

IT 价值转变路线图

愿景、价值和虚拟化

本云计算战略简介将介绍一种以虚拟化和私有云为中心的 IT 价值转变模式。本文综合了多家主要研究机构的重要研究结论，归纳出包含三个阶段的转变路线图。

该路线图概述了一组不断发展变化的目标、挑战、需要的能力，以及成功将 IT 部门从成本中心转变为战略价值驱动因素所需要的衡量标准。本文旨在阐明管理层支持层面以及基础架构层面的关键成功因素。为了确保成功实现转变，必须同时关注这两个层面。

使用本白皮书和其他三份相关的云计算战略简介，可以制定转变愿景、估计当前状态、度量进度以及交流成果。

本独立研究由 IT Process Institute 进行，VMware 提供赞助。



推动 IT 管理科学的发展

IT Process Institute
www.itpi.org

vmware®

执行摘要

许多 IT 组织陷入了以限制为重点的怪圈。业务主管并没有看到所生成的价值与 IT 开支的幅度成正比。因此，他们将 IT 部门视为需要加以限制的部门。不幸的是，将主要精力放在降低成本上会大大损害 IT 部门创造战略价值的 ability，从而削弱业务部门对 IT 管理的信心。对于看到了 IT 部门的变革力量和战略价值的 IT 主管而言，业务部门的信心缺失使他们无法将价值讨论提升到超越以成本为重心的范畴。

多个来源的研究表明，在多家由 IT 主管领导 IT 部门从成本中心转变为战略价值驱动因素的公司中，都采用了通用的行动模式。转变 IT 主管的沟通策略，是重建信心需要的关键成功因素之一。另一个关键成功因素是拥有能够同时实现成本、服务质量和敏捷性目标的 IT 基础架构。虚拟化和云计算解决方案特别适合为满足 IT 价值转变的要求提供支持。

对已经完成 IT 价值转变的组织共同特性进行的分析表明，可以使用一组不断提升的渐进式目标、能力及价值衡量标准来推动其他组织成功实现转变。本白皮书综合了多家主要研究机构的重要研究结论，归纳出包含三个阶段的以虚拟化和私有云为中心的 IT 价值转变路线图。该 IT 价值转变路线图重点说明了各个阶段的目标、挑战、需要的能力以及成功的衡量标准。本文旨在阐明管理层沟通层面以及基础架构层面的关键成功因素。

关于作者

Kurt Milne 是 IT Process Institute 的常务董事，并且是五篇重要的 IT 管理研究论文的主要作者。他拥有 20 年在领先技术型公司工作的经验，其中包括 Hewlett-Packard 和 BMC Software。他的主要专业知识领域包括 IT 服务管理与 IT 控制、库存与供应链管理以及计算机集成制造。

关于 IT Process Institute

IT Process Institute 是一个独立研究组织，致力于通过独立研究、基准对比和制定说明性指南来推动 IT 管理科学的发展。我们的愿景是找出经检验可以提高 IT 组织绩效的实践经验。www.itpi.org

©2010 IT Process Institute。保留所有权利。VMware 有权分发和使用本资料。未经 IT Process Institute 事先书面授权，严禁使用、复制、翻印、修改、分发、显示、在检索系统中存储或通过任何方式（电子、机械、影印、录制或其他方式）以 PDF 之外的任何格式传播本出版物的任何部分。请将申请发送至 info@itpi.org。V062110

目录

IT 限制怪圈.....	4
研究揭示出实现转变的途径.....	5
转变的关键成功因素.....	7
基于虚拟化的云计算支持这种转变.....	10
IT 价值转变路线图.....	11
第 1 个转变阶段：成本透明性.....	14
第 2 个转变阶段：业务成效.....	16
第 3 个转变阶段：高速 IT.....	18
总结.....	20
其他云计算战略简介.....	21

插图目录

图 1 – IT 价值之路.....	5
图 2 – 价值竞争力构造块.....	6
图 3 – 阻碍管理层沟通的鸿沟.....	8
图 4 – 静态基础架构可使各种优势实现局部优化.....	9
图 5 – VMware 客户价值之旅框架摘要.....	11
图 6 – IT 价值转变路线图.....	12
图 7 – IT 价值转变路线图 – 汇总表.....	20

IT 限制怪圈

业务主管希望 IT 部门能够创造战略价值。他们深知，如果不利用技术获得竞争优势，那么竞争对手就有可能占据竞争优势。此外，对于几乎每一个涉及从当前状态向某种未来状态过渡的战略业务决策，其路线都包括对信息技术进行投资。

但是，业务主管可能会对在 IT 上花费更多资金感到担心，即使这是战略计划的一部分也不例外。他们通常不会看到 IT 组织实现的业务价值与其巨大的资金和运营开支成正比。在 IT 上投入的所有资金中，对已部署的系统进行持续管理的运营成本平均占 65%，这限制了可用于支持新业务计划的资源。¹ 同时，由于 IT 部门通常并不汇报在服务方面的成本以及在业务方面的产出，因此业务主管会对 IT 主管创造价值的能力失去信心。

结果，业务主管往往会将 IT 部门视为需要受到控制和限制的部门。不幸的是，将主要重点放在降低成本上，会使业务主管和 IT 主管陷入内斗的怪圈。如果 IT 资源被削减，就会导致 IT 组织不得不以有欠稳定的基础架构为业务提供支持，从而限制 IT 部门对新出现的商机作出响应的能力，于是形成恶性循环。响应能力下降会降低对业务价值的认知度，从而进一步削弱业务部门对 IT 管理的信心。

即使 IT 主管能够看到利用技术推动战略价值的机会，也会因陷入以限制为重点的怪圈而受挫。要想创造更多价值，能否展示价值极为关键。而如果没有相应的成功记录，IT 主管就无法将重点从成本控制转移到 IT 战略价值上。

什么是 IT 战略价值？当 IT 在业务部门实现总体业务战略过程中发挥关键作用时，所展示出的就是 IT 战略价值。换言之，当 IT 在业务成果方面受到密切关注，并在优化和改善核心价值链过程中发挥重要作用时，所展示出的就是 IT 战略价值。或者，当 IT 组织推动创新，实现以新技术为依托的产品和服务收入流时，所展示出的就是 IT 战略价值。当 IT 发挥效用时，可以通过客户满意度提高和市场份额增长来衡量成效。

研究揭示出实现转变的途径

打破以限制为重点的怪圈，是 IT 主管的职责。努力推动 IT 部门创造最大价值的人们经常遇到似乎超出其控制能力的障碍。然而，那些打造出能够推动战略价值的 IT 组织，他们的 IT 主管通过系统化改进，使 IT 部门完成了从成本中心向战略价值驱动因素的转变。此外，在将 IT 总预算分配给新项目的比例方面，完成 IT 价值转变的组织要比重点关注共享信息技术服务和通用基础架构管理的组织多出 15%。²

Gartner 和麻省理工学院 Sloan 管理学院的麻省理工学院信息系统研究中心的最新研究表明，成功的首席信息官在打破限制怪圈以及创造战略价值方面展示出的能力，使其获得了业务成功。³ 此项研究发现，那些成功实现从关注成本到为业务部门创造战略价值的转变的各个组织，他们采取的行动模式具有惊人的相似性。对他们共有的行为进行的分析揭示了一组特定的转变步骤，如图 1 所示，其中包括规避价值陷阱、展示资金价值、关注业务成效，以及抓住新机遇以扩展战略价值。⁴

成功的 IT 主管会以特定方式、按特定顺序就价值进行沟通

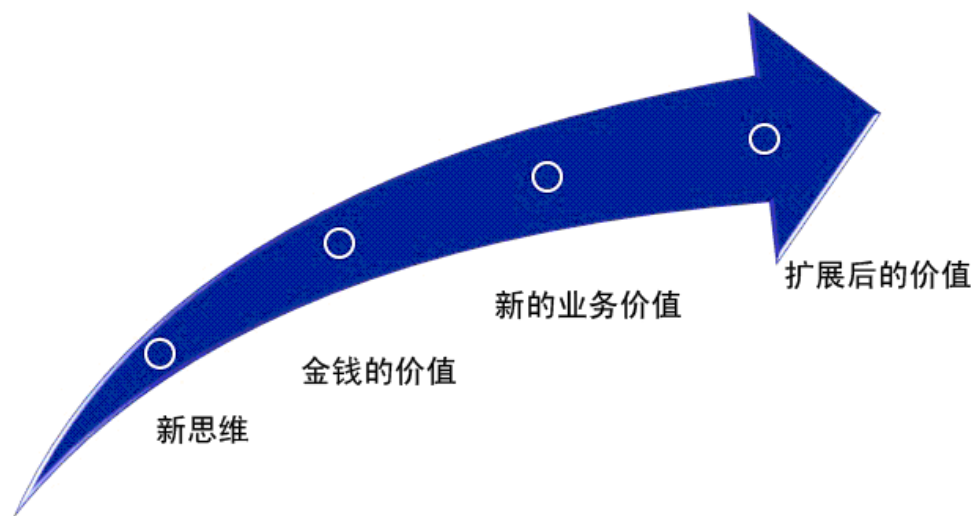


图 1 – IT 价值之路

这些研究人员揭示的转变机制表明，IT 主管转变了如何沟通不断发展的 IT 优先事项和价值衡量标准的方式。成功的 IT 主管需要重塑其沟通方式，以便在管理层会议上赢得一席之地。只有在展示和沟通了在业务成效方面的价值，并且赢得业务主管的信任后，首席信息官才能谈论 IT 部门如何能够实现战略增值。⁵

IT Process Institute (ITPI) 对 IT 战略一致性的研究也表明，IT 部门创造业务价值的主要方式会不断发展变化。该研究指出了不同的 IT 价值原型，其中包括主要关注共享信息管理服务的组织、支持业务流程优化的组织，以及通过技术实现产品和服务创收的组织。⁶ 除了支持 Gartner 和麻省理工学院对于优先事项和成功衡量标准不断发展变化的观点以外，该 ITPI 研究还发现能力也是不断发展累积的。在此类转变即将完成时，IT 部门将与业务部门紧密结合，从而有效识别和推动战略价值。为了实现和保持这种最终状态，IT 部门必须同时关注成本管理，积极参与业务流程优化，并发现能够实现创收的创新。IT 部门必须培养并展示其在多个领域中的能力，从而使 IT 部门成为推动战略价值实现的一方。

在多个领域建立竞争力，以达到提升战略价值的状态

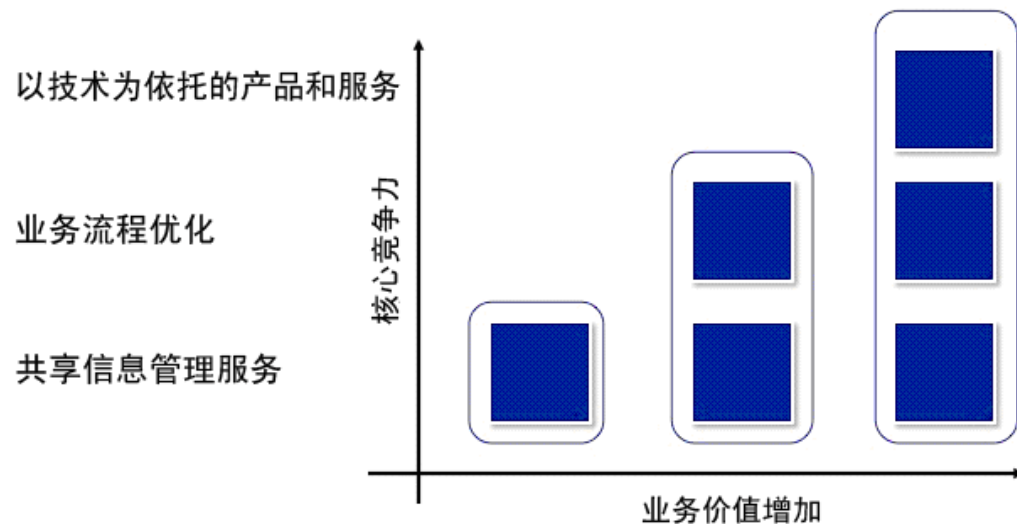


图 2 – 价值竞争力构造块

两项研究的结论表明，在实施了一系列循序渐进的具体改进措施后，可将 IT 部门从成本中心转变为战略价值驱动因素。

转变的关键成功因素

两个主要成功因素可使 IT 部门成功转变 IT 价值的创造方式。一个因素与传达 IT 价值有关，这对业务主管非常重要。另一个因素是建立灵活的 IT 基础架构，以便同时达到成本透明性、成本降低、服务质量和灵活性目标。

关键成功因素：以业务为重点的沟通方式

为了筹划成功的转变，IT 主管需要改变其沟通策略。转变需要通过几个特定阶段逐步进行。通过这些阶段逐步建立起业务部门对 IT 部门的信心，直到 IT 部门能够讨论战略价值，并直接影响甚至转变业务战略。

很多 IT 组织在这方面做得很好，并且 IT 主管通常能发现 IT 部门可为业务部门创造的潜在战略价值。但是，如果 IT 部门所说的价值并非以业务为重点，那么业务部门就会对 IT 部门管理所控资源的能力产生怀疑。这些怀疑会削弱业务主管对 IT 的信心，从而限制 IT 主管的能力，甚至使其无法讨论 IT 部门为战略业务计划提供的支持。

Gartner 和麻省理工学院的研究表明，实现最佳业绩的 IT 主管已经开始通过了解各种成本数字，并以能让业务主管易于理解的方式对 IT 能力进行沟通，以此实现转变。⁷ 通过提高 IT 开销与特定成效之间联系的可见性，IT 主管可为业务主管提供能够帮助他们制定有关优先开销事项的决策的信息。未在用户层面或服务消费层面分配的成本将会妨碍决策者确定 IT 部门是否以正确的成本和服务层面提供了正确的服务。单位成本计算结果可为 IT 出资方提供所需数据，用于比较各种备选方案，并对各种开销进行优先排序。

当 IT 部门表示已经明确了解业务目标，并将 IT 开销与业务成效联系起来时，即可进入建立业务部门信心的下一个步骤。ITPI 研究表明，实际参与业务流程优化工作的 IT 主管都对业务战略和关键成功因素有着清醒的认识。⁸

从内部视角看待 IT 部门能力的 IT 主管可能会得出这样的结论：实施相应技术后，IT 部门才能获得成功。而业务主管则将 IT 项目视为达到目的的手段，因此只要实现业务目标，他们就会认为投资成功。如果 IT 主管将沟通重点放在业务成效上，实际上不会有 IT 项目，而只有业务项目和业务成效。

IT 主管与业务主管在观点和定义方面存在的差距使双方无法顺畅地进行沟通

	IT 主管	业务主管
IT 投资成功	项目完成	获得业务成效
沟通重点	讨论技术	讨论相关数字
开销联系	IT 服务或业务部门	业务成效

图 3 – 阻碍管理层沟通的鸿沟

一旦 IT 主管开始站在业务成效的角度来重点关注 IT 投资战略和取得的成绩，并就这些方面进行沟通，那么业务主管就会更有信心，相信 IT 部门已了解其目标并会帮助他们达成战略成效。只有在这时，IT 部门才能对技术创新如何能够支持甚至转变业务战略提出建设性意见。

在能够有效实现产品和服务创收的业绩最佳的那些 IT 组织中，普通 IT 员工对于企业的独特价值主张都有深入的了解。⁹ 换言之，已经完成转变并且正在推动战略价值的 IT 组织能同时了解业务目标以及组织的竞争优势。

根据 Gartner 和麻省理工学院的研究，没有转变沟通方式的首席信息官都会遇到一些可预见的问题。如果 IT 主管未能建立由业务部门监督的透明机制，业务主管就会怀疑 IT 部门，因为他们无法了解是否为获取所需的绩效支付了适当的价格。如果 IT 主管不能以其他主管使用的语言讨论业务问题，那么他们注定会被视为局外人，从而失去讨论技术如何能够推动战略价值的机会。如果 IT 主管不将 IT 投资与业务绩效改进联系起来，那么管理团队将从其他地方寻找竞争优势。¹⁰ 以业务为重点进行有效沟通，是建立信心和打破限制怪圈的前提条件。业务部门对 IT 部门的信心水平不断提高，将会促进转变。转变 IT 部门的沟通方式就相当于帮助业务主管建立信心。

如果 IT 主管不将 IT 投资与业务绩效改进联系起来，那么管理团队将从其他地方寻找竞争优势。

关键成功因素：灵活的基础架构

但是，改善沟通方式并不足以实现转变。IT 部门需要相应的基础架构和价值创造系统，才能满足多种以业务为重点的要求。传统的静态基础架构由技术独立的多个组织按照传统的 IT 服务管理流程进行管理 – 这种方法无法同时满足实现转变所需的成本、服务质量和敏捷性要求。

传统的静态基础架构方法生来就包含着多方利益的权衡。IT 部门通常通过标准化和稳定性来实现经济高效的基础架构服务交付。生产部门则通过从一开始就实施高质量且稳定的解决方案来实现效益。而公司的应用程序开发部门则通过做出改变来响应各种业务需求。应用程序团队实行的是在本质上更具迭代性的敏捷方式进行开发。

敏捷开发与传统生产基础架构方法之间的权衡使成本、质量或敏捷性局部优化

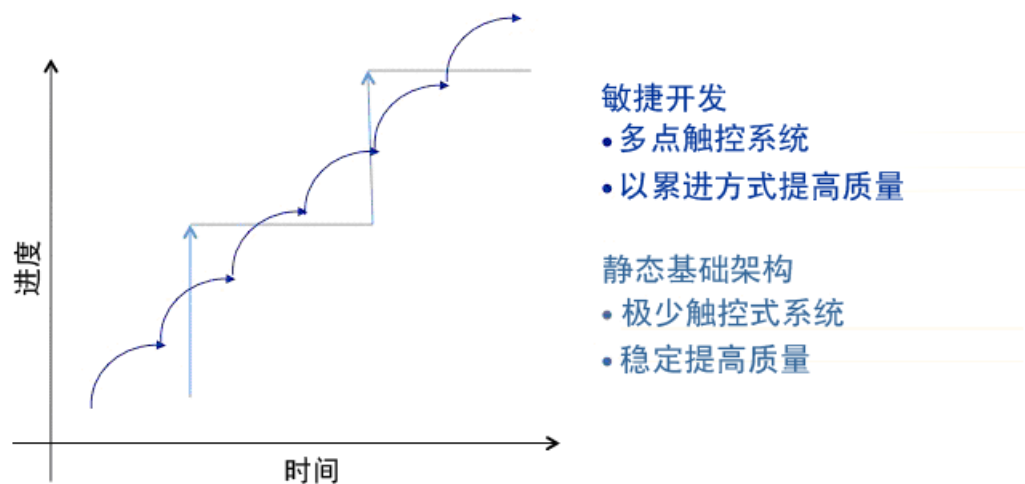


图 4 – 静态基础架构可使各种优势实现局部优化

通常，这一核心权衡方式可实现成本、服务质量或敏捷性的局部优化。但是，对于要将 IT 部门从成本中心转变为战略价值推动因素的 IT 主管而言，他们必须同时达到成本、服务质量和敏捷性要求。

成本。 IT 部门应该不断追求降低 IT 的单位成本。所实施的每种新系统都包括提供持续支持和维护的承诺。除非 IT 部门淘汰旧系统的速度与增加新系统的速度相同，否则 IT 部门必须降低持续维护的成本。

将重点放在成本降低上，有助于展现运营能力。但转变需要成本可见性。IT 部门不应承担制定成本权衡决策的全部责任，而应同时将资金开销和运营开销与服务消费和理想情况下的业务成效联系起来，以使业务主管能够制定关于不同开销备选方案的决策。

服务质量。降低成本和提高可见性并不足以实现 IT 价值转变。IT 部门还必须提供与业务要求相匹配的相应级别的服务质量。要将重点放在业务成效上，就要求关键业务系统能以适用的服务级别保持高可用性，并且还要求服务支持人员能在发生服务中断时迅速响应。

敏捷性。能够推动战略价值的组织都建立在成本透明和高服务质量的基础之上。但是，要区分 IT 组织是否关注业务价值，在于其创新能力和对商机作出响应的能力。无论 IT 组织是在开创新的业务还是推出新产品或新服务，关键区分因素都是 IT 部门能以多快的速度实现支持，以使业务部门能够把握商机。

有关 IT 治理实践经验的 ITPI 研究表明，那些绩效最佳的 IT 组织均推出了适当的流程，使业务经理既能申请战术性 IT 服务支持，也能申请战略性 IT 服务支持。¹¹ 但是，数据中心基础架构必须以使 IT 部门能够支持这些请求的方式进行构建。

IT 部门需要能够同时实现对成本、服务质量和敏捷性关注的体系结构和基础架构。完成价值转变过程的组织是否具有卓越的运营基础，可以通过成本和服务质量来进行衡量。但对于那些准备进行战略对话并通过技术创新推动业务价值实现的 IT 部门而言，最重要的是敏捷性，需按实现敏捷性的的时间来进行衡量。

基于虚拟化的云计算支持这种转变

可喜的是，虚拟化技术和私有云计算模式正帮助 IT 主管转变沟通方式，并帮助他们部署能够同时满足成本、服务质量和敏捷性要求的基础架构解决方案。

虚拟化作为企业技术堆栈的基石，可以降低 IT 部门的单位成本，并提高成本透明度。它可将更高的可用性和服务级别与关键业务应用程序直接关联起来。虚拟化向私有云解决方案发展演变也将大幅提高敏捷性和可扩展性。虚拟化和私有云计算能以独特方式同时满足成本、服务质量和敏捷性这些优先事项的要求。

VMware 最近对数十家客户如何部署服务器虚拟化技术并扩展其使用范围进行了研究，得出的结论是建议使用共同的采用模式。由此产生的 *VMware 客户价值之旅框架* 包括三个采用阶段，这些阶段与 Gartner 和麻省理工学院建议采用的转变步骤大体一致。¹²

如图 5 所示，VMware 研究表明，IT 组织通常由通过对 IT 部门控制的域中的服务器进行虚拟化的 IT 生产阶段开始，以便实现较高的资本开销和运营开销成本效率。然后，他们会将其在业务生产阶段中的虚拟化采用范围扩展到包括业务应用程序的域（延长关键业务系统的正常运行时间并提高服务级别），然后将更多系统置于灾难恢复的域中。最终，随着组织部署私有云解决方案，将计算资源汇集成一个敏捷的共享基础架构池，他们就可以部署“IT 即服务”模型，从而使 IT 部门能对新出现的商机迅速作出响应。

虚拟化在不同的采用阶段提供不同的优势



图 5 - VMware 客户价值之旅框架摘要

ITPI 对服务器虚拟化实践的最新研究表明，IT 组织也会转变其虚拟化目标。很多组织在开始时是以整合及成本节约目标为重点。有些普遍实施的虚拟化实践可将整合的风险降至最低，并优化整合的操作过程。但是，随着组织将重点转向高可用性和灾难恢复目标，其他管理实践也可以优化绩效。那些以私有云模式采用虚拟化从而实现“IT 即服务”和敏捷性目标的组织，具有最高的运营成熟度，以及最高的服务管理和自动化工具使用率。¹³

无论是 VMware 研究还是 ITPI 虚拟化成熟度研究均表明，从成本中心向战略价值驱动因素发展，需要不断增加各种能力。按照虚拟化之旅支持的三个阶段进行发展，可以增强大家对虚拟化解解决方案的信心，提高服务支持流程的效率，并且提高 IT 主管对虚拟化扩展的支持程度。

两项研究均表明，基于服务器虚拟化的私有云战略可以帮助 IT 组织同时实现完成 IT 价值转变所需达成的成本、服务质量和敏捷性目标。

IT 价值转变路线图

在综合多家主要研究机构的重要研究结论后，可归纳出一个包含三个阶段的 IT 价值转变路线图。该路线图如图 6 所示，利用已在其他组织中证明行之有效的办法，创建切实可行的转变模式。

本路线图旨在阐明管理层沟通层面以及基础架构层面的关键成功因素。为了确保实现成功转变，必须同时关注这两个层面。

该路线图中重点显示了各个阶段的目标、挑战、需要的能力以及关键指标。IT 主管可以使用此路线图制定转变愿景、估计当前状态、度量进度以及交流成效。

IT 价值转变路线图

旨在阐明管理层沟通层面以及基础架构价值层面的关键成功因素。



图 6 – IT 价值转变路线图

每一阶段都起到催化作用，因为每个阶段都能为组织回报更多资源，从而推动下一阶段的发展。每一阶段都会按顺序为下一阶段取得成功提供必备条件。此外，每一阶段都会为组织保留和创造足够的价值，即使重点转移到下一阶段后，仍可保持就绪状态。

可以帮助确保实现 IT 价值成功转变的若干注意事项包括：

以业务成效为重点。 IT 价值转变并非围绕 IT 展开，而是将 IT 工作的重点放在业务目标上。仅将其工作定位于实现低成本 IT 运营的 IT 团队，将被视为没有多大价值。¹⁴ 站在业务的角度就 IT 工作进行沟通，对于提升业务部门对 IT 部门的信心，以及提升对 IT 部门的认知价值至关重要。

渐进式目标和指标。 这些转变步骤实现的是渐进式的目标及期望成效，以便帮助业务部门建立对 IT 的信心。用于衡量转变进展，以及就成本、服务质量和敏捷性成效进行沟通的关键指标也是渐进式的。

不要省略步骤。 用于制定此转变路线图的调查研究表明，应以特定顺序实施转变步骤。管理层沟通需按照特定顺序进行才能建立信心。虚拟化和云部署也应按逻辑顺序开展。通过按顺序实施转变步骤并建立各步骤的特定能力，IT 主管可以领导组织逐级创造更高水平的业务价值。

提高业务整合程度。要创造更高水平的业务价值，就需要不断提高业务整合程度。此路线图应该包括为参与和研究颠覆性创新的业务部门分配的不断提高的 IT 人力资源级别。但是，更好地了解所需业务成效不应仅限于 IT 主管级别。为了能够最好地识别出技术创新机会，IT 经理和员工级别的人员都应参与到业务改进工作中。

建立响应流程。IT 部门应该制定和发布相应机制，以使业务经理能够提出战术性和战略性的 IT 资源请求。IT 部门应该优化相应流程，以便能对这些请求作出有效响应。此外，还应构建相应的基础架构，以便根据不断变化的需求分配资源。

本白皮书的剩余部分详细介绍了该 IT 价值转变路线图所包含的三个阶段。

第 1 个转变阶段：成本透明性

第一个转变阶段的目标是提高 IT 开销的成本透明性。在此阶段，IT 部门主要通过提供具有成本竞争力的基础架构和信息管理服务来推动价值。虚拟化技术均部署在 IT 部门控制的域中，以便训练技能并展现成果。虚拟化可以通过整合及提高运营效益来降低资金开销和运营开销。虚拟化还可帮助组织改善服务，以及提高成本可见性。可以使用基于固定成本、分摊和利用率的成本核算模型将基础架构成本与具体的应用和业务流程关联起来。通过提高与服务交付成本相关的可见性，IT 部门可制定各级成本和服务的基准，并可赢得作为业务部门首选服务提供商的地位。在此阶段，IT 部门将建立对自身的虚拟化技能和技术的信心，同时也能赢得业务主管的信心。

转变目标：证明 IT 部门能够实现物有所值

业务主管对 IT 部门的信心不足，常常源于对 IT 开销与所提供的服务之间的联系缺乏了解。为了赢得作为业务部门首选服务提供商的地位，IT 部门必须证明它能以适当的质量水平、富有竞争力的价格提供业务部门所需的服务。在此阶段，IT 部门需要与业务部门沟通与所提供的服务有关的单位成本信息。进行横向成本比较将为企业的 IT 出资方提供适当信息，以便他们制定有关优先事项的决策。如果不能清晰了解单位成本，那么 IT 出资方就会质疑 IT 部门管理该组织的能力。提供与业务相关的单位成本信息，是建立信心的前提条件。

首席信息官的沟通难题：展现业务能力

最主要的沟通难题在于使用与业务相关的术语来展现 IT 部门能够有效管理 IT 部门所控制的域内的资源。正如一位业务主管带着疑虑指出，“既然你们自己的事情都做不好，我怎么能让你们插手我的事情呢？”¹⁵ 绩优者对其成本和服务交付数字了如指掌，因此他们可以证明他们能够有效地管理 IT 资源。

“既然你们自己的事情都做不好，我怎么能让你们插手我的事情呢？”

— 业务主管对 IT 主管说道

关键能力：奠定虚拟化基础

在此阶段，IT 部门是实施虚拟化的主要驱动因素。通常需要进行虚拟化和整合的资产包括文件服务器和打印服务器、域控制器以及 Web 服务器。不在生产环境中的测试服务器和开发服务器也是整合的主要候选对象。通过对 IT 部门所控制的域内的系统进行虚拟化，组织可在初始部署过程中掌握相关技能并获得信心。¹⁶ 虚拟化技术的使用可以直接大幅提高 IT 部门展现成本效益和可见性的能力。

虚拟化的价值：成本效益和透明性

初次整合服务器通常都能节约大量的成本。IT 部门可以大幅增加数据中心的容量、延缓资本投资，并可降低能源成本。IDC 的评估结果表明，简单整合的基础架构即可使每个用户的总成本降低 35%。¹⁷ 此外，员工的工作效率也可提高 20% 之多。¹⁸ 由于可以轻松跟踪虚拟服务器的部署情况，并且可在服务级别整合资源使用信息，因此虚拟化还可提高服务的可见性。对服务使用情况进行计帐，是将汇总成本数据分解为单位成本信息的先决条件。

关键指标：成本效益和可见性

此转变阶段的关键指标与硬件成本节约、运营成本节约以及成本可见性有关：

- 硬件更换成本
- 电力和散热成本
- 服务器与系统管理员的比率
- 服务器使用情况的透明性

虚拟化支持：主管级别

对此虚拟化阶段的支持通常来自 IT 经理或主管级别。但是，由于在此阶段进行虚拟化的资产都与基础架构有关，因此支持者通常都是对虚拟化系统负有责任的人。首席信息官可以使用虚拟化成本节约和服务使用情况数据帮助证明其组织的卓越运营状况。

首席信息官案例：更出色的资源管理

虽然虚拟化技术的支持者位居主管级别，但首席信息官可以就有关如何使用虚拟化改善 IT 管理进行业务级别的沟通。将所提高的成本效益转变为单位成本数据的变化，有助于展示 IT 如何积极有效地改善资源管理。将有关对关键业务应用程序进行虚拟化的谈话重点放在可用性和服务级别改善上。

第 2 个转变阶段：业务成效

此阶段的转变目标是将 IT 开销与业务成效联系起来。除了对共享信息管理服务进行管理外，IT 部门还要关注业务流程优化和业务应用程序的可用性。虚拟化部署的范围将扩展到关键业务应用程序。此阶段的虚拟化可以帮助缩短从开发到发布的周期，延长关键业务应用程序的正常运行时间，缩短服务管理响应时间，并将更多业务系统置于灾难恢复控制之下。服务和成本可见性将使 IT 开销与优化业务流程所产生的特定业务成效之间的联系进一步明确。运营效率提高则会进一步降低 IT 的单位成本，并减少用于运行已部署系统的预算，从而释放资源，以带来特定的业务成效。

转变目标：将开销与业务成效联系起来

在第一阶段，目标是提供 IT 开销的透明性。在此阶段，目标是将 IT 开销与业务成效联系起来。对 IT 资源进行有效管理将提高业务主管对 IT 部门的信心，随后他们将给予 IT 部门相应的权限，以便他们直接参与改进关键价值链的业务活动。IT 部门应该寻找机会参与业务流程改进项目。应该邀请业务主管帮助设定 IT 优先事项并分配 IT 资源。¹⁹

首席信息官的沟通难题：展示在 IT 上的开销会让业务更加出色

沟通面临的难题是将所有沟通转变为以外部业务部门的角度进行沟通。正如 CVS Caremark 首席信息官 Stuart McGuigan 所述：“IT 部门不会变魔术；它只是能够帮助业务部门以更快、更好、更节省的方式从事力所能及的工作。”²⁰ 绩优者通常都以外部观点来看待 IT，并能使用业务成效来展示 IT 计划。首席信息官可将其角色扩展为业务经理，并增加除 IT 以外的其他职责。²¹

“IT 部门不会变魔术；它只是能够帮助业务部门以更快、更好、更节省的方式从事力所能及的工作。”

— Stuart McGuigan
首席信息官，CVS Caremark

关键能力：虚拟化关键业务应用程序

在第 1 阶段通过虚拟化展示了熟练程度之后，将建立 IT 部门能够有效管理虚拟环境的信心。在第 2 阶段，虚拟化的范围可以扩展到包括各种核心业务应用程序，如 Microsoft Exchange、财务应用程序、供应链应用程序以及数据库服务器。此外，很多组织采用“虚拟化优先”策略，要求在可能的情况下，所有新部署的内容都要部署到虚拟环境中。能否对业务应用程序所有者强制实施这种策略取决于业务部门对 IT 部门的信心。²² 效率的提高将使 IT 资源得以释放并参与到业务流程的改进工作中，从而为业务成效提供更好的支持。

虚拟化的价值：业务应用程序服务质量

此阶段的虚拟化价值主张已将重点从降低成本和提高可见性转移到改善业务成效上。服务质量和业务连续性是这一阶段重点关注的虚拟化价值。在虚拟环境中部署关键业务应用程序将可以减少计划外停机时间。IDC 估计，已对 25% 以上的服务器进行虚拟化的组织的虚拟化系统停机时间可以减少 50%。²³ 此外，关键业务应用程序还可在维护过程中轻松转移，而不必中断服务，从而进一步减少服务中断。EMA 对运营开销改进的分析表明，重建与修复策略平均可使虚拟化系统的平均修复时间缩短 10%。²⁴ 此外，虚拟化还可提供多种经济高效的手段，将更多系统置于灾难恢复控制之下。

成本可见性扩展到业务系统之后，将使 IT 部门能够将开销与受虚拟化应用程序影响的业务成效联系起来。而虚拟化运营效率提高则可以进一步释放 IT 资源，以便参与流程优化工作。从发布到生产部署的速度得到大幅提高；新系统的部署速度平均提高 24 倍，新应用程序的部署速度平均达到专用服务器环境下的两倍。²⁵ 这些组合优势将直接影响关键业务系统的管理效率，以及对业务成效的支持。在此阶段，对关键业务应用程序进行虚拟化将会直接影响将 IT 开销与业务成效联系起来的目标。

关键指标：服务质量

此转变阶段的关键指标与业务系统的服务质量以及从开发到生产部署的速度有关：

- 可用性（正常运行时间）
- 平均修复时间
- 计划内停机
- 处于灾难恢复控制之下的系统数量
- 应用程序部署速度
- 运行的资源占已部署资源的百分比

在此阶段，在第 1 个转变阶段实现的运营成本节约范围将继续扩大，因为对更多系统进行虚拟化将进一步提高服务管理和服务支持的效率。

虚拟化支持：副总裁

在此阶段，虚拟化支持将转移到副总裁级别。IT 部门需要向企业出资方和应用程序所有者推销虚拟化价值。企业出资方关心的是虚拟化对共享资源融资模式的影响，以及给实现业务成效带来的风险。应用程序所有者关心的是应用程序的性能、服务质量和上市时间。需要一位承担广泛责任和义务的管理层支持者来安排这些沟通。

首席信息官案例：更出色的业务成效

虽然虚拟化技术的支持者居于副总裁级别，但首席信息官可就虚拟化如何提高实现业务成效的能力进行业务级别的沟通。虚拟化可以提高可用性、服务支持效率，并可将更多系统置于灾难恢复控制之下。这可以为业务主管提供极具说服力的案例。

第 3 个转变阶段：高速 IT

此阶段的转变目标是确定 IT 部门为组织创造价值的新来源。IT 部门通过帮助确定由 IT 部门实现的新产品和服务，以此推动战略价值。虚拟化和私有云部署可以通过共享资源池和高度流程自动化，帮助提高计算环境的敏捷性。因此，IT 部门可以抓住更多商机，随后迅速按需扩展高质量的 IT 服务。IT 主管展示 IT 部门的工作重点发生了根本性转变，从技术转向带动业务成效实现。IT 主管可在管理层会议上赢得一席之地，并就 IT 部门能够采用什么新方式转变业务战略发表自己的意见。

转变目标：确定由 IT 部门实现的商机

在第二阶段，工作重心将转变为通过优化业务流程为业务成效提供支持。而在第三阶段，重心则转变为 IT 部门参与战略讨论，并确定 IT 价值的新来源。业务主管坚信 IT 部门能将工作重心放在业务成效上。实际上，IT 部门此时可以针对如何使用技术实现竞争优势发表新的观点。对于战略价值来说，进一步创新和改革关键价值链流程是一个新的价值来源。而另一个新来源则是确定以技术为依托，不能脱离技术而存在的新产品和服务收入流。

首席信息官的沟通难题：提出一些建议

沟通难题是在管理层会议上提出有关 IT 创新如何帮助业务部门创造优势的新建议。正如 Cisco Systems 首席信息官 Rebecca Jacoby 指出的那样，“John Chambers（首席执行官）对我说：‘你的工作就是想在我的前头，然后在我想到时已经准备好付诸实施。’”²⁶ 绩优者会指派一些 IT 资源着手研究竞争对手使用的技术，并研究能够改变游戏规则的创新技术。首席信息官往往不承担任何运营角色，而是将更多时间用于与客户和业内富有远见者进行沟通。²⁷

“John Chambers 对我说：‘你的工作就是想在我的前头，然后在我想到时已经准备好付诸实施。’”

**— Rebecca Jacoby
首席信息官，
Cisco Systems**

关键能力：私有云

在此阶段，虚拟化将成为 IT 基础架构管理方式的基础。虚拟化向私有云基础架构扩展，将使 IT 部门能够通过按需选择可扩展的资源，迅速满足不断变化的业务需求。所有新内容都将部署到虚拟环境中。集成式服务管理工具以及更高的自动化程度将进一步提升 IT 服务质量。在此阶段，虚拟化和私有云资源将满足对高速、低成本 IT 转变的所有三项要求。²⁸ 效率提高可以让 IT 资源腾出时间，从而对竞争对手使用的技术进行基准测试，以及研究改变游戏规则的创新是否可行。

虚拟化的价值：按需分配资源

在前两个阶段，虚拟化将实现成本降低、更好的成本可见性以及更高的关键业务应用程序服务质量。在此阶段，虚拟化技术将使 IT 部门更加敏捷。很多人指出，他们使用虚拟化管理动态计算资源池，这些资源池可以作为私有云按需进行访问。此阶段将构建基础架构，以获得显著的敏捷性和可扩展性。私有云技术可建立可即时响应并扩展的基础架构，以近乎实时的方式部署新的容量。IT 部门可以集中资源，以实现 IT 部门作为内部服务提供方的全新业务模式。通过达到更高水平的资源利用率，以及通过高度自动化优化流程效率，将进一步降低成本。作为变更和配置工具、容量规划以及清单管理功能高级用户的绩优者，可以实现 20% 的工作效率提升。²⁹

关键指标：部署的敏捷性和可扩展性

此转变阶段包括以下关键指标：

- 形成能力的时间
- 动态资源规模调整
- 通过自动化减少流程差异
- 系统利用率

虚拟化支持：首席信息官

在此阶段，IT 部门对私有云计算模型的支持级别是最高的。私有云技术可直接创造新的 IT 价值，并为管理层的战略规划提供支持。

首席信息官案例：提升敏捷性

首席信息官可以重点说明如何直接支持私有云计划，以便缩短形成能力的时间并推动技术创新。私有云战略可为首席信息官创造机会，帮助发现新商机并快速作出响应。

总结

本 IT 价值转变路线图旨在将 IT 部门从成本中心转变为战略价值的驱动因素。本路线图阐明了管理层沟通层面以及动态基础架构层面的关键成功因素。每一阶段都起到催化作用，因为每个阶段都能为组织回报更多资源，从而推动下一阶段的发展。每一阶段都会按顺序为下一阶段取得成功提供必备条件。此外，每一阶段都会为组织保留和创造足够的价值，即使重点转移到下一阶段后，仍可保持就绪状态。

IT 价值转变路线图			
	第 1 阶段： 成本透明性	第 2 阶段： 业务成效	第 3 阶段： 高速 IT
转变目标	<ul style="list-style-type: none"> 提高 IT 开销的可见性 IT 部门赢得公司首选服务提供方的地位 	<ul style="list-style-type: none"> 将 IT 开销与业务成效联系起来 IT 部门赢得业务主管的信心 	<ul style="list-style-type: none"> 确定新的价值驱动因素 IT 主管和业务主管讨论战略价值
首席信息官的沟通难题	<ul style="list-style-type: none"> 展示 IT 部门能够有效管理资源 	<ul style="list-style-type: none"> 将沟通方式转变为外部业务角度 	<ul style="list-style-type: none"> 确定能够改变游戏规则的创新并就此进行沟通
虚拟化的价值	<ul style="list-style-type: none"> 成本效益和透明性 	<ul style="list-style-type: none"> 业务应用程序服务质量 	<ul style="list-style-type: none"> 敏捷性和响应能力
主要能力	<ul style="list-style-type: none"> 展示单位成本信息 奠定虚拟化基础 	<ul style="list-style-type: none"> 展示与业务成效有关的成本信息 虚拟化关键业务应用程序 分配 IT 资源以支持业务流程优化 	<ul style="list-style-type: none"> 展示能够改变游戏规则的 IT 创新 部署私有云 分配 IT 资源以确定能够改变游戏规则的创新的
关键指标	<ul style="list-style-type: none"> 资金开销 运营开销 服务和成本可见性 	<ul style="list-style-type: none"> 可用性 服务支持 应用程序发布速度 正在运行的资源占已部署资源的百分比 	<ul style="list-style-type: none"> 形成能力的时间 可扩展性 流程一致性 资源利用率
虚拟化支持	<ul style="list-style-type: none"> 主管 – 建立竞争力和信心 	<ul style="list-style-type: none"> 副总裁 – 与企业出资方和应用程序所有者就价值进行沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 首席信息官 – 确定 IT 的战略用途
首席信息官虚拟化和私有云案例	<ul style="list-style-type: none"> 更出色的资源管理 	<ul style="list-style-type: none"> 更高的关键业务应用程序服务级别 	<ul style="list-style-type: none"> 提高敏捷性和抓住更多机会的能力 预测高价值机会

图 7 – IT 价值转变路线图 – 汇总表

其他云计算战略简介

不断发展的目标 – 衡量转变的价值

IT 价值转变需要重点关注关键指标。成功处理转变路线图不同阶段的不同优先事项和目标，可能会是一项挑战。虚拟化和私有云解决方案能够实现满足不断发展的目标所需的累积能力。但是，完成各个转变阶段需要一系列能够标示进展并沟通成果的关键价值指标。相应指标可以帮助组织将资源集中用于所需获得的成效上，并且有助于针对进展和成效与主要负责人进行沟通。

掌握局势 – 确定通向私有云计算之旅的能力和关键成功因素

本 IT 价值转变路线图涉及众多不断扩展和增加的能力。IT 部门需要各种基于人员、流程和技术的能力来推动战略价值。掌握局势不仅可以突出 IT 组织的能力和当前的工作重点，而且还能确定为实现进展而需要改进的具体方面。了解从其他组织学到的最佳实践，可以帮助确定被视为能够确保成功转变的关键成功因素。如果符合特定触发条件，就意味着可以移至下一步骤。

管理层沟通最佳实践 – 建立信心以确保转变成功

IT 价值转变需要 IT 主管的支持和投入。不过，能够与多位主要相关人员进行顺畅的沟通，将可以确保转变成功。IT 组织、管理团队、企业出资方以及应用程序所有者都有各自不同的担忧。因此，IT 主管应该了解各方在转变的不同阶段可能会担心的问题。针对每个区域和每个转变阶段的特定沟通目标有的放矢，将有助于克服障碍、将质疑者变为支持者，以及展示成效。

尾注

¹ Kurt Milne, “Strategic Alignment Performance Study” (战略一致性绩效研究), IT Process Institute, 2008 年 9 月。此项涉及 269 个 IT 组织的 ITPI 研究发现, 平均 65% 的年度资本和运营总开支用于对已部署的系统进行管理。

² 同上。在主要关注提供实用信息技术服务的 IT 组织中, 仅将总预算的 28% 提供给新项目。而实现创收产品和服务的组织则将预算的 43% 分配给新项目。平均而言, 在已经完成 IT 价值转变的组织中, 用于新项目的总预算费用多出 15%。

³ Richard Hunter 和 George Westerman, *The Real Business of IT: How CIOs Create and Communicate Value* (IT 的真正业务: 首席信息官如何创造和传达价值) (马萨诸塞州波士顿: 哈佛商学院出版社, 2009 年), 第 16 页。本书重点介绍了 Gartner 公司和麻省理工学院进行的广泛研究的成果, 其中包括大量访谈、调查和圆桌会议。“这些首席信息官的成功途径不仅清晰可见, 而且具有惊人的一致性 – 不仅在一般意义上, 而且在共享意义上也是如此。”

⁴ 同上, 6。这四个步骤包括 (1) 改变思维以避免价值陷阱, (2) 表明 IT 物有所值, (3) 展示 IT 如何提高业务绩效, 以及 (4) 展示超越 IT 的价值。

⁵ 同上, 12。很多首席信息官感到遗憾的是, 他们得不到机会参与管理团队讨论 IT 作为战略武器的潜力, 或者即使说了也没人会听。成功源自逐步建立价值认知, 在继续进行下一步之前奠定各个层面的基础。

⁶ Kurt Milne, “Strategic Alignment Performance Study” (战略一致性绩效研究), IT Process Institute, 2008 年 9 月。此项研究以 Forrester 和 McKinsey 的 IT 价值原型工作为基础, 确定了三种适用于 IT 组织的主要价值原型。

⁷ Richard Hunter 和 George Westerman, *The Real Business of IT: How CIOs Create and Communicate Value* (IT 的真正业务: 首席信息官如何创造和传达价值) (马萨诸塞州波士顿: 哈佛商学院出版社, 2009 年), 第 43 页。“绩效最佳者总是对其各种数字了如指掌。要成为绩效最佳者, IT 必须了解实际情况, 并就这些情况与其他业务人员进行沟通 – 就像销售主管了解最近一个季度的销售数字, 并对这些数字进行沟通一样。”

⁸ Kurt Milne, “Strategic Alignment Performance Study” (战略一致性绩效研究), IT Process Institute, 2008 年 9 月。

对于积极参与业务流程优化工作的 IT 组织而言, 在与实现具有战略一致性的更高绩效有着显著统计相关性的四项实践经验中, 让 IT 主管和副总裁级别的人员普遍理解业务需求位列其中。

⁹ 同上。对于实现以客户为导向的产品和服务的 IT 组织而言, 主动教育 IT 中的每个员工了解业务目标, 以使每个人都能了解 IT 如何增加价值, 是实现一流的一致性绩效最强有力的保证。

¹⁰ Richard Hunter 和 George Westerman, *The Real Business of IT: How CIOs Create and Communicate Value* (IT 的真正业务: 首席信息官如何创造和传达价值) (马萨诸塞州波士顿: 哈佛商学院出版社, 2009 年), 第 14 页。

¹¹ Kurt Milne 和 Adrian Bowles, “Three tier IT governance maturity model” (三层 IT 治理成熟度模型), IT Process Institute, 2009 年。在 66 项经过测试的实践中, 在提出战术性和战略性请求方面拥有已经成文的流程, 在统计学上对绩效具有重大影响。

¹² Vittorio Viarengo, 《Virtualization Journey》(虚拟化之旅), www.journeytocloud.com。

¹³ Kurt Milne, “Server virtualization maturity study” (服务器虚拟化成熟度研究), IT Process Institute, 2009 年。此研究中的一项重要研究结论是, 虚拟化管理实践会随目标从整合发展到高可用性、动态资源管理 (私有云) 而发展。

¹⁴ Richard Hunter 和 George Westerman, *The Real Business of IT: How CIOs Create and Communicate Value* (IT 的真正业务: 首席信息官如何创造和传达价值) (马萨诸塞州波士顿: 哈佛商学院出版社, 2009 年), 第 21 页。

¹⁵ 同上。第 41 页。

¹⁶ Vittorio Viarengo, “IT Production Phase Drill Down” (IT 生产阶段深入分析), 《Virtualization Journey》(虚拟化之旅), www.journeytocloud.com。

¹⁷ “Business Value of Virtualization: Realizing Benefits of Integrated Solutions” (虚拟化的业务价值: 实现集成解决方案的优势), IDC, 2008 年。采用简单虚拟化的基础架构, 与未经虚拟化的静态 x86 服务器配置相比, 可使每位用户每年的总服务器成本降低多达 35%。

¹⁸ “Reducing Operational Expense (OpEx) with Virtualization and Virtual Systems Management” (借助虚拟化和虚拟系统管理降低运营开销 (OpEx)), EMA, 2009 年 11 月, 第 4 页。

¹⁹ Kurt Milne, “Strategic Alignment Performance Study” (战略一致性绩效研究), IT Process Institute, 2008 年 9 月。

对于实现面向客户的产品和服务的 IT 组织而言, 让 IT 部门和业务部门密切合作, 制定 IT 战略和优先事项是已经确定的第二个最有力的一致性实践经验。

²⁰ Stuart McGuigan, “CVS CIO, Building a new business model” (CVS 首席信息官, 建立新的业务模式), 《CIO Insight》(首席信息官展望), (2009 年 12 月)。

²¹ Kurt Milne, “Strategic Alignment Performance Study”, (战略一致性绩效研究), IT Process Institute, 2008 年 9 月。

随着组织过渡, 首席信息官的角色将从公用事业提供者转变为流程优化者角色。将首席信息官的角色从以运营为重点转变为以业务经理为重点。将首席信息官的汇报结构从首席运营官或首席财务官转变为首席执行官, 或者使用业务部门矩阵汇报结构。增强与业务主管的关系。通过将角色扩展为包括非 IT 业务职能 (如教育和人力资源), 扩展首席信息官的业务范围

²² Vittorio Viarengo, “Virtualization Journey Stages” (虚拟化之旅的各个阶段), 《Virtualization Journey》(虚拟化之旅), www.journeytocloud.com。

²³ Al Gillen、Tim Grieser 和 Randy Perry, “Business value of virtualization: Realizing the benefits of integrated solutions” (虚拟化的业务价值: 实现集成解决方案的优势), IDC, 2008 年 7 月, 第 7 页。

²⁴ “Reducing Operational Expense (OpEx) with Virtualization and Virtual Systems Management” (借助虚拟化和虚拟系统管理降低运营开销 (OpEx)), EMA, 2009 年 11 月, 第 4 页。

²⁵ 同上, 第 5 页。

²⁶ Rebecca Jacoby, “Cisco CIO: Communicating IT’s Value” (Cisco 首席信息官: 就 IT 部门的价值进行沟通), 《CIO Insight》(首席信息官展望), (2009 年 12 月)。

²⁷ Kurt Milne, “Strategic Alignment Performance Study” (战略一致性绩效研究), IT Process Institute, 2008 年 9 月。

随着组织过渡, 首席信息官的角色将从流程优化者转变为创造收入者。首席信息官最有可能向首席执行官或业务部门主管汇报, 因此首席信息官的主要角色是业务经理和企业策划师。IT 主管与业务部门主管合作设定业务目标, 并对竞争趋势和技术趋势进行评估, 以帮助制定业务战略。

²⁸ Vittorio Viarengo, “Virtualization Journey Stages” (虚拟化旅程的各个阶段), 《Virtualization Journey》(虚拟化之旅), www.journeytocloud.com。

²⁹ “Reducing Operational Expense (OpEx) with Virtualization and Virtual Systems Management” (借助虚拟化和虚拟系统管理降低运营开销 (OpEx)), EMA, 2009 年 11 月, 第 4 页。