



OceanStor 5110/5210/5310/5510/ 5610/5810 智能混合闪存存储系统

华为OceanStor 5110/5210/5310/5510/5610/5810 智能混合闪存存储系统 (以下简称OceanStor 中端存储) 是面向企业级应用的存储产品。凭借面向云设计的存储操作系统、强劲的新一代硬件平台和智能的管理软件, OceanStor 中端存储在功能、效率、可靠性和智能运维上都达到业界领先水平, 不仅可以满足中大型数据库 OLTP/OLAP、文件共享等各种应用的数据存储需求, 而且满足企业业务上云的业务演进, 广泛适用于金融、政府、运营商、制造、能源、教育、医疗等行业。OceanStor 中端存储提供高效、灵活、丰富的备份、容灾解决方案, 有效保证用户业务连续性和数据安全, 为用户提供卓越的存储服务。

产品特点

深度融合

搭载OceanStor OS存储操作系统, OceanStor 中端存储进一步发挥融合优势, 为用户提供融合的、可灵活调配的统一资源池, 让用户数据自由流动, 帮助企业IT向云架构演进。

· **闪存的融合:** OceanStor 中端存储具备融合SSD存储和HDD存储双重优势的能力, 可在混合场景下充分发挥出不同类型介质的性能, 提供块及文件的多种SSD加速方式 (SSD缓存, 智能分级), 达到性能和容量的理想收益。中端存储支持与华为不同类型、不同档次、不同代次的闪存实现互联互通; 从数据、管理、运维实现多层维度的闪存融合。

· **SAN与NAS的融合:** OceanStor 中端存储可提供SAN和NAS两种服务, 满足业务弹性发展需求, 提升存储资源利用率, 并有效地降低TCO。SAN服务与NAS服务由底层存储资源池直接提供, 缩短了存储资源的访问路径, 从而保证两种服务 (SAN与NAS) 的性能、功能业界领先。

- **存储资源池的融合：**通过内置异构虚拟化功能，OceanStor 中端存储能高效接管其它主流厂商存储阵列，并整合成统一的资源池，消除数据孤岛，资源可统一管理，自动化&服务编排；同时，还可以实现第三方设备迁移0中断，迁移操作工具化自动完成，耗时平均缩短60%。
- **多数据中心的融合：**OceanStor 中端存储提供免网关SAN与NAS一体化双活方案实现跨数据中心的业务永续；支持从双活数据中心平滑升级到3DC，提供两地三中心业务连续性保障；可实现64:1的多级DC，提供数据集中容灾与保障。
- **云的融合：**提供存储混合云解决方案，通过云上云下资源协同和数据流动，实现私有云和公有云间的数据容灾，助力企业存储服务平滑向云化转型。

卓越性能

满足企业业务的弹性增长需求

- **面向闪存的存储架构：**OceanStor 中端存储采用多核多线程高性能处理平台，基于闪存融合技术在智能CPU多核优化、资源调度算法、Cache自适应算法以及IO智能调度等闪存优化设计，确存储系统处理大量业务访问时依然能够提供稳定低于1ms的I/O快速响应，保证用户关键应用的卓越性能体验。
- **匹配闪存设计的领先规格：**OceanStor 中端存储采用华为鲲鹏处理器，控制器之间采用RDMA技术高速互联，支持32Gbps FC/100Gbps Ethernet等主机接口；后端采用NVMe over Fabric (100Gbps) /SAS 3.0 (12Gbps) 高速接口，满足高性能、高带宽应用场景所需。
- **灵活的扩展性：**OceanStor 中端存储可线性扩展系统资源，能够平滑扩展至最大16个控制器、12TB缓存，满足用户未来业务高速增长的数据需求，帮助用户提升收益。同时可利用多个控制器并发加速同一主机业务，消除单控制器性能瓶颈，实现性能加倍。
- **全面效率提升方案：**OceanStor 中端存储提供Smart系列增值功能，包括SSD缓存，数据分级（包括块和文件级）、服务质量控制、缓存分区、自动精简配置、文件配额等多样化的效率提升方案，应用效率大幅度提升。

稳定可靠

从产品到方案实现99.9999%高可用

- **硬件可靠设计**：控制器、南桥、网卡、SAS控制器多模块合一，减少故障点，并通过模块级错误恢复、ECC等RAS技术保障核心处理平台可靠性；SSD硬盘结合磨损均衡和华为专利的反磨损均衡算法提升SSD盘片的可靠性；智能BMC管理模块实现对处理平台、内存等部件的综合管控，故障恢复时间从2小时缩短到10分钟。
- **多控制器负载均衡**：OceanStor 中端存储提供多个控制器间负载均衡技术，消除单点故障，实现系统高可用，保护业务稳定在线。
- **独有的数据快速恢复技术**：采用创新的块级虚拟化技术，1TB数据重构时间从10个小时降低到30分钟，与传统存储相比，因硬盘故障引起的数据失效风险降低95%。
- **丰富的数据保护方案**：Hyper系列数据保护软件包含快照、克隆、一体化备份、远程复制、双活、3DC等数据保护技术，能够满足用户系统内、本地、异地以及多地的数据保护需求，实现99.9999%的可用性，保障用户业务连续性和数据可用性。
- **领先的SAN与NAS一体化双活保护**：OceanStor 中端存储支持SAN与NAS一体化双活，确保数据库与文件业务同时高可用。凭借HyperMetro A-A双活，存储系统间可实现负载均衡的双活镜像以及无中断的跨站点接管，保障用户关键应用数据零丢失，业务零中断，让用户的核心应用系统不受宕机困扰。同时采用免网关设计可有效降低用户购置成本和部署复杂度，单套设备可平滑升级到双活，并能进一步扩展至两地三中心解决方案。

智能管理

- **智能运维管理**：智能远程监控，存储云端7*24主动监控和远程维护，自动巡检，分钟级感知故障，自动报障并建单；智能故障诊断，主机到存储端到端的路径可视化和性能关联分析，实现故障自动定位。
- **智能预测与评估**：智能风险预测，基于硬盘/配置/容量/性能等多维度的分析预测，提前识别系统风险；智能业务规划，主机业务负载特征分析和系统容量预测，提前规划系统性能和容量需求。

产品规格

型号	OceanStor 5110	OceanStor 5210	OceanStor 5310	OceanStor 5510	OceanStor 5610	OceanStor 5810
控制框特性						
存储处理平台	多核多处理平台					
最大系统缓存	256GB	512GB	2TB	4TB	8TB	12TB
最大控制器数	8	8	16	16	16	16
支持的存储协议	FC、iSCSI、NFS、CIFS、HTTP、FTP					
前端通道端口类型	8/16/32Gbps FC 1/10/25Gbps Ethernet		8/16/32Gbps FC、1/10/25/40/100Gbps Ethernet			
后端通道端口类型	SAS3.0			NVMe over Fabric/SAS 3.0		
最大可热插拔 I/O 模块数 (每控制器)	2	2	3	6	6	6
双控制器最大盘位数	500	1000	1200	1600	2000	2400
硬盘类型	SSD、SAS、NL SAS			NVMe SSD、SAS SSD SAS、NL SAS		
RAID 支持	0,1,5,6,10,50 等					
关键软件特性						
数据保护软件	快照 (HyperSnap) 拷贝 (HyperCopy) 阵列双活 (HyperMetro) WORM(HyperLock)		克隆 (HyperClone) 卷镜像 (HyperMirror) 远程复制 (HyperReplication) 一体化备份 (HyperVault)			
关键业务保障	智能服务质量控制(SmartQoS) 智能缓存分区(SmartPartition) SSD智能缓存(SmartCache)		智能服务质量控制(SmartQoS) 智能缓存分区(SmartPartition) SSD智能缓存(SmartCache)			
资源效率提升	智能 LUN 迁移 (SmartMigration) 智能多租户 (SmartMulti-tenant) 智能重删 (SmartDedupe) 智能精简配置 (SmartThin) 智能数据迅移 (SmartMotion)		智能异构虚拟化 (SmartVirtualization) 配额管理 (SmartQuota) 智能压缩 (SmartCompression) 智能数据分级 (SmartTier) 智能数据销毁 (SmartErase)			
存储管理软件	主机多路径 (UltraPath) 单设备管理软件 (DeviceManager) 远程维护管理软件 (eService)		容灾管理 (BCManager) 集中运维管理软件 (eSight)			

型号	OceanStor 5110	OceanStor 5210	OceanStor 5310	OceanStor 5510	OceanStor 5610	OceanStor 5810
虚拟化特性支持						
异构虚拟化	整合主流厂商设备存储资源，存储资源统一管理灵活分配					
块级虚拟化	数据均衡分布，故障快速恢复					
物理特性						
电源	100V~240V AC±10% 240V DC±20%		200V~240V AC±10% 240V DC±20%			
尺寸（高×宽×深）	86.1mm×447mm×488mm		2.5寸控制框： 86.1mm*447mm*520mm 3.5寸控制框： 86.1mm*447mm*600mm NVMe控制框： 86.1mm*447mm*620mm	2.5寸控制框： 86.1mm*447mm*820mm 3.5寸控制框： 86.1mm*447mm*900mm NVMe控制框： 86.1mm*447mm*920mm		
	2U硬盘框：86.1mm×447mm×488mm 4U硬盘框：175mm×447mm×490mm		2U SAS硬盘框：86.1mm×447mm×410mm 2U NVMe硬盘框：86.1mm×447mm×620mm 4U硬盘框：175mm×447mm×490mm 4U高密硬盘框：176.5mm×447mm×974mm			
重量	2U控制框≤24kg 2U SAS硬盘框≤25kg 4U硬盘框≤40kg		2U控制框≤24kg 2U SAS硬盘框≤25kg 4U硬盘框≤40kg 4U高密硬盘框≤91kg			
工作环境温度	海拔-60~+1800m时的环境温度为5℃~40℃；海拔1800m~3000m时，海拔每升高220m，环境温度降低1℃					
工作环境湿度	10%~90%R.H.					

更多信息

了解华为存储更多信息，请联系当地代表处或者访问华为企业业务官方网站<http://e.huawei.com>。



华为企业业务官方APP



华为IT产品与解决方案官方微信



版权所有 © 华为技术有限公司 2021。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI、华为、 是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为基地
电话: (0755) 28780808
邮编: 518129

www.huawei.com