

浪潮HF5000G5

——超群性能、卓越效率、极致稳定、高端特性

浪潮HF5000G5全闪存存储系统是一款专门针对全闪进行重新设计和优化的中端全闪产品，凭借专门为云计算，大数据环境而打造的全闪操作系统、更低的延时，更高的性能，强大的弹性扩展能力，丰富的软件功能、以及业内领先一代的硬件平台等特性，很好的满足了大中型数据库OLTP/OLAP、虚拟化、文件共享等各种应用下的数据存储、容灾、双活、备份等需求，浪潮中端全闪在性能、功能、可靠性和易用性上都达到了业界同档次产品中的最高水准，并广泛应用于政府、金融、通信、能源、媒资、医疗、教育、SMB等行业。



产品亮点

超群的性能，稳定的时延，企业级特性

超群性能：专为闪存架构设计，能充分发挥SSD性能，可线性扩展到16控。

卓越效率：智能分布式RAID技术，轻松应对大容量SSD，实时在线压缩，容量利用率提升10倍以上。

极致可靠：具备高端存储的企业级特性，独特的InMetro非网关双活技术，实现RPO=0，RTO=0，保障6个9的可靠性。

产品特性

统一存储

SAN+NAS 的统一：在同一套存储系统内可以提供 Block 和 File 服务，简化数据中心架构，降低运维成本，灵活应对不同业务需求。

多种协议的统一：支持 iSCSI、FC、NFS、CIFS、HTTP、FTP 等多种协议，满足数据库、文件共享、云计算等应用的存储需求。

先进的架构

Active-Active架构：采用了业内领先的Active-Active存储架构，其中HF5000G5控制器采用盘控一体的硬件架构设计，实现了控制器间的负载均衡，消除控制器的性能瓶颈，提高系统高可用性，保障业务的连续性。

Scale-Out架构：支持在线横向扩展，最大支持16控制器，TB级缓存，使客户的存储资源得到线性增长，满足客户业务不断变化的需求。

存储高可用：采用全冗余架构、全模块化、冗余缓存、冗余电源风扇、双活控制器设计。主要部件无单点故障，支持在线硬件扩容，在线固件升级，在线系统维护，并支持异常掉电数据保护。

统一软件平台：基于统一软件平台，数据可以在存储间自由迁移。通过更换控制器，可实现低端产品向高端产品的升级，升级过程中无需数据迁移。

智能软件功能

智能精简：存储资源的分配不再受存储物理空间大小的限制，可实现按需分配，降低初期成本投入，大幅度提高存储资源利用率。

智能本地复制：包括智能克隆，智能快照，智能备份三种本地数据保护功能，可满足应用测试、开发、分析、备份等需求，并有效节省存储空间，降低投资成本。可提供基于全闪阵列的连续数据保护功能，能够提供任意时间点的数据恢复能力。

智能卷镜像：对映射给主机的卷创建一份镜像，当任意一份复制数据损坏时，可提供不中断的应用IO访问。

智能分层：支持SSD的数据分层，可以将热点数据在不同存储介质之间进行在线迁移，实现存储成本和性能的最佳平衡，提高客户投资回报率。

智能服务保障：根据不同应用对IO性能要求不同，对卷的读写性能进行动态管理，按需分配，满足不同应用的性能需求。

智能在线压缩：业界领先的基于时间的变长的实时在线硬件压缩功能，先进的压缩算法带来更高的数据缩减比例，并且对存储性能无影响。

智能异构虚拟化：可以通过自身的存储异构虚拟化技术来接管第三方的存储资源，形成统一的虚拟资源池，并提供存储间的数据保护，数据迁移等服务。

智能容灾复制：提供同步、异步、异步周期三种容灾复制技术，满足客户不同的RTO和RPO需求，保护业务连续性，同时为客户提供两地三中心解决方案。

智能存储双活：浪潮全闪活性存储能够提供跨数据中心的的双活解决方案，实现RTO=0和RPO=0，保障客户的数据零丢失，业务零中断。

智能云分层：业内独有的云分层技术，提供云缓存，云容灾，云备份等功能，将云存储的高性价比和可扩展性与本地数据中心架构相结合，帮助客户轻松实现数据在本地数据中心和公有云之间的无缝流动。

智能文件服务：可提供全闪文件服务能力，一套存储提供Block和File的服务功能，不需要添加任何外置NAS网关。

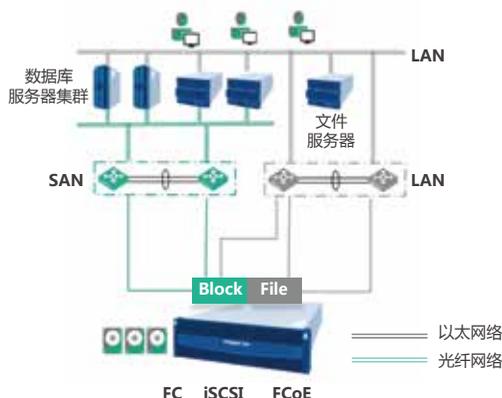
智能管理软件：一套软件可以管理整个存储平台产品，同时内嵌智能维护管理套件，降低运维成本，提高运维效率。

应用方案

满足客户不同业务类型及性能需求方案

方案描述：随着新IT形态的出现，存储的数据类型也出现了多样化的趋势（块、文件），同时不同业务对性能的需求各不相同。浪潮HF5000G5是真正的统一存储，支持多种协议和主机接口。提供丰富的软件功能特性，可以满足客户不同的应用需求。

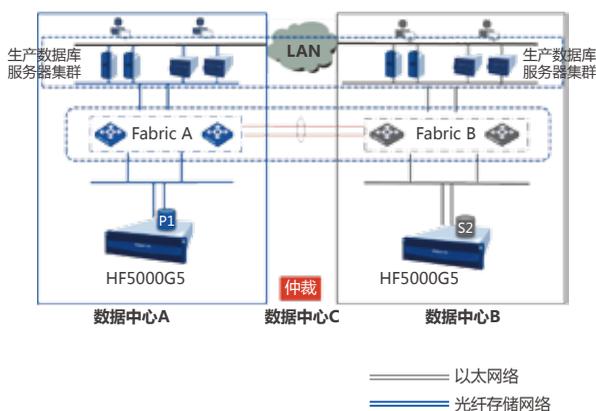
客户价值：浪潮HF5000G5存储针对数据类应用可提供低延时，高IOPS的存储服务，无需NAS网关即可实现SAN和NAS的统一，并且通过丰富的软件功能可以让客户获得性能和成本的双收益，降低了初期成本投资，保护客户的TCO。



存储双活解决方案

方案描述：当前关键业务不仅对性能要求越来越高，对业务连续性也提出了挑战。浪潮 HF5000G5 采用成熟的双活技术来保障业务的连续性和应用的高可用性。当其中任何一台存储发生灾难时，将会利用完善的仲裁机制以及切换机制，使另外一台存储继续提供连续的业务访问能力。

客户价值：浪潮 HF5000G5 存储双活解决方案具有以下特点：可靠安全，技术成熟，简单高效，自动切换，无需借助虚拟化网关。同时可以搭配不同的主机系统，实现不同数据中心之间的高可用性，并提供业务的连续性访问（RPO=0，RTO=0）。



技术规格

产品	HF5000G5	
控制器	2-16	
控制柜	2U25	
处理器	Purley平台	
系统缓存	256GB-8TB	
支持的存储协议	FC、FCoE、iSCSI、NFS、CIFS、HTTP、NDMP、FTP	
前端端口类型	8Gb FC、16Gb FC、10Gb FCoE、1/10Gb Ethernet、56Gbps IB	
硬盘类型	企业级SSD	
SSD数量	1225-9800	
系统前端端口数	48-384	
系统后端端口数量	4-32	
系统后端端口类型	SAS3.0	
系统后端端口速率	4*12Gbps	4608Gbps
扩展柜	2U25	
RAID 级别	0、1、3、5、6、10、50、60	
资源效率提升	智能精简 (InThin) 智能虚拟化RAID (InRAID) 智能数据迁移 (InMigration) 智能在线压缩 (InCompression) 智能卷转换 (InTune) 智能异构虚拟化 (InVirtualization) 智能文件服务 (InFileService) 智能分层 (InTier) 智能多租户 (InMulti-tenant)	
数据保护软件	智能快照 (InSnapShot) 智能克隆 (InClone) 智能卷备份 (InBackup) 智能卷镜像 (InVdiskMirror) 智能远程复制 (InRemoteCopy) 智能双活 (InMetro) 智能云分层 (InCloudTier) 智能加密 (InEncryption) 智能数据销毁 (InErase)	
关键业务保障	智能服务保障 (InQoS) 智能自动缓存分区 (InAutoPartition)	
虚拟化特性	异构虚拟化：支持95%以上的型号，实现统一管理 RAID虚拟化：块级虚拟化技术，系统均衡，无热点半虚拟化系统支持：业内主流虚拟化技术支持，包括智能感知插件，比如VAAI，VVOL，VASA，Vcenter集成等	