

# HP 3PAR StoreServ 8400c Storage\*



## 以中等价位轻松实现第 1 层闪存

### 主要功能和优势

#### 通过闪存降低总体存储成本

- 全闪存的成本低至 19,000 美元，且所有 SSD 均享有 5 年保修服务，无任何附带条件
- 借助数据精简技术，将容量需求至少降低 50%
- 采用统一的块和文件，简化存储管理并使占用空间降低 71%
- 每层具备行业领先的 5.5 PB 密度

#### 丝毫不影响性能

- 通过闪存优化的横向扩展架构，以及高达 100 万次的 IOPS 和超过 20 GB/s 的数据传输速率，实现消除瓶颈
- 借助 QoS 优化以及稳定的亚毫秒级延迟，确保服务级别
- 通过 Gen5 Thin Express ASIC 支持混合工作负载并提升性能
- 利用 16 Gbps 光纤通道，可将闪存性能提升 35%，将延迟降低 60%<sup>2</sup>

#### 避免停机，安心整合

- 利用一整套持久的技术，保持高可用性和第 1 层恢复能力
- 借助灵活、透明、与模型无关的远程复制功能，实现准同步 RPO
- 借助应用感知、闪存集成数据保护，简化备份和恢复
- 利用 Data-at-Rest Encryption 防止非授权访问

#### 对不可预知和不断变化的需求轻松做出响应

- 在任何方向自由扩展，可在单个系统中从最低 3 TB 扩展到 7.3 PB 的可用容量<sup>3</sup>
- 借助适用于以太网的 iSCSI 消除复杂性，或者通过自动存储网络提高配置速度
- 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
- 通过在阵列间无缝移动数据，处理数据中心级别的存储
- 通过从设备到数据服务以及数据中心的单一体验，实现统一管理

是否希望在不影响性能、可扩展性、数据服务或恢复能力的情况下整合到企业级闪存阵列？HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 具备出色的多功能性、性能和密度，可让您高枕无忧。

HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 具有专用闪存优化架构的性能优势，同时又不会影响恢复能力、数据服务或数据移动性。闪存优化架构可减少性能瓶颈，此类瓶颈会阻碍混合式和通用磁盘阵列。但是，与其他专用闪存阵列所不同的是，HP 3PAR StoreServ 8400c 不需要在环境中采用全新的架构就能实现闪存优化的性能。

因此，能够以中等价位享有丰富的第 1 层数据服务、四节点恢复能力或灵活性。有各种全闪存、融合闪存和层级闪存型号可供选择，支持与块和文件协议的真正融合，实现成本为每 GB 可用字节 1.50 美元<sup>1</sup>的全闪存阵列性能，而且可以使用进一步优化成本的旋转介质。目前实现全闪存性能的成本最低为 19,000 美元，具有包括精简重复数据删除在内的一整套精简技术，并且支持无中断扩展。支持 iSCSI 连接，从而可以使用以太网来灵活地部署闪存，同时可保持亚毫秒级的延迟。

只需几分钟即可启动和正常运行，而且可以借助服务级别提升和几乎无限制的可扩展性选项来满足混合工作负载要求。管理存储所需时间减少，通过单个界面就可对块、文件和对象进行融合访问。您可以通过一整套持久的技术来保持高可用性，并且可以利用针对 HP StoreOnce Backup 设备的扁平备份来实现简单而高效的数据保护。您不必再为了寻求平衡而放弃可扩展的全闪存性能和第 1 层数据服务之类的重要功能。

图 1. HP 3PAR StoreServ Storage 型号



\*此型号仅供中国电信行业

<sup>1</sup> 25% 的开销（RAID 5 7+1 和系统开销）、4:1 的压缩比例、2N 系统、3 年全天候主动式系统支持服务、标准折扣和基础操作系统

<sup>2</sup> Demartek 评估报告：全闪存 HP 3PAR StoreServ 7450 Storage 系统和第 5 代 (Gen 5) 16 Gb/s 光纤通道（2015 年 3 月）

<sup>3</sup> 最低配置为六个 HDD 或 SDD。最高配置包括 5.6 TB 可用 SDD 容量（压缩比例为 4:1）和 1.7 TB 可用 HDD 容量（压缩比例为 2:1）

## 实现行业领先的密度

惠普压缩技术不仅可提高闪存的经济实惠性，还将改善可扩展性，并且对于密度而言，效果尤为显著。

此密度与数据压缩技术相结合，可以将更多的数据整合到更小的占用空间中：

- 在单个 2U 机箱中，至少具备 280 TB 可用容量
- 在单个机架中，可扩展到 5.5 PB 可用容量
- 在单个 HP 3PAR StoreServ 8400c 系统中，可扩展至 7.3 PB 可用容量

## 自主体验

**图 2.** HP 3PAR StoreServ 管理控制台 (SSMC) 仪表盘视图最多可提供 16 个任意型号的 HP 3PAR StoreServ 阵列的运行健康状况、性能和功能，所有信息均一目了然



## 通过闪存降低总体存储成本

HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 以全闪存性能 19,000 美元的低入门级价格提供丰富的功能，并且支持无中断地扩展至四个节点，您无需再为寻求平衡而大费周折。您也不必在实惠价格与第 1 层恢复能力或闪存优化的性能与第 1 层数据服务之间做出两难选择。这是因为 HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 与所有 HP 3PAR StoreServ 阵列系列共享同一闪存优化架构和软件栈。因此，您不仅可以获得一个行业领先的存储平台，还可以通过该存储平台自由扩展，而不必担心会超出范围。

与旧阵列中附加的精简存储系统截然不同，HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 采用基于硬件的精简技术（包括针对所有 SDD 层级的内联重复数据删除），使系统既能在高容量利用率的条件持续运行，又无损任何性能。随着时间的推移，它能够逐年递增的购买成本、管理成本和运营成本保持在较低的水平，从而节省存储技术更新成本，显著提高存储系统的 ROI。事实上，“HP 3PAR 获得精简保证计划”向 HP 3PAR StoreServ 新客户郑重承诺：客户将原有存储系统替换为 HP 3PAR StoreServ 之后，至少可以减少 50% 的容量需求。<sup>4</sup>

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传统 10K 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。

## 实现块、文件和对象访问的真正融合

由于具有可选的 HP 3PAR File Persona 套件，因此可以在任何 HP 3PAR StoreServ Storage 阵列中解锁本机文件和对象访问功能。这种方式带来的独特解决方案使系统架构增加了多协议支持，从而形成了紧密集成的融合解决方案，利用单一存储系统即可同时配置块存储卷和文件共享。与现有的解决方案不同，这种融合的解决方案以一种易于部署和管理的方式，将 HP 3PAR StoreServ Storage 系统为块工作负载提供的架构优势扩展到文件共享和对象访问中。

HP 3PAR File Persona 套件是 HP 3PAR OS 的一项许可功能，支持多种丰富的文件协议、文件数据服务和对象访问 API (REST)。解锁 File Persona 功能后，即可从单一用户界面配置文件共享和块卷。该解决方案扩展了系统的默认 Block Persona 从根本上解决的主存储工作负载的范围。因为 File Persona 可支持企业文件同步和共享、主目录整合、组和部门共享、企业共享和自定义云应用，所以 Block Persona 非常适用于虚拟化、数据库和应用工作负载。通过扩展系统的使用，这种灵活配置块、文件和对象访问的单一融合解决方案可实现高达 71% 的数据中心空间节省和大量的电力节约。<sup>5</sup>

## 非常简单的灵活管理，即自主管理

HP 3PAR StoreServ 管理控制台 (SSMC) 是管理 HP 3PAR StoreServ Storage 的一种新方式，可以让管理变得十分轻松（图 2）。它是一款基于 Web 的简洁型控制台，借助 HP OneView 集成，可以对整个融合存储部署进行全面且整合的管理。可支持各种应用界面和 OpenStack，使应用和 VMware® 管理员能够得到更强的可见性和控制力，从而获得前所未有的灵活性，同时提高工作效率。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。借助可自定义的报告功能，让所有的信息一目了然。不再需要附加设备软件工具，以及诊断和故障排除，这些内容通常都需要专业服务。

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，帮助您规划未来的配置变化以改善基础设施投资。

<sup>4</sup> 需具备相应资格，并遵守“HP 3PAR 获得精简保证计划”的条款与条件，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

<sup>5</sup> 相较于 EMC VNX 的惠普内部分析，2014 年 9 月

## 需要确保具有亚毫秒级延迟的 QoS ?

HP 3PAR Priority Optimization 是一款可选软件，利用该软件可以管理应用与工作负载的服务级别，作为指示确保服务质量 (QoS) 的业务要求。这意味着现在您可以如同配置存储容量般轻松高效地配置存储性能。减少争用并保证在多租户环境下将性能分配给最需要的对象。

利用高度自动化的方式，可以快速轻松地指定每秒的最低 I/O 目标值、带宽和延迟时间，从而保护企业环境中的关键业务应用。

或者为服务级别要求较低的工作负载指定性能阈值。此功能可以在更少的基础设施上整合更多应用，同时提供可预测的性能，满足最为苛刻的服务级别要求。

与以应用为中心的存储方法不同的是，HP 3PAR StoreServ Storage 的一键式自主再平衡功能可优化 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。

## 丝毫不影响性能

HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 消除了性能瓶颈，可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支持旋转和闪存介质的水平性能。

该闪存优化架构支持 HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 系列提供数 PB 的可扩展性，并实现 IOPS 超过 100 万次、传输速率超过 20 GB/s 和亚毫秒级延迟的更高性能。此闪存优化架构基于 HP 3PAR StoreServ 的几项独有创新：

- **多控制器且横向扩展的架构：** 基于一个控制器节点互联的独特系统，最多四个控制器构成一个全激活群集。与传统的“主动/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：** 支持电脑运行混合工作负载和精简技术（包括可消除其他存储架构所面临的性能问题的内联重复数据功能），而不是单单使用处理周期。Thin Express ASIC 以极高的性能水平支持混合工作负载，从而保证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发生冲突。
- **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)。
- **自主缓存卸载：** 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 DRAM 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缩短延迟时间<sup>6</sup>。
- **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 最多可提高 30%，且延迟时间最多可缩短 20%。<sup>7</sup>
- **服务质量 (QoS) 控制：** 减少争用并保证根据需要实现性能，以支持多租户环境。利用可选软件，可以快速轻松地指定每秒最低 I/O 目标值、带宽和延迟时间，从而保护企业环境中的关键业务应用（请参阅侧边栏）。

### 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代替传统 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 最多提高 35%，将延迟时间缩短 60% 或更多，继续保持并显著改善亚毫秒级表现。旧的 4 Gbps FC 基础设施已停止支持，且 8 Gbps FC 基础设施的生命周期即将结束，现在是时候评估 16 Gbps 技术为您的闪存部署带来的优势了。

## 通过 16 Gbps 光纤通道大幅提高闪存性能

### 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。

<sup>6</sup> 基于启用 HP 3PAR Adaptive Flash Cache 的惠普内部测试

<sup>7</sup> 基于随机的 100% 写入工作负载（8KB 块大小）

图 3. 通过应用感知、存储集成的数据保护，简化备份和恢复



### 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 软件，您可以实现从 HP 3PAR StoreServ Storage 到 HP StoreOnce Backup 的快速、高效和扁平备份。该解决方案可将传统方案转换为备份和恢复，为您提供应用感知和闪存集成的数据保护，绕过传统的基于服务器的备份流程。

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 进行本地移动，可确保通过高度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 得以实现，可让 VMware 所有者直接从 VMware vCenter 内无缝管理快照、备份和恢复。

## 避免停机，安心整合

HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 采用一套独特的持久和加密技术，可为关键性能应用提供高可用性和第 1 层恢复能力：

- **持续性缓存：**保持服务级别，使其不受意外组件故障的影响，这正是虚拟数据中心的 key 要求。
- **持续性端口：**支持无中断升级至 HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 系统，不必依赖于多路径软件，且无需启用故障转移。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。
- **HP 3PAR Peer Persistence：**提供 VMware vSphere Metro Storage Cluster (vMSC) 认证并支持 Microsoft® Windows Servers® 和 Microsoft Windows® Hyper-V 环境，可轻松实现恢复能力。借助 Peer Persistence，也可以跨数据中心联合存储，不受物理边界的约束。两个站点或数据中心之间的自动化故障转移和故障恢复对主机透明，可在出现灾难的情况下仍能保证虚拟化部署无缝运行。
- **Data-at-Rest Encryption：**保护数据，防止发生内部和外部安全违规情况。如果您的应用或环境有避免未经授权而访问数据方面的要求，可以考虑 HP 3PAR StoreServ Data at Rest Encryption 解决方案。HP 3PAR StoreServ 各个型号完全符合 FIPS 140-2，支持智能密钥管理，并提供有自我加密驱动器 (SED)，数据在写入到驱动器时会进行加密。不论是出现硬件失窃、驱动器故障还是驱动器报废，都不会出现未经授权而访问这些驱动器中任何用户数据的情况，保证让您高枕无忧。HP 3PAR Data at Rest Encryption 支持 3PAR StoreServ Storage 中的所有高级数据服务。

### 经济实惠、灵活的灾难恢复

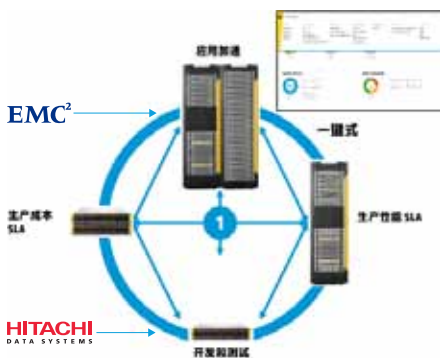
高可用性和无与伦比的数据保护是实现现代 IT 和云环境的服务级别的必要条件。凭借 HP 3PAR StoreServ 8400c Storage，您可以使用所有 HP 3PAR StoreServ 型号中的高效多模式复制功能，显著降低远程数据复制和灾难恢复的成本。

HP 3PAR Remote Copy 软件包含对真正的异步流的新支持，并且具有绝对的远程灵活性，可帮助您实现低恢复时间目标 (RTO) 和零数据丢失恢复点目标 (RPO)。此外，由于 HP 3PAR Remote Copy 配置是自主进行的，且一步即可完成设置，因此从一开始即可实现数据保护。请参阅 HP 3PAR Replication 软件套件产品说明，获取有关 Remote Copy 和相关功能的更多详细信息。

## 对不可预知和不断变化的需求轻松做出响应

对于未来，我们唯一知道的一点是：未来不可预测。那么在这种情况下，您如何为数据增长和新业务计划做好充分准备？您需要一款能够帮助您驾驭这种不可预测性的存储系统。一款可扩展并且随您的企业共同发展的存储系统。一款极具适应性，能够在不削弱性能的前提下支持各种不同的应用和工作负载的存储系统。一款支持无中断数据移动，使需要的数据在合适的时间交付至正确的地点，从此让您告别痛苦的数据迁移的存储系统。此外，所有上述这些功能还必须具有经济实惠的价格。

图 4. 具有一键式工作负载平衡功能的弹性资源池



借助 HP 3PAR 8400c StoreServ Storage，您可以在所有的 HP 3PAR StoreServ Storage 阵列型号中实现丰富的存储联合功能，如双向数据移动。借助该功能，您可通过一键式工作负载再平衡，实现以适当的成本和服务级别运行工作负载的敏捷性和灵活性（图 4）。

- 在 HP 3PAR StoreServ 8400c Storage 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)
- 通过精简数据卷配置并在系统之间无干扰地自由移动数据，以降低整个数据中心的成本并管理整体容量

### 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，且在一年内不收取额外费用，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。

## 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)，允许对虚拟机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 的环境下确保 QoS。

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 可实现在物理服务器上虚拟机密度加倍——我们保证。<sup>8</sup>

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。

<sup>8</sup> 需具备相应资格，并遵守“HP 3PAR 获得虚拟保证计划”的条款与条件，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

## 技术规格

	<b>HP 3PAR StoreServ 8400c 融合闪存</b>
控制器节点	2 或 4 个
最高总缓存	8384 GiB
最高节点缓存	384 GiB
总闪存缓存	8000 GiB
最大 HDD 数	1536
最大 SSD 数	480
最大原始容量	3000 TiB
最大可用文件容量	256 TiB
16 Gbps 光纤通道主机端口	4 至 24 个
10 Gbps iSCSI 主机端口	0 至 8 个
10 Gbps FCoE 主机端口	0 至 8 个
1 Gbps 以太网适配器	0 至 16 个
10 Gbps 以太网适配器	0 至 8 个
内置 1 Gbps 端口	2 至 4 个

## HP 3PAR 软件和套件

### 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 提供支持，HP 3PAR 精简技术（包括 HP 3PAR Thin Provisioning、HP 3PAR Thin Persistence、HP 3PAR Thin Conversion 和 HP 3PAR Thin Deduplication）构成本软件套件的基础。HP 3PAR Adaptive Flash Cache 通过减少应用响应次数来确保性能加速。

iSCSI VLAN 标记可确保网络简化和安全性。HP 3PAR StoreServ 管理控制台和 HP 3PAR Host（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 软件旨在跟踪多个 HP 3PAR StoreServ 系统的性能和容量利用趋势。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主再平衡功能，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 HP 3PAR Online Import 许可，支持来自 HP EVA、EMC 或 HDS 存储系统的迁移。

### HP 3PAR Replication 套件

这一套件将 HP 3PAR Virtual Copy 与 HP 3PAR Remote Copy 软件捆绑在一起，后者也可针对所有 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。

此捆绑包中还包括 HP 3PAR Peer Persistence，该软件可使用 Remote Copy Synchronous 模式确保城际间的透明化自主故障转移。对于 HP 3PAR StoreServ 20000 和 8000 系统，该套件还包括 Cluster Extension 软件，可使用 Remote Copy Asynchronous 模式确保在不同数据中心之间实现自动的故障转移。

### HP 3PAR Data Optimization 软件套件

此软件捆绑包将 HP 3PAR Dynamic Optimization、HP 3PAR Adaptive Optimization、HP 3PAR Priority Optimization 和 HP 3PAR Peer Motion 软件相结合。HP 3PAR Dynamic Optimization 可在整个数据生命周期中以尽可能低的成本实现所需的服务级别。HP 3PAR Adaptive Optimization 可通过按成本优化的存储分层来改善存储利用率。HP 3PAR Priority Optimization 利用 QoS 控制确保关键业务应用的服务级别。HP 3PAR Peer Motion 可实现随意的负载平衡，可以在不影响应用、用户或服务的情况下在阵列之间移动数据和工作负载。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 软件和套件 (续)

<b>HP 3PAR File Persona 套件</b>	该软件套件可启用一系列文件协议、文件数据服务和对象访问 API (REST)，以扩展由 HP 3PAR StoreServ Storage 系统本地解决的主存储工作负载的范围。 <sup>†</sup> 通过该解决方案，可将 HP 3PAR StoreServ Storage 的架构优势扩展到以下用例：企业文件同步和共享；主目录整合；企业文件同步和共享、组/企业共享；以及自定义云应用。
<b>HP 3PAR Security 套件</b>	此软件套件将 HP 3PAR Virtual Domains 和 HP 3PAR Virtual Lock 软件捆绑在一起。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。
<b>HP 3PAR Application 软件套件 (适用于 Microsoft Hyper-V)</b>	利用适用于 Microsoft Hyper-V 的 HP 3PAR Recovery Manager 和 HP 3PAR VSS Provider 软件来保护 Microsoft Hyper-V 环境，这些软件随附在此软件捆绑包中。
<b>HP 3PAR Application 软件套件 (适用于 Microsoft Exchange)</b>	此套件提供了与 Microsoft Exchange 一起使用的基础软件，包括适用于 Microsoft Exchange 的 HP 3PAR Recovery Manager 和 VSS Provider 软件。
<b>适用于 Oracle 的 HP 3PAR Application 软件套件</b>	保护 Oracle 数据库所需的一切内容，包括适用于 Oracle 的 HP 3PAR Recovery Manager 和 Oracle 空间回收功能。
<b>适用于 Microsoft SQL 的 HP 3PAR Application 软件套件</b>	使用适用于 Microsoft SQL 的 HP 3PAR Recovery Manager 和 HP 3PAR VSS Provider 软件来保护 Microsoft SQL 数据库。
<b>HP StoreOnce Recovery Manager Central</b>	通过结合快照性能和备份保护，该软件集成了 HP 3PAR StoreServ 与 HP StoreOnce Backup，可提供融合的可用性和完善传统备份过程的扁平备份服务。借助这一自动化的非侵入式软件，可将本地和远程快照的简易性和性能，以及重复数据删除备份的可靠性和经济型保留相结合。

<sup>†</sup>适用于 EMC Storage 的 HP 3PAR Online Import 支持可扩展至 EMC VMAX、EMC VNX 和 EMC CLARiiON CX4 Storage 系统。

<sup>†</sup>适用于 Hitachi Storage 系统的 HP 3PAR Online Import 支持可扩展至 Hitachi Data System (HDS)、TagmaStore Network Storage Controller (NSC)、Universal Storage Platform (USP) 和 Virtual Storage Platform (VSP) Storage 系统。

<sup>†</sup>HP 3PAR File Persona 可用于 7200c、7400c、7440c 和 7450c；8200、8400、8440、**8400c**和 8450 中端型号以及 20450、20800 和 20850 高端型号。

## 惠普技术服务

**惠普存储顾问专家和专业服务人员**与您和您的团队面对面沟通，为您规划存储需求。我们不仅可以帮助您加快实施并降低部署风险，还可以在您转变存储以实现业务新型态的过程中，实现存储购买的完整价值。

### 建议、转变和集成

通过建议、转型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培训。

### 运营和支持

找到适合您企业的个性化、主动式和简化的支持

注意：具体的服务可用性随产品而异。

### 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。

### 惠普高级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。

