

PBLAZE IV

系列固态硬盘

企业级高性能闪存产品

PBlaze4产品系列是Memblaze第4代企业级固态硬盘，不仅提供高性能，更保证产品的一致性和高可靠性，满足数据中心7 x 24h运行的严苛要求，为数据库、虚拟化、CDN、云计算等应用领域提速。

产品亮点

- > 持续高性能
- > 更大容量，单卡/盘容量最大3.2TB
- > 支持原生驱动（Windows, Linux, VMware）
- > 可选功耗设置（25W, 20W）
- > 支持 UEFI 启动



全面支持NVMe

NVMe 1.1, PCIe 3.0

PBlaze4 产品系列支持专为采用 PCIe 固态硬盘的客户端系统设计的可扩展主机控制器接口NVMe1.1，结合PCIe 3.0，PBlaze4性能的提升，彻底解决现代化数据中心存储I/O的瓶颈。

持续高性能

出色的QoS，持续高IOPS和带宽，持续低延时

PBlaze4 750系列提供多种容量供客户选择，800GB到3.2TB的容量范围内均提供2.5寸盘和插卡两种外形。PBlaze4采用MemSpeed®技术集合达到产品高性能，并且持续的高性能。同时PBlaze4还将保证出色的QoS来满足当下和未来数据中心严苛工作负载的要求。

验证的数据可靠性

ECC, 动态RAID5, pSLC, 增强的掉电保护，高温保护

数据一致性和完整性是企业级用户对SSD最关心的问题。MemSolid®是提高数据可靠性相关的技术集合，PBlaze4产品系列通过优化MemSolid®技术，为数据可靠性提供技术保障。更强的ECC纠错算法，数据重读，动态RAID5跨NAND数据保护机制，保证数据的一致性和完整性。

pSLC是PBlaze4新采用的技术，它是闪存类型MLC的变体，具有SLC高寿命和高性能双重特点。元数据是SSD中至关重要的系统数据，pSLC即是PBlaze4用来对元数据进行保护的技术。对闪存介质进行划分，一小部分为pSLC模式用来存储元数据，另一部分为MLC模式。

为了降低异常掉电导致数据丢失的可能性，PBlaze4 产品系列专门设计了包含电容的异常掉电保护电路，高能量密度电容可以提供充足的供电窗口保证正在传输的数据全部写入闪存。同时PBlaze4支持NVMe1.1标准的和厂商可扩展的SMART功能，监控SSD以检测和报告各种可靠性指标。

高温不仅导致错误率的上升，还有可能造成电路板和元器件的损坏。PBlaze4采用高温保护技术防止因温度过高造成的数据丢失。Memblaze在遵循NVMe1.1标准的基础上更进一步优化算法，当达到不同温度阈值时做出相应处理，防止高温对数据或电路造成的损坏。

支持热插拔

支持SFF-8639，支持前维护

PBlaze4 D750系列的2.5寸盘规格按照SFF-8639设计规范实现，支持热插拔功能（包括热插入，热移除，热交换，意外热移除）。当下主流的服务器厂商已经在新一代的服务器中加入配有SFF-8639接口的背板。PBlaze4可以在不停机的前提下实现插入和移除的操作，大大降低系统维护成本和难度。

高投资回报

极低主机内存占用和CPU 开销，提高存储密度，降低TCO

PBlaze4同样采用Device-based架构，极大的降低对主机端内存的占用（仅有1MB），释放更多的计算能力保证主机端应用的正常运行。灵活性更高的2.5寸盘规格SSD，支持热插拔，前维护，有效地降低部署时间，并增加PCIe SSD的密度，减少维护成本，大幅度降低数据中心的TCO。



PBlaze IV 产品系列技术参数

PBlaze4 产品系列 ^{[1][2]}	PBlaze4 C/D750 ^[2]				
用户容量	800GB	1.2T*	1.6T	2.4T*	3.2T
读带宽 (128KB)	2.4 GB/s	2.9 GB/s	2.9 GB/s	2.9 GB/s	2.8 GB/s
写带宽 (128KB)	700 MB/s	1.4 GB/s	1.4 GB/s	2.3 GB/s	2.3 GB/s
随机读 (4KB) IOPS	600K	740K	740K	700K	700K
随机写 (4KB) IOPS 稳态/峰值 ^[3]	60K / 170K	240K / 350K	140K / 350K	310K / 580K	170K / 580K
寿命 DWPD顺序负载/ JESD218 ^[4]	3 / 1	4 / 2	3 / 1	4 / 2	3 / 1
典型延时 读取/写入 ^[5]	95µs / 16µs				
不可修复错误率 (UBER)	< 10 ⁻¹⁷				
平均无故障时间 (MTBF)	2 百万小时				
外形	2.5 寸盘 / 半高半长				
接口	PCIe 3.0 x 4				
尺寸 (高x长x厚)	2.5寸盘: 61.72mmx100.20mmx15.00mm 半高半长: 68.9mmx167.65mmx18.74mm				
协议标准	NVMe 1.1b				
闪存类型	MLC				
支持操作系统	RHEL, SLES, CentOS, Ubuntu, Windows Server, VMware ESXi				
功耗	≤ 25w				
工作温度	半高半长/全高全长: 0 - 55℃ 2.5寸盘: 0 - 35℃ (壳温: 0-70℃)				
散热要求(LFM)	300LFM@25℃				
软件支持	CLI 管理工具, 操作系统原生驱动				
认证	美国: FCC 欧洲: CE, RoHS, WEEE 中国: BSMI				

注释：

- * 随机负载性能和寿命优化容量点。
- [1]. 性能调优中，数值可能发生变化。
- [2]. D750默认功率为20W。
- [3]. 分别为稳态和空盘峰值性能，企业级固态硬盘寿命测试方法JESD218中定义稳态是经过预处理后（随机4K写满盘），性能达到稳定状态获取的数值。
- [4]. DWPD: 驱动器每天全盘写入次数，分别获得于顺序工作负载（不考虑写放大）和JESD218中定义的JESD219企业工作负载。
- [5]. 典型延时性能获得于4KB随机I/O。

» MemSpeed 2.0

- 写缓存
- 全局 FTL
- Flash 通道 QoS
- 延时平滑技术
- 多核计算
- 硬件多队列技术

» MemSolid 2.0

- 增强掉电保护技术
- 元数据保护
- 随机化
- 读干扰保护技术
- 重读技术
- 增强的数据保持力
- 增强 ECC 纠错码
- 动态RAIN5
- 磨损均衡
- 快速重启
- 高温保护
- 固件保护

