

# 解决方案 简介

英特尔® 至强™ 处理器  
E7-8800/4800/2800 v2  
产品家族



## 推动智能分析迈向更高水平

基于英特尔® 至强™ 处理器的解决方案可增强商业智能

当前，企业面临前所未有的挑战，即如何有效管理现有的海量数据，并对其进行适当分析以揭示成功的关键。《哈佛商业评论》的数据显示，截至 2012 年，每天创建的数据量大约为 2.5 EB，而且这一数字每 40 个月左右都会翻番。<sup>1</sup>

如今，大数据大行其道，企业需要设法通过数据密集型商业智能（BI）确保他们的数据真正发挥效用，包括内存实时分析、企业资源规划（ERP）、客户关系管理（CRM）及供应链管理（SCM）。在推出能够快速处理庞大数据集的英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族之后，英特尔使更好的商业智能成为可能。



英特尔® 至强™

大数据孤掌难鸣。企业需要设法对数据进行实时分析，并将获得的信息转变为可行的业务洞察。

### 大数据的增长

当前的企业，尤其是广泛使用 ERP、虚拟化、SCM、CRM 和内存数据库（IMDB）系统的企业，产生了 PB 级的数据。这一数量足以装满 2000 万个传统的四屉文件柜，或制作时长为 13.3 年的高清视频。<sup>2</sup> 这些数据密集型系统同时需要庞大的内存容量以最大程度缩短数据处理时间，以及高可用性以确保系统正常运行和数据完整性。

大数据孤掌难鸣。企业需要设法对数据进行实时分析，并将获得的信息转变为可行的业务洞察和竞争优势。如果只是坐等数字运算，企业将无法获取关键洞察，从而错失新兴市场的利润增长机会。

过去，业务分析师常常通过检查数据，制定将数据用于实现业务增长的相应策略。但是，如今的可用数据多如牛毛，庞大的数据量令分析师过去的工作方式难以为继。企业必须充分发挥技术优势，仔细分析和详细研究收集的数据，这在以前是未曾有过的。

### 向更强商业智能迈出一大步

随着数据饥饿型系统的不断增长，技术创新者研发出能够更加高效地处理所有数据的新方式。硬件制造商正在构建处理能力更强、内存配置更可靠的服务器，以满足数据密集型工作负载和更高内存功能的要求。领先的企业软件厂商提供了越来越多的针对基于英特尔至强处理器的解决方案进行优化的行业标准化应用。例如，IBM DB2 pureScale\*、SAS 商业智能\*、Oracle TimesTen 内存数据库\* 和 Microsoft SQL Server\* 都利用英特尔至强处理器，对极其庞大的数据集执行近实时分析和复杂查询。SAP High-Performance Analytic Appliance\*（SAP HANA）专门在基于英特尔至强处理器 E7 产品家族的服务器上运行。它可扩展企业的实时分析功能，同时将数据保存在主内存中，以便使用 CPU 的本地数据进行复杂的计算和操作。

### 可靠的商业智能设置的重要特征

配有英特尔至强处理器 E7 v2 产品家族的下一代高效商业智能和实时分析解决方案正在上市。其卓越的性能、一流的可靠性和持续运行时间以及出色的可扩展性，帮助企业处理几乎广泛工作负载。

- **性能** — 相比以前的版本，英特尔至强™ 处理器 E7-8800/4800/2800 v2 产品家族的内核/线程数增加了多达 50%，最后一级高速缓存（LLC）增加了多达 25%，在高频性能方面可实现高达 2 倍的提升。<sup>3</sup> 集成式 PCI Express\*（PCIe）3.0 可提供高达 4 倍的带宽提升，从而加快业务洞察速度。通过附加双列直插式内存模块（DIMM）插槽（每路多达 24 个 DIMM，每个可支持最高 64GB 的 DIMM 密度 [LRDIMM]）<sup>4</sup>，它们还可拥有 3 倍的内存容量。该处理器产品家族在内存容量方面具有巨大优势，因此可为大数据集和内存应用带来巨大的性能优势，而且总体可用内存插槽可提供出色的可扩展性，满足不可预测的商业智能应用需求。

- **可靠性和正常运行时间** — 英特尔® 可靠运行技术（Intel® Run Sure Technology）<sup>4</sup> 延续了英特尔长久的技术创新传统，包括英特尔至强™ 处理器 E7 v2 产品家族中的高级可靠性、可用性和可维护性特性。ITIC 2013 年 7 月的 RAS 报告认为，基于英特尔至强处理器的解决方案可保持足以媲美 RISC/UNIX 的正常运行时间<sup>5</sup>。

- **可扩展性** — 英特尔至强™ 处理器 E7 v2 产品家族拥有可处理数据密集型工作负载的可扩展性，CPU 可本机扩展至双路、4 路和 8 路配置。企业甚至可以使用第三方节点控制器扩展至 8 路以上的配置。

### 英特尔至强处理器可提升商业智能的速度，同时发挥商业智能的更大价值

在意识到大数据实时分析可带来诱人商机后，各行各业的企业都急需使用英特尔至强处理器捕捉数据的价值，拓展业务并提高利润。请参见以下页面的案例研究。如欲了解有关性能、可靠性和正常运行时间及可扩展性的更多信息，请参见英特尔至强™ 处理器 E7 v2 产品家族[产品简介](#)。

### 结论

全球企业都在借助实时分析功能增强商业智能，以增强自身的竞争优势。如欲满足数据密集型系统 — 当前可用的系统和尚待创建的系统 — 的需求，请了解英特尔至强™ 处理器 E7 v2 产品家族，以及英特尔如何将商业智能转化为您的竞争优势。

## 案例研究

### 云南电信

地点：中国

所属行业：电信

云南电信是中国云南省最大的基础网络运营商和综合信息提供商。在用户群规模和服务产品数量迅猛增长的情况下，该公司的内部系统已难以继续为优质客户服务提供有力支撑。该公司使用业务运营支持系统（B/OSS）接收服务订单、处理账单、收取款项并实施其他的关键 CRM 功能。B/OSS 依赖于基于 RISC 的服务器，并运行在封闭系统上，但是云南电信想要对该架构进行改造，以共享工作负载并增强可扩展性。因此，该公司部署了基于英特尔® 至强™ 处理器 E7 产品家族的服务器，并使用了 Oracle Real Application Clusters（RAC）。这两个数据库节点通过负载均衡加入了 RAC 环境，以实现较高的数据库可靠性，同时利用服务器资源提升数据库的总体性能。

通过对完整数据周期的系统性能进行分析，云南电信认为，基于英特尔® 至强™ 处理器 E7 产品家族数据库服务器可处理 30% 到 40% 基于 RISC 的高端服务器工作负载。分析还显示，服务器的 CPU 和内存使用率保持在较低水平，有助于该公司灵活实现业务增长。云南电信企业信息总经理 Cheng Zhongji 表示：“我们希望与英特尔继续合作，引入更新、更好的技术，找到有效、高性能和低成本且满足公司需求的解决方案。”<sup>7</sup>

“性能是我们最重要的评判标准。在我们看来，英特尔至强处理器 E7 产品家族可以帮助我们达成目标。”

Vladimir Bulov, IT 开发部门负责人, AutoVAZ

### AutoVAZ

地点：俄罗斯

所属行业：制造

AutoVAZ 是俄罗斯最大的汽车制造商之一，在全球汽车市场中占有一席之地。该公司与雷诺和尼桑组建了一个联盟，以平等共享彼此的产品平台和引擎规格。为了实现如此高水平、大规模的信息共享，AutoVAZ 需要改进其服务器基础架构，以增强系统可靠性并支持一致的 IT 方案。该基础架构包括数百台运行 ERP 软件和较早版本的英特尔至强处理器的服务器。AutoVAZ 通过试点项目对英特尔® 至强™ 处理器 E7-4860 的性能和可靠性进行了评估，发现在进行在线交易处理和在线分析处理时 ERP 工作负载的性能提升了 6 倍。

AutoVAZ 使用了基于英特尔® 至强™ 处理器 E7 产品家族的惠普服务器。现在，超过 12,000 名用户在通过 ERP 系统共享数据时可以获得更快的响应速度。AutoVAZ IT 开发部门负责人 Vladimir Bulov 表示：“性能是我们最重要的评判标准。在我们看来，英特尔® 至强™ 处理器 E7 产品家族可以帮助我们达成目标。”<sup>8</sup>

[单击此处](#)，了解有关英特尔® 至强™ 处理器 E7-8800/4800/2800 v2 产品家族的更多信息。

[单击此处](#)，了解有关英特尔® 至强™ 处理器 E7 v2 产品家族中全新 RAS 特性的更多信息。

通过以下网站关注我们：



+ 在性能检测过程中涉及到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. 哈佛商业杂志“大数据：管理革命”，作者：Andrew McAfee 和 Erik Brynjolfsson，2012 年 10 月 <http://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution>
2. <http://mozy.com/blog/misc/how-much-is-a-petabyte/>
3. 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® C602 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® C602 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，采用四枚英特尔® 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® C602 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（1TB），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® C602 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（1TB），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® C602 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函数库 (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® C602 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（1TB），得分为 1235 GFLOPs（+3.50x）。

4. 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。内建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。

5. ITIC “借助 RISC/JUNIX、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. IBM 系统和技术案例研究，“借助 IBM System x 和 BladeCenter 解决方案减少性能问题”，2012 年 1 月。

<http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/xsc03111usen/XSC03111USEN.PDF>

英特尔案例研究视频链接：<http://www.intel.com/content/www/us/en/data-center-efficiency/data-center-efficiency-xeon-e7-musc-cloverleaf-video.html?wapkw=musc>

7. 英特尔案例研究，“高性能计费系统”，2012 年。

<http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/case-studies/performance-xeon-e7-yunnan-billing-study.pdf>

8. 英特尔案例研究，“Motoring on”，2011 年。

<http://www.intel.com/content/dam/www/us/en/mission-critical/mission-critical-xeon-e7-4860-autovaz-motoring-on-study.html>

性能和竞争性信息在本文发布之时是准确的。如欲了解最新的竞争性信息和性能信息，请访问：[www.intel.com/performance](http://www.intel.com/performance)

- 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，而不能够用于区分不同系列的处理器。请登陆了解英特尔® 处理器型号 [http://www.intel.com/products/processor\\_number](http://www.intel.com/products/processor_number)
- 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或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 SSSSE3 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，包括不就其产品的 (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认可，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身伤亡。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。所有权利保留。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。