

当前：  
效率低下的  
基础架构

下一步：  
启动虚拟化，  
全面提升工作效率

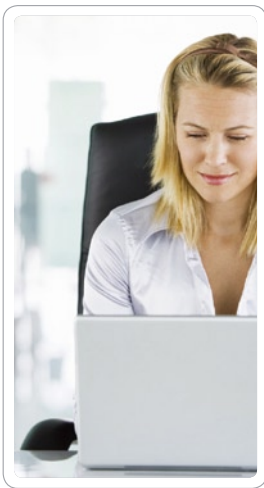
# 虚拟数据中心路线图

## 私有云：基础架构整合与虚拟化战略

更高效地运营。这对任何公司和组织来说都是头等大事，但实现起来却也障碍重重。这些障碍包括相互独立的IT预算、人员和数据，而且多数机构和系统的信息管理方法也千差万别。与此同时，数据中心同样面临诸多难题：每年以30%的速度不断增长的存储量、低于50%的基础架构利用率、占成本25%的电力和冷却支出、由人为错误导致的50%的网络宕机率，以及2到6个月的新应用设施部署周期。要解决这些难题，就需要从根本上重新构建、重新设计和重新思考。

幸运的是，私有云这种全新的技术方法具有应对这一系列挑战的能力和灵活性。私有云可以部署在组织的防火墙内，为组织提供IT托管服务。同时，虚拟化工具和技术也使数据中心取得长足进步。私有云和虚拟数据中心的工作效率因此提升到了一个新的高度，并且成为了用户强有力的“服务提供商”。互联网时代的公司或组织有了私有云作为强大后盾，便能够运用具有震撼力的技术以安全、法规遵从的方式满足个人和组织的迫切需求。

这篇阐述思想领导力的文章旨在向首席信息官(CIO)、数据中心管理团队和高层管理人员介绍如何通过转型运营(包括人员、流程和技术)实现不同凡响的服务这一发展规划。其中的关键在于，将新一代的技术应用到计划详尽且能高效执行的信息和通讯技术模式之中。



## 更为优越的技术方法

“在过去的一年中，作为更为优越的技术方法的私有云得到了广泛认可，” EMC 的国家和地方政府事务首席技术官(CTO) Bethann Pepoli表示，“私有云以政府业务的‘价值驱动’方法为核心，目的是找出充分利用虚拟技术基础架构来安全管理政府信息的方法。例如，用于部门或机构的业务应用程序为了满足公众的需要会提出特定的要求，虽然某些要求在许多不同的部门间是一致的，但实际中这些应用会保持为独立的结构。这项出色的方法将IT基础架构的使用视为一种应用工具，用于实现与公用服务相关的可扩展性、可靠性、高性能和安全性。这个思考过程能够让人们更多关注政府的实际业务，同时保持对“美好未来”的信心。EMC相信，您可以通过分阶段整合、虚拟化和精简现有IT环境，实现便捷、安全且经济高效的私有云这一远景规划。您还能够通过这一技术提高IT安全性控制管理的集中化，从而更容易确保敏感数据的安全。”

## 为什么云很重要

云具有极大的灵活性。云的核心是提供可扩展、随时可用的计算和存储环境，这些环境可同时应用于多个用户。此外，由于系统采用集中管理方式，因此可以在环境和基础架构中更一致地应用安全控制。

云灵活性的强大之处也体现于动态资源调配过程中——它能够让企业根据需求和使用率的高低来扩大或缩减规模。云模式还可以确保更高的资源和IT资产利用率，从而在为用户提供所需服务的同时降低总体成本。正是这种灵活性吸引了企业的注意力。

公司或组织在使用云计算时可以采用两种基本模式。一种模式称为“公共云”，这实际上是一种基于服务的模式，用户可以在这种模式中为组织提供的内部普通运营服务付费。这种模式的优点是计算资产归他人所有和管理，从而有效降低了总体成本。但是，有些组织可能关心如确保可控性和敏感数据安全性等问题。另一个模式是“私有云”，这种模式仅供组织内部使用，从而提供更强的直接控制力。从安全的角度来看，私有云具有更高的灵活性。强大的身份验证、安全信息、事件管理和数据丢失防范等关键控制措施不仅适用于虚拟化私有云中的系统和数据，而且也适用于传统基础架构。

## 私有云的效率

私有云具有比公共云更多的控制功能，同时仍可直接访问可扩展的IT环境。通过迁移到私有云可以获得更高的效率。“云的普通运行方式与传统IT不同，” EMC 副总裁兼全球市场营销首席技术官Chuck Hollis表示，“您首先会注意到，它在运行特定规模的环境时所需的人员少得多，这是因为技术支持平台已经相对标准化和统一化。与传统的IT运营相比，其在服务器、网络、操作系统和存储等方面可能均有所不同。

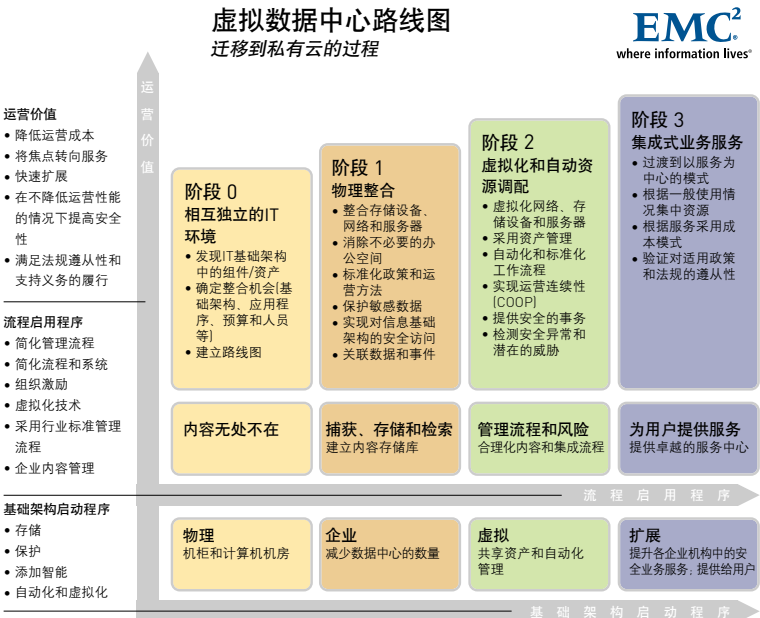
这种标准化的平台可以使流程的标准化变得更为简单。标准化的流程使自动化更易实现，而且如果正确完成标准化，则所需IT互动将会少之又少。因为涉及的只是流程，工作是利用以流程或服务为中心的模式进行组织，而不是采用我们在IT环境中常见的由服务器、网络、存储设备、数据库等构成的标准“优秀的IT系统架构模型”。

云的使用或定价模式所带来的真正变化是解决了资源过度占用问题。在典型的IT环境中，服务器资源和存储带宽已被分配至近乎最差的水平。因此，通常会浪费了大量资源，因为近乎最差情况并不经常发生。在云中，您可以将资源调配到平均水平，而不是近乎最差情况的水平。如果您需要大量资源，则可以从部分共享池获得。

对于公司来说，它支持将IT作为应用工具的方法，从而帮助机构优化工作流程和应用。

## 您需要做什么才能实现转型？

虽然过渡到私有云需要在IT环境的人员、流程和技术方面做出重大转型，但并不是要有“大动作”才能完成这种转型。EMC相信，重要的是通过分阶段、有序的方法整合、虚拟化和精简现有IT环境，实现便捷、安全且经济高效的私有云这一远景规划。如何开始转型过程取决于您当前的IT基础架构。



## 阶段 0 相互独立的IT环境

### 目标

建立资产和业务服务基准  
制定项目计划

### 挑战

- 相互独立的预算、人员和基础架构
- 缺乏标准和政策
- 有限的人员需要管理诸多事务
- 成本高
- 安全性和法规遵从性

### 流程

- 手动应用/基础架构监控
- 长磁带备份周期

### 最少的基础架构

- 存储设备
- 网络
- 服务器
- 安全

## 阶段 1 物理整合

### 目标

整合物理环境和应用程序

### 挑战

- 采购分散
- 不一致的数据中心环境
- 对变更和管理缺乏协调
- 客户持有怀疑态度

### 流程

- 标准化运营方法
- 业务连续性
- 重复数据消除
- 技术标准

### 优点

- 大幅降低资本设备和运营成本
- 允许标准化信息安全保障(IA)政策和其他运营方法
- 提供可提高最终用户服务级别的框架
- 持续改进易用性和管理水平
- 提高安全控制措施的一致性
- 更好地满足IT安全政策与法规遵从性要求的能力

### 最少的基础架构

- 单一网络
- 适当的数据中心设施
- 备份和归档
- 运营监控和报告

分散的IT环境需要整合，IT小组需要进行企业级虚拟化，从而加快财务收益的整合过程。除了整合和虚拟化这些环境外，还需要更改IT运营流程，才能为用户提供价值并实现通过整合与虚拟化节约成本的目的。

如果组织尚未整合，则可能失去集中资源所带来的优势，同时丢掉在IT组织中部署一致运营方法的机会。分散环境的整合是部署私有云的一个重要环节，企业可以使用更少的物理空间，从而降低电力和冷却费用。整合与集中也使安全控制管理更为容易，并能确保以一致的方式应用安全技术。这两者均有助于确保组织满足其法规遵从性。较小的占用空间与新一代重复数据消除技术的结合，使企业的IT部门能够简化备份、恢复和归档流程。数据中心扩张速度的降低也使集中化的IT部门能够对数据中心资产进行集中化管理，从而实现精简管理并降低成本。

最近的一个例子是，EMC通过其业已验证的数据中心整合方法帮助密歇根州的Washtenaw郡整合了数据中心。该郡通过这个方法发现和分析了所有数据中心资产，并制定了执行无意外断电迁移的计划。这次迁移为该郡政府节省了超过250万美元的成本。





## 企业规模

下一个需要采取的措施是在企业规模进行虚拟化。虽然有些机构可能已经进行了虚拟化，但是通过提高资产利用率和降低物理服务器成本对数据中心资产进行广泛的虚拟化可以使IT资产变得更高效。在某些情况下，也可能实现50比1的物理与虚拟整合比率。

完全虚拟化的环境还能通过业已验证的灾难恢复方法和工具提高灾难恢复性能，IT部门可以自动在新的虚拟化环境中执行灾难恢复计划，同时减少恢复时间目标。借助EMC工具和VMware SrM，一个全球主要能源供应商将其灾难恢复时间目标从2天缩减到不足1个小时。该客户利用EMC提供的工具向内部审计人员展示了这种能力。同样重要的是，了解应该如何构建、培训和管理组织及其人力资源部门，才能将私有云的优势最大化，并实现通过该整合与虚拟化节约成本的目标。

信息技术基础架构库(ITIL)和信息及相关技术控制目标(COBIT)等行业标准可以协助企业定义和深化流程自动化。开展业务的一致方法可以进一步降低成本和实现策略遵从性。要开始这个过程，必须为关键的数据中心流程以及对数据中心予以支持的组织建立一套成熟的衡量基准，同时确定您所在阶段和部署私有云之后的最终目标状态。然后，利用最佳做法流程和精心设计的工具重建数据中心流程，从而实现成本节约目标并充分利用EMC Ionix等新一代管理工具套件的优势。

## 阶段 2 虚拟化和自动 资源调配

### 目标

改进容量规划和更进一步的整合

### 挑战

- 自动化程度低
- 基准业务连续性
- 服务器利用率低

### 流程

- 自动化应用程序故障切换
- 通过业务所有者管理测试/部署环境
- 一致的IT服务管理
- 自动化资源调配

### 优点

- 减少服务和应用程序交付时间
- 提高了资产利用率
- 自动化和标准化流程
- 更高级别的可用性和冗余
- 支持共享基础架构上的独立管理域
- 集中和精简的网络管理

### 企业基础架构

- 虚拟化
- 存储区域网络
- 数据丢失防范
- 复制
- 按存储容量使用计费应用程序



### 阶段 3 集成式业务服务

#### 目标

过渡到服务提供阶段，并重点着眼于业务应用

#### 挑战

- 按存储容量使用计费令人困惑
- 针对峰值构建的环境

#### 流程

- 基于业务需求的清晰服务级别协议
- 跨资产的容量利用率

#### 优点

- 透明的成本分配和管理
- 专为提高效率设计的基础架构
- 通过公用事业基础架构进行基于服务的管理

#### 最少的基础架构

- 动态资源分配
- 自动的端到端管理
- 安全的Web应用程序访问

## 获得可预测的成果

有关IT运营改进如何降低成本和提高IT交付及员工生产效率这一实例，是由EMC咨询部门最近在其IT企业内部完成的一个项目。公司利用EMC和EMC Ionix的最佳方法流程和工具将数据中心流程重新定义为私有云方案的一部分。而且重建并自动化了变更、事件、问题、请求和事件管理流程，IT部门也因此能够以更低的成本提供更高水平的服务。

私有云是一种将IT技术作为服务提供给用户的方法，使企业能够以创新、战略方式利用该技术，并使企业机构的IT部门能够在当前的经济环境下蓬勃发展。私有云模式能够以现有投资[硬件、软件和安全措施]、虚拟化创新和存储技术为基础，帮助企业的IT部门与用户进行服务级别对话，获得可预测的结果并向决策者展示更快的投资回报(ROI)。私有云也可以让企业对数据进行持续控制，并提供强大的安全功能，使其能够在需要时利用现有的安全基础架构投资。

完全虚拟化的私有云可通过满足管理、业务连续性和备份方面的需求最大限度地降低风险。投资回报名副其实。根据EMC咨询部门在一家大型银行的咨询项目所得出的保守估计，完全虚拟化的私有云可使非人员IT费用降低45%。

## 结论

私有云已经发展成熟。最佳方法应运而生，而且虚拟化的优势与私有云的概念完美吻合。企业规模的虚拟化可以让组织在多个领域取得成功，包括降低成本、提高效率和为用户提供更好的服务。

## **当前：效率低下的基础架构。 下一步：启动虚拟化，全面提升工作效率。**

是否需要利用专业技术、解决方案和丰富经验来减少成本和问题？立即采取下一步行动。

毫无疑问，虚拟化可以帮助您在控制成本的同时提高效率。但要发挥虚拟化的全部潜力，还必须重新考量当前的基础架构。EMC可以帮助您制定一份低风险路线图，从而将全新基础架构的生产效率最大化。通过EMC解决方案，您可以提高应用程序的可用性，不再使用文件服务器，确定当前的利用率，并能确保您的基础架构可以利用VMware的全部功能。更快的响应速度值得您信赖，同时成本和风险更低。

EMC的专业技术和丰富经验可帮助您展示虚拟化在以下方面的价值：

- 具有虚拟化感知能力的网络存储平台
- 用于基础架构发现和应用程序独立性的工具
- 适用于虚拟基础架构的参考体系结构和最佳方法

提高利用率、响应速度和成本节约水平。一切尽在[EMC.com/virtualizenow](http://EMC.com/virtualizenow)。

这篇阐述思想领导力的文章是关注实现有效和高效服务的一系列发展规划中的第二部分。高效企业的路线图([www.EMC.com/government](http://www.EMC.com/government))描述了实施企业内容管理(ECM)的步骤和减少纸张、优化流程以及安全信息访问的方法。虚拟数据中心路线图为组织和实施针对关键任务的应用程序(包括ECM解决方案)启用的基础架构提供了指南。总之, 这些信息为您开始或进一步发展虚拟化提供了必要的指导, 可确保随时安全地提供用户信息, 同时利用私有云的成本节约优势。



**未来始于现在**  
立即与EMC联手采取下一步行动。

咨询热线 400-650-6006  
<http://china.emc.com/themes/nextstartsnow/index.htm>

**EMC<sup>2</sup>**  
where information lives<sup>®</sup>

EMC<sup>2</sup>、EMC和where information lives是EMC Corporation的注册商标, 本文提到的所有其他商标归分别是其各自所有者的财产。版权所有©2010 EMC Corporation。保留所有权利。美国出版。01/10 h6073-10

Government Technology定制的本出版物由EMC赞助。