

ホワイトペーパー

より優れたデジタル体験の実現

キャンパスおよびブランチネットワークにおける包括的な可視性の実現と管理の簡素化

Bob Lariberte

Enterprise Strategy Group、主席アナリスト

2023年10月

この Enterprise Strategy Group ホワイトペーパーは、Juniper Networks から委託を受けて作成されたものであり、TechTarget, Inc. の許可を得て配布されます。

目次

オフィスの IT 環境の再構成が進行中.....	3
体験に悪影響を与える課題.....	3
キャンパスおよびブランチオフィスの統合された可視性と管理が重要.....	5
Juniper が提供する「体験ファースト」を実現するための一元管理.....	9
Juniper によるドルトン公立学校の体験向上.....	10
より良い体験.....	12
結論.....	13

オフィスの IT 環境の再構成が進行中

エンゲージメントの改善のために、企業は従業員が今まで以上に定期的にオフィスに来ることを推進（または強制）して、従業員をフルタイムのリモートワークからハイブリッドワーク環境に移行させています。これらのオフィス復帰の取り組みは、多くの場合、いくつかの理由で従業員の抵抗にあります。

通勤以外にも、多くの従業員はオフィスでの IT 体験が自宅で利用できる高帯域幅接続によるものより悪いと訴えています。このために、企業は自社の既存の IT 環境を再評価し、ワークスペース（特にネットワーク）を再考して、オフィスでの常に変わらないポジティブな体験を実現する必要があります。

**「多くの従業員が、オフィスでの IT 体験が
自宅より悪いと訴えています」**

企業は、プライベートデータセンター、パブリッククラウド、エッジロケーションなど、ロケーションに関係なく、従業員がすべてのビジネスアプリケーションに接続できるようにして、ポジティブな体験

を保証する必要があります。オフィス復帰の取り組みを進めても、多くの従業員は週に数日しかオフィスで働きません。また、スケジュールは従業員によって異なります。その結果、オフィス環境は、指定された会議室だけでなく、オフィス内のどこからでも、帯域幅を大量に消費するビデオと音声のコラボレーションアプリケーションもサポートする必要があります。

パンデミックの始まりからネットワーク技術を更新していない企業では、アプリケーション体験とオフィス復帰の取り組みの推進に悪影響を及ぼす重大な技術の欠如が発生することになります。企業は、キャンパスおよびブランチオフィスの IT ネットワークを再構成して、従業員がリモートで作業している場合と比較して、オフィスでの同等以上の体験を従業員に提供する必要があります。現在のネットワーク環境を評価することは、最適な将来の進路を決定するのに役立ちますが、このような変革を実現するには、革新的で最新の有線ネットワークを基盤として構築する必要があります。

体験に悪影響を与える課題

ネットワーク環境は、オフィスに戻った従業員に最適な体験を提供する上で最も重要な要素の 1 つです。不運にも、IT チームにとって、ネットワークはさらに複雑化しています。TechTarget の Enterprise Strategy Group の調査によると、企業のおよそ 4 分の 3 (73 %) は、ネットワーク環境がわずか 2 年前よりもさらに複雑になっていると報告しています (図 1 を参照)。¹

「マルチベンダ環境での認証、キャパシティ、カバレッジ、信号強度、設定、ファームウェアとソフトウェアの更新、最適化、ドキュメント化、モニタリングとトラブルシューティングなど、さまざまな問題に対応することは困難でした」

- ドルトン公立学校ネットワーク管理者、
Jorge Miranda 氏

¹ Enterprise Strategy Group Complete Survey Results, [A Network Perspective on SASE and SD-WAN](#), 2023 年 9 月。

図 1. ネットワークの複雑さの増加の報告²

現在のネットワーク環境に関するご自身の見解に最も近いものを次の中から
お選びください。（回答者の割合、N=374）



出典：Enterprise Strategy Group, a division of TechTarget, Inc.

IT 環境の複雑さが増した最大の原因を企業に尋ねたところ、その回答はリモート／ハイブリッドワークに関する懸念の増大でした。³ これは、オフィス内外のどこからでも、音声とビデオのコラボレーションアプリケーションを使用するなどの、従業員にポジティブな体験を提供する上で、企業が抱えている課題を浮き彫りにしています。リモートおよびハイブリッドワークには、その他に次の課題があります。

- **データ量の増加。** ネットワーク運用チームは、主に HD カメラを使用する帯域幅を大量に消費するビデオアプリケーションが原因で、有線および無線ネットワーク全体でデータ量の増加を認識しています。また、運用チームは、プライベートデータセンター、複数のパブリッククラウド、エッジロケーション、ホームオフィスに接続する新しい多様なトラフィックパターンを持つトラフィックフローのセキュアな配信を処理しています。
- **不十分な帯域幅。** 多くの場合、従来の Wi-Fi ソリューションではトラフィック量の増加と、すべてのユーザーに必要な帯域幅を提供するのが難しくなっています。これに対応するために、企業は Wi-Fi 6E にアップグレードする必要があるでしょう。ただし、Power over Ethernet (PoE) + 以上、および 1 Gbps を超えるネットワークスループットなどの電力需要の増加に対応するために、有線ネットワークの更新が必要になる場合もあります。

²注：四捨五入の関係で、このホワイトペーパー全体の数値の合計が 100 % にならない場合があります。

³出典：Enterprise Strategy Group 調査レポート、『[2023 Technology Spending Intentions Survey](#)』、2023 年 4 月

- **予想不可能なネットワーク需要。** 環境の動的な性質により、予想不可能な事象が生じます。オフィス復帰の取り組みにおいては、従業員は特定の日数オフィスで働く必要があります。これにより、毎日の出社数の変動に基づいてネットワークトラフィックが急増する可能性があります。これは、すべての従業員がオフィスに出社する必要がある毎月または四半期ごとの企業会議の際に、さらに悪化します。
- **ネットワーク運用チームの過度な負担。** ネットワーク変更に対する要求が速くなると、運用チームはプロアクティブではなくなり、常に問題に対応する障害除去活動に回らなければならなくなるでしょう。スタッフのスキルの制限と人数により（新たに人員を雇用する予算がない場合）、この事後対応にかかる時間が悪影響を及ぼす可能性があります。
- **可視性の欠如。** サービスの提供は、有線ドメインと無線ドメインが緊密に連携し、最適なパフォーマンスを発揮しているかどうか大きく依存します。さらに、多くの場合、トラフィックはWANを通過する必要があり、キャンパスの有線および無線ドメインとともに、Software-Defined WAN (SD-WAN) ソリューションの包括的な可視性と管理が必要です。
- **異なる管理ツール。** 運用チームは、無線、有線アクセススイッチなど、各ネットワークドメインに使用される個別のツールについて学習し、習熟するために、多くの時間を費やす必要があります。これによりスタッフには、サポートの範囲を確保するために、さまざまなドメインツールに関するクロストレーニングを受けなければならないというさらなるプレッシャーがかかります。
- **平均無害化までの時間 (MTTI) の増加。** また、トラブルシューティングと問題解決のために、運用チームが回転椅子方式で（つまり、さまざまな画面をいったりきたりしながら）、各ツールで報告されるイベントの相関を手作業で管理する必要がある場合、トラブルシューティングと問題解決に時間がかかります。これにより、問題（サービスの低下、停止など）が発生した場合のネットワークチームのMTTIが長くなり、トラブルチケットの発行やエスカレーションが増加し、さらに多くの作業が生み出されることにつながります。

このような課題を考慮すると、運用効率の向上が過去5年間のデジタル変革の最上位の目標であったことは驚きではありません。⁴ 企業は、チームがより効果的かつ効率的に作業できるように、統合された可視性と管理ソリューションを必要としています。

キャンパスおよびブランチオフィスの統合された可視性と管理が重要

オフィスへのシームレスな復帰と、従業員に対する常に変わらないポジティブな体験を実現するために、ネットワーク運用チームは、キャンパスおよびブランチオフィス環境のネットワークの可視性と管理を統合する必要があります。通常、これには有線環境と無線環境が含まれます。クラウドベースまたはエッジベースのアプリケーションを導入する企業が増えるにつれ、SD-WANを介した統合された可視性と管理も必要になります。

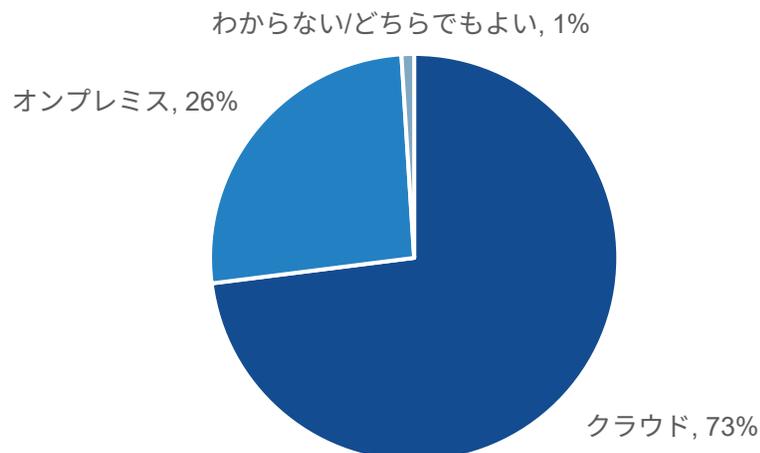
⁴Ibid.

有線および無線ドメインの包括的な可視化と管理を容易にするため、ネットワークベンダは次のような主要機能をソリューションに組み込んでいます。

- **クラウドベースの管理。** すべてのネットワークドメインおよびロケーションからデータを収集することで、単一のクラウドベースポータルを介して包括的なビューを提供できます。また、ポータルを使用すると、リモートの IT ワーカーはどこにいても簡単にソリューションにアクセスできます。Enterprise Strategy Group の調査では、企業のおよそ 4 分の 3（73 %）がクラウドベースの可視化および管理ツールを好んでいます（図 2 を参照）。⁵ 収集された匿名のネットワークデータは、AI/ML 機能の基盤としても役立ちます。しかし、コンプライアンスの問題により、4 分の 1 以上の企業がオンプレミスまたは専用クラウドまたは認定クラウド（FedRAMP の要件を満たす目的など）での導入を希望しており、利用可能なオプションを理解する必要があります。

図 2.重要な機能に含まれるクラウドベース管理

貴社では、エンドツーエンドの統合ネットワーク可視化/管理ソリューションの導入先としてどちらを選好しますか？（回答者の割合、N=339）



出典：Enterprise Strategy Group, a division of TechTarget, Inc.

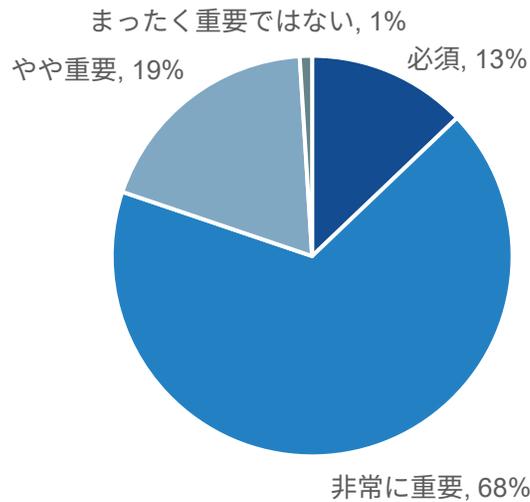
- **エンドツーエンドの可視性。** 確認できなければ、管理は困難です。このため、Enterprise Strategy Group の調査では、81 % の企業が、ネットワーク環境のエンドツーエンドの可視性が重大または非常に重要であると指摘しています（図 3 参照）。⁶ 効果的な管理を可能にすることに加えて、環境に接続されているすべてのデバイスを理解することで、企業は脆弱性を迅速に特定し、リスクを軽減することができます。

⁵出典：Enterprise Strategy Group 調査レポート、『[End-to-end Network Visibility and Management](#)』、2023 年 4 月

⁶Ibid.

図 3.重要な機能に含まれるエンドツーエンドの可視性

貴社では、ネットワーク環境の一元的なエンドツーエンドの可視性はどの程度重要ですか？（回答者の割合、N=339）



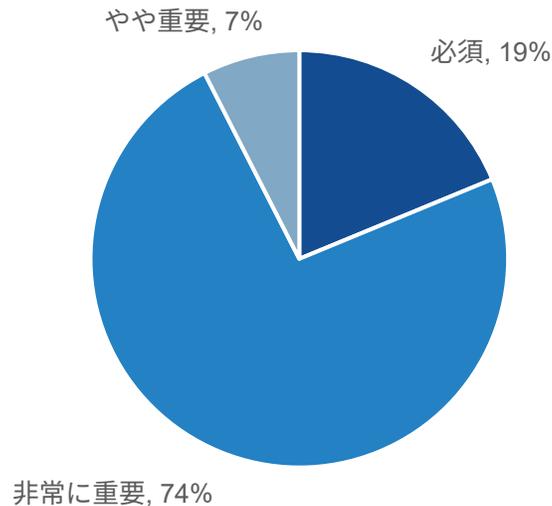
出典：Enterprise Strategy Group, a division of TechTarget, Inc.

- 一元管理。**統合されたエンドツーエンドの可視性を備える自然な流れは、その環境の一元管理を実現する機能にもなります。繰り返しになりますが、Enterprise Strategy Group の調査では、有線、無線、SD-WAN の統合ソリューションの必要性が、企業の 93% にとって非常に重要または重大であることが示されています（図 4 を参照）。⁷

⁷出典：Enterprise Strategy Group Complete Survey Results, [A Network Perspective on SASE and SD-WAN](#), 2023 年 9 月。

図 4. 重要な機能に含まれる一元管理

貴社では、有線、無線、WAN の統合ソリューション（SD-WAN、有線、無線ネットワークの
共通管理プラットフォーム）の導入はどの程度重要ですか？（回答者の割合、N=374）



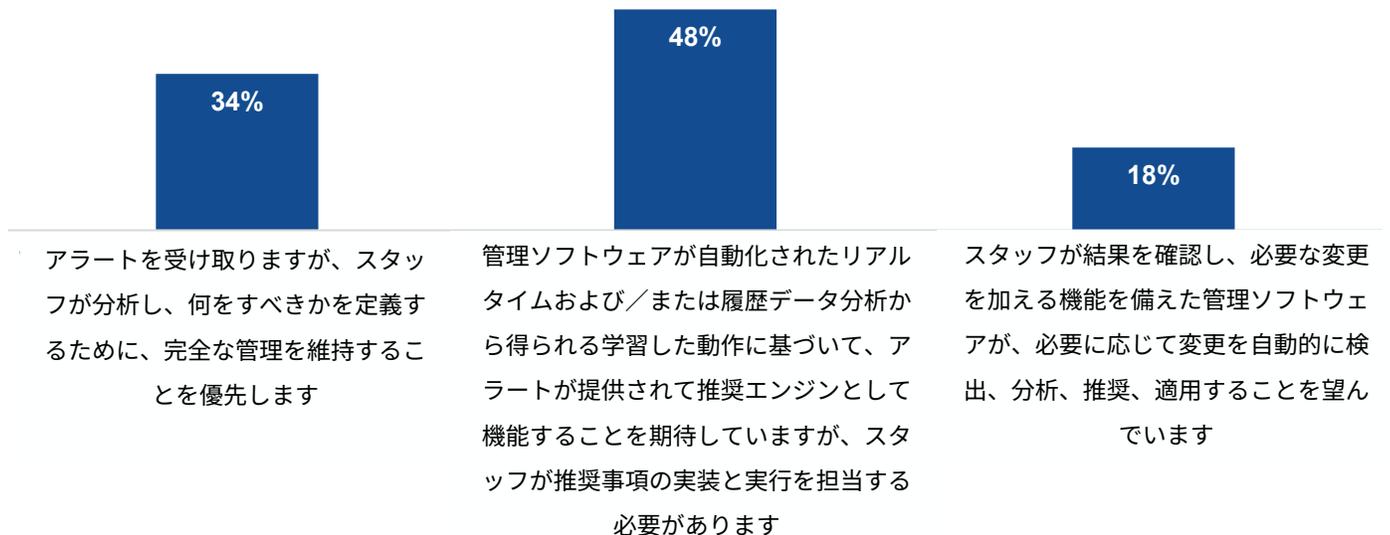
出典：Enterprise Strategy Group, a division of TechTarget, Inc.

- **AI/ML 機能。**現代の IT 環境は、その分散性によって定義されます。運用チームに実用的なインサイトを提供するための収集および関連付けが必要なデータ量の増加に対応するために、AI/ML 機能は急速に必須とされる技術になっています。これらは、非常に動的な有線および無線環境での顧客および従業員の体験の向上に大きな影響を与えます。有線環境と無線環境全域で、ユーザーが気付く前に問題を検出して修正するためのアクションを推奨する機能により、トラブルチケットの数を大幅に削減できます。この技術を活用することで、運用チームは戦略的取り組みに、今まで以上に焦点を当てることができます。図 5 は、企業が望んでいる AI/ML および自動化技術の利用方法について Enterprise Strategy Group が調査した結果です。⁸

⁸出典：Enterprise Strategy Group 調査レポート、『[End-to-end Network Visibility and Management](#)』、2023 年 4 月

図 5.AI と自動化の使用

ネットワークインテリジェンス／自動化機能を活用するという観点から、貴社の組織の好みや期待に沿ったものは次のうちどれですか？（回答者の割合、N=339）



出典：Enterprise Strategy Group, a division of TechTarget, Inc.

Juniper が提供する「体験ファースト」を実現するための一元管理

Juniper は、企業顧客に革新的なネットワークソリューションを提供する必要性を認識しており、ここ数年にわたり、上記のすべての機能を統合した包括的なソリューションを提供するためにいくつかの取り組みを行ってきました。Juniper は、「体験ファースト」という信念を活かして、Mist Systems や 128 Technology などの企業を買収し、自社のソリューションと統合し、ビジョンを達成するための重要な技術を提供しています。

革新的な Wi-Fi 技術に加えて、Mist は、クラウドベースの AI 主導型管理を真のクラウドネイティブアーキテクチャで実現し、Juniper は、それを統合された可視性および管理ソリューションの基盤としました。Juniper は現在、Mist AI を拡張し、有線、無線、および SD-WAN ソリューション全体での一元管理を実現しています。最近、Juniper は無線デバイスと有線デバイス用の Mist ベースの 802.1x ネットワークアクセスコントロール (NAC) ソリューションを追加しました。

この一元管理により、Juniper は、データを（匿名で）収集して、3つのネットワークドメイン全体の相互作用を理解するために使用されるアルゴリズムをさらに開発することができます。Juniper の導入が拡大を続ける中、より複雑な問題を解決するソリューションの能力は、向上の一途をたどっています。

さらに、「体験ファースト」を基盤として、Juniper は Mist AI エンジンと対話型 AI インターフェイスを提供する仮想ネットワークアシスタントである Marvis に多額の投資を続けています。ネットワーク運用チームと経営陣は、Marvis を使用することで、ネットワークのステータスとパフォーマンスに関するプレーンテキストのクエリ（「不良のケーブルと不満を抱いているユーザーを表示する」など）を行うことができます。また、Marvis Actions は、ユーザーに影響を与える多くの問題（ケーブルの不良や VLAN の欠落など）の根本原因である「干し草の中にある針」を発見し、運用チームが問題のトラブルシューティングに多大な時間と労力を費やす無駄をなくすことができます。

今日、生成 AI が注目を集めている中で、Juniper はこの技術を Marvis に組み込み、自然言語クエリを使用して、Juniper のドキュメントやマニュアルから一般に入手可能なデータへのアクセスを高速化し、簡素化しています。たとえば、ユーザーは「スイッチングスタックをどのように設定すればよいですか？」と尋ねて、その詳細な手順を表示することができます。

Mist Wired Assurance は、有線ネットワーク運用を最適化して MTTR を改善することで、IT オペレータと最終顧客の両方に優れた体験を提供します。自動化された構成テンプレート、動的ポートプロファイリング、キャンパスファブリックワークフローなどのツールにより、Juniper は即日の運用を大幅に簡素化し、拡張します。EVPN/VXLAN ファブリックを導入しているお客様でも、Juniper Mist クラウドを使用すれば数分で導入できます。また、スイッチのゼロタッチのプロビジョニング、オンボーディング、プロビジョニングを実行できるため、エラーが発生しやすい手動のインストールや設定が不要になります。

Juniper のお客様は、有線、無線、SD-WAN など、複数のネットワークドメインでの可視性、管理、AI の統合を実現することで、このソリューションから得られる価値が高まります。Juniper の「体験ファースト」ビジョンは、エンドユーザーだけでなく、運用チームにも適用される点が重要です。クラウドベースのプラットフォームにより、IT チームは戦略的取り組みに集中できるようになり、反復的なタスクやトラブルシューティングの問題に対応する時間が短縮されるため、運用効率を大幅に向上させることができます。

Juniper によるドルトン公立学校の体験向上

約 8,000 人の学生（7,892 人）と 600 人以上の教職員（645 人）を擁する 10 校をサポートするジョージア K-12 のスクールシステムが、学生、デバイス、スタッフの接続性を向上させるためにネットワークをアップグレードすることが必要になったときに、Juniper に注目しました。

ドルトンスクールのネットワーク管理者である Jorge Miranda 氏によると、「Connections 2 Classrooms」の助成金をスクールシステムが利用し、2015 年にネットワークのモダナイズの旅が始まりました。これにより、スクールシステムは既存の有線ネットワークを、学生とスタッフに信頼性を提供し、将来の更新サイクルにも対

応できるようになる堅牢なソリューションにアップグレードできるようになりました。4社のベンダを徹底的に調査した結果、Juniperが選ばれました。2019年に無線ネットワークの更新を予定していたドルトンは、クラウドベースの管理ソリューションを使用する4社のワイヤレスベンダを徹底的に評価しました。Miranda氏は、クラウドコンソールからAPレベルまで「リアルタイム」の設定をプッシュする機能を備えているため、Juniper（Mist）が選ばれたと述べています。Mistでは、Marvis AIに高度な分析機能も提供し、Mistコンソールでは、互換性のあるJuniperのスイッチを1つの画面で監視および管理することができます。また、Juniper（有線）の信頼性とJuniperのTechnical Assistance Center（JTAC）および地域サポートチームによるサポートも、Juniperが選ばれた理由のひとつとなりました。

唯一のネットワーク管理者のMiranda氏にとって、統合された可視性と管理の機能は重要な基準でした。その理由を彼はこう語っています。「マルチベンダ環境での認証、キャパシティ、カバレッジ、信号強度、設定、ファームウェアとソフトウェアの更新、最適化、ドキュメント化、モニタリングとトラブルシューティングなど、さまざまな問題に対応することは困難でした」。実際、Juniperのソリューションを導入する前に、スクールシステムは平均して年間389のチケットに対処し、問題のトラブルシューティングにかかる平均時間は30～60分でした。Miranda氏は、現在Juniperを導入していることで、よりプロアクティブに対応できるようになり、現在、年間平均チケット数はわずか42（89%削減）となり、トラブルシューティングを半分未満の時間（10～15分）で行っている、と述べています。彼は、完全なJuniperの環境になれば、常に避けられない問題に対応する必要はあっても、プロアクティブかつ予測可能な状況になると考えています。

また彼は、リアクティブからプロアクティブへの移行は、JuniperのMist AIによって支援されたと述べています。Juniperのアラートを使用して推奨事項を活用するための時間は長くかからなかったといいます。Miranda氏によると、Juniperのソリューションの他の利点は次のとおりです。

- 個々のサイトのプロアクティブなAI駆動型無線管理により、信号強度に対処し、エンドユーザーのパフォーマンスを向上させることに役立ちます。
- クライアント、アクセスポイント、スイッチ、有線クライアント、サイトに関する詳細なインサイトにより重要な情報が提供され、スクールシステムのネットワークエコシステムをスムーズに実行できるようにするためのプロアクティブな意思決定が可能になります。
- 紛失または置き忘れたデバイスの場所を特定します。この地区のすべての学生はノートパソコンを持っていて、ノートパソコンを教室に置き忘れてしまうことがよくあります。
- Mist Service Level Experience（SLE）のデータは、DHCP、DNS、およびRADIUS認証に関する潜在的な問題の発見に役立っています。

- UI からインターフェイスの問題に対処し、特定のスイッチの CLI シェルを直接開くことで、時間のかかる問題に対処する時間を節約できます。
- 学生とスタッフの全体的な経験が改善され、K-12 環境で最も重要なこと（指導、学習、成長）を実現します。

さらに、ネットワーク管理者にも利点があります。Miranda 氏は「ネットワーク管理者の役割には必ず一定のストレスがありますが、現在の Juniper のソリューションにより、より良いワークライフバランスに向けてスケールを調整することができます」と述べています。

より良い体験

Juniper のソリューションは、彼が教職員と学生の両方に優れた体験を提供できるように役立っています。彼は、「1つのコンソールからプロアクティブに分析を利用して、ユーザー体験を向上させ、常に変化する厳しいデジタル分野でセキュリティを強化し、コミュニティの未来につながる学生にポジティブな影響を与えることができます」と要約しています。

彼は、年間を通して安定し、信頼性が高く、効率的なネットワークをスタッフに提供しています。学習管理システムやオンラインテストへのアクセスについて氏は「学生は、スクールでの接続性に頼るだけでなく、e スポーツ競技、スポーツ分析、VR ヘッドセットを使用した教育バーチャルツアー、クリエイティブアートプロジェクト、オーディオおよびビデオコンテンツにも利用できます」と述べています。また彼は「Juniper のソリューションの導入を開始した瞬間から、エンドユーザーのインフラストラクチャと体験を非常に優れた速度で改善しました」とも語ります。問題が報告された場合、Juniper のコンソールを使用することで、彼はネットワークやデバイスに関係なく、対処すべき根本的な問題を明らかにすることができます。

氏は、Juniper の Mist AI を有線および無線インフラストラクチャと組み合わせて、ドルトン公立学校の必要な成果と使命をサポートできると考えています。「信頼関係を構築し、学生が深い学習に取り組む質の高い仕事を提供すること」により、学生とスタッフの両方の探求を実現します。

結論

企業がオフィス内での日数を増やすには、ポジティブな体験を確実にするために、キャンパスおよびブランチオフィス環境を最新化する必要があります。IT およびネットワーク運用チームは、オフィス復帰の取り組みを成功させるために、従業員が自宅で経験する体験と同等以上のオフィス体験を提供する必要があります。

多くの企業が取り組んでいる複雑さと限定的なリソースを考慮に入れると、ネットワークチームは運用効率を向上させるソリューションを導入する必要があります。最良の結果を得るには、有線および無線環境全体で可視性

と管理を統合する AI の支援が組み込まれたクラウドベースのプラットフォームを使用する必要があります。各ネットワークドメインを個別に管理することは、複雑さを招くのみで、将来の有望な計画とはなり得ません。さらに、クラウドからのアプリケーションやサービスの消費が増加していることから、有線、無線、SD-WAN のすべてのネットワークドメインをソリューションの一部として含めることがますます重要になっています。

Juniper は、キャンパスおよびブランチオフィス環境をサポートするネットワークおよびネットワーク運用チームに対する要求を理解します。革新的な技術を緊密に統合して、有線、無線、SD-WAN ドメインを対象を含む AI 駆動の包括的なクラウドベースの管理プラットフォームを提供することに尽力しています。このソリューションは、入社した従業員に、可能な限り最高の体験を提供できるように企業を支援します。

「1つのコンソールからプロアクティブに分析を利用して、ユーザー体験を向上させ、常に変化する厳しいデジタル分野でセキュリティを強化し、コミュニティの未来につながる学生にポジティブな影響を与えることができます」

- ドルトン公立学校ネットワーク管理者、
Jorge Miranda 氏

©TechTarget, Inc. or its subsidiaries. All rights reserved. TechTarget および TechTarget のロゴは、TechTarget, Inc. の商標または登録商標であり、世界中の司法管轄区で登録されています。BrightTALK、Xtelligent、および Enterprise Strategy Group などのその他の製品およびサービスの名称およびロゴは、TechTarget またはその子会社の商標である場合があります。その他すべての商標、ロゴ、ブランド名は、それぞれの所有者に帰属します。

本書に記載されている情報は TechTarget が信頼できると見なして取得した情報ですが、TechTarget がその信頼性を保証するものではありません。本書には TechTarget の見解が含まれている場合があります、その内容は変更されることがあります。本書には、TechTarget が現在入手可能な情報に照らして想定している予測、予想、およびその他の予測に関する記述が含まれている場合があります。それらの予測は、業界のトレンドに基づいており、不確定要素や不確実性が含まれます。そのため、TechTarget は、本書に含まれる特定の予測、予想、予測に関する記述の正確性について一切保証しないものとします。

TechTarget の明示的な同意なく、ハードコピーや電子形態を問わず、本書の全体または一部を複製したり、受け取る権利のない人物に再配布することは、米国著作権法に違反する行為となり、民事上の損害訴訟とともに、該当する場合は刑事訴追の対象となる場合があります。ご不明な点は、お客様相談室 (cr@esg-global.com) までお問い合わせください。

Enterprise Strategy Group について

TechTarget の Enterprise Strategy Group は、対象となる実用的な市場情報、需要サイドの調査、アナリスト向けアドバイスサービス、GTM 戦略ガイダンス、ソリューション検証、エンタープライズ技術の購入と販売をサポートするカスタムコンテンツを提供します。

✉ contact@esg-global.com

🌐 www.esg-global.com