

HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 系列



适用于按需应变和混合 IT 的企业级闪存

主要功能和优势

可扩展 — 满足企业不断增长的要求

- 可扩展至 6 PiB 原始容量和 15 PiB 可用容量 (在全激活群集中具有最多 8 个控制器)
- 使用闪存优化的硬件和软件减少性能瓶颈, 提供超过 300 万的 IOPS 和亚毫秒级延迟
- 将全闪存的成本降低至每可用 GB 为 1.50 美元而不会影响性能
- 在一个扩展机架中具有 5.5 PiB 的可用容量, 可实现 7 倍或更高密度优势
- 将容量要求降低 75% 而不会影响性能

灵活性 — 满足不可预测的业务需求

- 通过几乎无限制的弹性存储池, 支持最缜密的按需应变基础设施
- 利用一键式工作负载平衡, 以适当的成本和 SLA 运行工作负载
- 通过块、文件和对象访问的统一管理以及自我配置、自我调配和自我优化的存储, 大幅降低管理费用

极富弹性 — 这样您就可以信心十足地进行整合

- 利用一整套持久的技术, 保持高可用性和第 1 层恢复能力
- 借助 HP 3PAR Priority Optimization 软件提供持续的 QoS
- 利用近乎同步的 RPO, 实现应用集成的恢复
- 利用 Data-at-Rest Encryption 解决方案防止非授权访问
- 利用 HP StoreOnce Recover Manager Central 简化备份和还原, 实现应用感知、存储集成的数据保护

不会过时 — 支持混合和按需应变的计算

- 通过毫不费力、无成本的数据迁移实现您的 EMC 和 HDS 存储基础设施现代化
- 在任何型号的 HP 3PAR StoreServ 阵列之间无缝迁移数据
- 利用 16 Gbps 光纤通道将闪存性能提升 35%, 将延迟降低 60%

企业级闪存可满足现代第 1 层存储的需求

您是否因云和 IT 即服务 (ITaaS) 环境的缘故而被迫接受性能、可扩展性或数据保护大打折扣的第 1 层存储? 您是否对每秒处理事务量提升五倍且磁盘使用量节省 90% 的解决方案感兴趣? 您是否需要针对数据块和文件工作负载以及对象访问, 且具有值得信赖的服务质量 (QoS) 的大规模整合?

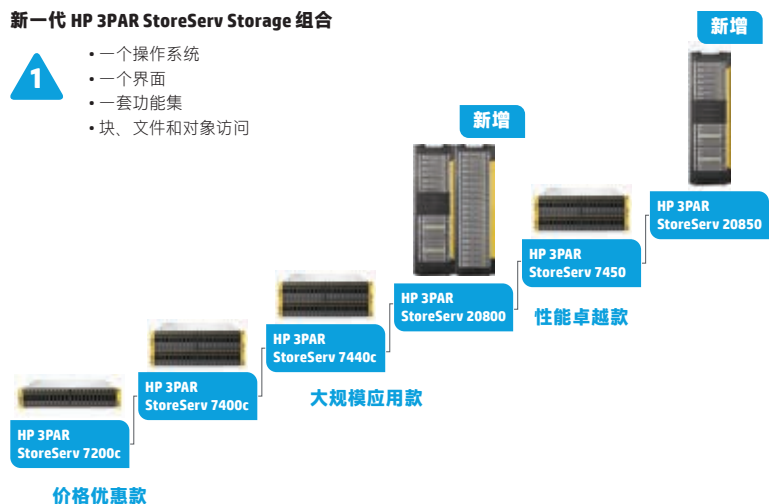
HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 系列是适合大规模整合最严苛工作负载的新型企业级闪存阵列, 它可提供超过 300 万的 IOPS、亚毫秒级延迟,¹ 其密度是竞争对手产品的 7 倍,² 而且可扩展至 15 PiB 可用容量。³ 该系列的闪存优化架构具有 HP 3PAR Gen5 Thin Express ASIC, 可加快基于硅的硬件速度, 包括内联重复数据删除、精简配置以及可将购置和运营成本降低高达 75% 且丝毫不影响性能的其他压缩技术。⁴

凭借无可比拟的多功能、高性能和可扩展性, HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 将满足您所有需求。有各种机型供您选择, 支持与数据块和文件协议的真正融合, 提供成本为每 GB 可用字节 1.50 美元的全闪存阵列性能,⁵ 而且可以使用进一步优化成本的旋转介质。

与此同时, 它还能交付存储平台应有的全部企业级第 1 层特性和功能, 是多家世界级服务提供商的选择。增强的存储功能可提供持续性数据访问和精细的 QoS 控制, 无需对资源进行物理分区即可确保为您的每个应用、工作负载和租户提供可预测的服务水平。此外, 双向数据移动性允许您创建几乎无限制的弹性存储池, 以支持缜密的按需应变基础设施。

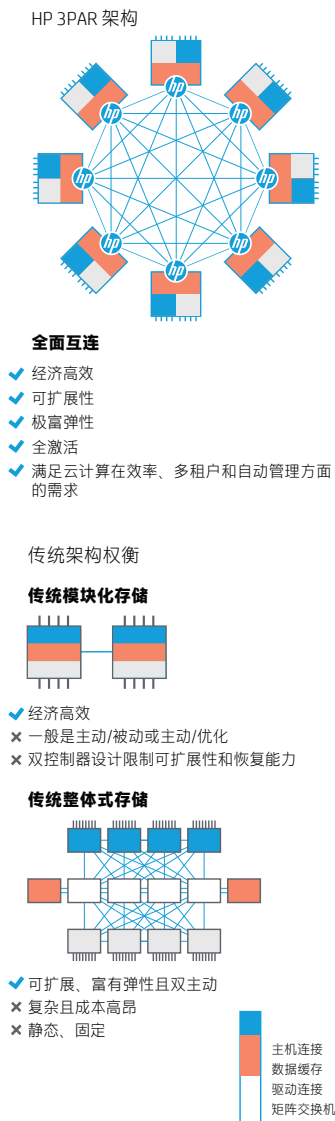
凭借对异步流复制的支持, 您将能够极大降低数据保护的复杂性和成本, 同时提供只需几分钟即可安装和测试的灾难恢复功能, 而且在 HP 3PAR StoreServ Storage 系列的所有机型中均受支持 (图 1)。HP 3PAR StoreServ 20000 还支持向 HP StoreOnce Backup 设备进行扁平备份, 从而提供简单、高效的数据保护, 而无需执行传统备份过程。

图 1. HP 3PAR StoreServ Storage 机型



可扩展 — 满足企业不断增长的要求

图 2. 传统存储架构与 HP 3PAR StoreServ 架构对比



适合大规模整合和密度的新型企业级闪存

Adaptive Sparing 和我们的压缩技术不仅推动闪存的经济实惠性，而且还改善了可扩展性，尤其对于密度而言。

将可用容量扩展 75%⁹ 意味着您可以在更小的空间内整合更多数据：

- 在一个驱动器机柜中拥有 280 TiB 可用容量
- 在单个机架中拥有 5.5 PiB 可用容量
- 在单个 HP 3PAR StoreServ 20800 系统中拥有 15 PiB 可用容量

HP 3PAR StoreServ Storage 消除了性能瓶颈，让传统存储充分发挥基于闪存的介质的优势。闪存优化的架构实现了基于闪存的 SSD（还可用作 DRAM 缓存的真正扩展）的最佳性能。块级存储分层和混合工作负载优化还支持旋转和闪存介质的高水平性能。

该闪存优化架构支持 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 系列提供数 PB 的可扩展性以及超过 300 万 IOPS 和亚毫秒级延迟的加速性能。此闪存优化架构基于 HP 3PAR StoreServ 的几项独家创新：

- **独一无二的群集化全激活架构 (图 2)：** 基于一个控制器节点互联的独特系统，最多 8 个控制器构成一个全激活群集。与传统的“双主动”架构不同，这种群集化设计不仅带来了稳定的负载平衡性能，给经济高效的可扩展性提供了更大的空间，同时也避免了模块化存储和整体式存储通常面临的取舍问题。
- **HP 3PAR Gen5 Thin Express ASIC：** 支持混合工作负载并实现包括内联重复数据删除的精简技术，提供极高的性能水平，消除传统存储的性能难题。Thin Express ASIC 以极高的性能水平支持混合工作负载，实现事务量和吞吐量密集型工作负载在相同存储资源上运行时不会冲突，能够在不影响性能的前提下进行整合。
- **适应性读写技术：** 使主机 I/O 读取和写入大小与闪存介质深度匹配，避免不必要的数据读写，降低延迟时间，提高后端性能，延长闪存介质的使用寿命，进而降低存储的总体拥有成本 (TCO)。
- **自动缓存卸载：** 根据利用率自动更改数据从缓存卸载到闪存介质的频率，降低缓存瓶颈。这样，可在扩展工作负载处理数百万次 IOPS 的同时，获得一致的高性能水平。
- **多租户 I/O 处理：** 将规模较大的 I/O 拆分为更小的块，以便规模较小的读取请求不会被搁置在较大 I/O 请求之后，实现混合工作负载或虚拟桌面基础设施 (VDI) 部署的性能优化，从而有助于确保降低延迟。
- **Adaptive Flash Cache：** 该功能支持 SSD 作为系统缓存的真正扩展。借助配置有 SSD 的 HP 3PAR StoreServ Storage 阵列，该功能可以改善吞吐量并降低延迟⁶。
- **快速写入：** 写入加速，可优化 CPU 利用率，并根据工作负载提高吞吐量，IOPS 最高提高 30%，延迟最高降低 20%。⁷

基于闪存的经济型存储

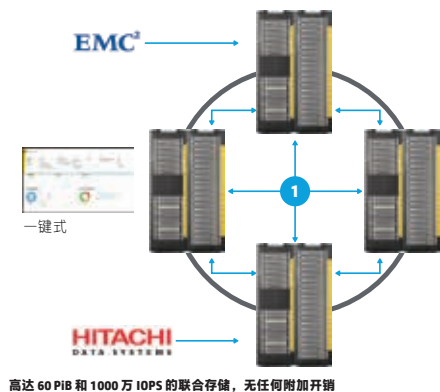
HP 3PAR StoreServ Storage 在当前和未来都是可降低成本的最前沿的闪存介质创新产品。HP 3PAR OS 内置的技术可延长闪存介质的使用寿命并保护它们，从而支持您最大程度地利用闪存投资，这就是为什么所有的 HP 3PAR SSD 都附有 5 年保修，包括因任何故障更换 SSD（包括写入磨损级限制）。

Adaptive Sparing 技术是 HP 3PAR Operating System (HP 3PAR OS) 的一个功能，其通过调节系统的备用机制延长基于闪存的介质耐久性，以最大程度降低对 SSD 的影响。在 HP 3PAR 架构中，系统在每个驱动器中保留备用小块空间，而其他架构一般将整个驱动器保留为备件。这不仅可改善 SSD 耐久性，还支持 HP 3PAR StoreServ Storage 将每个驱动器的可用容量扩展最多 20%。⁸

作为 3PAR OS 的另一项功能，HP 3PAR Thin Deduplication 软件包含 Express Indexing 专利技术，提供内联重复数据删除以及大规模硬件加速。Thin Deduplication 可在包含 SSD 层的任何 HP 3PAR StoreServ 阵列上运行，进而增加可用容量，降低总拥有成本，延长闪存介质寿命。

与新的高密度 3.84TB 商用 MLC (cMLC) SSD 配合使用时，HP 3PAR 压缩技术可将闪存存储的成本降低到旋转介质的成本之下。如果有大量的重复数据，HP 3PAR Thin Deduplication 软件还能够改善写入吞吐量和性能。其他支持重复数据删除的存储架构无法在相同容量规模和性能级别条件下提供这些优势。

图 3. 具有一键式工作负载平衡功能的弹性资源池



灵活性 — 满足不可预测的业务需求

凭借在不影响应用、用户或服务的前提下在各层甚至各阵列之间移动数据和工作负载的能力, 满足当今动态应用的需求。利用 HP 3PAR 20000 StoreServ Storage, 您可获得丰富的存储联合功能, 例如双向数据移动性。借助该功能, 您可通过一键式工作负载重新平衡, 获得以适当的成本和服务水平运行工作负载的敏捷性和灵活性 (图 3)。

- 在 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 企业级闪存阵列和任何其他 HP 3PAR StoreServ 阵列之间无干扰地移动数据, 而不会产生额外的管理层、设备或对主机资源的管理费影响。
- 为工作负载安置合适的资源, 并在整个数据中心中建立存储层, 以满足不同的服务级别协议 (SLA)。
- 通过精简调配数据卷并在系统之间无干扰地自由移动数据, 降低整个数据中心的成本并管理容量。

非常简单的灵活管理, 即自主管理

HP 3PAR StoreServ 管理控制台 (SSMC) 为所有 HP 3PAR StoreServ 阵列提供了现代的外观风格和一致的体验, 大大简化了管理。从一个为不同工作负载服务的单个界面灵活管理块、文件和对象访问。通过可定制的报告功能一眼即可看到需要的所有信息, 无需额外添加任何软件工具, 亦无需要求专业服务的诊断和疑难解答功能。

通过一个简单的仪表板即可在几秒钟内完成对整个数据中心情况的评估, 只需一次点击即可收集任何资源的配置和运行状况信息。通过 HP 3PAR System Reporter, 您还可以一键式访问性能和容量历史报告, 帮助您优化和规划未来的配置变化以改善基础设施投资。

专为您的应用而设计的存储系统

您的关键业务基础结构和应用需要一款具备您企业所需的服务级别、应用可用性和效率的存储基础设施。HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 支持您将应用整合至一个高性能的系统中, 为您的企业提供足够的灵活性, 按需应变满足不断变化的业务需求。

从虚拟化部署中获得更多益处

HP 3PAR StoreServ Storage 旨在交付超越最严格应用要求的性能, 并带来全新的简化性、敏捷性和高效性。通过与 Microsoft® System Center 和 VMware® vCenter 全面集成, 还可为存储资源提供更出色的可见性, 支持您更精确地查看虚拟机如何映射到数据存储和系统卷。支持 VMware 虚拟卷 (vVOL), 允许对 VM 级别的存储进行更为精细的控制和灾难恢复, 以及在使用 VMware vSphere 6 的环境下获得质量更好的服务。

与 VMware vSphere API for Array Integration (VAAI)、VMware vStorage APIs for Storage Awareness (VASA) 和 Microsoft Offload Data Transfer (ODX) 全面集成, 加上精简配置功能, 使 HP 3PAR StoreServ Storage 可以提高虚拟基础设施的性能、效率和可扩展性。低延迟可充分发挥 VMware 部署的优势, 但与旧存储设备结合使用时, 大规模利用磁盘虚拟内存页面会影响物理服务器上的虚拟机整合。通过对比发现, 部署 HP 3PAR StoreServ Storage 可实现物理服务器上的虚拟机密度加倍 — 我们保证。¹⁰

如果您希望对 VMware 环境进行近乎即时性的、应用一致的备份, 那么选择 HP StoreOnce Backup 再合适不过了, 它们能带来快捷和精细的备份和恢复。借助 HP StoreOnce Recovery Manager Central, 您可以获得从 HP 3PAR StoreServ Storage 到 HP StoreOnce Backup 的快速、高效、扁平备份。该解决方案可将传统方案转换为备份和恢复, 为您提供应用感知、存储集成数据保护, 绕过传统基于备份服务器的流程。

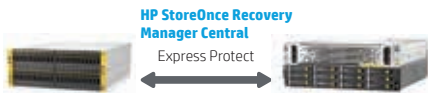
提高数据库的效率, 无需取舍

由于数据库性能和可用性至关重要, 因此, 许多组织都投入了大量的容量和管理资源来保持所需的服务级别。但这种做法非常低效, HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 可以有效解决这一问题, 避免容量利用率、效率和性能之间的取舍。例如, 使用 HP 3PAR 精简持续软件与 Oracle ASM Storage Reclamation Utility (ASRU), Oracle 数据库可以自主回收闲置的数据库容量, 从而确保数据库的精简化。同时, 惠普可以提供同时支持 Oracle 和 SQL 的经济高效型快照技术: HP 3PAR Recovery Manager for Oracle 和 HP 3PAR Recovery Manager for SQL。这种低延迟性可以满足 Oracle 数据库和 Microsoft Exchange 等需要较高响应速度的应用的需求。

由于 Microsoft Exchange 对关键业务电子邮件通讯极其重要，因此，许多企业都在这一关键应用上投入了大量存储容量和管理资源。在这一方面，HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 可以让您以更高的容量上限支持更多邮箱，同时使每个邮箱的成本从数美元降低至几美分。此外，借助 HP 3PAR Recovery Manager for Exchange，您还可以及时从多个点快速、经济地恢复电子邮件。

极富弹性 — 这样您可以信心十足地进行整合

HP 3PAR StoreServ Storage 凭借可提供块、文件和对象访问的真正融合，同时消除了单点故障的现代架构，提供第 1 层恢复能力以及用户、主机和应用数据的安全管理隔离。多种独有的数据保护和安全产品可支持 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 系统，在多租户云环境和 ITaaS 环境中提供高可用性和恢复能力。通过单个存储系统为多个用户组和应用提供服务，再也无需担心访问数据时性能下降或出现中断的问题。在整个数据中心确保阵列级的数据保护，并具有可靠的备份和恢复策略。



利用 HP StoreOnce Backup 进行融合数据保护

如果您希望对 VMware 环境进行近乎即时性的、应用一致的备份，那么选择 HP StoreOnce Backup 再合适不过了，它们能带来快捷和精细的备份和恢复。借助 HP StoreOnce Recovery Manager Central，您可以获得从 HP 3PAR StoreServ Storage 到 HP StoreOnce Backup 的快速、高效、扁平备份。该解决方案可将传统方案转换为备份和恢复，为您提供应用感知、存储集成数据保护，绕过传统基于备份服务器的流程。

通过将 HP 3PAR StoreServ Storage 直接连接到 HP StoreOnce Backup，您可以推进备份和恢复流程并消除应用性能影响，维护企业生产力。该简化的备份流程还可利用 HP StoreOnce Backup 系统获得经济高效的备份保留，来降低存储的总拥有成本。快照从 HP 3PAR StoreServ Storage 到 HP StoreOnce Backup 的本地移动可确保通过始终可用的一键式数据恢复快速缓解任何在线存储威胁。这可通过 HP StoreOnce Recovery Manager Central 得以全部实现，可让 VMware 拥有者直接从 VMware vCenter 内无缝管理快照、备份和恢复。

持续性技术满足虚拟数据中心需求

在 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 上，第 1 层恢复能力由平台特有的持续性技术支持：

- **持续性缓存：**使用持续性缓存可确保服务级别，使其不受意外组件故障的影响。而这一点正好是虚拟数据中心的关键要求。
- **持续性端口：**该软件功能支持无中断地升级至 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 系统，持续性端口意味着您不需要依赖多路径软件或者故障转移初始化。此功能也可自动转移故障，绕过由于电缆或交换机故障导致物理连接丢失的前端控制器节点端口，从而确保服务级别。
- **持续性校验和：**确保端到端的数据完整性，防止从主机到存储阵列的无提示数据损坏。
- **Peer Persistence：**联合各个数据中心的存储，不受物理边界约束。两个站点或数据中心之间的自动化故障转移和故障恢复实现对主机透明，可在出现灾难的情况下仍能保证 VMware 部署无缝运行。

安全的多租户和数据加密支持大规模整合

当涉及基础设施整合时，安全性问题不应成为绊脚石。因此，HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 支持您需要的安全性功能，例如：

- **Virtual Domains：**与使用多存储系统或依赖资源物理隔离的传统阵列分区方案不同，HP 3PAR Virtual Domains 使用基于政策的逻辑实施，保留了在所有系统资源间分配和共享每个应用工作负载的优势。对于了解整合优势，但是必须向多个管理员、应用、部门和客户提供安全、独立存储服务的企业，Virtual Domains 是理想的解决方案。
- **静态数据加密：**对于需要防止未经授权数据访问的环境，加密可以保护您的数据不受内部和外部安全漏洞影响。HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 完全符合 FIPS 140-2，支持经 FIPS 认证和符合 KMIP 的本地和企业密钥管理器，可提供加密的 FIPS 140-2 验证驱动器。即使驱动器被盗、出现故障或需要报废，这些驱动器也可以防止未经授权的访问。
- **Virtual Lock：**HP 3PAR Virtual Lock 软件可让企业安全锁定存储卷，允许读取访问但禁止意外或故意删除。当与不可保留、不可复制的快照结合使用时，Virtual Lock 为治理和法律取证提供了高效的方法。

图 4. 一个软件许可提供简单、高效和灵活的灾难恢复

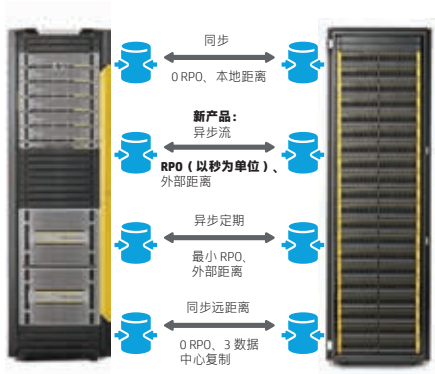


表 1. HP 3PAR Remote Copy 软件优势

主要特点	HP 3PAR	其他供应商
自主配置: 几分钟内即可设置和测试 DR, 无需专业服务	✓	✗
操作简单: 针对“自助”DR 的统一管理控制台	✓	✗
成本效率: 支持高端和中端阵列之间的多模式、多站点复制, 从而降低成本	✓	✗
容量效率: “支持精简配置”复制可将购买的容量减少一半, 甚至更多 ¹²	✓	✗
任意到任意本地复制: 任意 HP 3PAR StoreServ 型号和各种服务级别 (RAID 级别、驱动器类型等) 之间的灵活数据镜像	✓	✗

您是否希望更换您的 EMC 或 HDS 阵列并将容量减半?

同时, HP 3PAR StoreServ Storage 能够节省存储技术更新成本, 而且, 从长远来看, 可将后续的购买、管理和运营成本维持在最低水平, 实现存储投资回报的最大化。事实上, 惠普“精简保证”承诺: 客户将旧存储设备替换为 HP 3PAR StoreServ Storage 之后, 至少可以减少 50% 的容量需求—我们保证。¹³

为最严苛的工作负载提供毫不逊色的服务质量

借助更少的基础设施为更多用户和应用提供更高级别的服务。过去需要部署和维护单独的存储孤岛以提供不同的服务质量级别, 当结合第 1 层恢复能力时, HP 3PAR StoreServ Storage 自身的多控制器可扩展性和超强灵活性使得这种状况一去不复返。

通过使用所有内部资源 (磁盘、端口、环路、缓存和处理器等) 的数据实现大规模并行和高精度条带化, 从而确保所有工作负载类型获得可预测的高服务级别。通过这一大规模高精度方法, 随着系统使用率的增加或者当某一组件发生故障时, 服务状况可以保持高级别和可预见性。

使用 HP 3PAR Priority Optimization 软件, 您可以通过针对特定应用、租户或工作负载限定最大性能或设定 IOPS 和带宽的最低目标值来减少资源冲突。这样便为高优先级应用提供了满足服务级别所需的所有资源。保证所用应用和租户的确定性和可预测性。

与以应用为中心的存储方法不同的是, HP 3PAR StoreServ Storage 的一键自主重新平衡功能可优化 QoS 级别, 而不会导致服务中断、不需要预先规划, 也不需要购买单独的阵列来支持不同的服务级别。

经济实惠、灵活的灾难恢复

高可用性和卓越的数据保护是任何企业级数据中心的必要条件。凭借 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage, 您可以使用所有 HP 3PAR StoreServ 型号中的高效多模式复制功能, 显著降低远程数据复制和灾难恢复的成本 (图 4)。

高可用性和无与伦比的数据保护是实现现代 IT 和云环境的服务级别的必要条件。利用 HP 3PAR StoreServ 2000 Storage, 可减少停机时间, 同时利用跨所有 HP 3PAR StoreServ 型号的高效多节点复制, 大幅降低远程数据复制和灾难恢复 (HP) 的成本。

HP 3PAR Remote Copy 软件, 包括支持真正异步流的新功能 (表 1), 允许您实现低恢复时间目标 (RTO) 和零数据损失恢复点目标 (RPO), 并具有完全的距离灵活性。¹¹并且, 由于 HP 3PAR Remote Copy 是自主配置的, 设置仅需要一步, 这样您可以从一开始就保护您的数据。请参阅 HP 3PAR Replication Software Suite 产品介绍, 获取有关 Remote Copy 和相关功能的附加详细信息。

HP 3PAR Peer Persistence 软件具有 VMware vSphere Metro Storage Cluster (vMSC) 认证, 并支持 Microsoft Windows Server® 和 Microsoft Windows® Hyper-V 环境, 在对主机透明的两个站点或数据中心之间实现自动化故障转移和故障恢复, 可在出现灾难的情况下仍保证 VMware 部署无缝运行。

不会过时 — 支持按需应变的计算

投资中可满足按需应变计算的数据中心改造。该存储解决方案不仅为当今的数据中心更新提供帮助, 还确保您的存储资产和基础设施始终针对您的工作负载进行优化。利用该解决方案在当前和未来保护您的投资并最大程度提高其效率。

轻松更新您的存储技术

借助 HP 3PAR StoreServ Storage, 您可以从旧系统流式传输数据和无干扰升级存储, 轻松更新技术, 且不影响任何应用。如果您正打算整合您的 HDS 阵列, EMC Symmetrix VMAX、CLARiiON CX4 或 VNX 阵列、HP 3PAR Online Import 软件可帮助您轻松实现目标。

每个 HP 3PAR StoreServ Storage 系统都配备了该软件, 且在 180 天内不收取费用, 让您轻松、无中断地完成迁移。如果您当前是 HP EVA Storage 客户, 则可以使用 HP 3PAR Online Migration 将数据从当前的 EVA 系统导入新的 HP 3PAR StoreServ 阵列, 实现轻松快捷的升级。

利用 16 Gbps 光纤通道可将闪存性能提升 35%, 将延迟降低 60%

当使用混合或全闪存阵列替换传统 HDD 存储以服务高性能工作负载时, 必须考虑您的存储网络的作用, 确保其不成为瓶颈, 这一点非常关键。例如, 典型的 OLTP 工作量可以使 8 Gbps 主机光纤通道 (FC) 带宽饱和, 而不能充分利用您的全部计算或存储资源。为了确保您收到预期的闪存投资回报, 您可能需要考虑提高您的存储网络性能。

HP 3PAR StoreServ Storage 对 16 Gbps 的支持提供了一个简单快速的解决方案。通过在您的全闪存 HP 3PAR StoreServ 阵列、FC 交换机和主机 FC HBA 上将 8 Gbps FC 组件替换为 16 Gbps FC 组件，您可以轻松地将 I/O 带宽和 IOPS 提高最多 35%，将延迟降低 60% 或更多，继续保持并显著改善亚毫秒级表现。如何证明？请参阅来自 Demartek 评估报告《全闪存 HP 3PAR StoreServ 7450 Storage 系统和第 5 代 (Gen5) 16 Gbps FC》的结果。旧的 4 Gbps FC 基础设施已停止支持，8 Gbps FC 基础设施的生命周期即将结束，现在是时间评价 16 Gbps 技术及其可以为您的闪存部署带来的优势了。

技术规格

	HP 3PAR StoreServ 20850 全闪存	HP 3PAR StoreServ 20800 融合闪存
控制器节点	2、4、6 或 8 核	2、4、6 或 8 核
最高总缓存	3.6 TB	33.8 TB
最高节点缓存	3.6 TB	1.8 TB
总闪存缓存	不适用	32 TB
最大 HDD 数	不适用	1920
最大 SSD 数	1024	1024
最大原始容量	3.9 PiB 全闪存	6 PiB (闪存 + HDD)
16 Gbps 光纤通道主机端口	0-160	0-160
10 Gbps iSCSI/FCoE 端口	0-80	0-80
适用于 File Persona 的 10 Gbps 以太网端口	0-32	0-32
内置 10 Gb RC 端口	2-8	2-8

适用于 HP 3PAR StoreServ Storage 的软件套件

HP 3PAR 软件套件

下列是 HP 3PAR 软件套件的不同版本：

HP 3PAR 操作系统软件套件

所有新的 HP 3PAR StoreServ 系统都需要使用此基本软件套件，它提供快捷、高效地启动和运行所需的一切。由 HP 3PAR Gen5 Thin Express ASIC 支持，HP 3PAR StoreServ 的精简技术（包括 HP 3PAR Thin Provisioning、HP 3PAR Thin Persistence、HP 3PAR Thin Conversion、HP 3PAR Thin Deduplication）构成本软件套件的基础。HP 3PAR Adaptive Flash Cache 通过减少应用响应时间确保了性能加速。

HP 3PAR 操作系统、HP 3PAR 管理控制台、HP 3PAR Host Explorer 和 HP SmartStart（旨在帮助您快速熟悉新 HP 3PAR StoreServ 系统的软件）可提供简化管理。HP 3PAR System Reporter 和 HP 3PARInfo 软件旨在追踪多个 HP 3PAR StoreServ 系统的性能和容量利用率趋势。此套件的其他亮点包括：HP 3PAR Full Copy、帮助您优化使用未来容量扩展的自动平衡功能，以及在群集环境中保证高可用性的标准多路径软件支持。包含一年在线导入许可，支持来自 HP EVA 或 EMC* 或 HDS¹ Storage 系统的迁移。

HP 3PAR 复制套件

这一套件将 HP 3PAR Virtual Copy 与 HP 3PAR Remote Copy 软件捆绑在一起，后两者也可针对所有 HP 3PAR StoreServ 型号单独出售。HP 3PAR Virtual Copy 软件使用不可保留、不可复制、写入时复制的快照实现快速恢复，以经济实惠的方式保护和共享数据。HP 3PAR Remote Copy 提供简单和高性价比的数据保护，实现高效的多租户灾难恢复。

另外，本捆绑软件中还包含 Peer Persistence，它可确保使用 Remote Copy Synchronous 模式在各数据中心之间进行自动化透明故障转移。对于 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 系统，该套件还包括 Cluster Extension 软件，可确保使用 Remote Copy Asynchronous 模式进行远距离自动化故障转移。

适用于 HP 3PAR StoreServ Storage 的软件套件 (续)

HP 3PAR Data Optimization 软件套件	本捆绑软件将 HP 3PAR Dynamic Optimization、HP 3PAR Adaptive Optimization、HP 3PAR Peer Motion 和 HP 3PAR Priority Optimization 软件相整合。HP 3PAR Dynamic Optimization 在整个数据生命周期中以尽可能低的成本提供所需的服务水平。HP 3PAR Adaptive Optimization 通过支持成本优化的存储分层改善存储利用率。HP 3PAR Peer Motion 支持随意负载平衡,可以在不影响应用、用户或服务的情况下启动阵列之间的数据和工作负载移动。HP 3PAR Priority Optimization 利用 QoS 控制确保关键任务应用的服务水平。对于所有 HP 3PAR StoreServ 型号,此套件中捆绑的四个软件也可单独出售。本套件中的软件可能会因购买日期而有所不同。有关完整信息,请参阅 HP 3PAR 软件规格概述 。
HP 3PAR File Persona 套件	该软件套件可支持文件协议服务和对象访问 API 来扩展主存储工作负载的范围,这些工作负载由带融合控制器的 HP 3PAR StoreServ Storage 系统从本地解决。通过该解决方案,可以将 HP 3PAR StoreServ Storage 的架构优势扩展到以下用例:主目录整合,组、部门和公司共享;以及自定义云应用。
HP 3PAR 安全套件	这一软件套件绑定了 HP 3PAR Virtual Domains 和 HP 3PAR Virtual Lock 软件,后两者也可针对所有 HP 3PAR StoreServ 型号单独出售。借助此套件,您可以隔离访问,并为不同的应用和用户组提供强大的存储服务,为存储卷的保留额外提供一层安全保护。
适用于 Hyper-V 的 HP 3PAR Application 软件套件	利用面向 Microsoft Hyper-V 的 HP 3PAR Recovery Manager 和 HP 3PAR VSS Provider 软件保护 Microsoft Hyper-V 环境,这些软件随附在该可选软件中。
适用于 Exchange 的 HP 3PAR Application 软件套件	此套件提供了与 Microsoft Exchange 一起使用的基础软件,包括适用于 Exchange 的 HP 3PAR Recovery Manager 和 VSS Provider 软件。
适用于 Oracle 的 HP 3PAR Application 软件套件	保护 Oracle 数据库所需的一切 – 包括 HP 3PAR Recovery Manager for Oracle 和 Oracle Space Reclamation 功能。
适用于 SQL 的 HP 3PAR Application 软件套件	使用 HP 3PAR Recovery Manager for Microsoft SQL 和 HP 3PAR VSS Provider 软件保护 Microsoft SQL 数据库
HP StoreOnce Recovery Central Manager	通过结合快照性能和备份保护,该软件集成了 HP 3PAR StoreServ 与 HP 3PAR StoreOnce Backup 系统以提供融合的可用性和完善传统备份过程的扁平备份服务。利用该自动化、非侵入性软件,快照的简单性和性能可以与重复数据删除备份的可靠性和经济高效保留相结合。

* 适用于 EMC Storage 的 HP 3PAR Online Import 支持扩展至 EMC VMAX、EMC VNX、EMC CLARiiON CX4 Storage 系统。

† 适用于 Hitachi Storage 系统的 HP 3PAR Online Import 支持扩展至 Hitachi Data Systems (HDS)、TagmaStore Network Storage Controller (NSC)、Universal Storage Platforms (USP) 和 Virtual Storage Platforms (VSP) Storage 系统。

惠普技术服务

实现从购买新 IT、管理现有资产到清除不必要设备的整个 IT 生命周期的定制化管理。

hp.com/go/hpfinancialservices。

惠普工厂快车可在您购买存储和服务时提供定制和部署服务。我们可以根据您的具体规格从厂家定制硬件,帮助您加速部署。

请访问 hp.com/go/factoryexpress。

通过惠普提供的 ExpertOne 培训和认证,获取您所需的技能。通过惠普融合存储培训,您可以加速技术转型、提高运营性能并获得最好的惠普投资回报。我们通过灵活的交付选项和全球培训功能,可随时随地为您提供培训。

请访问 hp.com/learn/storage。

专家级惠普存储顾问和服务人员

我们与您的团队一道满足您的存储需求。惠普不仅可以帮您加快实施并降低部署风险,还可以在您转变存储以实现 IT 新型态的过程中,充分实现存储购买的价值。

建议、转变和集成

通过建议、转变和集成咨询了解存储、备份、存档、灾难恢复和大数据的复杂性。

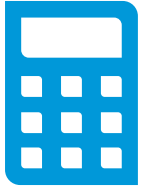
部署和实施

获得专业知识来支持部署、运营、重新定位、清理和处置,还可获得专注于发展的教育培训。

运营和支持

找到适合您企业的个性化、主动式、简化的支持。

注意: 提供的特定服务因产品而异



抽出五分钟的时间，计算一下从当前存储迁移至 HP 3PAR StoreServ Storage 解决方案后，三年内可实现的潜在成本节省和投资回报。[单击此处](#)转到惠普存储快速投资回报计算器。

惠普基础系统支持服务

系统级 IT 硬件和软件支持，提供灵活的工作时段覆盖窗口和响应时间，为您提供更高的选择性和简易性。

惠普主动式系统支持服务

结合使用的响应式和主动式服务可提供易于购买、经济实惠的系统级支持，并提供与惠普相关的个性化专家级建议和产品，帮助您防止问题发生并缩短停机时间。

惠普高级主动式系统支持服务

依托并包含在主动式系统支持服务中，由指派的当地客户支持经理为客户提供个性化的技术和运营建议，以实现个性化的技术协作、灵活获取专家技能，帮助优化业务关键 IT；提供增强的关键事件管理，帮助在系统或设备发生故障时不会影响业务。

惠普数据中心运维保障服务

通过惠普和其他产品的单一责任人提供支持，帮助您部署和运维数据中心环境并实现数据中心环境到混合云就绪环境的演变。

建立关联并为企业提供回馈 – 惠普存储技术服务为您提供了一种将您的惠普存储解决方案和业务与惠普建立关联的途径。建立关联后，我们的专家能够扫描您的系统并运行健康状况检查，然后使用该数据创建个性化报告，并给出防止问题和停机的措施建议。

要了解更多详情，请访问：hp.com/services/storage

¹ 基于在具有 RAID 5 保护且块大小为 8K 时的 100% 随机读取工作负载，以及在全闪存 HP 3PAR StoreServ 20850 Storage 系统上运行的节点本地卷布局。

² 基于对比全闪存 HP 3PAR StoreServ 20000 Storage 与传统高端混合存储的惠普内部比较分析。

³ 当配置 3.84 TB cMLC SSD 并与 3PAR 压缩技术结合使用时，HP 3PAR StoreServ 20800 可带来超过 15 PB 的可用容量。

⁴ 相对于不使用数据压缩技术。基于 4:1 的数据压缩比。

⁵ 基于使用 3.84 TB cMLC SSDs 的惠普内部测试。当与 3PAR 压缩技术结合使用时，这些驱动器将全闪存 HP 3PAR StoreServ Storage 阵列的成本降低至每 GB 字节可用存储容量 1.50 美元。

⁶ 基于启用 HP 3PAR Adaptive Flash Cache 的惠普内部测试。

⁷ 基于使用随机、100% 写入工作负载 (8K 块大小) 的惠普内部测试。

⁸ 有关详细信息，请参见产品规格。所有 HP 3PAR 闪存驱动器在出售时的容量都比其他 SSD 驱动器多出 20%。

⁹ 相对于不使用数据压缩技术。基于 4:1 的数据压缩比。

¹⁰ 需符合资格要求并遵守“HP 3PAR 获得虚拟保证计划的条款和条件”，这些信息将由惠普的销售人员或渠道合作伙伴代表提供给您。

¹¹ 有关详细信息，请参见

h20195.www2.hp.com/v2/GetDocument.aspx?docname=4AA4-4251ENN&doctype=datsheet&doclang=EN_US&searchquery=&cc=us&lc=en

¹² 相对于不使用数据压缩技术。基于 4:1 的数据压缩比。

¹³ 需符合资格要求并遵守“HP 3PAR 获得精简保证计划的条款和条件”，这些信息将由惠普销售代表或渠道合作伙伴代表提供给您。

要了解更多信息，请访问

hp.com/go/StoreServ20000

注册获取更新

hp.com/go/getupdated

