)。与单点解决方案不同，Storage Foundation 让 IT 部门能够以一种集中的方式管理其存储基础架构。凭借一些高级功能，如动态多路径、重复数据删除、压缩、精简回收、存储分层、在线配置和管理、数据迁移、本地和远程复制以及 Veritas Operations Manager (一种易于使用的集中管理控制台)，Storage Foundation 使各企业可以降低多供应商存储的运营成本和资金投入。

要点

- **SmartIO** — 全面和智能化的应用程序级缓存；为 Linux 上的关键任务应用程序实现存储 QoS
- **灵活存储共享 (FSS)** — 在 Linux 平台上结合了共享存储和直连存储 (DAS)，在远程磁盘上体验到近乎本地的读写性能
- **提高跨异构环境的存储利用率** — 全面了解存储环境，提高包括 Oracle® Solaris™、HP-UX®、IBM® AIX®、Red Hat® Enterprise Linux、SUSE® Linux、Oracle Enterprise Linux (RHEL 兼容模式)、Microsoft® Windows® 在内的所有主流操作系统以及包括 EMC、HDS、IBM、NetApp、HP、Dell Compellent 在内的存储硬件的利用率和有效性
- **重复数据删除和压缩** — 利用内置重复数据删除和压缩功能减少主存储空间占用
- **I/O 路径可用性** — 将 I/O 负载高效地分配到多条路径上，以实现最佳的性能、路径故障防护和快速故障转移
- **自动存储分层** — 根据商业价值无缝且透明地移动数据
- **集中式存储管理** — 从一个中央界面管理数千台主机和多个 PB 的存储，从而提高整个异构基础架构的操作效率
- **简化操作系统迁移** — 使得数据在操作系统之间兼容
- **精简设置优化** — 无中断地将数据迁移到精简设置的存储，同时能够实现容量自动回收

- **数据库存储管理** — 可简化数据库管理，同时实现 DB2®、Oracle、Sybase® 和 SQL 数据库的高可用性和卓越性能
- **本地和远程数据保护** — 利用时间点副本、镜像和数据复制，保护任何环境中的数据

SmartIO

实现全面和智能化的应用程序级缓存。采用 SmartIO，应用程序架构师、服务器管理员和数据库管理员可以将读取和写入移入服务器内部，为关键任务应用程序实现存储 QoS。

在实验室测试的真实复制用例中，SmartIO 实现了高达 400% 的性能提升，同时将存储成本减少 80%。此发行版目前仅在 Linux 平台上支持该功能。

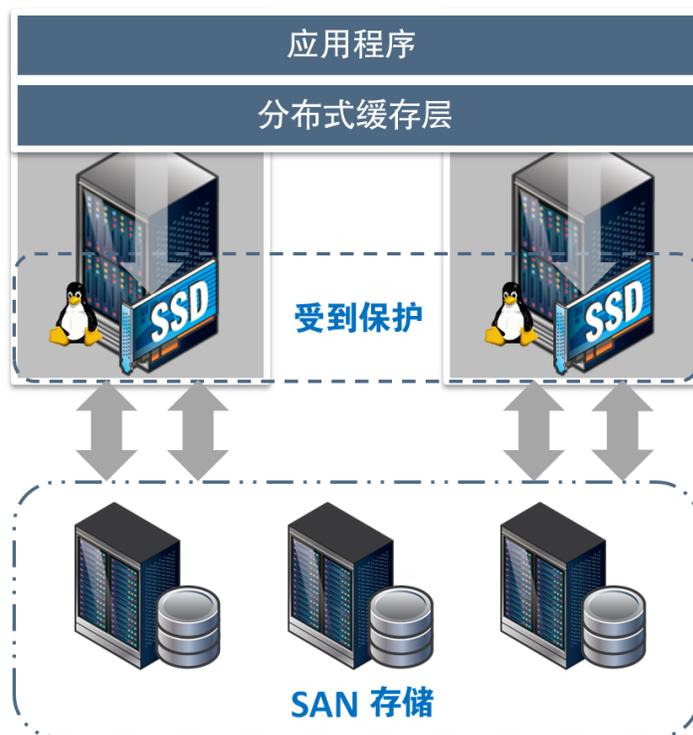


图 1. SmartIO 提供了智能化应用程序级缓存以实现高性能

灵活存储共享 (FSS)

简化 SSD/闪存的采用并实现性能优势，同时不会影响高可用性和灵活性。使用 FSS 可以通过直连存储 (DAS) 向外扩展服务器，在远程磁盘上体验到近乎本地的读写性能。这两种类型的存储均可用于创建逻辑卷，从而创建一个通用存储名称空间。使用网络共享存储的逻辑卷无需物理共享的存储，为文件系统和应用程序透明提供数据冗余、高可用性和灾难恢复功能。

升级到 Cluster File System 可自动启用 FSS 功能。此发行版目前仅在 Linux 平台上支持该功能。

提高整个异构环境的存储利用率

IT 部门需要努力解决常规操作周期中浪费掉且不断攀升的存储成本和容量等问题。在某些情况下，存储操作可能会导致应用程序停机。Storage Foundation 使管理员能够跨越异构操作系统和存储硬件改进存储利用率和容量管理。可以动态扩展或收缩存储卷和文件系统，也可以为新的应用程序预配存储，而不需要任何修改或停机。Storage Foundation 可以自动执行日常重复执行的存储任务，并能在应用程序保持在线的情况下执行这些任务，包括 RAID 重新配置、磁盘碎片整理、文件系统大小调整、卷大小调整以及存储迁移，甚至在多个供应商提供的阵列中也能执行。

重复数据删除和压缩

数据的爆炸性增长是 IT 部门面临的一项巨大挑战。一种补救方法很简单，就是购买更多存储阵列来储备数据，而这会导致成本较高，效率低下。为了应对数据增长问题，Storage Foundation 在文件系统中提供了重复数据删除和压缩功能，使企业可以在异构操作系统环境下减少存储占用空间。重复数据删除和压缩功能使用智能算法来分析数据的内部模式，从而实现空间节省。IBM-AIX、Red Hat Linux 和 SUSE Linux 上支持重复数据删除功能，而 Solaris、Red Hat Linux 和 SUSE Linux 上支持压缩功能。

I/O 路径可用性

由于 I/O 操作会占用数据路径，因此 I/O 路径的性能可能会因数据检索而下降，甚至更糟糕的是，在网络连接断开或失败时，可能会完全失去访问途径。为了解决这些问题，Storage Foundation 包含了动态多路径技术，可跨异构服务器和存储基础架构增强存储 I/O 性能及可用性。动态多路径技术具备智能算法，能够跨越多个主机总线适配器 (HBA) 对存储 I/O 进行负载均衡，从而实现更快速的吞吐量，并且可以在路径出现故障时将 I/O 重新分配到状态正常的数据库路径，从而提高应用程序的可用性。此外，还可以使用 Operations Manager 集中管理多个主机上的动态多路径。

自动存储分层

并不是所有数据的值都相同。然而，在许多情况下，就数据存储位置而言，所有数据都会得到同等对待，这会使信息的重要性与它所消耗的存储资源的可用性和性能特征不符。通过在 UNIX 和 Linux 操作系统上利用 Storage Foundation 的 SmartTier 功能，可以将不重要的或过时的文件移到更经济的存储设备上，而无需改变用户或应用程序访问这些文件的方式。企业可以利用 SmartTier，通过基于分区名称、日志文件或数据库文件的策略来定义数据移动。数据移动可针对文件对象以及单个卷上的完整文件进行定义。



图 2 : SmartTier 可以跨越硬盘驱动器和固态硬盘，以自动且透明的方式对数据在存储层上的位置进行优化。

集中式存储管理

了解应用程序对基础虚拟和物理服务器以及多供应商存储基础架构的依赖性是一项挑战。将这些组件手动映射到一起非常困难，试图采取措施管理该环境几乎是不可能的。

借助 Operations Manager，企业可以集中管理其应用程序、服务器和存储环境，从而缩短应用程序的部署时间，提高服务水平，降低人为错误的风险，并全面洞察整个环境。

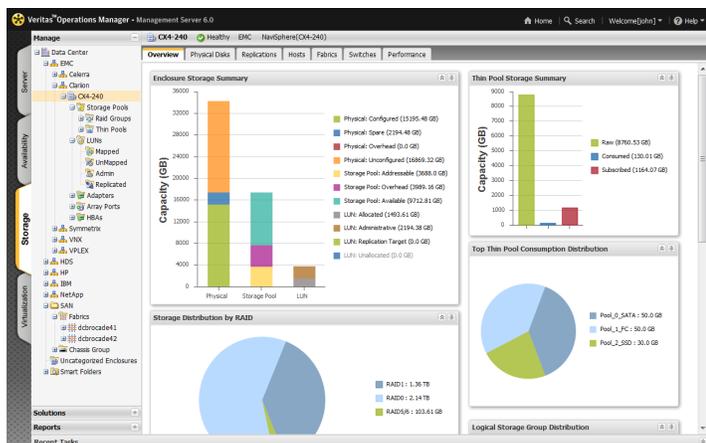


图 3：Veritas Operation Manager 能够跨越异构基础架构对应用程序、服务器和存储进行集中式管理。

此外，Operations Manager 还通过将多个应用程序、服务器、存储和复制资源的运行状况和状态信息关联起来，使管理员能够确定并了解应用程序和存储资源可能出现的问题。这种增强的监控能力有助于快速解决通常会跨越多个企业结构的问题。

简化操作系统迁移

在操作系统平台之间移动应用程序工作负载的原因有很多，其中包括降低成本和优化操作系统性能。然而，操作系统迁移往往是一项繁琐而耗时的工程，通常需要中断应用程序，而这可能会导致收入损失或员工工作效率下降。Storage Foundation 可以应对上述挑战，因为它可以在确保应用程序始终可用的同时，使同一组数据可供 UNIX 和 Linux 操作系统访问。

借助 Portable Data Container，管理员可以从一个操作系统导出数据并在几分钟之内将其导入另一个系统中，根本不必创建副本或移动数据，从而减少了停机时间。

精简设置优化

精简设置是一项硬件功能，可用于向应用程序额外分配存储容量，并实现只有在应用程序写入数据时才占用物理容量。然而，随着时间的推移，当数据被不断删除时，阵列就无法回收容量了，存储容量就会一直被浪费，直到管理员手动回收为止。Storage Foundation 提供了业界唯一的适合精简的跨平台文件系统，使管理员可以自动优化精简设置存储，并最大限度提高存储利用率。

除了适合精简的文件系统以外，Storage Foundation 还提供了 SmartMove 和 Thin Reclamation API，使企业可以跨所有操作系统（Unix、Linux 和 Windows）和任何存储阵列实现精简并保持精简。

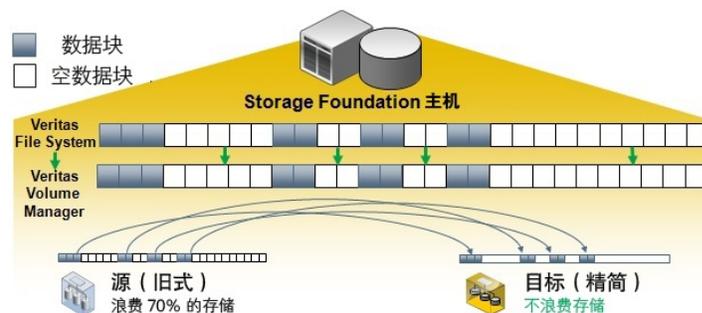


图 4：通过 SmartMove，利用对主机文件系统的了解增强镜像性能。紧密集成技术使卷管理器可以识别不需要复制的可用存储块；只复制有用的数据。

SmartMove 和 Thin Reclamation API 均可通过 Operations Manager 进行管理。

数据库存储管理

在任何数据库环境中，主要问题都在于如何满足和超性能 SLA。通过使用数据库加速器，Storage Foundation 可提高数据库环境的整体性能。真正的好处在于实现了与原始磁盘分区相当的数据库性能，但又具有文件系统的可管理性优势。

此外，手动执行数据库任务（如 RAID 重新配置、调整卷和文件系统的大小，以及拍摄快照）效率低下、耗时、易出错，而且总是会对性能产生负面影响。为了减轻数据库管理的负担，Storage Foundation 让您借助 Operations Manager 的基于 Web 型界面或通过命令行界面灵活管理数据库卷和文件。Storage Foundation 可以自动执行其中许多需要手动实现的数据库存储管理任务，因此可减少管理工作负担和人为错误。

本地和远程数据保护

数据保护是任何 IT 部门都关注的一个问题。在跨越异构操作系统实施数据保护时，需要多个单点工具，这使得副本管理变成一项艰巨的任务。Storage Foundation 提供了一个单一工具用于保护数据，该工具具有复制服务选项，可跨所有主流操作系统满足本地和远程复制需求。利用 FlashSnap™ 技术，管理员可以创建时间点副本，同时将对应用程序和用户的影响降至最低。可以从相同的服务器访问时间副本，或将其轻松导入到另一台主机，从而使用户能够充分利用 Storage Foundation 提供的异构分层存储支持，实现经济有效的利用存储硬件。这些既可以是完整副本或空间优化的卷快照，又可以是数据库克隆，它们可以快速执行重新同步。时间点副本使得用户可以执行资源密集型工作（如备份、测试、决策支持和脱机报告）。

对于需要远程站点恢复的关键任务应用，Symantec Replicator Option 可以通过 IP 网络进行高效的数据复制。借助这一基于主机的技术，可以在多供应商存储阵列之间复制数据，从而为企业基于阵列的传统复制架构提供了极其灵活且经济有效的备选方案。

根据需求调整

选择满足您的企业需求的产品：

- **Storage Foundation Enterprise** — 此版本适用于企业环境，提供了完整的功能，包括 FlashSnap、SmartTier、重复数据删除、压缩、精简设置优化和存储检查点。
- **Storage Foundation Standard** — 该产品适合于只需要一些高级功能的系统和工作负载，提供了文件系统和卷管理器功能，并采用了数据库加速器技术。此外，还包括一些高级功能，如 SmartTier 和压缩。
- **Storage Foundation Basic** — 该版本适用于较小的系统，可免费获得，提供了与 Storage Foundation Standard 同样强大的功能，但是它设计用于在一个物理系统中不超过四个卷和/或四个文件系统（针对每个操作系统映像）和/或两个处理器/插槽的系统工作负载。

其他产品主要特性

- **更简单、更精简、更灵活** — 提供零启动安装和升级、滚动升级、更低的主机资源占用率，以及无密钥功能支持

- **在线管理** — 通过调整卷和文件系统的大小、重新配置域、备份和脱离主机处理，限制磁盘脱机维护所需的时间，同时让数据保持在线和可用状态
- **存储检查点** — 不需要其他磁盘空间即可立即创建数据库以及文件或文件系统的磁盘备份

支持的操作系统

- HP-UX
- IBM AIX
- Microsoft Windows
- Oracle Enterprise Linux (RHEL 兼容模式)
- Oracle Solaris
- Red Hat Linux
- SUSE Linux

免费电子图书馆

以前定价为每用户 1,400 美元的赛门铁克电子图书馆现在免费提供！电子图书馆中包括 1,500 多个学习模块，为您提供深层次的赛门铁克产品技术知识。赛门铁克面向所有在 go.symantec.com/education_elibrary 注册的用户免费提供此培训。我们的目标是让尊贵的客户能够通过我们的产品获得成功。

更多信息

关于赛门铁克

赛门铁克为全球信息提供保护，是安全、备份和可用性解决方案领域中的全球领先企业。我们的创新产品和服务可为一切环境的人和信息提供保护，从最小型的移动设备到企业数据中心乃至基于云的系统。我们在保护数据、身份信息和交互方面拥有享誉全球的专业技能，可以让客户在互联世界中满怀信心。有关详细信息，请访问 www.symantec.com，或通过 go.symantec.com/socialmedia 与赛门铁克联系。

欲知详情，请访问中文网址：www.symantec.com.cn 或垂询各地办事处：

赛门铁克中国地区办事处

北京: 电话: (010)85180008 传真: (010)85186718

北京: 电话: (010)85183338 传真: (010)85186928

上海: 电话: (021)32174788 传真: (021)52925291

广州: 电话: (020)38771799 传真: (020)38771877

成都: 电话: (028)85303000 传真: (028)85303300

全国销售热线: 800 810 8826

安全产品售后技术支持热线: 800 810 3992

高可用性产品售后技术支持热线: 800 810 9771