



案例研究

英特尔® 安腾® 2 处理器

政府

运输业

提供卓越性能

济南铁路局凭借基于英特尔® 技术的数据库服务器提高自身能力。

由于集中管理模式导致数据负载大幅增长，作为中国18家铁路局之一，连接着全国重要的4大港口的济南铁路局部署了基于英特尔® 安腾® 2 处理器的数据库服务器，成功地提高并完善了其运输管理信息系统 (TMIS) 的性能。

挑战

- 由于对其站、段进行集中管理，济南铁路局现有服务器的数据负载量大幅度增长，所以部署更先进的数据存储和修复解决方案成为其当务之急。
- 运行与跟踪调度业务的增加，为济南铁路局服务器的信息管理功能带来了更大的压力。
- 济南铁路局员工和客户的信息搜索量急剧上升，超出了原有服务器能够承受的计算能力。

解决方案

- 通过部署更高级的数据库服务器以升级数据库集群，从而缓解现有服务器网络中巨大的通信量交换的压力。
- 使用一流的高速硬盘扩展存储空间，以满足济南铁路局因扩展服务功能而负担日益沉重的数据负载需求。
- 确保后部署的服务器具备高可靠性、高性能和可扩展性，以满足现有服务器不可避免的升级和新需求，为济南铁路局将来进一步拓展服务作好准备。

评估现状

中国拥有约13亿人口，土地面积达960万平方公里。中国铁路里程位于世界第三位，运营着世界上最复杂的铁路系统之一。

中国政府在1978年启动其铁路管理系统，目前是通过铁路综合运营管理信息系统 (OIS) 管理其庞大的铁路网络。全国大多数重要的交通枢纽每天的工作就是利用这一系统中包含的众多子系统来控制许多复杂的程序。

这些子系统包括运输管理信息系统 (TMIS)、铁路调度指挥管理信息系统 (DMIS) 和铁路客票发售和预订系统 (PMIS)。其中，管理列车运行的 TMIS 系统被称为中国最复杂、规模最庞大的运输管理系统之一。

“基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案不仅具备强大功能，而且能与我们的现有服务器全面地无缝集成。”

王益众

济南铁路局电子
计算技术中心主任

英特尔为济南铁路局提供以效果为导向的战略解决方案，帮助其提高效率和客户满意度。

作为中国 18 家铁路局之一的济南铁路局也采用 TMIS 系统管理列车运行，而这仅仅是其分布在横贯中国东部主要省份、总长超过 3,163 营业公里铁路线上 291 个营业站的日常管理中的一部分**。

然而，由于采用了集中运行模式，后续工作流程极大地加重了济南铁路局服务器的负担，使其始终处于危险的 90% 超负载运行状态***。

铁路局的领导很快意识到他们必须尽快升级服务器，否则就必须承担网络服务器过载的危险后果。济南铁路局电子计算技术

中心主任王益众说：“完成集中运行后，我们很快意识到现有的服务器的配置不当，已无法胜任我们的关键业务的工作，而迅速增长的工作量更导致它无法正常处理日常业务。”

他补充道：“不过，我们并不计划更新原有的全部服务器，因为这意味着承担高额成本并且会导致根本不允许出现的停机情况；我们决定通过扩展服务器阵列来快速升级服务器，这是解决我们目前所面临挑战的最有效解决方案。”

在惠普* 和英特尔的帮助下，济南铁路局迅速对各种适合其需要的技术进行了评估。王益众说：“我们正在寻找足够强大、可靠、并能够相对轻松地处理我们每天面临的海量数据负载的解决方案。最重要的是，该解决方案必须具备一定的可扩展性，从而为将来不断发展的需求作好升级准备。”

于是，济南铁路局部署了基于 惠普* 服务器配置和英特尔® 安腾® 2 处理器，并且能够最好地满足济南铁路局需要的解决方案，然后等待通过评估和验收。

王益众说：“虽然这是我们第一次使用基于英特尔® 技术的解决方案，但我们对英特尔® 品牌充满信心，它提供的解决方案一定能满足我们的全部要求。”

提供解决方案

济南铁路局没有立即部署该方案，而是先进行了 3 个月的测试。他们没有失望。使用 8 个英特尔® 安腾® 2 处理器的 2 台 HP* Integrity SuperDome 服务器在 UNIX 操作系统中运行 Oracle* 9i RAC，这是济南铁路局对现有集群服务器做出的主要改进。



“英特尔® 安腾® 2 处理器使我们的总体效率提高了 4 倍。”

王益众
济南铁路局电子
计算技术中心主任

焦点：济南铁路局

- 济南铁路局位于中国东部，连接了中国重要的 4 个港口，即青岛、烟台、日照和连云港。这 4 个港口是主要出口中心，也是影响中国东部经济发展的重要通道。
- 济南铁路局管辖着贯穿山东、江苏、安徽和河南等中国东部主要省份、绵延 3,163 营业公里的铁路线，以及这条线路上的 291 个营业站。
- 另外，该铁路局还监管京沪铁路、京九线中段及陇海线东段等多条铁路线。
- 该铁路局拥有总计 142,707 名服务人员、支持人员和行政管理人员，他们平均每天为 33,000 名乘客提供服务。

**资料来源：济南铁路局



“到目前为止，我们取得的成果远远超过了我们的预想！济南铁路局为自己率先采用基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案而深感骄傲。”

王益众
济南铁路局电子
计算技术中心主任

基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案与该铁路局的现有 HP* Alpha 系统共同运行并无缝集成，显著减轻了服务器负载，使系统性能提高了 400%，为该铁路局的集群服务器注入新的生命力。王益众说：“安装这 2 台服务器实际仅需要 48 小时，但在将它们与现有系统全面集成之前，我们进行了 3 个月的测试。虽然我们充分信任 惠普* 和 英特尔，但我们是全国第一家采用基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案来运行关键任务的铁路局，所以我们最初对该新部署采取谨慎态度。然而到试运行后期，我们的顾虑就已经消除了。”

基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案不仅显著提高了济南铁路局服务器集群的整体性能，而且由于它具备高度稳定性，所以该铁路局现在不仅能够更快更顺畅地处理数据搜索和修复问题，还能

在今后满足对服务器网络性能的更高要求。

王益众说：“过去，我们的服务器负载只能达到 90%，数据管理经常出现非常严重的延迟问题。现在，我们不仅将效率提高了 4 倍，而且目前的需求甚至根本不会导致系统承受沉重负载。”

如果出现更高的需求，济南铁路局可以增大服务器内存或只是增加 HP* 机箱内英特尔® 安腾® 2 处理器的数量，从而轻松升级基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案，使 IT 投资回报最大化。

济南铁路局的领导对部署结果非常满意。王益众说：“到目前为止，我们取得的成果远远超过了我们的预想！济南铁路局为自己率先采用基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案而感到骄傲。我们对该解决方案的各方面性能都非常

主要技术

- 2 台使用 8 个英特尔® 安腾® 2 处理器的 HP* Integrity SuperDome 服务器发挥关键作用，使济南铁路局每天能够处理海量数据需求。
- Oracle* 9i Real Application Cluster (RAC) 提供并行数据库软件技术以充分利用英特尔® 安腾® 2 处理器的超强功能，使客户能够全天候地访问济南铁路局的信息数据库。
- UNIX* 操作系统保证 Oracle* 9i RAC 在最苛刻的条件下也能稳定工作，并通过使用英特尔® 安腾® 2 处理器而具备最高级的兼容性和性能。

完整回答

- 使用英特尔® 安腾® 2 处理器的 HP* Integrity SuperDome 服务器具备卓越性能、超大吞吐量和计算功能，能够完成复杂的工作。
- 英特尔® 安腾® 2 处理器具备 64 位功能，超越了 32 位处理技术的只有 4 GB 内存限制，通过 HP* Integrity SuperDome 服务器配置可访问高达 1 TB 的内存并处理海量数据，最大程度地完善了 Oracle* 9i RAC 的并行功能。
- 基于英特尔® 安腾® 2 处理器的 HP* Integrity SuperDome 服务器不仅支持英特尔® 安腾® 2 处理器，还可以作为在今后支持该处理器的升级和更新的基础，确保具备最高可扩展性，满足了处理海量数据的需求，提供灵活且经久耐用的解决方案，使济南铁路局的投资回报最大化。

满意，我们估计在定期升级的情况下，该部署可在 8 至 10 年间提供卓越性能。这绝对是一项明智的投资。”

毫无疑问，卓越性价比、高度实用性和无缝集成以及出色扩展功能是济南铁路局对英特尔® 安腾® 2 处理器的主要认识。

另外，这一基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案能够随着该铁路局的需求增长而发展。正如王主任所说：“随着中国经济的崛起和消费者需求不断提高，我们预计铁路系统的使用将更为广泛。在该领域内，应用先进技术是满足业务需求的主要手段。我们面临的最大挑战是不断随变化而改进自身，我们希望采用基于英特尔® 安腾® 2 处理器的解决方案而不断进行完善。”

投资回报

- 使用英特尔® 安腾® 2 处理器的 HP* Integrity SuperDome 服务器不仅具有卓越的性价比而且经济实用，还完美结合了高级 Oracle 9i RAC 并行数据库技术，与原有服务器相比，将该铁路局可处理的工作量提高了 4 倍。
- 使用英特尔® 安腾® 2 处理器的 HP* Integrity SuperDome 服务器具有极高的可扩展性，在正常情况下现有配置可连续使用至少 5 年，另外，可通过增加英特尔® 安腾® 2 处理器数量甚至升级英特尔® 安腾® 2 处理器来扩展其配置。
- 以英特尔® 安腾® 2 处理器为动力的 HP* Integrity SuperDome 服务器具备高可靠性且易于维护。

**资料来源：济南铁路局电子计算技术中心主任 王益众



找到适合您的计划的业务解决方案。请与您的英特尔代表联系，
也可以访问英特尔业务/政府网站：
intel.com/go/government
或访问特定的行业解决方案网站
intel.com/business/bss/industry/

解决方案提供者：



ORACLE®
甲骨文

版权所有 © 2006 英特尔公司。保留所有权利。英特尔、Intel 标识、英特尔超越未来、英特尔超越未来标识、安腾和 Itanium Inside 是英特尔公司及其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

本文档仅供参考。英特尔对此文档不做任何明示或暗示的担保。

**资料来源：济南铁路局。

***资料来源：济南铁路局电子计算技术中心主任 王益众。

*其他名称和品牌均为其各自所有者所有。

0606/TUL/XIC/XX/PDF

313648-001CN

