

为什么选择可适用于 PCIe*/ NVMe* 的英特尔® 固态硬盘？



PCIe* – 一种用于连接外围设备的高速硬件接口。PCIe 应用于消费者、服务器和工业应用中，作为主板级的互连、被动背位接口以及作为插入式板扩充卡接口。

NVMe* – NVM Express* 规范定义了一个优化的寄存器接口、命令集和功能集，以用于基于 PCI Express (PCIe) 的固态硬盘。NVM Express 的结构设计旨在使现在和未来的 PCIe 固态硬盘释放潜力，并对 PCIe SSD 接口进行标准化。



延迟比 SATA¹ 低 2 倍

NVMe 的高效率能为各种应用程序显著地降低延迟时间。



性能是 SATA¹ 的 6 倍

NVMe 的数据传输速度高于 SAS 和 SATA 固态硬盘。



CPU 效率是 SATA¹ 的 2 倍

NVMe 优化的软件堆栈帮助英特尔® 至强® 处理器以更少的时钟周期传输数据。

数据领域应用案例



横向扩展存储
高性能固态硬盘使软件定义的基础设施和超融合体系结构更为经济高效。



数据库
NVMe 在传统的关系数据库中实现始终如一的低延迟和高带宽性能等出色表现。



大数据分析
分析功能和 NoSQL 数据库充分利用 NVMe 性能提供近乎实时的结果。



高性能计算 (High Performance Computing, HPC)
NVMe 始终满足 HPC 的高带宽需求，以大幅加速整体工作流程时间。

英特尔® 固态硬盘
数据中心 P4500
系列

英特尔® 固态硬盘
数据中心 P4600
系列

在数据层之间移动速度快 **4 倍²**

服务器利用率高 **2 倍³**

数据分析快达 **3 倍⁴**

更快速的回答多于 **90%⁵**

加速数据中心

借助 PCIe* 固态硬盘提高性能并降低总拥有成本

大数据 • 数据库 • 分析

	性能	服务器效率
NoSQL 大数据 ⁶	5 倍	4 倍
Microsoft SQL 数据库 ⁷	7 倍	4 倍
SAS Business Analytics ⁸	14 倍	6 倍

1. 英特尔的测定结果基于以下配置。在特定系统中通过特殊测试对组件的文档性能进行测试。硬件、软件或配置的任何不同都会影响实际性能。配置：数据表提供的性能声明，NVMe 和 SATA 在数据块大小为 128k 时的连续读/写指标，SAS 在数据块大小为 64k 时的连续读/写指标。英特尔固态硬盘数据中心 P3700 系列 2TB，SAS Ultrastar® SSD1600MM，英特尔固态硬盘数据中心 S3700 系列。

2. 英特尔。戴尔 R720 服务器，每台配备 2 个英特尔至强 CPU E5-2690 v2，3.00GHz（每个 CPU 有 10 个内核，20 条线程），并利用一个 Dell PERC H710P 板载控制器，启用 Fast Path（双核技术）。

3. http://www.principledtechnologies.com/Lenovo/RD650_storage_performance_0415.pdf

4. 英特尔。英特尔实验室 Splunk Enterprise 测试，2014 年 9 月。基线配置和基准测试分数：英特尔生产服务器，配备 2 个英特尔® 至强® 处理器 E5-2697 v3 (2.6 GHz)，64GB DDR4 (2134 Mhz) 内存，英特尔® 数据中心 S3700 固态硬盘，Splunk 6.0 (内部版本 182037)，Cent OS 6.3。分数：5.044 查询/秒，CPU 利用率低至 10%。测试配置和基准测试分数：英特尔生产服务器，配

备 2 个英特尔® 至强® 处理器 E5-2697 v3 (2.6 GHz)，64GB DDR4 (2134 Mhz) 内存，英特尔® 数据中心 P3700 固态硬盘，Splunk 6.0 (内部版本 182037)，Cent OS 6.3。分数：15.745 查询/秒，CPU 利用率低至 10%。
<http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/white-papers/big-data-xeon-processors-splunk-white-paper.pdf>

5. 英特尔。<http://communities.intel.com/community/itpeernetwork/healthcare/blog/2014/11/12/sc14-accelerating-life-sciences-at-80-gbits?sr=stream&ru=99237>

6. www.principledtechnologies.com/Intel/R730_step-up_0415.pdf

7. www.principledtechnologies.com/Lenovo/RD650_storage_performance_0415.pdf

8. www.principledtechnologies.com/SAS/SAS_Intel_E5_E7v3_0415.pdf

环境各不相同。英特尔不保证任何成本和成本的节约。英特尔并不控制或审核本文档引用的第三方基准数据或网站。您应访问引用的网站，确认参考资料准确无误。

英特尔、英特尔标志及至强是英特尔公司或其子公司在美国和/或其他国家（地区）的商标。

*文中涉及的其他名称及商标属于各自所有者资产。

版权所有 © 2017 英特尔公司。保留所有权利。

