

Cisco SD-WAN と Equinix Interconnection Oriented Architecture (IOA) によるネット ワーク トランスフォーメーション

ワイドエリア ネットワーク アーキテクチャは、クラウド導入と企業の
デジタル トランスフォーメーション イニシアチブのベースとなるものです。



概要

今や多くのビジネスクリティカルなアプリケーションがハイブリッド環境やマルチクラウド環境で実行されるようになっていきます。そのため企業は、本社、ブランチ、リモートワーカー、IoT デバイス、データセンターをクラウドプロバイダーに接続するワイドエリアネットワーク (WAN) アーキテクチャを慎重に検討し、最適化する必要があります。

WAN アーキテクチャは次の要件を満たす必要があります。

- 優れたユーザエクスペリエンスを実現する
- 最適なアプリケーション パフォーマンスと可用性を実現する
- コンプライアンス規制を遵守し、サイバー脅威から保護する
- 全体コストを削減し、運用をシンプルにする

このホワイトペーパーでは、CXO や IT/ ネットワークの責任者、セキュリティスペシャリストに役立つ主なトレンド、レガシーネットワーク アーキテクチャが抱える問題、シスコおよび Equinix 社のアーキテクチャが提供するソリューション、ダイレクトクラウド接続のユースケースについてまとめています。

エンタープライズ ネットワークのためにクラウドに移行する理由

先進的な企業は、アプリケーションやワークロードを社内のデータセンターで実行するのではなく、ハイブリッド / マルチクラウド環境に移行しています。移行の過程で企業は、WAN がカスタマーエクスペリエンス、セキュリティ、総所有コスト (TCO) にどれ程影響を与え、運用の複雑さを増大または減少させるかを認識することになります。

多くの場合、パブリックインターネットを介してパブリック環境とプライベート環境を接続するネットワークアーキテクチャでは、最適なパフォーマンスは得られません。マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) 回線を利用する集中型トポロジや、クラウドの爆発的な拡大の前に導入されたレガシー WAN アーキテクチャでは、必要な帯域幅を確保できず、遅延の問題にも対処できません。要するにこれらのアーキテクチャは、クラウドコンピューティング時代に対応できるように構築されていないのです。ほとんどの場合、セキュリティは設計時に組み込まれず後から追加されたもので、転送中のデータを可視化したり保護したりするには適していません。オンプレミスのプライベートクラウドを運用する CIO の多くは、中核業務に専念すべく、データセンターの運用から脱却しようとしています。

主なトレンドと課題

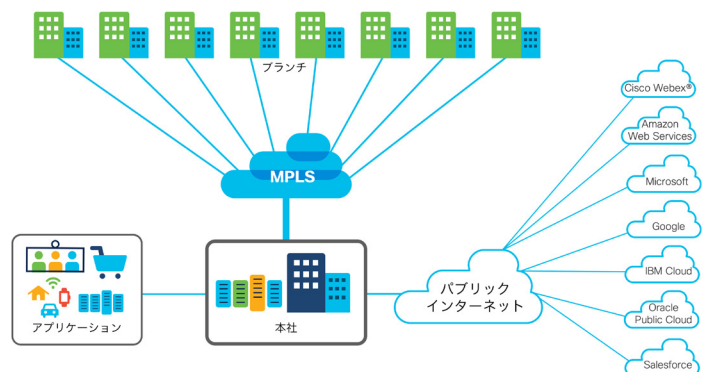
以下のトレンドを確認してください。

- 企業の 92% が今後 2 年間で WAN の帯域幅を拡張する予定である。¹
- 最近の調査によると、84% がマルチクラウド戦略を採用している。²
- 66% の企業がクラウドに関する優れた人材を集めたチームをすでに構築し、21% が構築を計画している。³

それでも、WAN 全体のパフォーマンスを考えると、クラウドへの移行を成功させることはリスクが高く、大きな課題です。MPLS の高価な回線は、データセンターとブランチを接続するために使用されます。データトラフィックはブランチオフィスからデータセンターにバックホールされてから、パブリッククラウドや SaaS プロバイダーに転送されます (図 1 参照)。このアプローチには以下の 5 つの点で問題があります。

- データパスが長くなることでアプリケーションのパフォーマンスが不安定になり、遅延が拡大する。
- エンドポイントとデータセンター間が物理的に離れることで、帯域幅とネットワークの運用に要するコストが増加する。
- パブリック クラウド プロバイダーから課されるデータ送信料金により、全体的な運用コストが増加する。
- 安全性に欠ける間接アクセスと、パブリックインターネットを通過するデータに対する可視性の欠如により、企業とユーザの両方がセキュリティリスクにさらされる。
- 仮想回線のセルフプロビジョニングが数分で完了するのに比べ、キャリアが新しい MPLS 接続を確立するまで数カ月要し、大きく遅れる可能性がある。

図 1. 従来の集中型エンタープライズ WAN アーキテクチャ



¹ [『Survey Examines WAN Transformation and SD-WAN's Impact』](#)

^{2,3} [『Cloud Computing Trends: 2019 State of the Cloud Survey』](#)

データセンターで稼働するオンプレミスクラウドと WAN アーキテクチャとの関係にも課題があります。この状況で企業がパフォーマンスの最適化、遅延の削減、最高のユーザエクスペリエンスを実現するためには、WAN トポロジだけでなく、プライベート インフラストラクチャを物理的に配置する場所も考慮する必要があります。

多くの CIO は、オンプレミスのデータセンターで実行されているワークロードの管理とセキュリティには魅力を感じながらも、オンプレミスのワークロードを、安全で適切に管理され、緊密に相互接続されたコロケーション施設に移行しようとしています。前述したように、この点は非常に重要です。

シスコと Equinix 社の アーキテクチャ

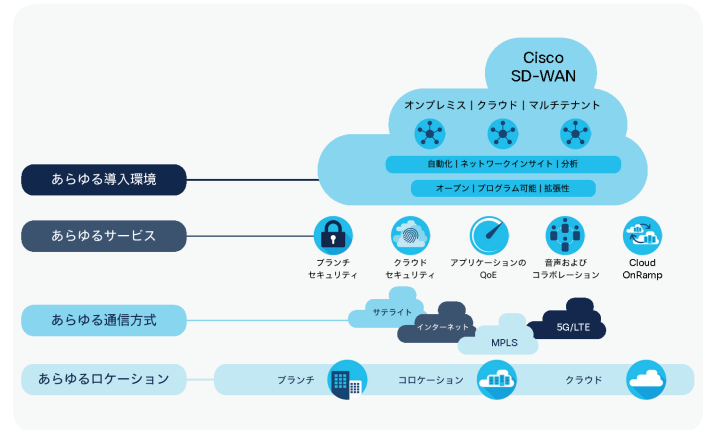
シスコと Equinix 社は提携し、シームレスに統合されたソリューション ポートフォリオを提供しています。このソリューションは WAN を再構築し、クラウドへの移行とデジタル トランスフォーメーションに対応できるように設計されたものです。ネットワークおよびコロケーション / 相互接続分野におけるグローバルリーダーである両社は、接続する場所と方法によって違いが生じることを認識しています。シスコの SD-WAN と Equinix 社の Interconnection Oriented Architecture® (IOA®) によって運用を効率化し、ユーザをサービスやアプリケーションに安全に近づけながら、総所有コスト (TCO) を削減します。

シスコのセキュアな SD-WAN

デジタル トランスフォーメーションは全世界の IT アーキテクチャを変えつつあります。今日のネットワークチームには、複雑なエッジ環境とマルチクラウド環境を管理し、日常業務の一貫性を確保することが求められます。そのためには、すべてを単一の WAN として運用する必要があります。IoT と運用テクノロジー (OT) が急激に拡大することでエンタープライズ ネットワークへの要求が増し、さらに複雑になっています。

Cisco SD-WAN オーバーレイファブリック (図 2 参照) は、「どうすれば SD-WAN をクラウド / アクセス / データセンタードメインに拡張できるか」という IT スタッフの疑問を解消します。セキュリティスタックが組み込まれたクラウドスケール アーキテクチャによって、エンタープライズ ネットワークを強力に制御し、さまざまなアプリケーションやクラウドにユーザを接続することができます。また、Cisco SD-WAN Cloud OnRamp によってマルチクラウド接続がシンプルになり、ユーザエクスペリエンスが最適化されて生産性が向上します。世界の市場シェアに関する IDC 社の調査で 2018 年に 1 位に評価された Cisco SD-WAN は、5 年間の WAN 運用コストを 38% 削減し、導入期間を 58% 短縮します。また、計画外のダウンタイムが 94% 減少します。⁴

図 2. Cisco SD-WAN のセキュアなクラウドスケール アーキテクチャ



Equinix Cloud Exchange Fabric (ECX Fabric)

グローバルのデータ通信をサポートするために構築された Equinix Cloud Exchange Fabric™ (ECX Fabric™) は、Platform Equinix® を介して分散インフラストラクチャとデジタルエコシステムを安全かつ動的に直接接続します。Platform Equinix は、データセンターとビジネスエコシステムをつなぐ世界最大クラスのネットワークです。

ECX Fabric により、2 つの ECX Fabric 拠点のデータセンター間を数分で接続できます。拠点が特定の市場内にあっても、グローバルに分散していても可能です。ソフトウェア定義型の相互接続アーキテクチャとサブスクリプションベースのデリバリーにより、企業は使用した分だけ料金を支払えばよく、調達プロセスが迅速になります。ユーザは、オンデマンド接続とセルフサービスポータルにより、AWS、Microsoft Azure、Google Cloud、Oracle、Cisco Webex® などの大手のクラウド、ネットワーク、サービスプロバイダーにすぐに接続できます。Equinix 社のデータセンター間でも可能です。ECX Fabric エコシステムには、デジタル サプライチェーンパートナーやミッションクリティカルな Software as a Service ベンダーも参加しています。企業システムの接続範囲が広がるにつれて ECX Fabric も拡大し、45 を超える市場が接続され、160 を超える Equinix International Business Exchange™ (IBX®) データセンター間がグローバルで相互接続可能になっています。

⁴ IDC ホワイトペーパー (シスコ提供) 『Business Value of Cisco SD-WAN Solutions: Studying the Results of Deployed Organizations』、IDC 社、2019 年 4 月。

シスコと Equinix 社における ユースケース

シスコと Equinix 社は、クラウド、エンタープライズ WAN、コラボレーションのユースケース向けに、最新の直接接続オプションをいくつか用意しています。

ユースケース 1: クラウド接続

ラップトップやスマートフォンなどのエンタープライズ エンドポイントは、パブリックインターネットをバイパスし、従来の集中型ネットワークポロジを経由せずパブリッククラウドおよび Software as a Service (SaaS) プロバイダーに直接接続します (図 3 参照)。

利点:

- Quality of Service (QoS) を向上させ、優れたパフォーマンスを実現
- MPLS 接続ではなくプライベート接続を利用してセキュアなアプリケーション エクスペリエンスを確保
- 高価な MPLS に対する支出を削減して TCO を大幅に削減
- 一元管理により日々の運用をシンプル化

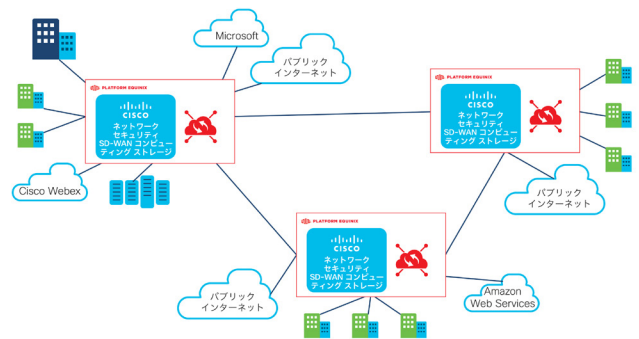
ユースケース 2: 分散型 WAN アーキテクチャ

最初のユースケースと同様に、従来の集中型ポロジを分散型アーキテクチャの WAN トポロジに置き換えることでネットワークが最適化されます。分散型トポロジでは、MPLS 回線での運用がイーサネットに移行し、エンドポイントが Equinix 社のエッジデータセンターにプライベート接続されます。エンドポイントとエッジデータセンターは ECX Fabric を介して相互に接続されます (図 3 参照)。

利点:

- キャリアコストが 40% 以上⁵ 削減され、ネットワークのパフォーマンスが向上する
- 一元管理ポータルから仮想回線を迅速にプロビジョニングできる
- 遅延が低減し、最適なユーザエクスペリエンスに必要な帯域幅が確保される
- データを発生源の国に保持することで、データの主権要件に対応可能

図 3. クラウド接続と分散型 WAN アーキテクチャ



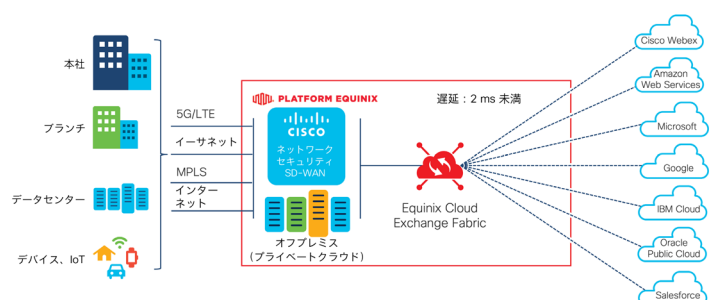
ユースケース 3: エッジにプライベートクラウドを配置

オフプレミスのプライベート クラウド インフラストラクチャをパブリッククラウド (AWS や Oracle Cloud など) に近いコロケーション施設に移行することでセキュリティとパフォーマンスが向上します。このアプローチは、コンピューティング処理とストレージをエッジに配置しながらパブリック クラウド インフラストラクチャに近づくことで、ハイブリッド / マルチクラウド環境のアプリケーションにおける Quality of Service (QoS) を向上させるものです (図 4 参照)。

利点:

- プライベート クラウド インフラストラクチャ上でベースラインとなるワークロードを実行し、他はパブリッククラウドに移行することで運用コストを削減できる
- パケットが転送される物理的な距離を最小限に抑えることで、最適なパフォーマンスとユーザエクスペリエンスが得られる
- パブリッククラウドにデータベースのバックアップを保持することでディザスタリカバリ戦略が強化される
- ミッションクリティカルなアプリケーションをより安全なプライベートクラウドで実行できる

図 4. エッジにプライベートクラウドを配置

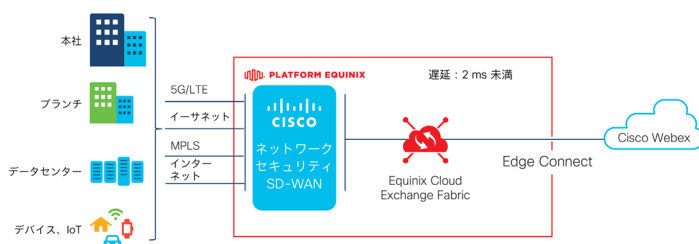


ユースケース 4 : コラボレーションサービス

Cisco Webex Meetings Data Center がある場所で提供されているコラボレーションサービスなどにダイレクトアクセスする場合は、パブリックインターネットがバイパスされ、ECX Fabric を介して直接ピアリングされます (図 5 参照)。この接続方式によりエンドツーエンドのセキュリティが確保され、輻輳、パケット損失、ジッター、遅延が削減されます。同時に、音声、ビデオ、Web 共有の品質が向上します。つまり、コラボレーションのユーザエクスペリエンスが向上するということです。

シスコと Equinix 社は共同で、プライベートクラウドとパブリッククラウド間の直接接続ソリューション向けに物理導入オプションと仮想導入オプションの両方を提供しています。お客様の組織によっては両方を組み合わせることが最適な場合があります。大きな帯域幅と優れたパフォーマンスが必要な場合は物理導入が最適な可能性があります。一方、仮想モデル (OpEx モデル) は、最小限の期間で導入する場合に最適です。

図 5. Cisco Webex Edge Connect でクラウドに接続



シスコと Equinix 社が選ばれる理由

シスコと Equinix 社は、シームレスに統合されたソリューションポートフォリオを共同で提供しています。両社のソリューションは、エンタープライズ WAN、プライベートクラウド、コラボレーションのニーズに対応するように設計され、大規模なハイブリッド、マルチクラウド、デジタルトランスフォーメーションのイニシアチブをサポートします。

確立されたリーダーと連携する

ネットワーク、コンピューティング、ストレージのリーダーであり、世界の SD-WAN 市場の 46% を占めているシスコは、Cisco Webex を利用したコラボレーションのイノベーターとしても認識されています。

Equinix 社は世界のコロケーション市場をリードしています。お客様は 9,700 社を超え、56 市場の 210 か所以上のデータセンターでインターネットトラフィック全体の 96% を処理しています。

シスコと Equinix 社がどのようにしてお客様のエンタープライズネットワークをクラウドに接続し、組織のデジタルトランスフォーメーションを促進しているかについては、[シスコと Equinix 社の共同サイト](#)をご覧ください。