

初探

借助由 VMware 提供支持的 Dell EMC SD-WAN 解决方案，实现边缘连接和控制的现代化

日期：2020 年 3 月 作者：Alex Arcilla，验证分析师

难题：¹

31%

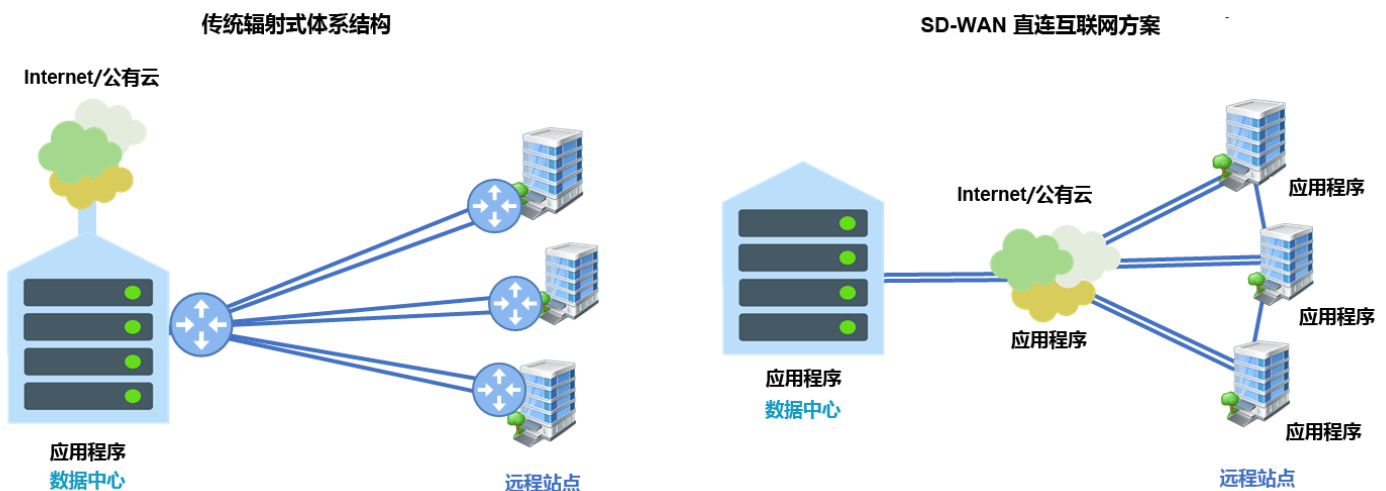
将**成本降低**视为未来 12 个月内一项推动其技术支出的首要业务计划的组织所占的百分比。

29%

将**更大限度提高应用程序性能级别**视为未来 12 个月内将对推动他们的业务增长有最大影响的首要网络基础架构能力之一的组织所占的百分比。

随着应用程序继续跨本地数据中心、多个公有云和边缘位置分布，组织正在迅速推动其旧式 WAN 环境的现代化。组织需要高度灵活的解决方案来消除以手动方式进行配置、升级和更新的负担。组织还希望消除调配缓慢、成本高昂而且利用率欠佳的 MPLS 链路，并用更便宜、更商品化的互联网链路补充或更换它们。根据 ESG 的研究，组织的数字化转型最常见的目标是提高运营效率和实现更好的客户体验。²SD-WAN 技术可帮助实现此目的，因为它可以将 WAN 基础架构现代化，并通过降低成本和更大限度地提高应用程序性能级别来克服这些突出的难题。SD-WAN 技术还可以优化网络流量，因为它允许从边缘位置对互联网应用程序进行安全的直接访问，而不用使用“发夹”连接通过数据中心传输流量。这些还只是 SD-WAN 所提供的优势中的一小部分，而这很好地解释了为何此技术得到了广泛采用（参见图 1）。

图 1.传统和现代网络体系结构



来源：Enterprise Strategy Group

¹ 来源：ESG 主要调查结果：[2020 年技术支出意向调查](#)，2019 年 12 月。

² 出处同上。

由 VMware 提供支持的 Dell EMC SD-WAN 解决方案

Dell EMC 的 SD-WAN 解决方案很好地例证了 Dell Technologies 的“协作共赢”理念。该解决方案将 VMware SD-WAN by VeloCloud（已由 VMware 收购）软件和网关与 Dell EMC 可靠的开放式网络平台及全球支持团队结合在一起。此解决方案将使组织能够经济高效地优化边缘到云服务提供商 (CSP)、数据中心和其他边缘位置的连接。部署此解决方案之后，组织的应用程序性能和网络敏捷性将得到提升，实施和管理工作将得到简化，而且组织可以享受 Dell Technologies 在全球范围内提供的支持。

为有效地优化应用程序流量，组织需要一个能够了解哪些应用程序在遍历网络的解决方案。Dell EMC SD-WAN Orchestrator 可自动识别超过 3000 种云端应用程序以及它们的组件，显著减少人工识别关键应用程序花费的时间。因此，组织可以将时间集中用于创建全面的性能、安全性和业务策略。这些策略可以包括应用程序流量如何进行分段和划分优先级。现有策略可以轻松更改，而且在门户中创建的新策略可以跨所有已部署的边缘平台和网关自动传播。在引入新站点或添加新应用程序时，这就会成为真正的优势。为了跨所有分支管理和优化应用程序性能，Dell EMC Orchestrator 持续从所有已部署的边缘设备收集数据，以监视应用程序、流量、链路和隧道状况。如果应用程序性能达不到策略中定义的 SLA 指标，Orchestrator 将指出问题在哪里，并使组织能够采取纠正措施。电路难题（数据包丢失、延迟、拥塞）会实时得到自动处理，而且会照顾高优先级应用程序，以在电路状况不佳时继续保持业务运营，同时降低非关键应用程序的优先级。另外，对于云端应用程序，Dell EMC 解决方案将确保选择最佳网关，以便根据定义的指标确保应用程序的性能。这就像在互联网高速公路上为您的关键业务应用程序建一条快车道一样。

随着 IT 环境的复杂性不断增加，组织需要利用注重工作效率的解决方案。Dell EMC SD-WAN 解决方案尤其有利于跨公有云、本地数据中心和边缘位置分布其应用程序的组织。这些企业可以利用 Dell EMC Orchestrator 软件集中调配和监视 WAN 环境，从而大大提高运营效率。这种集中可见性有助于更大限度减少现场服务次数；但是，如果确实需要服务，Dell Technologies 也具备可靠的全球支持能力。Dell EMC SD-WAN 解决方案利用零接触资源调配进一步简化了部署，这在组织快速添加新站点或升级旧站点时非常有用。一旦此 Dell EMC 开放式网络平台安装完毕并连接到互联网，Orchestrator 就可以根据公司的客户应用程序优先级自动下载适当的配置和策略。这可以显著缩短部署时间、降低成本，让组织更快实现价值。

对于语音和视频等业务关键型实时流量，Dell EMC 的 SD-WAN 解决方案通过利用动态多路径优化 (DMPO) 技术确保优化应用程序性能。此技术跨所有链路持续监视链路 KPI，例如数据包丢失、延迟和抖动。可以实时密切监视这些指标，以确定哪个链路能够以所需的性能级别传输应用程序流量。万一某个链路停止工作或者低于为应用程序服务级别协议 (SLA) 设定的阈值，该解决方案将在数据包级别动态导引流量，以亚秒级延迟将流量引导至替换链路。此外，为了始终确保良好的体验，该技术可实时复制应用程序数据包，以便在发生传输问题时跨多个指定的链路传输。让实时流量保持优质体验对于任何 SD-WAN 解决方案来说都是必不可少的，而 VMware SD-WAN by VeloCloud 帮助开创了这一技术。



为 VMware SD-WAN by VeloCloud 软件提供底层支持的是 Dell EMC 开放式网络平台。因为这些平台使用众多电信提供商同样依赖并用于其通用客户端设备 (UCPE) 的可靠、经验证的硬件，所以企业客户大可对这些平台的质量和工程设计放心。借助 Dell Technologies 的规模经济性，这些解决方案经济实惠而且附带一流的支持。所有 Dell EMC SD-WAN 解决方案都可获得 Dell

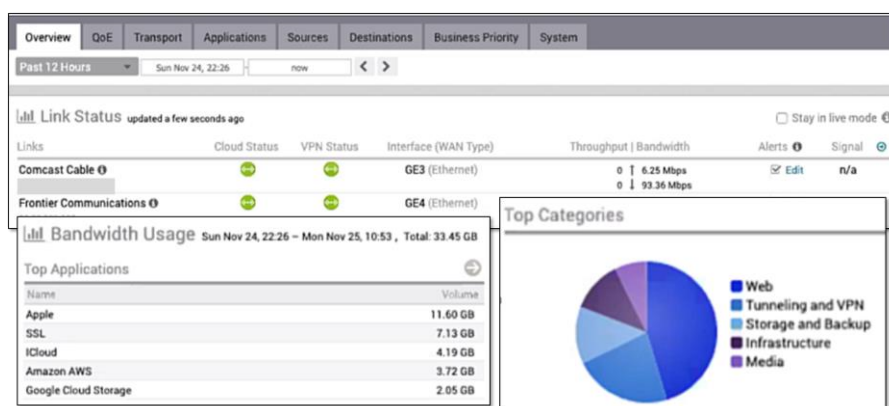
Technologies 提供的全球支持。对于业务运营遍布全球而且计划将 SD-WAN 解决方案部署到其所有边缘位置的组织来说，这些支持能力至关重要。

随着 SD-WAN 迅速成为实现边缘连接现代化的不二之选，组织面临着多种选择方案。VMware SD-WAN 软件与 Dell EMC 硬件和全球支持的结合使 Dell EMC SD-WAN 解决方案成为一个诱人的选项，它使组织能够更大程度降低网络复杂性、简化与 CSP 的连接，并更大程度提高应用程序性能，同时降低资本成本和运营成本。

ESG 演示要点

ESG 对 Dell EMC 的 SD-WAN 解决方案进行了联合测试，以观察管理员可以如何在分支级别控制和管理应用程序的性能及抗风险能力。我们在俄勒冈州波特兰市的一个测试站点部署了 SD-WAN 解决方案。

- 使用 Dell EMC Orchestrator，ESG 评估了边缘位置（在本例中，是一个分支办公室）可用的网络传输链路。我们看到有两个链路来自两个互联网服务提供商：Comcast 和 Frontier Communications。我们发现，我们可以监视链路吞吐量 and 这些链路的实际可用带宽。无论 ISP

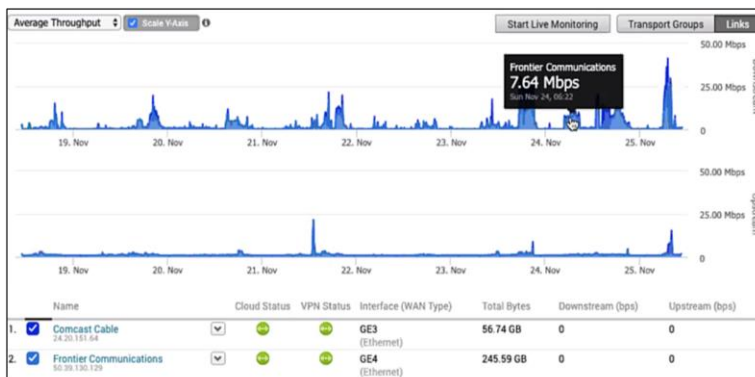


报的带宽有多少，Orchestrator 都能衡量和报告实时可用带宽。IT 管理员可以使用这些衡量数据来实时确定如何跨特定链路路由数据，利用 Dell EMC 的 SD-WAN 解决方案根据组织的需求优化成本与带宽消耗。

- 管理员可以监视所有应用程序的网络和链路利用率。借助 Dell EMC Orchestrator，IT 可以使用此数据来决定如何对来自多个应用程序的流量进行优先级排序，同时管理该优先级将对网络吞吐量、延迟以及总体应用程序性能的影响。可通过修改相关的业务策略来管理流量优先级，而不必奔赴分支位置，亲自手动在 Dell EMC

SD-WAN Edge 设备上配置流量策略。可以集中创建和修改决定流量向其他位置的流动方式的策略，而不管组织的网络中有多少边缘位置。

- Dell EMC Orchestrator 的 *Transport* 选项卡显示随着时间推移的带宽（下行和上行）消耗情况。我们观察了管理员可以怎样检查带宽消耗，和衡量可用带宽中组织实际使用的带宽量。Dell EMC Orchestrator 可以分析应用程序对特定 ISP 的带宽使用量，从而允许对每月网络带宽开支实施更多控制。



- 接下来，我们在 *Applications* 选项卡上检查了带宽使用情况。我们查看了在七天时间段内每个应用程序的带宽消耗量，按跨所有可用网络发送和接收的字节数排序。Dell EMC Orchestrator 中的这一视图可以跟踪各个应用程序的活动，从而允许 IT

Application	Category	Total Bytes	Bytes Received	Bytes Sent
1. Amazon AWS	Infrastructure	50.35 GB	48.81 GB (24.0%)	1.55 GB
2. Apple	Web	30.62 GB	25.87 GB (12.7%)	4.75 GB
3. iTunes	Media	20.90 GB	20.31 GB (10.0%)	593.85 MB
4. Twitch	Media	18.09 GB	17.70 GB (8.7%)	390.79 MB
5. SSL	Tunneling and VPN	76.40 GB	13.61 GB (6.7%)	62.79 GB
6. Youtube	Media	13.28 GB	13.13 GB (6.4%)	152.19 MB

管理员在分支级别改善对网络带宽消耗的可见性和控制。由于可以通过中央控制台跨所有分支查看应用程序活动，所以 IT 管理员可以轻松快速地跨组织的整个网络检测潜在的性能问题，从而降低分别监视多个分支站点的运营成本。

- 我们使用 Dell EMC Orchestrator 创建和修改了业务策略，以排定某一给定应用程序的数据包传输的优先级顺序。管理员可以实时设置和更改流量优先级以使应用程序性能与不断变化的业务需求相符，而且只需要极少的工作量和网络经验。

Rule	Match Source	Match Destination	Application	Action Network Service	Action Link	Action Priority	Action Service Class
1	Any	Any	Infrastructure	Multi-Path	auto	High	Transactional
2	Any	Hostname: .com	Any	Multi-Path	auto	High	Transactional
3	Any	Any		Multi-Path	auto	High	Transactional
4	Any	Any	Media	Multi-Path	auto	High	Transactional

第一印象

随着组织继续努力应对高度分布式的应用程序环境的复杂性和不断缩减的 IT 预算，他们开始寻求能够简化 IT 环境并更大程度降低日常资本成本和运营成本的解决方案。需要管理和控制成千上万个边缘位置的大型企业尤其如此。同时，他们必须确保对关键应用程序的性能进行优化，以帮助终端用户满足日常业务需求——尤其是当这些终端用户在使用部署在本地和云中的应用程序时。

根据 ESG 的初步评价，由 VMware 提供支持的 Dell EMC 的 SD-WAN 解决方案可为源自本地、云中或边缘的关键业务应用程序优化性能（使用 DPMO），而不会产生不必要的基础架构和运营成本。我们还发现，Dell EMC Orchestrator 在每个位置提供了精确的应用程序使用量可见性，以帮助优化特定应用程序的性能和迅速确定潜在性能问题。组织可以利用零接触资源调配 (ZTP) 轻松增加站点，并可以在 Orchestrator 中通过创建和修改决定流量优先级的业务策略，来跨多个边缘位置管理应用程序性能。我们还看到组织可以怎样在应用程序和

网络链路级别对照当前可用带宽来监视带宽使用量，以确定如何更好地管理每月网络支出。最后一点，此整个解决方案有 Dell Technologies 支持团队作为坚强后盾，他们提供全球 24x7 支持和四小时响应。

所有商标名称都是其各自公司的财产。本出版物中包含的信息来自 Enterprise Strategy Group (ESG) 认为具有可靠性的来源，但 ESG 对此不作担保。本出版物可能包含 ESG 的观点，这些观点可能随时发生改变。本出版物的版权归 Enterprise Strategy Group, Inc. 所有。未经 Enterprise Strategy Group, Inc. 明确同意，任何以硬拷贝形式、电子形式或其他形式将本出版物的全部或部分内容复制或再分发给无权接收的人的行为，均属违反美国版权法，将承担民事损害赔偿责任和受到刑事诉讼（如适用）。如有疑问，请致电 ESG 客户关系部：508.482.0188。