



## 白皮书

# 多功能性戴尔PowerEdge服务器产品组合 为工作负载加速并实现服务器管理的创新

赞助方：戴尔公司

Jed Scaramella  
Matthew Eastwood  
2014年11月

Rob Brothers

## 行政总结

---

移动、云、社交网络和大数据技术——IDC称之为“第三个平台”——的快速采用，正在改变IT数据中心和工作负载的动态。企业越来越需要先进的服务器来交付更快的应用程序性能、提供更高的可用性，以便于满足严格的服务水平协议要求，在实现最大化运行效率的同时处理好复杂的、不断演变的工作负载。

服务器解决方案必须简化整个生命周期的管理，自动执行维护任务以提高IT效率和缩短停机时间，以及在服务器内实现存储创新以便于为要求严苛的应用程序加速，例如大数据和分析。

戴尔推出新一代PowerEdge服务器以满足上述需求。该公司将服务器设计为：

- 凭借全新的闪存设计和内部存储分级，为应用程序提供性能加速
- 凭借更高的自动化水平和嵌入式智能化功能，简化系统管理操作，提高IT效率，从而更快地交付工作负载
- 供丰富的功能，来为各种规模的客户处理最为广泛多样的企业级应用程序

## 本白皮书中

---

在IDC所撰写的本白皮书中，我们将讨论IT数据中心和工作负载不断演变的状况，以及各公司在何等程度上需要先进的服务器，来交付更快的应用程序性能，提供更高的可用性以满足严格的服务水平协议要求，处理好复杂的、不断演变的工作负载，以及实现最大化的运行效率。本文强调了竞争压力如何迫使各公司求助于IT，以期市场上赢得区别性优势，例如使用云、移动应用程序以及实时数据分析等解决方案。本白皮书还概述了戴尔如何促进应用程序性能、数据中心效率、扩展性以及简化、自动化的管理。

### 数据中心内的经济挑战

企业正在大批迁移到“第三个平台”，希望利用移动、社交、云和大数据解决方案来获得竞争优势。数据中心运营活动中仍然盛行“用更少的资源完成更多任务”的概念。根据IDC的调查，有限的预算仍然是IT组织所面临的主要挑战之一——即使IT部门已在内部和外部上线新的服务并支持更多的用户。IT部门在发展新能力的同时，仍然面临着与第三方选择的成本竞争，例如公共云服务。

IT领导们需要更加智能化的系统来减轻预算压力并开展“第三个平台”项目，例如部署移动应用程序，利用社交媒体来与客户联系，收集新数据流进行分析，以及通过数据分析实现更快、更有效的业务决策。

### 企业需要快速交付IT服务

随着业务发展的不断加快，各公司希望IT能够跟上步伐。客户希望快速交付企业的服务和产品；内部业务部门希望近乎即时地访问应用程序和数据。对“更快的交付”的期望最终落在IT部门身上。

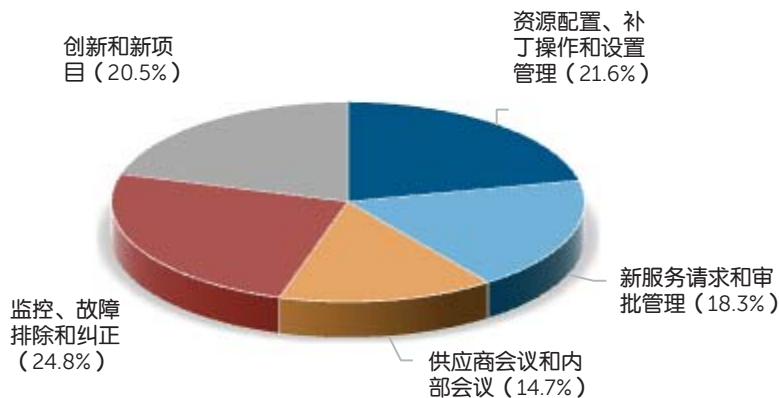
IDC的一次IT客户调查发现，新的IT服务的平均交付时间大约为六周。如果不对IT体系进行任何改进，这些客户预计未来交付时间还会更长，因为IT需要支持更多的用户，处理更加复杂的应用程序。各个组织正在使用虚拟化和改进的管理平台来加速服务配置时间，然而，具备内置自动化和增强型管理功能的、更加智能化的服务器也能简化服务部署和资源配置。

### 维护任务成为IT部门难以承受之重

虽然人们期望IT促进新的项目，但很多IT组织很难找到时间和资源来开展这些项目。前述的IDC调查发现，“80/20定律”依然存在于IT部门。如图一所示，IT管理员花费大约80%的时间维护已有的基础架构，只有20%的时间可用于新项目。

## IT管理和运行工作人员的时间分配

问题：全面考虑混合型的任务，在给定的一周内，IT管理和运行人员（包括与服务器、网络 and 存储基础架构相关的人员）将多少百分比的时间用于五大类一般性任务？



受访人数(n)=308

数据来源：2013年7月IDC集成式系统终端用户调查

对于IT而言非常重要的一点是：采用先进的系统来缩短例行维护所需的时间，并提高IT人员的生产力。因为IT人员往往必须管理多个地点和/或远程地点。减少强制性的日常功能，实现重复性任务的自动化，开展移动管理等等，能够显著提高工作人员的生产力和整体运营效率。

## 不断演变的工作负载提出了新的设计要点

随着企业迁移到“第三个平台”，他们希望利用新的数据流开展分析，部署移动功能，在自身环境中使用云技术等，因此IT应用程序和服务也必须与时俱进。不断演变的工作负载和业务需求，反过来也对服务器系统提出了新的要求。所谓“通用型”服务器的说法，如今已不太适用；没有哪一种标准的服务器配置足以应对客户的全部工作负载。

大多数企业支持广泛多样的、各有不同系统需求的工作负载，不同的应用程序有着截然不同的计算、内存、存储和I/O需求。这就需要灵活的服务器组合来为特定的应用程序提供最优化的性能。除了应用程序，不同的部署环境也需要多功能性的服务器平台，包括外形各异的服务器。远程办事处和小型企业需要融合式系统，以便于简化操作和使用；大型企业需要模块化的服务器，以适应未来的发展，并且/或者需要机架式的设计，以便于为数据密集型应用程序改进存储能力。

## 下一代戴尔PowerEdge服务器

---

根据IDC的数据，过去十年间IT客户已经将基础架构迁移到业界标准的x86服务器。这部分地是因为，x86技术的经济优势和持续创新，使得关键业务型工作负载能够运行其上。如今，x86已成为首要的服务器架构，从2003年占总体服务器收入的41.5%攀升到2013年占总收入的76.1%。

戴尔正在推出新一代的PowerEdge服务器，这是戴尔最先进的机架式服务器、塔式服务器、刀片式服务器和融合系统产品线。戴尔一直以来都是x86行业的一支促进力量，在过去十年间实现了最显著的市场份额增长。就总体服务器收入而言，戴尔的市场份额已经从2003年的9.0%攀升到2013年的16.7%。在x86细分市场，以收入和销售台数计算，戴尔是全球第二大供应商。在良好的过往成绩的基础上，戴尔不断创新，推出能优化应用程序性能、简化管理操作的、全新的多功能服务器。

### 为工作负载加速

新一代PowerEdge系统的设计宗旨是处理客户不断演变的工作负载，要做到这一点，需要提供空前的本地存储性能，来匹配服务器的计算和内存能力。戴尔最新的系统提供广泛多样的“服务器内的存储”配置来匹配客户工作负载的独特要求，包括从“面向要求最严苛的高IO应用程序”的全闪存配置，到面向其他企业级应用程序的固态硬盘/传统硬盘混合配置。

从历史上看，处理器和内存技术的发展趋势呈现为一支加速创新曲线，遵循“每十八个月性能翻番”的摩尔定律。但存储技术不是这样的。具体而言，存储容量不断上升，人们获得更大的数据存储量，但存储访问速度并没有同步增长。新一代服务器重点突出了PowerEdge“服务器内的存储”设计，旨在提高整体的应用程序性能：

- **固态硬盘和闪存。** 戴尔正在围绕闪存开展创新，意在将存储技术从低成本的小环境解决方案，推广到更广阔的市场。通过使用戴尔的1.8英寸固态硬盘和PowerEdge Express Flash NVMe PCIe固态硬盘，戴尔为IOPS饥渴型应用程序提供高密度的、存储优化型的服务器平台。例如，Dell PowerEdge R630能在IU空间之中支持多达24个1.8英寸固态硬盘，从而缓解IO瓶颈。该产品是联机事务处理和决策支持工作负载的绝佳选择，因为对于此类工作负载，后台存储主要用于提供容量而非性能。
- **混合式存储和分级。** 为了提供服务器系统内的数据分析功能，戴尔推出固态硬盘/传统硬盘混合配置，将传统硬盘与闪存结合起来，实现服务器内的存储分级。这种架构允许应用程序根据数据的访问特点和性能要求，高效地将适宜的数据放置在适宜的层级。可将最常用的数据存储固态硬盘之上，以实现更快速的访问，并提高数据库应用程序和电子邮件部署环境的性能。例如，全新的PowerEdge R730xd在配置中将十八个1.8英寸固态硬盘和八个3.5英寸HDD硬盘结合起来。无需借助外部存储，该配置能轻松运行中型数据库等工作负载，从而降低了与外部存储阵列相关的资本性成本。

- **软件定义的存储（SDS）。**数年前横扫计算世界的虚拟化趋势，如今也影响到存储领域。客户越来越多地寻求通过实施虚拟化来提高存储技术的性能和利用率。PowerEdge服务器可与软件定义的存储解决方案（例如VMware VSAN、Microsoft Storage Spaces或OpenStack Ceph）相结合，以便于交付一个服务器内的虚拟化存储池。当托管在PowerEdge平台之上时，该存储池能够非常高效地服务于多个应用程序。

## 管理效率

戴尔的OpenManage产品组合是一个全方位的系统管理解决方案，使IT部门能够高效地管理虚拟、物理、本地和远程环境之中的戴尔PowerEdge服务器。它能自动化开展部署和维护工作，从而提高IT运行效率。OpenManage系统管理功能提供充分的访问能力、自动化和灵活性，能有效地监控和管理PowerEdge服务器和其他的戴尔与第三方企业级硬件。此外，每台戴尔服务器系统内嵌了集成式的戴尔远程访问控制器（iDRAC），能进一步简化和自动化系统的部署和固件的更新工作：

- **随时随地开展管理。**戴尔全新的系统管理增强特性，使服务器管理员无论身在何处，都能更高效地开展管理工作。借助新的OpenManage Mobile，系统管理员能通过一台智能设备访问系统，监控其健康和性能状况。有了这些必不可少的工具，IT管理员能够灵活、省时地设置系统，排除故障以及管理IT环境。
- **增强型的本地管理。**借助两个新的iDRAC选项，系统设置和故障排除工作还能更轻松。iDRAC Quick Sync通过一个独特的、启用了近场通信功能的挡板和手持智能设备，快速、安全地为你提供所选平台的系统健康信息。iDRAC Direct允许你通过普通USB指状储存器或直接的笔记本电脑连接，来传输配置文件，从而加快设置过程。
- **更高的自动化水平。**iDRAC消除了手动任务，这反过来也减少了潜在的出错可能性，加快了服务器投入生产环境的速度。使用基于政策的配置文件和iDRAC自动配置特性，IT管理员能自动化开展远程资源配置。只需为一台新系统连接网络和电源，iDRAC自动升级特性就能应用“管理员已建立的配置文件”之中定义的设置和固件更新。通过更改主配置文件，IT管理员能用想要的系统设置使每台已连接的服务器保持同步。
- **管理灵活性。**戴尔对管理采取“开放”的战略，使客户能够选择所偏好的工具来管理自身的基础架构。Dell OpenManage集成到第三方管理工具之中，例如VMware vCenter和Microsoft System Center。此外，戴尔的基础架构平台，例如全新的PowerEdge FX提供了多种服务器管理选项。FX可作为传统的机架式服务器加以管理，集成到传统的服务器管理流程之中；也可以在机柜层面开展管理，提供类似于刀片式服务器的体验。
- **基于模板的基础架构。**为了进一步加速和简化IT服务的交付，用户还能使用Dell Active System Manager (ASM) 来管理PowerEdge。借助ASM和服务模板，能够快速地为系统配置资源，以及采用可抽取到其他服务器的设置。

## 多功能平台

IDC发现，大多数企业运行着包含广泛多样工作负载的异质环境；没有一种服务器外形或配置足以应对所有环境或应用程序的需求。戴尔提供多功能系统组合，来匹配客户应用程序的独特需求，包括从大规模Web部署到关键任务型企业级应用程序，再到远程部署环境。

- **模块化。**戴尔的模块化系统旨在为目前的工作负载提供最优化的资源，使客户无需进行代价高昂的过度配置。从大型数据中心到分支办事处，总有一款PowerEdge服务器为所需的确切容量而设计。随着业务需求的增长，客户可渐进地部署更多的系统，确保达到尖峰优化性能。PowerEdge共享基础架构服务器、M系列刀片式服务器以及VRTX，使IT能够轻松扩展服务器，以及混合使用多代服务器技术并保持密度、功率和散热的平衡。
- **定制。**使用戴尔的系统，客户可以选择定制服务器来满足自身独特的需求。客户可以为虚拟化和云环境选择以计算和内存为中心的设计。其中，超高密度的本地固态硬盘存储选项非常适合数据分析应用程序，而固态硬盘/传统硬盘混合配置能提供本地数据分级，将高性能与大容量结合起来。
- **易于管理。**考虑到IT管理的复杂性，客户不想增加更多的管理工具；他们希望使用过去所用的控制台。戴尔的对策是集成无代理的管理功能并将耗时的日常任务自动化，帮助系统管理员简化系统管理。客户可选择在服务器环境中集成戴尔的OpenManage Essentials管理控制台或使用第三方控制台，以便于最好地满足自身需求。

考虑到当今IT组织所面临的种种挑战，戴尔针对不断变化的IT基础架构需求给出了独一无二的答案。PowerEdge FX架构通过智能化的设计来实现敏捷性和应用程序扩展性，同时，无需牺牲性能或造成预算负担。FX2机柜内共享电源、散热、管理和PCI连接，并且能定制，以便于为广泛多样的应用程序提供最优的性能。通过混合使用计算和存储节点选项，实现丰富多样的配置，能运行计算密集

### 戴尔PowerEdge产品组合

**机架式服务器。**全面的机架式服务器产品线，提供一路、二路和四路的灵活配置。

- 入门级选项提供经济的价值。
- 高级选项针对虚拟化和数据分析等工作负载进行了优化。
- 顶级机型为云和大数据创造动态的基础架构。

**共享基础架构。**将服务器、存储、网络以及管理集成起来，简化IT运行。

- **PowerEdge VRTX：**融合式的IT平台，为远程办事处和小型办事处提供完备的功能。
- **PowerEdge M系列刀片式服务器：**具备集中管理功能的、高密度模块化的解决方案。
- **PowerEdge FX：**自成一体的灵活系统，可以配置多种计算和存储节点，从而支持从Web托管到数据库等各种应用。

**塔式服务器。**从入门级到高级塔式服务器，为远程办事处和中型企业提供企业级的性能。

型的工作负载，或者平衡计算与存储资源。客户可基于这个通用的平台实施标准化，从而降低IT复杂性。该平台适用于各式各样的工作负载，包括从轻量级的Web托管到核心数据中心数据库。这个高密度平台减少了线缆数量，从而简化部署过程，再加上更简单易用的管理功能，帮助IT人员提高效率，反过来也为业务部门回馈更高的价值。

## 支持服务

戴尔提供广泛多样的专业服务来简化IT环境的评估、设计、实施、管理和维护，帮助各种组织从平台迁移到平台。这些服务包括IT咨询、部署、技术培训以及技术支持。

为了简化IT人员的日常任务和主动解决问题，戴尔随优选的PowerEdge服务器提供免费的自动化技术支持软件——SupportAssist。上述优选机型最适合运行关键任务型应用程序。SupportAssist集成在Dell OpenManage Essentials控制台之中，提供自动化主动支持特性，帮助简化支持流程，保持系统的健康，以及更快、更精确地识别硬件故障。

## 挑战/机遇

---

- IDC相信，在为促进更高价值而努力的过程中，IT组织将越来越依赖作为合作伙伴的技术提供商，而不是简单的厂商。因此，戴尔完全有机会从竞争对手中脱颖而出——通过将自己展现为能力全面的IT技术提供商，交付智能化的服务器平台，以及帮助IT部门向业务部门回馈价值。
- IDC承认，在当今的市场上，客户有了更多的选择。戴尔所面临的竞争不仅来自于传统供应商，还来自于云服务提供商。以前可能部署过服务器的小型企业，如今可能选择“基础架构即服务”的模式。戴尔必须不断对平台开展创新，例如创新产品VRTX，能为分布式环境提供更高的易用性。

## 结论

---

在云、移动性、社交媒体和大数据趋势的推动下，服务器行业正在加快变化的步伐。就很多方面而言，IT服务将被应用于企业的每一个部分——从业务开发到决策战略再到客户服务。企业的关键性成功要素之一，是IT部门将“能为应用程序加速和提高运行效率”的系统部署到自身环境之中。

x86系统进入主流服务器市场已超过十年，如今已被众多的人视为实际上的统治性系统架构。然而，虽然这个架构已历经验证，它仍被一些旧有的问题所阻滞，例如运行的低效和缺乏高性能来应对最强悍的工作负载。IDC认为，该架构需要进行进一步的创新，以便于促进行业的前行。

戴尔的PowerEdge服务器组合是其全方位企业级系统组合的基础，后者还包括存储、网络、软件和终端用户解决方案。这些服务器系统采用了戴尔的最新创新技术，提升了易用性和性能，能更好地运行广泛多样的Web、企业级和超大规模应用程序。



## 关于IDC

国际数据公司（IDC）是为信息技术、电信和消费者技术市场提供市场情报、咨询服务以及活动组织服务的卓越的全球性提供商。IDC帮助IT专业人士、商务管理者和投资社区，围绕技术购买和业务战略，做出从事实出发的决策。IDC在全球110多个国家中拥有超过1100名分析师，提供全球性、地区性以及当地专业服务能力，包括分析技术和行业机会与趋势。成立50年来，IDC一直致力于提供战略性的洞见，来帮助我们的客户实现关键业务目标。IDC是全球领先的技术媒体、调查研究和活动组织公司IDG的一个子公司。

## 全球总部

地址：

5 Speen Street  
Framingham, MA 01701  
USA

电话：

508.872.8200

Twitter: @IDC

[idc-insights-community.com](http://idc-insights-community.com)

[www.idc.com](http://www.idc.com)

---

## 版权声明

对外发表IDC信息和数据（包括将用于广告、新闻稿或促销资料的任何IDC信息），须经相关IDC副总裁或国别经理的预先书面批准。提案文档的草稿应随附任何此类申请。IDC保留以任何理由拒绝批准外部使用的权利。

2014年IDC版权所有。严禁未经书面许可而复制本文。

