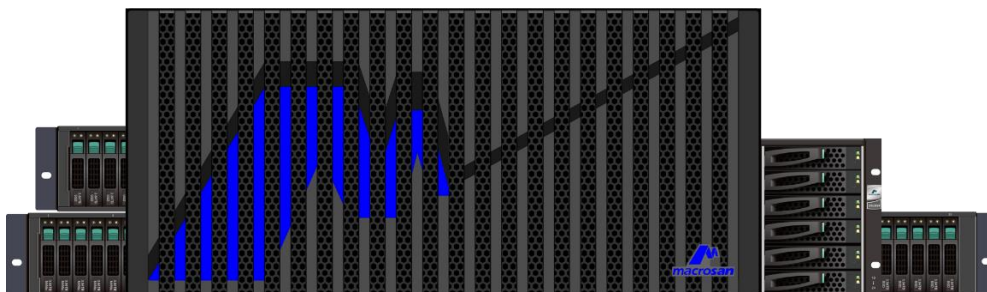


MacroSAN NS7200-HG



产品概述

NS7200-HG 是宏杉科技基于先进、高效的文件系统开发的新一代高端企业级 NAS 存储。采用国产 X86 平台处理器，可提供高性能的文件存储服务，具备百亿级文件规模、可提供高达 64PB 的存储空间，支持多种文件共享协议，适用于大规模文件数据传输的场景。可满足文件共享与分发、海量非结构化数据存储、文件级数据整合与备份等企业级应用的需求。

产品特点

❖ 企业级 NAS 产品

- **大文件系统：**支持 100 亿的文件和目录，可提供高达 64PB 的存储空间。
- **协议互通：**支持 CIFS、NFS、FTP、HTTP 等共享协议，支持跨平台文件共享，兼容业界主流的操作系统环境。
- **多种数据类型融合：**采用先进架构设计，同时支持文件、块数据访问，满足多种应用需求。

❖ 高性能 NAS 服务

- **高性能硬件架构：**基于国产 X86 平台处理器研制的高端存储产品，提供卓越的 IO 处理能力，节点间通讯采用 PCI-E 3.0 通道技术，后端采用 SAS 3.0/PCIe 3.0/RDMA 高速接口，支持扩展 NVMe SSD，性能及规格全面领先。
- **面向内存的领先设计：**ODSP 存储操作系统，可以智能识别后端存储介质，针对闪存硬盘，自动执行闪存优化算法，减少硬盘操作频率，缩短 IO 路径，提供极致性能。通过 CRAID3.0 闪存优化技术，实现全局磨损平衡，大幅提升闪存的使用寿命。

- **高效文件系统：**采用业界领先的标准、开放文件系统，融合 Log Chain 等创新的优化技术，缩短 IO 路径，提高效率，消除读写瓶颈，大幅优化文件系统性能。
- **服务质量控制 QoS：**随着存储性能与扩展能力的不断增强，单套存储容纳的业务系统越来越多，用户需要针对不同的业务类型，指定不同的服务优先级。NS7200-HG 提供 QoS 功能，将存储资源进行整合与池化，保障优先级更高的文件系统能获得更充分的存储资源，确保业务性能无忧。

❖ 企业级可靠性

- **硬件全冗余架构：**NS7200-HG 采用完全冗余的架构，当其中 1 个节点故障时，业务可自动切换至另一节点持续运行。同时，电源、电池、风扇等组件均采用模块化冗余设计，可实现快速的故障隔离与修复，保障系统可靠性。
- **创新的 CRAID 技术：**特有的 IDDC+CRAID 技术，可实现硬盘部分损坏的分钟级快速重构，单 RAID 组容忍任意三块硬盘整盘故障，数据不丢失，基于全局负载技术，将 IO 分布到所有硬盘上，大幅提升 IO 并发能力，实现快速重构，1TB 数据重构时间可缩短至 15 分钟内，并且允许一个 RAID 组的多块盘同时出现介质故障数据不丢失。
- **数据一致性保护：**支持基于 T10 PI 的数据一致性保护，在数据读写过程中，确保从主机端口到硬盘全路径的数据完整性，防止静默数据错误，保障用户数据安全。

❖ 功能丰富

NS7200-HG 具有丰富的高级软件功能，包括基本存储管理、配额管理、快照、复制、双活、NDMP、WORM、CRAID、系统监控、日志及告警、性能监控、自动精简配置、HotCache、自动分层、镜像、异构虚拟化、在线压缩、在线全局重删、无中断数据迁移以及云网盘等，可轻松构建多层次、跨地域的存储解决方案。

- **配额管理：**配额技术可针对文件系统资源进行管控，能够有效限制资源使用者的可用资源空间，防止某些用户、用户组或目录过多占用文件系统资源。NS7200-HG 支持用户、用户组配额和目录配额，对容量空间和文件数进行限制，可根据实际需要设置丰富的配额策略。
- **文件系统快照：**文件系统快照是源文件系统在某一时刻的可用副本，由于可以瞬间生成快照，通过文件系统快照技术，系统管理员能够实现零备份窗口的文件系统备份，从而满足企业对业务连续性和数据可靠性的要求。NS7200-HG 可按需设置或修改快照策略，支持按固定周期间隔，或每天、每周、每月指定时间的定时策略自动创建快照时间点，同时也支持手动创建快照时间点，快照策略灵活。支持快照回滚，将指定快照时间点的数据快速恢复至源文件系统，实现数据保护；支持视图功

能，基于指定快照时间点的数据创建视图，生成与历史源文件系统数据完全一致的副本，实现对快照数据的读写以及文件系统的克隆。

- **文件系统复制：**文件系统复制可以建立源文件系统到目标文件系统的复制关系，实现文件系统级的数据同步，进行持续数据保护。在复制完成后，可以按需断开复制关系，目标文件系统即可正常被使用。NS7200-HG 支持本地复制和远程复制，可按需设置或修改复制策略，支持按固定周期间隔，或每天、每周、每月指定时间的定时策略自动进行复制任务，在完成初始同步后，后续按复制策略自动周期性的进行增量复制，减少数据传输量，同时复制链路支持压缩，节省传输带宽。
- **文件系统双活：**文件系统双活实现了对文件业务的数据保护和业务连续性保护，将两台 NS7200-HG 组成双活存储，两台双活阵列间的数据实时同步，当出现 NAS 客户端访问链路故障或单台设备故障时，双活系统能够自动进行切换，保障业务连续运行。
- **NDMP：**NS7200-HG 支持与其他支持 NDMP 协议的第三方备份软件对接，实现对文件系统中数据的备份和恢复。数据流无需通过前端服务器网络，从后端网络即可备份到支持 NDMP 备份的设备中。
- **WORM：**WORM 功能可实现文件写入后只能被读取，无法被删除、修改或重命名，从而防止数据因意外而修改，满足企业或组织对重要业务数据安全存储的需求，保证数据安全。NS7200-HG 支持 WORM 功能，文件系统启用 WORM 之后，WORM 文件系统中的文件被写入完成后会根据锁定策略去掉文件的写权限，使其进入锁定状态，在该状态下文件只能被读取，无法被重命名、修改或删除，确保文件不会被恶意篡改。WORM 支持自定义文件保护期（保护期支持选择无限期），当 WORM 保护的文件保存时间超过保护期后，该文件即进入过期状态，所有用户可以读取、查看属性以及删除，但不可以修改或重命名。支持在文件保护期到期后自动删除文件，当文件处于锁定状态或进入过期状态后，可以手动延长文件的保护期。
- **重删压缩：**支持文件系统重删压缩功能，在创建文件系统时，可按需开启重复数据删除和文件系统压缩，通过重删压缩功能能够有效缩减实际存储的数据量，实现存储空间的高效利用。
- **性能统计：**NS7200-HG 的性能统计功能支持对设备、CPU、内存、LUN、存储池、文件系统、网络端口、共享协议等对象进行实时性能统计，可根据读写类型按“读”、“写”以及“读+写”分别统计，支持统计的数据类型包括 IOPS、吞吐量、平均延时等。性能统计数据支持设置保存时间，将性能统计数据保存为历史性能统计数据，并根据用户自定义的时间段查看历史性能数据，帮助用户了解设备负载情况，进行性能分析。
- **云网盘：**为企业级用户快速完成私有云/私有网盘/在线文档管理系统的部署和搭建，云网盘最大可支持 10000+ 用户数，同时可支持 ai、psd、eps、CAD、3D、图片音视频多媒体等 100+ 格式文档在线预览，帮助企业实现文档的集中存管、便捷

分享、移动办公、协同办公、群组权限管理等需求，为团队提供高度透明、安全的协作环境。

产品规格

项目描述	NS7200-HG
最大节点数量	48
CPU	每节点 1 颗国产 X86 平台处理器
最大缓存	24TB
最大主机接口数	2,304 (每节点最大支持 10 个热插拔 I/O 模块)
最大硬盘数	48,000
硬盘类型	SCM、NVMe、SSD、SAS、NL-SAS、SATA 等 (支持不同类型硬盘混插)
前端端口类型	1/10/25/100Gb/s 以太网、16/32Gb/s FC
支持协议	CIFS、NFS、FTP、HTTP、iSCSI、FC、NVMe over FC、NVMe over RoCE、NVMe over TCP
最大文件系统数	2048
最大文件系统共享数	2048
单文件系统最大容量	1024TB
单文件最大容量	1024TB
最大文件数量	100 亿
最大子目录数 (每目录)	30,000,000
管理模式	支持图形化管理界面、命令行界面
权限控制	支持读写权限控制、访问权限控制、ADS 域控、ACL、LDAP 域控、NIS 等
告警	支持分级告警、GUI 告警、邮件告警、SNMP 告警等
高级功能	文件系统在线扩容、文件系统在线缩容、配额管理、快照、复制、双活、NDMP、WORM、重删压缩、性能统计等

扩展硬盘柜类型	4U 硬盘柜：24 盘位，支持 2.5/3.5 寸硬盘驱动器 2U 硬盘柜：25 盘位，支持 2.5 寸硬盘驱动器 2U 硬盘柜：25 盘位，支持 2.5 寸 NVMe SSD
RAID 级别及热备特性	RAID/CRAID 0、1、3、4、5、6、10、50、60、X0 等，支持专用热备、全局热备、空闲硬盘热备 CRAID 组允许多块硬盘发生介质错误，容忍任意三块磁盘物理故障，支持普通重建、局部重建、快速重建

