



OceanStor Dorado V3 又快又稳全闪存

亮点

面向企业关键业务打造的全闪存存储系统，率先支持SAN和NAS，企业级特性齐备，满足数据库、虚拟桌面（VDI）、虚拟服务器（VSI）和文件共享场景所需，助力金融、运营商、政府、制造等行业向闪存时代平滑演进。

3倍业务性能提升

- ◆ 时延可达0.3 ms
- ◆ 智能芯片实现端到端加速
- ◆ 率先支持NVMe架构
- ◆ FlashLink®智能算法，同步协调控制器和SSD盘内数据布局

99.9999% 业务高可用

- ◆ 业界最可靠的SSD，MTBF达300万小时
- ◆ 全冗余架构和热插拔设计，避免单点故障
- ◆ 通过国家泰尔实验室的9烈度抗震认证
- ◆ RAID-TP技术最高容忍任意3盘同时失效
- ◆ 免网关双活方案，可平滑升级为两地三中心数据保护方案，保证业务永续
- ◆ 融合数据管理方案，实现多云环境存储的高效自保护

75% OPEX节省

- ◆ 在线重删和在线压缩技术，提供可达5:1的数据缩减率

卓越性能

世界正在快速变化，面对海量、复杂、快速更新的数据，企业精准决策不再是一件简单的事情，亟需高性能IT基础设施快速分析海量数据，提取价值信息。华为OceanStor Dorado V3采用智能芯片、NVMe架构和FlashLink®智能算法，时延可达0.3 ms，实现端到端的业务加速，在线交易业务量提升3倍，报表统计时间缩短至1/3。支持平滑扩展到16个控制器，IOPS随引擎数量线性增长，满足未来不可预期的业务增长，助力企业快速向闪存时代演进。

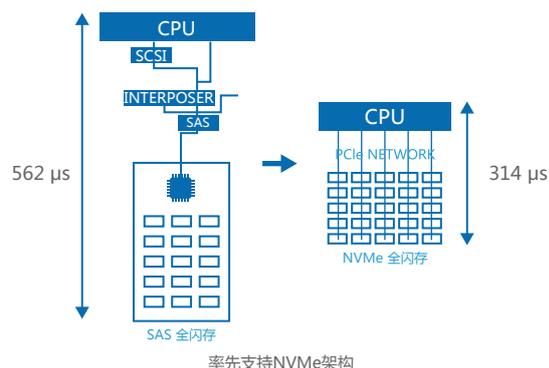
智能芯片

华为采用3颗智能芯片实现端到端数据加速。智能多协议接口芯片支持业界领先的32 Gbit/s FC和100 GE前端协议，承载了本应由通用CPU负载的协议解析工作，加速前端访问性能20%。智能SSD控制芯片承载最核心的FTL（Flash translation Layer）算法，加速SSD盘内数据访问，读时延达到业界最短的80 μs。智能BMC管理芯片，实现对CPU、内存等部件的综合管控，加速部件的故障诊断定位，故障恢复时间从2小时缩短到10分钟。



率先支持NVMe架构

NVMe相对传统SAS架构是一种更先进的架构，也是存储领域最快的传输协议，它能实现CPU和SSD直接通信，缩短传输路径；提升并发数65536倍，性能更优；协议交互从4次减少为2次，写请求处理效率提升1倍。作为率先在中端和高端同时实现NVMe全闪存商用的厂商，华为NVMe全闪存时延可达0.3 ms，相对SAS全闪存的时延节省50%。更为重要的是，除了独立的NVMe形态外，Dorado SAS全闪存可以混插NVMe SSD盘，支持从现有SAS全闪存平滑升级到最新的NVMe全闪存，保护客户投资。



智能算法

业内大部分闪存仅是基于传统存储做了部分改良，不能充分发挥SSD的能力。华为OceanStor Dorado V3针对闪存的操作系统做了全面优化，采用业内领先的FlashLink®闪存智能算法，使智能芯片和关键部件，同步协调SSD和存储控制器内的数据布局，闪存系统保持稳定低时延。同时，承载智能算法的闪存操作系统采用ROW架构，保障开启快照后对业务性能无影响；并可基于应用调整LUN粒度大小，更好匹配不同业务的性能。操作系统包含丰富的QoS策略，保障关键应用的存储资源投入，享受流畅的客户体验。

性能和容量线性扩展

不可预测的业务增长要求存储提供更高可预测性、更高性能和更平稳增长的基础架构，以适应不断变化的业务需求。OceanStor Dorado V3 scale-out架构支持线性扩展到16控，IOPS随引擎数量线性增长，以可预测的性能匹配不可预测的业务发展。

稳定可靠

云和闪存时代数据量成爆炸性增长，但可靠性要求不会降低。OceanStor Dorado V3从部件可靠、产品可靠、方案可靠、云级可靠四个层面保障关键业务的99.9999%高可用，满足最苛刻的企业级可靠性诉求。

业界最可靠的SSD

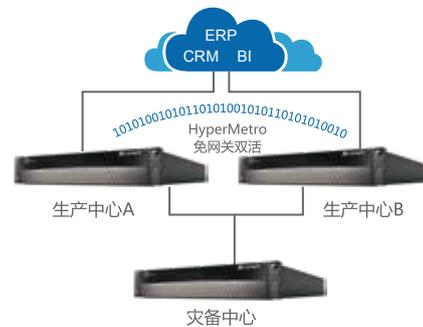
作为承载数据的最终载体，SSD的可靠性一直是用户最大的担忧。华为SSD采用全局磨损均衡技术，把业务负载均衡到所有SSD，延长单块SSD寿命；采用华为专利的反磨损均衡技术，避免多盘集体失效，提升整系统的可靠性，最终SSD MTBF达到300万小时。

障，双活平滑升级为两地三中心数据保护，最大程度保障用户业务连续性和数据可用性。

全面加固的储存系统

闪存系统从硬件和软件层面做了可靠性加固。硬件上采用全冗余架构设计，支持双端口NVMe和热插拔设计，确保不会出现单点故障；业内首家通过国家泰尔实验室的9烈度抗震认证，保障存储系统在剧烈震动情况下的设备可靠性。

软件上具备完备的SAN和NAS企业级特性，如：秒级定时快照、可写克隆和拷贝等，保障存储系统可靠性。更为重要的，采用RAID-TP技术做到业界可靠性等级最高的容忍任意3盘同时失效，且1 TB数据恢复仅需要半个小时，有效应对单盘容量增大导致的数据重构时间延长和数据丢失风险，同时享受物理空间节省的优势。



免网关双活升级到两地三中心数据保护方案

业界领先的免网关双活

闪存承载企业关键业务，要求数据永不丢失，业务永不中断，双活成为必然选择。OceanStor Dorado V3采用免网关双活技术，减少故障节点，降低部署复杂度，实现99.9999%的可用性，保障核心应用不受宕机困扰；同时Active-Active双活设计实现负载均衡的双活镜像以及无中断的跨站点接管，2台物理仲裁服务器冗余设计预防单点故障

融合数据管理方案

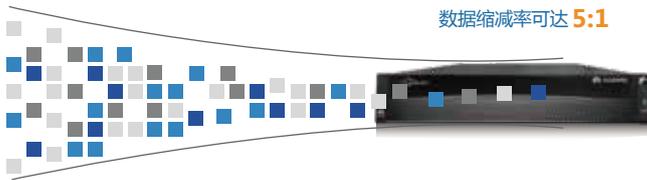
备份是企业保护数据的常用方案，但是传统备份方案速度慢，花费高，且备份数据不可直接使用，难以匹配当前海量数据的发展趋势。OceanStor Dorado V3提供融合数据管理方案，实现多云（华为云、联营云）环境下存储的高效自保护。采用秒级快照备份技术，实现业界领先的10秒备份间隔，提升备份频率30倍；阵列内实现容灾备份一体化，备份副本可以直接用于开发测试，且灾备建设和华为公有云、联营云配合，实现免网关灾备上云，云内分钟级业务恢复*。

融合高效

持续帮助企业提升效率是IT系统的使命，在云和闪存时代它的重要性更为突出。基于闪存改造现有IT架构，帮助企业创造经济价值的同时简化运营，开源和节流两者兼得。

数据缩减

采用业界领先的在线重删和在线压缩技术，提供可达5:1的数据缩减率，减少冗余数据占用，帮助用户降低投入，同时降低能耗、制冷、管理维护费用，端到端节省OPEX 75%。支持重删和压缩单独开启和关闭，更好匹配不同应用的诉求。



SAN和NAS统一存储

一套存储系统兼容SAN和NAS两种服务，提供完备的企业级SAN和NAS特性，同时满足SAN重删压缩后高性能和NAS全闪存场景所需。SAN和NAS管理界面统一入口，简化运维。

融合互通

如果主站点和备用站点完全基于全闪存构建容灾方案，会增加数据中心的运营成本。OceanStor Dorado V3支持与OceanStor全系列融合存储互通，帮助用户构建经济高效的容灾保护方案，保护用户投资。

广泛兼容

现网存储升级到全闪存必须经过数据迁移，不同的操作系统、应用软件、设备型号对迁移的兼容性提出严峻挑战。OceanStor OceanStor Dorado V3广泛兼容300+款主流存储，98%的IT基础架构，不动现有业务实现平滑升级，轻松引领数据中心变革。

混合云联动

华为OceanStor Dorado V3为企业打造存储混合云方案，将存储快照复制或者备份上云，在公有云上存放历史快照，减少本地存储的使用空间。并可与华为云配合，实现云上恢复业务，帮助企业数据中心云化演进*。

技术规格

型号	OceanStor Dorado6000 V3	OceanStor Dorado5000 V3
硬件特性		
最大控制器数	16*	
最大缓存 (双控, 随控制器扩展)	512 GB - 16 TB	256 GB - 4 TB
支持的存储协议	FC、iSCSI、NFS、CIFS、HTTP、FTP	
前端通道端口类型	8 Gbps/16 Gbps/32 Gbps FC、10 Gbps/25 Gbps/40 Gbps/100 Gbps Ethernet	
后端通道端口类型	PCIe 3.0/SAS 3.0	
最大盘位数	2,400 (9,600*)	1,400 (9,600*)
硬盘类型	960 GB/1.92 TB/3.84 TB/7.68 TB/15.36 TB NVMe SSD 960 GB/1.92 TB/3.84 TB/7.68 TB/15.36 TB/30.72 TB SAS SSD	
软件特性		
RAID支持	RAID5、RAID6、RAID10*和RAID-TP (容忍3盘同时失效)	
支持主机数量	8,192	
支持LUN数量	32,768	16,384

单文件最大容量	256 TB		
增值软件	智能在线重删 (SmartDedupe) 智能异构虚拟化 (SmartVirtualization) 智能缓存分区 (SmartPartition) 快照 (HyperSnap) 阵列双活 (HyperMetro) 一体化备份 (HyperVault) 云备份 (CloudBackup)	智能在线压缩 (SmartCompression) 智能LUN迁移 (SmartMigration) 智能多租户 (SmartMulti-tenant) 克隆 (HyperClone) 持续数据保护 (HyperCDP) WORM (HyperLock) 云复制 (CloudReplication)	智能精简配置 (SmartThin) 智能服务质量控 (SmartQoS) 智能配额管理 (SmartQuota) 拷贝 (HyperCopy) 远程复制 (HyperReplication)
存储管理软件	设备管理 (DeviceManager)	多路径管理 (UltraPath)	远程维护管理 (eService)
物理特性			
电源	AC : 200 V ~ 240 V DC : 192 V ~ 288 V	AC : 100 V ~ 240 V DC : 192 V ~ 288 V 或 -48 V ~ -60 V	
尺寸 (高×宽×深)	控制框 : 130.5 mm×447 mm×750 mm 硬盘框 : 86.1 mm×447 mm×488 mm NAS模块 : 86.1 mm×447 mm×748 mm	控制框 : 86.1 mm×447 mm×748 mm 硬盘框 : 86.1 mm×447 mm×488 mm NAS模块 : 86.1 mm×447 mm×748 mm	
重量	控制框 : ≤ 60 kg 硬盘框 : ≤ 20 kg NAS模块 : ≤ 35 kg	控制框 : ≤ 40 kg 硬盘框 : ≤ 20 kg NAS模块 : ≤ 35 kg	
工作环境温度	海拔低于1800 m , 5°C ~ 40°C ; 海拔1800 m ~ 3000 m , 5°C ~ 35°C		
工作环境湿度	5% RH ~ 95% RH		

如有*号标注处规格需求, 请联络华为销售。

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 2019。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