



英特尔® 至强® 5500 系列处理器

应对 IT 挑战的智能方法



英特尔® 至强®

IT 和业务能力的巨大飞跃

在许多机构中，IT 基础设施已经开始成为提高业务效率和促进增长的制约因素。过去十年以来，IT 机构迅速添加了低成本硬件来适应业务增长。但如今随着数据中心对电能、散热和占地空间的要求日益增加，IT 基础设施实际上正在限制 IT 机构在创新方面的投资。据 IDC 估计，在硬件的 IT 支出上每增加一美元用来为新用户和应用提供支持，就需要在已有硬件的能耗和散热上另外支出 50 美分。¹



英特尔® 至强® 5500 系列处理器能够显著提升 IT 基础设施的效率，赋予用户无与伦比的业务能力。

随着数据中心达到其电能和散热容量的上限，提升效率开始成为延长已有数据中心使用寿命和设计全新数据中心时的重要考虑事项。为此，IT 机构需要使用具备更高性能和可扩充性的服务器来更新已有的基础设施。英特尔® 至强® 5500^A 系列处理器为 IT 管理部门提供了一个理想的选择，采用此系列处理器可在减少数据中心能耗和占地空间、显著降低运营成本的同时，为用户带来更出色的性能体验。这项突破性智能服务器技术具备下列特性：

- **智能性能**，可顺应业务和应用的要求自动优化性能。
- **自动化能效特性**，可按比例调整工作负载的能耗使用情况，实现最佳的性能功耗比和减少运营成本。
- **灵活的虚拟化特性**，可在虚拟化环境中提供一流的性能和可管理性，增强 IT 基础设施的功能和减少成本。

采用新一代英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）的新型标准企业服务器、高性能计算（HPC）系统和工作站可帮助用户显著提升 IT 基础设施的效率，赋予用户无与伦比的业务能力。

更快的 ROI

研究显示，升级至采用更高性能和更高效处理器的多核服务器能够加快获得数据中心投资回报的速度，节省电能、散热、空间、劳动力和软件许可成本。通过采用能效更高的系统更新 IT 基础设施，您将能实现业务增长，提升 IT 部门的业绩。同时，您可以在约八个月内用节省下来的能源成本即可收回购买新服务器硬件的成本。²

基于英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）的服务器的性能是已安装单核服务器的 9 倍，³ 与基于前代微体系架构的服务器相比，它的闲置功耗降低了 50%，⁴ 同时还具备独有的虚拟化功能，因此，这款微体系架构能够帮助您从每个时钟周期、每个 IT 工时、每瓦电量和每英寸数据中心空间中获得更多业务成果。凭借较低的总拥有成本和突破性性能，英特尔® 至强® 5500 系列处理器可以帮助增强您企业的竞争优势，节省数据中心运营成本。

针对软件环境的性能自适应能力

应用的性能是决定日常业务运营、新产品构建和新客户开发成败的关键。然而，现在许多数据中心都已处于满负荷运行状态，新数据中心的构建成本又十分昂贵。通过采用更高效的服务器更新数据中心基础设施，您可以在相同能耗和占地空间范围内获得更多性能和可扩充性。

采用英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）的英特尔® 至强® 5500 系列处理器可为最值得信赖的服务器架构赋予最高智能性能。英特尔® 至强® 5500 系列处理器是全球自适应能力最强的服务器平台，能够根据您的计算工作负载的具体要求实时调节性能和能源使用情况，同时还支持 IT 管理人员实施手动调节。

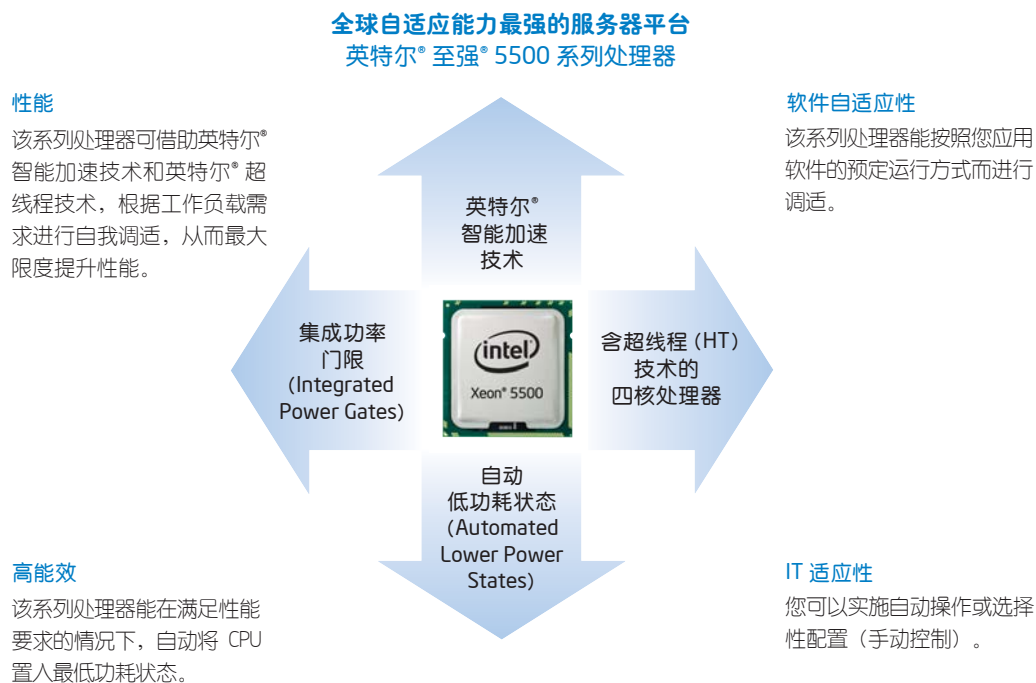
英特尔® 至强® 5500 系列处理器集成了多项智能创新技术：

- 英特尔® 智能加速技术（Intel® Turbo Boost Technology）与英特尔® 智能节能技术（Intel® Intelligent Power Technology）相结合，可为用户提供所需的出色性能，支持处理器以超出额定频率的速率运行（以提高特定工作负载的运行速度），同时降低使用率较低时的功耗。

- 英特尔® 超线程技术¹ 可充分发挥大容量高速缓存和高内存带宽的优势，为多线程应用提供更高的吞吐率和响应能力。

- 英特尔® 快速通道互联技术（Intel® QuickPath Technology）和集成内存控制器可加快处理器与面向带宽密集型应用的 I/O 控制器之间的流量速度，为技术计算带来 3.5 倍的应用带宽。⁵

此外，英特尔® 至强® 5500 系列处理器所具备的智能性能还支持 IT 人员根据优先级的变化或为满足服务等级协议（SLA）的要求实施精细手动控制。例如，英特尔® 智能节能技术即可支持基于策略的控制，让处理器以最佳频率和功耗状态运行。这种控制可由操作系统自动实施，也可由管理员手动实施。在手动实施中，管理员可以指定哪款应用以高频率运行，哪款应用以低频率运行，从而实现节能目的。⁶



自动化能效管理

经过几十年的 IT 扩建，服务器数量几何级增长，造成系统管理成本的飙升，同时对于数据中心的空间、电能和散热负荷能力提出严峻挑战。最近展开的一项调查显示，42% 的数据中心所有者表示他们的服务器设施运行所需电量将会在未来一到两年内超过他们所能承受的最大电源容量，39% 的人认为在同一时间范围内这些设施运行所需散热容量将会超出所能承受的最大散热容量。⁷ 能效问题正在逐渐成为数据中心必须面对的一个重要问题。

英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）可借助自动化能效特性帮助用户降低能耗成本，为用户提供较首款英特尔® 四核服务器处理器 5 倍的电能管理能力：5 倍的运行时性能、5 倍的闲置功耗节省以及 5 倍的低功耗状态切换速度提升。⁸ 英特尔® 智能节能技术可对处理器、芯片组和内存存在的所有平台组件实施电能管理，支持操作系统在需要时将处理器功耗和内存置入最低使用率状态，在不影响性能的情况下为当前运行的工作负载提供支持，并允许将个别内核单独置入闲置状态。借助英特尔® 至强® 5500 系列处理器所具备的诸多特性，用户将能获得高达 50% 的服务器闲置功耗节省。⁹

英特尔® 智能节能技术可为关键工作负载提供足够的电量，在非关键的地方节省电量，这样一来用户便能在类似功率范围¹⁰ 内获得 2.25 倍的性能提升，闲置功耗也会得到显著降低。¹¹

最大限度提升虚拟化优势

英特尔正在构建一个具备独有硬件辅助特性的更出色的物理平台，以期进一步增强虚拟数据中心的性能，帮助控制服务器的增长速度。基于英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）的英特尔® 至强® 5500 系列处理器借助多项创新进一步扩展了虚拟化优势，这些创新所带来的收益包括：提升性能，增加整合比率，支持将各代服务器集成到同一个虚拟服务器池中，以及提高虚拟机故障切换、负载平衡和灾难恢复能力等。

支持下一代英特尔® 虚拟化技术®（英特尔® VT）的全新英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）可提供高达 2.1 倍¹² 的虚拟性能提升，并可降低往返虚拟化延迟达 40%。¹³

- **英特尔® 虚拟化技术**（英特尔® VT-x）可在各种 32 位和 64 位配置下持续提供多代虚拟机移植的投资保护和基础设施灵活性，扩大虚拟机池的容量。
- **支持连接的英特尔® 虚拟化技术**（英特尔® VT-c）可提供硬件辅助 I/O 功能，来加快网络运行速度和简化虚拟机移植。
- **支持直接 I/O 访问的英特尔® 虚拟化技术**（英特尔® VT-d）可帮助加快数据流动速度，支持通过为指定的虚拟机配置各自专用的 I/O 设备大幅减少性能开销，并能减少在管理 I/O 流量时的虚拟机移植开销。

英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）可借助自动化能效特性帮助用户降低能耗成本，在需要时将处理器功耗和内存置入最低使用率状态，在不影响性能的情况下为当前运行的工作负载提供支持。



标准企业服务器

基于英特尔® 处理器的服务器是构建可靠 IT 基础设施的坚实基础。有了英特尔® 至强® 5500 系列处理器，您将能够更新老化的 IT 基础设施，控制服务器的增长速度和更快地获得数据中心的投资回报。基于英特尔® 至强® 5500 系列处理器的标准企业服务器不仅能显著提升用户的性能，同时还能更好地满足功耗和散热要求，让用户在类似功率范围¹⁴ 内获得 2.25 倍的性能提升和显著降低的闲置功耗。¹⁵ 此外，它所具备的硬件辅助特性还能提高虚拟化性能达 2.1 倍，¹⁶ 赋予 IT 人员更高的灵活性以实现数据中心的充分利用。

企业服务器 — 以较低成本提供无与伦比的性能

基于英特尔® 至强® 5500 系列处理器的双路平台采用了能够显著提升性能、能效和虚拟化灵活性的创新技术，支持更轻松地利用已有数据中心设施提供更多业务服务。提升数据中心效率的关键是配置高能效的处理器和能充分发挥每个组件优势的创新特性。英特尔® 至强® 5500 系列处理器拥有出色的处理性能、高能效特性以及灵活的虚拟化能力，因而是控制数据中心内服务器数量增长和提高企业竞争力的有效解决方案。

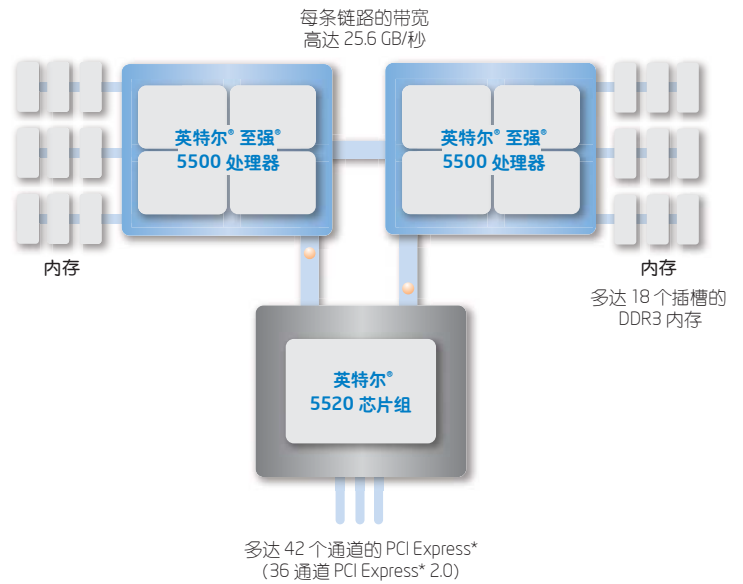
英特尔® 智能加速技术与英特尔® 超线程技术相结合，可支持每项企业应用达到最佳性能，同时英特尔® 快速通道互联技术也能显著提升带宽密集型应用的性能和吞吐率。提高每台服务器的性能意味着您可以利用较少的服务器完成更多任务，从而节省大量的运营成本。¹⁷

英特尔® 智能节能技术可与上述新特性一道为用户带来更出色的性能体验。它能够降低所有操作点的功耗，实现最佳的性能功耗比。高性能 95 瓦、标准 80 瓦和低功率 60 瓦英特尔® 至强® 5500 系列处理器均支持在机架与刀片式外形中实施高密度部署。

此外，支持英特尔® 灵活迁移技术 (Intel® FlexMigration) 和英特尔® FlexPriority 的英特尔® VT 还能就如何在全新平台和已有平台上管理和分配虚拟化工作负载方面给予 IT 人员更多选择。英特尔® 智能加速技术与英特尔® VT 的硬件辅助特性相结合，能提高运行于虚拟机 (VM) 之上的应用的性能。英特尔® 虚拟化灵活迁移技术可在虚拟化管理软件的帮助下，协助 IT 人员节省电量、重新平衡工作负载和降低功耗。

为中小型企业提供更高价值

全新英特尔® 至强® 5500 系列处理器是中小型企业提高性能、成本效益和能效、增加扩展空间以及在未来实施虚拟化的理想之选。与已安装的单核服务器相比，采用这一系列新型智能处理器的服务器性能可提高 9 倍，为用户节省高达 90% 的运营成本，并能让用户在约 8 个月的时间内获得投资回报。¹⁸



主要优势

- 高达 2.25 倍的企业应用性能提升¹⁹
- 高达 50% 的系统闲置功耗节省²⁰
- 多达 18 个插槽的 DIMM (支持 144 GB DDR3 内存)
- 多达 42 个通道的 PCI Express* (36 通道 PCI Express* 2.0)

主要技术

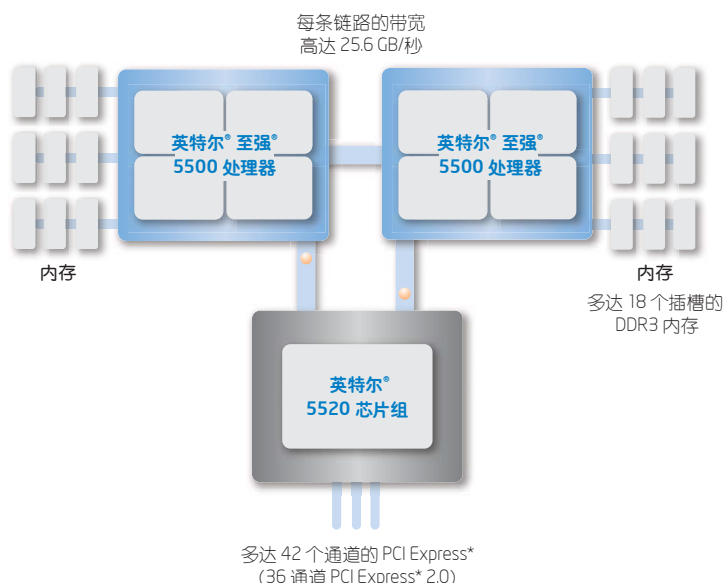
- 两颗英特尔® 至强® 5500 系列处理器
- 英特尔® 智能加速技术
- 英特尔® 超线程技术
- 8 MB 共享三级高速缓存 (支持增强型智能高速缓存)
- 英特尔® 快速通道互联技术
- 英特尔® 智能节能技术
- 英特尔® 虚拟化技术

主要用途

- 为通用企业计算系统提供卓越的性能和效率，这些系统包括：
 - 电子邮件服务器
 - Web 服务器
 - 文件服务器
 - 业务应用
- 适用于虚拟化的灵活基础设施

高性能计算

基于英特尔® 至强® 5500 系列处理器的双路服务器拥有多达八个计算引擎，每个支持英特尔® 超线程技术的双插槽平台都拥有 16 条线程，同时它还具备比前代服务器高 3.5 倍的带宽。²¹ 英特尔® 至强® 5500 系列处理器采用了智能技术和一个全新的高带宽互连架构，可为用户提供比英特尔® 双核处理器高 4 倍的 HPC 应用性能。²²



主要优势

- 高达 3.5 倍的数据密集型应用带宽增幅²³
- 多达 18 个插槽的 DIMM (支持 144 GB DDR3 内存)
- 多达 42 个通道的 PCI Express (36 通道 PCI Express 2.0)

主要技术

- 两颗英特尔® 至强® 5500 系列处理器
- 英特尔® 智能加速技术
- 英特尔® 超线程技术
- 8 MB 共享三级高速缓存 (支持增强型智能高速缓存)
- 英特尔® 快速通道互联技术
- 英特尔® 智能节能技术

主要用途

- 带宽密集型应用
- HPC 集群
- 多任务用户环境

更快速、高效地解决重大问题

英特尔认为无论何时都存在对于更高性能的需求。为此，我们不断推出基于平台的解决方案来最大限度地提升性能、改进吞吐量和添加全新嵌入式技术，以便为商业、创意和科研人员提供必要的工具，支持他们更迅速地解决问题，处理更大的数据集，以及攻克更严峻的挑战。这也是基于英特尔® 处理器的平台占据超级计算机 500 强排行榜 75% 席位的原因。²⁴

基于英特尔® 至强® 5500 系列处理器的双路技术计算服务器平台具备智能性能、更高的 I/O 带宽以及更大容量的内存。这些处理器采用了英特尔® 快速通道互联技术——一种全新的可扩展共享内存架构，它可为每颗微处理器集成一个内存控制器，并将处理器及其它组件用一个全新的高速互连架构连接在一起，从而提供足够的数据带宽以确保每枚内核满负荷运行。

英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）能够进一步提升关键工作负载的性能。英特尔® 智能加速技术可在需要时增加内核频率以提高执行速度，而英特尔® 智能节能技术则能在不需要时节省内核上的电量。对于那些并行、多线程应用而言，英特尔® 超线程技术可帮助减少计算延迟，充分利用每个时钟周期。

基于英特尔® 至强® 5500 系列处理器的技术计算平台支持 16 条线程同时运行，它拥有 32 位和 64 位处理能力、高达 144 GB 的内存和一个全新的非独占共享三级高速缓存，可在减少流向处理器内核的流量的同时显著提升性能。这些多核服务器能最大限度地提高工作效率、增强虚拟化性能和提高灵活性，进而帮助研究人员、工程师和开发人员实现事半功倍的效果。

云计算的速度和效率

提高灵活性和性能是确保云数据中心灵活性和正常运行时间的关键。英特尔® 至强® 5500 系列处理器拥有比双核处理器²⁵ 高 4 倍的性能和高级电能管理特性，因此可提高数据中心的效率，并帮助显著减少运营成本。借助英特尔® 虚拟化技术，您将可实现面向 I/O 的系统资源共享，并可通过更好地隔离工作负载来提升性能和减少低效运行，以及能够在各大服务器池中移植运行中的工作负载，同时还实现资源的高度可用性，针对资源利用情况进行实时优化。

工作站

基于英特尔® 至强® 5500 系列处理器的双路工作站平台能够提供 2 倍²⁶ 的性能和出色的灵活性，帮助用户解决更棘手的问题、建立业务优势以及快速构建、模拟、分析和图形化展示新创意的实现过程。这些专业工作站具备两颗智能处理器，可为用户提供一个功能强大的数字工作台，最大限度发挥计算和图形功能，从而更迅速地解决大型问题。这种下一代数字工作台专为专业工作站的用户而设计，实现了灵活性和工作效率的最佳平衡，可帮助用户在尽可能短的时间内完成更多任务。

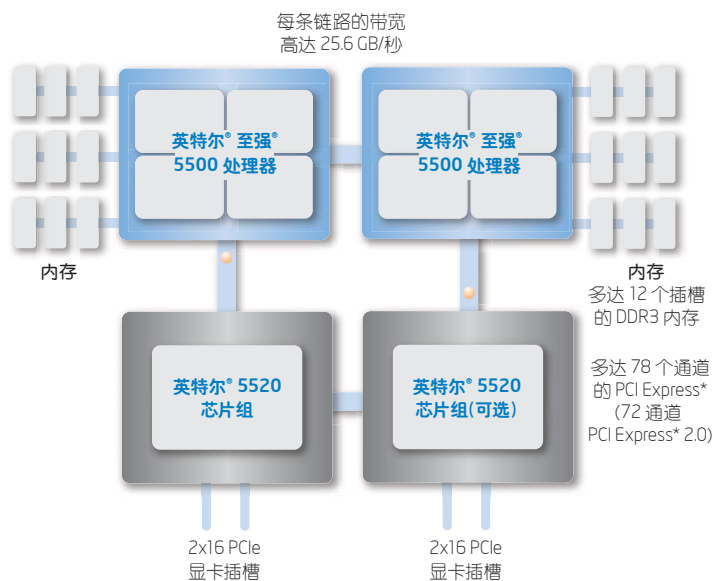
无与伦比的工作站性能

英特尔® 至强® 5500 系列处理器针对多任务处理环境进行了优化，并基于英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）构建而成，可提供超凡的性能和较高的数据带宽，用户可以通过该系列处理器迅速、有效地将复杂数据转换成为有用信息。英特尔® 智能加速技术支持通过自动增加内核频率、提高特定线程和超重型工作负载的运行速度来提升性能。英特尔® 超线程技术可支持 16 条线程同时运行，显著提升渲染和数字内容创建应用等多线程应用的性能。

英特尔的全新工作站处理器经过特殊优化，在处理计算密集型可视化工作负载（如光线追踪）方面有着更高的性能。凭借高速点对点处理器互连，再加上更大容量的高速缓存和内存，英特尔® 快速通道互联技术可为带宽密集型应用（如 CAD/CAE 应用等）提供 3.5 倍²⁷ 的带宽。英特尔® 至强® 5500 系列处理器支持四个 PCIe 2x16 适配器、72 个通道的 PCI Express*（72 通道 PCI Express* 2.0）和 SSE4.2 扩展指令集（包括可提升性能和减少能耗的增强型分支预测和循环流检测指令）。

英特尔工作站处理器经过性能和能效优化设计，能提高工作站的运行速度、减少运行噪音和散热。英特尔® 至强® 5500 系列处理器具备英特尔® 智能节能技术，可将内核自动置入最低功耗状态，在满足当前工作负载运行要求的同时最大限度减少对性能的影响。集成功率门限可通过在低使用率时关闭未使用的内核，节省能源成本。

英特尔® 至强® 5500 系列处理器拥有八枚计算内核、192 GB 内存²⁸ 和每秒浮点运算次数超过 1000 亿的运算速度，因而能提供无与伦比的工作站性能，您将可以以更快的速度执行渲染，以更高的清晰度分析和显示更多数据，以及获得更快的视觉对比速度。



主要优势

- 高达 3.5 倍的数据密集型应用带宽增幅²⁹
- 多达 12 个插槽的 DIMM 和 192 GB DDR3 内存³⁰
- 多达 78 个通道的 PCI Express（72 通道 PCI Express 2.0）

主要技术

- 两颗英特尔® 至强® 5500 系列处理器
- 英特尔® 智能加速技术
- 英特尔® 超线程技术
- 8 MB 共享三级高速缓存（支持增强型智能高速缓存）
- 英特尔® 快速通道互联技术
- 增强型 SSE4.2 指令集
- 英特尔® 智能节能技术

主要用途

- 可支持更大、更精细、更复杂的大型模型
- 凭借良好的系统交互性，一次运行多个应用
- 加快个别应用和线程的处理速度
- 多任务用户环境
- 多媒体内容制作
- 图形密集型应用
- 减少工作站运行噪音、散热和功耗

揭秘英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）

英特尔的新一代服务器处理器为企业构建完全自适应型 IT 环境提供了坚实基础。新处理器架构集成了多项创新特性，可根据软件和业务需要实施性能调节，帮助用户减少能耗，实现最佳运行性能和效率，同时还可支持虚拟化战略，帮助您的 IT 基础设施更快地适应您的业务要求。

英特尔® 智能加速技术

英特尔® 智能加速技术可在需要时随时实现性能加速（见图 1）。这项技术可支持处理器在需要时获得足够电能，从而以更快速率运行。

英特尔® 超线程技术

许多服务器和 workstation 应用均可并行、多线程执行。英特尔® 超线程技术支持每枚处理器内核同时运行多条线程，即每枚内核同时运行两条线程，或每颗四核处理器同时运行八条线程。采用超线程技术可以大幅减少计算延迟，从而使每个时钟周期得到充分利用。例如，当一条线程在等待结果或事件时，另一条线程可在该内核中执行任务，最大限度地利用每个时钟周期的时间。

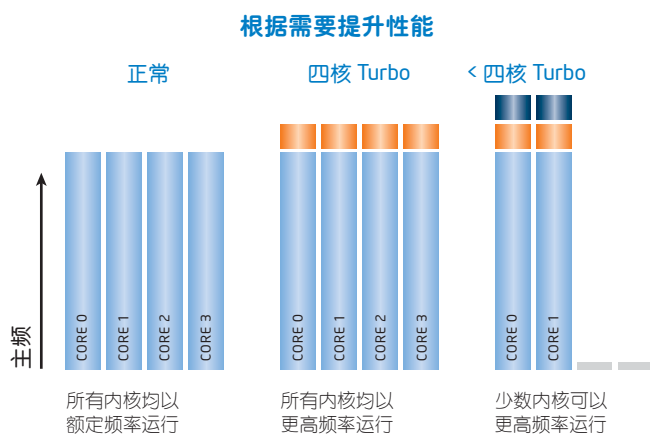


图 1：在条件允许的情况下，英特尔® 智能加速技术可通过提高处理器主频和运行速度来提升性能。

英特尔® 快速通道互联技术

为最大限度提升带宽密集型应用的性能，英特尔® 至强® 5500 系列处理器采用了英特尔® 快速通道互联技术（见图 2）。这一全新的可扩展共享内存架构可提供领先的内存带宽和比前代处理器高 3.5 倍的带宽。³¹

英特尔® 快速通道互联技术是一个平台架构，可提供处理器与处理器、处理器与 I/O 中枢之间的高速（速度高达 25.6 GB/秒）点对点连接。每颗处理器均可通过集成内存控制器直接访问自己的专用内存。一旦处理器需要访问另外一颗处理器上的专用内存时，可通过连接至所有处理器的高速英特尔® 快速通道互联技术（英特尔® QPI）完成访问。

英特尔® 微体系架构（代码 Nehalem）可作为英特尔® QPI 的有力补充，它可以凭借非独占式共享三级高速缓存来增强英特尔® 智能高速缓存的优势，在提高性能的同时减少流向处理器内核的流量。

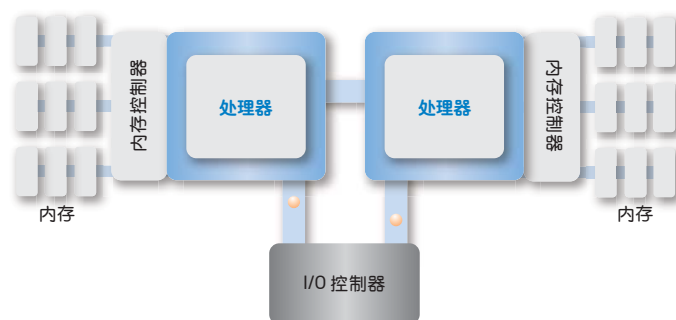


图 2：英特尔® 快速通道互联技术支持为每颗处理器指定专用内存和点对点连接。

英特尔® 智能节能技术

在单个服务器内，英特尔® 智能节能技术可最大限度降低服务器组件未完全使用时的系统功耗：

- **集成功率门限**（见图 3）支持在其它运行内核外将个别闲置内核的功耗降低至接近于零的状态，与前代英特尔® 四核处理器可将闲置功耗减至 16 或 50 瓦相比，具备这一特性的英特尔® 至强® 5500 系列处理器能将闲置功耗减至 10 瓦。³² 此特性能使服务器的闲置功耗降低 50%（与前代双插槽服务器处理器相比）。³³
- **自动低功耗状态**可自动将处理器和内存置入最低功耗状态，同时确保满足当前工作负载的运行需求（见图 4）。这时的处理器有着更多和更低的 CPU 功率状态，内存和 I/O 控制器也配有新型电能管理特性。

自动操作或手动内核控制

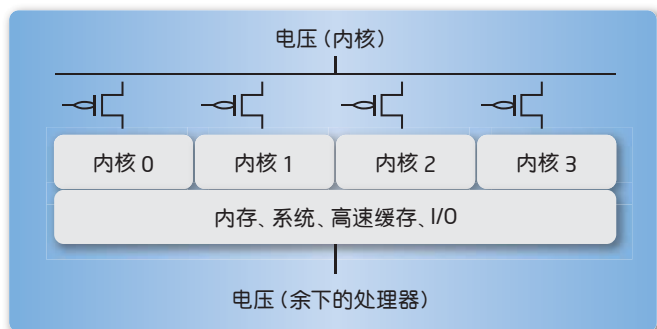


图 3：集成功率门限支持将闲置内核单独置入接近于零的功耗状态。

英特尔® 虚拟化技术

下一代英特尔® 虚拟化技术可借助您服务器上所有组件的全新硬件辅助功能提高虚拟化性能：

- **处理器**：针对英特尔® 虚拟化技术（英特尔® VT）的改进可提供硬件辅助的页表管理功能，支持客户操作系统更直接地访问硬件，并可减少从虚拟机监视器到硬件间的计算密集型软件转换。英特尔® VT-x 还包括英特尔® 虚拟化灵活迁移技术和英特尔® VT FlexPriority，用户可使用它们在各种 32 位和 64 位操作环境中实施灵活的工作负载移植和性能优化。
- **芯片组**：支持直接 I/O 访问的英特尔® 虚拟化技术（英特尔® VT-d）可帮助加快数据流动速度，支持通过为指定的虚拟机配置各自专用的 I/O 设备而大幅减少性能开销，并能减少在管理 I/O 流量时的虚拟机监视器（VMM）开销。
- **网卡**：通过将广泛的硬件辅助特性集成到用于将服务器与数据中心网络、存储基础设施及其它外部设备相连接的 I/O 设备中，英特尔® VT-c 可进一步增强服务器 I/O 解决方案的效用。英特尔® VT-c 可通过对专用网络芯片上虚拟机进出流量执行路由功能，加快交付速度和减少虚拟机监视器和服务器处理器上的负载，将非硬件辅助型设备的吞吐率提高一倍。³⁴

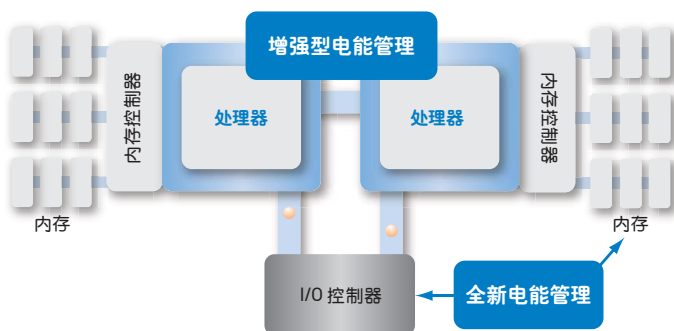


图 4：自动低功耗状态支持根据实时负载调整系统的功耗。

英特尔® 至强® 5500 系列处理器概述

特性	优势
智能性能	▪ 与前代处理器相比，在类似功率范围内提供高达 2.25 倍的性能提升。 ³⁵
英特尔® 智能加速技术	▪ 通过增加处理器频率而提升特定工作负载的性能。
英特尔® 快速通道互联技术	▪ 提供高达 3.5 倍的数据密集型应用带宽增幅。 ³⁶
英特尔® 超线程技术†	▪ 提升并行、多线程应用的性能。
更大容量内存	▪ 144 GB 主内存，支持提升数据密集型应用的性能。
共享三级高速缓存	▪ 提升性能，同时减少流向处理器内核的流量。
自动化能效管理	▪ 与前代双插槽服务器处理器相比，减少服务器闲置功耗达 50%。 ³⁷
集成功率门限	▪ 支持将闲置内核单独置入接近于零的功耗状态。
自动低功耗状态	▪ 将处理器、内存和 I/O 控制器置入最低功耗状态，同时保证满足当前工作负载要求。
灵活的虚拟化特性	▪ 提高虚拟化性能达 2.1 倍。 ³⁸
处理器	▪ 硬件辅助特性支持操作系统更直接地访问硬件，以提升虚拟化性能。 ▪ 英特尔® 虚拟化灵活迁移技术支持在当前和未来基于英特尔® 处理器的服务器之间实现对运行中应用的无缝移植。 ▪ 英特尔® VT FlexPriority 可通过支持客户操作系统在无需 VMM 介入的情况下读取和改写任务优先顺序，以提升虚拟化性能。 ▪ 扩展页表（EPT）可通过减少虚拟机使用页表所引起的开销来提升性能。
芯片组	▪ 支持向虚拟机直接分配 I/O，帮助加快数据流动速度和提高性能。
网络	▪ 利用 I/O 设备的各种硬件辅助特性实现 2 倍的吞吐率提升。 ³⁹

什么是 5000 型处理器？

英特尔处理器型号旨在说明处理器的特性、能力以及既定用途。英特尔针对服务器应用推出四种处理器型号：

英特尔® 至强® 处理器 3000 型

面向小型企业的单路服务器、基于英特尔® 至强® 处理器入门级或首款服务器。

英特尔® 至强® 处理器 5000 型

基于英特尔® 至强® 处理器的双路通用标准大容量服务器、HPC 系统和工作站。

英特尔® 至强® 处理器 7000 型

基于英特尔® 至强® 处理器的 4 至 32 路企业级服务器具有更出色的性能和可扩充性，这些处理器专为虚拟化应用和数据密集型企业级应用而设计。

英特尔® 安腾® 处理器 9000 型

凭借基于英特尔® 安腾® 处理器的 2 至 512 路服务器，可最大限度地提高关键任务工作负载的可扩充性及可靠性、可用性与可维护性（RAS）特性。

英特尔® 至强® 5500 系列处理器

英特尔® 至强® 5500 系列处理器具备一系列特性，以满足不同的计算需求。该系列处理器采用了英特尔® 快速通道互联技术、英特尔® 智能节能技术和英特尔® 虚拟化技术。所有的 SKU 均支持英特尔® 虚拟化灵活迁移技术、英特尔® VT FlexPriority 及 Intel® 64 架构[®]。此外，英特尔® 至强® 5500 系列处理器的更高频率版本还支持按需配电（DBS）。

处理器号 ^A	CPU 主频	英特尔® 智能加速技术	英特尔® 超线程技术	三级高 速缓存	内核数	功率	英特尔® QPI 链路速度	DDR3 内存
英特尔® 至强® 处理器 W5580	3.20 GHz	▪	▪	8 MB	4	130 W	6.4 GT/s [*]	1333, 1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 X5570	2.93 GHz	▪	▪	8 MB	4	95 W	6.4 GT/s	1333, 1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 X5560	2.80 GHz	▪	▪	8 MB	4	95 W	6.4 GT/s	1333, 1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 X5550	2.66 GHz	▪	▪	8 MB	4	95 W	6.4 GT/s	1333, 1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 E5540	2.53 GHz	▪	▪	8 MB	4	80 W	5.86 GT/s	1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 E5530	2.40 GHz	▪	▪	8 MB	4	80 W	5.86 GT/s	1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 L5520	2.26 GHz	▪	▪	8 MB	4	60 W	5.86 GT/s	1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 E5520	2.26 GHz	▪	▪	8 MB	4	80 W	5.86 GT/s	1066, 800
英特尔® 至强® 处理器 L5506	2.13 GHz			4 MB	4	60 W	4.8 GT/s	800
英特尔® 至强® 处理器 E5506	2.13 GHz			4 MB	4	80 W	4.8 GT/s	800
英特尔® 至强® 处理器 E5504	2.00 GHz			4 MB	4	80 W	4.8 GT/s	800
英特尔® 至强® 处理器 E5502	1.86 GHz			4 MB	2	80 W	4.8 GT/s	800

^{*} GT/s = 千兆传输/秒

为您量身定制的系统

标准版、企业版服务器： 英特尔® 5520 和 5500 芯片组

基于英特尔® 5520 和 5500 芯片组的服务器和 workstation 平台搭载英特尔® 至强® 5500 系列处理器，可为高性能和主流服务器平台带来突破性的性能和一流的技术。

英特尔® 5520 芯片组可支持英特尔® 快速通道互联链路速度为 6.4 GT/秒、5.86 GT/秒 和 4.8 GT/秒的英特尔® 至强® 5500 系列处理器。此外，该芯片组支持 36 个 PCI Express 2.0 I/O 通道、面向虚拟化操作系统的英特尔® VT-c 和英特尔® VT-d 增强特性、英特尔® 动态节点功耗管理（Intel® Dynamic Power Node Manager）系统管理及英特尔® ICH10、ICH10R 和英特尔® 6700PXM 64 位 PCI 中枢。

英特尔® 5500 芯片组可支持英特尔® 快速通道互联链路速度为 6.4 GT/秒、5.86 GT/秒 和 4.8 GT/秒的英特尔® 至强® 5500 系列处理器。此外，该芯片组支持 24 个 PCI Express 2.0 I/O 通道、面向虚拟化操作系统的英特尔® VT-c 和英特尔® VT-d 增强特性、英特尔® 动态节点功耗管理系统管理及英特尔® ICH10、ICH10R 和英特尔® 6700PXM 64 位 PCI 中枢。

高性能计算系统和工作站： 在单/双 I/O 中枢（IOH）配置中 采用英特尔® 5520 芯片组

通过提高互连带宽、优化系统带宽、扩大内存容量、改进网络流量处理，同时降低 I/O 延迟，英特尔® 5520 芯片组可以显著改进基于英特尔® 至强® 5500 系列处理器的工作站和 HPC 系统中的数据传输。

以下平台改进有助于匹配英特尔® 至强® 5500 系列处理器的性能提升：

- 通过英特尔® 快速通道互联技术实现点对点连接，速度达到 4.8、5.86 或 6.4 GT/秒。
- 双 IOH 配置可实现更出色的 I/O 连接，最多可支持 72 个 PCI Express 2.0 通道。
- 支持多个 x16 或 x8 PCI Express 2.0 显卡。
- 英特尔® VT-c 和英特尔® VT-d 虚拟化技术增强。
- 支持英特尔® 动态节点功耗管理系统管理。
- 英特尔® ICH10 和 ICH10R。
- 英特尔® 6700PXM 64 位 PCI 中枢。

了解更多信息

如欲了解有关英特尔® 至强® 5500 系列处理器的更多信息，请访问：www.intel.com/xeon

如欲了解有关英特尔微体系架构（代码 Nehalem）的更多信息，请访问：www.intel.com/technology/architecture-silicon/next-gen

- ⁴ 英特尔处理器号不作为衡量性能的标准。处理器号主要区分各处理器系列内部的不同特性，不同处理器系列之间的处理器号不具有可比性。如欲了解更多信息，请访问：www.intel.com/products/processor_number
- ¹ 超线程（HT）技术要求计算机系统具备支持超线程（HT）技术的处理器。支持超线程（HT）技术的芯片组、基本输入输出系统（BIOS）和操作系统。实际性能会因您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，请访问：<http://www.intel.com/cn/gb/homepage/land/hyperthreading.htm>
- ⁶ 英特尔® 虚拟化技术要求计算机系统具备支持英特尔® 虚拟化技术的英特尔® 处理器、基本输入输出系统（BIOS）、虚拟机监视器（VMM）以及用于某些应用的特定平台软件。功能、性能或其它优势会根据软件配置的不同而有所差异，可能需要对 BIOS 进行更新。软件应用可能无法兼容所有的操作系统。请咨询您的应用厂商以了解具体信息。
- ⁸ 英特尔® 架构上的 64 位计算要求计算机系统采用支持 Intel® 64 架构的处理器、芯片组、基本输入输出系统（BIOS）、操作系统、设备驱动程序和应用。处理器必须采用支持 Intel® 64 架构的基本输入输出系统（BIOS），否则无法运行（包括 32 位操作）。实际性能会因您使用的具体硬件和软件配置的不同而有所差异。若要了解详情信息，请咨询系统供应商。
- ¹ 资料来源：IDC 文件：《虚拟化与多核创新扰乱全球服务器市场》，文件编号：206035，发布日期：2007 年 3 月。
- ² 资料来源：英特尔，2009 年 3 月。将基于九颗已使用四年的单核英特尔® 至强® 处理器（3.8 GHz、2M 高级缓存）的服务器与基于全新英特尔® 至强® 处理器 X5570 的服务器进行比较。结果基于英特尔内部分析结果，仅供参考。
- ³ 资料来源：英特尔评测（截至 2008 年 11 月）。性能对比采用 SPECjob2005 bops（每秒业务运算次数）。结果基于英特尔内部分析结果，仅供参考。
- ⁴ 英特尔内部测量，对空闲时功耗为 221W 的 Supermicro 平台（采用 2 颗 E5450 (3.0 GHz 80W) 处理器、8 个 2 GB 667 MHz FB DIMM 内存、1 个 700W PSU 和 1 个 320 GB SATA 硬盘）和空闲时功耗为 111W 的 Supermicro 软件开发平台（采用 2 颗 E5540 (2.53 GHz Nehalem 80W) 处理器、6 个 2 GB DDR3-1066 RDIMM 内存、1 个 800W PSU、1 个 150 GB 10k SATA 硬盘）进行比较。两个系统均运行 Windows 2008，USB 挂起，且启用适合 PCIe 链路状态功率管理的最大节能模式。截止 2009 年 2 月的测量结果。
- ⁵ 英特尔内部测量（2009 年 2 月）。Stream-Triad 性能指标评测。Red Hat Enterprise Linux Server 5.3；英特尔® 至强® 处理器 E5472 (3.0 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1600 MHz 系统总线)、16 GB 内存（8 个 2 GB FB DDR2-800）与英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI) 24 GB 内存（6 个 4 GB DDR3-1333）进行比较。
- ⁶ 英特尔® 智能加速技术要求平台采用支持英特尔® 智能加速技术的处理器。英特尔® 智能加速技术的性能可能因硬件、软件和固件系统配置的不同而有所差异。请联系平台制造商，确定您的系统是否可以提供英特尔® 智能加速技术。如欲了解更多信息，请访问：www.intel.com/technology/turboboost
- ⁷ 资料来源：InfoWorld，2008 年 3 月 26 日。
- ⁸ 英特尔® 至强® 5300 系列处理器的相关数据基于英特尔® 至强® X5365 SKU (B-3 步进)；英特尔® 至强® 5400 系列处理器基于英特尔® 至强® X5470 (E-0 步进)；英特尔® 至强® 5500 系列处理器基英特尔® 至强® W5580 (D-0 步进)。运行状态的数量包括所有频率工作点（包括启用英特尔® 智能加速后的频率和基本频率）。空闲功耗数据基于英特尔® 至强® 5500 SKU 的 C6 闲置功耗和英特尔® 至强® 5300 和 5400 SKU 的 C1E 功耗。C6 要求操作系统提供支持且结果根据 SKU 的不同而有所差异。更快的转换速度基于 Package C1E 退出转换延迟和 p_ 状态转换的 PLL 锁定时间。
- ⁹ 英特尔内部测量，对空闲时功耗为 221W 的 Supermicro 平台（采用 2 颗 E5450 (3.0 GHz 80W) 处理器、8 个 2 GB 667 MHz FB DIMM 内存、1 个 700W PSU 和 1 个 320 GB SATA 硬盘）和空闲时功耗为 111W 的 Supermicro 软件开发平台（采用 2 颗 E5540 (2.53 GHz Nehalem 80W) 处理器、6 个 2 GB DDR3-1066 RDIMM 内存、1 个 800W PSU、1 个 150 GB 10k SATA 硬盘）进行比较。两个系统均运行 Windows 2008，USB 挂起，且启用适合 PCIe 链路状态功率管理的最大节能模式。截止 2009 年 2 月的测量结果。
- ¹⁰ 与英特尔® 至强® 5400 系列处理器相比。该结论得到了多个性能评测结果的支持，其中包括 OLTP 数据库性能指标评测和一项带宽密集型科学计算性能指标评测（SPECfp_rate_base2006）。英特尔内部测量（2009 年 2 月）。
- ¹¹ 英特尔内部测量，对空闲时功耗为 221W 的 Supermicro 平台（采用 2 颗 E5450 (3.0 GHz 80W) 处理器、8 个 2 GB 667 MHz FB DIMM 内存、1 个 700W PSU 和 1 个 320 GB SATA 硬盘）和空闲时功耗为 111W 的 Supermicro 软件开发平台（采用 2 颗 E5540 (2.53 GHz Nehalem 80W) 处理器、6 个 2 GB DDR3-1066 RDIMM 内存、1 个 800W PSU、1 个 150 GB 10k SATA 硬盘）进行比较。两个系统均运行 Windows 2008，USB 挂起，且启用适合 PCIe 链路状态功率管理的最大节能模式。截止 2009 年 2 月的测量结果。
- ¹² 性能结果基于 VMmark 性能指标评测。英特尔® 至强® 处理器 X5470 的相关数据基于已发布的结果。英特尔® 至强® 处理器 X5570 的相关数据为英特尔内部测量结果（2009 年 2 月）；HP ProLiant ML370 G5 服务器平台，采用英特尔® 至强® 处理器 X5470 (3.33 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1333 MHz 前端总线、48 GB 内存) 和 VMware ESX V3.5 Update 3，发布的测量结果为 9.15@7 个块面；采用英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI、72 GB 内存(18 个 4 GB DDR3-800)) 和 VMware ESX Server，得到的性能测量结果为 19.51@ 13 个块面。
- ¹³ 资料来源：英特尔内部测量。英特尔® 至强® 5500 系列处理器（Nehalem）与英特尔® 至强® 5400 系列处理器。
- ¹⁴ 与 5400 系列比较所得出的结果得到了多个性能评测结果的支持，其中包括 OLTP 数据库性能指标评测和一项带宽密集型科学计算性能指标评测（SPECfp_rate_base2006）。英特尔内部测量（2009 年 2 月）。
- ¹⁵ 英特尔内部测量，对空闲时功耗为 221W 的 Supermicro 平台（采用 2 颗 E5450 (3.0 GHz 80W) 处理器、8 个 2 GB 667 MHz FB DIMM 内存、1 个 700W PSU 和 1 个 320 GB SATA 硬盘）和空闲时功耗为 111W 的 Supermicro 软件开发平台（采用 2 颗 E5540 (2.53 GHz Nehalem 80W) 处理器、6 个 2 GB DDR3-1066 RDIMM 内存、1 个 800W PSU、1 个 150 GB 10k SATA 硬盘）进行比较。两个系统均运行 Windows 2008，USB 挂起，且启用适合 PCIe 链路状态功率管理的最大节能模式。截止 2009 年 2 月的测量结果。
- ¹⁶ 性能结果基于 VMmark 性能指标评测。英特尔® 至强® 处理器 X5470 的相关数据基于已发布的结果。英特尔® 至强® 处理器 X5570 的相关数据为英特尔内部测量结果。（2009 年 2 月）：HP ProLiant ML370 G5 服务器平台，采用英特尔® 至强® 处理器 X5470 (3.33 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1333 MHz 前端总线、48 GB 内存) 和 VMware ESX V3.5 Update 3，发布的测量结果为 9.15@7 个块面；采用英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI、72 GB 内存（18 个 4 GB DDR3-800））和 VMware ESX Server，得到的性能测量结果为 19.51@ 13 个块面。
- ¹⁷ 资料来源：英特尔内部测量（2005-2009 年），将单核英特尔® 至强® 处理器（3.8 GHz、2M 高级缓存）（负载功耗为 382W）与英特尔® 至强® 5500 系列处理器（2.93 GHz）（负载功耗为 315W）进行比较。性能对比采用 SPECjob2005 BOPS（每秒业务运算次数）。8 个月的投资回收期为英特尔的预估结果。基于将功耗/散热及操作系统授权的 9:1 服务器整合比率所带来的成本节省与购买采用英特尔® 至强® 5500 系列处理器的全新服务器的预计成本进行比较的结果。结果基于英特尔内部分析结果，仅供参考。系统硬件、软件设计或配置的任何差异都可能影响实际性能。
- ¹⁸ 资料来源：英特尔，2009 年 3 月。将基于九颗已使用四年的单核英特尔® 至强® 处理器（3.8 GHz、2M 高级缓存）的服务器与基于全新英特尔® 至强® 处理器 X5570 的服务器进行比较。结果基于英特尔内部分析结果，仅供参考。
- ¹⁹ 与至强 5400 系列比较所得出的结果得到了多个性能评测结果的支持，其中包括 OLTP 数据库性能指标评测和一项带宽密集型科学计算性能指标评测（SPECfp_rate_base2006）。英特尔内部测量（2009 年 2 月）。
- ²⁰ 英特尔内部测量，对空闲时功耗为 221W 的 Supermicro 平台（采用 2 颗 E5450 (3.0 GHz 80W) 处理器、8 个 2 GB 667 MHz FB DIMM 内存、1 个 700W PSU 和 1 个 320 GB SATA 硬盘）和空闲时功耗为 111W 的 Supermicro 软件开发平台（采用 2 颗 E5540 (2.53 GHz Nehalem 80W) 处理器、6 个 2 GB DDR3-1066 RDIMM 内存、1 个 800W PSU、1 个 150 GB 10k SATA 硬盘）进行比较。两个系统均运行 Windows 2008，USB 挂起，且启用适合 PCIe 链路状态功率管理的最大节能模式。截止 2009 年 2 月的测量结果。
- ²¹ 英特尔内部测量（2009 年 2 月）。Stream-Triad 性能指标评测。Red Hat Enterprise Linux Server 5.3；英特尔® 至强® 处理器 E5472 (3.0 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1600 MHz 系统总线)、16 GB 内存（8 个 2 GB FB DDR2-800）与英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI) 24 GB 内存（6 个 4 GB DDR3-1333）进行比较。
- ²² “与至强 5100 系列相比性能最高提升 4 倍”这一结论得到了 SPECint*_rate_base2006 和 SPECfp*_rate_base2006 性能指标评测结果的支持。我们采用了两项结果的平均增加值。英特尔® 至强® 处理器 X5160 的相关数据基于已发布的结果。英特尔® 至强® 处理器 X5570 相关数据为英特尔内部测量结果（2009 年 2 月）。
- ²³ 英特尔内部测量（2009 年 2 月）。Stream-Triad 性能指标评测。Red Hat Enterprise Linux Server 5.3；英特尔® 至强® 处理器 E5472 (3.0 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1600 MHz 系统总线)、16 GB 内存（8 个 2 GB FB DDR2-800）与英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI) 24 GB 内存（6 个 4 GB DDR3-1333）进行比较。
- ²⁴ 资料来源：Top500.org。
- ²⁵ “与至强 5100 系列相比性能最高提升 4 倍”这一结论得到了 SPECint*_rate_base2006 和 SPECfp*_rate_base2006 性能指标评测结果的支持。我们采用了两项结果的平均增加值。英特尔® 至强® 处理器 X5160 的相关数据基于已发布的结果。英特尔® 至强® 处理器 X5570 相关数据为英特尔内部测量结果（2009 年 2 月）。
- ²⁶ “与至强 5400 系列相比性能最高提升 2 倍”这一结论得到了多个性能评测结果的支持，其中包括光线追踪性能指标评测和一项带宽密集型科学计算性能指标评测（SPECfp_rate_base2006）。英特尔内部测量（2009 年 2 月）。
- ²⁷ 英特尔内部测量（2009 年 2 月）。Stream-Triad 性能指标评测。Red Hat Enterprise Linux Server 5.3；英特尔® 至强® 处理器 E5472 (3.0 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1600 MHz 系统总线)、16 GB 内存（8 个 2 GB FB DDR2-800）与英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI) 24 GB 内存（6 个 4 GB DDR3-1333）进行比较。
- ²⁸ 采用 16 GB DIMM 内存。目前的设计最高可支持 96 GB 内存（采用 8 GB DIMM 内存）。
- ²⁹ 英特尔内部测量（2009 年 2 月）。Stream-Triad 性能指标评测。Red Hat Enterprise Linux Server 5.3；英特尔® 至强® 处理器 E5472 (3.0 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1600 MHz 系统总线)、16 GB 内存（8 个 2 GB FB DDR2-800）与英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI) 24 GB 内存（6 个 4 GB DDR3-1333）进行比较。
- ³⁰ 采用 16 GB DIMM 内存。目前的设计最高可支持 96 GB 内存（采用 8 GB DIMM 内存）。
- ³¹ 英特尔内部测量（2009 年 2 月）。Stream-Triad 性能指标评测。Red Hat Enterprise Linux Server 5.3；英特尔® 至强® 处理器 E5472 (3.0 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1600 MHz 系统总线)、16 GB 内存（8 个 2 GB FB DDR2-800）与英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI) 24 GB 内存（6 个 4 GB DDR3-1333）进行比较。
- ³² 取决于处理器 SKU。
- ³³ 英特尔内部测量，对空闲时功耗为 221W 的 Supermicro 平台（采用 2 颗 E5450 (3.0 GHz 80W) 处理器、8 个 2 GB 667 MHz FB DIMM 内存、1 个 700W PSU 和 1 个 320 GB SATA 硬盘）和空闲时功耗为 111W 的 Supermicro 软件开发平台（采用 2 颗 E5540 (2.53 GHz Nehalem 80W) 处理器、6 个 2 GB DDR3-1066 RDIMM 内存、1 个 800W PSU、1 个 150 GB 10k SATA 硬盘）进行比较。两个系统均运行 Windows 2008，USB 挂起，且启用适合 PCIe 链路状态功率管理的最大节能模式。截止 2009 年 2 月的测量结果。
- ³⁴ 英特尔内部测量（2008 年 4 月）。Ixia® IxChariot® 6.4 性能指标评测。VMware® ESX® v3.5U1。英特尔® 至强® 处理器 E5355 (2.66 GHz、8 MB 二级高速缓存、1333 MHz 系统总线)、8 GB 内存（8x1 GB FB DIMM 667 MHz）。
- ³⁵ 与至强 5400 系列比较所得出的结果得到了多个性能评测结果的支持，其中包括 OLTP 数据库性能指标评测和一项带宽密集型科学计算性能指标评测（SPECfp_rate_base2006）。英特尔内部测量（2009 年 2 月）。
- ³⁶ 英特尔内部测量（2009 年 2 月）。Stream-Triad 性能指标评测。Red Hat Enterprise Linux Server 5.3；英特尔® 至强® 处理器 E5472 (3.0 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1600 MHz 系统总线)、16 GB 内存（8 个 2 GB FB DDR2-800）与英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI) 24 GB 内存（6 个 4 GB DDR3-1333）进行比较。
- ³⁷ 英特尔内部测量，对空闲时功耗为 221W 的 Supermicro 平台（采用 2 颗 E5450 (3.0 GHz 80W) 处理器、8 个 2 GB 667 MHz FB DIMM 内存、1 个 700W PSU 和 1 个 320 GB SATA 硬盘）和空闲时功耗为 111W 的 Supermicro 软件开发平台（采用 2 颗 E5540 (2.53 GHz Nehalem 80W) 处理器、6 个 2 GB DDR3-1066 RDIMM 内存、1 个 800W PSU、1 个 150 GB 10k SATA 硬盘）进行比较。两个系统均运行 Windows 2008，USB 挂起，且启用适合 PCIe 链路状态功率管理的最大节能模式。截止 2009 年 2 月的测量结果。
- ³⁸ 性能结果基于 VMmark 性能指标评测。英特尔® 至强® 处理器 X5470 的相关数据基于已发布的结果。英特尔® 至强® 处理器 X5570 的相关数据为英特尔内部测量结果（2009 年 2 月）；HP ProLiant ML370 G5 服务器平台，采用英特尔® 至强® 处理器 X5470 (3.33 GHz、2 个 6 MB 二级高速缓存、1333 MHz 前端总线、48 GB 内存) 和 VMware ESX V3.5 Update 3，发布的测量结果为 9.15@7 个块面；采用英特尔® 至强® 处理器 X5570 (2.93 GHz、8 MB 三级高速缓存、6.4 QPI、72 GB 内存（18 个 4 GB DDR3-800））和 VMware ESX Server，得到的性能测量结果为 19.51@ 13 个块面。
- ³⁹ 英特尔内部测量（2008 年 4 月）。Ixia® IxChariot® 6.4 性能指标评测。VMware® ESX® v3.5U1。英特尔® 至强® 处理器 E5355 (2.66 GHz、8 MB 二级高速缓存、1333 MHz 系统总线)、8 GB 内存（8x1 GB FB DIMM 667 MHz）。

性能测试和等级评定均使用特定的计算机系统和/或组件进行测量，这些测试大致反映了英特尔产品的性能。系统硬件、软件设计或配置的任何差异都可能影响实际性能。购买者应进行多方咨询，以评估其考虑购买的系统或组件的性能。如欲了解有关性能测试和英特尔产品性能的更多信息，请访问：英特尔性能指标评测局网页。

版权所有 © 2009 英特尔公司。所有权利受到保护。英特尔、Intel 标识、Xeon、至强、Core、酷睿和 Itanium、安腾是英特尔公司在美国和其他国家（地区）的商标。

*文中涉及的其它名称及商标属于各自所有者资产。

