



# クラウド時代の課題に対応する エンタープライズWANソリューション

ミッションクリティカルなエンタープライズアーキテクチャを最新化し、柔軟性、自動化、安全性、耐障害性を実現して、クラウド時代に対応

## 課題

帯域幅の使用量が急増することにより、セキュリティ、拡張性、パフォーマンス、管理の面で課題が発生しています。要件の多様化に伴い伝送ネットワークは複雑化し、管理が困難になる一方、クラウドサービスとエッジコンピューティングの採用によって、WANの規模拡大とパフォーマンスの向上もますます重要になっています。

## ソリューション

包括的なエンタープライズWANソリューションにより、WANのアグリゲーションとバックボーン、データセンターの相互接続、マルチクラウドの接続、インターネットエッジに対応することが求められています。また、豊富なネットワークサービスを提供する単一のOSを使用し、自動化と可視化を実現することも必要です。

## メリット

- 柔軟性、安全性、耐障害性に優れ、自動化されたWANソリューションで、最新のアーキテクチャに対応
- キャリアグレードのWANデバイスの効率性、拡張性、パフォーマンスによりコストを削減
- 自動化と可視化のツールにより設定と運用を簡素化し、複雑さを解消

現在の企業がクラウドへの対応とエッジコンピューティングへの対応を実現させるには、ネットワークがきわめて重要です。ハイパフォーマンスであることはもちろん、アプリケーションへの安定したアクセスが要求されるからです。広く分散したオフィスを高速で信頼性の高いWANで接続することは、コストに余裕のある企業だけが実現できることではありません。予算内であっても、ほぼすべてのルーティングに対応できます。

エンタープライズ環境のWAN品質が向上すると従業員の生産性が向上するのは、アプリケーションのユーザーエクスペリエンスが向上するためです。ただし、WANの重要性が高まるにつれて、ネットワークを稼働させるための運用面や財務面での負担も大きくなっています。企業はこういった課題にしっかりと取り組み、パフォーマンスと信頼性を向上させるだけでなく、セキュリティ、プライバシー、コンプライアンスにも対処する必要があります。

現在と次世代の業務アプリケーション両方に対応するためにシステムを高速化して堅牢にすることで、ネットワーク関連のコストと複雑さも増えています。WANセグメントの拡大によって、企業はいくつかの重要な課題に直面していますが、導入のしやすさ、柔軟性、拡張性など、以下のような新たな課題にも直面しています。

- WANの導入を容易に行うとともに、将来のニーズにも対応可能なコンポーネントを選択し、大規模環境でもパフォーマンスを維持するにはどうしたらよいか。
- ホストされたアプリケーションへのアクセスなど、クラウドサービスをどのように実現させるか。
- ホストされたアプリケーションにエッジデータを接続することで、遅延の影響を受けやすいアプリケーションを提供するにはどうしたらよいか。

こうした増え続ける課題に対応するには、優れたエンタープライズWANネットワークアーキテクチャが必要です。

## 課題

瞬時にアクセスできるアプリケーションやサービスを提供してビジネスを強化するため、ますます多くの企業がパブリッククラウドやプライベートクラウドなどのクラウドを必要としています。一元化されたクラウドから分散したエッジまでデータ処理が広がっているため、将来的なWAN帯域幅の増加に対応し、俊敏性を実現することが企業の成功に欠かせなくなっています。しかし、このような課題に対処するためにサービスとデバイスを追加すると、総所有コストが増加し、企業の収益に影響を及ぼします。

## エンタープライズWAN

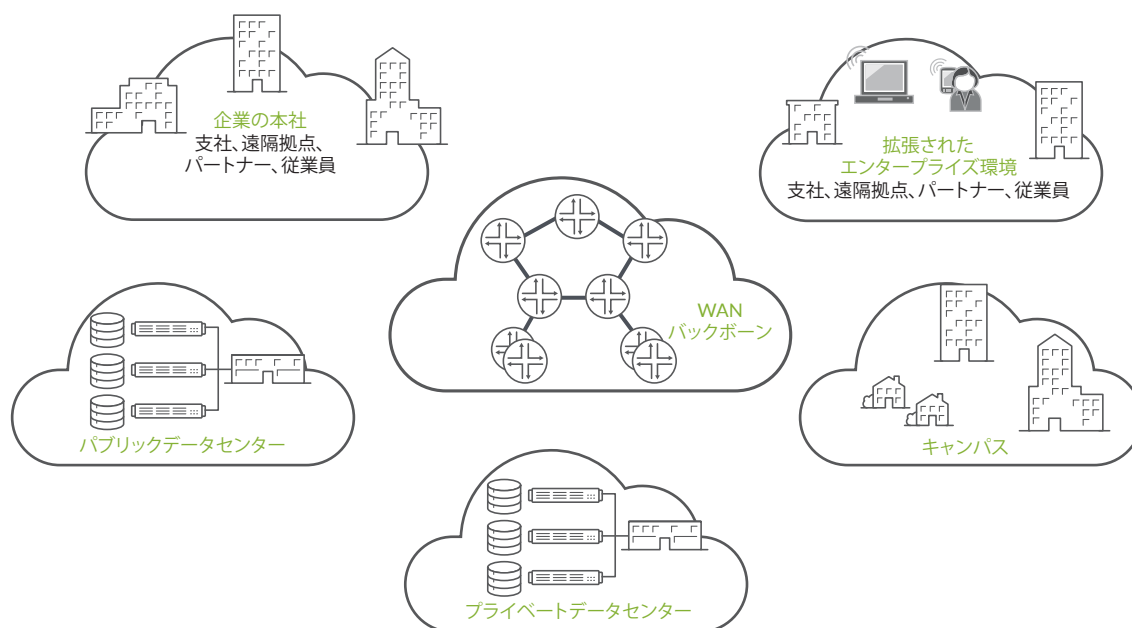


図1: データセンター、パートナーなどビジネスのあらゆるエリアに対応するエンタープライズWAN

導入が完了した後、企業が次に直面するのはWANの管理です。この課題では、ネットワークが複雑であるほど問題が発生する可能性があります。ネットワークを変更せずに必要に応じてサービスを追加できるように、サービスに対応可能なWANを実装する必要があります。また、WANの実装では、今後の成長や付加価値の高いサービスの追加にも対応できるテクノロジーをサポートする必要があります。

WANの課題で重要となるのは、導入の容易さ、柔軟性、そして拡張性です。導入の容易さにはネットワークの管理のしやすさも含まれます。エンタープライズWANは1つの支社/拠点だけで構成されているわけではありません。規模や目的が異なる、地理的に分散した複数の拠点が存在します。課題に効果的に対処するには、複数の拠点とパートナーやサードパーティがサポートする組織全体で共通のネットワークを導入し、重要度の異なるトラフィックを効率的に処理し、トラフィックの識別と優先度の設定を行う必要があります。単一のWANネットワークを実現するには、共通性のある技術が必要です。ネットワークプラットフォームが同一のオペレーティングシステムを採用していると、必要に応じてより堅牢なプラットフォームに移行することが容易になります。また、単一のオペレーティングシステムであれば、同じ設定を必要な場所に移行できる可能性が高いため、新しいネットワークサービスや設定の導入を簡単に実行できるようになります。

もう1つ重要となるのが、企業がクラウドサービスを簡単に採用できるようにすることです。コスト削減への取り組みと、高品質なユーザーエクスペリエンスへのニーズは相反することが多く、優先度の変更が発生したり、ビジネスニーズよりもコスト管理が重要

なる場合があります。多くの場合、このような対立は、クラウドサービスの採用で解決されます。優れたエンタープライズWANでは、企業間の通信が実現できるだけではなく、エンタープライズ環境にあるデータセンターに直接接続するか、クラウドデータセンターに直接接続することにより、堅牢で高品質なデータセンターへの接続を実現できます。この課題に対応するには、コストを管理しながら、データセンターのユーザーエクスペリエンスを向上させることが重要です。

エンタープライズWANの最後の課題は、ネットワークがサービスに対応できるようにすることです。クラウドやエッジコンピューティングの技術の進歩により、エンタープライズ環境の物理的な境界を越えてデータが移動するようになっているため、拡張性、可用性、セキュリティ、プライバシーの面で課題が発生しています。セキュリティの課題は、GDPR (General Data Protection Regulation) などの規制によってさらに重要になっています。ネットワークには柔軟性、拡張性、耐障害性、安全性が求められますが、これらはすべてサービスに対応可能なネットワークを実現するための重要な要件でもあります。この分野で効果を発揮するのは、モジュラー型アーキテクチャだと言えるでしょう。このアーキテクチャでは、QoS (サービス品質)、VPN、MACsec (Media Access Control Security)、NAT (ネットワーク アドレス変換)、ステートフルファイアウォールサービスなど、新しいサービスをエンタープライズWANに追加できます。また、WANの高速化やコンテンツキャッシングサービスなどの付加価値の高いサービスを追加することもエンタープライズWANには必要です。

## ジュニパーネットワークスのエンタープライズWANソリューション

ジュニパーは、20年以上にわたるルーティング技術をリードし、ネットワークの進化のさまざまな段階で新しいネットワークアーキテクチャを推進してきました。ジュニパーはこの経験を活かし、WANのアグリゲーションとバックボーン、データセンターの相互接続、マルチクラウドの接続、インターネットエッジなど、企業およびマネージドサービスプロバイダ両方が一般的に直面するエンタープライズWANの課題に対応しています(図2)。

ジュニパーネットワークスのエンタープライズWANソリューションは、エンタープライズエッジにおけるアグリゲーションサービスのPOP(Point of Presence)と捉えることができます。Juniper Networks® MXシリーズ5Gユニバーサルルーティングプラットフォームをベースにしたこのソリューションは、大規模および中規模拠点向けのエンタープライズWANルーターとして構築されています。すべてのMXシリーズルーターには、同一バージョンのジュニパーネットワークスJunos®オペレーティングシステムが搭載されているため、導入は容易です。また、共通のコマンドセットのほか、実績のある堅牢な自動化機能を活用し、設定、運用、イベント

管理を実行できます。Junos OSは実績のある技術や新しい技術に数多く対応しているため、ネットワークの帯域幅を最大限に活用できます。柔軟性と拡張性を実現しているMXシリーズでは、今後ニーズの高い技術的な進歩が発生した場合でも対応することができます。また、このソリューションでは、耐障害性とセキュリティも実現しているため、1つのエンタープライズWANプラットフォームで高速のプロトコルコンバージェンスや冗長性のほか、セキュリティにも対応できます。これにより、高可用性、ネットワークの停止からの保護、ネットワークインシデント発生時の迅速な復旧が可能になります。

このソリューションは、管理の簡素化にも対応します。ソリューション全体でJunos OSという1つのコードをベースとし、ネットワーク全体で設定の移動や再利用ができるように設計されているため、設定を他の場所に移植することができます。SSH、HTTPSなどの標準的な管理インターフェイスをサポートしており、オープンで拡張可能なネットワークアプリケーションプラットフォームであるジュニパーネットワークスJunos Space®を含むさまざまなネットワーク管理システムとの相互運用が可能です。エンタープライズWANソリューションの管理は、ネットワーク運用の簡素化の重要な要素です。

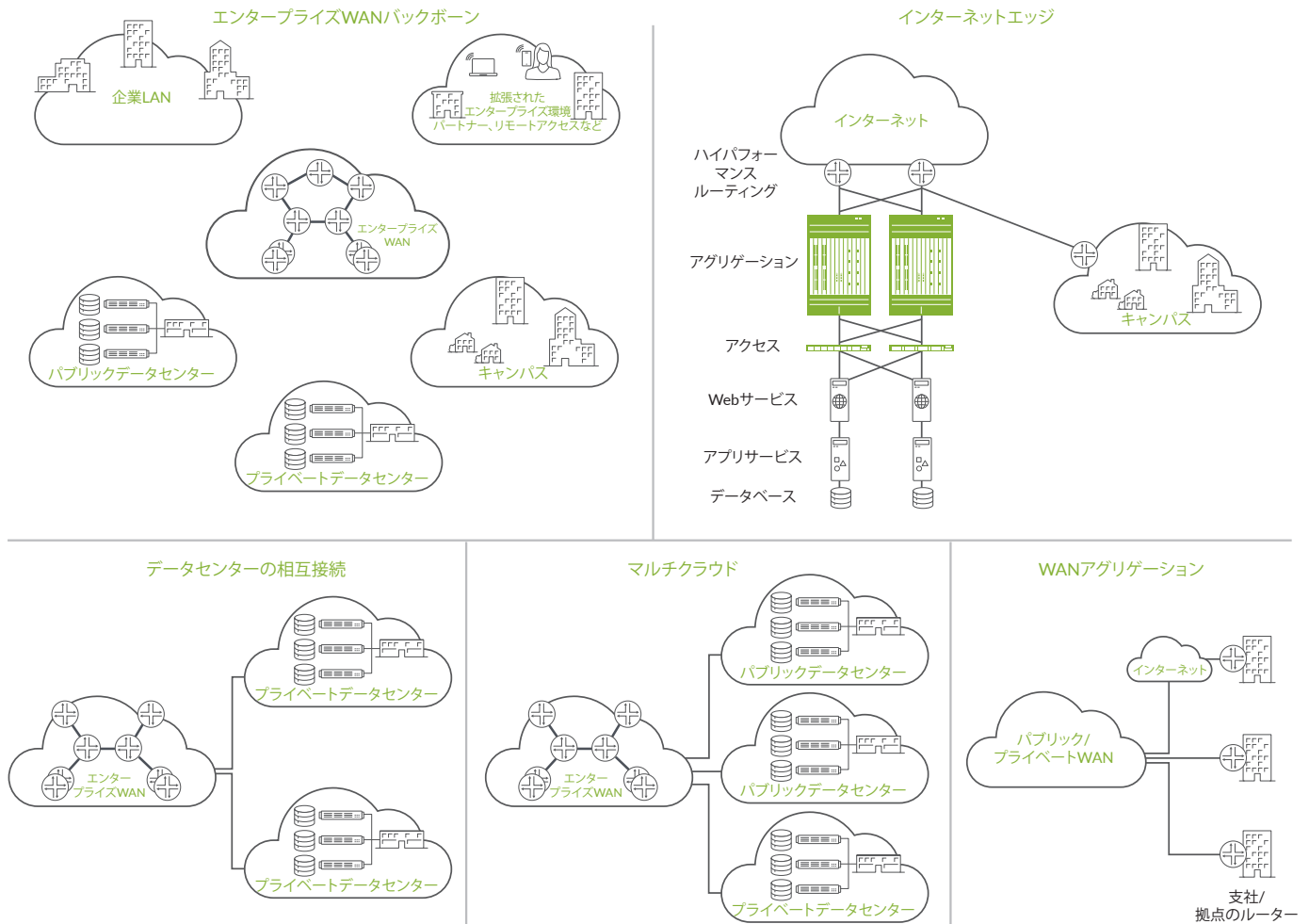


図2:エンタープライズWANのエコシステム

エンタープライズWANソリューションはサービスに対応するように構築されており、VPN、NAT、ステートフルファイアウォールサービス、WAN高速化の機能を提供します。さらに、ジュニパーネットワークスのJunos SDKやvSRX仮想ファイアウォールなどの仮想化されたセキュリティサービスを利用すると、エンタープライズWANに付加価値の高いサービスを導入したり、WANルーターのユーティリティや機能をさらに拡張できます。

最後に、このソリューションにはネットワーク運用を簡素化する自動化も含まれているため、コストを削減しながら運用中のエラーを最小限に抑制できます。この自動化スイートによるネットワーク可視化は、Junos Telemetry Interface (JTI)、Juniper Paragon Insightによるネットワーク稼働状況の分析、Juniper Networks Paragon Pathfinderを使用した運用の自動化によって実現します。こうした自動化ツールはプログラム可能なフレームワークとして提供されるため、ルーティングの決定に使用するルート計算などのカスタムアプリケーションも構築できます。

## ミッションクリティカルなエンタープライズWANインフラストラクチャを最新化

ジュニパーのエンタープライズWANソリューションを利用すれば、柔軟性、安全性、耐障害性に優れ、自動化された最新のアーキテクチャにスムーズに移行できます。

**柔軟性に優れたWAN** - 柔軟なチップセット、ポートフォリオ全体で一貫性のあるJunosオペレーティングシステム、下位互換のモジュラー型プラットフォーム、時代に左右されないプロトコル (IPv6、セグメントルーティング、MPLS)、従量制に対応する柔軟な使用モデル、機能およびサービスのソフトウェアサブスクリプションにより、不測の事態にも対応できます。

**WANの自動化** - ビジネスインテントをサービスのパフォーマンスに反映させるクローズドループ自動化に対応しているため、サービスエクスペリエンスを差別化できます。オープンかつ標準のAPI、カスタマイズ可能なDIYツールおよびビジュアルワークフローによる可視化、AI、リアルタイムのテレメトリストリーミングにより、ネットワーク運用におけるライフサイクル全体を自動化することで、複雑さを軽減して運用効率を改善できます。

**安全性に優れたWAN** - [Juniper Connected Security](#)が[Juniper MX](#)シリーズルーティングインフラストラクチャに脅威インテリジェンスを拡張し、お客様のWANを保護します。[Juniper Advanced Threat Prevention](#)、[Juniper Threat Lab](#)、カスタムブロックリストに

よって検出されたC&C (コマンドおよびコントロール) トラフィックを、ネットワークハードウェアの段階でブロックできます。Juniper Connected Securityは、WAN接続レイヤーを自動化された防衛レイヤーに変えます。

**耐障害性に優れたWAN** - 稼働時間およびミッションクリティカルなQoE (Quality of Experience) を最大化するために、マルチレイヤーでの耐障害性によって、稼働時間、信頼性、ビジネス継続性、ユーザー満足度を保証します。製品レベルおよびOSレベルでは、ハードウェアの冗長化と、GRES (グレースフルREスイッチオーバー)、NSR (ノンストップアクティブルーティング)、統合型ISSU (統合型稼働中ソフトウェアアップグレード) をサポートする、耐障害性ソフトウェア機能をご用意しています。マルチホーミング機能、IPVPN、L2VPNs、EVPN、マルチキャスト、TI-LFAによるセグメントルーティングなど、高可用性アーキテクチャ機能をご用意しています。さらに、Software-Defined管理および制御により、ネットワークを可視化し、最新のAI (人工知能) 技術およびML (機械学習) 技術を使って監視、管理、診断します。また、こうしたテクノロジーをネットワークの運用にも役立てます。

## 特長とメリット

- キャリアグレードのWANデバイスの拡張性、効率性、パフォーマンスによりコストを削減
- 自動化ツールや可視化ツールを使用する共通のアプローチに基づいて設定と運用を簡素化し、複雑さを解消
- L4-L7インラインサービスに対応しているため、サービスをエンタープライズWANに導入可能

## よりシンプルでコスト効率に優れたエンタープライズWAN

ジュニパーネットワークスのエンタープライズWANソリューションは、現代のビジネス要件およびデジタル変革戦略に対応しつつ、ビジネス継続性をサポートします。

### 次のステップ

ジュニパーネットワークスのエンタープライズWANソリューションの詳細については、[www.juniper.net/jp](http://www.juniper.net/jp) をご覧いただくか、ジュニパーネットワークスの担当者にお問い合わせください。

## 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、世界をつなぐ製品、ソリューション、サービスを通じて、ネットワークを簡素化します。エンジニアリングのイノベーションにより、クラウド時代のネットワークの制約や複雑さを解消し、お客様とパートナー様の日々直面する困難な課題を解決します。ジュニパーネットワークスは、世界に変革をもたらす知識の共有や人類の進歩のリソースとなるのはネットワークであると考えています。私たちは、ビジネスニーズにあわせた、拡張性の高い、自動化されたセキュアなネットワークを提供するための革新的な方法の創造に取り組んでいます。

### 米国本社

Juniper Networks, Inc.  
1133 Innovation Way  
Sunnyvale, CA 94089 USA  
電話番号: 888.  
JUNIPER (888.586.4737)  
または +1.408.745.2000  
[www.juniper.net](http://www.juniper.net)

### アジアパシフィック、 ヨーロッパ、中東、アフリカ

Juniper Networks International B.V.  
Boeing Avenue 240  
1119 PZ Schiphol-Rijk  
Amsterdam, The Netherlands  
電話番号: +31.207.125.700

### 日本

東京本社  
ジュニパーネットワークス株式会社  
〒163-1445 東京都新宿区西新宿3-20-2  
東京オペラシティタワー45階  
電話番号: 03-5333-7400  
FAX: 03-5333-7401  
西日本事務所  
〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2-2-2  
ヒルトンプラザウエストオフィスタワー18階  
[www.juniper.net/jp](http://www.juniper.net/jp)

**JUNIPER** | Engineering  
NETWORKS | Simplicity