

# 动态基础架构如何加快业务创新：动态基础架构和 Dell EMC PowerEdge MX

Jean S.Bozman  
副总裁兼首席分析师



**HURWITZ  
& ASSOCIATES**  
Insight to Action

由 Dell EMC 赞助

## 简介

### 颠覆是新的商业现实

颠覆是当今商业世界中的竞争核心。各行各业都在发生颠覆性创新，影响范围涵盖零售、金融、制造等领域。敏锐且发展迅速的公司正通过转变其商业模式进行创新，这对使用传统企业数据中心并且商业模式变化缓慢的许多公司造成了巨大影响。企业不可避免地被这种现象所冲击：全世界各种规模以及各个地理区域的组织都受到颠覆性创新的影响。

KPMG 2017 年对全球超过 4,000 名首席执行官进行过一项“掌控捉摸不定的经济形势”调查，调查发现，60% 以上的受访者表示他们感受到了商业和经济不确定性的巨大影响。这些技术主管明确表示，他们正在寻找可以支持新应用程序和灵活 IT 基础架构的一致且可靠的系统平台。超过 50% 的受访者希望利用 IT 变得更具创新性，近一半的受访者希望在当前的预算限制内找到实现这些目标的方法。

一些企业领导害怕颠覆；然而，新技术和交付平台使成熟的组织能够建立自己的 IP 并呈爆炸式增长。转变其 IT 基础架构的企业可以帮助加快创新并创建可随业务扩展的基础环境。硬件必须支持企业对详尽分析和基于数据的可操作见解的更多需求。应用程序必须能够纵向扩展，以增加更多计算和存储资源。企业必须拥有能够跨整个组织提供统一视图的 IT 管理解决方案。

本白皮书概述了需要新 IT 基础架构方法的商业世界中不断变化的动态。它为正在设法协调业务和 IT 的企业管理人员和主管提供了一个视角，即直面颠覆带来的挑战以获得更好的业务成果。我们将讨论旨在支持 IT 灵活性和业务敏捷性的 Dell EMC 动态基础架构。此外，我们还将介绍动态基础架构在 Dell EMC PowerEdge MX 系统上的首次实现。本白皮书将介绍 Dell EMC 如何帮助企业重新思考其数据中心体系结构，并帮助他们加快实现更高敏捷性的步伐。

全世界各种规模以及各个地理区域的组织都受到颠覆性创新的影响。



## 打破减慢业务变革进程的 IT 孤岛

世界各地依互联网而生的敏锐初创公司纷纷进入成熟行业。这些初创公司正在重新定义开展业务的规则。为响应快速变革，成熟的企业必须重新思考其部署 IT 系统的方式。每个技术孤岛都有自己的硬件和软件，以及自己的管理软件。对于许多组织而言，很难部署可以连接这些孤岛的新基础架构，并且难以快速或轻松地扩展计算和存储资源。

计划外的被动 IT 支出会提高数据中心的复杂性。运营效率低下造成的成本可能会急剧攀升。当团队不断应对危机时，很难创建能够帮助企业增长和创新的硬件和软件平台。为了发展和创建新产品，组织需要能够支持更高业务敏捷性的灵活 IT 系统。这些公司需要所有受管理系统的统一视图，并简化这些系统的监视和控制方式，从而减少管理这些系统所需的专业培训。

## 两大要务：实现 IT 稳定性和业务敏捷性

IT 优先事务必须与业务优先事务更好地匹配。现代化的 IT 需要能够为各种工作负载提供稳定性和可靠性，包括传统工作负载和新式工作负载。传统企业应用程序必须继续发展，但它们必须在支持 IT 灵活性的平台上更快地运行。重要的是，应用程序和数据必须安全且一致地运行，以避免代价高昂的宕机，防止损害企业的收益以及影响企业在客户和合作伙伴心目中的声誉。

与此同时，一组云促成的新式转型工作负载正在改变组织开展业务的方式。人工智能 (AI)、机器学习 (ML) 和深度学习之类的数据密集型工作负载以全新方式使用存储和计算资源。这些工作负载需要更快的互联、更大的内存和更多存储空间，以便处理大型数据集。

这就是基于 IT 灵活性原则的数据中心可让企业适应不断变化的业务形势的原因。IT 基础架构转型为许多创新型公司都带来了更好的成果。这些组织可以快速将硬件资源与业务需求进行匹配。这种方法使他们的系统能够在需求增长时纵向扩展，让企业变得更加敏捷。

*为响应快速变革，成熟的企业必须重新思考其部署 IT 系统的方式。*



## 企业如何构建更动态的基础架构

当今的数据中心基础架构（计算、存储和网络）在部署方面必须更加灵活，可扩展性必须更高以满足新的需求，并且必须更加高效以服务越来越大的终端用户和最终客户群体。

客户需要可管理的统一 IT 基础架构，以帮助他们实现以下目的：

- **打破孤岛，加速变革进程。**许多数据中心都存在 IT 孤岛，必须将它们替换为能够根据需要提供计算和存储资源的更灵活基础架构。将计算和存储资源组合到一个系统机箱中可使宝贵的 IT 资源更贴近开展业务所需的应用程序。这种方法提供了包括计算、存储和网络在内的统一基础架构。
- **将计算、存储和网络资源组成资源池，这些资源可根据需要进行调配，以满足业务需求。**较旧的容量规划方法和 1:1 的孤立系统更换需要更多时间来规划和完成。希望实现业务转型的客户可以通过按需使用灵活的系统来实现更高效、更紧迫的 IT 目标。他们希望为系统提供更快的计算、存储和网络资源，从而为不断增长的工作负载提供更高的效率和可扩展性。
- **使基础架构的管理更简单、更容易。**许多客户都使用数十个软件工具来监视和管理数据中心的运营。他们应该能够通过单一平面来查看所有受管理的系统，并利用自动化来控制系统资源。这种自动化和内置管理使管理员能够比现在更轻松地管理计算、存储和网络，并更快地进行更改。

客户希望新系统能够持续使用许多年。这就是进行扩展以满足业务需求的系统必须支持处理器和板载存储资源更新的多年使用寿命的原因。系统生命周期的这种多代方法可帮助组织保护和扩展其基础架构投资。

客户希望新系统能够持续使用许多年。这就是进行扩展以满足业务需求的系统必须支持处理器和板载存储资源更新的多年使用寿命的原因。

### 动态基础架构

#### Dell EMC 动态基础架构的主要原则

Dell EMC 推出了一种灵活的可扩展解决方案，名为动态基础架构。Dell EMC 动态基础架构的构造块（核心、DRAM、存储级内存、加速器、存储和网络）可以随着工作负载需求的变化进行分离和重新聚合。它通过分离更好地利用被困的计算机和存储容量，释放未充



分利用的 IT 组件的被困潜能。这种扩展基础架构的方法通过根据需要提供资源来满足不断增长的业务需求，而不需要更换老化硬件，后者不仅成本高昂，也会导致宕机。

动态基础架构的指导原则是通过使用灵活的 IT 系统实现数字化转型。新系统必须通过利用分离的计算、存储和网络结构的共享池来动态响应不断变化的业务需求。重要的是，动态基础架构支持不断变化的工作负载组合，这对正在改变其业务模式的现代企业至关重要。

动态基础架构提供了计算和存储资源的统一视图，可降低管理复杂性。更简单、更轻松的管理具有以下几点好处：IT 能够更快地响应不断变化的业务情况；改变基础架构所需的工作量更少；IT 人员能够更好的合作与协调，支持在业务部门内配置更大的 IT 团队。

Dell EMC 的动态基础架构有三大主要原则：

- **灵活的体系结构：**计算机系统需要随着业务增长横向扩展，在业务周期的高峰达到企业数据中心极限时增加资源。在业务需求增长时根据需要增加资源的能力避免了不断重新配置系统或更换系统的需要。可扩展结构根据需要增加计算、存储或网络资源，避免了因更换系统造成的宕机。以粒度方式添加存储的能力意味着数据中心的规模合适，而不是为了处理峰值负载而过度构建。
- **敏捷的管理：**通过加快数据中心运行来提高团队效率。这一点通过提供统一的控制、简化的管理和智能自动化来实现。这种管理大量系统、存储设备和网络交换机的方法可提高生产力并减少 IT 人员的培训要求。敏捷的管理提高了业务应用程序和业务数据的可用性，能更有效地支持业务流程。
- **响应迅速的设计：**这种系统设计方法延长了新服务器安装之后的有用产品生命周期。通过增加资源，随着时间的推移，系统将变为多代产品，即跨越两个或更多服务器的有用使用寿命，如若不然，要满足同一个业务需求，可能需要两个或更多服务器。这种前瞻性的设计原则可为依赖系统获得动力的企业或组织带来更高的投资回报 (ROI)。

动态基础架构的指导原则是通过使用灵活的 IT 系统实现数字化转型。



## Dell EMC PowerEdge MX

Dell EMC PowerEdge MX 是 Dell EMC 动态基础架构的首次实施。新系统是动态基础架构的实现，为灵活的 IT 提供平台。它们通过由分离的核心、DRAM、存储级内存、加速器、存储和网络结构组成的共享池来响应不断变化的需求。这种池化功能让客户可以快速轻松地利用资源。

最终，IT 领导者寻找能够为他们提供具有公共云上的可扩展性且具有本地速度、可靠性和安全性的新系统。不同时提供容量和灵活性的系统将无法支持所有工作负载，包括传统工作负载和新式工作负载，这些都是现代化数据中心的重要构成。

### 通过灵活的 IT 发展业务

PowerEdge MX 专为提高 IT 灵活性而设计。它安装在一个 7U 机箱中，该机箱预留有空间，可随着 IT 需求的增长，添加速度更快的处理器和高密度存储容量。它有计算 SLED 和存储 SLED，这些 SLED 可轻松滑入系统的集成机箱。这使得升级变得快速而有效，并且避免了频繁更换旧系统以获得更多容量所需的时间和成本。

PowerEdge MX 的设计使组织能够延长其服务器系统的有用使用寿命。PowerEdge MX 客户将能够通过添加新一代处理器和内存来更新系统，这些处理器和内容可通过滑入系统机箱的计算 SLED 来添加。同样，当需要更多容量时，客户还能够添加闪存存储。应用程序将能够纵向扩展 PowerEdge MX 机箱内的计算和存储资源，无需完全更换系统即可支持处理能力的每次提升。这种适应硬件以满足未来工作负载和业务需求的能力使 PowerEdge MX 可以在多年内不断扩展，无需重新配置或重新安装系统。

### 适合数据密集型应用程序的存储密度

Dell EMC 在 PowerEdge MX 集成机箱内部提供高密度存储。这些存储资源必须安全且具有弹性，以实现数据保护和系统可用性。PowerEdge MX 具有粒度存储管理功能。粒度存储将各个驱动器映射到各个服务器，并且多个服务器可以共享存储，从而为特定的工作负载提供正确的存储比率。灵活增加存储使客户能够根据需要添加固态硬盘或硬盘驱动器资源。

*Dell EMC PowerEdge MX 系统的设计使组织能够延长其服务器系统的使用寿命。*



安全性和数据保护是企业管理人员和首席管理人员的首要任务。任何重大安全漏洞都会损害企业的声誉，发生重大漏洞或网络安全攻击后，可能需要数年才能重新获得客户的信任。PowerEdge MX 支持 FIPS 级安全性并遵守《欧盟通用数据保护法规》(GDPR)。

#### 可扩展的结构和快速网络互连

支持强大处理器、在密集存储介质中处理大型数据集的新技术需要高速互连，以便快速高效地传输数据。对于数据分析尤其如此，数据分析通常需要处理大型数据集，以根据这些数据生成可操作的见解。因此，为了实现无缝扩展，PowerEdge MX 支持第四代 PCI-e、25/50/100 Gb Ethernet、Fibre Channel over Ethernet (FCOE) 以及其他快速网络互连。

#### 管理系统以获得业务敏捷性

PowerEdge MX 运行 Dell EMC OpenManage Enterprise Modular (OME-Modular) 版管理软件，这是监视和管理 PowerEdge MX 的关键。OME-Modular 提供所有受管理系统资源的统一视图。OME-Modular 监视并维护一个管理平面，通过该平面可监视数据中心的所有机箱组，从而减少可能导致操作错误和意外宕机的重复性任务。

OME-Modular 具有多种开箱即用的管理选项（包括无线、LCD 触摸屏和传统应急车），简单易用，可让更多 IT 角色参与系统管理。这简化了管理，改善了 IT 团队在管理系统时的协调性。OME-Modular 内置的智能自动化减少了控制和管理可扩展系统和大容量存储所需的时间和工作量。

灵活的管理支持更高的业务敏捷性。它通过易用的单一管理平台控制提高团队效率。这将通过提供 PowerEdge MX 计算、存储、网络 and 机箱资源的统一管理，改善日常 IT 运营。

*OpenManage Enterprise Modular 监视并维护一个管理平面，通过该平面可监视所有数据中心，从而减少可能导致操作错误和意外宕机的重复性任务。*



## 总结：部署满足业务需求的系统

组织需要拥有与其业务一样的动态和创新系统。为了尽可能发挥资本投资的影响，组织需要能够随业务增长的灵活系统。采用灵活的基础架构，企业还可以提高系统可用性和 IT 团队的生产力，从而降低运营成本。

Dell EMC 为数据中心提供灵活的 IT 基础架构，使 CxO 和高级管理人员能够尝试新的业务模式，从而加快收入增长。动态基础架构的主要原则（灵活的体系结构、敏捷的管理和响应迅速的设计）使系统能够增加计算、存储和网络资源，因此企业可快速响应不断变化的业务形势。相比传统的孤岛式数据中心基础架构，Dell EMC 的动态基础架构可以让 IT 和业务更加协调一致。

Dell EMC 的动态基础架构旨在通过使用多代可扩展系统平台来保护基础架构投资。PowerEdge MX 是动态基础架构的首次实施，可在安装到数据中心后，利用内置容量扩展资源。客户将通过避免复杂和昂贵的系统升级来保持持续的 IT 运营并提高业务敏捷性。PowerEdge MX 的灵活资源将使系统的板载处理器和存储能够跟上不断增长的业务需求。

*PowerEdge MX 是动态基础架构的首次实施，可在安装到数据中心后，利用内置容量扩展资源。*





## 关于 Hurwitz & Associates

Hurwitz & Associates 是一家咨询、市场调查和分析公司，重点关注技术解决方案如何解决实际客户问题。Hurwitz 研究集中在颠覆性技术，如大数据和分析、安全、云计算、服务管理、信息管理、应用程序开发和部署以及协同计算。他们经验丰富的团队融合雄厚的技术和业务知识，以提供客户所需的可行战略建议。有关 Hurwitz & Associates 的其他信息，请访问 [www.hurwitz.com](http://www.hurwitz.com)。



© 版权所有 2018, Hurwitz & Associates

保留所有权利。未经版权所有者事先书面准许，不得复制本出版物的任何部分，或者将其保存于检索系统，或者以任何形式或方式传输。Hurwitz & Associates 享有本出版物的唯一著作权。此处的所有商标均归其各自所有者所有。

35 Highland Circle • Needham, MA 02494 • Tel: 617-597-1724  
[www.hurwitz.com](http://www.hurwitz.com)