

为简化存储管理，Hitachi Dynamic Tiering 软件自动优化数据放置。  
为主要存储在成本较低的层上的信息提供顶级性能。

## Hitachi Dynamic Tiering 软件

### 实现高效分层存储使用的自动化并消除其复杂性

一旦创建，绝大部分数据基本上或根本不再进行访问。最好将这些数据从最昂贵的存储层移至成本较低的层上。这是数据生命周期管理方法及工具的前提和保证。但怎样决定移动哪些内容并高效地进行移动呢？

引入 Hitachi Dynamic Tiering 后，就可以解决实施数据生命周期管理和优化分层存储利用率的复杂性和开销问题。利用 Dynamic Tiering 软件，不必通过耗时的手动数据分类和移动来优化分层存储的使用，从而能够简化存储管理。

无需复杂的判断标准；数据可根据简单规则自动移动。存储层 1 至 3 可在单一虚拟卷中进行定义和使用（见图 1）。这种移动可通过任何可用的存储介质类型

（包括连接的虚拟化存储）来完成。根据包括介质类型和速度、RAID 级别及持续 I/O 级别需求在内的用户配置策略，存储层将会自动创建。使用持续嵌入式性能监控和定期分析，数据以细粒度、子 LUN 级别移向最适合的性能层。将最活跃的数据移向最高层。在自动分层过程中，系统会充分利用较高的性能层，自动实现存储利用率最大化。

### 性能更高，成本更低

通常情况下，超过 80% 的数据访问集中于不到 20% 的存储。利用此模式，Hitachi Dynamic Tiering 既可提高性能，又可降低存储成本。Dynamic Tiering 利用 Hitachi Dynamic Provisioning 技术，可继承其简化预配置、节省资金和自我优化性能的优势。

### 最大化 SSD 存储的投资回报

Hitachi Dynamic Tiering 还可杜绝部署昂贵固态硬盘 (SSD) 作为数据加速器的盲目性。因为它仅将最活跃数据移动至最高层，SSD 利用率得到自动优化。就算使用很少的 SSD，也可极大提升整体性能。

### 商业优点

#### 降低存储成本

- 通过存储层使用情况的自优化功能降低介质成本和减少驱动器数量。
- 通过自动精简配置提高空间效率。
- 取消手动数据分类。
- 取消层间的手动数据迁移。
- 降低操作开销。
- 降低空间、用电和冷却成本。

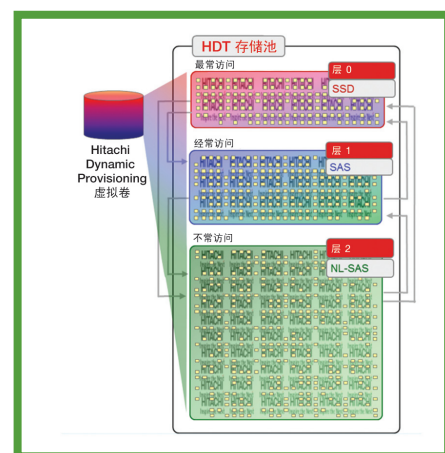


图 1. Hitachi Dynamic Tiering (HDT) 可在单个虚拟卷内支持 1、2 或 3 个存储层。

#### 提升性能

- 使用基于 I/O 比率的热度索引自动优化数据放置。
- 自动将最常访问的数据移动到最高 (SSD) 层，为存储在较低成本层上的大部分信息提供 SSD 级性能。
- 通过基于页面的细粒度数据移动支持最高效率和最大吞吐量。
- 在整个存储池中采用宽条带化技术。

HITACHI DYNAMIC TIERING 软件主要性能特点

分层元素	介质类型、RAID 级别、驱动器速度		
存储系统	Hitachi Unified Storage 100 系列	Hitachi Unified Storage VM	Hitachi Virtual Storage Platform
RAID 级别支持	RAID-6、RAID-5、RAID-1+0 和 RAID-1	RAID-6、RAID-5 和 RAID-1	RAID-6、RAID-5 和 RAID-1
介质类型	SSD、SAS 和 NL-SAS: 每个 Hitachi Dynamic Tiering 存储池最多 3 种介质类型	SSD、SAS 和 NL-SAS: 每个 Hitachi Dynamic Tiering 存储池最多 3 种介质类型 (支持外部存储作为最底层)	SSD、SAS 和 NL-SAS: 每个 Hitachi Dynamic Tiering 存储池最多 3 种介质类型 (最多支持 3 个外部存储层作为最底层)
支持的层数	每个 Hitachi Dynamic Tiering 存储池 1、2 和 3	每个 Hitachi Dynamic Tiering 存储池 1、2 和 3	每个 Hitachi Dynamic Tiering 存储池 1、2 和 3
宽条带化性能优化	自动化	自动化	自动化
复制和移动产品兼容性	Hitachi ShadowImage® Replication、Hitachi Thin Image 和 Hitachi TrueCopy® Remote Replication; 复制卷最大 4 TB	Hitachi Tiered Storage Manager、Hitachi ShadowImage Heterogeneous Replication、Hitachi TrueCopy Remote Replication、Hitachi Thin Image 和 Hitachi Universal Replicator; 复制卷最大 4 TB	Hitachi Tiered Storage Manager、Hitachi ShadowImage Heterogeneous Replication、Hitachi TrueCopy Remote Replication、Hitachi Thin Image 和 Hitachi Universal Replicator; 复制卷最大 4 TB
Hitachi Dynamic Tiering 存储池最大数量	型号 110: 50; 型号 130: 64; 型号 150: 64 (与 Hitachi Dynamic Tiering 和 Hitachi Thin Image 共享的最大数量)	128 (与 Hitachi Dynamic Tiering 和 Hitachi Thin Image 共享的最大数量)	128 (与 Hitachi Dynamic Tiering 和 Hitachi Thin Image 共享的最大数量)
Hitachi Dynamic Tiering 存储池最大容量	型号 110: 650 TB; 型号 130: 980 TB; 型号 150: 2.6 PB	2.1 PB	5 PB
页面级分层页面大小	32 MB	42 MB	42 MB
Hitachi Dynamic Provisioning (DP) 存储池最大卷数	最大 DP RAID 组数: 每个存储池 200	每个存储池 1,024	每个存储池 1,024
最大 DP 卷数 (DP-VOL)	型号 110: 2048; 型号 130: 4096; 型号 150: 4096	最大 8 K	最大 64 K, 一个存储池最大约 62 K
最大 DP 卷容量	128 TB	60 TB	60 TB
服务器类型	开放式	开放式	开放式和大型机
控制	层特性和大小、每层的 I/O 级要求、工作负载分析周期持续时间、移动周期频率、手动或自动迁移、标准或持续模式、DP-VOL 初始层、DP-VOL 层、DP-VOL 层范围、订阅阈值	层特性和大小、每层的 I/O 级要求、工作负载分析周期持续时间、移动周期频率、手动或自动迁移、标准或持续模式、DP-VOL 初始层、DP-VOL 层范围	层特性和大小、每层的 I/O 级要求、工作负载分析周期持续时间、移动周期频率、手动或自动迁移、标准或持续模式、DP-VOL 初始层、DP-VOL 层、DP-VOL 层范围

高效管理

- 将多达三个存储层作为单个卷，从而简化管理。
- 自动将最活跃的数据移动至性能最佳的层。
- 自动进行调整，以满足动态工作负载和容量要求。
- 向上向下移动页面，实现最佳放置。
- 减少管理时间。

Hitachi Data Systems



公司总部  
2845 Lafayette Street  
Santa Clara, CA 96050-2639 USA  
www.HDS.com

地区联系信息  
美洲: +1 408 970 1000 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

© Hitachi Data Systems Corporation 2013 年。保留所有权利。HITACHI 是 Hitachi, Ltd. 的商标或注册商标。ShadowImage 和 TrueCopy 是 Hitachi Data Systems Corporation 的商标或注册商标。

注: 本文仅供参考, 对于 HDS 公司所提供或待提供的任何设备或服务不作任何明示或暗示保证。

DS-165-F DG 2013 年 1 月