



白皮书

借助托管混合网络和云连接服务实现企业转型

赞助商：IBM

Leslie Rosenberg
2016 年 11 月

Courtney Munroe

执行摘要

IT 行业正在发生数字化转型（DX），进而推动了向混合广域网（WAN）和局域网（LAN）环境的迁移。管理海量数据所必需的移动、社交、云和大数据工具正在推动网络发生变革，并迫使企业重新考量现有的网络运营程序。

这些发展动向导致企业 LAN/WAN 基础架构的管理变得更为复杂。受限于企业内静态 IT 预算以及增多的影子 IT 运营，数字化转型的实施复杂，且代价高昂。多年来管理复杂的新兴技术成为棘手的问题；因此，托管网络服务将带来可观的优势。

大多数企业目前尚处于数字化转型的早期阶段，转型管理非常复杂且成本不菲，许多企业尚在制定长期战略。对于希望将拥有和管理网络的成本转移给第三方提供商的企业来说，托管服务模式中交付的网络服务依然能满足其需求。由于对旧应用程序和云原生应用程序存在多种多样的要求，网络对于确保高水平可用性和高性能变得前所未有的重要。

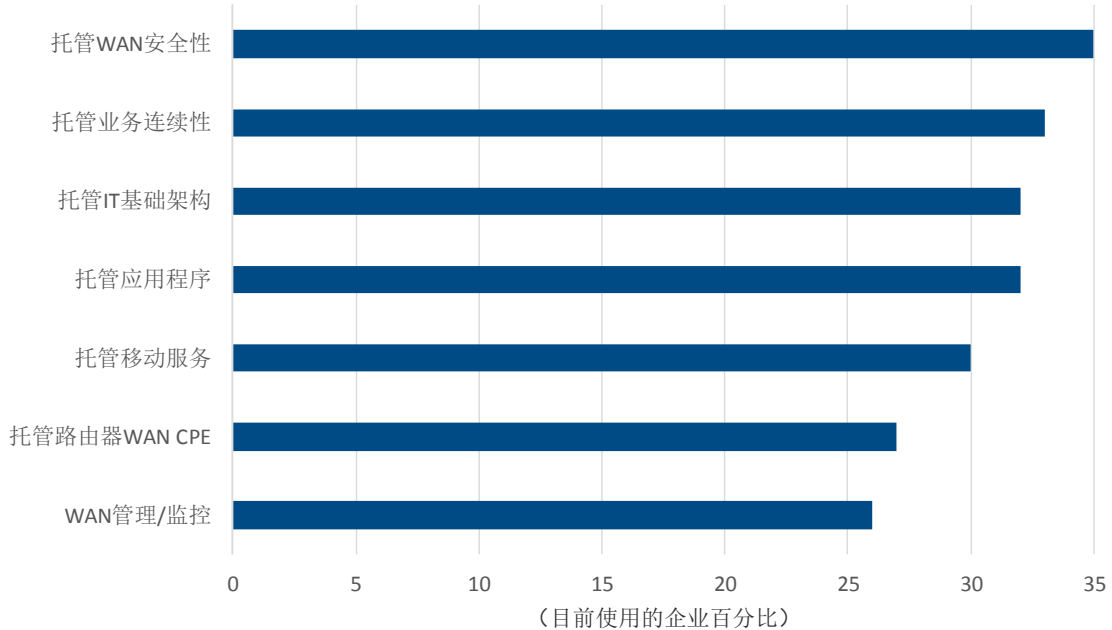
云原生应用程序、新技术解决方案（如软件定义的网络（SDN）、软件定义的 WAN（SD-WAN））以及服务交付模式（托管和云）如雨后春笋，正迫使企业重新评估当前的架构、运营程序和内部技术技能的可行性。如果企业希望借助托管服务消除旧环境与新的第三平台环境之间的缺口，就不得不考虑这些关键因素。

多数大企业表示，外包 LAN/WAN 运营有助于节省资本支出/运营支出，同时还能为 IT 经理降低复杂性（参见图 1）。采用托管服务可帮助企业应对各种挑战，包括保障网络安全、全天候网络监控以及业务连续性。

图 1

第三方服务提供商托管服务在企业的普及度

问. 下列哪些服务由服务提供商托管?



n = 905

资料来源: IDC 企业通讯调查, 2015 年

大多数跨国企业 (MNC) 目前依赖数十家 IT 提供商实现全球性的网络覆盖和 IT 服务, 随着向云平台的过渡, 这一趋势还将更为明显。云计算、移动性和物联网 (IoT) 不断涌现, 预示着对多种基础架构和服务提供商的依赖性将会进一步增强。企业将越来越多地借助多家 IaaS、PaaS 和 SaaS 提供商来满足全方位的 IT 和应用程序要求。对于首席信息官来说, 最为重大的挑战之一是管理多家各不相同的云计算和网络服务提供商。当组织越来越依赖于多家网络服务提供商时, 在这样的环境中拥有可见性的能力就变得至关重要。

关于本白皮书

这份 IDC 白皮书重点探讨了企业对于托管混合 WAN 网络连接、托管 LAN 和托管虚拟化服务或云服务不断演变的要求, 托管混合 WAN 网络连接、托管 LAN 和托管虚拟化服务及云服务能够满足企业将经营场所连接到云和私有云托管服务以及云服务提供商 (CSP) 这一不断增长的需要。本白皮书审视了托管 SD-WAN、托管虚拟化服务和托管网络解决方案等新的替代方案。此外, 本文档还讨论了各组织如何通过将 LAN/WAN 网络管理外包给外部合作伙伴, 显著地改善网络 and 应用程序管理。

现状概况：市场趋势和演变

根据 IDC 近期的云连接调查，北美和西欧的企业在 2017 年将借力多达 13 家云提供商，而 2015 年所用云提供商的平均数量则是 9 家。

IDC 预测，在未来 24 个月内，数字化迁移战略的扩张将推动超过一半的企业 IT 开支，因为云技术方面的 IT 开支到 2020 年将达到预算总额的 60%（参见图 2）。“云优先”将成为企业 IT 的新标准，因为假如没有云作为基础，其他第三平台技术或重大数字化转型举措的大规模实施几乎无从谈起。IDC 预测，到 2020 年，企业在云服务、支持云服务的硬件和软件，以及实施和管理云服务方面的开支将超过 5,000 亿美元，达到当前水平的 3 倍以上。

这种根本性的转变还意味着企业需要通过安全、高带宽、可靠的方式访问存储在私有和异地环境中的信息。管理涉及产品和客户要求的海量信息，这对于 IT 基础架构的经理来说是必不可少的要求。

图 2

企业首席信息官评估云连接

到2018年，**60%**的企业应用程序将通过云实现。

通过公共互联网访问云资源，有可能遭遇DDoS攻击和恶意软件，吞吐量受限，且性能不一致。



到2018年，**60%**的IT开支将通过云实现。

资料来源：IDC 企业通讯调查，2015 年

哪些主要因素推动了迈向 DX 这一根本性的新转变？

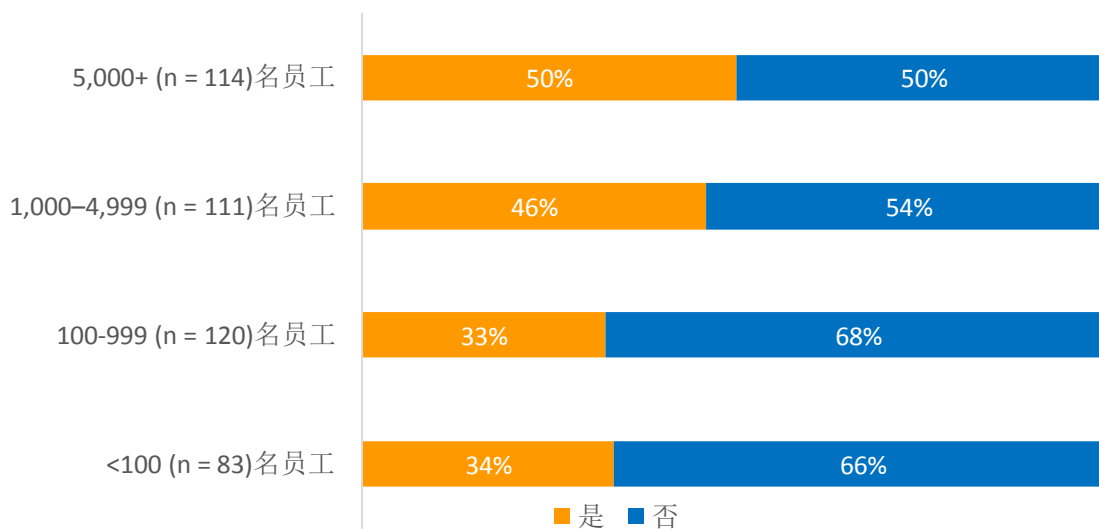
- 物联网将是 DX 成果最为丰富的领域之一。IDC 预测，到 2018 年，物联网设备的数量将增加 2 倍多，达到 220 亿台，进而引发超过 20 万款使用此类设备的新应用和解决方案出现。几乎在所有行业，此类设备和解决方案都有可能重新定义竞争优势。

- 认知系统已经在为应对数据海啸的组织提供重要协助。2016 年，认知软件平台的开支预计将超过 10 亿美元，并将在未来 3 年实现急剧增长。IDC 预测，到 2018 年将会有超过 50% 的开发团队在其应用程序中嵌入认知服务，以充分利用其数据管道并改进客户个性化定制，而目前这一比例还不到 1%。
- 在不断扩张的数字化经济中，行业云平台和社区参与对于数字化供应链和数字化配送渠道实现百倍甚至千倍的扩展将会愈加重要。IDC 预测，到 2018 年，随着数字化经济不断压缩众多行业的定价空间，60% 的 B2B 企业和 80% 的 B2C 企业将对其“数字化前门”及其背后的客户互动系统进行大刀阔斧的改造，以便为相比目前增长 1,000 到 10,000 倍的客户和客户接触点提供支持。
- 云原生应用程序和 SaaS 的作用将会发生演变。大型组织会更多地从云软件服务获取 IT 能力，减少对传统的许可模式软件部署的依赖。IDC 的数据显示，大型组织对于将开支转移到 SaaS/公共云类型的部署很感兴趣。
- IT 采购者模式和影响力也在发生着转变。在企业内部，业务部门（LOB）和应用程序开发者的作用正以多种方式影响着 IT 采购行为：虽然 IT/网络经理和首席信息官仍然在主导 IT 采购过程，但 LOB 经理和应用程序开发者对采购过程施加的影响力正在不断增加。根据 IDC 最新的《企业通讯调查》，LOB 和应用程序开发者如今已占到企业 IT 采购者的 25%。此外，大型跨国企业更多地会向多个通讯和云提供商采购网络服务（参见图 3）。

图 3

从多个提供商采购网络服务

问：您是否从多个提供商处采购网络服务？



资料来源：IDC 企业通讯调查，2015 年

- 对于许多组织来说，混合云 WAN 是一个可行的选择。IDC 认为，企业明显地放弃了对自身 IT 和 WAN 基础架构（包括服务器和基于数据中心的功能）的管理，更多地转而采用包含有公共和托管私有云服务的托管环境。这一转变正影响着对 WAN 网络通讯要求的选择，因为企业想要在有限

的 IT 预算内兼顾外部云连接环境以及传统的 WAN 环境。与此同时，企业对 SDN 和 SD-WAN 技术选项也更加了解和熟悉，IDC 认为在 2016 年企业将会转向使用此类新服务。

云连接环境中的托管网络服务要求

企业 IT 高管越来越多地需要将云托管应用程序和全新的云原生应用程序与现有的内部和数据中心应用程序进行集成。这可能包括迁移对业务部门可能已在公共云中托管或开发（通常没有 IT 的支持）的企业应用程序的支持，或者需要连接到托管 SaaS 软件应用程序，例如 salesforce.com、Microsoft Office 365 或 SAP.com。整合云服务的要求正对传统 LAN/WAN 环境产生着显著的影响。

一个变化就是网络管理采用 SaaS 方法，即管理控制台和设备配置界面均位于云服务中，通过浏览器实现访问，并使用 Web API 将更改推动到远程网络设备。这种协调一致的配置常通过 Web 门户来实现。

另一个变化则需要通过公共网络交付 WAN 服务。虽然公共云服务本身需要依赖网络，但它们显然并不完全是公共服务——企业多年来都使用 VPN 通过互联网为私有流量建立通道。Salesforce.com Inc. 和 Workday 借助云交付企业应用专有实例，但对企业 IT 高管来说，主要的担忧在于数据安全以及授权用户的访问权限，当此 WAN 战略需要整合“影子 IT”用户时则尤为显著。

企业管理者还会遇到更多采用云托管的解决方案，如基于云的 WiFi、云托管 VoIP 以及用于满足其 LAN/WAN 网络要求的云 VPN 或 SD-WAN 选项。管理网络连接将需要通过由互联网、私有 VPN 和以太网环境组成的混合 WAN 网络，连接以往位于数据中心主机的旧应用程序和混合云环境。这种复杂局面对企业来说进退两难，而且随着企业使用的云服务提供商、混合网络以及小型场所的宽带接入逐渐增多，其复杂程度还会不断攀升。

网络技术的进步和市场动态正促使着 IT 和网络专业人士考虑甚至重新思考现有的网络架构——LAN、WAN、数据中心、无线和安全，以及这些元素如何协同作用，进而满足企业的需要。SDN、网络功能虚拟化（NFV）和 SD-WAN 等新技术使简单化、敏捷性和洞察力得到提升，带来了改进成本管理的希望，但必须与其他企业网络举措协作或清楚其他企业网络举措的情况下才能进行整合。IDC 认为，在企业能充分利用这些优势之前，制定与业务协调一致的全面网络战略将确保成功地采用任何新的网络举措。

对于多数企业来说，难度可能非常大。利用专业服务帮助定义明确的战略和路线图将对成功产生至关重要的影响。因此，整个组织中包括 IT 和业务领导层在内的利益相关方必须团结一致，确定应用程序和工作负载的优先顺序，定义安全和治理策略，并建立新的流程，以实现运营效率。专业服务能为组织带来恰当的资源，如人员、流程和工具，借此能实现评估、完成部署、推动整合、缓解风险，并优化面向 LAN、WAN 和数据中心网络的新架构方法。

自动化与分析能力的迅速集成潜力可观，能使企业优化并适应新的业务模式，并达到新的客户互动水平，进而转化为更高的服务敏捷性，并用户体验得到改善。自动化与分析相结合，可显著缩短解决问题的平均时间，预防事故。与人工解决问题不同的是，采用虚拟工程师技术的自动化可使问题识别和解决实现自动化。分析可审视各个平台和流程的故障模式，通过找到根本原因，在问题对网络造成影响之前更有效地予以解决。

此外，传统网络、公共和私有云服务以及企业连接如要与此类专业服务进行整合，就必须改变对专用连接组合的管理，以实现低延迟、高性能的应用，同时还可通过互联网交付手段实现灵活可变的工作负载和应用。在这一不断演变的混合网络中维持企业安全策略，同时还包括借助网外宽带和无线手机接入连接到公共云服务。

由于企业正在优化 WAN 接入服务，以便在预算有限的情况下应对分支机构每年带宽要求新增 20 - 30% 的局面，因此这种方法变得日益重要。这意味着要评估利用宽带互联网接入和 3G/4G 手机连接选项，以及利用以太网接入，并确保每个分支机构的连接选项还能兼顾到安全和加密要求。

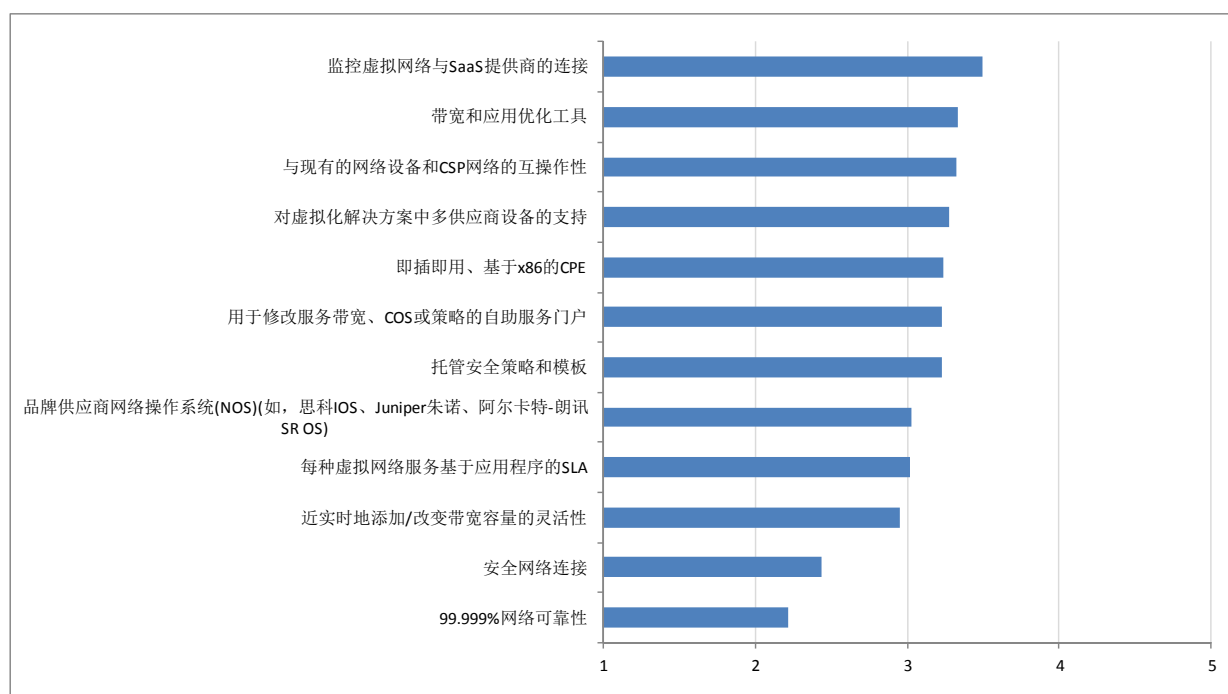
这种独立于传输的方法将成为托管服务战略的重要组成部分，即使采用这样的方法有可能颇为耗费时间和成本。如果合作伙伴了解组织的应用程序和工作负载、云战略和基于内部部署的架构，并且为了主要的优先业务建立恰当的传输关系，那么对于此战略的成功采用将具有重要意义。

企业还期望云提供商和托管服务提供商（MSP）采用具有软件定义的网络技术，借此整合最合适的 SD-WAN、SDN、NFV、分析和开源提供商解决方案。企业认为，虚拟化服务以及新的 SDN 和 SD-WAN 网络选项将使其未来的托管服务具备灵活性。在图 4 中，企业期望此类新的虚拟化服务具备多种不同的特性，并期望 MSP 能够为许多此类虚拟化服务提供支持。

全球企业还要应对方向多个辖区开展自动监控和远程支持的要求。

图 4

虚拟化服务的属性



n = 744

注：受访者需要使用 1 到 5 的评分标准，对特性的重要性进行评分，其中 1 表示完全不重要，5 表示重要。

资料来源：IDC 的企业通讯经理调查，2015 年

企业网络托管服务所面临的主要 IT 挑战

高效管理 IT 和 WAN/LAN 基础架构中的旧有和商业级云应用程序和工作负载，凸显出有必要与新兴的云服务实现更全面的整合，包括通过安全网络对多个云环境进行编排。

企业内部 IT 组织需要制定架构或平台战略，使企业 IT 承担起面向多种云服务开发和扩展 WAN 的职责。这一任务极具挑战性和复杂性，因为开发和实施可支持混合公共云和私有云企业应用程序的解决方案需

要投入大量的资源和时间。开发一系列基于应用程序的用例和服务级别协议（SLA）参数，有助于推动与云提供商就此类要求开展的讨论。

企业可将混合云网络战略的开发和托管外包给 IT 外包企业，但前者需要完成一个艰巨的任务，也就是使云服务与提供 WAN 连接的 CSP 实现“神奇整合”。由此会产生兼容性的问题，这常常会导致无法灵活地更改云服务或管理应用程序的性能。

企业可评估可用的 CSP WAN 云连接解决方案，其中包含了托管多协议标签交换（MPLS）VPN 或公共互联网与单独的托管云服务的组合。企业应当注意避免 CSP 仅针对特定的云服务提供的 CSP 云连接解决方案，进而导致企业无法灵活地使用自身的云服务或轻松地连接到其他的第三方云服务。这两种单独服务的整合 SLA 和性能指标都非常具有挑战性，尤其是 CSP 甚至有可能会使用两个不同的内部网络，而这两个网络又都是由 CSP 内部的两个不同业务单元进行支持和运作。

此外，管理多个 CSP 的技术提供商则更加复杂，而且混合 IT 基础架构对于企业首席信息官来说也非常棘手。随着 WAN 演变成为混合网络，并为互联网接入、MPLS VPN 连接和云服务连接提供支持，这种问题将更加棘手。WAN 的这种新作用还会给 IT 管理员带来新的挑战，他们如今还需要负责管理对基于云的企业新应用程序的使用，包括统一通讯（UC）、网络会议软件（如 WebEx 或 GoToMeeting）以及来自 salesforce.com 的 CRM 软件服务，位于远程、分支机构和大型办公场所的所有用户通常可通过 MPLS VPN 来访问此类服务。

企业 IT 经理面临的挑战则是需要以符合成本效益的方式为各种分支机构通讯选项提供支持，如互联网接入、以太网服务、使用宽带的 IP VPN 服务、3G/4G 以太网以及 MPLS 网络。不仅要求包括应用程序敏捷性、性能和普遍存在，同时还要保证效率、安全和隐私。

在这种混合网络环境中实施和维护安全还会遭遇更多挑战，尤其是整合可访问托管服务的第三方服务或网络。运营挑战包括以下方面：IT 经理如何针对混合网络以及每家提供商建立单一的视角？安全策略和加密工具在云连接的环境中如何发挥作用？

由于企业 IT 基础架构和网络服务的虚拟化进一步加强，安全挑战将更为严峻。无论是在 WAN 中还是在多云环境中连接到公共云或私有云服务时，关键应用程序都不能开源或易受黑客、病毒、拒绝服务（DoS）等威胁的影响。监管合规也可能成为难题（例如，零售商需要使所有信用卡交易遵守 PCI DSS 数据加密安全标准），此外医疗卫生行业还需要遵守 HIPAA（《健康保险流通与责任法案》）要求。

在企业数据中心的混合 IT 环境中实施 SDN 和基于云的网络连接是企业内部专业知识水平参差不齐的领域之一。管理由多种旧式、虚拟化和软件定义的网络技术构成的网络环境需要具备跨 IT 领域的专业知识和经验，以确保与应用程序和整个 IT 实现无缝的网络互操作性。如果此类新技术扩展到包含远程分支机构，而此类场所缺乏 IT 专业知识，那么对 IT 高管来说问题将更加严重。

通过单一的管理视角来管理内部 IT 技能和复杂的 IT 网络平台（如 WAN 环境中的 SDN）可能存在不可忽视的技术挑战，同时还需要投入原本更适合其他业务关键领域的资金和资源。

如果企业能实施数字化平台、自动化和分析以改进面向最终用户的自身 IT 服务，此外接纳敏捷的应用程序开发，则有可能在采用混合 WAN 解决方案方面实现最大的创新。IT 高管需要做出决策，是采用多提供商、多网络的解决方案来设计、开发和构建 DIY 式的混合 WAN，还是从众多顶尖服务提供商当中选择，与有能力设计并提供托管混合 WAN 解决方案的 MSP 合作，从而能降低企业在针对故障排除、问题解决、服务台和复杂网络传输场景等方面对 IT 员工的投入。

关于 IBM 网络服务

IBM 是一家总部位于纽约的跨国技术和咨询企业，旗下拥有全球技术服务（GTS）业务部门。此部门中设有网络服务部门，这个独立的部门融合网络，对所有基础架构资产采取整体视角，并对网络技术和咨询最佳实践给予更多的重视和投入。IBM 网络服务的业务覆盖 170 个国家和地区，在全球各地拥有大约 18,000 份合同，管理着超过 240,000 台网络设备和 650,000 个电话终端。

IBM 网络服务采用生命周期方法，包括规划、设计、集成、托管和优化服务。IBM 并不开发或生产网络技术或提供传输服务，而是借此灵活地与各种网络技术和服务提供商合作，为客户提供最佳解决方案。无论是基于项目的小规模合作，还是全面托管的网络，客户均可在服务生命周期内的任何时候与 IBM 开展合作。技术合作伙伴和服务提供商在 IBM 的战略中扮演着重要角色，IBM 借此战略大力投资建立行业认证、最佳实践和自身可重复的咨询、优化及管理方法，从而为客户复杂的网络环境提供支持。IBM 是各种网络解决方案和服务的集成商，这些解决方案和服务可满足客户的业务和技术需求，同时使客户能够在当前和未来的计划中实现创新和差异化。

IBM 网络服务的产品组合可满足客户的业务和技术目标，同时强调实现业务成果，并且实现出色的 ROI（投资回报率）和 TCO（总体拥有成本）回报。该产品组合分为下列三个核心部分，与 IBM 云、分析、移动、社交、安全和传统 IT 解决方案相集成。通过理解客户的业务优先事项、应用程序和工作负载，所有网络服务均可帮助客户实现业务成果，这一切都是为了支持客户过渡到软件定义的架构：

- **网络咨询服务。**使网络和沟通战略与主要的业务和技术要求及目标保持一致，同时充分利用 IBM 在新网络技术进步方面的专业技能。服务包括有关软件定义网络、NFV 和网络基础架构及应用程序优化的战略、评估和规划，从而为混合云和 IT 即服务战略提供支持。
- **基于项目的服务。**对网络环境实施整合、集成和虚拟化，从而提升可用性、可靠性、性能及安全性。依据明确的战略实施项目，着眼于使 SDN、NFV、自动化、分析和开放标准产生价值。
- **网络托管服务。**简化和自动化网络及连接管理，从而提升可用性，降低复杂程度并且更好地管理成本。较为长期的合作项目还包含 LAN（局域网）、WAN（广域网）和协作。

与众不同的 IBM 网络服务解决方案包括以下方面：

- **SD-WAN 管理服务。**这些服务采用多个地域的多个运营商，动态地管理客户在 MPLS 和互联网等各种连接中的广域网流量。此类服务建立了无缝的全球性广域网，从而改善网络能力，降低成本并简化网络管理。
- **面向 SDN 的网络服务。**这些服务包括面向软件定义数据中心网络的设计、部署和托管服务。通过基于软件实现网络、网络虚拟化和网络功能虚拟化的可编程性，IBM 可提供经验证的参考架构，以协调网络和应用程序。在 IBM 客户创新中心，企业可构建、整合并测试客户端 SDN 解决方案，挑选最合适的技术选项，然后才在生产环境中部署解决方案。
- **网络托管服务。**这些服务是 IBM 的一种可定制服务类别，用于监控、管理和报告包括网络在内的 IT 资产，无论此类资产位于内部、SoftLayer，还是任何云中。借助自动化、分析、标准化流程和跨 IT 领域的专业知识，IBM 管理着涵盖多种网络类型的大量网络技术、技术提供商和网络设备。服务包括数据中心网络、无线网络、SDN、虚拟化网络、企业 WAN、混合云网络，以及校园网和 LAN。
- **融合光纤网络。**这些服务利用被动光学技术和分布式天线系统建立融合网络，在同一网络中运行全方位的 IT、通信和构建服务，并为体育和娱乐、医疗保健、教育、酒店和零售等行业提供参与度较高且安全的场所体验。SDN 和 NFV 均可提供网络战略、设计和实施服务，以建立可编程且集中化的软件定义网络环境，使之成为软件定义基础架构中不可或缺的组成部分，从而快速地部署基于云的工作负载。

机会

IBM 网络服务使客户能抓住机会，充分地利用其他 IBM 部门和资源的能力来交付补充性的服务，如安全、移动、主机、托管和云服务。IBM 还能着眼于全局来审视客户的基础架构，涵盖计算、存储和应用程序及其对全球网络和多个垂直领域的影响。

IBM 提供了可靠而广泛的客户满意度衡量体系及客户挽留项目。IBM 还能开发网络优化服务等专业服务，以确保客户持续满意和网络随时就绪。

应对挑战

在过去的一年中，IBM 完成了自身的转型，对 GTS 业务部门内部的服务进行了重新协调和投资。具体而言，网络服务团队在网络咨询和集成领域的地位得到了重新定义。该团队强化了围绕 LAN、WLAN、无线、云数据中心和以太网等主要增长领域的核心网络基础架构产品，并投资推动 SDN、NFV 和混合 IT 等新网络技术。此外，IBM 还提供新的差异化产品，例如网络托管服务、SD-WAN 和融合光纤网络，使客户在管理和优化网络资产时享有更高水平的自动化、敏捷性和更多的选择。

IBM 在全球拥有庞大的业务规模，并开发了丰富的网络咨询和基于项目的服务及托管服务，支持客户推动云和移动计划。在近期的战略性举措中，IBM 继续加大对服务组合开发和扩展的重视，同时减少传统网络硬件方面的业务份额。

由于客户希望技术投入回报与业务成果相符，其信赖的顾问机构必然需要掌握相应的知识，并提供恰当的指导。幸运的是，整个 IBM 拥有的能力让公司能顺利地应对可通过技术予以解决的业务挑战。IBM 网络服务需要在制定 KPI（关键绩效指标）时对其服务方案进行细微调整，衡量实现业务成果的网络投资。由于 KPI 较“虚”难以衡量，因此这并非易事。

企业混合 WAN 用例

IDC 审视了一个典型的企业案例。一家全球性税务及法律服务咨询企业在超过 75 个国家开展业务，并建立了 MPLS WAN 网络，以便在自有的数据中心、远程机构和总部以及合作伙伴或客户场所使员工连接到其专有的业务应用程序。该公司还使用两家公共云提供商，为旗下的一些研发和产品开发团队提供计算和存储资源。该公司目前使用单个 MPLS CSP 承担所有的 WAN 连接，通过互联网连接到一家公共云服务

提供商，并通过以太网连接与其他公共云提供商相连。该公司还通过 40 多家 ISP 实现宽带互联网接入以便人工备份，目前将所有互联网流量返回到 MPLS POP。该公司计划扩大对云连接的使用，将冗余的 MPLS VPN 云连接扩展到一家公共云服务提供商以及 IBM SoftLayer。

该解决方案的问题在于网络缺乏多样性，并且宽带和云服务提供商之间缺乏整合。此外，不同 WAN 网络和云服务连接没有单一的网络或服务管理门户视图，因而无法了解企业旧应用程序的性能。而且，该公司还需要等待 90 到 120 天才能让新的 MPLS VPN 站点上线。MPLS WAN 服务本身具有安全性，但当网络发生故障时，在远程机构手动切换到宽带网络时需要经过其他不安全的宽带网络，因而存在潜在的安全风险；这种漏洞非常致命，因为通过这个入口可进入其网络的不仅限于远程机构，还有可能是黑客。

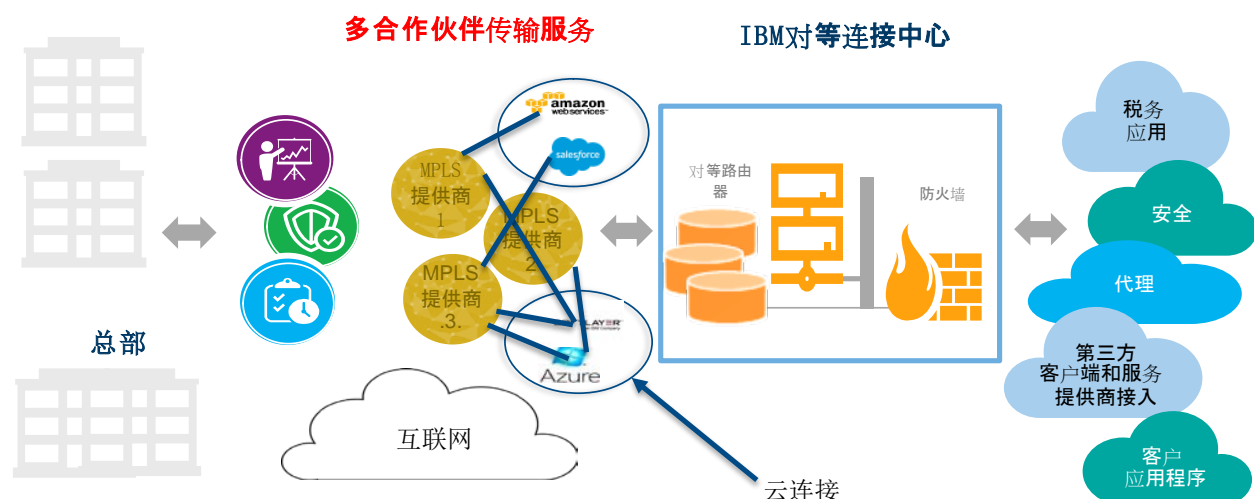
图 5 显示了一种整合后的托管混合 WAN 解决方案示例，也是为企业打造的托管 IBM 网络解决方案（IBM 多网络 WAN 服务）。该解决方案提供了三家不同的 MPLS 传输提供商组合，以实现连接多样性，此外还可添加其他连接（如宽带互联网或手机网络）作为传统的 MPLS 线路的补充。多样性可降低成本，并带来故障转移的能力。通常，WAN 会连接两个网络，每个端点都设有路由器——通常采用人工配置（正因为如此，企业 IT 部门才需要如此长的时间来使远程场所上线）。托管混合 WAN 解决方案可使该配置实现自动化。

该解决方案还使企业能通过分析带宽、性能、延迟和安全性并且在 MPLS 网络和宽带互联网之间实现接入的负载平衡来将宽度连接用于某些应用程序。IBM 创建了对等网络路由站点，可提供配备基于托管网络的防火墙、独立于传输的 MPLS 解决方案。该解决方案还可实现本地互联网中断，以避免所有的任务关键型互联网流量在成本昂贵的 MPLS 线路发生回流。

此外，IBM 多网络 WAN 服务可提供应用程序感知和应用程序性能优化，包括通过单一视角连接到新的云提供商以及现有的云服务。该企业远程场所的 IT 运营由此得以简化。凭借 IBM 托管服务，该企业还可充分利用宽带互联网的带宽来扩大 MPLS 网络，快速推出新的站点或增加 WAN 容量，而不是试图编排 IT 网络和软件变更，或者购买更多 MPLS 容量。这种 SD-WAN 或混合解决方案即可实现这一灵活性。

图 5

企业混合云 WAN 用例



资料来源：IBM，2016 年

网络用例 IMI

一家大型 IT 安全服务和解决方案提供商希望寻找合作伙伴，为其管理复杂且多种多样的网络环境以及其他的 IT 基础架构。由于该公司的业务是借助智能信息管理解决方案，帮助企业针对大型复杂 IT 环境保护、识别和管理数据，因此期望在网络、服务器和存储环境中实现设备整合及管理。IBM 的网络服务 IMI 为超过 2,380 台网络设备提供全天候的网络管理和监控，涵盖采用多种技术的多家网络技术提供商的交换机、路由器、防火墙、负载均衡器、WAN 优化器和无线设备。

该解决方案的主要特性包括：

- **监测和工单：**全天候监控，根据从各个系统收到的警报自动化生成工单
- **管理：**面向所有网络设备提供工具和全天候远程管理
- **报告：**为所有托管服务提供定期报告，并通过 IBM 服务门户与该公司共享
- **服务管理：**为网络设备维护提供第 3 级技术支持

借助动态自动化和先进分析，IBM 帮助缩短了解决问题的平均时间，改进了事故预防，同时更好地洞悉网络环境。该解决方案通过主动网络监控、管理和报告服务，确保关键业务应用程序持续可用。通过对网络设备、服务器和存储器开展集中式 IT 管理，该公司能与单个提供商合作，满足自己所有的 IT 管理需求。

核心指引

IDC 对希望在建立混合 WAN 通讯和云连接方面满足企业要求的 MSP 提出了建议。托管网络服务市场的客户互动流程正在发生深刻的转变。企业管理者可通过一系列具有影响力的因素来推动对托管服务提供商的遴选，其中多数因素都体现在对打造更具战略性关系的愿望。主要的决策因素包括以下方面：

- 优秀的专业和咨询服务能力
- 可在恰当的时间提供 IP、工具、自动化和人员
- 由技术和连接合作伙伴构成的稳定的生态系统
- 对企业的 LAN、WAN、无线、数据中心和安全架构具有整体式理解
- 深刻理解企业的业务
- 可提供专门的支持资源
- 所提供的托管服务解决方案可达到一定的定制水平

企业要求托管网络服务提供商能够管理多种多样的网络功能，包括光纤和以太网服务等第 2 层拓扑。此外，该服务提供商应当擅长管理第 3 层网络，包括 MPLS 和 IP 网络。最重要的是，该提供商应当有能力整合并管理全球性的网络间接口（NNI），从而覆盖多个国家和拓扑。最理想的服务提供商还必须能帮助企业以符合成本效益且简化的方式来实现对多份主干和本地环路合同的管理。多网络管理能力应包括以下方面：

- 旧有和 IP WAN 连接
- 安全 LAN 网络
- 托管安全入侵和威胁侦测
- 托管 VPN 混合云网络
- 专业服务

结论

混合网络要求的增长需要与各种服务提供商建立深层次的全球性关系，从而有助于在各提供商之间实现顺利的协调和资产管理，并对网络性能实施全天候监控。此类服务提供商包括现有的大型企业、有线多系统运营商（MSO）、专业 ISV 以及云服务提供商。全球托管网络服务提供商应当有能力整合来自多家提供商的各种硬件和软件平台，包括 IaaS、SaaS 和 PaaS 云环境等旧式和新兴的混合云。

最为重要的是，全球托管网络服务提供商应当具有专业知识，能够制定一个符合成本效益的整合路线图，从而简化对全球多网络环境的复杂管理。这包括跨越多个全球环境的集成门户功能。此外还必须能应对不同的监管以及合规体制。

全球跨国企业面临着 IT 环境迅速演变的挑战。理想的全球托管服务提供商必须具有专业知识和远见卓识，利用瞬息万变的 IT 趋势来促进企业敏捷性。能在安全环境中对 IT 资产管理实现安全且高效的编排是一项至关重要的特性，这涉及到从旧环境迁移到 IP 和云环境。此外，还必须能实现主动托管安全，包括威胁和入侵侦测。

关于 IDC

国际数据公司（IDC）是全球著名的信息技术、电信和消费科技咨询、顾问和会展服务专业提供商。IDC 旨在帮助 IT 专业人士、业务主管和投资机构制定以事实为基础的技术采购决策和业务发展战略。IDC 在全球拥有超过 1100 名分析师，他们具有全球化、区域性和本地化的专业视角，对 110 多个国家的技术发展趋势和业务营销机会进行深入分析。在 IDC 超过 50 年的发展历史中，众多企业客户借助 IDC 的战略分析而达致关键业务目标。IDC 是 IDG 旗下子公司，IDG 是全球领先的媒体出版、研究及会展服务公司。

全球总部

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter:@IDC
idc-community.com
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 信息和数据的权利。

版权所有 2016 IDC。未经书面许可严禁复制。

