



Dell Storage SC9000 阵列控制器

凭借终极存储性能、效率和可扩展性快速增强数据中心的能力

硬件亮点

- 第 13 代戴尔服务器架构
- 双 3.2GHz 8 核 Intel® 处理器
- 4 倍系统内存¹，12 G SAS 后端
- IOPS 提高 40%，吞吐量提高 110%¹
- 模块化热插拔设计
- 可轻松扩展，密度最高为 100 TB/U
- 可通过相同池进行 SAN 和 / 或 NAS 存储²
- 多协议网络 (FC、iSCSI、FCoE)
- 80 PLUS® 白金级能效

软件亮点

- 自我优化的虚拟化架构可降低成本，并保持高性能
- RAID 分层和自动配置
- 内置 Live Volume 自动故障转移和自动修复
- 多阵列联合，并带有主动式的 Volume Advisor
- 可在固态硬盘或机械硬盘层上进行压缩
- 可在 Oracle、Microsoft 和 VMware 环境中实现完全的主机端数据保护
- 精简快照、复制、配置
- FIPS 140-2 加密和合规性
- 数据就地升级，零停机时间

世界一流的服务

- 备受赞誉的 Copilot 安装
- 主动监控和支持

优化核心业务

戴尔的旗舰存储控制器可为大规模系统、高端工作负载性能和分布式企业环境提供理想的解决方案。无论是构建专用或混合云、大数据分析中心还是安全 OLTP 平台，SC9000 均可优化、加速并保护对您的业务目标至关重要的数据，从而为您实现快速、可观的投资回报。

SC9000 建立在备受欢迎的 SC8000 系列阵列的成功之上，配备经过全面升级、更具扩展性的硬件平台，采用强大的全新 SCOS 6.7 操作系统。

可大规模扩展：纵向和横向扩展

SC9000 支持无中断、模块化扩展至超过每个阵列 3 PB 的原始 SAN 和 / 或 NAS 容量²，还可以通过统一管理连接到更大型的联合系统中的其他 SC 系列阵列。³

阵列之间的卷移动是对主机透明的，并且不会影响数据保护。Volume Advisor 可主动监控群集阵列，根据可自定义的性能和容量策略，进行理想的数据放置。

强劲的闪存和混合性能

全闪存和混合固态硬盘 / 机械硬盘配置实现了任务关键型应用程序速度和影响的变革。SC9000 可以将读写密集型固态硬盘组合到相同卷内，并且可以随时添加超高密度机械硬盘层，因此，能够灵活地满足任何混合工作负载性能要求。您还可以轻松地从一个配置变为另一种，无需更换驱动器。

全新 12 G SAS 后端和企业级前端网络连接可提供充足的吞吐量提升空间，无论规模如何，都可以发挥固态硬盘存储的优势。并且，SC9000 可与戴尔的 Fluid Cache for SAN 解决方案集成，进一步为应用程序加速。⁴

自动节约成本和提高效率

在性能得到增强的同时，SC9000 的智能架构仍可以持续调整您的环境，以实现经济性。已获专利的数据调度自动分层技术可利用各种驱动器类型（SLC、MLC、TLC、机械硬盘），使每种驱动器都能发挥最大优势，同时根据实际使用情况优化数据放置。系统将会动态配置、调整和自动重新平衡 RAID 级别，从而帮助您以最少的驱动器实现最具挑战性的应用目标。

全面精简

默认情况下，所有卷都采用精简配置 — 与其他解决方案不同的是，其性能或功能并没有因此遭受任何损失。“精简”方法是许多主要 SC 系列架构优势的基础，包括压缩（全闪存和机械硬盘阵列现均可提供）、精简复制、精简快照、精简写入和精简克隆。根据具体应用的不同，SC 系列客户需要购买的容量最多可减少 93%。⁵

存储始终可用

SC 系列专为当前的无间断业务环境设计，其创新性的 Live Volume 功能可透明地将故障自动转移至其他阵列上的同步备用卷，从而实现无缝灾难恢复。工作负载可以在计划外中断期间继续运行，无需停机或管理干预。⁶

不仅如此，当故障阵列恢复在线时，系统将会自动、高效地还原高可用性环境。整个解决方案由阵列本身原生提供 — 无需任何其他虚拟化硬件或软件。

模块化的企业级平台

冗余、热插拔组件使得 SC9000 成为一款适障能力强、灵活且易于部署的解决方案。2U 控制器单元以双活对工作，以实现最大性能和可用性。增加容量非常简单，支持五种扩展盘柜选项 — 包括两种带 12 G SAS 互联的新型号。

每个 SC9000 控制器包括 6 个用于高带宽扩展和连接光纤通道、iSCSI 和 FCoE SAN 的专用 I/O 插槽（每个阵列 12 个），并且通过选装 FS8600 NAS 设备同时支持文件存储。

第三方集成

作为一家拥有大量用户群的高级全球解决方案提供商，戴尔拥有能够确保支持您所需应用的行业渠道。例如，全新应用程序保护管理器套件可以在 Oracle、VMware 和 Microsoft 环境中提供应用程序一致性快照。Microsoft® Azure Site Recovery 支持可以实现两个专用云之间的虚拟机故障转移，而 VMware Metro Stretch Cluster 支持则有助于虚拟机在出现任何阵列或站点故障时“继续访问存储数据”。

各种 VMware® 集成（包括 vSphere® 插件、vCenter™ 和 VAAI 支持）可以帮助您同时管理存储和虚拟机 — Microsoft Windows® PowerShell 命令集可通过直观的脚本编写界面简化系统管理。有关更多经过认证、验证的平台，请参见 SC 系列管理规格表。

投资保护

SC9000 客户可以满怀信心地向前发展，因为他们部署的是一款真正面向未来的解决方案。

- **SC 系列分层架构** — 专门用于以更快的速度和更少的中断来吸纳新技术。
- **Flash 驱动器终身保修** — 无论损耗程度或最长使用周期如何，只要阵列符合支持协议，均享受完全保修。
- **无断代式硬件升级** — 完全模块化架构，包括来自 SC8000 的数据就地升级。
- **简化、一次付费终身免费使用的软件许可证** — 无需为相同的高级功能重复付费。
- **备受赞誉的 Copilot 安装和支持** — 确保一次性成功部署，并提供持续的主动式服务，以在大部分问题变成麻烦之前将其解决。

SC9000 技术规格

控制器平台	
处理器	两个 3.2 GHz 8 核 Intel® Xeon® 处理器；每个控制器 2 个，每个阵列 4 个，每个联合系统 32 个 ³
每个阵列的控制器数	每个阵列 2 个（双活）控制器，共 8 个阵列；每个联合系统 16 个控制器 ³
操作系统	Dell Storage Center 6.7 或更高版本
最大系统内存	每个控制器 256 GB（每阵列共 512 GB，每个联合系统 2048 GB） ³
扩展能力	
最小 / 最大驱动器数量	每阵列 6/960 个，每个联合系统 7680 个 ³
最大原始容量 (SAN)	每个阵列 3 PB（固态硬盘或机械硬盘），联合系统中 24 PB ³
最大原始容量 (NAS)	<ul style="list-style-type: none"> 每个阵列 3 PB（配备可选的 FS8600），每个联合系统 24 PB³ 单一命名空间 4PB（带 FS8600 和多个 SC9000 阵列）
存储介质	SAS 和 NL-SAS 驱动器；同一系统中可混合使用不同类型、传输速率和转速的驱动器 <ul style="list-style-type: none"> 固态硬盘：写入密集型、读取密集型（SLC、MLC 和 TLC 格式） 机械硬盘：15K、10K、7.2K RPM
扩展盘柜	从以下选项中混搭 <ul style="list-style-type: none"> SC420（24 个 2.5" 驱动器插槽，12 Gb SAS） SC400（12 个 3.5" 驱动器插槽，12 Gb SAS） SC280（84 个 3.5" 驱动器插槽，6 Gb SAS） SC220（24 个 2.5" 驱动器插槽，6 Gb SAS） SC200（12 个 3.5" 驱动器插槽，6 Gb SAS）
网络和扩展 I/O	
第 3 代 PCIe 插槽	每个控制器 7 个 <ul style="list-style-type: none"> 4 个全高（缓存卡使用 1 个） 3 个半高 任何插槽均可用于前端网络或后端扩展容量连接
前端网络协议	FC、iSCSI、FCoE（支持同时多协议）
最大 16 Gb FC 端口数	每个阵列 20 个 (SFP+)，每个联合系统 160 个 ³
最大 8 Gb/4 Gb FC 端口数	每个阵列 32 个 (SFP+)，每个联合系统 320 个 ³
最大 10 Gb iSCSI 端口数	每个阵列 20 个（SFP+ 光纤或铜缆，BASE-T），每个联合系统 160 个 ³
最大 1 Gb iSCSI 端口数	每个阵列 20 个 (BASE-T)，每个联合系统 160 个 ³
最大 10 Gb FCoE 端口数	每个阵列 12 个（SFP+ 光纤或铜缆，BASE-T），每个联合系统 96 个 ³
后端扩展协议	12 Gb SAS（自动协商至 6 Gb）
最大后端扩展端口数	每个阵列 40 个，每个联合系统 320 个 ³
功能	
阵列配置	全闪存、混合或机械硬盘阵列
存储格式	相同存储池中的块 (SAN) 和 / 或文件 (NAS) ²

数据优化	
自动分层方法	根据实时数据使用情况进行基于策略的迁移，可自定义 512 KB-4 MB 页大小
自动分层结构	总共最多 3 个主（基于介质）层，最多 2 个固态硬盘层（读写密集型固态硬盘）
分层自定义	默认和用户定义的配置文件，任何层“引脚”量选项
RAID 支持	RAID 0、1、5、6、RAID 10 和 RAID 10 DM（双镜像）；任意 RAID 级别组合均可存在于单一阵列中
RAID 分层	可在相同层上自动配置和动态分隔多个 RAID 级别；无需预分配 RAID 组
服务器端高速缓存	支持通过集成 Dell Fluid Cache for SAN 进行应用程序加速 ⁴ ，包括统一管理和缓存数据的快照保护
精简配置	在所有卷上默认处于活动状态，可让所有功能处于最佳性能
压缩	最低层（固态硬盘或机械硬盘）上每个卷的可选选项
机械硬盘优化	FastTrack 可将最常访问的数据移动到外侧磁道上，以加快响应速度
数据移动性和迁移	
复制	<ul style="list-style-type: none"> 通过 FC 或 iSCSI 同步 / 异步 FC 目标 / 源关系可以为一对多或多对一 支持源和目标卷上的所有 SC 数据服务 可按需更改复制类型和拓扑
卷移动性	<ul style="list-style-type: none"> 通过 Live Volume 实现阵列之间的主机透明迁移 维持快照 / 复制关系
精简导入	<ul style="list-style-type: none"> 通过 PS 系列 (EqualLogic™) 阵列实现节省空间、无中断的数据迁移
精简克隆	<ul style="list-style-type: none"> 无需复制数据即可克隆独立的卷 通过克隆维持独立的快照和复制 非常适合 VDI、测试 / 开发、其他需要常见数据离散实例的应用程序 对数据库副本来说，比重复数据删除更高效
数据保护、灾难恢复、安全性	
业务连续性	<ul style="list-style-type: none"> Live Volume 双向自动故障转移、自动修复 持续运行、灾难恢复、灾难避免 包括三级站点（三级）复制选项 零 RTO/RPO，每个卷具有可自定义的站点故障转移 SLA 每个站点无需相同硬件 VMware Metro Stretch Cluster 支持 Microsoft Azure Site Recovery 支持
精简快照	<ul style="list-style-type: none"> 仅记录更改，快照自动迁移至低成本存储
应用程序数据保护	<ul style="list-style-type: none"> Application Protection Manager Suite 可在 Oracle、Microsoft 或 VMware 环境中还原阵列中的主机端数据

管理	
管理界面	企业存储管理器（多阵列、多站点）
联合	在统一管理下创建大型多阵列系统，实现阵列之间的无缝工作负载迁移。无中断地添加阵列，从而高效使用其组合容量和性能。Volume Advisor 可监控联合阵列，以提供理想数据放置和负载均衡建议。卷迁移不会影响快照或复制数据保护。联合同类或非同类阵列：SC9000、SC8000、SC4020、S40。另请参见“业务连续性”章节。
脚本支持	SMI-S、Microsoft PowerShell API
主机操作系统支持	Microsoft Windows Server®、Oracle® Solaris、HP®-UX、Oracle Linux、IBM® AIX®、Novell® NetWare®、SUSE® Enterprise Linux®、Apple®、HPTru64、VMware、Citrix® XenServer®、RedHat®
第三方应用程序集成	VMware、Oracle、Microsoft、IBM、OpenStack™、Symantec™、CommVault®、Foglight™ — 有关详细信息，请参见 SC 系列管理规格表
认证	通过 VMware Metro Stretch Clusters、VMware SRM、IBM VIOS 认证
报告 / 提醒	Support Assist（电话 / 上门）、远程诊断和性能监控、自动提醒、报告和通知、部门计费
物理规格	
电源	两个冗余 1100W 80 PLUS® 白金级认证电源
最大功率	425 W
插座类型	NEMA 5-15/CS22.2, n° 42
机箱	高度：2U/87.3 毫米（3.44 英寸） 宽度：482.4 毫米（18.98 英寸），含机架门锁；444 毫米（17.08 英寸），不含机架门锁 深度：755.8 毫米（29.75 英寸）（含挡板） 重量：19.73 千克（43.5 磅）
机架支持	ReadyRails™ II 固定式导轨，用于在具有方孔或无螺纹圆孔的 4 柱式机架中进行免工具安装，或在 4 柱式螺纹孔机架中使用工具进行安装
环境	温度 工作温度：5 °C 至 40 °C（41 °F 至 104 °F） 非工作温度：-40 °C 至 65 °C（-40 °F 至 149 °F） 湿度 工作湿度：10% 至 80%（非冷凝） 非工作湿度：5% 至 95%（无冷凝）
服务、保修 ⁷	
服务	Dell Copilot 支持部署和咨询服务。Dell Copilot 优化服务，由训练有素的系统分析师提供更多持续的战略顾问和指导服务。
诊断引擎	集成戴尔远程访问控制器 (iDRAC)
系统规模调整	戴尔性能分析工具包 (DPACK) 工具
硬盘保修	在有效服务协议下，所有固态硬盘和机械硬盘均享有终生损耗更换保修。固态硬盘保修涵盖所有格式：SLC、MLC 和 TLC。

¹ 与先前的 SC8000 控制器相比。

² NAS 支持需要选装 Dell Storage FS8600 NAS 设备。

³ 使用 SC 系列 Live Volume 功能,可在联合配置中部署多个 SC9000 阵列(最多 64 个阵列)。支持阵列间透明无中断的卷迁移,允许无缝利用整个联合群集的组合容量和高速缓存,在扩展数据中心时提供最高性能和最大扩展性。例如,8 个 SC9000 阵列的群集可提供总计 7680 个硬盘(高达 24 PB 原始容量)以及超过 4 TB 的系统内存。

⁴ Dell Fluid Cache for SAN 支持采用 Linux 的 SC9000。有关更多信息,请查看 Dell Fluid Cache for SAN 规格表。

⁵ 来源:戴尔内部测试,2015 年 8 月。Microsoft SQL 应用程序数据在最佳情况下的效果。客户结果可能因应用程序和配置而异。

⁶ 需要选装 Live Volume 功能和 6.7 版本固件。

⁷ 戴尔服务的可用性和条款因地区而异。有关详情,请访问 Dell.com/ServiceDescriptions。

⁸ 某些型号提供 OEM 就绪版本。

端到端技术解决方案

通过让您更充分地利用 IT 与企业解决方案,帮助降低 IT 复杂性、降低成本并提高效率。您可以放心地依靠戴尔的端到端解决方案最大限度地提高性能并延长正常运行时间。作为服务器、存储设备和网络设备领域当之无愧的领先者,戴尔企业解决方案和服务可提供任意规模的技术创新。如果您想节约现金或提高运营效率,不妨试试 Dell Financial Services™提供的多种选项,相信会让技术的采用变得轻松且经济实惠。有关详情,请与您的戴尔销售代表联系。

提供 OEM 就绪型版本

从挡板到 BIOS 再到包装,存储阵列的外观与风格可量身定制,犹如您亲自设计并制造一样。有关详细信息,请访问 Dell.com/OEM。⁸

有关详情,请访问 Dell.com/SCseries

© 2015 Dell Inc. 保留所有权利。Dell、DELL 徽标和 EqualLogic 是 Dell Inc. 的商标。本文档中可能使用的其他商标和商品名称是指拥有这些商标和名称的实体或其产品。戴尔声明对其其他实体的商标和名称不拥有任何专有权。本文档内容仅供参考。戴尔保留对本文所述的任何产品进行更改的权利,恕不另行通知。本文内容按原样提供,不含任何形式的明示或暗示保证。租赁和融资服务由 Dell Financial Services L.L.C. 或者其下属机构或指定人员("DFS")为符合条件的客户提供。部分产品或服务在某些国家/地区可能并不提供,或有所不同。在提供产品或服务的国家/地区,各项产品或服务可能会发生变化,恕不另行通知;这些产品或服务还受到产品供应、信贷审批、DFS 提供的及接受的文档执行的限制,可能还会受到最小交易规模的限制。这些产品或服务不适合个人或家庭使用。

FY16Q3_381_SC9000 Spec Sheet_123015_ch

