



坚实基础助力实现更出色的商业智能



英特尔® 至强™

大数据正改变企业做出业务决策的方式。为了将数以 PB 计的数据转化为战略洞察，企业需要在当前以及尚待开发的系统中应对快速处理苛刻的数据要求工作负载。通过使用为英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族而优化的快速、可靠的服务器，您可实时处理和分析海量数据，提取有价值信息，做出明智的业务决策，并获取竞争优势。英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族可提供在当前业务中领先一步的性能，处理广泛工作负载的可扩展性，以及确保系统正常运行时间最长的高级可靠性、可用性和可维护性（RAS）特性。

更高性能，更快洞察产品家族

当前的数据中心需要一流的性能来处理面向商业智能（BI）、业务分析、虚拟化和传统大型企业数据库的关键业务工作负载，如面向客户关系管理（CRM）、企业资源规划（ERP）及供应链管理（SCM）的工作负载。英特尔® 至强™ 处

理器 E7-8800/4800/2800 v2 产品家族使用内存内分析功能，将海量数据存入处理器的 CPU 中，从而大幅缩短了延迟并加快了数据分析速度。

借助每路多达 15 个内核和 30 线程，以及增加 25% 的高速缓存，英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族相比以前版本可平均性能⁺¹提升多达 1 倍（见图 1）。三倍于以前版本的内存容量还可针对交易密集型工作负载实施高级商业智能和分析功能。²

如欲了解更多有关处理器性能如何增强商业智能功能的信息，请参见英特尔® 至强™ E7 处理器 v2 产品家族 [解决方案简介](#)。

处理关键业务系统的可靠性

公司系统，特别是面向要求苛刻的工作负载的系统，只能满足基本的可靠性要求。偶尔宕机也会造成严重后果。ITIC 2013 年 5/6 月开展了面向全球 600 家企业的技术趋势与部署调查。在受访的员工人数不

图 1：提升性能，加快关键业务流程和分析的速度⁺¹

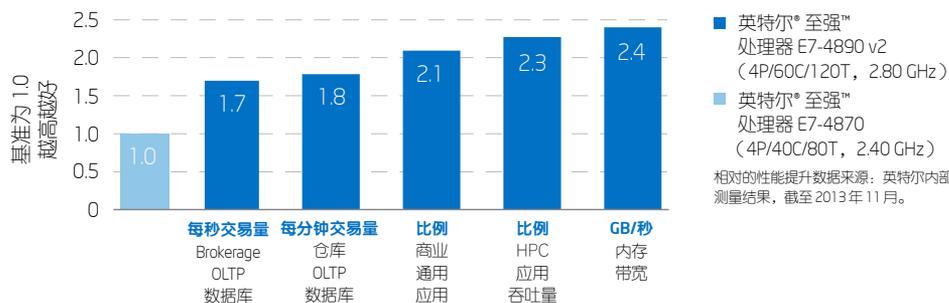
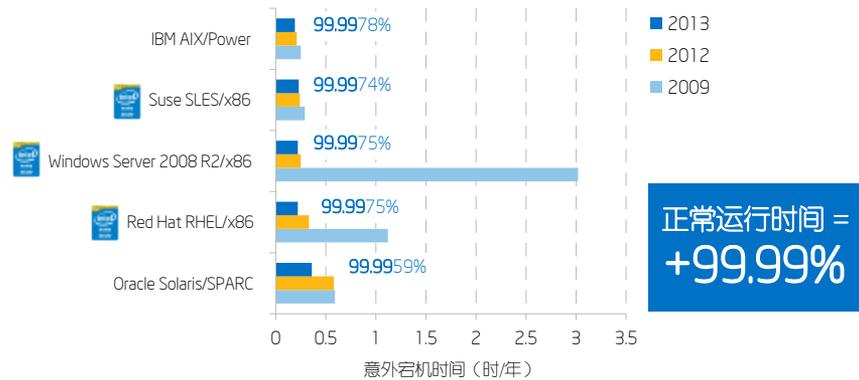


图 2：正常运行时间的演进^{4,4}



少于 1000 的大型企业中，63% 的企业表示，1 小时宕机会使他们付出 101,000 到 400,000 美元的成本损失，这还不包括诉讼或违规带来的损失。³

行业分析师提供的数据显示，越来越多的企业正将他们的关键业务系统从基于 RISC 架构的专有平台迁移至基于行业标准的英特尔架构。⁴ 英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族可提供媲美基于 RISC 的一流平台的正常运行时间（见图 2）。^{4,5} 同时，它还可大幅节约总体拥有成本，保持操作系统的灵活性。英特尔至强处理器 E7 v2 家族集卓越性能和成本效益于一身，是您用于最高优先级系统的理想选择。

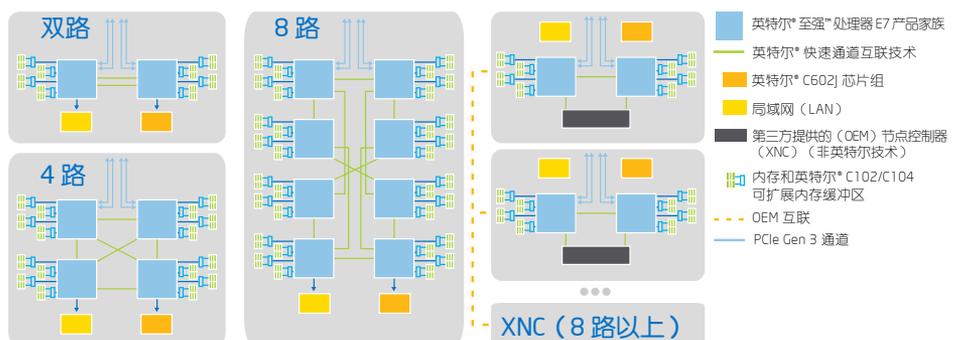
借助英特尔® 可靠运行技术（Intel® Run Sure Technology）⁶ 和高级 RAS 特性，您能够减少计划中和意外宕机发生的次数及其带来的成本损失，同时保护数据完整

性。例如，机器校验架构（MCA）恢复执行路径特性可利用软件层协助从数据错误中实施系统恢复，避免致命的错误。增强型 MCA Gen 1 特性可提供更多的错误日志信息，以加强诊断并高效实施故障分析，从而延长正常运行时间。面向 RAS 的行业支持正变得日益广泛，这意味着您能获得 RAS 采用的全部优势。

支持处理广泛工作负载的内存和可扩展性

英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族表现出了内存方面的显著提升，内存容量是上一代产品的 3 倍。它可在四路平台中提供高达 6 TB 的内存容量，在八路服务器平台中提供高达 12 TB 的内存容量⁷。您甚至可以使用 OEM 开发的创新型节点控制器（简称 XNC）扩展至八路以上（见图 3）。

图 3：支持处理任意工作负载的可扩展性



英特尔至强处理器 E7-8800/4800/2800 V2 产品家族概述

平均性能提升多达 2 倍⁺¹

- 内核/线程数增加多达 50%，高速缓存增加多达 25%，助力性能提升，快速处理数据密集型系统
- 适用于商业智能方面的工作负载，如分析、ERP、CRM、SCM 及内存数据库
- 而且，集成式内存控制器可在两种模式之间切换：即性能模式（Performance Mode）和锁步模式（Lockstep Mode），前者支持更高的 I/O 及带宽，后者则能够带来更先进的可靠性功能，从而满足某些关键业务应用的需求

3 倍的内存容量可提供实时业务洞察⁺

- 对 DDR3 内存而言，4 路容量高达 6 TB，8 路容量高达 12 TB⁷，可支持更多数据要求苛刻、交易密集型的内存工作负载
- 支持各种配置和工作负载的灵活性
- 借助 XNC 节点控制器，CPU 可本机扩展至双路、4 路和 8 路及更高的配置
- 借助集成式 PCI Express*（PCIe）3.0 实现高达 4 倍的带宽提升⁸

借助高级 RAS 特性延长系统正常运行时间⁺

- 英特尔® 可靠运行技术（Intel® Run Sure Technology）⁺⁶可减少意料中和意外宕机发生的频次及其带来的成本
- MCA 恢复执行路径可帮助系统从某些致命错误中恢复正常状态
- 增强型 MCA Gen 1 可提供更多的错误日志信息，以加强诊断并高效实施故障分析
- MCA I/O 可提供有关操作系统未纠正 I/O 错误的诊断信息
- PCIe* 实时错误恢复（LER）⁹可通过扩展针对 PCIe* 错误（能够导致系统崩溃）的恢复和控制功能，延长系统的正常运行时间



可增强数据完整性的安全特性

- 改进的硬件嵌入式安全保护可为您的企业数据提供更安全的环境

英特尔® 至强™ 处理器 E7 V2 产品家族规范

处理器型号 ¹¹	CPU 频率 (GHZ)	英特尔® 睿频加速技术 ¹²	英特尔® 超线程技术 ¹³	三级高速缓存	内核数	功耗	英特尔® QPI 链路速度
面向 8 路、4 路和双路可扩展服务器							
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8893 v2	3.4	✓	✓	37.5 MB	6	155 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8891 v2	3.2	✓	✓	37.5 MB	10	155 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8880L v2	2.2	✓	✓	37.5 MB	15	105 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8857 v2	3.0	✓	—	30 MB	12	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8890 v2	2.8	✓	✓	37.5 MB	15	155 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8880 v2	2.5	✓	✓	37.5 MB	15	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8870 v2	2.3	✓	✓	30 MB	15	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-8850 v2	2.3	✓	✓	24 MB	12	105 W	7.2 GT/秒
面向 4 路和双路可扩展服务器							
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4890 v2	2.8	✓	✓	37.5 MB	15	155 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4880 v2	2.5	✓	✓	37.5 MB	15	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4870 v2	2.3	✓	✓	30 MB	15	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4860 v2	2.6	✓	✓	30 MB	12	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4850 v2	2.3	✓	✓	24 MB	12	105 W	7.2 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4830 v2	2.2	✓	✓	20 MB	10	105 W	7.2 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4820 v2	2.0	✓	✓	16 MB	8	105 W	7.2 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-4809 v2	1.9	—	✓	12 MB	6	105 W	6.4 GT/秒
面向双路可扩展服务器							
英特尔® 至强™ 处理器 E7-2890 v2	2.8	✓	✓	37.5 MB	15	155 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-2880 v2	2.5	✓	✓	37.5 MB	15	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-2870 v2	2.3	✓	✓	30 MB	15	130 W	8.0 GT/秒
英特尔® 至强™ 处理器 E7-2850 v2	2.3	✓	✓	24 MB	12	105 W	7.2 GT/秒

⁹ GT/s = 千兆传输/秒

如欲了解关于英特尔® 至强™ 处理器 E7-8800/4800/2800 v2 产品家族的更多信息, 请访问:
www.intel.com/xeonE7

通过以下网站关注我们:



+ 在性能检测过程中涉及的软件及其性能只有在英特尔® 微处理器的架构下方能得到优化。SYSmark 和 MobileMark 等性能测试均使用特定的计算机系统、组件、软件、操作和功能进行测量。上述任何要素的变动都有可能对测试结果的变化。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。

1. 英特尔内部测量结果，截至 2013 年 11 月

配置详细信息

- 使用 Microsoft SQL Server* 得出的 OLTP brokerage 工作负载结果（每秒交易量）— 英特尔技术报告（TR）#1371。
 - 基准配置：基于英特尔® 7500 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4870（30M 高速缓存，2.40 GHz，10 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1066 内存（512 GB），使用 SQL Server* 2012 得分为 3008。
 - 全新的英特尔配置：基于英特尔® C602J 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4890 v2（37.5M 高速缓存，2.80 GHz，15 个内核），支持 64x 16 GB DDR3-1333（运行频率为 2666MHz）内存（1 TB），使用 SQL Server* 2012（+1.73x）得分为 5216。
- 使用 Oracle® 11g R2 得出的 OLTP 仓库工作负载结果（每分钟交易量）— 英特尔技术报告（TR）#1346。
 - 基准配置：基于英特尔® 7500 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4870（30M 高速缓存，2.40 GHz，10 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1066 内存（512 GB），得分为 2740K。
 - 全新的英特尔配置：基于英特尔® C602J 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4890 v2（37.5M 高速缓存，2.80 GHz，15 个内核），支持 64x 16 GB DDR3-1333（运行频率为 2666MHz）内存（1 TB），得分为 4789K（+1.75x）。
- 商业通用吞吐量（整数计算），使用 SPECint*_rate_base2006 性能指标评测结果（采用 Intel Compiler Parallel Studio XE 2014.1 进行编译）— 英特尔技术报告（TR）#1339。
 - 基准配置：基于英特尔® 7500 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4870（30M 高速缓存，2.40 GHz，10 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1066 内存（512 GB），预计基准得分为 1100。
 - 全新的英特尔配置：基于英特尔® C602J 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4890 v2（37.5M 高速缓存，2.80 GHz，15 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1333（运行频率为 2666MHz）内存（1 TB），预计基准得分为 2288（+2.08x）。
- HPC 应用吞吐量（浮点计算），使用 SPECfp*_rate_base2006 性能指标评测结果（采用 Intel Compiler Parallel Studio XE 2014.1 进行编译）— 英特尔技术报告（TR）#1339。
 - 基准配置：基于英特尔® 7500 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4870（30M 高速缓存，2.40 GHz，10 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1066 内存（512 GB）和 Intel Compiler Fortran 13.1，预计基准得分为 741。
 - 全新的英特尔配置：基于英特尔® C602J 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4890 v2（37.5M 高速缓存，2.80 GHz，15 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1333（运行频率为 2666MHz）内存（1 TB），Intel Compiler Fortran 14.0，预计基准得分为 1675（+2.26x）。
- 使用 STREAM_OMP TRIAD 性能指标评测得出的内存带宽结果— 英特尔技术报告（TR）#1344。
 - 基准配置：基于英特尔® 7500 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4870（30M 高速缓存，2.40 GHz，10 个内核），支持 32x 8 GB DDR3-1066 内存（256 GB），得分为 101 GB/秒。
 - 全新的英特尔配置：基于英特尔® C602J 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4890 v2（37.5M 高速缓存，2.80 GHz，15 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1333（运行频率为 2666MHz）内存（512 GB），得分为 243 GB/秒（+2.41x）。
- 使用 LINPACK_MP 性能指标评测获得的矩阵乘法结果，基于英特尔® 数学核心数据库（MKL）（GFLOPs）— 英特尔技术报告（TR）#1157b 和 1372。
 - 基准配置：基于英特尔® 7500 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4870（30M 高速缓存，2.40 GHz，10 个内核），支持 64x 4 GB DDR3-1066 内存（512 GB），Intel MKL 10.3.0，得分 353.6 GFLOPs。
 - 全新的英特尔配置：基于英特尔® C602J 芯片组的 4 路服务器，采用 4 枚英特尔® 至强™ 处理器 E7-4890（37.5M 高速缓存，2.80 GHz，15 个内核），支持 64x 8 GB DDR3-1333（运行频率为 2666MHz）内存（1 TB），得分为 1235 GFLOPs（+3.50x）。

2. 在本机连接的 4 路平台上：英特尔® 至强™ 处理器 E7 产品家族支持 64 个 DIMM，每个 DIMM 的最大内存为 32GB LRDIMM；英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族支持 96 个 DIMM，每个 DIMM 的最大内存为 64GB RDIMM。这有助于实现 3 倍的内存提升。

3. ITIC 博客“对 95% 的企业而言，宕机一小时的成本损失超过 10 万美元”，2013 年 7 月 24 日：<http://itic-corp.com/blog/2013/07/one-hour-of-downtime-costs-100k-for-95-of-enterprises/>

4. IDC 白皮书“在经历经济低迷之后，平台迁移开始加速”，2011 年 2 月；<http://www.computerwoche.de/fileserver/idgwpw/files/1974.pdf>

Weiss, George J, 和 Jeffrey Hewitt, 2010 年 6 月 3 日, R3598 07042011 Gartner RAS Core 研究纪要 G002012320, “新一代 x86 对服务器市场的影响”；<http://www.intel.com/content/dam/doc/white-paper/performance-xeon-7500-next-gen-x86-paper.pdf>

5. ITIC “借助 RISC/UNIX，英特尔至强处理器 E7 产品家族实现了可靠性均等（Reliability Parity），提供 99.999% 的可靠性、可用性和可维护性”，2013 年 7 月；<http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/white-papers/xeon-e7-ras-itic-paper.pdf>

6. 没有电脑系统可提供绝对的可靠性、可用性或可维护性。需要英特尔® 可靠运行技术（Intel® Run Sure Technology）支持的系统，包括支持的英特尔处理器和支持的技术。内置可靠性仅支持在特定英特尔® 处理器上使用，并可能需要其他软件、硬件、服务和互联网连接。结果随配置的不同而有所差异。详情请垂询您的系统制造商。

7. 为所有（4 路为 96；8 路为 192）DIMM 配备 64 GB DDR3 LR-DIMM 可实现的内存容量。

8. 高达 4 倍的 I/O 带宽声明基于英特尔对英特尔至强处理器 E7-4890 v2 性能的内部估计，以使用内部带宽工具实施 1R1W 测试得出的相对于双 IOH 英特尔至强处理器 E7-4870 的改进为标准。

9. 实施因 OEM 而异；有关恢复功能的信息，请与您的 OEM 进行确认。

10. 没有一项计算机系统可以提供所有运行环境下的绝对安全。需要安装兼容英特尔® 处理器和软件，并针对所用技术进行优化。请咨询您的系统生产商和/或软件厂商，了解更多信息。

11. 英特尔处理器标号不是性能的指标。处理器标号仅用于区分同属一个系列的处理器的特性，而不能用于区分不同系列的处理器。请访问：http://www.intel.com/products/processor_number，了解详细信息。

12. 要求系统采用英特尔® 睿频加速技术。仅指定英特尔® 处理器支持英特尔® 睿频加速技术和英特尔® 睿频加速技术 2.0。详情请咨询您的系统生产商。此项技术最终性能将取决于您的硬件、软件及系统配置。更多信息敬请登陆：<http://www.intel.com/go/turbo>

13. 支持指定的英特尔® 处理器。要求系统支持英特尔® 超线程技术，请咨询您的系统制造商。实际性能会因所使用的具体硬件和软件的不同而有所差异。如欲了解更多信息（包括哪些处理器支持英特尔超线程技术），请访问：<http://www.intel.com/info/hyperthreading>

某些结果根据内部英特尔分析预测得出，仅用于提供信息目的。任何系统硬件、软件的设计或配置的不同均可能影响实际性能。

英特尔不对本文所应用之第三方性能指标评测网站的设计或实施工作承担任何管理或审核责任。英特尔鼓励所有的用户访问参照网站或其他地方类似的性能基准报告网站，并确认参照基准是否准确并反映可供出售的系统性能。

- 相对性能的计算规则是将一个性能指标评测结果赋值为 1.0，然后用基准平台的实际性能指标评测结果去除其它各平台的具体性能指标评测结果，并赋予它们一个与所报告的性能改进相关的相对性能值。
- SPEC、SPECint、SPECfp 和 SPECrate 是标准性能评估机构（SPEC）的商标。如欲了解更多信息，请访问：<http://www.spec.org>
- 优化声明：英特尔编译器针对非英特尔微处理器的优化程度可能与英特尔微处理器相同（或不同）。这些优化包括 SSE2、SSE3 和 SSSE3 指令集以及其它优化。对于在非英特尔制造的微处理器上进行的优化，英特尔不对相应的可用性、功能或有效性提供担保。该产品中依赖于处理器的优化仅适用于英特尔微处理器。部分非针对英特尔微体系架构的优化也为英特尔微处理器保留了下来。关于本声明所涉及的特定指令集的更多信息，请参阅适用产品的《用户和参考指南》。声明版本 #20110804

所有日期和产品仅用于规划目的，可随时更改，恕不另行通知。

本文件中包含关于英特尔产品的信息。本文件不构成对任何知识产权的授权，包括明示的、暗示的，也无无论是基于禁止反言的原则或其他。除英特尔产品销售条款和条件规定的责任外，英特尔不承担任何其他责任。英特尔在此作出免责声明：本文件不构成英特尔关于其产品的使用和/或销售的任何明示或暗示的保证，包括不对其产品的（i）对某一特定用途的适用性、（ii）适销性以及（iii）对任何专利、版权或其他知识产权的侵害的承担任何责任或作出任何担保。除非经过英特尔的书面同意，英特尔的产品无意被设计用于或被用于以下应用：即在这样的应用中可因英特尔产品的故障而导致人员伤亡。英特尔有权随时更改产品的规格和描述而无需发出通知。

英特尔公司 © 2014 年版权所有。所有权保留。英特尔、Intel 标识、Look Inside、Look Inside 标识、Xeon、至强和 Xeon Inside 是英特尔在美国和/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。

0114/KW/PL/PDF 329898-001CN

