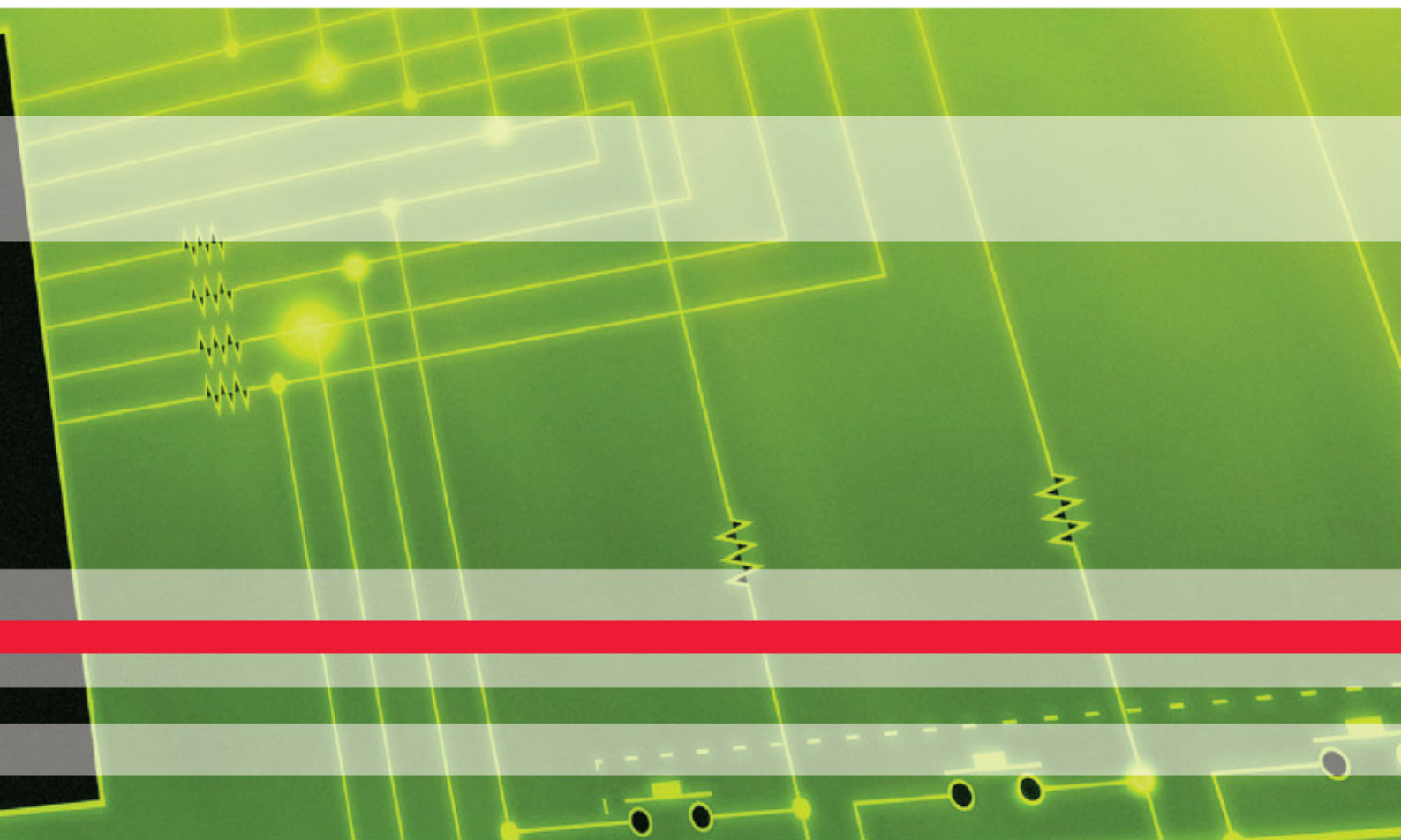


# Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列

确保为 Microsoft® Exchange Server 2007 环境实施经济  
高效的高性能存储部署



## Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列

### 确保为 Microsoft® Exchange Server 2007 环境实施经济高效的高性能存储部署

电子邮件应用现已成为各类规模企业的关键任务应用。由于员工、客户、供应商及合作伙伴均依赖这种通信方式来开展业务，因此电子邮件必须具有极高的可用性和响应速度。许多大中型企业采用 Microsoft Exchange Server 2007 来满足消息传递要求。

Exchange Server 2007 对服务器硬件提出了新的要求，同时也带来了新的服务器任务、术语和架构局限性，从而使系统部署和升级过程发生显著变化。此外，部署类型、用户数量以及存储系统是 Exchange 环境专用还是与其他应用共享，也将影响到 Exchange 解决方案的部署。

一个构思周详的存储设计有助于企业从 Exchange 解决方案架构获取最高价值。为 Exchange Server 2007 选择存储的关键，是要在性能、磁盘空间要求、可用性和成本之间达成完美平衡。存储系统必须具备强大的通用性，才能通过可扩展性、经济高效的复制技术以及高可用性等广泛的企业级能力，全面满足多样化的用户要求和严格的应用需求。

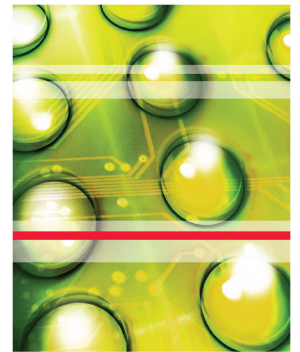
Hitachi Data Systems 深刻了解这些挑战。因此，我们可以为您提供技术指导以及配置选项、最佳实践和检查表，帮助您选择并部署正确的存储技术组合，以构建具备高性能和高可用性的 Exchange Server 2007 环境，包括：

- 新环境
- 从 Exchange Server 2000 或 2003 环境过渡到其他环境
- 从 Exchange 5.5 或 Lotus Notes 等其他电子邮件产品迁移到其他产品

随着 Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列的推出，企业将能够最大限度地提高 Exchange 环境的效能，同时降低传统存储环境的复杂性、成本和风险。作为首款采用串行连接 SCSI (SAS) 架构并提供 Hitachi Dynamic Load Balancing Controller 的中端产品，Adaptable Modular Storage 2000 系列产品采用成本适中的、易于管理的模块化设计，提供企业级的性能、扩展性和可用性。

### 避免部署的盲目性

无论企业规模大小，大部分系统管理员需要不断调配资源，才能满足消息传递环境下的用户需求以及合理的响应时间要求。在设计 Exchange Server 2007 部署架构的过程中，受预算限制以及彼此之间相互关系的影响，有时无法全面兼顾容量、性能和可用性，因此难以达到数据和应用的预期水平。如果了解了 Exchange 环境中的这些问题，您将可以更轻松、更快速地找到最佳的存储部署。



### 考虑因素

- 数据中心是否可以有效支持邮箱容量、第三方远程邮件客户端及相应的每秒输入/输出次数 (IOPS)?
- 磁盘 I/O 容量是否足以支持近期以及今后几年的需求?
- 您能否通过计算容量和性能要求来解释各种变量，如高用量的活动?
- 现有存储环境能否动态管理 Exchange 应用要求和数据量的增长，而不会降低性能或不必要增加存储系统?
- 是否需要整合 Exchange Server 环境下的多个存储实例?
- 99.999% 数据可用性和恢复能力对于企业来说是否至关重要? 当前配置能否确保无中断运行和快速恢复?
- 能否经济高效地管理备份和复制需求?
- 是否需要缩短在 Exchange 环境下配置和管理存储的时间?
- 是否需要提高管理效率、简化管理并更全面地掌控资源?

## 通过存储部署打造成功的 Exchange 架构

要满足与有效实施和管理 Exchange Server 2007 环境有关的各种细微要求，需要快捷、灵活、智能的存储。您的存储部署需要具备哪些要素，才能减少相关问题，并提高 Exchange Server 2007 环境的性能、可用性和管理能力？

### 即使在出现峰值 I/O 负载的情况下仍保持快速的响应能力

Exchange Server 2007 环境必须能够处理繁重的交易和非交易 I/O 负载，而不中断运营或降低响应速度。峰值活动很难预测，改变使用模式或开展特定项目（如推出新产品或新服务）都有可能导导致负载峰值的出现。同时，还应该把完整性检查或病毒扫描等重复性程序考虑在内。在使用 Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列产品的存储局域网上运行 Exchange Server 2007，有助于精确地确定性能要求及对吞吐量的影响。Adaptable Modular Storage 2000 系列还提供了 Hitachi Dynamic Load Balancing Controller，这是一款采用对称性双活架构的控制器，可自动均衡各项资源间的 I/O 负载，从而实现优异的 IOPS 性能，并满足可持续的吞吐量要求。

即使在负载不断变化的环境下，Dynamic Load Balancing Controller 仍可维持最佳的 Exchange 性能。当两个控制器的存储负载失衡时，Dynamic Load Balancing Controllers 可自动重新分配负载，消除瓶颈。重新进行负载均衡的过程对主机是透明的，不需要 Exchange 或存储管理员进行干预。在升级时，由于对 Exchange 主机来说前端端口始终保持活动状态，并可将所有 I/O 自动路由到另一个控制器，因此从 Exchange 服务器至 SAN 的数据流能够保持均衡，不会出现路径故障切换的问题。



### 数据完整性与高可用性

确保您的 Exchange Server 2007 环境得到正确的保护，意味着可实现最高级别的数据完整性和可用性。然而，瓶颈和数据移动延迟会影响企业连续运行应用的能力，并且微码更新流程一般需要手动管理，并需要进行系统停机。

为满足高可用性要求，Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列产品提供了无与伦比的可靠性、硬件 RAID-6 双奇偶校验数据保护、本机 MPIO 支持以及 99.999% 的数据可用性，而且完全杜绝了单点故障。您可以持续运行高容量应用，几乎不存在计划外的系统停机和数据丢失现象。所有 Adaptable Modular Storage 2000 系列产品均支持主机路径故障切换、全冗余热插拔组件、在线微码更新和带电池备份的镜像缓存。

为确保 Exchange 服务器能够具备最高可用性来支持与其相应的存储，Hitachi Data Systems 建议，每个 Exchange Server 2007 邮箱服务器采用双主机总线适配器，部署两个专用交换架构，利用专家级服务帮助进行规划和设计，如 Hitachi Data Systems 全球解决方案服务中心提供的服务。

客户需求	使用易于扩展的、可靠的、具有高可用性的应用平台
解决方案领域	Microsoft® Exchange
Hitachi Data Systems 提供	经验证的存储部署和管理，易于扩展，可满足在 Microsoft 运行环境中不断增长的需求
运行于	Hitachi Adaptable Modular Storage 2100, 2300 或 2500
支持	参考架构，最佳实践，部署指导，监控与管理指导

图1. Hitachi Data Systems 针对 Exchange 的解决方案堆栈

## 通过强大扩展能力满足不断增长的需求

Exchange Server 2007 对服务器和存储底层基础架构有着严格的要求。存储限额（或配额）规定了用户可以在其邮箱中保存的数据量，而这个值又决定了特定 Exchange Server 2007 邮箱服务器所能托管的用户数量。大部分企业限定邮箱大小，以更准确地估算容量需求和预期成本。

Exchange Server 2007 环境可以进行扩展，满足增加邮箱数量或扩大邮箱容量的需求。随着邮箱配额的变化或用户数量的增加，还需重新计算存储数据所需的磁盘容量。此外，对于确定交易日志容量或扩展 Exchange 环境，还有一些因素需要考虑。

Hitachi Data Systems 已测试并验证了全面的最佳实践，可帮助您准确计算数据库和交易日志容量以及确定可扩展性的考虑因素，以增加邮箱配额，并向 Exchange 环境添加更多的服务器和存储组。

Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列提供了大量特性，可帮助您轻松扩展 Exchange 2007 环境。在开始的时候，您可以先部署较小的容量，然后可根据需要逐渐扩展磁盘容量，最高可达 472TB 以上，并可连接多达 2048 个虚拟服务器端口。整个产品线均支持数据就地升级，因此您可以轻松进行升级。Adaptable Modular Storage 2000 系列产品简化了高度可扩展的存储的部署和管理，以应对客户端连接、用户并行率、邮箱配额、BlackBerry 和 Windows Mobile 用户的数据量激增，并满足法规监管规定的的数据保留要求。

## 对资源进行全面控制以提高管理效率

对资源进行全面控制是保证 Exchange 环境获得理想性能和可用性的关键。对于某些存储系统，管理员不得不进行大量人工处理，例如需要手动分配 LUN 所有权以及对首选路径的访问权限。

然而，如果存储管理得到大幅简化，您便可以缩短进行系统设置和配置的时间。此外，如果存储系统具有高度的灵活性和可扩展性，您便可以加快新基础架构的部署速度，以及更好地满足在数据保护和保留方面的监管达标要求。

由于 Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列产品提供了直观易用的管理图形界面 (GUI) 和帮助向导，因此在 Exchange Server 2007 环境下运行 Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列产品可帮助企业获得更高的成本效益。通过单一管理界面，您可以简化安装和配置，并自动完成 LUN 创建、RAID 设置、主机连接和数据复制。采用 Adaptable Modular Storage 2000 系列产品，您可以选择光纤通道或 iSCSI 服务器接口，或同时选择这两种接口，并且可以在同一个托架中混插 SAS 和 SATA 驱动器，因此您可以大幅降低节省成本并显著提高灵活性。

Hitachi Data Systems 建议采用 SAN 设计，使服务器到每个存储控制器之间都保持着单独的独立路径。由于存储系统提供本机 MPIO 支持以及动态负载均衡功能，Adaptable Modular Storage 2000 系列可帮助您简化部署，即使 Exchange 负载不断变化的情况下也不例外。

## 在 Exchange Server 2007 环境下部署 Adaptable Modular Storage 2000 系列的优势

### 经济高效的性能

- 具有卓越的性能，可提高在预算范围内满足应用服务水平协议 (SLA) 的能力
- 全双工、点对点 SAS 背板，消除了环路仲裁开销
- 4Gb/秒的主机光纤通道连接
- 最多32条并行 I/O 路径，系统总带宽可达9600MB/秒
- 所有缓存都建立了镜像（写入）；通过任一控制器可使用所有的分区；数据在缓存过程中绝不会暴露于风险中
- 超凡的性能，可支持极高的每秒输入/输出次数 (IOPS) 以及持续不变的吞吐量应用要求
- Hitachi Dynamic Load Balancing Controller 可自动进行负载均衡以消除瓶颈，从而提供优异的性能并实现无中断运行
- 提高基于 BlueArc® 的 Hitachi High-performance NAS Platform 的性价比，并提供 4PB 的单一存储池，可支持 1.6GB/秒的吞吐量以及每节点 200,000 次 IOPS

### 无与伦比的可扩展性

- 能够先部署较小的容量，然后可根据需要对存储进行扩展
- 容量可扩展到 472TB 以上
- 可并行支持带有多达 2048 个虚拟服务器端口和 4096 个 LUN 的大型异构开放系统环境
- 性能可提高到 900K IOPS 以上



- 可从 Hitachi Adaptable Modular Storage 2100 向 2300 或 2500 进行数据就地升级
- 大型 LUN，高达 60TB，可实现“一劳永逸”的预配置；可跨越多个驱动器托架上的大量磁盘驱动器进行条带化，从而最大限度提高性能
- 60TB 的 LUN 可将 Hitachi High-performance NAS Platform 的容量扩展到 4PB

## 高度灵活的系统

- 可混插 SAS 和 SATA 驱动器，因此可共享同一个驱动器托架，从而降低成本
- 为光纤通道和 iSCSI 主机接口提供多协议支持
- 易于配置，不必像其它模块化系统那样需要手动进行“控制器到 LUN”的映射
- 配置了 Hitachi High-performance NAS Platform 的系统部署可支持对数据块和文件的并发访问

## 卓越的可靠性和数据可用性

- 数据可用性达99.999%，无单点故障
- 无中断的微码更新
- 主要部件可热插拔
- 缓存配置有双电池备份
- 灵活的驱动器备用，在重建 RAID后不需要将数据拷贝回去
- 主机多路径功能
- 通过 Windows 卷影拷贝服务提供系统内 SQL Server 和 Exchange 备份与快照支持
- 远程站点复制
- 与 Hitachi Universal Storage Platform V™ 或 Hitachi Universal Storage Platform VM 集成时，可支持大规模的灾难恢复和数据迁移
- RAID-5、RAID-1、RAID-1+0 和 RAID-0（SAS 驱动器）支持
- 支持 RAID-6 双奇偶校验，在采用大型 SATA 和 SAS 驱动器阵列时可提高可靠性
- Hi-Track®远程维护工具支持

## 易于设置和管理

- 通过“单一管理界面”集成并管理多个 Hitachi 系统
- 简单的后端布线和配置
- 提供 CLI 与 CCI，与 GUI 功能搭配使用
- 采用 SAS 背板架构简化 RAID 组的布局
- 帮助文档和 Web 门户

## 解决方案交付平台

- 为主要应用提供经优化的互操作性和性能
- 为应用和系统设置提供技术指导，从而实现最佳性能和最高可扩展性
- 所有系统都配有双控制器和最大容量缓存，确保与应用兼容
- 提供独立软件供应商 (ISV) 认证以及 Exchange、SQL、VMware 和 Oracle 部署指导

## 更多信息

欲了解如何在 Exchange Server 2007 环境下有效规划和部署 Hitachi Adaptable Modular Storage 2000 系列产品，请与 Hitachi Data Systems 业务代表联系或访问[www.hds.com](http://www.hds.com)。

Hitachi Data Systems 不销售 Exchange Server 应用软件。这些产品可通过 Hitachi TrueNorth 渠道合作伙伴购买。

## 服务

Hitachi Data Systems 全球解决方案服务部提供了成套的专业服务，可帮助您实现最高的投资回报和工作效率。全球解决方案部为 Adaptable Modular Storage 2000 系列提供以下专业化服务：

- 远程复制规划与设计
- 实施 Hitachi TrueCopy® Synchronous 和 Extended Distance 软件
- 实施 Hitachi ShadowImage® Replication 软件
- 数据迁移规划、设计与实施

欲了解可帮助您满足监管达标要求、保护数据、降低总拥有成本或制定灾难恢复计划的相关服务的更多信息，请与 Hitachi Data Systems 业务代表联系或访问 [www.hds.com](http://www.hds.com)。