

分布式块存储



分布式块存储 MDBS 架构

产品概述

分布式存储是一款基于通用服务器的（支持软件定义）可大规模横向扩展的分布式存储产品，为具备云平台业务能力和高可靠集群服务能力而完全自主研发、自主可控的存储系统。支持计算节点和存储节点融合及分离架构，并通过领先的分布式算法统一管理所有节点的存储资源、应用负载，可实现在线扩容保障业务持续稳定运行，性能及空间随集群扩容线性增长，可为用户在云计算、大数据等平台提供高性能、弹性拓展的存储底座。其中在硬件层面包含服务器及存储介质（包括 HDD, SATA SSD, NVMe SSD），在软件层面包含存储引擎层，存储服务层和存储接入层，以及存储管理的功能。

- **高性能和高可靠：**MDBS 集群可提供业务访问、数据存储、网络交互等服务，节点故障可自愈、可扩展，支持多节点同时在线升级，保障了整体系统的高可靠，在高性能方面，通过自主研发设计的技术架构优势性能可达百万 IOPS，为用户提供了高性能场景下的解决方案。
- **领先的分布式存储架构：**MDBS 采用缓存加速、分布式数据路由等技术，可将用户数据均匀分布至各节点，所有节点构成统一命名空间。

- **大容量和高扩展:** MDBS 集群支持 PB 级别大容量存储,尤其在虚拟化应用场景能够提供良好的性能支持,并拥有告警管理、用户管理、日志管理等多项能力,可在线横向扩展海量数据节点,满足用户在线扩容需求。

产品特点

❖ 多副本&纠删码

MDBS 分布式存储具备丰富的数据安全存储策略,可以为不同的使用场景、业务模型提供数据存储策略。

多副本是数据冗余存储的简单策略,即保存数据的多个完整拷贝(通常为三副本)。当某副本损坏或不可用时,系统可切换至其他副本,确保数据高可用。该方法实现简单,读取性能优异,但存储空间开销巨大(成本为原始数据的数倍),常用于对性能要求高、数据量较小的核心场景。

纠删码是一种数据冗余保护技术。它将原始数据分割并编码,生成包含数据块和校验块的集合。即便其中部分数据或校验块丢失或损坏,也能通过剩余块重建原始数据。相比传统副本,它以更低的存储开销提供高可靠性。

❖ 双活

MDBS 分布式存储通过 IO 双写技术实现存储卷双活,物理集群隔离支持任意站点故障,业务能自动换到另一站点,保证上层业务连续性,实现机房级、地区级的业务故障接管,可以同时支持多副本、纠删码双活卷。

❖ 快照

MDBS 分布式存储支持快照数据在存储时采用 ROW(写即重定向机制),源数据卷创建快照后的写操作会被重定向,所有的写 IO 都被重定向到新卷中,而所有快照卷数据(旧数据)均不会被更新,这样做的好处是更新源数据卷只需要一次写操作,所以 ROW 不会降低源数据卷的写性能。

❖ 高性能

MDBS 分布式存储拥自研路径算法,性能领先,提供百万级 IOPS。支持内存 0 拷贝技术减小整体资源开销、提升性能。

同时拥有缓存加速机制,采用自研优化 2Q 算法,基于访问频率、访问时间实现冷热数据分层,提高系统 IOPS。

典型场景

❖ 海量存储资源

MDBS 分布式存储可提供完善的海量存储资源解决方案，采用软件定义架构，支持 PB 级以上的大型资源池的容量及性能线性扩展。同时，提供智能故障预测及修复机制，减少部署、故障定位和修复时间，方便用户运维。另外通过与各种虚拟化平台、第三方平台的对接，增强了产品生态的开放性和适配性。

❖ 私有云存储

复杂的数据类型、海量的样本集合、数据流动性差等给存储系统带来了全新的挑战。MDBS 分布式存储可灵活支撑私有云平台，如 VMware、Openstack 等虚拟化平台，面对各种需求，能够提供安全可靠的底层存储架构支撑，满足用户对容量、性能、管理等方面的需求，极大地节省人力成本，高效提升业务保障能力。

❖ 超融合

在简单易用的中小型业务场景下，MDBS 分布式存储搭载虚拟化平台可实现计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化等功能，将虚拟机管理、存储资源管理、硬件资源管理等功能在一个界面上完成，统一视图，方便用户运维。

产品规格

类别	说明	
型号	MC27000-MDBS系列	
节点数量	3~4096	
高度	2U	4U

CPU	支持配置 2-4 颗处理器，支持 Intel、AMD、海光、鲲鹏、飞腾、龙芯等主流服务器系列处理器	
内存	支持最大 24/32 个内存插槽，支持 ECC DDR4/DDR5 内存，配置≥128GB	支持最大 24/32 个内存插槽，支持 ECC DDR4/DDR5 内存，配置≥256GB
支持存储介质类型	HDD 类型：SATA 接口、SAS 接口 SSD 类型：NVMe 接口、SATA 接口、SAS 接口	
网卡类型	GE/10G/25G/40G/100G/200G 以太网卡	
支持存储协议	iSCSI、NVMe	
数据冗余保护	多副本：2-7 副本 纠删码：EC4+2、EC4+2:1、EC6+2、EC6+2:1、EC8+2、EC8+2:1	
高可用	节点高可用、端口高可用、网络高可用、管理高可用	
软件功能	链路聚合、数据自动均衡、SSD 缓存加速、内存缓存、磁盘亚健康检测、网络亚健康管理、节点亚健康管理、精简配置、ROW 无损快照、VAAI、性能监控等	
部署方式	计算存储分离部署，计算存储融合部署	
管理方式	图形化界面，web 浏览器	

杭州宏杉科技股份有限公司

MacroSAN Technologies Co.,Ltd.

网址：www.macrosan.com

Tel: 400-650-5527

Fax: 0571-28182001

