思科以应用为中心的基础设施

思科应用中心型基础设施概述

Cisco® 应用中心型基础设施 (ACI) 是一个创新的架构，它从根本上简化、优化并加快了整个应用部署的生命周期。

Cisco ACI 采用基于整体系统的方法（实现了物理元素与虚拟元素的紧密集成）、开放的生态系统模式，以及不断创新的专用集成电路 (ASIC)、硬件和软件。这一独特的方法使用整个 ACI 就绪网络通用的基于策略的运营模式以及安全元素（未来的计算、存储），克服了 IT 孤岛，并显著减少了成本和复杂性。

Cisco ACI 将重新定义 IT 部门的能力，使之能够更快地响应不断变化的业务和应用需求、提高敏捷性，并增加业务价值。

Cisco ACI 所应对的问题

云、移动性和大数据应用正在促使数据中心模式发生转变。新应用正在以新的方式对基础设施提出要求。分布式应用（如大数据和 Hadoop）、在裸机上运行的数据库应用（如 Oracle 和 SAP 的应用）、在不同的虚拟机管理程序环境中运行的虚拟化应用，以及按需部署的基于云的应用，都对基础设施提出了不同的要求。这些要求包括:

- 基础设施必须更加灵活且具有应用感知能力，以支持动态的应用实例化和移除
- 新兴应用的非虚拟化性质意味着基础设施必须支持完全可视化的物理、虚拟和云集成
- 独立于基础设施的应用将数据中心视为动态的共享资源池
- 横向扩展模式促生了更多东西向流量，需要更高的网络性能和可扩展性
- 多云模式要求基础设施安全可靠且具备多租户感知能力

这些变化增加了运营复杂性，限制了业务敏捷性和响应能力。Cisco ACI 提供了操作有所简化、应用响应能力有所提高的灵活数据中心，旨在支持新一代分布式应用，同时适合现有的虚拟化和非虚拟化环境。

Cisco ACI 解决方案

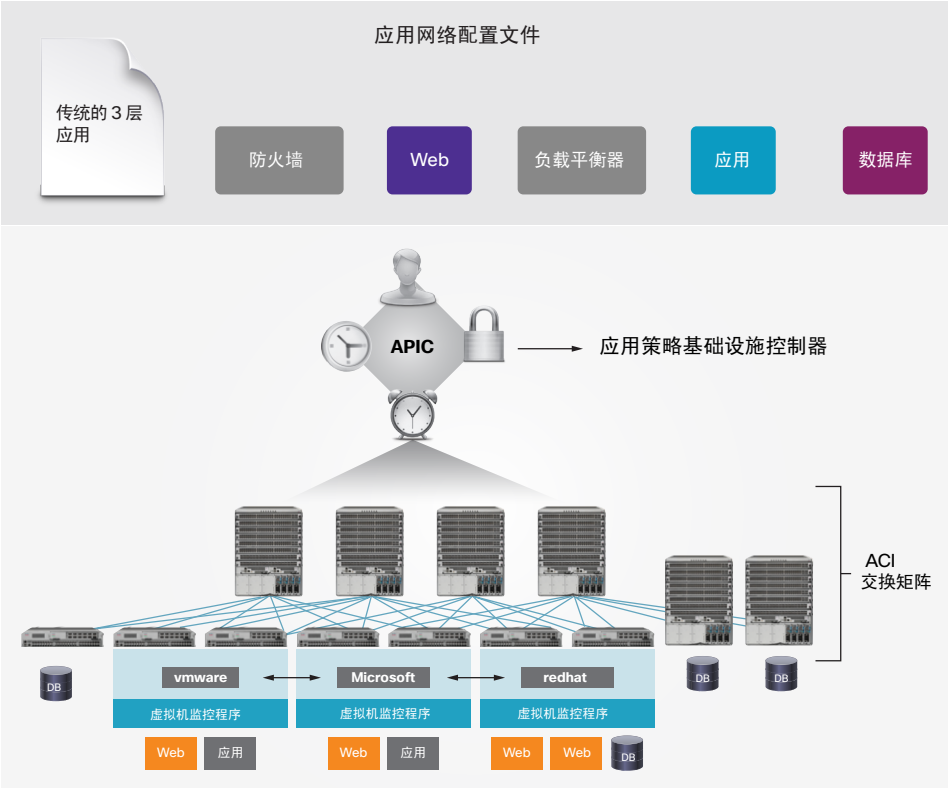
Cisco ACI 为新一代数据中心和云应用提供了转变性的运营模式。

在 Cisco ACI 框架中，应用指导网络行为，而不是网络行为指导应用。预定义的应用要求和说明（策略配置文件）让网络、应用服务、安全策略、租户子网和工作负载分配的调配实现自动化。通过将整个应用网络的调配实现自动化，Cisco ACI 可以帮助降低 IT 成本、减少错误、加快部署，并使业务更加敏捷。

新 Cisco ACI 模式使用基于交换矩阵的方法。此方法经过全新设计，用于支持新出现的行业要求，同时为现有的架构维护迁移路径。使用这一关键技术，传统的企业应用和内部开发的应用可以通过动态和灵活的方式，在为其提供支持的网络基础设施上一同运行。传统上，网络策略和逻辑拓扑决定应用设计。而现在，我们需要根据应用需求来确定如何应用网络策略和逻辑拓扑。交换矩阵旨在支持向管理自动化、以编程方式定义策略以及在任意位置任意设备上实现动态工作负载的转变。Cisco ACI 利用紧密结合的软件和硬件组合实现此目标，从而提供其他模式无法提供的优势（图 1）。

© 2013 思科和/或其附属公司。版权所有。思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或 注册商标。要查看思科商标的列表，请访问此 URL：www.cisco.com/go/trademarks。文中提及的第三方商标均归属各所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(1110R)

图 1. Cisco ACI：支持 Cisco ACI 的思科应用策略基础设施控制器、应用网络配置文件和交换矩阵



主要 Cisco ACI 组件

思科应用策略基础设施控制器

思科应用策略基础设施控制器 (APIC) 是 Cisco ACI 解决方案的主要架构组件。它是 Cisco ACI 交换矩阵、策略实施和健康状态监控实现自动化和管理的统一点。Cisco APIC 是一个集中的群集式控制器。它优化了性能，能够在任何位置支持任何应用，并统一了物理环境和虚拟环境的操作。此控制器可管理和操作可扩展的多租户 Cisco ACI 交换矩阵。

Cisco APIC 负责的任务包括交换矩阵激活、交换机固件维护、网络策略配置和实例化。Cisco APIC 已完全从数据路径中移除。这意味着即使与 APIC 的通信中断，交换矩阵也仍然可以转发流量。APIC 本身作为一个设备提供，要实现更好的性能和可用性，通常需要运行三台或更多的设备。

Cisco APIC 针对可编程性和集中管理，重新进行了设计。Cisco APIC 通过 XML 和 JSON 提供北向 API，并同时提供使用此 API 的命令行界面 (CLI) 和 GUI，用以管理交换矩阵。此系统还提供开源南向 API，使第三方网络服务供应商可以通过 Cisco APIC 对供应的设备实施策略控制。

应用网络配置文件

交换矩阵内的应用网络配置文件是由端点组（代表一个应用层的相似端点的逻辑分组，或需要相似策略的服务集）、端点组连接以及定义这些连接的策略组成的集合。应用网络配置文件是应用的所有组件及该应用在应用交换矩阵上的依存关系的逻辑表示。

应用网络配置文件通过与应用的设计和部署方法相匹配的逻辑方法进行模式化。随后系统（而不是管理员）通过 Cisco APIC，来执行策略的配置和实施，以及连接工作。

Cisco ACI 交换矩阵：Cisco Nexus 产品组合

思科推出可同时用于传统部署和 Cisco ACI 数据中心部署的 Cisco Nexus 9000 系列交换机，以此扩大 Cisco Nexus® 交换产品组合。Cisco Nexus 9000 系列提供模块化和飞模块化的 1/10/40 千兆以太网交换机配置，它既可在 Cisco NX-OS 模式下运营，与当前的 Cisco Nexus 交换机兼容并保持一致，又可在 Cisco ACI 模式下运行，从而充分利用 Cisco ACI 应用基于策略的服务和基础设施自动化功能的优势。这种双功能能力可为客户提供投资保护，并可让客户能够通过软件升级轻松迁移到 Cisco ACI。

© 2013 思科和/或其附属公司。版权所有。思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或 注册商标。要查看思科商标的列表，请访问此 URL：www.cisco.com/go/trademarks。文中提及的第三方商标均归属各所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(1110R)

Cisco ACI 的优势

Cisco ACI 让所有应用部署、安全、网络服务和网络配置人员都能够通过通用平台相互协作，有助于消除 IT 孤岛。主要优势包括：

- 应用速度 - 任何位置，任何应用
- 可完整查看应用的系统架构，具有集中的应用级集成可视性，以及跨物理和虚拟环境的实时的应用运行状况监控
- 可管理物理、虚拟和基于云环境的通用平台
- 可对应用和租户进行严格控制的安全多租户
- 整合了软件灵活性和硬件性能的可扩展性能
- 卓越的应用性能，可节约多达 80% 的应用流完成时间
- 运营简单，具有跨应用、网络和安全资源（以及未来的计算和存储资源）的通用策略、管理和运营模式
- 开放式 API、开放式标准和开源元素，可带来非常好的软件灵活性，让开发和运营 (DevOps) 团队能够与生态系统合作伙伴轻松整合

思科服务

您是否问过自己：“我的数据中心为迁移作好准备了吗？ 我如何才能知道我的计划会产生预期的影响？ 我怎样开始？”思科服务能够帮助您回答这些问题。思科提供一系列专业服务，帮助您迁移到 ACI，并为您的基础设施提供保护，内容包括：

面向 ACI 的思科服务

- **思科业务策略**功能可帮助您针对 ACI 明确策略、开发业务案例，并制定架构导向的主体计划。我们将评估 ACI 对您环境的特定优势，并使用我们开发并通过内外部测试的工具确定业务影响方案，并将这些方案按优先次序安排到总体计划中。
- **思科就绪规划**功能可确定风险和机会、分析运营元素并可推荐有助于平稳而成功地迁移到 ACI 的详细迁移计划，帮助将您的数据中心网络迁移到 ACI。
- **面向运营能力的思科数据中心服务**是一系列现有服务，能够帮助您的环境针对 ACI 作好准备，同时理顺运营生命周期的各个阶段。

保护数据中心基础设施的思科服务

- **思科数据中心安全设计评估服务**可帮助您了解您的安全基础设施的设计，及其如何与您的安全策略保持一致。生成的综合评估报告包含风险分析，以及根据行业最佳实践给出的建议。
- **思科数据中心安全 ASA 迁移服务**可帮助您将您的第三方或思科自适应安全设备 (ASA) 平台（包括配置和防火墙规则）迁移到虚拟化环境。
- **思科数据中心优化服务**可改进、支持和维护您的整个数据中心，包括为数据中心设备提供安全支持。
- **思科安全优化服务**可满足特定的安全需求，如年度数据中心安全状态评估，或数据中心安全设计开发支持。

为何选择思科服务？

借助于思科服务，您可以了解更多、节约更多、创新更多。我们是您坚实的依靠，因为我们是全球 IT 行业的领导者，能够帮助公司抓住明天的商机。我们拥有超过 28 年的丰富经验、超过 5000 万台的设备安装量，以及每年高达 600 万次的客户互动。由思科及思科认证合作伙伴提供的服务约定能够为我们的客户带来可测算的业务收益，例如：收入速度提高 15-20%；基础设施成本降低 30%；灾难恢复速度提高 50%；部署时间缩短 90%。有关思科服务的信息，请访问 www.cisco.com/go/services。

为何选择思科？

Cisco ACI 基于思科 25 年的创新和产品领导地位以及广泛的市场认可度，可使下一代数据中心和云部署更加简化、灵活和可扩展，进而以低拥有成本 (TCO) 透明地交付明天的服务。

更多详情

更多详情，请访问 http://www.cisco.com/go/aci。

有关 ACI 思科服务和保护数据中心基础设施的思科服务的信息，请联系 as-aci-support@cisco.com。

© 2013 思科和/或其附属公司。版权所有。思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或 注册商标。要查看思科商标的列表，请访问此 URL：www.cisco.com/go/trademarks。文中提及的第三方商标均归属各所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(1110R)

C45-729864-00 11/13