

## アリスタのコグニティブ・キャンパス・ネットワーク

最近の世界的難局により、企業のビジネス・ワークフローやキャンパス・ネットワークは不測の大転換を余儀なくされました。従業員とネットワーク管理者は、新しいモデルの分散型キャンパス・ワークスペースへの対応に加え、ソーシャル・ディスタンスや接触追跡、これまでに以上にビジネス・クリティカルになったコラボレーション・ツールの利用拡大がもたらす、セキュリティやサポート、コラボレーションの課題の変化にも適応しなければなりません。さらに、分散型労働において多様なユースケースが広がっているキャンパス IoT デバイスの展開も急増しており、従業員の生産性向上や、ワークロード、従業員、物理的ワークスペースのモニタリング強化に活用されています。

キャンパス・スイッチ LAN および WiFi 技術の価格や性能の継続的な向上がインフラストラクチャ・アップグレードの重要な基準の 1 つではありますが、多くの負担がかかる NetOp チームや SecOp チームの日常管理業務を軽減および効率化するために、自動化、テレメトリ、意思決定支援分析も新たな重点分野になっています。また、展開、構成、修復の自動化により、ネットワーク管理者が真のゼロ・タッチ・ネットワーク展開と保守を実現できるようにすることも必要です。

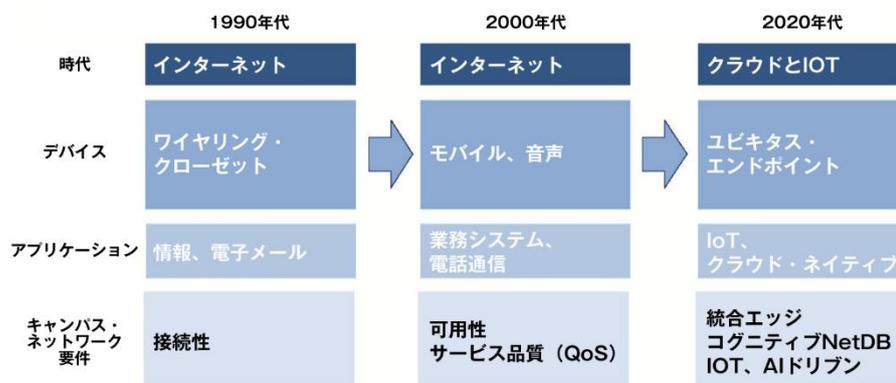
ネットワーク管理者は、高品質で保守しやすく一貫性のある管理のもとに、テンプレート化された展開や業界のベスト・プラクティスと最高水準のネットワークを構築できる、標準準拠のソリューションを必要としています。

これらはキャンパス・ネットワークに必須の新しいビジネス要件になりました。企業の業務効率化が進むにつれ、固定電話、スマートフォン、IP カメラ、セキュリティ、RF リーダー、アセット追跡設備など、さまざまな管理すべき IoT デバイスが急増しています。

アリスタのコグニティブ・キャンパス・アーキテクチャは、無線/有線 LAN 接続の域をはるかに超えて、分散化の進むワークスペースに従業員が適応するための課題に対処します。従業員は社内リソースやクラウド・リソースにいつでもアクセスできる必要があるため、アリスタのコグニティブ・キャンパスは安定した可用性の要件に応じて、ヒットレスのアップグレードとパッチ適用、ロスレス・フェイルオーバー、クライアント接続問題の予防的修復を提供します。

アリスタの高度な可視化は高セキュリティのリアルタイム状態ストリーミングに基づいており、スケーラビリティの高い SaaS ベースまたはオンプレミスの NetDB データリポジトリ、オープン API、自動修復タービン、機械学習支援と組み合わせることで、エンタープライズ全体のコグニティブ管理プレーン(CMP)を形成します。これはあらゆる有線/無線のインフラストラクチャ・アプリケーションにとって重要な機能です。アリスタのコグニティブ・キャンパス・アーキテクチャは、テレメトリ、データベース、自動化、意思決定支援システム、オープン API コード・ポイントを提供することにより、非常に高い可視性と履歴データに加え、パートナー・エコシステムからの最適なソリューションを管理者にもたらし、現在のリモート・ワークスペースとオフィス・ワークスペースのスムーズな運用と拡大を支援します。

### エッジ・デバイスによって発展したキャンパスの変遷



これからのキャンパス・ワークスペースはAIドリブンおよびソフトウェア・ドリブン型認識を活用

図 1:コグニティブ・キャンパス・ネットワークの進化

### キャンパスにクラウドグレード原則を適用

クラウド・コンピューティング時代の現在、ネットワークのプロビジョニング、運用、収益化は大きく変わってきています。既にデータセンターのベスト・プラクティスになったクラウドグレード原則の多くが、キャンパス・ネットワークにおいても評価、実装されつつあります。例えば、より効率的なリーフ/スパイン・アーキテクチャ、プログラマビリティの高い API ドリブンのネットワーク・オペレーティング・システム(日常的な展開と構成のタスクの多くを自動化)、セキュリティ対策に役立つ豊富なリアルタイム・テレメトリ、予防的修復、ロケーション・サービス、規制や業界標準に準拠するための専用アプリケーション(接触追跡)などです。

### アリスタのPlaces-in-the-Cloud (PIC) 戦略

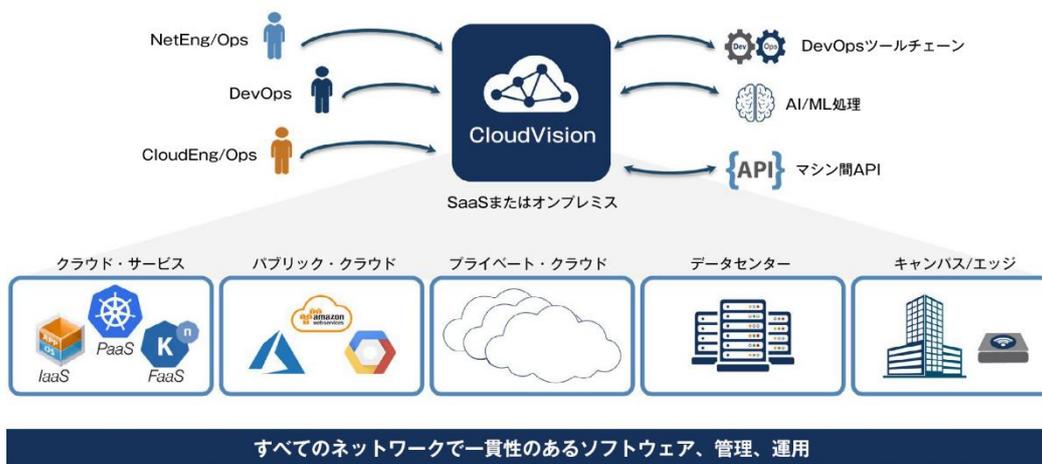


図 2:ユニバーサルなクラウド・ネットワーク

リモート・オフィス・ワーカーに必要な性能要件は、毎分何千件ものトランザクションを処理する Web サーバーとは異なるものの、セキュリティ、信頼性、トラフィックの可視化と分析、エクスペリエンス品質、問題軽減の必要性は共通です。そのため、キャンパス・ネットワークの要件も、この 10 年でデータセンター・ネットワークの要件と似通ったものになりました。

コグニティブ・キャンパスの目的は、変化する環境に適応しながら、従業員の生産性を維持することです。主要パフォーマンス指標を可視化し、マシンインテリジェンスを活用してコンプライアンス改善のトラブルシューティングと自動化を行うことで、キャンパスのエクスペリエンス品質を高めます。このコグニティブ・キャンパスは、信頼性と一貫性が高く、オープンで、他の主要ソリューションを活用するアーキテクチャに基づいています。従来の非効率的なアーキテクチャには、脆弱で、展開と保守に費用がかかり、OS の機能セットと管理ツールが異なるという問題がありましたが、この新しいアーキテクチャが提供する品質と一貫性により、管理者はこうした問題を回避できます。図 3 のように、従来型のアクセスとアグリゲーションとコアのトポロジを、フラットなキャンパス・リーフ/スパイン構成またはスプライン構成にすることで、コストと性能の効率を高めることができます。

## クラウド原則によるエンタープライズ・ネットワークの合理化

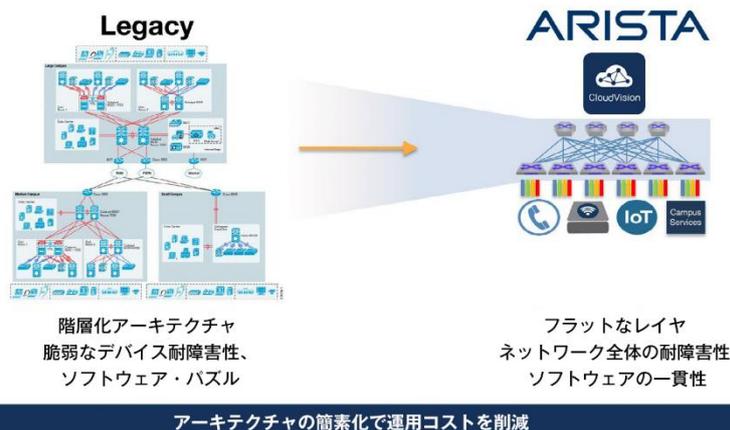


図 3: 3 層レイヤと 1 層キャンパス・リーフ/スパインまたは Spline™

キャンパス・アーキテクトにとって、VoIP、QoS、RADIUS、802.1X などの基本サービスと、リモート・アクセス、SAML/SSO、挙動ベースのセグメンテーション、AI/ML によるトラブルシューティングなどの新しいビジネス・クリティカル・サービスがブラウザー環境で動作することや、全面的な刷新を避け、メーカー依存しないことも重要です。新しいアーキテクチャでは、セキュリティ、モニタリング、セグメンテーションを強化できる最適なエコシステムを利用できる必要があります。

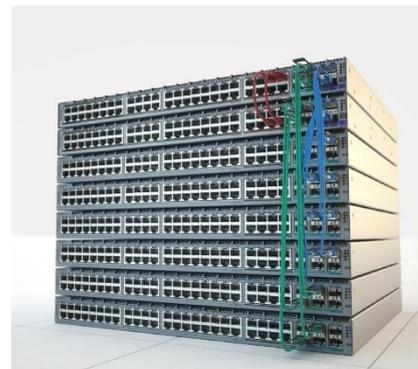
キャンパスの設計者は、データセンターの設計者が活用しているデータセンターの自動化、テレメトリ、AI 機能でプロビジョニング、コンプライアンス、豊富な可視化、マシン支援型トラブルシューティングを簡素化し、コンプライアンスとセグメンテーションを自動化する必要があります。また、キャンパスの管理者にとっては、10/25/40/50/100G Spline アップリンクをサポートする費用対効果に優れたオープン標準システムと、進化を続ける 10/100M、1G、2.5~5MGig、WiFi6 のアクセス技術を組み合わせる、クラウドグレード・プラットフォームの価格および性能上の利点が重要になります。

中間層のアグリゲーション・レイヤとコア・レイヤをフラット化すると、機器数とコストを削減するとともに、信頼性を高めることができます。次世代のアクティブ/アクティブの動的負荷分散パスでは、スパインからリーフへの帯域幅使用率が向上し、性能と信頼性の両方が高まります。これにより、信頼性と性能のどちらかを犠牲にするアクティブ/パッシブ・コントロール・プレーン・アーキテクチャの難点が解消されます。新しいクラウド型キャンパス・リーフ/スパイン・アーキテクチャは、ネットワークのパフォーマンス低下や障害を防ぐ、ヒットレス保守と高い信頼性を実現します。さらに、オープンな L2、L3、仮想オーバーレイの機能セットはスケーリング、相互運用、動的再構成を可能にし、ネットワーク設計者はワークロードの多様化と円滑な進化に柔軟に対応できます。例えば、キャンパスにおける再構成可能なルート・スケールやオープン標準ベース EVPN-VXLAN サポートにより、管理者は 802.1q 4K VLAN と統合できるとともに、その制限を超えて 1,600 万の VNI(仮想ネットワーク・インターフェイス)を使用でき、デバイスとワークロードの増加に対応することができます。

## MLAG アグリゲーション

1990年代には、グループ化されたキャンパス・ワイヤリング・クローゼット・スイッチの拡張と管理を簡素化するために、メーカー固有のスタッキング・アーキテクチャが開発されましたが、短命に終わりました。メーカー固有の複雑なハードウェア・アーキテクチャと高額なケーブル・アクセサリが信頼性の低下とCapEX/OpEXの高騰を招き、ソフトウェア・ライフサイクル管理は弱く、デジチェーン方式で接続したネットワーク・デバイスのオーバーサブスクリプションによりパフォーマンスが低下してしまうからです。

アリスタの EOS MLAG は、業界標準の LACP-LAG と動的負荷分散を採用し、スタックされたスイッチに標準の経済的な 1~100G のイーサネットを使ってアクティブ/アクティブ接続を提供します。何千ものデータセンターでフィールド検証済みの MLAG は、シンプルで、信頼性が高く、標準に基づいており、他の LAG 対応デバイスと相互運用可能です。保守と拡張はヒットレスであり、モニタリングとソフトウェア・ライフサイクル管理は、アリスタの CloudVision 管理プラットフォームまたは他の業界標準 DevOps ツールで簡素化されます。



## エンタープライズ向けのクラウドスケールのリアルタイム・テレメトリ

現在のビジネス・クリティカル・アプリケーションには、有線接続および無線接続の分散型キャンパス・インフラストラクチャが使用されています。さらに、カメラ、モニター、センサー、セキュリティ・デバイス、その他のユーザー・クリティカル・アプライアンスなど、多様な IoT デバイスが急増しています。エンタープライズ・キャンパスの対象範囲も広がっており、ランチ、リモート、ホームのワークスペースが加わっています。そのため、サービス・レベルを維持し、ユーザーの生産性とアプリケーションのパフォーマンスを確保するには、キャンパス管理者がインフラストラクチャ全体をモニタリングしてキャンパス・ネット全体のトラブルシューティング、コンプライアンス、修復を行える管理システムが必要です。管理アーキテクチャは可能な限りキャンパス・ワークスペース全体を対象とし、管理者とツールの可視性を高める包括的なものである必要があります。

また、キャンパス・アーキテクトは、多くの情報をより効率的に提供できる最先端のリアルタイム・モニタリング・サービスを評価する必要があります。リアルタイム・モニタリングを AI/ML パフォーマンス分析と組み合わせてワークスペース、インフラストラクチャ、ワークグループ、アプリケーション、ユーザーを追跡すれば、運用チームが SLA を維持し、潜在的問題を特定または予測し、インフラストラクチャ投資を合理化するのに役立ちます。これらを実現するには、クライアント、ワークグループ、およびアプリケーション・レベルのスループットとレイテンシーのデータも含めた、バイト数やドロップ数だけでなく包括的な状態ストリーミング・テレメトリをキャンパス・インフラストラクチャ・プラットフォームが提供する必要があります。キャンパス・ネットワーク・システムには、企業内の膨大なユーザーとアプリケーションのフローについて、スループット、所要時間、レイテンシー、輻輳などさまざまな情報を収集してレポートする機能が必要です。そして、管理者は、信頼性、パフォーマンス、管理性のいずれも妥協できません。

当然ながら、テレメトリのイノベーションは、モニタリング・システムの進歩と表裏一体です。5 秒間隔であっても、SNMP のようなポーリング・スキームは新しい分散型クラウドおよびキャンパスには遅すぎ、限界があります。表 1 で示すように、従来のスキームとは対照的に、コグニティブなクラウドベースのテレメトリは、リアルタイム・ストリーミングとビッグデータ分析を組み合わせます。OpenConfig などのオープン・アーキテクチャは、gRPC/gNMI のような標準 API を使用して、豊富なストリーミング情報をすばやく効率的に提供します。パブリッシュ/サブスクリプション型エクステンション・モデルは、更新された情報のみを共有するため、本質的に効率が高く、適応性に優れています。データ共有モデルも先進的であり、データ定義(キー)とデータ値の両方を提供します。こうした組み合わせにより、このアーキテクチャでは、テレメトリ処理とネットワーク負荷を削減しながら可視性を大幅に向上させます。

表 1: 新旧のテレメトリの比較

従来型のアプローチ	キャンパス・テレメトリ要件
ポーリング方式(1~15分)	リアルタイム・ストリーミング
MIB 定義に限定された状態スコープ	完全な状態履歴
スイッチ単位、デバイス単位	ネットワーク全体が対象
静的な個別のイベント。手動で関連付け	動的なイベント関連付け

多くのネットワーク事業者ベンダーがテレメトリと分析の価値を理解していますが、ネットワーク・データを効果的に作成、ストリーミング、処理するように分析を設計したベンダーはほとんどありません。

## アリスタのコグニティブ・キャンパス・ネットワーク

アリスタのコグニティブ・キャンパス・ネットワークのビジョンおよびフレームワークは、クラウド機能と最先端のマーチャントシリコンを活用して、展開、構成、可視化、トラブルシューティング、セキュリティを自動化するクリティカル・サービスを提供します。アリスタのコグニティブ・キャンパスは、先進的なパートナーソリューションのエコシステムをサポートしつつ、スプライン、リーフ、およびワイヤレスのインフラストラクチャ・プラットフォームと、テレメトリと分析の機能を、単一イメージの EOS で提供します。図 4 をご覧ください。

### アリスタのコグニティブ統合エッジ向けキャンパス・ポートフォリオの拡大



図 4: アリスタのコグニティブ・キャンパス - コグニティブ Wifi, PoE リーフ, Spline のプラットフォーム, EOS, CloudVision に基づくコグニティブ管理プレーン

#### 1. フラット化したキャンパス・ファブリック向け Spline

アリスタは、モジュール型の 7300X3 プラットフォームおよび固定型の 7050X3 プラットフォームにより、クラウドグレード機能を独自にキャンパスに拡張しました。これらのスプライン・プラットフォームは、高可用性と簡素化を実現する各種のコグニティブ機能を提供するように設計されています。自己回復、ヒットレス・アップグレード、ライブ・パッチは、インフラストラクチャへの影響を防ぐコグニティブ・アクションです。アリスタの Smart System Upgrade (SSU) 機能では、プラットフォームにおけるキャンパス・トラフィックの処理を維持したまま、スイッチ・オペレーティング・ソフトウェアの完全アップグレードを行うことができます。

X3 シリーズのスイッチは多様な接続オプションを提供しており、1~10G、マルチレート 10/25G SFP+, 40G、50G、100G QSFP を使用できます。このプラットフォームは、すべてのネットワーク・ポートで動的負荷分散とバッファ割り当てをサポートし、リンク障害や輻輳、マイクロバーストによるデータ損失を回避します。スプラインは、静的または動的ポート・アグリゲーションをサポートするすべてのデバイスに対応するため、インストール・ベース投資を維持および強化できます。

#### 2. コグニティブ・リーフ POE スイッチ

アリスタは、CCS 750 シリーズのモジュール型スイッチのリリースにより、ワイヤリング・クローゼットの安全で高性能、高密度のコグニティブ PoE 接続機能を拡張し、すべてのキャンパス・ユーザー・ワークロードに 10M~10G 接続、MACsec セキュリティ、セグメンテーション、電力オプションを提供します。また、ユーザーのデスクトップ、POE アプライアンス、IoT デバイスで利用できるさまざまな接続オプションが用意されています。マネージド 802.3af-t/bt 給電サービスは最大 60W の電力を供給し、10Mbps~1Gbps および UTP 使用時 100M~10Gbps (MGig を含む) の速度オプションで、さまざまなキャンパス・ワークロードに対応します。モジュール型の SFP および QSFP アップリンクは 1Gbps~100Gbps をサポートし、柔軟なネットワーク・アーキテクチャとスケーラビリティを実現します。アリスタのすべてのプラットフォームと同様に、750 シリーズは、アリスタの共通バイナリ EOS を搭載し、MLAG、802.1Q、EVPN/VXLAN 仮想化、基本的な QoS、セグメンテーション・サービスなど、レイヤ 2 およびレイヤ 3 の包括的なオープン標準機能セットを提供します。Arista EOS がサポートする標準ベースの 802.1X および RADIUS のアクセス制御と、LLDP デバイス識別サービスにより、キャンパス内のアプライアンス、ユーザー、アプリケーションのアドミSSIONとセグメンテーションを自動化します。

7050X3 および 7300X3 Spline と、CCS 720 および 750 シリーズは、同じシリコン・アーキテクチャを採用しており、動的トラフィック負荷分散を備えたスケールアップ・ネットワーク、およびすべてのキャンパス・ワークロードのリアルタイム・フロー・モニタリングを提供するように設計されています。

キャンパスの動的負荷分散では、従来の静的 5 タプル・ハッシュに加え、既存フローのレートに基づいて転送先を決定します。したがって、新しいフローは使用率の最も低いリンクに割り振られ、前のフローが古くなると並べ替えられます。このパフォーマンス最適化機能は、リンク・アグリゲーションをサポートするすべてのデバイスと相互運用して、問題のない相互運用性と移行を保証します。

アリストアのキャンパス・スイッチは、リアルタイムのフロー・トラッカー・テレメトリも提供します。フロー・トラッカーは、CloudVision と IPFIX API をサポートし、インフラストラクチャ、デバイス、アプリケーション、ユーザー・データに関する大量の重要なパフォーマンス指標をリアルタイムにキャプチャでき、SLA モニタリングとトラブルシューティングに役立ちます。キャンパス・リーフとスプラインのテレメトリの組み合わせを利用すると、キャンパスのユーザーとデバイスによって生成されるバーストの発生しやすい多様なモバイル・トラフィックの急増を把握できるようになります。コグニティブ・キャンパスを強化する EOS の主な機能とその利点を図 5 に示します。

フロー・トラッカー	ネットワークのフローを追跡し、異常を検出
動的パス選択	リアルタイムのトラフィックに基づく自己修正ハッシング
動的共有バッファ	音声、動画、データから、IoT、WiFi、動画、センサーまで
スマート・ソフトウェア・アップグレード	ヒットレス・オペレーションを実現する EOS SSU
統合フォワーディング・テーブル	アクセス、エッジ、L2/L3 スパイン、展開のバランシング
リモート・モニタリング	GRE カプセル化、DMF とセンサーへのミラーリング
マクロ・セグメンテーション	DMZ、ゲスト・ネットワークなどのきめ細かなファイアウォール・サービス

図 5: コグニティブ・キャンパス Spline および EOS の主な特長

最後に、アリストアのキャンパス・プラットフォームは、動的に構成可能な統合フォワーディング・テーブル (UFT) により、レイヤ 2 とレイヤ 3 のさまざまなスケールリング要件に対応します。固定型の L2 MAC および L3 ルーティング・テーブルを使用する他の静的なアーキテクチャとは異なり、X3/XP プラットフォームでは、L2 MAC アドレッシング、L3 ホスト・アドレッシング、または IPv4-6 ルート・テーブル・スケールに最適化された複数のプロファイルから選択できます。これにより、共通のプラットフォームをさまざまなキャンパス・ユースケースに最適化できるため、設計の検討事項がシンプルになります。X3 シリーズはアリストアの他のプラットフォームと整合性があり、ワイヤスピードの L2 VLAN、L3 ルーティング、および L2 over L3 VXLAN をサポートします。VXLAN では、VLAN の上限 4,000 をはるかに超える 1,670 万以上の業界標準 VXLAN 仮想ネットワークが可能で、キャンパス全体のワークグループの動的セグメンテーションは、CloudVision 自動化が支援する .1Q および EVPN サービスによって実現されます。CloudVision により、セグメンテーションのオーケストレーションをデータセンターおよびクラウドのワークロードに拡張できます。

### 3. コグニティブ WiFi エッジ

アリストアの WiFi 向け分散データ・プレーン・アーキテクチャでは、管理性、テレメトリ、.1Q またはオーバーレイ VXLAN セグメンテーションをアクセス・ポイントに組み込みます。このコントローラレスのアーキテクチャは、アリストアの Wi-Fi6 ファミリー、コグニティブ・アクセス・ポイントの拡充とともに進化を続けています。新しい AP230 シリーズの屋内および屋外用 2x2 AP は、第 2 世代 802.11ax 無線技術を採用し、アップストリーム/ダウンストリーム MU-MIMO および OFDMA 伝送を提供します。これにより、前世代の WiFi5 および Gen1 802.11ax システムと比べ、パフォーマンスとユーザー密度が大幅に向上します。これらの価格を抑えたアクセス・ポイントは、第 3 ラジオスキャンとオプションの BLE がパッケージ化された AP250 および AP260 プラットフォームを補完します。

ソーシャル・ディスタンスの影響に対応するために、キャンパス・ネット管理者は、セキュリティ・プロファイルを損なうことなく、ビジネス・クリティカルな IT 機能のアクセス可能性を従業員に拡張する必要があります。アリスタのコグニティブ WiFi ソリューションでは AP に標準 VPN オーバーレイ機能が提供され、キャンパス・ネットワークをブランチ、リモート、ホームのワークスペースに拡張できるようになりました。アリスタの WiFi AP は、IPSEC トンネリング・サービスを使用して、主要な VPN コンセントレータ・ソリューションと相互運用し、企業の既存のセキュリティ・インフラストラクチャの下でキャンパス・サービスを拡張します。CloudVision WiFi のゼロ・タッチ・プロビジョニング (ZTP) サービスは、リモート・オフィスの AP 展開を簡素化します。管理者はリモートで業務に従事する従業員に AP を直送でき、従業員はデバイスをホーム・ネットワークに接続するだけで使用できます。アリスタのリモート・アクセス・ソリューションは、CloudVision WiFi による完全管理と AP によるオプションのイーサネット接続トンネリング・サポートにより、離れた場所で作業する従業員に安全な接続性を提供します。

## アリスタのリモート・アクセス・ポイント - コグニティブ・キャンパスの拡張

- アリスタのコグニティブ・キャンパス・エッジを在宅勤務者、ブランチ、リモート・ワーカーに拡張
  - クライアント・ジャーニー
  - アプリケーションのエクスペリエンス品質
  - ワイヤレス侵入防止 (WPS)
- 投資保護 - 業界標準ファイアウォールやVPNコンセントレータと連携
  - Palo Alto Networks, CheckPoint, Fortinet, その他の主要ベンダーで検証済み
  - DCにおける追加投資は不要
- 容易な構成、容易な展開
  - リモート・サイトにおける真の「ゼロ・タッチ」プロビジョニング
  - プラグ・アンド・プレイ運用
  - リモート・ワーカーや在宅勤務者向け展開に最適

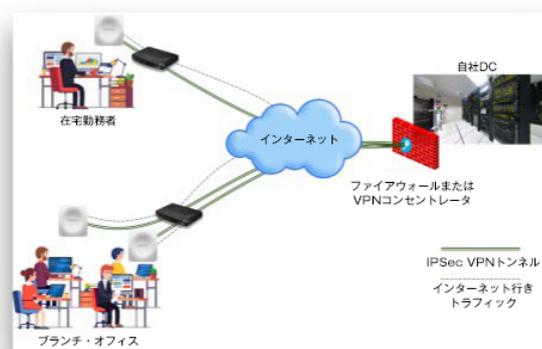


図6: コグニティブ WiFi を分散型キャンパス・ワークスペースに拡張

アリスタの幅広い WiFi6 プラットフォーム・ファミリーは、ワイヤレス・キャンパス・エッジに最大限のパフォーマンスと実用性とセキュリティを提供します。アリスタの CloudVision WiFi マネージャーで、ロケーションおよびスキャンング無線と AI/ML ヒューリスティックを組み合わせることで、ネットワーク管理者はモバイル・クライアントのモニタリングとロケーションに関する新機能を利用できます。

CloudVision の WiFi マネージャーは、オンプレミスでもクラウド・サービスでも使用でき、従業員のエクスペリエンス品質を最適化するのに役立ちます。CVP WiFi は、ネットワークとアプリケーションのパフォーマンスのモニタリングと修復に役立ち、ロケーションとセグメンテーション、キャンパスの電波の確保とモニタリングを行います。

次のような機能があります。

クライアント・ジャーニー:

- 接続トラブルシューティング・ダッシュボード。キャンパス・ユーザーの接続の問題をすばやく特定できます。このダッシュボードは、WiFi のアソシエーション、認証、アドレス割り当てなど、アクセスに関するトラブルシューティングを簡素化します。

- 推論ベースの WiFi クライアント問題診断

CloudVision WiFi は、個別のクライアント・セッションに適用される AI/ML ヒューリスティックを利用して、WiFi クライアント・エクスペリエンスが低下する理由として考えられる原因を分析および診断します。図 7 に示すように、クラウドベースの推論ロボットがトラブルシューティングのヒントと修復手順の候補を管理者に提示します。これにより、トラブルシューティングの複雑さとダウンタイムが軽減され、運用スタッフとクライアントの生産性が向上します。

## コグニティブWiFi - クライアントの問題のRCA自動化

- 自動クライアント接続とパフォーマンスの問題に関する機械学習
- 根本原因の特定と修復手順の提案の自動化

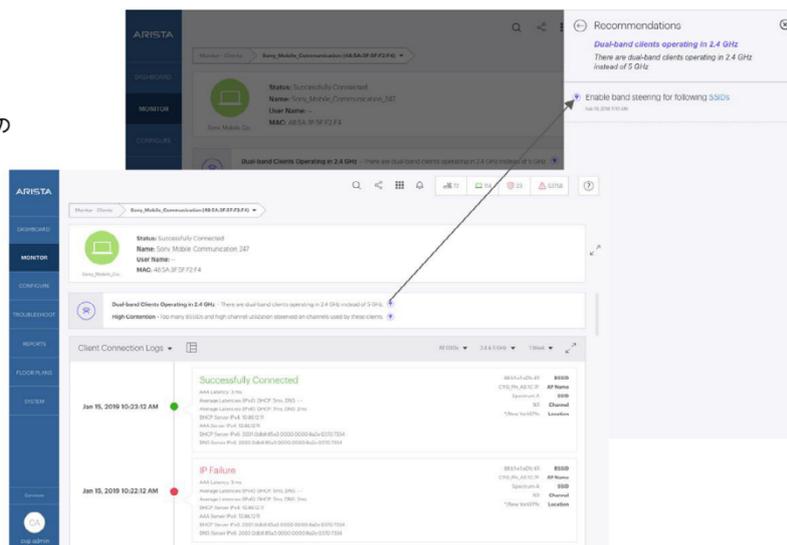


図 7: クライアント推論問題解決

- サイト別の推論ベース・トラブルシューティング
- CloudVision WiFi の推論ツールは、対象を個別のデバイスから AP およびサイト・レベルの範囲に拡大し、ユーザー・グループやワークロードに影響を及ぼす問題の解決に利用できます。推論ロボットは AP、フロア、ロケーションをトレーニングし、ユーザー、アプリケーション、またはサイトに共通する可能性のある問題の特定に役立ちます。電力設定、チャネライゼーション、干渉、インフラストラクチャ展開などの要素が解析され、修復手順が提案されます。
- クライアントおよびインフラストラクチャ・ロケーション・サービス
- 適切に実装した WiFi インフラストラクチャは、コグニティブ・キャンパス・ネットワークの資産とリソースの場所を特定して管理者とクライアントに提示します。Aristaのワイヤレス・プラットフォームは、WiFi および BLE 技術を利用して、キャンパス内のクライアント・デバイスとインフラストラクチャ・デバイスの場所を特定し、マッピングします。CloudVision WiFi がデバイスを発見し、マッピングされたキャンパス内の位置を特定します。管理者は、次の項目を特定するさまざまなフィルター・ビューを使用して、コグニティブ WiFi ネットワークの表示を絞り込むことができます。
  - 遅いか、または断続的になっているクライアント
  - 信号が弱い、エラー率やリトライ率が高いクライアント
  - 重要なアプリケーションのエクスペリエンス品質 (QoE) の期待値を満たしていないクライアント
  - 接続に失敗しているクライアント
  - ユーザーのエクスペリエンス品質をモニタリングしている拡張アプリケーション
  - CloudVision WiFi では、Webex、Skype、GotoMeeting、Hangouts に加え、Microsoft Teams や Zoom などのコラボレーション・ツールもモニタリングも可能です。この拡張機能により、管理者はユーザーのコラボレーション・アプリケーションの生産性を確認できます。

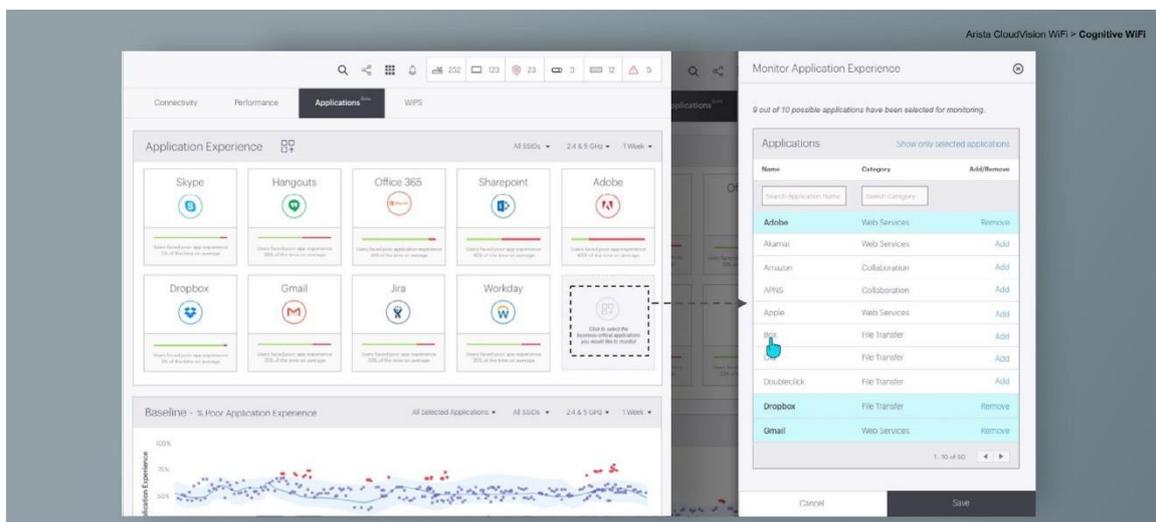


図 8: ビジネス・クリティカル・アプリケーションのエクスペリエンス品質

アリスタは WiFi ロケーション・サービスを活用してロケーション機能を強化し、従業員のロケーション・モニタリング要件を満たします。

### クライアント・ロケーション・モニタリング

アリスタのコグニティブ WiFi 管理プレーンは、ユーザーとアプリケーションのエクスペリエンス品質の向上と維持のために使用される多数のリアルタイム・クライアント・テレメトリを収集します。CloudVision の推論エンジンは、RF 信号データ、MAC アドレス、マシン名、接続回数と接続時間、ローミング状態、802.1X 認証、その他のさまざまなレイヤ 2~レイヤ 4 ネットワーク・データを蓄積データベースで調べ、状況に適したトラブルシューティング支援と、NetOps 管理者の役に立つ KPI トレンド・レポートを提供します。

P-tracer という新機能により、CloudVision WiFi で豊富なリアルタイム・データを利用できるようになりました。P-Tracer はポリシー・エンジンを介して WiFi テレメトリを実行し、CloudVision WiFi の管理アクセスポイントに接続されているクライアントを物理的に追跡します。P-Tracer は、接続密度が事前定義されたしきい値を超える AP を特定します。また、P-Tracer は AP ごとの滞在時間も提供します。P-Tracer の情報は、

各種ロケーション・サービスに利用できる他、企業の重要な従業員を追跡するレポートも作成します。P-Tracer は、ソーシャル・ディスタンスのルールの順守状況を測定したり、医療機関への接触追跡報告義務を遂行します。

- WiFi 追跡機能

- ログ・デバイスを防ぐワイヤレス侵入防止システム
  - 接続の問題を診断するアプリケーションおよびインターネット到達可能性ツール
  - WiFi リソースを損なわない WiFi 電波状態スキャン・ツール
  - ゲストおよび BYOD 用 Web ポータルを組み込んだ拡張テストおよびトラブルシューティング

- CloudVision WiFi の接続トラブルシューティング・ダッシュボードに、一般的な問題を Web プロビジョニング・ポータルで診断できる機能強化が追加されました。診断ツールのクライアント・ジャーニー・スイートにポータルのアクセス性と機能が追加されたことにより、分析の範囲は電波からアソシエーション、登録、ネットワーク・サービス、WiFi のエクスペリエンス品質にまで広がりました。



アリスタの CloudVision WiFi ツールは、コグニティブ管理プレーンから取得される包括的なテレメトリを利用することにより、分散型キャンパス企業のすべてのセグメントについて、プロビジョニング、セキュリティ保護、トラブルシューティング、クライアントのエクスペリエンス品質の確保を能率化および自動化します。

#### 4. コグニティブ Arista EOS

Arista EOS は、コグニティブ・キャンパス・ネットワークに共通のソフトウェア基盤を提供します。革新的な Extensible Operating System (EOS) は、クラウドグレードの制御、モニタリング、仮想化、スケール、信頼性を備えたベースラインの利点をキャンパスにもたらします。アリスタ独自の自己修復アーキテクチャにより、ソフトウェアの不具合を切り分け、ライブ・パッチをサポートし、ヒットレスのアップグレードとロールバックを実現します。キャンパスからクラウドまで、アリスタの製品ライン全体に同じ EOS バイナリ・イメージが使用されます。これにより、アリスタのお客様の何千ものデータセンター、クラウド、キャンパスのネットワークにおける EOS の品質と信頼性が一貫して検証されます。

EOS のオープン標準 API は、業界の主要な DevOps、モニタリング・ソリューションをサポートしています。アリスタの EOS アーキテクチャの中核となる NetDB は、ネットワーク全体の状態主導型パブリッシュ/サブスクライブ/通知データベースです。従来のポーリング・スキームやプロセッサ間通信 (IPC) スキームとは異なり、NetDB はすべての状態をリアルタイムで共有するように設計されています。リアルタイム・データのストリーミングは包括的かつ効率的であり、オープン JSON over HTTP を使用して、数千の状態変化を 1 秒未満間隔でモニタリング・プラットフォームに通信します。動的 JSON デクショナリを実装することで、NetDB を動的に進化させて、新しい追加のキー/値情報をモニタリング・ツールと共有することができます。

#### 5. コグニティブ管理プレーン

これまで、ネットワークング・データ・プレーンとコントロール・プレーンの成熟度と堅牢性は大きく進化したものの、対応する管理プレーンはなかなか進化していませんでした。アリスタの CloudVision の基盤となるコグニティブ管理プレーン (CMP) では、アリスタのすべてのプラットフォームを対象に、展開の自動化、インフラストラクチャ、ユーザー、アプリケーションのモニタリングの簡素化、エラーの予測、中断の回避をリアルタイムで行うことができます。CloudVision はクラウド・コンピューティング、ビッグデータ、機械学習の機能を利用して、すべてのネットワーク状態を経時的に収集およびアーカイブします。

CloudVision のコグニティブ管理プレーンは、すべての EOS キャンパス、クラウド、データセンター・プラットフォームからすべてのストリーミング情報を取得し、また、オープン API を利用することで CloudVision やその他のアプリケーション (カスタム開発のものやサードパーティ製にも対応) とデータを共有できます。したがって、管理者はデータ・ドリブン型アクションおよび分析に最適なツールを柔軟に利用できます。コグニティブ管理プレーンの API から伝達されるコマンドとテレメトリ・データにより、構成管理ツールでキャンパス・インフラストラクチャを制御できます。アリスタの CMP を NetDB のスキーマおよびネイティブ OpenConfig API とともに利用した柔軟な管理とアクションにより、標準、オープン性、柔軟性に関するお客様の要件を満たします。図 9 をご覧ください。



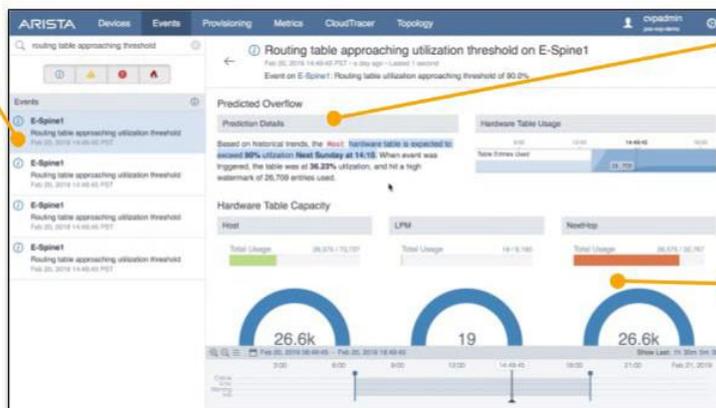
図 9: コグニティブ管理プレーン - ネットワーク分析とアクションを導くリポジトリ

コグニティブ管理プレーンでサポートする分析オプションは拡大を続けています。リアルタイムの状態ストリーミング (NetDB) と、Hbase や Kafka などのオープンソース・ツールに基づき、タービンと呼ばれるこれらのストリーミング・プロセッサは状態ストリーミングの簡素化、タイムスタンプ設定、関連付けを行います。タービンは、可視化およびその他のマシン・プロセスにおけるネットワーク状態の識別とアクション実行を強化します。ソフトウェア・コンプライアンス、リソース使用率、FRU の状態をモニタリングするタービンは、パフォーマンス低下の兆候を示すパラメータを追跡するだけでなく、予想される障害ポイントをオペレーターに予測して警告し、ネットワーク・オペレーターの対応作業を支援することで総合的な信頼性を高めます。

## 予測分析



予防的アラート  
イベントと通知の  
システムに結合



アルゴリズム・  
ドリブン  
履歴データに基づいて  
イベントを予測

幅広い用途  
キャパシティ・プラン  
ニング 予防策 メンテ  
ナンスなど

### 動作のベースラインと偏差通知

図 10: AI/ML 予防的アラート

アリスタの CMP は、標準の IPFIX と Accelerated SFlow ストリーミングから、IoT アプライアンス、ユーザー、アプリケーションの状態に関する豊富なテレメトリも収集します。このリアルタイム・データにより、以下のような管理者向けの新しいユースケースが実現できます。

- キャンパスのデバイス、ユーザー・アプリケーションの識別とインベントリ
- VoIP や防犯カメラ・アプリケーションなど、重要なアプリケーションと IoT SLA のモニタリング
- クリティカルなワークフローの特定およびそれらを保護するためのネットワークのセグメンテーション
- デバイスやユーザーの不正動作の自動キャプチャおよび隔離

### キャンパス内の広範な分析

従業員の環境によっては、組織または規制の要件に準拠するためにネットワーク・トラフィックのデータを完全にキャプチャする必要がある場合があります。アリスタの DANZ Monitoring Fabric (DMF) の分析ノードは、Netflow (V5 および 9)、sFlow、IPFIX などの標準データ・ストリームの収集と分析を行うスケーラブルなソリューションを提供します。



図 11: 広範なアプリ認識型予測分析のアーキテクチャ

DMF の分析ノードは、さまざまな規模の企業のテレメトリ要件を満たせるようにスケーリングできます。DMF の分析プラットフォームは、フォレンジック分析と機械学習の機能を提供して、ネットワーク・データのアグリゲーション、アーカイブ、分析の要件を満たします。DMF 分析は、アリストが企業ネットワーク分析のために提供するトラフィックの取得、パケット・ブローカー、アーカイブ、処理を行う包括的ソリューションの一部です。

### AIドリブンの脅威検知・対応: Awake

企業内のクライアント・デバイスと IoT デバイスの数が爆発的に増えると、モニタリングされていない攻撃対象領域が増え、それに関連して悪意ある攻撃のリスクも高まります。情報セキュリティ・マネージャーには、エンタープライズ規模のデータ・フローを集約し、データ・ブローブやランサムウェア攻撃を示すトラフィック・パターンを持続的に検知できる AI/ML システムを利用する以外に選択肢はありません。

アリストの最新のセキュリティ投資である Awake Security Platform は、コンテキストのないアラートではなく、SecOp チームに回答まで提示できる高度なネットワーク検知・対応ソリューションです。Awake は、人工知能と人間の専門知識を組み合わせることで、分散型エンタープライズ・ネットワーク全体にトリアージ、デジタル・フォレンジック、インシデント対応をサポートしながら、内外の攻撃者の行動を自律的にモデル化し、検知します。

Awake Security Platform は、数十億のネットワーク・セッションを詳細に分析して、ネットワークのすべてのデバイス、ユーザー、アプリケーションを自律的に検出、プロファイリング、分類します。次に、Awake は多次元機械学習アプローチを使用して複雑な敵対的動作をモデル化し、エンティティ、時間、プロトコル、攻撃段階を関連付けます。Awake では、従来型のネットワーク検知・対応ツールのように教師なし学習を中心として「正常」のベースラインから外れた異常を検知するのではなく、エンティティの動作を組織の同等グループおよび他の部分と比較します。これにより、偽陽性と偽陰性の少ない脅威検知が可能になり、トリアージ、インシデント対応、および修復に必要なコンテキストと意思決定支援データも提供されます。独立したテストにより、こうした差別化要因が実証され、Awake の正確性が 2 倍以上高く、他の NDR システムよりも運用オーバーヘッドが約 1500%低いことが示されています。

## Awake Securityのアーキテクチャ

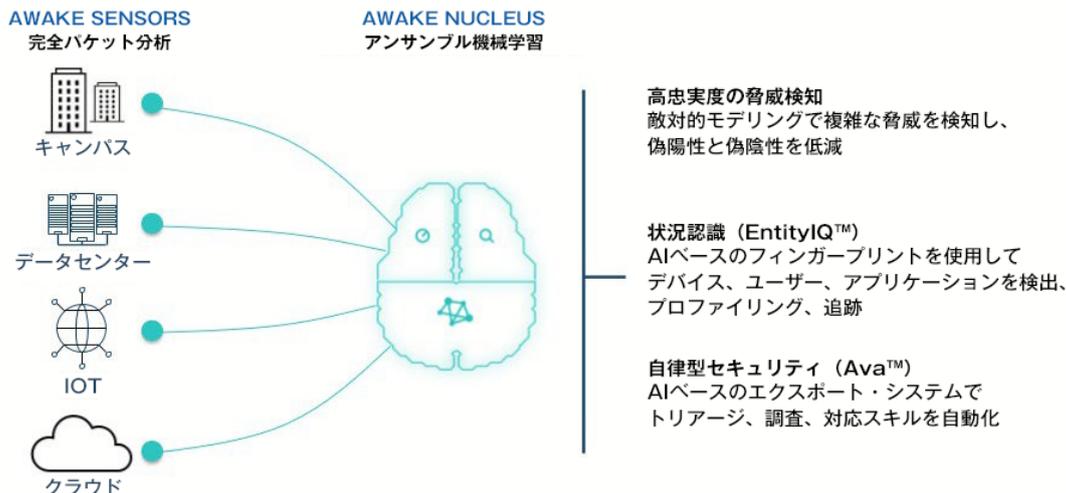


図 12: アンサンブル機械学習による脅威の検知、認識、対応

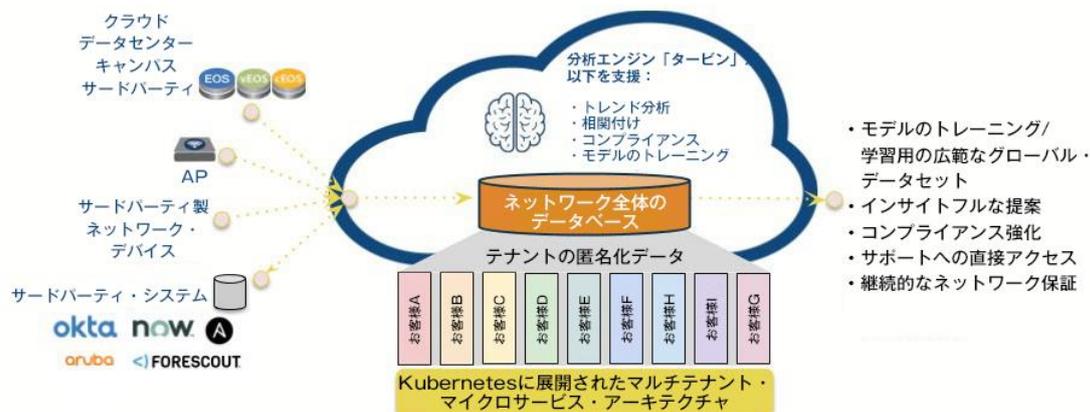
Awake のモニタリング・センサーは、DMF モニタリング・ファブリックから、またはインフラストラクチャ・デバイスから直接、ミラーリングされたパケットを使用します。機密データがネットワークの外に出ることのないように、Awake Sensors はローカルに展開されます。センサーは、要約されたメタデータを Awake Nucleus に送信します。Awake Nucleus はオンプレミスまたは Awake クラウドに展開できます。Awake Nucleus は、Awake の EntityIQ テクノロジーを利用して、ネットワークに接続されたデバイスとそれらのネットワーク関係のグラフを作成します。

EntityIQ は、これを実現するためにデバイス通信を分析し、AI を使用してトラフィック・フロー・データからデバイスを検出します。Awake は EntityIQ を使用して、敵対的モデリングですべてのデバイスを分析します。Awake は、使いやすい AMI インターフェイスを使って管理者がカスタマイズできる事前構成済みの敵対的モデルを提供します。最後に、Awake の Ava エキスパート・システムは、調査と修復のプロセスを自動化します。

### CloudVision 用コグニティブ NetDB

CloudVision のネイティブ機能に加え、プラットフォームのオープン・アーキテクチャにより、業界リーダーやテクノロジー・イノベーターのパートナー・エコシステムからの脅威検知やネットワーク・アクセス制御サービスなどの拡張機能を統合できます。

## AI/ML用のコグニティブNetDBアーキテクチャ



### 有線および無線データの共通アーキテクチャ

図 13: 最適なソリューションをサポートするオープン・アーキテクチャ

CloudVision の構成管理、自動化、モニタリング、分析ツールのスイートにより、ネットワーク管理者は、設計の簡素化、展開の自動化、インフラストラクチャとワークロードのモニタリングの能率化、問題の予測、中断の回避ができるようになりました。CloudVision は、組織の運用要件と予算要件に合わせて、オンプレミスに展開するか、クラウドベースのサービスとして展開することができます。

強力なコグニティブ管理プレーンの主な機能は次のとおりです。

- **ネットワーク・ビュー:** Arista CloudVision は、ストリーミング・テレメトリを使用するすべてのアリスタ製品をフルサポートしますが、標準の SNMP MIB を使用して従来の管理プレーンからデータを収集することもできます。CloudVision タービンは、Hadoop 時系列データベースでデータをカタログ化し、さまざまなデバイス・ビューまたはトポロジ・ビューで実用的な情報を提供します。
- **状態履歴:** オペレーターは、任意のデバイスの任意の時点からの状態をすべて確認できます。履歴の可視化は、一時的または断続的な問題のデバッグに非常に役立ちます。
- **機械学習:** CMP は機械学習アルゴリズムをサポートして、異常な動作の根本原因の可能性に関する重要なアラートを自動的に識別します。
- **マルチベンダー・スケーラビリティ:** サードパーティ独自の CMP を提供して、独自の利点をお客様に提供することができます。複数の CMP クラスタを複製および分散して、複数の組織的または地理的ドメインに適切に対応できます。
- **カスタマイズ可能な構成画面でテンプレートを利用するプロビジョニング:** CVP の幅広いプログラマビリティにより、組織独自のワークフローに合わせて「デイ・ゼロ」のプロビジョニングと「デイ・n」の変更管理を管理者が構成することができます。ネットワーク・アーキテクトは、カスタム・プロビジョニング・ワークフローを作成するか、アリスタの Github ツール・ライブラリにある既存のテンプレートを利用するか、カスタムメイドのワークフローをアリスタの EOS+サービス・チームまたはエコシステム・パートナーに委託することができます。
- **構成とイメージのアーカイブおよび変更管理/自動バグ修正:** CVP の AI/ML タービンは、アーカイブされている構成とイメージのデータセットとアリスタのオンライン・バグ・データベースを使用して、影響が発生する可能性のあるバグと稼働中の構成を相関付けます。さらに、CVP のコンプライアンス・マネージャーが脆弱性を管理者に警告し、実行可能な解決策を提案します。
- **インサービス・ロールアウト:** 管理プレーンは管理対象デバイスのコントロール・プレーンから独立しているため、物理インフラストラクチャに依存せずに CloudVision を管理できます。管理プレーンはアプリケーションに影響しないため、低いリスクでアップグレードでき、頻繁に新しい機能を展開できます。
- **高可用性:** CMP のクラスタには同一デバイス・セットの状態が一緒に取得されるため、クラスタのノードの 1 つに障害が発生しても、引き続きデバイスを管理できます。
- **クロスクラスタ認識:** 状態のエクスポートにより、あるクラスタでのアプリケーションの実行を別のクラスタの状態に基づいて行うことができます。
- **プログラム可能な拡張性:** コグニティブ管理プレーン (CMP) が提供する豊富なテレメトリ API により、ユーザーとアリスタのパートナー・エコシステム・プロバイダーは CloudVision の機能を拡張したり、CloudVision の Netdb を使用してサードパーティ・アプリケーションを強化できます。

## コグニティブ・キャンパス:クライアントからクラウドまでのユースケース

最新のフロンティアをサポートするキャンパス・ネットワークの変革により、数々の新しい使用例とユースケースが生まれています。

- 分散型キャンパスの従業員のモニタリング
- ホットスポットを特定するフロー追跡
- 監査からセグメンテーションまでのセキュリティ強化
- クライアントからクラウドまでの自動化の強化

いくつか例を紹介します。

### 1. 分散型労働の接続とモニタリング

WiFi アクセス・ポイントでサポートされる標準の IPSEC トンネリング機能により、リモート・ワーカーは安全にキャンパス・ネットワークに接続して企業リソースへのフルアクセスができます。これにより、顧客サービス・チームなどのワークグループが安全で簡単な方法で重要な CRM システムやナレッジベース・システムにアクセスでき、安全なりモート・ワークが可能になります。

#### コグニティブWiFi - アプリケーション・エクスペリエンスの自動化、接続、アプリケーション可用性をコグニティブWiFiリモート・アクセスで拡張



図 14: 既存の VPN コンセントレータを使用したリモート接続

アリスタのゼロ・タッチ・プロビジョニング (ZTP) は展開を簡素化します。管理者が、テンプレートを使用した構成に WiFi および VPN のセキュリティ・プロビジョニングと認証情報を含めておくと、AP がインターネットに接続されたときにこれがダウンロードされます。プロビジョニングは簡素化され、自動化されます。リモート・ワーカーは直送された AP をプラグ・アンド・プレイで接続できます。

アリスタの革新的な P-tracer は、コグニティブ管理プレーンで収集される WiFi テレメトリを使用して、キャンパス・オフィス内のエッセンシャル・ワーカーの動きを追跡します。図 15 をご覧ください。

## P-Tracer

## Person of Interest (PoI)

以下のいずれかで識別されるWiFi対応デバイスのユーザー

- ・ 802.1x認証に使用するユーザー名
- ・ デバイス名
- ・ デバイスのMACアドレス



ホットスポット

対象時間帯にPoIユーザーのログイン・デバイスが関連付けられているAPの周辺エリア

Proximal Person of Interest (PPoI)

PoIの近くで検出された、以下のいずれかで識別されるWiFi対応デバイスのユーザー

- ・ 802.1x認証に使用するユーザー名
- ・ デバイス名
- ・ デバイスのMACアドレス

図 15: エssenシャル・ワーカーの追跡とレポート

ワーカーの位置情報は CloudVision のデータベースに保存されるため、組織でソーシャル・ディスタンスの準拠状況を監査したり、規制で定められた接触追跡レポートを必要に応じて提出したりできます。

## 2. コグニティブ・ユースケース - インテリジェント・モニタリング

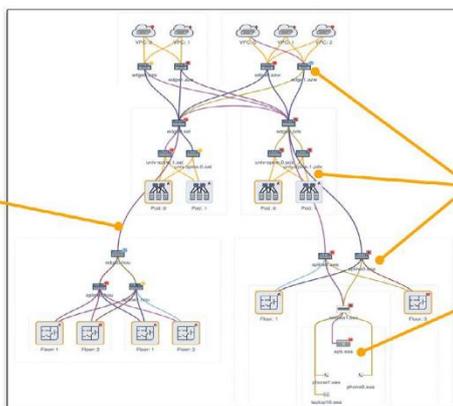
## トポロジ・ビュー：クライアントからクラウドまでの可視化



状態ストリーミング・ベース  
先進的で、きめ細かく、  
完全（ポーリングは一切不要）

オーバーレイ・テレメトリ・ビュー  
パフォーマンス、イベント、  
セグメンテーションなど

出発点...  
コントロール・プレーン、  
データ・プレーン、管理プレーンの  
活用拡充へ



単一の管理ビュー

DC+キャンパス+クラウドを統合

共通のダッシュボードによる可視化  
有線および無線で接続される  
サードパーティ・デバイス

サイロ化の解消による可視化の強化

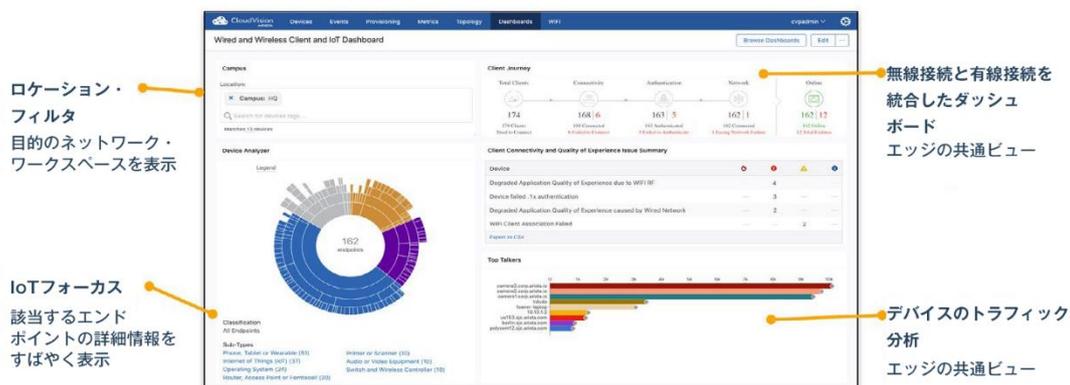
図 16: CloudVision によるクライアントからクラウドまでのテレメトリ可視化

キャンパス LAN および WiFi プラットフォームが提供するリアルタイムのユーザー/IoT アプライアンス・フロー追跡とリアルタイムのネットワーク状態テレメトリにより、管理者は主要なパフォーマンス指標をモニタリングして、コグニティブ・キャンパス・ネットワークのサービス・レベルを維持することができます。デバイス・アナライザと IoTvision は、ポート接続を可視化し、ネットワーク、アプリケーション、IoT/ユーザー・フロー・データを相関付けます。これにより、パフォーマンスやセキュリティの問題を特定して修正することができます。管理者は、問題がアプリケーションやユーザーに悪影響を及ぼす前に、タイムスタンプ付きのデータを使用してネットワークのホットスポットを特定し、修正することができます。

IoTvision: CloudVision のデバイス・アナライザを進化させた IoTvision では、有線または WiFi でネットワークに接続しているすべての IoT デバイスに可視化、分類、モニタリングが拡張されます。CloudVision の分析タービンは、フロー・トラッカーと SFlow セッションのテレメトリに基づいて、あらゆる種類のアプライアンス（センサー、セキュリティ・デバイスやモニタリング・デバイス、一般的なオフィス・アプライアンスやその他の専用アプライアンスなど）の識別、場所の特定、相関付けを行います。IoT トレーサーのデータベース機能ではさまざまな検索条件を使用してアプライアンスをカタログ化できるため、デバイスの特定、通信セッションの確認、MAC/IP 詳細情報やその他のシグネチャ(可能な場合)の特定を行うことができます。

ビジネス・クリティカルなユーザー・アプライアンス、セキュリティ・アプライアンス、および環境アプライアンスのステータスややり取りを把握する必要のある管理者にとって、IoTvision は重要なアセットになります。

## IoTvision™の概要



### エンドポイント・エクスペリエンスのイメージ

図 17: キャンパス IoT デバイスにモニタリングと可視化を拡張

### 3. コグニティブ・ユースケース - 包括的なキャンパス・セキュリティ: 認証から、セグメンテーション、WIPS まで

キャンパスのセキュリティ責任者は常に、セキュリティ要件と従業員の生産性のバランスを心がけています。組織のワークフローも最適なセキュリティ・ソリューションに影響します。キャンパス管理者と情報セキュリティ担当者がセキュリティとアクセス性のバランスを最適化するには、さまざまな認証情報、シングル・サインオン、IoT 中心の動作認証システムを提供するセグメンテーション・パートナーの大規模なエコシステムをサポートするキャンパス・ネットワーキング・ソリューションが必要です。

複雑でベンダー独自のセグメンテーション・スキームとは異なり、オープンな標準ベースの 802.1q セグメンテーション・サービスと VXLAN ベースの EVPN セグメンテーション・サービスを組み合わせることにより、キャンパス全体のマルチベンダー環境で、重要なワークロードのセキュリティ保護や、疑わしいワークフローの分離を行うことができます。異常なワークフローには、CloudVision が提供する Macro Segmentation Services (MSS) 機能セットまたはアリスタのエコシステム・パートナーのトラフィック・ステアリング機能およびセグメンテーション機能を利用できます。他のワークロードに影響なくセキュリティ・ポリシーを適用できるように、キャンパスは動的に構成されます。これにより、キャンパス・ネットワーク管理が簡素化され、標準のトラフィック・セグメンテーション技術を使用してセキュリティの適用を自動化することができます。

WiFi へのアクセスが容易になると、キャンパス管理者にとってはセキュリティの課題が常に存在することになります。キャンパスの電波のセキュリティを確保するには、コグニティブ WiFi システムでセキュリティ・スキャンを自動化し、安定したカバレッジを提供し、実用的な脅威評価を実行する必要があります。アリスタのコグニティブ・ワイヤレス侵入防止 (WIPS) は、包括的なアーキテクチャを提供します。まず、エッジの専用スキャン・リソースから始まり、テレメトリがアリスタのコグニティブ WIP タービンに渡されます。タービンはパフォーマンスと脅威の評価を常にログ記録、処理、合成して、キャンパス WiFi のセキュリティと可用性を確保します。



okta

aruba

<> FORESCOUT

## コグニティブWiFi：AIを活用したユーザー・エクスペリエンス向上



図 18: コグニティブ WiFi の侵入検知/防止などの主要機能

さらに、Awake Security Platform を展開すると、エンドポイント・セキュリティ・プロバイダーやファイアウォール・プロバイダーなどさまざまなパートナーとの統合により、継続的なセキュリティ・モニタリングと脅威検知・対応を行うことができます。

### 4. コグニティブのユースケース:コンプライアンス、監査制御、予測分析

#### キャンパスのユースケース：キャンパスのNetOps自動化



図 19: コンプライアンスと修復の簡素化と自動化

サーバー管理とネットワーク管理の両方における DevOps ソリューションの価値は、数多くのデータセンターで実証されています。統一されたソフトウェア・プラットフォームの管理に DevOps システムを使用した場合、エラーが減り、展開時間が短縮されたという実績もあります。

ただし、DevOps の活用においてもデータ分析によって TCO をさらに削減できる可能性があります。システム構成のデータベースをバグ・データベースと照合することにより、中断が発生する前に潜在的な脆弱性を特定して管理者に警告することができます。構成とオペレーティング・システムが統一されていて一貫性がある場合、コグニティブ・コンプライアンス・チェックはより効果的であり、分散型キャンパスには特に有効です。CloudVision のコンプライアンス・ダッシュボードは、コグニティブ監査の実行に役立ちます。

システム構成と実行中の OS イメージをアリスタのバグ・トラッカー・データベースと比較し、コンプライアンスの問題の可能性を検出します。図 20 をご覧ください。これにより、潜在的な脆弱性の存在を前もって管理者に警告し、重大なインシデントが発生する前に修復オプションを提示します。CloudVision による VLAN、MAC、またはルート・メトリックの事前および事後の差異の予防的可視化は、監査制御に貴重な機能を加えます。

## コンプライアンス・ダッシュボード



- 構成とイメージのドリフトの継続的なチェック
- 新しいセキュリティ・アドバイザリーのアラートと脆弱性の追跡範囲
- 既知のバグとEOS環境への潜在的影響の継続的評価
- インベントリ全体を集約表示するダッシュボード

図 20: コグニティブ・チェックでコンプライアンスの意思決定を簡素化

### 予測分析:

すべての分析システムの品質と実用性は、取得するテレメトリによって大きく左右されます。そのため、CloudVision のイベント・モニタリングは、障害が発生する前に異常を検出し、修正アクションの必要性を管理者に警告できるようにします。

## CVの新機能：AI/MLを使用した予測分析

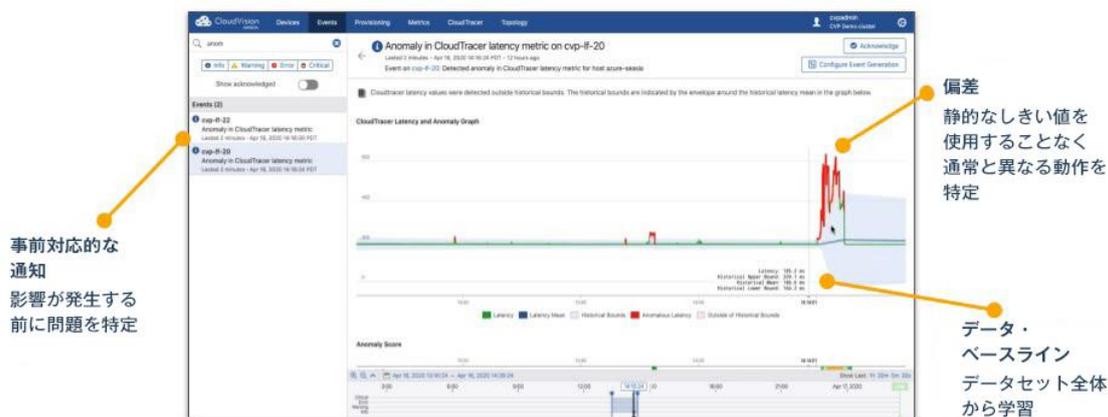


図 21: リアルタイム・テレメトリと分析を組み合わせることでサービス中断を予防

NetDB は EOS 内のすべての状態を収集するため、CloudVision の予測分析は包括的な範囲を対象とします。リアルタイム・テレメトリにより、AI/ML タービンの分析の忠実度と、生成されるアラームの適時性の両方が向上します。CVP で提供される Webhook および使いやすい API を使用すると、ネットワーク・オペレーターが選択するアラート・システムに通知を渡すことができます。

## 5. コグニティブのユースケース: キャンパスでのゼロ・タッチ・プロビジョニング (ZTP)

従来のキャンパス・ネットワークには一貫性がなく、不満が高まっています。キャンパス管理者は、コンピューターやスマートフォンからのユーザーのトラフィックを管理するのに苦労しており、さらに、ID カード・リーダー、防犯カメラ、環境制御装置などさまざまな機器からのミッション・クリティカルな IoT トラフィックの課題にも直面しています。情報のセキュリティと保護は最重要課題ですが、極端な対策は正当なアプリケーションに対する悪影響や完全な破壊につながる可能性があります。さらに、従来型の異種混合インフラストラクチャの管理はそれだけでもフルタイムの仕事になるほど複雑です。この場合、管理者は多層ネットワークの部分ごとに異なるプラットフォーム・イメージを認定しなければなりません。

アリスタのコグニティブ・キャンパス・アーキテクチャは、クラウド・ネットワーキングの原則を拡張して、ユーザーと管理者のニーズを満たすように設計されており、自動化されたエンドツーエンドの構成ビルダーとオーケストレーション・サービスはキャンパス・エッジ全体で一貫しています。図 22 をご覧ください。

### エンタープライズ・ワークスペースの種別を超えたコグニティブ統合エッジ

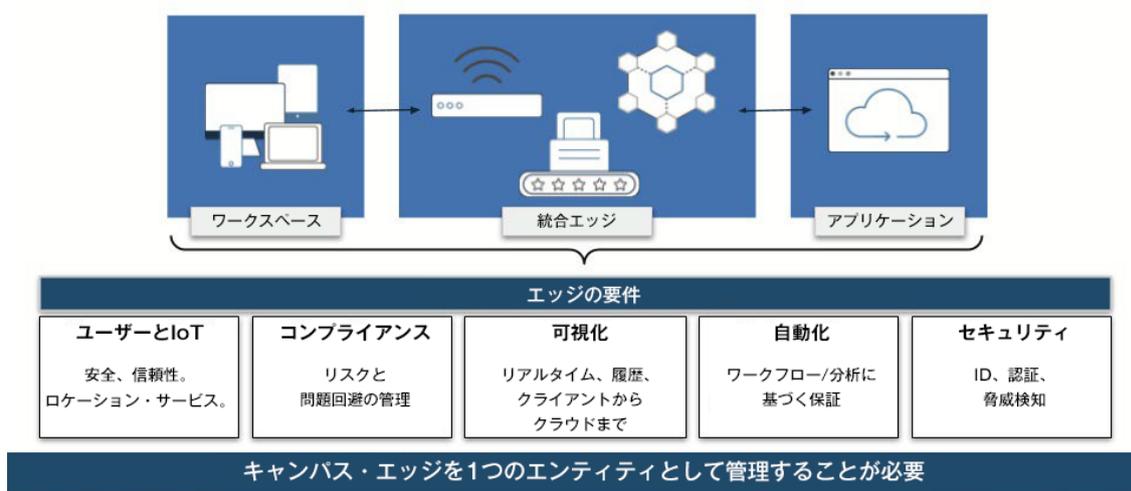


図 22: クライアントからクラウドまでの堅実な自動化ステップ

アリスタの ZTP は、CloudVision テンプレートと連携して、新しいインフラストラクチャとクライアントのオンボーディングを迅速化するとともに、企業の WiFi と有線 LAN 全体の QoS、ユーザー、ゲスト、および IoT セグメンテーション・ポリシーを簡素化します。プロビジョニングのテンプレートと自動化スクリプトを使用することにより、分散型エンタープライズ・ワークスペース全体で、基盤となるファブリックおよびオーバーレイ・ワークグループ・セグメントの定義と展開を簡素化できます。CloudVision の WiFi と有線 LAN の統合トポロジビューと併せて、キャンパス・ネットワーク全体の豊富な可視化がシンプルなトラブルシューティングを実現します。

CloudVision 独自のコンプライアンス管理ツールは、ミッション・クリティカルな展開に非常に有効です。キャンパス・インフラストラクチャに対するセグメンテーション構成が自動的にプッシュおよび有効化されるため、包括的なデータ・プレーンの一貫性が確保されて主要な NAC ソリューションで利用できます。

## 分散型キャンパスにおける生産性の課題を解決

ソーシャル・ディスタンスがもたらす新しいキャンパス・ユースケースの大転換は、企業全体の入念な評価を必要とします。従業員コラボレーション・ツールや会議ツールへの依存度が高まり、従業員を分散させるとともにエッセンシャル・ワーカーを追跡するツールに投資する必要性も生じたことにより、保証を必要とするビジネス・クリティカルなアプリケーションのリストが大幅に増えました。これまでの脆弱で複雑な設計を統一ネットワーキング・システムへと進化させ、そうした進化に適応すると同時に TCO を削減する必要があります。アリストの拡張されたキャンパス・プラットフォーム・ポートフォリオは、ユニバーサル EOS を実行し、CloudVision で管理され、コグニティブ管理プレーンの革新的なテレメトリを利用することにより、分散した従業員とネットワーク管理者に次世代レベルのパフォーマンス、信頼性、セキュリティ、自動化を提供します。

他社の誇大宣伝を伴うインテント・ベース・ネットワーキングと、アリストの実用的なコグニティブ・ドリブンな取り組みとの違いは明らかです。アリストのクラウドグレードの EOS、CVP、そしてコグニティブ・キャンパスの LAN および WiFi プラットフォームにより、ネットワーク・リーダーと IT マネージャーは適応性の高いコグニティブ・キャンパス・アーキテクチャを実装して、現在と将来の課題に対応できます。

## アリストネットワークスジャパン合同会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-7-2 東京サンケイビル 27F  
Tel: 03-3242-6401

西日本営業本部  
〒530-0001 大阪市北区梅田 2-2 ヒルトンプラザウエストオフィスタワー 19F  
Tel: 06-6133-5681

お問い合わせ先

[Japan-sales@arista.com](mailto:Japan-sales@arista.com)

Copyright © 2020 Arista Networks, Inc.  
Arista のロゴ、および EOS は、Arista Networks の商標です。その他の製品名またはサービス名は、他社の商標またはサービス商標である可能性があります。

[www.arista.com/jp](http://www.arista.com/jp)

ARISTA

2020 年 11 月