

AIドリブンSD-WANが 分散型エンタープライズ環境における ユーザーエクスペリエンスを最適化

ENTERPRISE MANAGEMENT ASSOCIATES® (EMA™) ホワイトペーパー
ジュニパーネットワークス向け

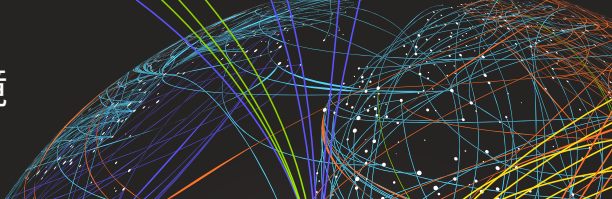
著者: シェイマス・マックギリカディ

2021年1月



IT & データ管理調査、
業界分析 & コンサルティング

AIドリブンSD-WANが分散型エンタープライズ環境 におけるユーザーエクスペリエンスを最適化



概要

SD-WAN (Software-Defined WAN) はネットワーク変革の強力なプラットフォームですが、大幅な複雑化も伴います。SD-WANで最適なユーザーエクスペリエンスを提供するためには、IT組織はクライアントからクラウドまでエンドツーエンドで可視化するAIを活用した運用のソリューションを導入する必要があります。このホワイトペーパーでは、SD-WANが複雑になる原因と、AIを活用した運用によるその回避方法を詳しく説明します。

SD-WANはコストの最適化だけでなく、ユーザーエクスペリエンスも重視する必要があります

コストの削減は、投資収益率を計算するとその効果が認識されますが、SD-WAN (Software-Defined WAN) の導入を推進する唯一の要因ではありません。SD-WAN導入の第1波が到来したとき、企業はコストを削減できる機会を認識しました。最終的には、SD-WANのハイブリッドWAN接続により、企業はネットワークに安価なインターネット帯域幅を追加することで、コストのかかるMPLS回線の利用を軽減できます。また、SD-WANによる管理の一元化でもたらされる、管理の簡素化、運用可視性の統合化、ネットワークセキュリティ機能により、運用のオーバーヘッドを削減できます。

しかしながら、Enterprise Management Associates (EMA) の調査では、コスト削減を目的としたネットワークへの投資は、ビジネスとITの価値向上を目的とした場合に比べ、成功することが少なく、実現する価値も低いことが多いとわかっています。そこで、SD-WAN投資の現在の波は、より高い目標を掲げています。EMAの新たな調査によると、今日の企業はSD-WANの導入による3つのメリットの活用を主な目標としています。そのメリットとは、ネットワークセキュリティの強化 (52%)、ネットワークとアプリケーションの詳細な可視化 (48%)、ネットワークとアプリケーションのパフォーマンス向上 (48%) です。¹

SD-WAN導入の推進要因であるこれらのメリットは、企業が必要不可欠なものを見なしているSD-WAN機能に反映されています。その機能とは、統合型のネットワークセキュリティ、ネイティブな監視と可視化、アプリケーションのサービス品質機能です。

SD-WANを購入する際の要件は明確です。それは、ユーザーおよびアプリケーションのエクスペリエンスとセキュリティに重点を置く必要があるということです。ただし、SD-WANテクノロジーは出発点にすぎません。

複雑さはSD-WANの価値を損なう可能性がある

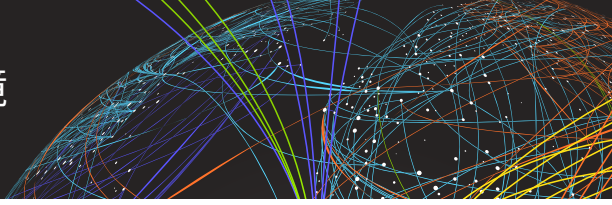
SD-WANの導入により、ネットワークエンジニアリングと運用が一元化され、簡素化が促進されますが、複雑さの問題は残ります。SD-WANの導入を成功させる上で障壁となる2大要因は、実装/運用の複雑さ (42%) とセキュリティアーキテクチャとの統合 (41%) です。

実装/運用の複雑さ

SD-WANの導入と運用の成功に対する最大の課題として挙げられるのが、異種ISP (インターネットサービスプロバイダ) の混在です。企業ではMPLSとインターネットを併用するハイブリッドWANを導入しているため、その多くがサイトごとに複数のISPを利用することで、サービス低下のリスクを軽減しています。ISPの可視化とインテリジェンスは、パフォーマンスを管理し、アプリケーションの遅延要件を満たし、インターネットの品質低下を特定するのに不可欠です。また、ISPが無線通信事業者の場合は、容量ではなくデータ使用量に応じて課金するため、コストの最適化は複雑化の要因となります。

¹特に明記されていない限り、この調査のすべてのデータは、EMA調査レポート『Enterprise WAN Transformation: SD-WAN, SASE, and the Pandemic』(2021年1月) から引用したものです。

AIドリブンSD-WANが分散型エンタープライズ環境 におけるユーザーエクスペリエンスを最適化



クラウドへの入口では、複雑度がさらに高くなります。SD-WANオーバーレイにより、ユーザーエッジからクラウドへの直接アクセスが促進されます。SD-WANは、企業のサイトをクラウド環境に直接接続することで、クラウド接続ネットワークを活性化し、拡張性をもたらします。VPC (仮想プライベートクラウド) は、ボタンを数回クリックするだけで、増幅、拡張、再配置、非表示ができます。マルチクラウドアーキテクチャも、より一般的になりつつあります。SD-WANでは、クラウドによるこのような混乱の中で接続を維持するだけでなく、そのクラウドアクセスも保護する必要があります。

SD-WANにより、アプリケーションのパフォーマンスも活性化されます。これらのソリューションは、通常、WANアプリケーションに詳細なQoS (サービス品質) を設定できますが、QoS設定には試行錯誤が伴います。ネットワークエンジニアには、優先度の高いアプリケーションを特定し、徐々に変化するビジネスクリティカルなアプリケーションを追跡することが求められます。たとえば、EMAの調査によると、パンデミック以降、リアルタイムのアプリケーショントラフィックが大幅に増加しています。同僚や顧客と直接会うことができなくなったエンドユーザーは、生産性と接続性を維持するために、音声、ビデオ、コラボレーションツールを積極的に利用しています。帯域幅を大量に消費するこれらのアプリケーションについては、詳細なQoS管理が必要です。SD-WANソリューションの多くは、個々のユーザーセッションではなく、トンネルで設定された静的なポリシーに依存しているため、ユーザーエクスペリエンスの最適化が難しい場合があります。

アーキテクチャの複雑さ

EMAの調査によると、SD-WAN実装の88%では、ネットワークの全体または一部にメッシュを導入しています。このようなアーキテクチャでは、複数トンネルの設定と管理が必要です。また、一元化されたセキュリティハブは実現できないため、新しいセキュリティアーキテクチャが必要になります。つまり、ネットワークアーキテクトは、企業のトラフィックを保護し、ゲストのトラフィックを分離するための制御を導入して、各サイトのセキュリティを設定する必要があります。

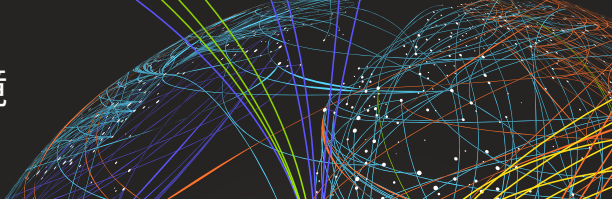
これらの要因に加え、COVID-19のパンデミックにより、複雑化はさらに高まっています。公衆衛生が危機に直面していることが原因で、59%の企業がSD-WANの導入範囲を拡大しています。EMAでは、分散化を採用する企業が増えることで、小規模オフィスが多くある場所に生まれ、従業員と顧客のソーシャルディスタンスが改善されるだろうと考えています。

複雑さへの対処

第2世代、第3世代のSD-WANの導入では、複雑さゆえに戦略の転換が求められています。現在、62%の企業がSD-WANをマネージドサービスとして利用する傾向にあります。「自分でやる」(DIY)方式のSD-WAN導入を実施しているのは、わずか12%です。5~6年前、DIYによるSD-WANの導入ははるかに一般的でしたが、IT組織はそこから教訓を学びました。

マネージドサービスを導入することで複雑さは軽減できますが、企業では制御を維持したいと考えています。変更管理、監視、トラブルシューティングなどのSD-WAN運用をアウトソーシングしている企業はわずか16%です。それに対して63%が、SD-WANプロバイダとIT組織が管理責任を共有するハイブリッド運用モデルを導入しています。このような社内ネットワーク運用チームは、SD-WAN管理の複雑さを軽減するためのソリューションを必要としています。SD-WANネイティブの監視機能は、通常、サイロ内に存在するため、WANアンダーレイまたはLAN/WLAN管理との統合は限定的であるか不可能です。そのため、トラブルシューティングが困難になり、ユーザーエクスペリエンスに対するエンドツーエンドの可視化も制限されます。EMAの調査によると、企業では長年にわたり、SD-WANとLANインフラストラクチャ間の管理の統合を求めています。では、制御力を維持しながら、複雑さを軽減するにはどうすればよいでしょうか。

AIドリブンSD-WANが分散型エンタープライズ環境 におけるユーザーエクスペリエンスを最適化



統合型セキュリティアーキテクチャのSD-WANでも、複雑さは大幅に軽減されます。SD-WANには、通常、ネイティブおよびサードパーティのセキュリティ機能スイートが含まれています。ネットワーク管理者がSD-WANコントローラーでセキュリティ機能を管理し、オーケストレーションできる場合、ネットワークとセキュリティの管理は統合できます。セキュリティ設定とポリシー設計は、ネットワークの設計および管理と並行して実施できます。

EMAの視点:エンドツーエンドで可視化するAIドリブンSD-WANの将来性

優れたエンドユーザーエクスペリエンスを備えた安全なネットワークを構築するために、SD-WAN環境の事業者は、クライアントからクラウドまでを完全にカバーするエンドツーエンドでの可視化が必要だけでなく、AIドリブンの運用ソリューションとサポートが必要です。

エンドツーエンドの可視化により、ユーザーエクスペリエンスの向上に欠かせない詳細なインサイトが得られます。このような可視化は、SD-WANオーバーレイを構成する個々のトンネルを可視化するだけにとどまりません。WANのエンドユーザーエクスペリエンスを、データセンター、クラウド、ユーザーエッジ(支社のイーサネットとWi-Fi)、個々のユーザーセッションを含む、エンドツーエンドのサービスとして扱う必要があります。このようなエンドツーエンドの可視化の必要性は、支社やリモートサイトに影響を与えるITサービスの問題に最も多く見られる根本原因を調べると明らかになります。EMAの調査によると、アプリケーションのパフォーマンスの問題、ネットワークプロバイダのアンダーレイの問題、エンドユーザーのエラーとクライアントデバイスの障害が、支社のトラブルの最も一般的な原因です。

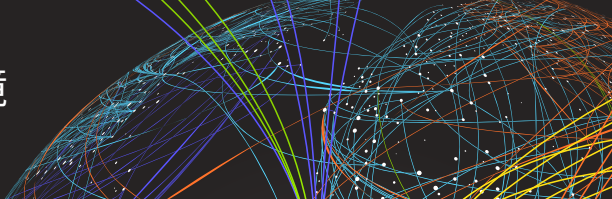
エンドツーエンドのパフォーマンスの可視化には、AIを活用した分析と運用が必要です。一般的な企業には、ネットワークパフォーマンスを管理するためのツールが3~6個あります。²企業は、有益なインサイトを得るために、ツール全体でインサイトを相互に関連付ける必要があります。問題は、複数のユーザーインターフェイスを扱うということだけではありません。AIエンジンは、インサイトを相互に関連付け、セッションレベルのネットワークビューを構築することで、ユーザーエクスペリエンスを最適化できます(たとえば、問題はWANにあるのか?アプリケーション内部の問題なのか?Wi-Fiネットワークの問題なのか?クライアントデバイスの問題なのか?このような情報は、すべて相互に関連付けて最適化する必要があります)。また、企業がマイクロサービスクラウドに移行するのに伴い、エンドツーエンドサービスへの理解を調整し、ネットワークの拡張性、耐障害性、俊敏性を確保できます。

このトピックに関するEMAの初期の調査では、このようなAIへの移行が確認されました。ネットワーク運用チームの92%は、パフォーマンス管理ソリューションにAIOps機能を適用しているか、適用したいと考えています。³ EMAの調査によると、AIドリブンソリューションを使用してNPMツール全体で相互にインサイトを関連付けている企業は、その相関関係を利用してさらに成功を収めています。

² EMA, 『Network Performance Management for Today's Digital Enterprise』, 2019年5月。

³ 同上

AIドリブンSD-WANが分散型エンタープライズ環境 におけるユーザーエクスペリエンスを最適化



AIドリブンネットワークは、ネットワークチームに多様なユースケースと機会をもたらします。そのようなネットワークは、トラブルシューティングプロセスにおいて、ネットワークのベースラインを提供し、異常を検知し、根本原因分析を自動化できます。また、このテクノロジーにより、時間の経過とともに、クローズドループによる自動運転ネットワークの運用も可能になります。ジュニパーなどの一部のネットワークベンダーも、カスタマーサポート部門にAIテクノロジーを適用することで、仮想ネットワークアシスタントによる事前対応型のサポートを提供しています。ネットワークインフラストラクチャベンダーは、サポート部門が顧客のIT部門の関与を必要とせずにチケットを開いて解決する日が来ることを想定しています。たとえば、AIエンジンがハードウェア障害を検出すると、RMA (返品許可) を事前にトリガーするような対応です。

EMAの調査では、企業がAIドリブンネットワークのテクノロジーを有効活用できることを示しています。それと同時に、SD-WANは、企業がアプリケーションのパフォーマンスとネットワークセキュリティを向上させるのに役立つ革新的なテクノロジーであることも実証されています。企業は、両方のテクノロジーを組み合わせることを検討するべきです。

AIドリブンSD-WANにより、多くの企業がSD-WANソリューションを導入するときに直面する複雑さに対抗できます。企業はAIテクノロジーを活用することで、SD-WAN設定、イベント検出、トラブルシューティング、容量管理の合理化と自動化ができます。ネットワークチームは、これらの機能をSD-WAN実装に適用することで、分散型エンタープライズ環境の全体のユーザーエクスペリエンスを向上して保護できます。

ジュニパーネットワークスについて

ジュニパーネットワークスは、マルチクラウド時代のネットワーキングとセキュリティに伴う複雑さという課題に挑戦しています。ジュニパーネットワークスでは、人々がつながり、働き、生活する方法を変革する製品、ソリューション、サービスによってこの課題に対応しています。安全で自動化されたマルチクラウド環境への移行を簡素化して、世界をつなげる安全な、AIドリブンのネットワークを実現します。詳細な情報については、ジュニパーネットワークス (www.juniper.net) をご覧いただくか、Twitter、LinkedIn、Facebookでジュニパーとつながることもできます。

Enterprise Management Associates, Inc.について

1996年に設立されたEnterprise Management Associates (EMA) は、ITおよびデータ管理テクノロジー全般に関する詳細なインサイトを提供する大手の業界アナリスト企業です。EMAのアナリストは、実務経験、業界ベストプラクティスに関するインサイト、現在および計画中的のベンダーソリューションに関する深い知識を独自に組み合わせ、それを活用することで、EMAのクライアントが目標を達成できるよう支援します。企業の基幹業務ユーザー、ITプロフェッショナル、ITベンダー向けの、EMAの調査、分析、コンサルティングサービスの詳細については、www.enterprisemanagement.com または blog.enterprisemanagement.com をご覧ください。また、[Twitter](#)、[Facebook](#)、[LinkedIn](#) でもEMAをフォローしてください。

Enterprise Management Associates, Inc.の書面による事前の許可なしに、このレポートの全部または一部を複写、複製、検索システムに保存、または再送信することはできません。ここに記載されているすべての意見および推定は、現時点での弊社の判断を成すもので、通告なく変更される場合があります。ここに記載されている製品名は、それぞれの会社の商標や登録商標である可能性があります。「EMA」および「Enterprise Management Associates」は、米国およびその他の国におけるEnterprise Management Associates, Inc.の商標です。

©2021 Enterprise Management Associates, Inc. All Rights Reserved. EMA™、ENTERPRISE MANAGEMENT ASSOCIATES®、およびメビウスの輪は、Enterprise Management Associates, Inc.の登録商標または慣習法上の商標です。

本社:

1995 North 57th Court, Suite 120
Boulder, CO 80301
電話: +1 303.543.9500
www.enterprisemanagement.com
4062.010421

