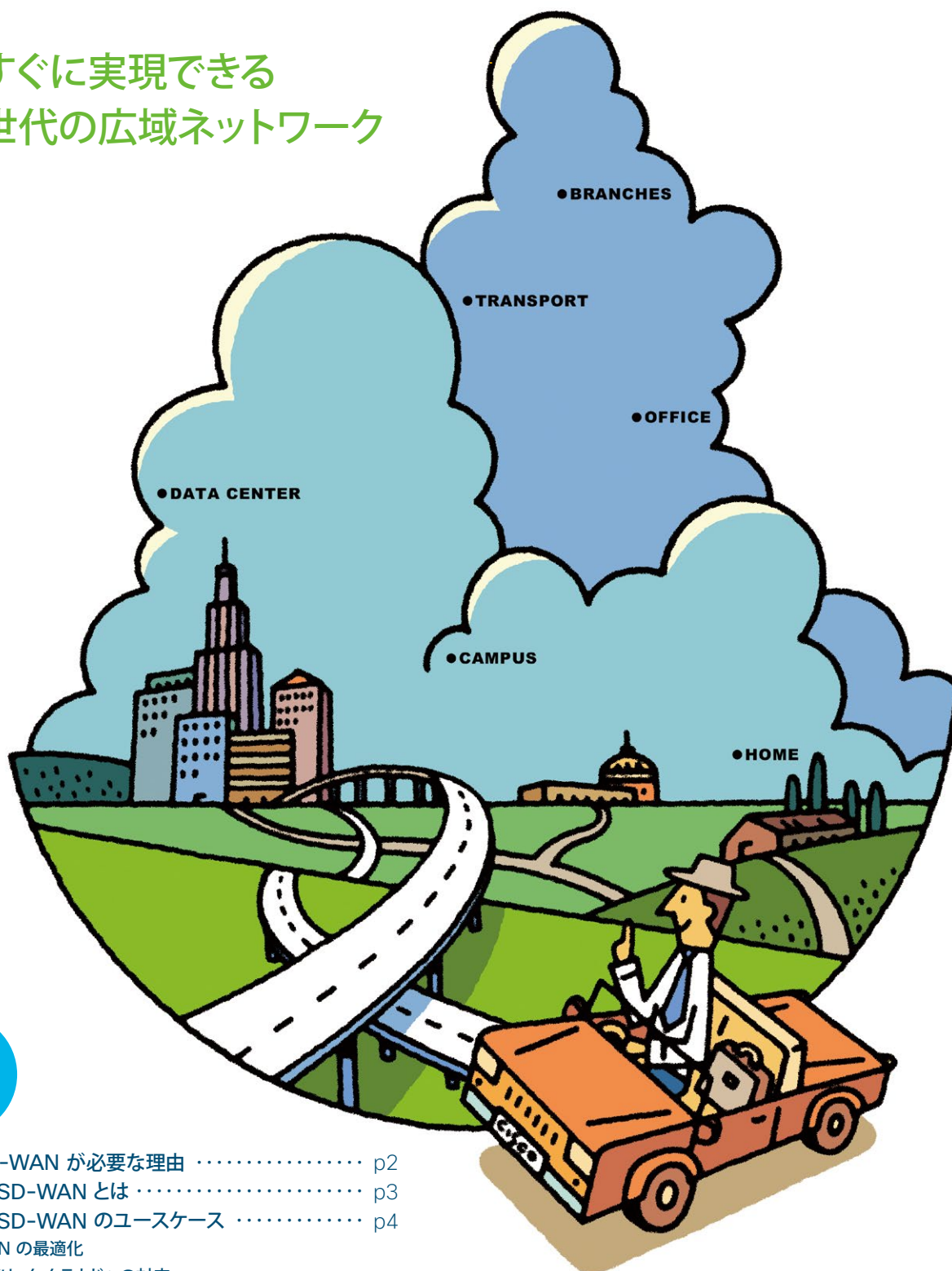


Cisco SD-WAN ソリューション ガイド

今すぐ実現できる
次世代の広域ネットワーク



目次

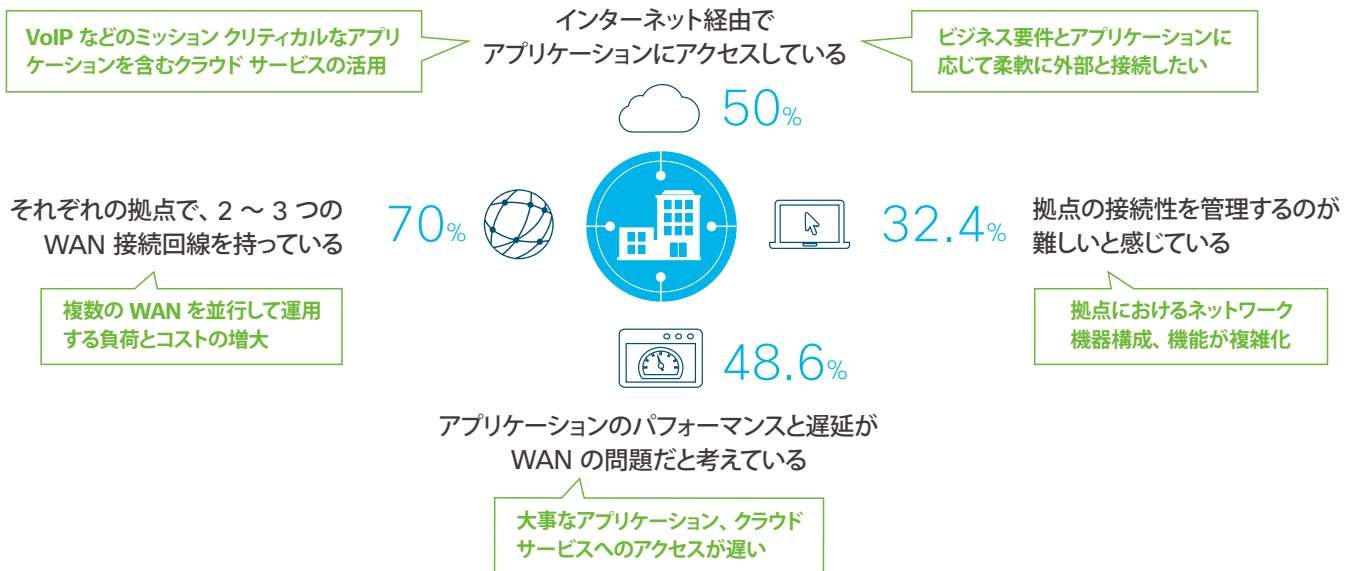
今、SD-WAN が必要な理由	p2
Cisco SD-WAN とは	p3
Cisco SD-WAN のユースケース	p4
• WAN の最適化	
• パブリック クラウドへの対応	
• ゼロタッチ プロビジョニング	
Cisco SD-WAN 対応製品	p7
• プラットフォーム選び早わかりチャート	
導入事例	p8

今、SD-WAN が必要な理由

WAN は企業の拠点同士やデータセンター、クラウド間をつなぐ大切なインフラです。
しかし近年、パフォーマンスや運用効率を高める上で大きな障壁があることが改めて認識されるようになりました。
課題を解決して、より快適に、そして安全に使えるようにするには WAN の見直しが不可欠です。
そこで登場した重要なソリューションが SD-WAN (Software-Defined WAN) なのです。

WAN の利用形態、 求められる要件は 大きく変化

クラウドの台頭	データセンター+パブリック クラウド / SaaS
ネットワークに対する ビジネス ニーズの高まり	オフィス用途+リモート ワーク、IoT など
インフラ回線の多様化、高速化	4G/5G、ブロードバンド回線 など



現在の WAN における課題

 クラウド ● ネットワーク利用の柔軟性がない ● パブリック クラウドへの接続が煩雑 ● 単純なポリシー変更でも数ヵ月かかる	 コスト ● 専用線など既存の WAN 回線のコストが高額 ● トラフィックは毎年数 10% 規模で増加中	 運用管理 ● ネットワークのハイブリッド化による脆弱性の拡大 ● セキュリティ担保の難易度が大きく上昇	 セキュリティ ● 一貫性のある運用管理が困難 ● オペレーションが複雑で人的ミスを誘発	 アプリケーション利用 ● アプリケーションの SLA が予測できない ● SaaS 利用時のパフォーマンスが低い ● サービスの提供、展開がタイムリーにできない
--	--	---	---	--



解決のためのソリューション それが SD-WAN

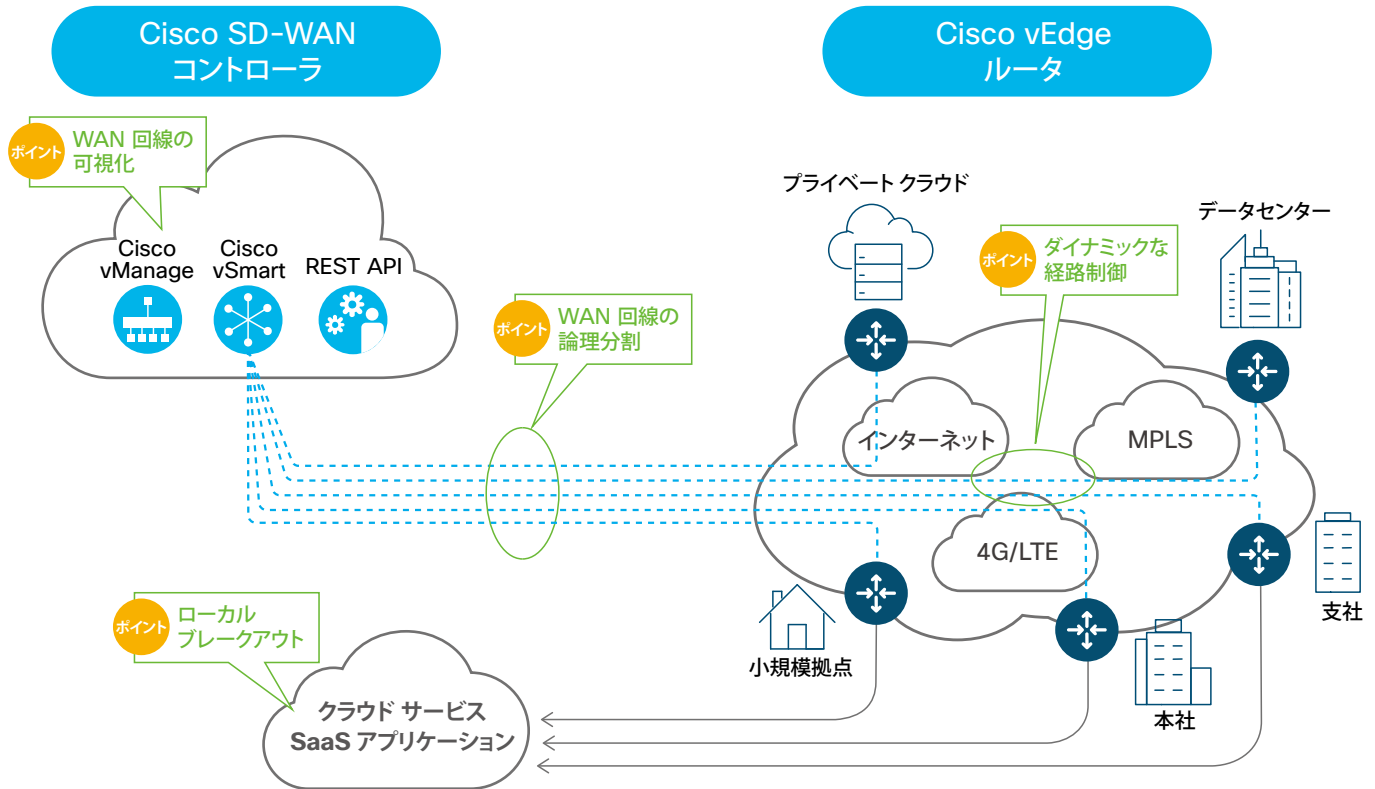
経営層の意思を
迅速に反映

従業員の業務効率、
生産性をアップ

フレキシブルな運用と
コストの削減を両立

Cisco SD-WAN とは

Cisco SD-WAN は、MPLS、インターネット、4G LTE など、あらゆるタイプの接続で WAN を展開でき、ユーザ エクスペリエンスと WAN 展開の俊敏性を大きく向上させます。また、ユーザとアプリケーションを安全に接続し、エッジからクラウドまですべてのデータを保護することができます。



Cisco SD-WAN の強み

豊富な導入実績

- 数百～数千拠点規模のネットワーク
- 製造、流通、サービス、金融、行政など業種を問わず適用

ルーティング、セキュリティ技術の拡張性の高さ

- SD-WAN に最適化

Cisco ISR との統合

- 導入済みの既存設備でも SD-WAN を利用可能

業界の新スタンダード

SD-WAN の基本要件、拡張要件をすべて満たす

ハイブリッド WAN

ダッシュボード

セキュアな
トラフィック制御

ゼロタッチ
プロビジョニング

柔軟な
トポロジー制御

IaaS/SaaS
への適応

セグメン
テーション

Cisco SD-WAN のユースケース

WAN の最適化

Cisco SD-WAN はすでに多くの企業などが利用して実績を上げています。さまざまな業界で適用できるユースケースも豊富です。その代表的なものをご紹介します。

アプリケーション対応ルーティングで既存 WAN 回線を有効活用

課題

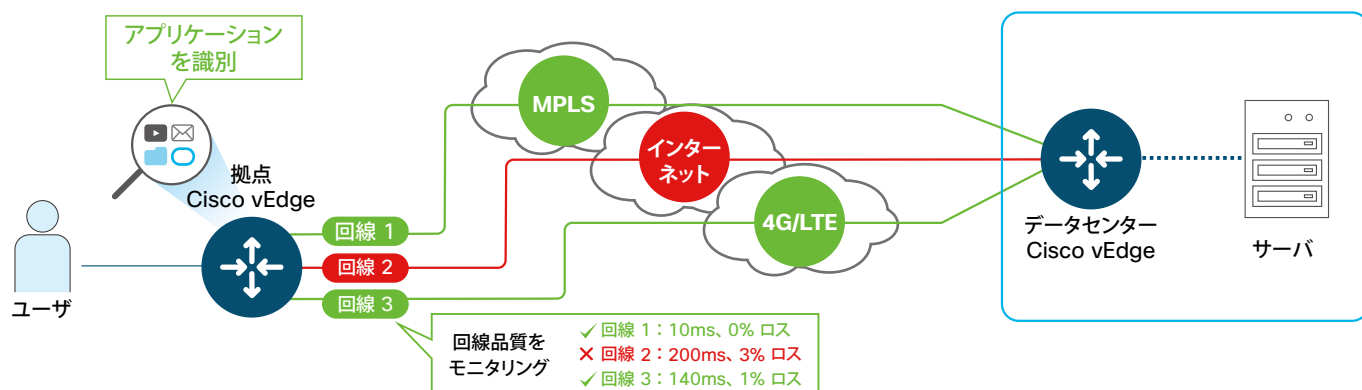
- ビデオ会議や各種 SaaS アプリケーションのアクセス増加に伴い、WAN の帯域幅の枯渇や輻輳が発生
- 複数の WAN 回線で、トラフィックに大きな差が発生

解決

- アプリケーションを識別して最適な WAN 回線を割り当ててストレスのない通信を実現
- アクティブ/アクティブで WAN 回線を使うことで、実効帯域幅が増加

ポイント

- 遅延、ジッター（遅延の揺らぎ）、パケット ロス率の 3 つの指標から WAN 回線のルーティングを行う品質（ルール）を定義
- 約 3,000 種類のアプリケーションや Web サイトを識別可能
- エンド ユーザのアプリケーション使用感を向上



実例

- ▶ 拠点における顧客とのビデオ会議システムのパフォーマンスが 4 倍に向上（金融）

- ▶ 実効帯域幅を飛躍的に拡大（26 倍/小売、20 倍/金融、7 倍/医療）

セグメンテーションによる WAN 回線の統合、論理分割

課題

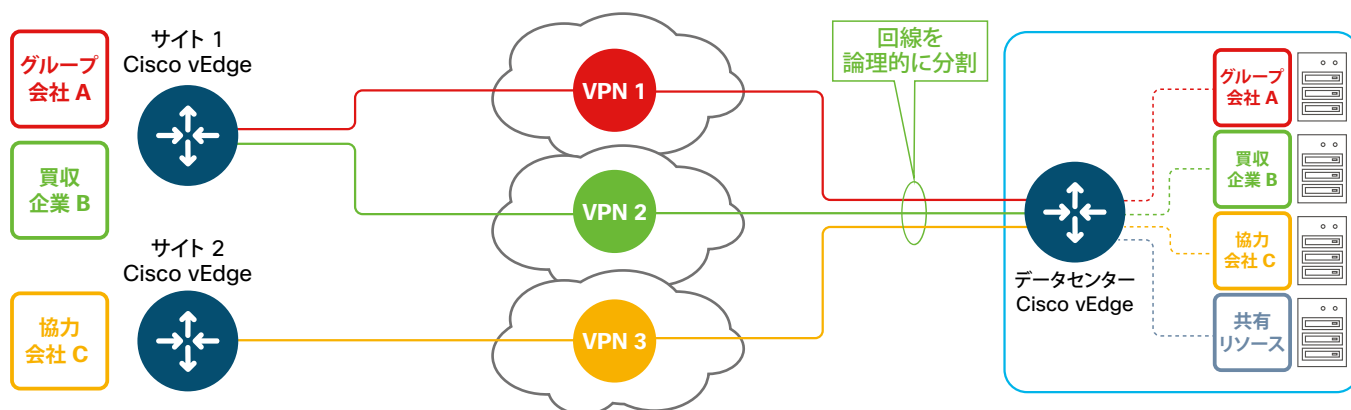
- 広域イーサネットによる VLAN では、接続場所が限られる、グローバル対応が困難などの問題がある
- 各拠点の WAN 回線の状況などで、足並みを揃えたネットワーク分離が困難

解決

- 新たなセグメントを定義して各拠点の LAN や VLAN を割り当てるだけで WAN をまたいだネットワーク分離を簡単に設定
- 各セグメントはルーティングドメインとして独立しており、IP アドレスやサブネットの重複があっても相互に干渉することなく利用可能

ポイント

- 拠点で WAN 回線の数や組み合わせが異なる場合にも、標準ポリシーに基づいた分離が可能
- 複数のネットワークを物理的に統合しつつ、移行期間中は論理的に隔離した状態で運用
- 社外の協力会社と直接ネットワークを接続して、必要なデータやアプリケーションをセキュアに共有



実例

- ▶ 物理回線に依存せず、グローバルで 6 つのネットワークを使用（小売）

- ▶ 企業買収によるネットワーク統合を年単位から週単位に短縮。14 のネットワークを 1 つの MPLS へ統合（製造）

パブリッククラウドへの対応

パブリック クラウド (SaaS) やインターネットへのアクセスをローカル ブレークアウトを活用して最適化



課題

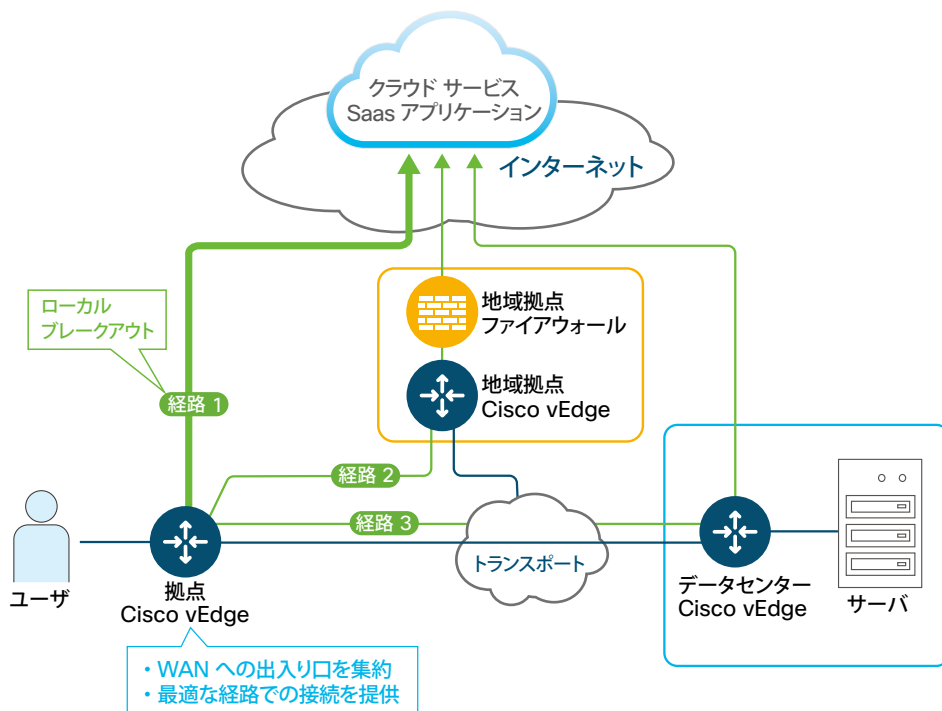
- インターネット上の各種サービスやパブリッククラウドを利用する場合に、QoSの維持が困難

解決

- アプリケーションを特定し、最適な（リージョナルな）場所からインターネットへのダイレクト接続を提供
- 特定のトラフィックを拠点内のインターネット回線から送受信し、SaaS アプリケーションへの遅延を把握
- コントローラからポリシーの一括設定が可能で、複数拠点の設定を簡単に適用

ポイント

- 特定のアプリケーション通信のみ、センターを経由せずローカル ブレークアウトさせたり、地理的に近い回線を利用させることが可能
- ポリシーはメインのコントローラの設定をそのまま引き継ぎ
- 拠点集中型ファイアウォールやプロキシのボトルネックを解消



企業 WAN をパブリッククラウド (IaaS) まで延長

課題

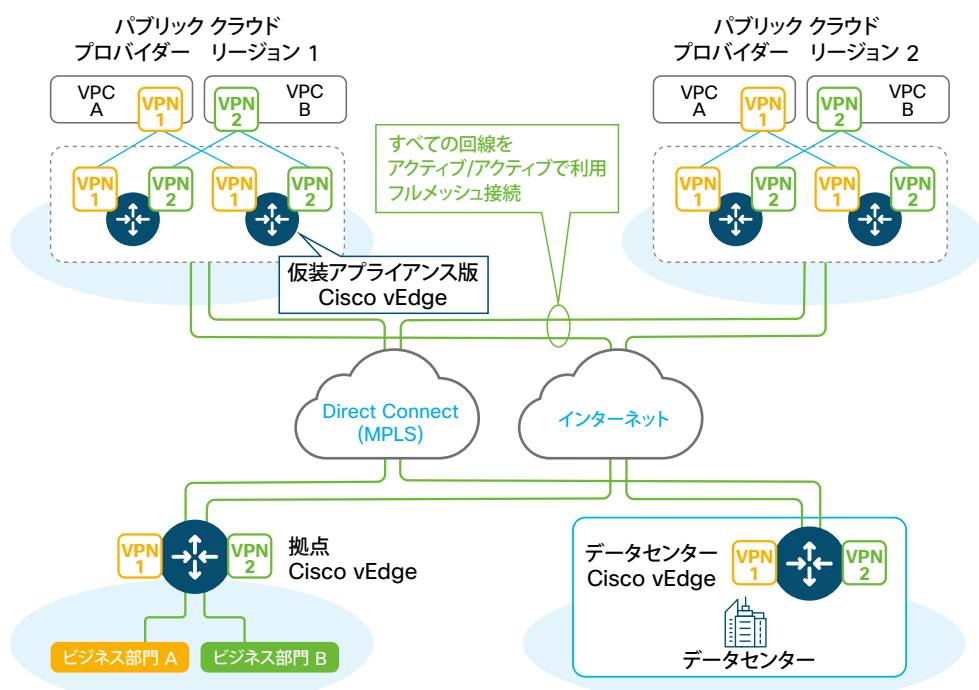
- 接続するパブリッククラウド (クラウド サービス) ごとに VPN 装置を設置しており、コスト負担が大きい
- パブリッククラウドとオンプレミスの環境で構成やポリシーが異なり、運用管理が煩雑

解決

- 仮想アプライアンスの「Cisco vEdge Cloud」で、MPLS とインターネットを同時に使ったアクティブ/アクティブのセキュアかつフルメッシュ接続が可能
- VPC は WAN 環境にシームレスに接続され、企業ネットワークの一部として使用可能

ポイント

- Cisco vEdge Cloud は、各拠点から VPC に最適なパスで接続
- 複数のネットワーク機能を 1 つの x86 サーバ上でまとめて展開する vCPE 機能を提供
- Cisco vEdge Cloud は AWS、Microsoft Azure、Microsoft Hyper-V、VMware ESXi、KVM 向けに提供



事例

- ▶ VPC ごとに計 20 台用意していたデータセンターの VPN 装置を撤去し、拠点からデータセンターを経由せずセキュアにクラウドへアクセス (製造業)

ゼロタッチ プロビジョ ニング

拠点開設、機器障害対応を ゼロタッチで迅速化

課題

- WAN 展開時の機器設定は、担当者が各拠点へ出張して対応しており、拠点開設に要する時間とコストの負担が大きい

解決

- 工場出荷状態の Cisco vEdge ルータに電源ケーブルと LAN ケーブルを挿すだけで現地作業は完了
- Cisco vEdge ルータの LTE 対応モデルは、SIM カードを購入すれば WAN に接続可能
- 担当者は各拠点に赴くことなく、機器の設定、プロビジョニングを実施

ポイント

- DHCP 環境、閉域網や LTE 回線でのゼロタッチ プロビジョニングをサポート
- 機器の故障時も工場出荷状態の代替品にケーブルを差し替えるだけでよく、障害対応を迅速化
- 当初は LTE で拠点回線を開通し、後から本番回線を追加することも可能



電源 LANケーブル
ケーブルを挿すだけ！
簡単セットアップ！

SIM カードが
あればすぐ
WAN に接続！



Cisco vEdge ルータ (LTE 対応モデル)

事例

▶ 毎晩 20 ～30 拠点に SD-WAN を展開(小売)、50 拠点(金融)

▶ 新拠点のネットワーク開設を数日で実現(医療)

オペレーションの簡素化、 運用のスケール、コンプライアンス

課題

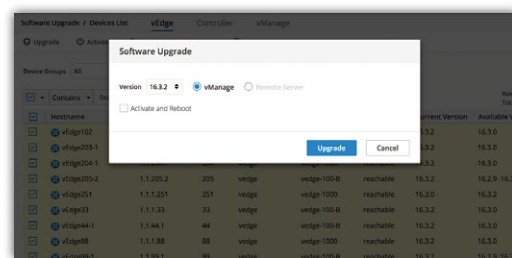
- 各拠点のルータの設定、ソフトウェアのバージョン管理は個々で行っており、対応にばらつきがある

解決

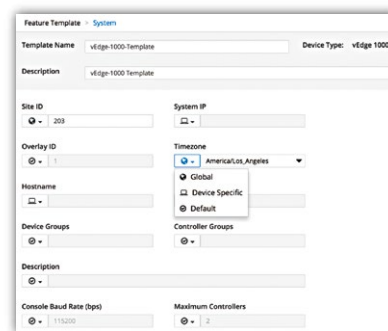
- 拠点側も含め、すべての機器の運用監視を1つのダッシュボード画面(GUI)で実施
- テンプレート機能で共通の設定を一元的に管理でき、機器固有のパラメータはCSV ファイルで管理可能

ポイント

- クラウド時代に適合した機器の運用管理とソフトウェアバージョンアップの仕組みを提供
- 拠点数や機器の増加など、運用管理の規模が拡大しても負担は増えず、スムーズに対応
- 設定やバージョンの統一によるコンプライアンスとセキュリティの強化に貢献



ルータ ソフトウェアのアップグレードを一括適用



テンプレートで共通設定を一元的に管理、適用

事例

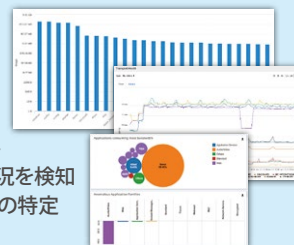
▶ 5000 台強のルータのソフトウェアを4時間でアップグレード(金融)

▶ 1つのテンプレートとCSVファイルで約1030の店舗ルータの設定を一元管理(小売)

企業 WAN の可視化も可能

Cisco SD-WAN では、ダッシュボード画面で WAN の状態を見える化することができます。これにより、利用しているアプリケーションのパフォーマンスや回線品質を直感的に把握でき、日々の運用管理、問題の早期発見と解決を支援します。

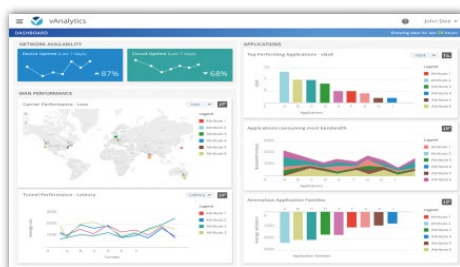
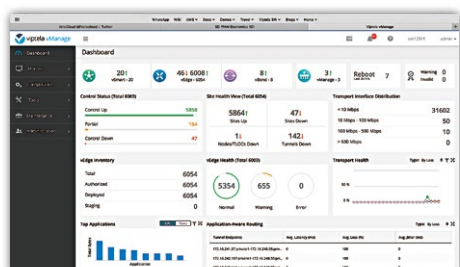
- アプリケーションごとの通信量
- すべての拠点間のネットワーク品質の遷移
- 通常とは異なるアプリケーションの利用状況を検知
- ユーザ エクスペリエンスが低下したサイトの特定など



Cisco SD-WAN 対応製品



Cisco SD-WAN コントローラ



直感的に使えるダッシュボード画面でネットワークと各コンポーネントの状態を監視し、WAN 全体を一元的に管理できます。

Cisco サービス統合型ルータ



Cisco ISR
1000 シリーズ



Cisco ISR
4000 シリーズ



Cisco ASR
1000 シリーズ

Cisco vEdge ルータ



Cisco vEdge
100



Cisco vEdge
1000



Cisco vEdge
2000

仮想化プラットフォーム



Cisco ENCS※
5100 シリーズ



Cisco ENCS※
5400 シリーズ

※Enterprise Network Compute System

パブリック クラウド



Microsoft
Azure



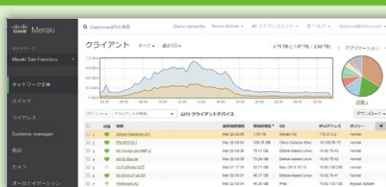
Amazon Web
Services (AWS)

など

クラウド管理型ソリューション



セキュリティ アプライアンス
Cisco Meraki MX シリーズ



Cisco Meraki ダッシュボードを SD-WAN コントローラとして、よりシンプルに SD-WAN を実現できます。

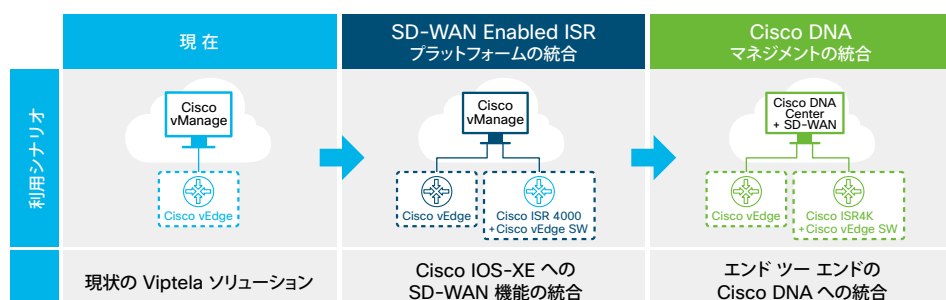
プラットフォーム選び 早わかりチャート

Cisco Meraki MX

Cisco ISR または Cisco vEdge

- ✓ 既存の Cisco Meraki ユーザ
- ✓ シンプルさとフル スタックのプランチ管理/ “Lean IT” 組織
- ✓ 統合された UTM 機能が必要
- ✓ エンド ツー エンドの WAN セグメンテーション、オンプレミスまたはクラウドでの管理
- ✓ 複雑な WAN トポロジと高度なカスタマイズ
- ✓ 既存の Cisco ISR 1000/4000 シリーズ、Cisco vEdge ユーザ

Cisco SD-WAN の ロードマップ



Cisco SD-WAN 導入事例



GAP (小売)

- 第 1 フェーズとして、1,600 を超える拠点で SD-WAN を運用
- ゼロタッチ プロビジョニングにより、3 ヶ月で 1,200 以上の拠点へ導入
- セグメンテーション機能でフレキシブルなネットワークを構築
- 社内システム、クレジットカード情報管理、IP 電話、監視カメラなど各ネットワークのトラフィックを制御
- 店舗ルータの設定をテンプレートで一括管理
- 世界中で 4,000 拠点へ展開予定



北米リテール系銀行 (金融)

- 2 つのデータセンター、約 3,000 支店、約 6,000 デバイスという世界最大規模の導入事例
- ポリシーによるアプリケーション単位での経路制御を一元管理
- 2 つの MPLS プロバイダと回線サービスを、1 つの MPLS プロバイダと LTE 回線、2 つのインターネット回線に切り替え
- 回線コストを削減しながら、約 10 倍の帯域幅を利用可能に
- サービス チェイニングによるファイアウォール統合



Kindred Healthcare (医療)

- 800 以上の拠点で SD-WAN を展開し、今後も対応拠点を拡充
- 大規模拠点では 25% のコスト削減を期待
- 3 種類の回線のハイブリッド WAN
- 冗長化していた WAN 回線をアクティブ/アクティブで利用可能にし、平均 700% の帯域幅増加を実現
- セキュリティ ポリシーの適用と確認作業を一元化
- コンプライアンス上重要なトラフィックを論理的に隔離するなどセキュリティ面の強化と利便性向上を実現



Agilent Technologies (製造)

- 世界 30 カ国、約 120 拠点で SD-WAN を運用
- 多数のメーカーとのヒアリング、実機検証の結果、Cisco SD-WAN (Viptela) を採用
- Mbps あたりで 80 ~ 90% のコスト削減効果
- ローカル ブレークアウトの活用で高価な MPLS 回線の利用を低減。ハイブリッド WAN でインターネットを積極活用



東京大学情報基盤センター (教育)

- 5 つのキャンパスと複数の研究機関を結ぶ学内ネットワークで、次世代ネットワークの実証実験として SD-WAN 環境を構築
- より即時的かつ柔軟なネットワーク構成の必要性に対して、従来の運用形態は時間やコストが課題
- Cisco SD-WAN (Viptela) 製品により、物理的なネットワーク構成や場所の制約を受けない柔軟な利用と、迅速な変更が可能なネットワークを実現
- 管理、モニタリング、ポリシー設定などを情報基盤センターで一元化
- 豊富な稼働実績、ゼロタッチ プロビジョニング、クラウドからの一元管理、API の提供などが採用理由

このほかにもさまざまな分野で
Cisco SD-WAN は
実績を上げています。

Cisco SD-WAN の最新情報

Cisco SD-WAN の特長や豊富な導入事例、関連資料のほか、簡単操作ですぐに結果がわかる ROI 計算ツールも利用できます。ぜひご利用ください。

cisco.com/jp/go/sdwan



©2018 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は 2018 年 5 月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー
<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先