



# 了解如何为您的 IT 环境选择合适的全闪存解决方案

## 在考察新的软件定义基础架构全闪存解决方案时， 可以提出以下五个问题

在为贵公司的软件定义基础架构评估新的全闪存解决方案时，您很可能会列出自己的问题清单。不过，您的问题是否恰当呢？比如，该解决方案五年之后的性能能否保持使用之初的水平？

理想的全闪存解决方案能够自始至终实现稳定的性能。不过，许多全闪存解决方案的性能在充满或大量重写数据后会开始下降。

为了帮助您评估全闪存解决方案，我们提出了以下五个可以咨询 IT 供应商的关键问题。这些问题的答案将帮助您选择能够始终实现高性能，且符合您当前和未来需求的解决方案。

## 1 该全闪存解决方案能否在提供高性能的同时降低延时?

所有全闪存供应商都会以高 IOPS 数做宣传。但 IOPS 并不是您需要考虑的唯一性能指标。

您是否知道响应时间或延时也可用于衡量性能? 系统响应请求的速度越快, 延时就越低, 完成作业的用时就越少。所有供应商都宣称能达到亚毫秒级的响应时间, 但您是否会考察高 IOPS 级别下的亚毫秒级响应时间? 请询问供应商如何在使用之初以较低的延时实现高 IOPS 性能。

## 2 该全闪存解决方案能否随着数据工作负载的增加实现始终如一且可扩展的高性能?

随着存储系统处理的数据越来越多或者用于运行额外应用, 系统承受的压力水平会逐渐上升。随着系统每秒钟处理的请求越来越多(或者读/写组合变化), 每个请求的处理时间会有所增加。这会增加响应时间, 从而需要花费更长时间完成所有工作负载的作业。

缓解这一问题, 让全闪存解决方案五年之后的处理速度保持使用之初的水平有很多途径。通过使用专为在高处理负载下提供超过固态硬盘(SSD)的性能并保持低延时而设计的定制闪存模块, 您将能够大大提高闪存的性能。

另一种缓解闪存性能问题的方式是, 通过能够为工作负载指定优先级的高级服务质量(QoS)解决方案, 根据需要访问更多或更少系统资源。

分析师评价



“HDS 构建可靠存储系统的产品组合和声誉及其在研发上的投资, 与存储市场需求和技术发展趋势高度一致。”

资料来源: *通用磁盘阵列的魔力象限 (Magic Quadrant for General-Purpose Disk Arrays)*, Gartner, Inc., 2015 年 10 月 21 日。

### 3 内部“垃圾回收”会不会影响性能？

虽然闪存具备性能优势，但从闪存删除数据并非如从磁盘删除那样容易，内部清理也会导致性能问题。要重写闪存，需执行包含多个步骤的闪存单元“清零”流程，以便再次写入闪存。该流程需要花费一些时间，且会拖慢系统运行速度。

闪存设备拥有多种方式可以降低这一影响，但随着时间的推移，速度会有所下降。在系统执行清理，尤其是在高负载下执行清理时以及经常发生数据变化的情况下，IOPS 会下降，延时则相应地增加。这些操作会严重影响性能，除非系统架构能够解决这一问题。请询问解决方案能否提供多队列架构，允许客户 I/O 在后台清理任务之前优先处理，或者供应商能否在闪存存储较满时提供可防止速度减慢的其他独特解决方案。

### 4 降低闪存成本的数据压缩技术是否会同时降低性能？

所有在闪存阵列上运行的进程都需要资源。进程越密集，需要的资源越多。内联进程会影响性能，硬件加速或拥有专用资源的情况除外。有些供应商设计的系统拥有独特的功能，可以应对这一问题，或者允许您打开或关闭数据服务，以最大程度降低负载。在选择解决方案时，请确保您了解其在保证性能与增加容量之间如何达到平衡。有时，在采用效率技术时性能会降低一半，这是非常致命的。

在一个可以打开或关闭重复数据删除和压缩功能的系统中，您可以通过关闭其中一部分资源达到优化性能的目的。这样可能会取得不错的效果，因为部分工作负载仅需要压缩：而无需同时处理重复数据删除和压缩。Hitachi Virtual Storage Platform F 系列（VSP F 系列）等其他系统能够提供闪存模块级别的硬件加速功能。这主要有两大好处。

首先，VSP F 系列闪存模块驱动 (FMD) 的硬件加速压缩将负载分布在所有闪存模块中，不会为存储控制器添加负载。其次，压缩数据打开并始终运行，因此不会造成任何罚分。这一妥协架构结合不给控制器增加额外的任务，能够保持高性能，在压缩数据时也不例外。如果性能数据以始终运行的压缩为基础，那么即使数据已压缩，您也能了解到预期的性能水平。

#### 客户评价



“Gati KWE 一直在寻找值得信赖的合作伙伴，以帮助我们更新存储技术。我们的合作伙伴需要能够帮助我们在保留原有系统元件的情况下，增加重要组件，它们可随着业务发展为我们提供充分的支持...”

G. S. Ravi Kumar, Gati Limited  
首席信息官

## 5 该解决方案能够如何帮助跟踪整体工作负载性能?

所有应用环境都会达到其性能上限。这是不可避免的。当出现这种情况时，您需要决定是否升级存储系统或调整 IT 环境的其他部分。能够监控存储性能的解决方案可以帮助您预测并计划升级。通过了解系统的性能及其随时间推移发生的变化，您可以计划升级和新系统投资，以使其五年之后的性能保持使用之初的水平。

认识到导致性能瓶颈的原因不一定是存储系统也至关重要。比如，不堪重负的服务器架构或网络问题也会影响应用性能。在这些情况下，拥有能够着眼系统之外，以确定问题发生的时间和位置的跟踪软件至关重要。有了这些信息，您就可以发现需要调整哪些应用、主机和存储，以便解决问题。

了解 HDS 的全闪存解决方案能够如何：

- ✓ 加速商业决策
- ✓ 实现 IT 灵敏性
- ✓ 获得竞争优势
- ✓ 降低数据中心成本
- ✓ 提高简便性和效率
- ✓ 让客户满意

## 利用 HDS 全闪存解决方案加快业务发展

通过询问这些问题，您将了解到全闪存解决方案能够为当今企业提供的巨大帮助。但如果这些解决方案的设计无法长期交付始终如一的性能，那么它们将不具备相较于传统存储的优势，无法达到您对性能优势的期望。

HDS 全闪存解决方案从零开始搭建，能够为企业提供其所需的高速 IT 性能、灵敏性和效率，助其实现企业转型，并保持竞争优势。当您准备就绪后，我们的专家会帮助您了解您在全闪存方面遇到的挑战，并为您量身定制符合您需求的解决方案。

 Hitachi Data Systems

公司总部  
2845 Lafayette Street, Santa Clara,  
California 95050-2639 USA  
www.HDS.com/cn community.HDS.com

地区联系人信息  
美洲：+1 866 374 5822 或 info@hds.com  
欧洲、中东和非洲：+44 (0) 1753 618000 或 info.emea@hds.com  
亚太地区：+852 3189 7900 或 hds.marketing.apac@hds.com

