

翻天覆地的 变化

艾默生基于戴尔服务器进行虚拟化，服务器数量减少 3,600 台，数据中心从约 135 个减少到 4 个，并且 Windows 服务器环境的运营成本每年降低 15%



自公司于 1890 年创立以来，创新是艾默生的一贯主张。在大规模重整其全球 IT 基础架构的同时，公司将延续其关于创新的承诺。在开发能够提高数据中心运营效率的技术方面，艾默生一直走在行业的前列；该公司目前正以一种全新方式重整其数据中心，以抓住不断变化的商机。

解决方案

- 整合
- 虚拟化



EMERSON

客户概况

国家 / 地区：美国

行业：科技

成立时间：1890 年

网址：www.Emerson.com

挑战

艾默生的长期业务发展战略要求其所有业务部门都能进行快速、灵活的计算和通信，但旧有的 IT 基础架构是由多套不同的系统组成。

解决方案

通过采用 Dell™ PowerEdge™ 刀片式服务器对其 IT 环境进行标准化和虚拟化，艾默生得以将大约 135 个数据中心整合为 4 个，降低了成本，并将基础架构与业务目标协调一致。

优点

更好地运行 IT

- 新服务器部署时间从数周缩短到数分钟

更智能地发展 IT

- 通过采用戴尔设备进行整合，物理服务器数量减少 3,600 台
- 借助戴尔刀片式服务器，服务器空间占用减少 50%
- 艾默生将全球大约 135 个数据中心减少为 4 个
- IT 团队预计，其 Windows 服务器环境的运营成本每年将减少 15%
- 戴尔服务器使艾默生的新全球生产数据中心（位于圣路易斯）能效比旧有数据中心提高 31%
- 基于戴尔设备的虚拟化预期将使数据中心的寿命延长一倍

DELL



配置清单

硬件

- Dell™ PowerEdge™ M710 和 M610 刀片式服务器（采用英特尔® 至强® 5500 系列处理器）
- Dell/EMC CX4-960 SAN

软件

- VMware® ESX

服务

- 戴尔专业技术支持

“我们考查了许多制造商生产的产品， DELL POWEREDGE M710 和 POWEREDGE M610 刀片式服务器从中脱颖而出。”

Steve Hassell, 艾默生副总裁兼首席信息官

作为一家专注于基础架构的全球科技公司，艾默生凭借着在世界各地为客户提供快速解决方案而取得了长期成功。这些解决方案越来越多地以服务和产品的形式出现。“我们有越来越多的移动现场工作人员在执行各种各样的服务，从店内制冷到油田管理系统无所不包。”艾默生副总裁兼首席信息官 Steve Hassell 表示，“除监控和维护我们自己的产品外，他们还与我们的客户签约为其他设备品牌提供服务。服务是我们增长最快的业务之一。”

艾默生 IT 团队认识到，公司的服务业务必须依赖互联的全球 IT 基础架构才能取得长期发展。“为了在现场诊断问题，技术人员需要访问共享信息和资源，包括我们的数

据中心中运行的诊断应用程序。”Hassell 说，“他们需要从世界各地即时进行访问——例如，油田可能位于北美、非洲或北海。”

IT 团队根据这些要求对其现有基础架构进行评估，发现现有基础架构无法支持更高级别的服务、互联性和快速响应能力，但对于公司的未来发展来说，这些因素是必不可少的。艾默生过去曾经通过收购发展壮大，因此公司的不同分部有着不同的 IT 基础架构和服务。“要对我们全球各地大约 135 个数据中心的各种不同系统进行升级，不但效率不高，而且成本高昂。”Hassell 说。

Hassell 的团队认为，更好的解决方案是撤消公司大多数的旧有数据中心，并将运营整合到几个功能强大的服务设施中。借助虚

拟化实现的大规模整合，艾默生轻松淘汰掉数千台旧式服务器，并转移到下一代技术。Hassell 说：“我们采取的策略是创建一个非常强大的虚拟化计算资源中心，一个未来将使公司的每个成员受益的专用云。”

艾默生的目标是将大约 135 个数据中心整合为 4 个大型服务设施，设施中将部署新的虚拟化基础架构来运行各种应用程序，包括 Microsoft® Office 套件和 SQL Server® 数据库，以及公司各业务部门使用的专业制造和工程应用程序。

“戴尔和英特尔强强联手，消除了之前使我们无法实现这种密度的内存限制。”

Steve Hassell, 艾默生副总裁兼首席信息官

在作出虚拟化的决定之后，IT 团队遇到了为这项工作寻找适当设备的难题。“我们回过头来问自己如何才能提高性能、可扩展性和可靠性，并降低运营成本。” Hassell 说，“如果要淘汰这将近 135 个数据中心，我们还必须大幅降低服务器的空间占用和功耗。”

艾默生选择戴尔刀片式服务器进行全球标准化

在考虑了多个品牌选项之后，艾默生团队选择了戴尔刀片式服务器（采用英特尔® 至强® 5500 系列处理器）来支持公司所有基于 x86 平台的系统。“我们曾经有多个业务部门使用过戴尔产品，因此我们了解并信任戴尔的可靠性和服务。” Hassell 说，“我们考查了许多制造商生产的产品，Dell PowerEdge M710 和 PowerEdge M610 刀片式服务器从中脱颖而出。我们清楚地认识到，戴尔仔细考虑了虚拟化要求，并创造了可直接解决这些难题的刀片式服务器。”

IT 团队还看到了英特尔至强 5500 系列处理器的卓越价值——特别是在能效和节能方面的优势。“英特尔处理器使我们能够基于策略控制频率和功率。” Hassell 说，“我们能够指定哪些应用程序需要高频率处理，哪些应用程序应采用较低的频率执行以节省能源。这意味着，我们数据中心功率包络的处理能力得到大幅提高。”

戴尔服务器充分利用先进的英特尔至强处理器

借助多个处理内核和处理器之间的高速链路，戴尔服务器能够运行艾默生所依赖的多个 Microsoft 和 Oracle 应用程序实例。而且，戴尔服务器增强英特尔至强 5500 系列处理器功能的方式给 Hassell 的团队留下了深刻印象。“快速访问内存是我们可在物理服务器上运行多少虚拟服务器和应用程序的重要决定因素。” Hassell 表示，“借助戴尔服务器的大内存容量和英特尔处理器的新内存体系结构，我们能够轻松地将每台刀片式服务器的内存容量扩展到高达 72 GB。”

戴尔提供了预发布评估设备，使艾默生 IT 团队能够测试新服务器的实际效用。“戴尔团队成员是非常好的合作伙伴，他们帮助我们测试整合方案。” Hassell 说，“我们选择了带有 18 个双列直插式内存模块 (DIMM) 插槽的全高 Dell PowerEdge M710 刀片式服务器用于虚拟化，并且为不进行虚拟化的应用程序选择了带有 12 个插槽的半高 PowerEdge M610 刀片式服务器。”

艾默生利用 DELL/EMC SAN 实现集中存储

对于存储，艾默生 IT 团队基于 Dell/EMC CX4-960 存储区域网络 (SAN) 进行了标准化。“过去，我们在很大程度上依赖于网络连接

存储，并且在网络中使用了许多不同的品牌。” Hassell 说，“我们需要转移到存储区域网络来动态地管理存储资源，为我们的虚拟服务器提供支持。Dell/EMC SAN 使我们能够灵活高效地为集中管理的 600 TB 关键企业数据提供支持。”

艾默生当前正在实施虚拟化和整合计划的第一阶段，整个实施过程预计将在接下来的四个月内完成。同时，测试和规划服务使得艾默生 IT 团队能够对计划的各种结果进行预测，其中包括数据中心空间和用电的节省情况。

通过整合淘汰 3,600 台物理服务器

根据艾默生 IT 团队的预计，通过基于戴尔设备进行虚拟化，虚拟服务器与物理服务器的比率可以达到 18:1。“艾默生公司内部有超过 6,000 台 x86 服务器，其中有大约 3,800 台适合于虚拟化环境。” Hassell 说，“这 3,800 台物理服务器将整合为 200 多台功能更强大的新戴尔服务器，为整个公司提供全球范围内的 IT 服务。”

戴尔刀片式服务器使服务器空间占用减少 50%

艾默生 IT 团队经过计算，得出以下结论：通过基于 Dell PowerEdge M710 刀片式服务器（采用英特尔至强 5500 系列处理器）进行虚拟化，与基于团队原有的机架式服务



“通过采用戴尔设备进行虚拟化，我们能够灵活地帮助内部客户对新的商机作出更快的响应。”

Steve Hassell, 艾默生副总裁兼首席信息官

器进行虚拟化相比，服务器空间占用将减少 50%。“如果我们使用旧技术，同样数量的虚拟计算将占用两倍的数据中心空间。” Hassell 说，“戴尔和英特尔强强联手，消除了之前使我们无法实现这种密度的内存限制。结果，公司在数据中心建筑成本上节省了一大笔费用。”

基于戴尔设备的虚拟化预期将使数据中心的寿命延长一倍

IT 团队还预计，借助于新的戴尔刀片式服务器和英特尔处理器，与以前相比，新的整合数据中心在空间用完之前的寿命将至少延长一倍。“我们目前开设的其中一家新服务设施有 6,000 平方英尺的架空地板计算空间，并能够再扩大 6,000 平方英尺。” Hassell 说，“最初开始规划该服务设施时，我们认为 12,000 平方英尺将有大约 10 年的增长空间。现在，我们认为，我们能够将为公司的增长提供支持的时间至少延长一倍。之所以这样认为，主要原因在于戴尔服务器的容量和可扩展性。”

戴尔服务器帮助艾默生提高能效

IT 团队经过计算认为，艾默生新数据中心的基础架构能效也更高了。“与以前的设备相比，我们在处理能力和内存可寻址能力上取得了一定提升，同时降低了能耗。” Hassell 说，“通过结合使用高能效的戴尔服务器、优化的数据中心气流以及高效的散热技术，与传统的数据中心相比，我们位于圣路易斯的新全球生产数据中心的能效提升了 31%，最终提高了公司的效益。”

新服务器部署时间从数周缩短到数分钟

在将基础架构整合到几个集中位置后，以前有自己的基础架构的艾默生业务部门担心 IT 部门会无法及时响应他们对新应用程序和服务的请求。而实际上，新的虚拟化戴尔基础架构将缩短启用新服务器和应用程序所需的时间。“过去，在收到请求后需要数周时间才能使服务器开始运行。” Hassell 说，“而在我们现在正在构建的环境中，安装和配置新服务器的时间不会超过几小时。通过基于戴尔设备进行虚拟化，我们可以灵活地帮助内部客户对新的商机做出更为迅速的响应。”

戴尔服务器和支持相结合，实现出色的可靠性

通过使用新的戴尔基础架构，艾默生的团队能够在其位于圣路易斯的全球生产数据中心中建立预期为 99.982% 的正常运行时间标准。Hassell 说：“我们的许多业务部门以前就达到了这个标准，但借助整合的集中资源，我们可以在全球范围内应用这一标准。”“服务器本身的可靠性是影响我们能否实现这一目标的一个因素，但我们发现戴尔产品的可靠性尤为突出。” Hassell 说，“如果出现问题，我们可以使用 VMware ESX 软件快速将虚拟服务器转移到另一台已在运行的物理计算机，并且，借助戴尔专业技术支持，我们可以在 24 小时内恢复全部冗余。这样，全球各地的艾默生员工将能够访问他们实现高效工作所需的服务。”

艾默生预计，新的服务器可将其运营成本降低 15%

在艾默生提高处理能力和可靠性的同时，IT 团队预计，与使用备选硬件相比，2010 年的 Windows 服务器环境运营成本将降低大约 15%。除了更高的能效外，支持

费用的减少也是成本节省的一个原因。“由于要管理的物理设备少很多，因此我们的总拥有成本大幅降低。” Hassell 说，“通过基于戴尔设备进行标准化，我们也可以大幅节省成本，因为使用通用基础架构使我们能够简化管理和培训。IT 员工可以专注于一种类型的系统，而非只重广度而不重深度。”

打造成功的未来

Hassell 称赞戴尔帮助他们建立了强大而高效的 IT 基础架构，使艾默生未来能够实现在全球范围内访问灵活 IT 服务。IT 团队计划在艾默生继续发展并扩大其服务相关业务的同时，仍然基于戴尔基础架构进行构

建。Hassell 说：“大规模的虚拟化和整合项目使我们有机会回过头来寻找最出色、最具创新性的技术，来实现公司的总体业务战略和目标。对于我们而言，这项技术来自于戴尔。我们坚持以创新迎接未来。戴尔的技术非常适合我们，因为他们是计算平台创新领域的领导者。”

有关此案例研究的详细信息，或者要阅读更多的案例研究，请访问 DELL.COM/CaseStudies。



简化您的整体解决方案，尽在 DELL.COM/Simplify

2009年9月。© 2009 Dell, Inc. Dell 是 Dell Inc. 的商标。Intel、Intel 徽标和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 或其附属机构在美国和其他国家/地区的注册商标。本文档中可能使用的其他商标和商品名称是指拥有这些商标和名称的实体或其产品。此案例研究仅供参考。戴尔对此案例研究不作任何明示或暗示的担保。10008102

