



## IDC 商业价值摘要：思科 ACI

# 思科凭借以应用为中心的基础架构优化数据中心，迎接下一代虚拟化和混合云

赞助方：思科

Matthew Marden

2014 年 5 月

### 概述

思科系统公司拥有 75000 多名员工，年营收近 500 亿美元，是一家大型国际网络解决方案提供商。除了提供企业用来运行自有数据中心的网络解决方案，思科还不断努力简化和优化自身的 IT 基础架构，提高其适应性和创新性，打造自身的竞争优势。

随着新应用（特别是来自云和移动环境的新应用）成为主要业务推动因素，思科 IT 部门面临的变革速度正在加快。思科 IT 部门要负责 4067 个生产应用，每天要检查 27 TB 的数据。他们必须能够快速、安全且具有成本效益地部署此类应用，然后根据需要同样快速、高效地对其进行更改或删除。

为了应对这些挑战，思科 IT 部门决定部署思科的新架构来实现数据中心转型。这一新架构可提高 IT 基础架构的自动化程度、可编程性和开放性。思科已完成 Nexus 9000 交换机的初始部署，作为在托管关键业务应用的数据中心部署以应用为中心的基础架构 (ACI) 的准备工作。

为了估算思科部署 ACI 的第一个数据中心将实现的网络相关收益，IDC 从初始资本支出成本节省、IT 员工时间节省，以及与数据中心相关的其他运营支出成本节省等方面进行了量化。这些预测的基础是 ACI 已在此数据中心全面部署。为了量化这些收益，IDC 数次采访了思科的 IT 经理，并查阅了思科制作的详细说明 ACI 部署规划的演示文稿和其他材料。

IDC 认为，利用 ACI，思科将能够提高 IT 运营效率、降低数据中心相关基础架构成本、通过减少影响收入的宕机发生率来最大程度降低风险，并获得其他收益。IDC 同时认为，利用 ACI，思科将能够通过加快应用部署和改进整个组织内的信息流，提高非 IT 部门员工的工作效率并潜在地增加收入。不过，由于这些收益具有较高的投机性质，IDC 未尝试对其量化。

IDC 预测，思科将能够利用这第一个数据中心的 ACI 部署，三年内在技术调配和网络运营方面将 ACI 部署和后续 IT 员工时间节省的初始资本支出综合节省 41.0%，同时实现本 IDC 商业价值摘要中讨论的其他数据中心相关节省和优势。

### 商业价值亮点

**组织：**思科

**位置：**加利福尼亚州，圣荷西

**挑战：**优化思科的数据中心（其中运行着 4000 多个生产应用），以应对不断发展的 IT 和业务挑战，并加快部署业务关键型应用

**解决方案：**思科以应用为中心的基础架构

**预期在第一个数据中心完成 ACI 部署后实现的 ACI 网络优势：**

- 初始资本支出加用于调配和网络运营的后续 IT 人员时间支出，在三年内实现 41% 的综合节省
- 初始资本支出节省 25%
- IT 人员用于技术调配和网络运营的时间平均节省 44%

**其他预期收益：**

- 电力成本节省 45%
- 存储优化 20%，计算优化 12%
- 宕机次数和持续时间减少 20%

## 思科 ACI 概述

ACI 能够感知应用、实现动态应用实例化和删除，还能通过全面的管理可视性，支持物理、虚拟和云集成。ACI 的速度和效率源于它在支持 ACI 的网络和安全元素中全面采用了通用的基于策略的运营模式。利用基于策略的解决方案，ACI 能够克服孤立的 IT 组织结构的局限性，并显著降低数据中心的成本和复杂性。

ACI 在各个孤立的 IT 团队之间实施通用策略和管理框架，从而实现基于应用策略配置文件的自动基础架构调配。在 ACI 模型中，网络基础架构成为灵活、可编程的无状态资源池，随时可用于调配新应用和服务。思科高级副总裁兼首席信息官 **Rebecca Jacoby** 指出：“ACI 的基于策略的架构能为大家带来基础架构可编程性的美好前景。它使每个数据中心操作者都能够有效地创建策略，并以更简单、更高效的方式使用、重复使用和部署这些策略；还能让当前将所有时间花在维护网络和安全协议上的员工解脱出来，从事更具战略意义的工作。”

ACI 架构的一个关键组成部分是思科应用策略基础架构控制器 (APIC)，它为所有配置、管理和运营任务（包括策略定义和运行状况监控）提供单一接触点。通过提供通用的运营框架，它在定义应用需求时将应用、网络、云以及安全团队统一起来。

这些需求通过应用网络配置文件 (ANP) 定义，其中包括所有应用基础架构需求、连接和网络服务（用于定义其相互依存关系）的逻辑表示。当应用随时可供部署时，APIC 使用该配置文件自动调配所需的基础架构资源和服务。这可简化操作并降低基础架构配置和应用部署的次数。另一个关键 ACI 组成部分是 **Cisco Nexus 9000** 交换产品组合，它使用 APIC 策略来提高恢复能力、速度和灵活性，以可预测的方式完成添加、移动和更改。

ACI 利用预定义的应用需求和策略配置文件来自动调配网络、应用服务、安全策略和工作负载分配。这有助于思科进一步降低 IT 成本并减少错误，同时加快部署，提高业务灵活性。此外，还有助于根据需要提供为用户快速、安全地交付应用所需的灵活性。

采用 ACI 的思科数据中心还能根据越来越多地依赖应用的业务战略，更好地支持思科优化网络架构、安全性和基础架构。此外，它还可以利用 ACI，在简化 IT 资源和实现“IT 即业务”方面做出更具战略意义的决策。

## 实施

思科的 IT 团队正在根据需要部署 ACI，确保它具备合适的基础架构，以支持虚拟化和将来迁移到混合云模式，并确保其拥有灵活性和可扩展性来应对不断发展的 IT 和业务挑战。**Jacoby** 解释道，“ACI 基于策略的架构提供了我们今天所需的工作效率。而且，随着时间推移，它还给我们带来速度、灵活性和适应性，从而降低我们的业务风险。通过基于策略的架构，我们可以根据业务的基本动态重新部署资源，提高资产利用率。”

思科预计在将来的五年内，其数据中心（而不是成本中心）将成为核心战略资产和业务推动因素。为此，思科意识到其应用的传统数据中心基础架构无法提供完成此任务所需的灵活性或稳健平台。

思科的 IT 团队决定使用自己的 ACI 技术来支持实现此数据中心愿景。事实远不止此 - 思科 IT 团队还采用其他供应商提供的多种技术和解决方案。不过，思科 IT 团队最终认定 ACI 是思科 IT 基础架构高级副总裁 **John Manville** 称之为“基石和基础”的合适解决方案，努力将其数据中心运营转变为真正的业务推动因素。

ACI 的测试和试运行已完成，并得出 ACI 对 IT 运营影响的详细计算结果，包括 IT 基础架构支出、IT 运营效率（包括应用部署和宕机的发生率）。

2014 年夏季，思科位于北卡罗来纳州科研三角园区以及德克萨斯州理查森和艾伦的数据中心实施了 ACI 部署。思科希望通过在这些生产数据中心迁移成千上万的应用，从初始部署中获益。思科计划在 2015 年完成这些数据中心的构建，估计需要两到三年的时间将其应用组合迁移到 ACI。

思科的目标是使用 ACI 交换矩阵连接这些数据中心并更紧密地集成数据中心运营。这种数据中心运营的统一是思科预期从 ACI 获得的核心价值所在。一旦此 ACI 交换矩阵部署到这些数据中心，思科计划将 ACI 扩展到美国 and 全球范围内的其他数据中心。由于 ACI 在每个数据中心都采用通用策略模式，思科预计这些进一步的部署将无缝且高效地完成。

## 优势

IDC 认真审阅了在第一个数据中心完全部署 ACI 后即时预期收益的详细分析。IDC 认为，这些预测完全有据可依，而且这些收益的类型和范围，符合组织对于通过部署基于策略的基础架构解决方案获得的收益的合理期望。

ACI 可让应用开发、安全、网络服务和网络配置人员在通用平台上开展协作，从而加快应用部署并降低运营和资本支出，为思科创造价值。ACI 还可以简化应用安全性的管理并降低其成本。此外，ACI 环境更稳定、虚拟化程度更高，可减少宕机次数和持续时间。

Manville 解释说：“通过我们的 ACI 愿景，我们将帮助 IT 部门（包括思科的 IT 部门）极大地简化对应用性能至关重要的数据中心资源的调配。”自动化将有助于思科 IT 团队节省大量花费在人工流程上的时间，并减少 SLA 次数。通过创建和维护调配模板，可以实现多个领域的自动调配，例如数据中心访问（预计时间节省 62.1%）、访问控制列表（53.0%）、本地服务器负载均衡（55.5%）、全局服务器负载均衡（72.4%）和车队调配（58.0%）。ACI 还将在支持此自动化调配的数据中心创建并管理应用。

利用 ACI，思科的网络运营团队还会在多个领域显著提升效率，例如事故管理（预计时间节省 44.5%）、问题管理（17.1%）、事件管理（18.7%）、请求履行（24.9%）、服务交付（25.4%）和项目采购（10.2%）。在上述每个领域，ACI 都将添加特定功能，如通过策略模式和更高的工作负载移动性实现自动化，这将使思科 IT 团队用更短的时间完成任务，从而可提高工作效率。

思科预计，由于 ACI 能提供对 IT 基础架构和实时运行状况监控的集中式可视性，使之前孤立的各团队通过通用平台开展协作，因此将进一步改善 IT 员工的工作效率。由于通常可以准确定位和更快地解决问题，计划内和计划外中断都会减少。随着宕机时间的减少，用户和 IT 人员的工作效率会更高，思科的业务部门能更专注于推动他们的业务，创造更多收入。

此外，思科还将借助 ACI 实现数据中心运营和资本成本节省。在运营方面，思科预计，与现有基础架构相比，ACI 将减少电力消耗（预计减少 45.2%）和占地面积（19.0%）。此外，思科还能够调配和更有效地使用存储（20.0%），并能够通过将多个虚拟机返回到公共池优化计算能力（12.0%）。

在资本支出方面，思科能够在部署 ACI 的每个数据中心节省一些硬件，从而节省基础架构更新的资金，而这部分资金在不部署 ACI 的情况下是必须支出的（预计一次性资本支出节省 24.7%）。此外，ACI 可有选择地更换 PoD 和子网而无需改造整个交换矩阵，从而 ACI 部署不影响数据中心运营，这也会使思科从中获益。

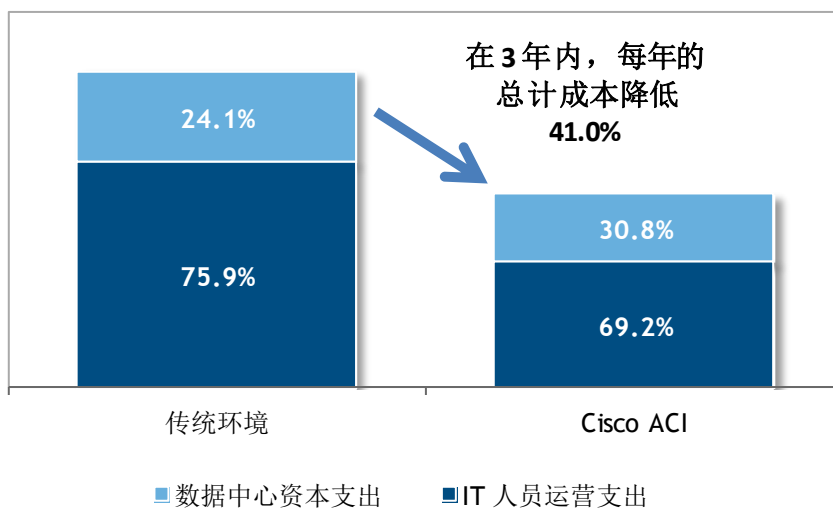
最后，由于使用 ACI 时部署应用所需的时间更少，思科预计其业务团队的工作效率也将提升。随着应用日益成为思科整体业务的核心，对于非 IT 人员的工作效率和成功的项目和业务计划来说，部署应用的速度和精确度将变得更加重要。IDC 未尝试量化这些收益，因为它们仍是假设性的，但预计在将来几年内这将成为思科的一项关键收益。

## 识别思科 ACI 的商业价值

通过与思科 IT 经理面谈并询问有关新架构带来的预期节省背后的运营和绩效指标，IDC 得以量化思科在第一个数据中心完全部署 ACI 后预计可获得的特定收益，并了解 ACI 如何随着时间的推移提高业务生产效率和收入。根据此分析，IDC 计算得出，与思科实施 ACI 之前的环境（即“传统环境”，其中不采用应用感知型硬件，如交换机和网关；请参阅图 1）相比，思科在三年内能利用 ACI 在与技术调配和网络运营有关的初始资本支出成本和 IT 员工成本方面实现 41.0% 的综合节省。

图 1

### ACI 网络成本：ACI 与传统环境



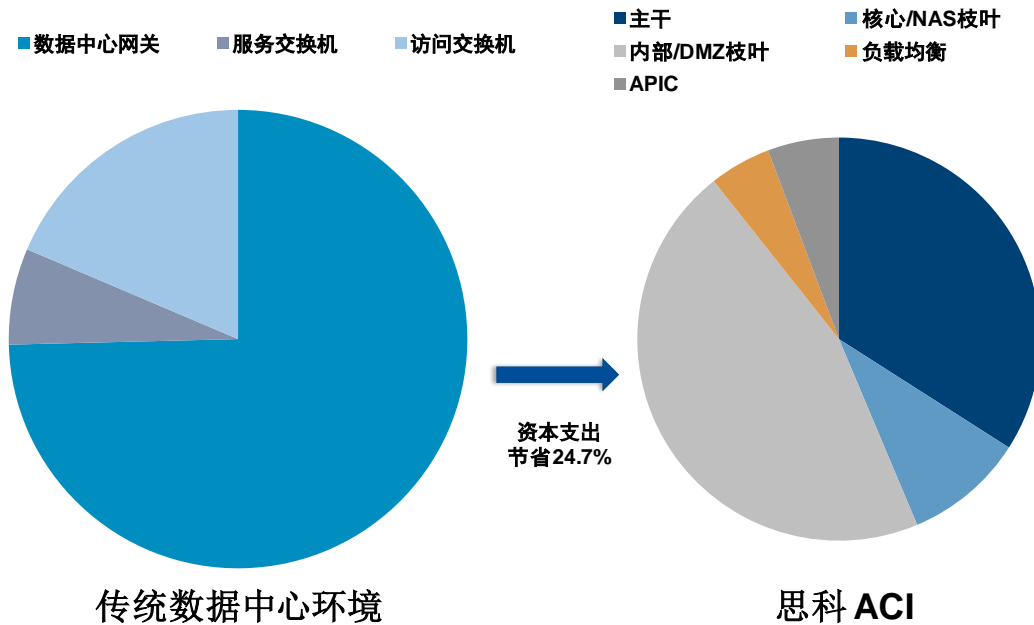
来源：IDC 和思科，2014 年

## 数据中心资本支出节省

思科打算随着第一个数据中心过渡到 ACI，逐渐停用某些硬件。这种硬件停用带来的节省将远远大于在此数据中心部署 ACI 产生的额外硬件相关成本。总而言之，由于迁移到 ACI 无需更新当前数据中心环境，预计将在此数据中心实现约 24.7% 的一次性资本支出节省（请参阅图 2）。

图 2

数据中心基础架构成本：ACI 额外成本与传统环境更新成本规避



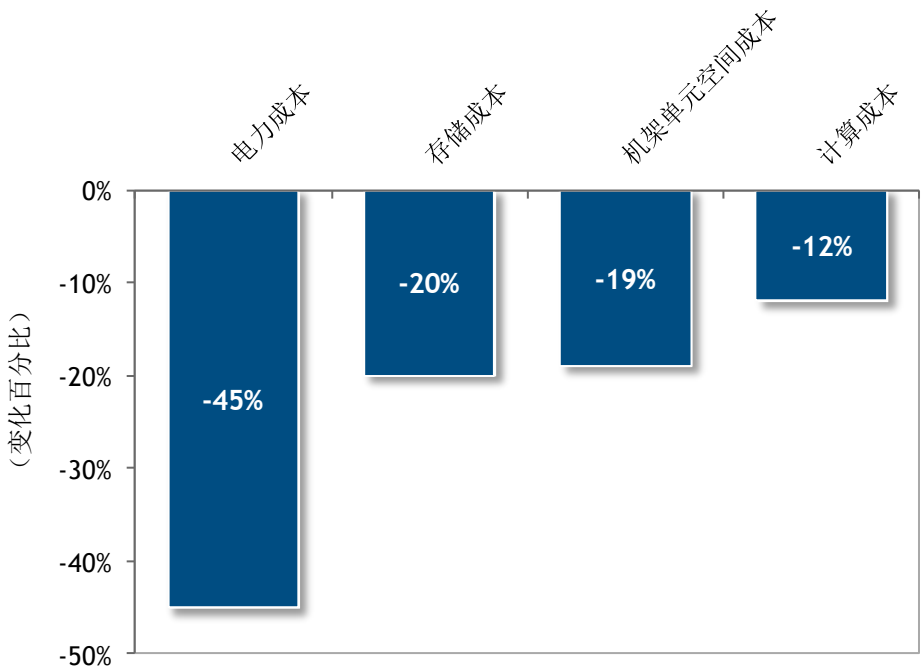
来源：IDC 和思科，2014 年

## 数据中心运营支出节省

通过使用 ACI 创建虚拟化程度更高、更优化的数据中心环境，思科可在电力、存储、占地面积和计算等领域显著节省成本。例如，由于在第一个数据中心部署 ACI 后能将数百个虚拟机返回到常规容量池，思科可节省约 12% 的计算成本。ACI 对第一个数据中心的电力成本的影响可能尤其显著；预计 ACI 会将电力消耗降低 45%（请参阅图 3）。

图 3

数据中心运营成本：预计 ACI 与传统环境



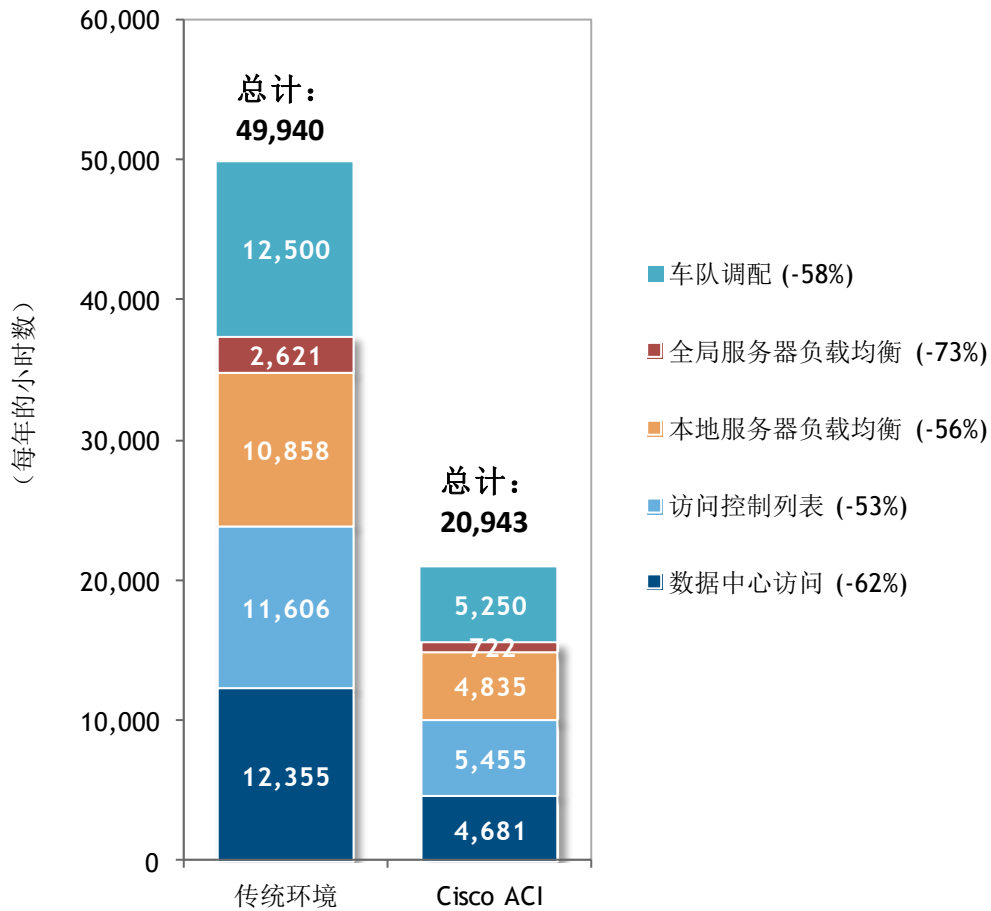
来源：IDC 和思科，2014 年

## IT 员工的工作效率 - 技术调配

随着 ACI 交换矩阵的应用，为数不多的调配请求会自动执行，并且支持系统会集成到自动化的网络调配中，因此思科的 IT 员工应该能节省大量时间。平均而言，思科预计 IT 人员在数据中心访问、访问控制和负载均衡请求等方面花费的时间会降低 58.1%（请参阅图 4）。

图 4

### IT 员工在技术调配方面的时间节省：预计 ACI 与传统环境



来源：IDC 和思科，2014 年

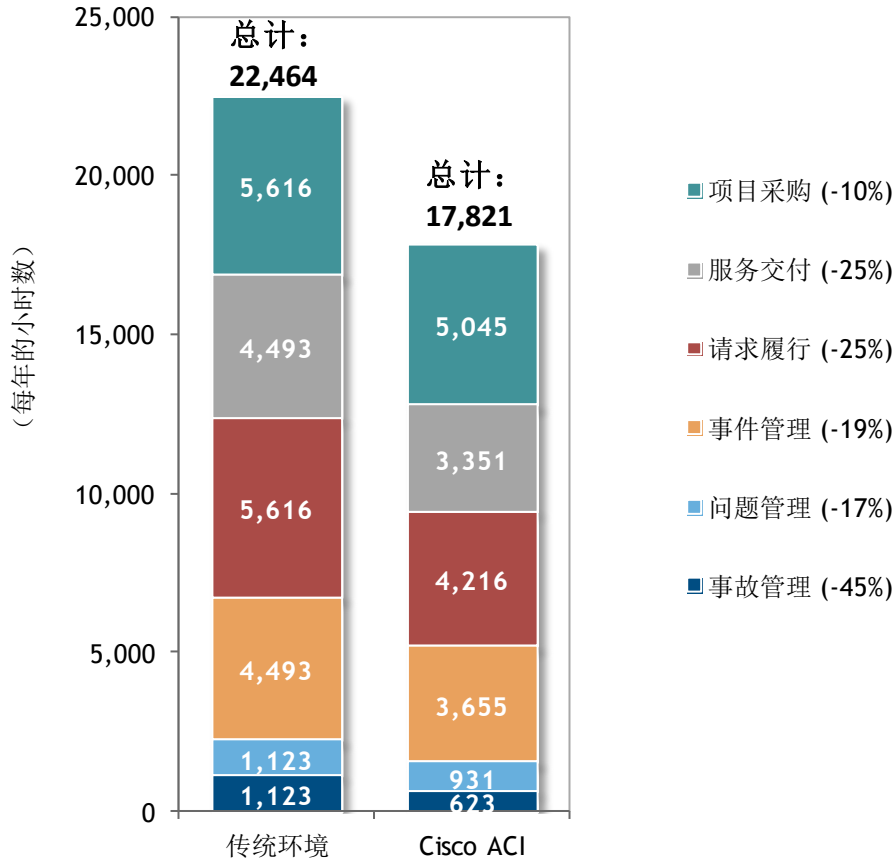
## IT 员工的工作效率 - 网络运营

由于 ACI 的实施改进了硬件且增强了监控应用和确定潜在问题的能力，思科的 IT 员工在网络运营方面也会更高效。平均而言，思科预测，其 IT 员工在事故和问题管理及其他领域的效率将提高 20.7%（请参阅图 5）。



图 5

IT 员工在网络运营方面的时间节省：预计 ACI 与传统环境



来源：IDC 和思科，2014 年

SLA 增强

由于 ACI 会提高自动化程度并改进流程，思科 IT 团队能够更好地满足 SLA，以提供服务并显著缩短关键 SLA 的时间。IDC 未尝试量化缩短 SLA 时间带来的收益，但思科业务部门必会受益于应用、技术、平台的更快部署，以及对思科 IT 人员及时交付能力的更多信心（请参阅表 1）。



表 1

服务交付 SLA : 预计 ACI 与传统环境

	类型	天数 - 预期 ACI	天数 — 传统环境	改进 (%)
DC 网络访问	少	<1	5	80.0
DC 网络访问	中	12	14	14.3
DC 网络访问	复杂	130	16	18.8
访问列表控制	轻	<1	5	80.0
访问列表控制	中	11	14	21.4
访问列表控制	复杂	15	21	28.6
本地服务器负载均衡	轻	<1	5	80.0
本地服务器负载均衡	中	12	14	14.3
本地服务器负载均衡	复杂	130	17	23.5
全局服务器负载均衡	轻	<1	5	80.0
全局服务器负载均衡	复杂	130	14	7.1

资料来源：IDC 和思科，2014

**减少影响收入的宕机时间**

部署 ACI 后，影响收入的宕机次数及其持续时间预计都会减少 20%。由于 ACI 可帮助思科 IT 团队更主动地识别、修补和修复问题及更好地实施长期修复以提供更强的可靠性和稳定性，必会带来宕机时间减少的优势。IDC 未尝试量化这些预期的宕机时间指标改善带来的优势，然而，减少影响收入的宕机时间显然是一项重大收益。

**提高最终用户的工作效率和收入**

由于部署应用和技术所需的时间会减少，思科将从 ACI 部署中广为受益。非 IT 专业人员可更早获得更强大的应用，他们可以使用这些应用更高效地工作并最终推动思科的业务。随着思科在更多数据中心实施 ACI 交换矩阵，这些优势会显著增加。

## 关于 IDC

国际数据公司（IDC）是市场情报、咨询服务以及信息技术、电信和消费者技术市场活动方面全球首屈一指的供应商。IDC 帮助 IT 专业人士、业务主管和投资机构针对技术采购和业务战略制定基于事实的决策。1100 多名 IDC 分析师在全球 110 多个国家针对技术和产业机遇与趋势提供全球、区域及当地的专家意见。50 年来，IDC 一直致力于提供战略分析，以帮助我们的客户实现其关键业务目标。IDC 是全球领先的技术媒体、研究及活动公司 IDG 的附属公司。

## 全球总部

5 Speen Street  
Framingham, MA 01701  
USA  
508.872.8200  
推特：@IDC  
[idc-insights-community.com](http://idc-insights-community.com)  
[www.idc.com](http://www.idc.com)

---

### 版权声明

IDC 信息和数据的外部出版 - 凡是在广告、新闻发布稿或促销材料中使用 IDC 信息都需要预先获得相应 IDC 副总裁或国家区域经理的书面同意。此类申请均应附上所提议文件的草案。IDC 保留因任何原因拒绝批准外部使用 IDC 信息的权利。

IDC 2014 版权所有。未经许可不得复制。

