

产品简介

英特尔® 固态硬盘 D7-P5500 和英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 系列
数据中心, PCI Express (PCIe), 96 层 TLC 英特尔® 3D NAND



助力企业，优化性能

在提高 IT 效率的同时，满足现有各类工作负载中日益增长的 I/O 密集型应用需求。



英特尔® 固态硬盘 D7-P5500 和英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 系列采用 96 层 TLC 架构的英特尔® 3D NAND 技术，可为全 TLC 阵列提供优化的性能和容量，并提升 IT 效率和数据安全性。英特尔® 固态硬盘 D7-P5500 和英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 包含全新英特尔® PCIe-4 控制器和固件，为企业和云环境提供低延迟、增强的管理功能、可扩展性以及关键的全新 NVMe 特性。

固态硬盘的产品形态为 U.2 15mm 规格，1.92 TB、3.84 TB 和 7.68 TB 型号达到 1 DWPD（每日整盘写入次数），1.6 TB、3.2 TB 和 6.4 TB 型号更是高达 3 DWPD。

充分发挥所存数据的价值

英特尔® 固态硬盘 D7-P5500 和英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 能够提供可预测的速度和性能，并能显著加速全 TLC 存储阵列。与上一代英特尔® 固态硬盘相比，面向容量优化的 D7-P5500 可将顺序性能提升多达 2 倍¹，而面向性能优化的 D7-P5600 可将随机混合工作负载的性能提升多达 44%²。此外，这两款固态硬盘都改善了尾延迟，其中包括将服务质量 (QoS) 为 99.99999% (7 个 9) 的事务的 4 KB 随机读取延迟降低多达 80%³。

固件增强功能（例如，优先处理主机工作负载以及无需重置即可启用更新）则进一步提高了应用的性能。

提升固态硬盘性能、IT 效率和数据安全性的先进功能

英特尔® 固态硬盘 D7-P5500 和英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 包含众多固件增强功能，专门用于在以数据为中心的环境中提升 IT 效率和数据安全性。

- 动态命名空间管理可提供灵活性以支持更多用户并实现部署扩展。
- 其他安全功能，例如 TCG Opal 2.0 和集成的 AES-XTS 256 位加密引擎，可满足某些安全平台的需求。
- 增强型 SMART 监控，使用带内机制和带外访问来报告固态硬盘运行状况，无需中断 I/O 数据流。
- 遥测技术 2.0 可帮用户访问更多已存数据，并包含了智能错误跟踪和记录功能。这一功能可以更可靠地发现和缓解问题，并能加速认证周期，而所有这些都有益于提升 IT 效率。
- 优化的 TRIM 架构现在可作为后台进程运行，不会干扰工作负载，从而改善并发 TRIM 期间的性能和 QoS。TRIM 流程面向高密度固态硬盘进行优化，降低了写入放大，使其能够达到耐用性方面的目标。

- 具有集成自检功能的**断电威胁 (PLI)** 保护方案可在系统突然断电时防止数据丢失。结合端到端数据路径保护方案，PLI 功能还可轻松地部署到弹性数据中心内，避免系统级故障造成数据损坏。

延续 NAND 领域的技术领先地位

英特尔的 96 层 3D NAND 技术可提供出色的磁录密度和数据保留⁴，使企业客户放心地扩展存储阵列，满足其不断增长的需求。迅速采用软件定义和超融合基础设施，增添了提高效率、复用现有硬件以及优化服务器敏捷性的要求，同时还需保持运营的可靠性。

对于任何企业策略，满足不断增长的 I/O 密集型工作负载（包括**人工智能和数据分析**）的应用需求已经成为核心要素之一。众多主流企业级服务器制造商纷纷响应，开始采用基于 PCIe/NVMe 的固态硬盘，因为它们能提供可扩展的性能、低延迟以及持续的创新。

特性一览		
型号	英特尔® 固态硬盘 D7-P5500	英特尔® 固态硬盘 D7-P5600
容量和产品形态	U.2 15mm: 1.92 TB、3.84 TB、7.68 TB	U.2 15mm: 1.6 TB、3.2 TB、6.4 TB
接口	PCIe-4 x4, NVMe 1.3c	PCIe-4 x4, NVMe 1.3c
介质	英特尔® 3D NAND 技术, 96 层, TLC	英特尔® 3D NAND 技术, 96 层, TLC
性能	128K 顺序读/写, 高达 7,000/4,300 MB/s	128K 顺序读/写, 高达 7,000/4,300 MB/s
	随机 4 KB 读/写, 高达 1M/130K IOPS	随机 4 KB 读/写, 高达 1M/260K IOPS
耐用性	1 DWPD (高达 14 PBW)	3 DWPD (高达 35 PBW)
可靠性	不可修复的错误比特率 (UBER): 每读取 10 ¹⁷ 位 1 个扇区 平均故障间隔时间 (MTBF): 200 万小时	不可修复的错误比特率 (UBER): 每读取 10 ¹⁷ 位 1 个扇区 平均故障间隔时间 (MTBF): 200 万小时
功率	最高平均主动写入: 20W	最高平均写入: 20W
	空闲: 5W	空闲: 5W
质保	5 年有限质保	5 年有限质保

更多详情，请访问 [intel.cn/ssd](https://www.intel.cn/ssd)



1. 英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 和英特尔® 固态硬盘 P4610 性能对比。查看英特尔® 固态硬盘 P4610 产品简介: <https://www.intel.cn/content/www/cn/zh/products/docs/memory-storage/solid-state-drives/data-center-ssds/dc-p4610-p4618-series-brief.html>

2. 资料来源 - 英特尔。6.4 TB 英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 和 6.4 TB 英特尔® 固态硬盘 P4610 在处理 4 KB (4096 字节) 70/30 随机读/写 QD256 (32x8w) 时的测量性能对比。测试和系统配置: CPU: 英特尔® 至强® 金牌 6139 处理器 (2.30 GHz), BIOS: SE5C620.86B.00.01.0014.070920180847, RAM: 96 GB, RAM 型号: DDR4 2666 MHz, 芯片组: 英特尔® C624 芯片组, 超线程: 禁用, CPU 调节器 (通过操作系统): 性能模式, 操作系统: CentOS 7.2, 内核: 4.8.6。对于 D7-P5600 和 P4610, 测得的性能分别为 520K IOPS 和 360K IOPS。在工作负载达到稳定状态时 (包括正常运行和确保数据可靠性所需的所有后台活动), 在固态硬盘的完整逻辑块地址 (LBA) 范围上执行测量。功率模式设为 PMO。

3. 尾延迟是指最坏情况下的响应时间; 99.99% (4 个 9) 的情况下降低延迟意味着每 10,000 个事务中最慢的事务将获得改善。资料来源 - 英特尔。6.4 TB 英特尔® 固态硬盘 D7-P5600 和 6.4 TB 英特尔® 固态硬盘 P4610 在实现 99.99999% (7 个 9) 可用性时的 4 KB 100% 随机读取 QD1 延迟的测量性能对比。对于每块固态硬盘, 使用新的生产固件“10019”(D7-P5600) 和“1047E”(P4610) 进行分别测量。对于 D7-P5600 和 P4610, 测得的延迟分别为 0.48ms 和 2.57ms。使用 FIO Linux CentOS 7.2 内核 4.8.6 测量两块固态硬盘的性能, 传输大小为 4 KB (4096 字节), 队列深度为 1 (1 个工作线程)。在工作负载达到稳定状态时 (包括正常运行和确保数据可靠性所需的所有后台活动), 在固态硬盘的完整逻辑块地址 (LBA) 范围上执行测量。功率模式设为 PMO。

4. 数据来源: IEEE International Solid State Circuits. ISSCC 2015, J.Im; ISSCC 2017 R Yamashita; ISSCC 2017 C.Kim; ISSCC 2018; H.Maejima; ISSCC 2019 C.Siau。使用浮栅和电荷陷阱闪存技术对固态硬盘中的组件进行了测量。使用的测量平台是 Teradyne Magnum 2 Memory 测试系统, 使用随机模式进行编程, 并使用自定义命令量化了裕度。数据于 2019 年 8 月进行测量。

性能测试中使用的软件和工作负载可能仅在英特尔微处理器上进行了性能优化。诸如 SYSmark 和 MobileMark 等测试均系基于特定计算机系统、硬件、软件、操作系统及功能。上述任何要素的变动都有可能对测试结果产生影响。请参考其他信息及性能测试 (包括结合其他产品使用时的运行性能) 以对目标产品进行全面评估。更多信息, 详见 www.intel.cn/benchmarks。

性能测试结果基于配置中所示日期进行的测试, 且可能并未反映所有公开可用的更新。有关配置详情, 请参见备份。没有任何产品或组件是绝对安全的。

您的成本和结果可能会有所不同。

英特尔技术可能需要支持的硬件、软件或服务得以激活。

© 英特尔公司版权所有。英特尔、英特尔标识以及其他英特尔商标是英特尔公司或其子公司在美国和/或其他国家的商标。其他的名称和品牌可能是其他所有者的资产。