



PowerVault ML6000 可扩展磁带库专为各种机构 SAN 环境的信息保护和恢复而设计。企业级数据保护功能包括本地光纤通道磁带驱动器、本地磁带库分区、先进的自引导诊断、统一的本地和远程管理，以及冗余电源。

Dell™ PowerVault™ ML6000 可扩展磁带库

要点

PowerVault ML6000 是一种功能丰富的高性能磁带库，适于最苛刻的应用和密集 SAN 架构下多主机存储整合。

ML6000 的主要优点包括：

- **模块化**—— ML6000 由多个模块构成，这些模块可堆叠到一起，构成可扩展的磁带库。该磁带库的入门级配置（5U 高）包括 2 个磁带驱动器和 36 个磁带插槽。基本 5U 控制模块可用 9U 模块进行扩展，使磁带库无缝扩展到 14U、23U、32U 和 41U 配置。¹
- **可扩展性**—— ML6000 的模块化架构为从入门级的 2 驱动器、36 插槽配置到 41U 18 驱动器、404 插槽配置的扩展提供了极大便利。² ML6000 也允许用户以性价比较高的渐增方式进行按需扩容（capacity-on-demand）式的扩展——简单输入软件许可证密钥即可。
- **智能化管理**——提供主动系统监控、集成策略引擎、基于策略的告警和对早期问题检测的电子邮件告警。
- **性能**——能以 LTO-3 驱动器每小时备份高达 5TB（非压缩）数据。
- **容量**——从 36 插槽入门配置的 14.4 TB 本地备份容量³到满配 404 插槽时的 161 TB 本地容量。⁴

¹ 最初 RTS 时，ML6000 只有 5U 和 14U 两种配置。更多配置会在 RTS 后添加。

² 在 RTS 时，ML6020CM（14U 配置）的最大可扩展能力为 6 个 LTO-3 磁带驱动器和 128 个磁带插槽。

³ 在 RTS 时，入门级 5U 配置支持 30 个数据插槽和 6 个导入/导出插槽。支持全部 36 个数据插槽的能力将在 RTS 后提供。

- **整合**——通过光纤通道 SAN 连接在单一可扩展智能磁带库上实现对备份作业的整合。另外，ML6000 具有本地分区功能。这使得对备份应用软件而言，PowerVault ML6000 看起来像是多个较小的磁带库，从而用一台企业备份设备即可实现更高的灵活性。

ML6000 还具有如下特性：

- 单一机械手，无需使用直通端口，有利于缩短模块之间的磁带切换时间。
- 全面为 Dell/EMC 存储阵列、PowerEdge™服务器、PowerVault NAS 服务器所支持，提供完整的备份和恢复解决方案。
- 与 EMC 的 Control Center 管理软件相集成，提供便利的单点管理。
- 有直接连接到光纤通道交换机的光纤通道磁带驱动器，可非常简便地连接到 SAN 环境
- 安装在 PowerEdge Rack 4210 机架上。
- 配有卓越的服务和支持——戴尔提供专业的咨询、安装和执行服务，帮助保证每台 PowerVault ML6000 都能快速投入运行，并在配置上满足企业的需求。

背景

网络和存储区域网络（SAN）备份系统正承受着日益增多的数据负载。很多机构都已制定了严格的策略，要求在线保留几个月的全部备份数据，帮助应对不可预见的灾难，保护和恢复数据资产。这些要求长期保存数据的策略导致了对存储空间的占用，消耗了磁带库内的大量存储空间。越来越多的客户需要磁带库能在不影响性能、不明显增加成本的前提下轻松实现扩容。

产品描述

PowerVault ML6000 是戴尔推出的针对数据中心的下一代磁带库产品。PowerVault ML6000 在智能化架构的基础上在磁带库中集成了先进的备份功能，可帮助改善总体数据保护并简化管理，在该备份系统生命周期内帮助用户节省时间和资金。

PowerVault ML6000 是针对在存储网络上运行而设计的，能帮助提高 SAN 备份的性能和可靠性。其先进的可扩展能力允许实现从 36 插槽到 404 插槽的按需扩容。⁵富有创新的机箱设计恰与戴尔 PowerEdge 标准机架相适应，实现极高密度，方便物理空间规划。为满足数据中心高负荷操作的需要，PowerVault ML6000 提供了便于提高可靠性、可用性和可扩展性的诸多先进功能。

⁴ RTS 时，带 128 个插槽的 14U 配置磁带库所支持的最大容量为 51TB(本地)。更高配置下的更多容量将在 RTS 后添加。

⁵ RTS 时所支持插槽数最大为 128。更高的配置将在 RTS 后提供。

PowerVault ML6000模块化磁带库最初只有两种配置可供选择。ML6010CM由能支持最多2个LTO-3 磁带驱动器和36个数据插槽的5U基本控制模块构成。ML6020CM则包括有5U基本控制模块和1个9U扩展模块，即共14U，支持多达6个LTO-3磁带驱动器和128个数据插槽。



ML6010 CM



ML6020CM

产品特性

- 1–18 个磁带驱动器⁶
- 36–404 个磁带插槽⁷
- 5U 控制模块中包括机械手、本地触摸屏管理控制台、驱动器和插槽等
- 9U 扩展模块可为 PowerVault ML6000 添加更多的插槽和驱动器。控制模块中用以交换磁带介质的机械手装置可扩展到扩展模块
- 每个 9U 扩展模块都可为系统增加 4 个磁带驱动器和 46 或 92 个插槽
- 控制模块和扩展模块均可选用冗余电源
- 本地分区功能使该磁带库可被看作多个独立的磁带库
- LTO-3 SCSI 或本地 2Gbps 光纤通道磁带驱动器
- 按需扩容能力——用许可证密钥轻松升级，激活更多插槽。控制模块中标准配置 36 个插槽，而扩展插槽则以 46 个插槽为一批可额外购买和激活。
- 磁带库智能架构的广泛处理能力为客户提供先进的管理功能和可用性
- 磁带库管理控制台为磁带库的本地和远程操作提供了单一视图
- 可通过电子邮件或传呼机实现主动监控和告警
- 可在线更换磁带库部件——驱动器、风扇和电源
- 地理寻址，配置数据存放在闪存上，保证在更换部件时也不必对磁带库或 SAN 进行重新配置

⁶ RTS 时 ML6000 最多支持 6 个 LTO-3 磁带驱动器。更高配置将在 RTS 后提供。

⁷ RTS 时所支持插槽数最大为 128。更高配置将在 RTS 后提供。

- 先进的处理能力，广泛的事件监控和深入分析，可把故障确定到具体部件，并提供易于理解的说明

目标环境

- SAN 备份解决方案
- 数据中心/企业备份
- 灾难恢复
- 高速备份和恢复

市场/应用

PowerVault ML6000 是一种企业级存储系统，适用于对企业具有重要意义的环境或需要卓越性能和可扩展能力的日常生产活动。PowerVault ML6000 可部署在 Windows®、NetWare®和 Red Hat Enterprise Linux®环境下，最适于 SAN 备份。

适用 PowerVault ML6000 的例子包括：

- 要求具备持续可用性和灾难恢复能力且具有高性能、可对容量进行扩展的企业关键应用
- 各种 SAN 部署
- 需要具备灵活的模块化存储增长的存储环境

存储区域网络

当在 SAN 中使用时，较之于直连解决方案，PowerVault ML6000 提供如下潜在优势：

- 简化管理，集中式备份，总拥有成本较低
- 通过存储整合实现资产的高效利用
- 不经局域网进行备份，对生产性能的影响小
- SAN 灾难恢复能力，数据丢失的风险低

客户的主要收益

- 投资保护——性价比高的扩展方式（按需扩容、单一机械手等）
- 备份整合——针对整合备份而设计，具有本地光纤通道连接和本地分区功能，容量大，适于备份整合，可帮助降低备份解决方案的管理成本
- 最长的不停机时间——卓越的可靠性、可用性和可扩展功能，嵌入式智能，简单英语事件描述及操作说明，本地和远程管理，预言性监控和报警，冗余电源，热替换组件等
- 可靠的高性能数据保护——业已验证的 LTO-3 高性能技术

硬件需求及所支持的软件

硬件

支持使用 PowerVault ML6000 磁带库的戴尔平台有：

- PowerEdge™ 800, 830, 1800, 1850, 2800, 2850, 6800, 6850
- PowerEdge™ 1750, 2600, 2650, 4600, 6600, 6650 和 8450
- PowerVault™ 770N 和 775N

所支持的操作系统

- Microsoft® Windows® Server 2003
- Microsoft Windows 2000
- Microsoft Windows NT 4.0
- Red Hat® Linux
- Novell® NetWare 5.0/5.1

所支持的备份软件

下列备份软件已通过戴尔充分测试，为 PowerVault ML6000 磁带库所支持：

- SYMANTEC® Backup Exec™
- Legato Networker
- CommVault Galaxy

服务和支持

戴尔企业服务 (Dell Enterprise Services) 包括多方面的服务，旨在帮助各种机构优化对戴尔技术的使用，快速部署系统并获得最大限度的系统不停机时间。

售前设计与现场就绪评估服务

最初的设计会议将确定并把戴尔 SAN 配置就绪表格 (SCRF) 中的存储配置要求文档化, 并就技术/环境要求与客户进行交流。SCRF 用于对初始安装进行规划, 并把客户的存储设计写入文档, 以便戴尔技术支持团队在安装后的支持中使用。

硬件安装

现场配置和安装 PowerVault ML6000, 保证系统一切运行正常, 并保证客户数据的安全。

戴尔金牌企业支持

- 工程师对工程师的电话支持, 直接与戴尔资深金牌团队沟通
- 技术客户管理团队热心支持, 实现管理的提升
- 由客户指定呼叫优先权, 使客户能维持对自己的控制
- 对一级事件按需派遣工程师, 以快速提供现场服务¹
- 软件支持套装包括三种软件解决方案
- 基于 Web 的远程故障排解, 让专家快速出现在客户的问题面前
- 对 Dell/EMC 系统的远程监控
- 4 小时当日现场响应服务⁸
- 3 年有限保修⁹

戴尔不对排版或图片中的错误负责。

⁸ 服务可能由第三方提供。在进行电话故障诊断后, 如有必要将派遣技术人员上门服务。服务受部件供货情况、地理限制以及服务合同条款的限制。对服务的计时仅依赖于戴尔接到电话的时间。

⁹ 如需有关戴尔保证或有限保修的完整拷贝, 请致函 Dell USA L.P., One Dell Way, Round Rock, TX 78682。更多信息, 请访问 <http://www.dell.com/warranty>。

Dell、PowerVault 和 PowerEdge 是戴尔公司的商标。Microsoft、Windows 和 Windows NT 是微软公司的注册商标。文中提及的其他商标及商号名称系指拥有该商标及名称的机构或其产品。戴尔不拥有其他厂商的商标及商号名称的相关权利。

©戴尔公司 2005 版权所有。保留所有权利。未经戴尔公司书面明确许可, 严禁以任何方式复制。

更多信息, 请联系戴尔。