



## OceanStor Dorado 6800/ 18500/18800 高端全闪存存储系统

### 创新硬件，永快一步

最高可达40,000,000 IOPS

端到端NVMe确保0.05ms极致时延

FLASHLINK智能算法，保障平稳性能

SCM智能缓存加速，时延下降60%

华为OceanStor Dorado 6800/18500/18800高端全闪存存储系统是OceanStor Dorado面向企业核心业务打造的存储性能和可靠性新标杆，为企业提供卓越的数据服务体验。凭借创新硬件平台、FLASHLINK®智能算法加持和全系列端到端NVMe架构，可到4000万IOPS，0.05ms极致时延；采用极致稳定的SmartMatrix全互联架构，保障核心业务7\*24持续在线；3层智能管理，提前预测性能并预警故障，运维永快一步。

华为OceanStor Dorado 6800/18500/18800高端全闪存广泛适用于运营商、金融、政府、制造等行业的数据库、虚拟化等核心场景，普惠各行各业。

### 五级可靠，永远在线

部件级可靠，磨损与反磨损均衡

架构 & 产品级可靠，容忍控制器单/双/多点（8坏7，4坏3，跨引擎）故障，硬盘框级故障，三盘故障

方案 & 云级可靠，业界唯一SOCC网存协同，两地四中心，业务零中断，数据零丢失

### 产品特性

#### 创新硬件，永快一步

##### 创新硬件平台：

华为存储创新硬件平台实现端到端数据加速，可达40,000,000 IOPS。

✓ 采用智能多协议接口卡承载了本应用通用CPU负责的协议解析工作，加速前端访问性能20%；

✓ 采用业界标杆性能的计算平台，算力优于业界水准25%；

✓ 基于机器学习框架，结合智能硬件和智能缓存算法，主动分析并掌握多个应用模型的I/O规律，实现内存空间的智能预取，读缓存命中率提升50%；

✓ SmartCache+SCM智能多级缓存，智能识别数据冷热分级加速，OLTP全读时延降低60%；

✓ 智能SSD承载核心FTL（Flash Translation Layer）算法，加速SSD盘内数据访问，写时延缩短50%；

✓ 智能硬件内置华为存储故障基因库，加速部件故障诊断和定位，故障恢复时间从2小时缩短到10分钟。

### 端云AI，永智高效

3层智能管理：

- 容量趋势提前365天预判
- 性能瓶颈提前60天预判
- 硬盘故障提前14天识别
- 93%问题发现即给出方案

## FlashLink®



## 智能算法：

业界大部分存储厂商缺乏端到端软硬件的自研能力，无法充分发挥SSD的性能。华为 OceanStor Dorado 6800/18500/18800 高端全闪存存储基于控制器、硬盘框和操作系统的自研设计，开发了业内领先的FLASHLINK®闪存智能算法：

- ✓ 众核均衡算法，充分释放控制器内多核算力，最大化数据处理能力；
- ✓ 业务分流算法，智能硬盘框接管控制器数据重构负载，释放控制框专注IO处理；
- ✓ 缓存加速算法，加速智能算法模块，提升批处理场景业务性能，存储越用越快；

另一方面，同步协同SSD和存储控制器内的数据布局：

- ✓ 大块顺序写算法，将多个离散的数据块聚合成统一的大数据块刷盘，减少写放大，保障性能平稳；
- ✓ 元数据独立分区算法，有效控制垃圾回收导致的性能损失，保障性能平稳；
- ✓ I/O优先级调度算法，保障读写I/O永远第一时间相应，缩短访问时延；

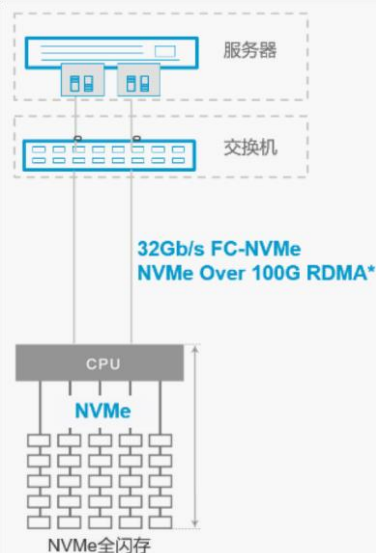
FLASHLINK®智能算法充分发挥闪存的潜能，帮助华为OceanStor Dorado全闪存存储实现无与伦比的性能，为用户提供流程的业务体验。

## 全系列端到端NVMe架构：

使用全闪存升级现有IT系统已经是业界共识，但全在线场景业务模型提升IT系统性能需求到达一个新高度，基于现有SAS协议的全闪存存储难以突破0.5ms时延的性能瓶颈，NVMe全闪存存储应用而生。它实现CPU和SSD的直接通信，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。华为是率先支持全系列端到端NVMe架构的全闪存厂商，OceanStor Dorado全闪存前端采用业界领先的64Gb FC-NVMe/100Gb RoCE协议，并通过自研协议实现秒级故障切换和即插即用，提高可靠性和运维性；后端采用100Gb RDMA协议，实现端到端数据加速，时延可达0.05ms，传输效率提升10倍（相对SAS全闪存）。

## 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。华为 OceanStor Dorado 6800/18500/18800 高端全闪存存储scale-out架构支持线性扩展到最大32控，IOPS随引擎线性增长至最大40,000,000 IOPS，以可预测的性能匹配未来不可预测的业务发展。



## 五级可靠，永远在线

为了满足未来可持续发展，金融、制造和运营商等各行各业都在大力推行业务系统智能化升级，催生了多元化的业务和丰富的数据类型，并对承载业务升级的IT系统提出了更高的要求。用户期望部署足够强健的IT系统，全整合多种业务类型并保障各自稳定运行。华为OceanStor Dorado 6800/18500/18800高端全闪存存储符合您的期望，它从部件级、架构级、产品级、方案级和云级五个层面打造端到端的可靠性架构，承载全整合场景所需，保障业务99.9999%高可用。

### 部件级可靠——业界标杆的SSD：

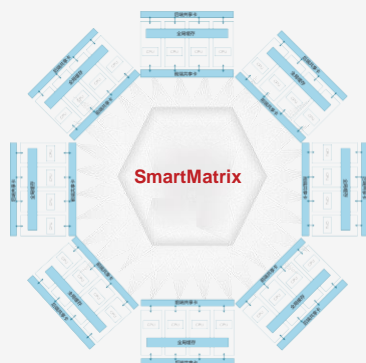
作为承载数据的最终载体，SSD的可靠性一直是用户的心头隐患。华为SSD采用全局磨损均衡技术，把业务负载均衡到所有SSD，延长单块SSD寿命；采用华为专利的反磨损均衡技术，避免多盘集体失效，提升整系统的可靠性。



SSD

### 架构级可靠——业界标杆的全互联设计：

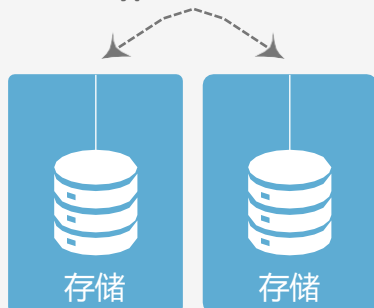
华为OceanStor Dorado 6800/18500/18800高端全闪存存储采用全对称的A-A设计，应用服务器可通过任意一个控制器访问到LUN，LUN不归属与某一个控制器；多个控制器之间通过负载均衡算法共同承载业务压力；一旦某个控制器发生故障，其他控制器可平滑接管业务，业务0中断。



### 方案级可靠——业界标杆的免网关双活：

全闪存存储承载企业关键业务，要求数据永不丢失，业务永不中断，双活成为必然选择。华为OceanStor Dorado 6800/18500/18800高端全闪存存储采用AA免网关双活方案，减少故障节点，降低部署复杂度，提升系统可靠性；同时Active-Active双活方案实现负载均衡的双活镜像以及无中断的跨站点接管，保障核心应用不受宕机困扰；务唯一ALLIP SAN双活方案，采用长距离RoCE传输，性能相比传统IP方案提高50%；业界唯一存储与光协同SOCC解决方案，保障双活/复制链路亚健康问题高效缓解，链路切换最快2秒即可完成。此外，双活方案可平滑升级为两地三中心、两地四中心数据保护方案，提供更高级别的数据保护。

HyperMetro



## 端云智能，永智高效

智能贯穿业务全生命周期：

从资源规划、业务发放、系统调优、风险预测、故障定位实现全方位智能管理，使得性能瓶颈提前60天预判、系统提前14天发现故障盘、93%问题发现即给出方案。

云上云下协同：

华为 OceanStor Dorado 6800/18500/18800 高端全闪存存储采用边缘个性化智能和通用智能相结合原理，设备内置智能硬件平台增量训练，深度学习业务特征，提升个性化体验；DME IQ智能运维管理平台实时统计现网19w+设备规律，提取共性规律，增强基础运维能力。



## 技术规格

型号	OceanStor Dorado 6800	OceanStor Dorado 18500	OceanStor Dorado 18800
硬件规格			
最大控制器数	32		
系统缓存（双控，随控制器扩展）	512 GB-16 TB	512 GB-32 TB	1 TB-32 TB
支持的存储协议	FC, iSCSI, FC-NVMe, NVMe over RoCE等		
前端通道端口类型	8/16/32/64 Gbit/s FC/FC-NVMe*, 10/25/40/100 GbE, 25Gb/100Gb NVMe over RoCE		
后端通道端口类型	100 Gb RDMA/SAS 3.0		
最大可热插拔 I/O 模块数 /控制框	28		
最大前端主机接口数/控制框	96		
最大盘位数	3200	6400	9600
硬盘类型	1.92 TB/3.84 TB/7.68 TB/15.36/30.72 TB palm-sized NVMe SSD, 960 GB/1.92 TB/3.84 TB/7.68 TB/15.36 TB SAS SSD		
支持SCM*	800 GB/1.6TB SCM		
软件规格			
RAID 支持	RAID 10*, RAID 5, RAID 6, RAID-TP容忍三盘失效及跨框RAID		
增值软件	智能重删（SmartDedupe）智能异构虚拟化（SmartVirtualization）智能压缩（SmartCompress）智能LUN迁移（SmartMigration）智能精简配置（SmartThin）智能服务质量控制（SmartQoS）智能SCM缓存加速（SmartCache）智能数据分级（SmartTier）智能多租户（SmartMulti-tenant）快照（HyperSnap）远程复制（HyperReplication）克隆（HyperClone）阵列双活（HyperMetro）WORM（HyperLock）持续数据保护（HyperCDP）内双活（HyperMetro-Inner）存光协同SOCC（HyperLink）		
存储管理软件	设备管理（DeviceManager）多路径管理（Ultrapath）远程维护管理（DME IQ）		
电气规格			
电源	控制框/智能NVMe 硬盘框： 200V ~ 240V AC±10% ,192V ~ 288V DC SAS 硬盘框：100V ~ 240V AC±10% , 192V ~ 288V DC	机柜：200V ~ 240V AC±10% , 346V ~ 415V AC±10% , 192V ~ 288V DC	
尺寸（高×宽×深）	控制框： 175mm×447mm×865mm	机柜最大外形尺寸： 2000mm×600mm×1200mm	
	SAS 硬盘框： 86.1mm×447mm×410mm 智能NVMe 硬盘框： 86.1mm×447mm×620mm		
重量（含硬盘单元重量）	控制框≤97kg SAS 硬盘框≤ 20kg 智能NVMe 硬盘框≤35kg	系统柜≤700 kg；硬盘柜≤600 kg	
工作环境温度	海拔-60~+1800m 时的环境温度为5℃-35℃（柜）/40℃（框）； 海拔1800m~3000m 时，海拔升高220m，环境温度降低1℃		
工作环境湿度	10% ~ 90%R.H.		

\*如需星号标注规格, 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>。



华为亿家APP



华为数据存储官方公众号



版权所有©华为技术有限公司2024。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, HUAWEI,  是华为技术有限公司商标或者注册商标。

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。

华为技术有限公司  
深圳龙岗区坂田华为基地  
电话: +86 755 28780808  
邮编: 518129

[www.huawei.com](http://www.huawei.com)

#### 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，华为技术有限公司不对您在本文档基础上做出任何行为承担责任。华为技术有限公司可能不经过通知修改上述信息，恕不另行通知。