

クラウドの未来は ネットワークにあり

2022 年第 2 四半期

DANIEL NEWMAN
創設パートナー兼主席アナリスト

SHELLY KRAMER
創設パートナー兼主席アナリスト

RON WESTFALL
上級アナリスト兼調査担当ディレクター

発行日：2022 年 6 月

執筆協力



概要

クラウドネットワーキングを使用する理由

クラウドの未来をよりよく理解するには、今日の組織が直面している主なレガシーネットワーキングの課題を評価することが不可欠です。ビジネスサービスに向けた最新アプリケーションのサポート、マイクロサービスの接続、データの活用に向けたネットワーキング基盤を拡張することが欠かせません。これを実行するかどうか、組織が進めるクラウドジャーニーの成功の鍵を握ります。

パンデミック後の時代にデジタルエコシステム全体でデジタルイノベーションのペースが急激に加速し、アプリケーションとクラウドの使用が大幅に拡大しています。これによって、クラウドネットワーキングの優位性がますます確たるものになっています。企業が期待するエクスペリエンスには、8K 高解像度ビデオストリーミング、没入型 VR および AR アプリケーション、ゲーミング、自動運転車、高頻度の株式取引、AI/ML システムによる自動化、5G ネットワークによる IoT でのユースケースなどが挙げられます。それに対応する形で、組織はハイブリッドまたはマルチクラウド フレームワークを採用してクラウドネットワーキングの利点を手に入れ、これらのエクスペリエンスを提供し、重要業績評価指標 (KPI) とサービスレベル目標 (SLO) を達成しています。

シスコは、お客様が自分たちのチームとテクノロジーを結び付け、拡張性と持続性のある差別化されたビジネス価値を提供するアプリケーションとサービスを構築するための支援を行ううえで、非常に優れた立場にあると考えています。このホワイトペーパーで主張するとおり、お客様にとっての利点は、安全な接続の自動化、運用と管理のシンプル化、プラットフォームベースのソリューション、ポリシー管理の統合、広範な可視性とインサイト、最高水準の高性能インフラストラクチャを包括的に網羅するものであると考えられます。

現在、私たちは、ハイブリッドまたはマルチクラウド環境を組織全体に導入するという構造的な転換を目の当たりにしています。以下のデータポイントが、当社の主張の正当性をさらに実証するものとなるでしょう。

2025 年までに、企業の 50% が開発のセルフサービスと拡張を促進するために集中型プラットフォーム エンジニアリングと運用アプローチを採用。これは、2020 年の 20% 未満からの大幅な増加となる (『Best Practices for Running Containers and Kubernetes in Production』、2020 年 8 月 4 日発行、ID G00730344)。

世界のハイブリッドクラウド市場は、2021 ~ 2026 年の間に年平均成長率 (CAGR) 21% で成長すると予想される。クラウドや各産業に特化したサービスの成長と、従来のデータセンター アウトソーシングの減少が、ハイブリッド インフラストラクチャ クラウド サービスへの移行を示している (Mordor Intelligence 社による)。

世界のマルチクラウド管理市場は、2028 年までに 327 億 5000 万米ドルに達し、2021 年から 2028 年にかけて 26.3% の CAGR を記録すると推定される (Grand View Research 社による)。これは、複数のパブリッククラウド間およびプライベート クラウド インフラストラクチャに柔軟に拡張できる、運用主導のクラウド ニュートラルな戦略を組織が求めていることを裏付けている。

このホワイトペーパーでは、シスコのクラウド ネットワーキング ポートフォリオについて取り上げ、パブリックおよびプライベートクラウド両方の価値を最大化するために欠かせないクラウドニュートラルな戦略を実現するうえで最適だと考えられる理由について説明します。これには、柔軟性、市場投入までの時間の短縮、コストの予測可能性、パフォーマンスに左右されやすいアプリケーションのサポート、大量のアクティブデータセットの容易な管理というクラウドの利点を最大化するための鍵となるハイブリッドまたはマルチクラウド ネットワーキング環境の実現が含まれます。

エグゼクティブサマリー

組織のクラウドジャーニーを強化するクラウドネットワークの未来が今ここに

- クラウド機能を幅広く導入するうえでの最大の障壁には、文化的抵抗、アプリケーションとストレージの分散、運用 / 開発 / SRE / セキュリティ間のギャップの橋渡し、クラウドコンピューティングのサイロ、アプリケーションおよびインサイトと分析との限定的な整合性などがあります。
- クラウドネットワークを適切に運用するためのクラウドネットワークの主な目的には、分散型ワークロード、ハイブリッドクラウド環境、マルチクラウド オークストレーション、分散型クラウドメッシュを最適化する必要性が挙げられます。
- クラウドネットワークの主な課題に対応するため、ハイパースケーラー、通信事業者、企業などの組織は、グローバルなカバレッジ、テクノロジーの提供、特定業界の知識において今までとは違うレベルの深さと幅広さを備えたサービスを求めています。
- クラウドネットワークの基本の柱は、安全な接続の自動化、運用のシンプル化、プラットフォームアプローチ、管理とポリシーの統合、広範な可視性とインサイト、最高水準のインフラストラクチャ、消費モデルのシンプル化で構成されます。
- この7つの基本の柱はお客様の課題に対処するために欠かせないものであり、シスコのクラウド ネットワーク プラットフォームは、基本の柱それぞれをサポートするうえで最適かつ有効だと当社は考えます。
- 当社の見解では、シスコは、クラウド ネットワーク ソリューションを導入する際の課題に対処する信頼のアドバイザーとして独自の役割を果たしています。
- その他にも、シスコには複雑なソリューションの提供における幅広い経験や、新しいテクノロジーに対する高度なサポートといった強みがあります。
- 組織の意思決定者の誰もが、クラウド ネットワーク ソリューションを選択する際に、クラウドジャーニーを進化させるために不可欠な戦略的ポートフォリオリソースを理解するにあたって、包括的なアプローチを取る必要があります。
- 当社は、Cisco Cloud Networking ポートフォリオがクラウドエコシステム全体に大きな価値をもたらすことができると確信しています。シスコは、クラウドの中立性と包括的なオペラビリティを通じて、イノベーションを推進し、デジタルトランスフォーメーションの卓越性を強化するソリューションを提供するという点で独自の立場を築いています。

より広範なクラウド機能の導入に差し迫る最大の課題

クラウドの未来をよりよく理解するには、今日の組織が直面しているレガシーネットワークの主要な課題を評価することが重要です。ビジネスサービスに向けた最新アプリケーションのサポート、マイクロサービスの接続、データの活用を行うには、ネットワーク基盤の拡張が不可欠です。これを実行するかどうか、組織が進めるクラウドジャーニーの成功の鍵を握ります。

これらの課題は、企業がデジタルイノベーションのベースにすばやく適応する力を阻む障壁となりえ、ハイブリッドクラウドまたはマルチクラウドの導入とオークストレーションによってアプリケーションが急増する可能性をはらんでいます。当社では次のものを主な課題と考えています。

1. **文化的抵抗が、リフト & シフトとリファクタリングの目標達成を遅らせる。**アプリケーションのクラウドへの移行とコンテナ化については、文化的な抵抗が重要な課題であるというのが当社の見解です。組織は、ハイブリッドまたはマルチクラウド環境の管理に必要なスキルセットとツールを開発することにより、ワークフォースをクラウド時代に適応させる必要があります。クラウドネイティブなアプリケーションの開発などのクラウドスキルの習得では、必要なスキルを持つチームメンバーの採用、能力開発、再教育の負担が増えるため、運用面で進行中の取り組みが中断する可能性があります。特に影響を受ける取り組みには、リフト & シフトの導入全体にわたるアプリケーションのリファクタリングや、オンプレミスおよびパブリッククラウド環境全体で一貫したポリシーの制御と適用を行い、アプリケーション、ワークロード、クラウドネイティブ アプリケーションを管理することが挙げられます。

2. **分散型アプリケーションのパフォーマンスとストレージの課題。**マルチクラウド時代の分散型アプリケーションとストレージは、DC からクラウド、エッジにまで広がっている必要があるため、パフォーマンスの課題が生じます。たとえば、オンプレミスの DC で実行されている既存のアプリケーションは、パブリッククラウドやエッジ コンピューティング インフラストラクチャで稼働するように開発されていないため、配信や移行の前にリファクタリングが必要です。ミッションクリティカルなアプリケーションは、ワークロードの分散や場所に関係なく、同等かそれ以上のパフォーマンス、セキュリティ、可用性の要件を満たす必要があります。さらに、ストレージはパブリッククラウド、ハイブリッドクラウド、エッジの設定で利用可能な機能に合わせて分散と調整が必要です。
3. **運用 / 開発 / SRE / セキュリティのギャップを埋める。**開発、CI/CD、およびソフトウェア開発技術を運用にまで広げることが、運用 / 開発 / SRE / セキュリティのギャップを埋める鍵となります。そのため、多くのアプリケーションを再設計し、マシンのフォーマットを変換する必要があり、アプリケーションと運用システムを統合してアプリケーションの復元力を確保することが求められています。運用、開発、サイト信頼性エンジニアリング (SRE)、セキュリティ分野全体でのアプリケーションの近代化と同化中に必要なアプリケーションのダウンタイムにより、既存の運用およびビジネスプロセスが中断のリスクにさらされています。
4. **デジタル トランスフォーメーション イニシアチブの加速。**デジタル トランスフォーメーションの取り組みを迅速に進めるにあたって組織が使用しているクラウドフレームワークは、クラウドジャーニーの柔軟性やクラウドプロバイダーとの交渉力を強化するためのクラウドの中立性を阻むものです。デジタル トランスフォーメーションに拍車をかけているクラウドとエッジの導入によって生じる複雑さには、ハイブリッドまたはマルチクラウドレルム全体のレイテンシ、確定的な応答間隔、規模、自動化、オーケストレーション、ストレージを管理し、スケーリングするために必要な分散型コンピューティングインテリジェンスを収容するサイロの急増があります。その結果、クラウドの中立性をサポートするオープンソースの標準規格が喫緊に必要となります。
5. **アプリケーションとインサイトを分析と連携させる。**ハイブリッドまたはマルチクラウド環境でのアプリケーションとパフォーマンスのインサイトに関しては、分析が果たす役割がますます重要となっています。組織では、全体的なテレメトリを含むエンドツーエンドの可視化機能によって、ホスティング環境全体のアプリケーションとネットワークパフォーマンスを包括的かつシンプルに表示することが求められています。包括的なネットワークの可視性に欠かせない予測可能な結果を収集するには、履歴コンテキストに基づく相関関係と、動的なベースライン情報を基に影響分析を実行できることが必要です。オンプレミスとクラウド環境にまたがるテレメトリからのデータレイクの種類が異なる場合、複雑な環境全体での分析主導のアプリケーションとパフォーマンスモニタリングが最も重要であることは、疑いの余地がありません。これにより、アプリケーション、インフラストラクチャ、ネットワークを含む複数のデータセット全体でテレメトリデータを最大化することが、一貫した可視性とインサイトプラットフォームを提供するうえできわめて重要になります。

適切なクラウドネットワークング: クラウドネットワークングのすべての目的に対して最適化された結果を実現

当社では、クラウドネットワークングの本質的な価値は、最も優先されるクラウドネットワークングの目的を通じて具体化されると考えています。これらのクラウドネットワークングの目的を、分散型ワークロード、ハイブリッドクラウド環境、マルチクラウドオーケストレーション、分散型クラウドメッシュの最適化の必要性を含むものと当社は見なしています。

- **クラウドネットワークングの目的: クラウド「への」ネットワークング。**オンプレミス、ブランチ、エッジからパブリッククラウドにワークロードを接続する必要がある組織は、クラウド VPC/Vnet を使用して外部デバイス (ブランチルータ、SD-WAN エッジ、コロケーションルータ、オンプレミスルータ) に接続しています。オンプレミスまたはクラウドで管理でき、広範な可視性と分析を備えたソリューションで、スケールアウトと障害に対応できる安全な接続を提供するクラウドニュートラルなソリューションが必要です。
- **クラウドネットワークングの目的: クラウドの「内部」でのネットワークング。**クラウド ネイティブ ワークロードのオーケストレーションや管理などの分野で、パブリッククラウドの機能を上回るシングルクラウド、マルチクラウド、またはエッジコンピューティングの利点を最適化する組織の場合、クラウドニュートラルであることに加え、あらゆる環境で実行されるワークロードのインテントに応答する、クラウド対応の安全なクラウドファブリックを提供するクラウド ネットワークング ソリューションが必要です。
- **クラウドネットワークングの目的: プライベートクラウドのネットワークング。**オンプレミスのソフトウェアデファインド データ センターへのクラウドの導入を優先し、広範に業種別化されたミッションクリティカルなワークロードを独自のプライベートクラウドで実行する組織の場合、セルフサービス、オンデマンド、従量課金モデルに基づいて使用できる、アジャイルで可用性が高く、スケールアウト対応のマルチサイトデータセンター接続を提供するクラウド ネットワークング ソリューションが必要です。




- クラウドネットワーキングの目的:クラウド「間」でのネットワーキング。**クラウドとエッジサイト間の分散型アプリケーションの展開を保護するためにクラウド間のネットワーキングが必要な組織の場合、クラウド間で複数のサービスを管理することで生じる不確実性から運用チームと開発チームを解放できる、分散型クラウドメッシュ機能をサポートするクラウド ネットワーキング ソリューションが必要です。

市場が求めているもの

クラウドネットワーキングの主な課題に対応するため、ハイパースケーラー、通信事業者、企業などの組織は、グローバルなカバーレッジ、テクノロジーの提供、特定業界の知識において今までとは違うレベルの深さと幅広さを備えたサービスを求めています。これには、あらゆるテクノロジーのサポートを提供し、全業種にサービスを提供するデータセンター、クラウド、エッジの機能が含まれます。

その結果、パブリックおよびプライベートクラウド環境全体で一貫性を提供する信頼のパートナーとのコラボレーションを組織が優先していることがわかりました。これにより、エンジニアリング、マーケティング、ITなどの事業部門がサイロを最小限に抑えながら、中核事業の成果物とサービスの開発に集中できるようになります。インテントベースのプラットフォームと Infrastructure as Code なら、意思決定者の具体的な優先事項を満たしながら、あらゆるネットワーキング ファブリックやクラウドネイティブレールのアプリケーション需要に応えるために必要なインテント認識ファブリックが手に入ります。

クラウド ネットワーキング ポートフォリオは、主に次の重要なペルソナの優先事項に対処する必要があります。

主な対象者	CEO/IT エグゼクティブ	インフラストラクチャ または運用担当 VP	クラウドアーキテクト
二次対象者	基幹業務/ アプリの所有者	IT 運用のペルソナ (IT インフラストラクチャ、 運用)	クラウドネイティブの 対象者 (開発/SRE/クラウド運用)
目標とする 結果	 デジタルトランスフォーメーション、アプリケーションのイノベーション、運用効率を推進	 それぞれの目的に最適なロケールのアプリケーションチームに接続リソースを一貫して提供	 インフラストラクチャリソース全体でクラウドネットワーキング運用モデルを統一
関心事項の 上位	<ul style="list-style-type: none"> ● イノベーションの速度 ● 運用の効率性 ● リスク管理、ガバナンス、コンプライアンス 		

組織は、あらゆるワークロードに対応する大規模なハイブリッドまたはマルチクラウド環境内部およびそれらにまたがってネットワークを設計、展開、運用するプラットフォームベースの Software as a Service (SaaS) ソリューションを求めています。このようなソリューションなら、パブリッククラウドやプライベートクラウド、エッジロケーションなど、単一または複数のクラウド環境にクラウドネットワークを展開できます。

当社の見解では、ハイブリッドまたはマルチクラウド環境全体で一貫したネットワーキングポリシー、セキュリティ、ガバナンス、可視性を可能にする単一のネットワーク自動化および運用プラットフォーム戦略の使用に焦点を当てたポートフォリオ開発アプローチは、市場の最大のニーズに包括的に応えるものです。このニーズには、使用量ベースまたは新しいオンデマンドのネットワーキングおよび運用サービスを使用して、管理を一元化することも含まれます。

Cisco Cloud Networking の定義

Cisco Cloud Networking は、エンジニアがサービスを提供できるように、パブリックおよびプライベートクラウド環境全体で一貫した安全な接続と運用を実現することを優先します。シスコのインテントベースのプラットフォームと Infrastructure as Code を介して提供することで、アプリケーションの具体的なニーズに対応できるインテント認識ファブリックが有効になります。

Cisco Cloud Networking では、あらゆるアプリケーションに対応する大規模な複数のクラウド環境内部およびそれらをまたいだネットワークの設計、展開、運用が可能です。そのため、シスコのお客様は、パブリッククラウド、オンプレミスの「プライベートクラウド」、分散型エッジロケーションなど、単一または複数のクラウド環境でクラウドネットワークを展開できます。シスコの「統合型クラウドネットワーキングおよび運用プラットフォーム戦略」は、使用量ベースまたはオンデマンドのネットワーキングおよび運用サービスによって、複数のクラウド環境全体で一貫したネットワーキングポリシー、ネットワークセキュリティ、ガバナンス、ネットワークの可視性を一括管理で実現できるように設計されています。

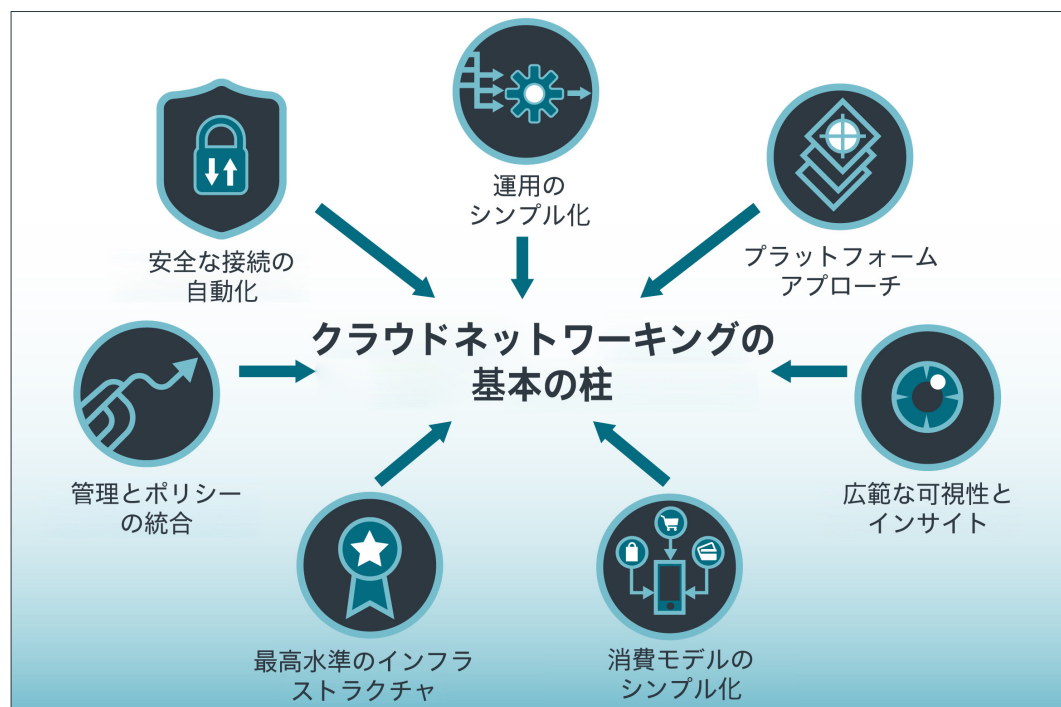
Cisco Cloud Networking プラットフォームの価値提案は明確です。当社の見解では、シスコは、クラウド ネットワーキング ソリューションを導入する際の課題に対処する信頼のアドバイザーとして独自の役割を果たしています。この見解とシスコの全体的な価値提案に対する理解を深めるために、Cisco Cloud Networking ポートフォリオアセットの概要でリファレンスとインサイトを提示します。当社は、Cisco Nexus Dashboard を Cisco Cloud Networking ソリューションの基盤であると捉え、組織のクラウドネットワーキング要件すべてを満たす他にはない機能だと考えます。

Cisco Nexus Dashboard

- Cisco Nexus Dashboard
 - » Orchestration
 - » Insights
 - » Data Broker
 - » Controllers
 - » Connectors
- Cisco ACI:APIC、Cloud APIC、Container Network Interface (CNI)
- Cisco Nexus スイッチ

組織がクラウドネットワーキングの基本の柱を十分に有効活用するには、7つの柱すべてを満たし、増強する価値提案を優先する必要があるというのが当社の見解です。基本的に、組織はクラウドネットワークを効率的かつ安全に設計、展開、運用できなければなりません。当社は、クラウドネットワークの運用に成功した組織が競合他社に対する競争力を獲得できると予想しています。この観点から考えると、Cisco Cloud Networking はその機能をすべての柱で細部にいたるまで実現します。

クラウドネットワーキングの基本の柱と、Cisco Cloud Networking がクラウドネットワーキング時代に最高のソリューションを提供する方法



Cisco Cloud Networking フレームワークは、グローバルなデジタルエコシステム全体で組織が最も優先するクラウドネットワーク要件を満たすために不可欠だと考えられる 7 つの基本原則を提供します。当社では、その 7 つの基本の柱をお客様の課題に対処するための鍵であると捉え、この視点の検証を行います。それぞれの基本の柱について、シスコのクラウド ネットワーク ポートフォリオがどのように整合し、一つ一つをサポートするのにどう適しているかを直接結び付けます。

1. **安全な接続の自動化 (第 1 の柱)** ネットワーク アプリケーションの詳細な可視性とインサイトを備えた自動化により、任意の場所から任意のワークロードを接続します。当社は、あらゆるクラウドネットワーク環境、特にクラウドフレームワークのいたる場所に分散されたネットワーク アプリケーション全体で安全な接続を確保するために、自動化とインサイトが不可欠になると予想しています。組織が分散型アプリケーションとストレージの課題に対処し、適切に管理できるようになるには、自動化された安全な接続が欠かせません。

シスコのソリューション：安全な接続の自動化。 Cisco Nexus Dashboard は、大規模なハイブリッドクラウド接続の実現に欠かせない Orchestrator サービスを提供し、組み込みの Insights サービスを使って自動化によるインテントを保証します。さらに、Dashboard はネットワークの運用状態の継続的な検証に必要な強力な分析エンジンとアシュアランスをサポートすると同時に、ネットワーク全体のさまざまなタイプの異常、異常の根本原因をプロアクティブに検出し、修復方法を特定します。これらの機能には、安全な接続の自動化に対するアシュアランスが含まれます。Cisco Nexus Dashboard はネットワーク運用の近代化、ネットワークチームのトラブルシューティングの合理化、運用効率の向上、ネットワーク障害のプロアクティブな防止のためのツールであると当社は考えます。

2. **運用のシンプル化 (第 2 の柱)** すべてのクラウドで単一のユーザーインターフェイス (UI) から利用できる相関性のある可視性とインサイトにより、クラウドエコシステム全体を大規模に自動化し、運用上の懸念を解消します。この機能は、信頼できる唯一の情報源を維持し、クラウド要件に合わせた運用の鍵となる包括的な可視性を確保するうえで欠かせない機能になります。運用がシンプルになることで、クラウドネットワークの要件に従って、運用、開発、SRE、セキュリティチーム間の既存のギャップを結び付けることができると当社は予想します。

シスコのソリューション：運用のシンプル化。 組織が管理しているのがハイブリッドクラウドの導入でもマルチクラウドの導入でも、期待どおりのパフォーマンス向上とコスト削減を実現するために必要な運用のシンプル化を実現できていない可能性があります。当社は、Cisco Nexus Dashboard ならクラウド運用タスクを簡素化および自動化できると考えます。IT チームが単一のアジャイルプラットフォームを使ってハイブリッド アプリケーションへの移行を簡素化するうえで効果を発揮します。Cisco Nexus Dashboard はツールのギャップを埋めるだけでなく、さまざまなチーム (運用、開発、セキュリティ) の多様なユースケースに対応できる柔軟な運用モデルを提供するという重要な機能を備えています。

3. **プラットフォームアプローチ (第 3 の柱)** オペレーターを中心に展開する 1 つのプラットフォームに、高度なネットワーク管理だけでなくすべてのクラウドをまたいだライフサイクル全体の統合ワークフローが備わっています。一貫した API と Infrastructure as Code (IaC) の自動化で、クラウドネイティブに拡張します。

シスコのソリューション：プラットフォームアプローチ。 幅広いテクノロジー環境全体のいたる場所にアプリケーションとインフラストラクチャが分散する世界に適応する高性能ネットワークを実現する目的で、IT 運用チームがハイブリッド ネットワーク クラウドを運用するために求めていたプラットフォームが Cisco Nexus Dashboard です。ネットワーク インフラストラクチャと運用が統合されたビューにより、分散しているチームがオンプレミス、仮想エッジ、クラウドサイトを管理できます。Cisco Nexus Dashboard は、さまざまなユーザーペルソナ向けに複数の運用ビューを統合し、複雑なハイブリッド クラウド ネットワーク環境を運用するためのリアルタイムのインサイトと自動化サービスを提供します。

4. **管理とポリシーの統合 (第 4 の柱)** ポリシーで定義された単一のインテント認識ファブリックであり、アプリケーションの要求に対応する場所で一括管理されます。IaC プロセスに統合可能な接続、L4 ~ 7 サービス、エンドツーエンドのセグメンテーション、コンテナ通信をポリシーで定義でき、運用と開発を橋渡しできます。当社は、組織のワークフォースのスキルを磨き、クラウドフレームワークを安全に管理するクラウドスマートな人材を迅速にオンボーディングするという喫緊の必要性に対応するために、統合された管理とポリシーの導入が不可欠だと考えます。

シスコのソリューション：ポリシー管理の統合。 Cisco Nexus Dashboard のオーケストレーション機能は、アジャイルな IP モビリティとディザスタリカバリに加え、サイト間ネットワークのインターコネクトに向けたポリシー主導の自動化を可能にするために必要な一貫性のある統合型ポリシーを提供します。インテリジェントな利用は、パブリッククラウドとオンプレ

レミスにまたがるアプリケーションとインフラストラクチャ両方の可視化、最適化、オーケストレーションを必要とするハイブリッドなアプローチです。このソリューションは、お客様のビジネス要件と技術要件、および個々のワークロード特有の相互依存関係に基づいて、お客様のワークロードをリアルタイムで完全に管理するサービスを提供する機能をパートナーに与えるものと当社は考えます。

- 5. 広範な可視性とインサイト (第 5 の柱)** 運用面の意思決定を行うための、パフォーマンス、運用、ガバナンスのすべての側面を網羅する、インフラストラクチャからワークロードまでの広範な可視性です。組織はエンドツーエンドの可視性を通じて、異種環境全体でのガバナンスの適用、リスクの管理、規制の遵守が可能です。さらに、分析エンジンを使用して、アプリケーション、インフラストラクチャ、ネットワークソースを含むさまざまなデータセット全体のテレメトリを最適化し、一貫した可視性とインサイトを確保できます。

シスコのソリューション: 広範な可視性とインサイト。 オペレーターがネットワークの管理、維持、およびトラブルシューティングを効果的に行えるようにするには、ネットワークの構成要素とその特性、ネットワークの動作の内容、どのように使用されているか、ネットワークの要求にどのように対応しているかを深く理解することが重要です。最も重要なことは、新しいビジネスプロセスに起因する新しい負荷にどのように対応するかです。ネットワークのコントロールプレーン、データプレーン、および転送プレーンで変更が発生したときは、できるだけリアルタイムに近い状態で異常を検出し、特定し、根本原因を識別することが重要です。

Cisco Nexus Dashboard はインサイト機能によってトラブルシューティングを自動化し、迅速な根本原因の特定と早期修復を支援します。統合されたネットワークリポジトリとコンプライアンスルールにより、ネットワークの状態がオペレーターの意図に同調した状態に保たれます。監査を簡素化し、遵守を保証する一方で、インフラストラクチャの所有者がユーザーの SLA 要件を遵守するのに役立ちます。

さらに、複雑化に対応するための重要な機能であるパケットブローカリング機能によって、Cisco Nexus Dashboard を介してアプリケーション トラフィックを可視化できます。オペレーターはデータブローカー制御ソフトウェアと Cisco Nexus スイッチでトラフィックを集約して分析ツールに転送し、アウトオブバンドとインライン両方のネットワークトラフィックをモニタリングできます。

さらに、Cisco Nexus Dashboard のオーケストレーション機能により、マルチサイト ネットワーキングのオーケストレーションとポリシー管理、ディザスタリカバリと高可用性、オブザーバビリティとクラウドの包括的な可視性のアシュアランスに欠かせないプロビジョニングと正常性のモニタリングが可能になります。これには、AWS と Microsoft Azure をサポートするマルチクラウド オーケストレーションだけでなく、複数のネットワークング ファブリックの管理とオーケストレーションに必須の一括管理が含まれます。

- 6. 最高水準のインフラストラクチャ (第 6 の柱)** クラウド ネットワーキングの重要な側面が定義されるのはソフトウェアオーバーレイ内ですが、インフラストラクチャの機能を含むアンダーレイも考慮する必要があります。ハードウェアの規模などの重要な要素は、互換性のある機能、コード、Day 2 運用を備えた一貫したアーキテクチャの構成要素をお客様が手に入れるうえで有効です。

シスコのソリューション: 最高水準の高性能インフラストラクチャ。 Cisco Nexus データセンタースイッチは Cisco Cloud Scale ASIC テクノロジーを使用し、最も要求の厳しい環境を持つ組織向けに構築されています。Cisco Nexus シリーズの直接的なメリットには、1/10/25/50/100/400G および 800G 対応のマルチスピードポートによる拡張性と投資の保護に加え、ストリーミングテレメトリ、高度な分析、およびラインレート暗号化 (MACsec) を使ったセキュリティと可視性があります。さらに、このシリーズには、GbE とファイバチャネル、RDMA over converged Ethernet (RoCE)、および IP ストレージをサポートするユニファイドポートが備わり、インテリジェントなバッファとゼロパケットドロップにより、アプリケーションの処理時間が最大 50% 短縮されます。

Cisco ASIC のイノベーションのなかでも特に Cisco Silicon One は、クラウド インフラストラクチャ ポートフォリオ全体で同等の機能を実現するように設計されています。そのため、お客様が安定した高パフォーマンスを継続的に達成するための、一貫したハードウェアの構成要素を持つことができます。Cisco Silicon One は、最高層の帯域幅ルーティングと Web スケール スイッチング デバイスを提供するための単一のアーキテクチャを実現します。これは、クラウド ネットワーキング環境全体で真の統合を実現するために欠かせないものです。

- 7. 消費モデルのシンプル化 (第 7 の柱)** リアルタイムのキャパシティ管理とフルタイムのサイクル エクスペリエンス プラットフォームを、セルフサービス、オンデマンド、従量制課金の消費モデルでシンプルかつ柔軟に提供します。このモデルによって、柔軟な運用と経済性を支えるためのユーティリティ使用が可能になると当社は考えます。

シスコのソリューション:消費モデルのシンプル化。Cisco Nexus Dashboard は、お客様のすべてのサイトとサービスにまたがる運用を統合し、規模、サイト数、管理に使用される運用サービスに基づいてスケールアウトできます。結果として、「as-a-Service」型のサービスの提供に最適です。これには、統合された運用のサービスとインフラストラクチャに対するサービスアクセス制御とライフサイクル管理の一貫した方法を運用チームに提供することが含まれます。

その他の差別化要因：重要である理由

クラウドネットワーキングの主な柱、ユースケース、およびシスコのハイブリッド クラウド ポートフォリオの差別化要因を理解することは、徹底したクラウドジャーニー戦略を開発するうえですべて重要です。当社の見解では、クラウドネットワーキングの選択プロセスで考慮すべき利点は他にもあります。このような新たな強みには、複雑なソリューションの提供における幅広い経験と、新しいテクノロジーに対する高度なサポートが挙げられます。

Cisco CX Services for Cloud は、戦略と設計から導入、テスト、最適化などにいたるまで、クラウドジャーニーのあらゆる段階でお客様のニーズを満たすために、ライフサイクル全体をとおして専門知識とガイダンスを得られるマルチオファァー ポートフォリオです。このポートフォリオには、**Cisco Hybrid Cloud** の標準サービスのほか、アドバイザリサービス、サポートサービス、Success Tracks エンゲージメントを通じて入手できる専門知識もあります。さらに、組織が将来に備えたクラウド ネットワーキング プラットフォームを開発できるようにするため、Cisco CX チームが設計と導入を支援し、エンドツーエンドのセキュリティとモニタリングの専門知識を提供して、マルチクラウドおよびハイブリッドクラウド運用モデルへの移行の迅速化をサポートします。

アドバイザリサービスには、**Business Critical Services for Cloud** と**アドバンスドサービス**が含まれます。Business Critical Services for Cloud では継続的なクラウドの専門知識を得ることができ、分析、インサイト、自動化を活用した変革ライフサイクル全体の最適化が実現します。プロジェクトベースのニーズの場合、アドバンスドサービスによって複雑さを軽減し、すばやく結果を出すためのガイダンスを得られます。サポートサービスは、サービスの中断を減らし、問題を迅速に解決するための、複雑なクラウド環境向けの適切なサポートがパッケージ化されています。また、Success Tracks は、専門的なアドバイスとサポートに加えて、シンプル化されたユースケースガイドに基づくライフサイクルジャーニーでビジネスの成果を促進するためのインサイトと学習を提供するパッケージソリューションです。

さらに、シスコは **Cisco SD-WAN Cloud OnRamp for MultiCloud**、**Cisco SD-WAN Cloud Interconnect**、**Cisco SD-WAN Cloud Hub** で構成される SD-WAN ソリューションを活用し、マルチクラウド ネットワーキングの導入と管理を簡素化することで市場に影響を与えています。Cisco OnRamp は、企業を主要なパブリッククラウド (AWS、Azure、Google Cloud) に自動化してサイトクラウド間接続でシームレスに接続し、SD-WAN ポリシーをクラウド インフラストラクチャに拡張できます。

Cisco SD-WAN Cloud Interconnect は、組織の SD-WAN コントローラから直接、複数のサイト間や、世界をリードするクラウド プロバイダー ネットワークへのオンデマンド接続を自動化します。Cloud Hub with **Google Cloud** は、SD-WAN と Google の新しい Network Connectivity Center を活用して、Google の高性能なグローバル クラウド ネットワークでブランチサイト、オンプレミスのデータセンター、Google Cloud を相互接続する業界の画期的なソリューションだと当社は捉えています。

Cisco AppDynamics は、組織のアプリケーショントポロジ全体を一括管理画面で可視化します。これには、複雑な分散型アプリケーションのエンドツーエンドのパフォーマンスを観察および管理するアプリケーション パフォーマンス管理と、モバイルおよびブラウザのリアルタイムの可視性でユーザーエクスペリエンスを向上させるエンドユーザーのモニタリングがあります。また、サーバーとデータベースのパフォーマンスをアプリケーション パフォーマンスと関連付けるインフラストラクチャの可視性があります。当社はこれをもっと詳細なインサイトを手に入れるための鍵だと考えています。

Cisco ThousandEyes は、ユーザーが所有または管理していないドメインを含めたドメイン全体でユーザーエクスペリエンスに影響を与えている要因を即座に特定します。アクティブモニタリング手法とパッシブモニタリング手法、およびリアルタイムのインターネット障害検出を組み合わせることで、お客様に提供される、あるいは利用されるアプリケーションやサービスのユーザーエクスペリエンスをきめ細かく把握できます。これにより、きわめて重要なデジタルエクスペリエンスの提供に欠かせない、スイッチから Software as a Service (SaaS) まであらゆるものの可視性が確保されます。

Cisco Nexus Dashboard の機能を使えば、サードパーティのソリューションプロバイダーとの統合とパートナーシップを通じて、クラウドネットワークの需要にもっと幅広く応えることができると当社は考えます。主なサードパーティと Cisco Nexus Dashboard の統合には、IaC テクノロジーを使用してお客様の開発ツールを改善する HashiCorp **Terraform** および Red Hat **Ansible** とのコラボレーションがあります。具体的には、Terraform はオープンソースの IaC プラットフォームで、Ansible はインフラストラクチャの構成専用のオープンソース構成管理ツールです。Terraform を Cisco Nexus Dashboard と連携させ、複雑な構成管理の要求に対応する Ansible と併用すれば、シスコのオーケストレーション機能のサポートおよび強化に最適だと当社は考えます。

シスコはお客様の IT サービス管理 (ITSM) のニーズに応えるため、**ServiceNow** と提携しています。当社の見解では、ServiceNow とのパートナーシップにより Cisco Nexus Dashboard で組み込みのベストプラクティスを使用でき、クラウド環境をまたいで異種のツールを単一の連携システムにすばやく統合できるようになります。たとえば、IT サービスワークフローで共有データと分析を活用し、クラウドネットワークの導入時に IT チームの生産性を向上できます。

Splunk とのアライアンスにより、Cisco Nexus Dashboard は Splunk の拡張可能なデータプラットフォームを活用して、クラウドネットワーク環境全体で統合されたセキュリティ、フルスタックのオペレービリティ、カスタムアプリケーションを提供できるようになります。その中には、ハイブリッドクラウドとマルチクラウド フレームワークをまたいで、ペタバイト規模のデータ分析にクラウドを活用した分析インサイトを活用することも含まれます。パンデミック後の時代において、企業ではハイブリッドクラウドとマルチクラウド両方の導入を進めています。このような動向が支配的であることは、シスコのポートフォリオやエンタープライズ分野におけるチャネルの強みに影響し、クラウドネットワークの将来性をより強固なものにすると考えられます。Cisco Service Mesh Manager の強みは、企業のクラウドジャーニー支援におけるクラウドネイティブという特性や Kubernetes 関連の実績を強化することに活かされると考えられるため、シスコはこの点で引き続き革新的なポートフォリオに力強く取り組んでいきます。また、Cisco Intersight プラットフォームによって、大企業にクラウド運用プラットフォームが提供されると考えています。オンプレミスやパブリッククラウド、クラウドベースのワークロードおよびアプリケーション全体にわたってモニタリングを統合するには、このプラットフォームが不可欠です。

まとめと推奨事項

組織のすべての意思決定者は、クラウド ネットワーキング ソリューションを選択する際に、クラウドジャーニーを進化させるために不可欠な戦略的ポートフォリオリソースを理解するにあたって、包括的なアプローチを取る必要があります。総合的に、主にインターネットの構築における深い伝統と全社的に受け継がれてきた企業の DNA により、シスコの Cloud Networking ポートフォリオのコアにはクラウドネイティブ構造とクラウドのネットワークがあり、そこからマルチクラウドシナリオ全般でのオンデマンドと as-a-Service の安全な接続へと自然に広がっています。

これには、絶えず変化するお客様のビジネスニーズを満たすホスティング環境すべてを同調させることが含まれます。その結果として、当社は、組織がイノベーションを促進し、アプリケーション エクスペリエンスを向上させるクラウドネイティブ アーキテクチャとクラウドネットワークの運用を確実に融合できる独自の立場にシスコが位置していると考えます。

前述したとおり、アプリケーションは、相互に通信する必要があるコンテナ化された分散型コンポーネントに進化しています。ネットワークは最新のアプリケーション イノベーションの基盤であることから、マルチクラウドの柔軟性に不可欠な新しいアプリケーション アーキテクチャをサポートおよび拡張するための信頼性、セキュリティ、およびアジャイル開発を提供する独自の立場をシスコは築いています。

運用とアプリケーション アーキテクチャは近代化を続け、その進路は入り組んだ一点に急速に収束しています。具体的には、運用はデータセンターからクラウド / 開発、そして最終的には AI を活用した運用へと進化を遂げています。クラウドネットワーク運用とクラウドネイティブ アーキテクチャを統合するというシスコのビジョンは、アプリの速度を加速し、アプリのエクスペリエンスを強化するために組織がまさに必要としているものです。

このような評価から、当社は、Cisco Cloud Networking ポートフォリオがクラウドエコシステム全体に大きな価値をもたらすことができると確信しています。前述の製品を導入すれば容量、パフォーマンス、機能の面で最適と言えるバランスを 400G データセンター ネットワーキング環境全体に提供できます。競合他社とは対照的に、シスコは、クラウドに依存しない包括的なオペレービリティを通じてイノベーションを推進し、デジタル トランスフォーメーションの卓越性を強化するソリューションを提供するという点で独自の立場を築いています。

ジャーニーの最適化には、クラウド ネットワーキング アプローチが欠かせません。ぜひ、Cisco Cloud Networking の提案を検討することをおすすめします。これは、あらゆるアプリケーションに向けた大規模な複数のクラウド環境内部およびそれらをまたいだネットワークの設計、展開、運用に対応します。結果として、シスコのお客様は、パブリッククラウド、オンプレミスの

プライベートクラウド、分散型エッジロケーションなど、単一または複数のクラウド環境にクラウドネットワークを展開できるようになります。シスコの統合型クラウドネットワーキングおよび運用プラットフォーム戦略は、使用量ベースまたはオンデマンドのネットワーキングおよび運用サービスによって、複数のクラウド環境全体で一貫したネットワーキングポリシー、ネットワークセキュリティ、ガバナンス、ネットワークの可視性を一括管理で実現できるように設計されています。

クラウドネットワーキングの原則に優先順位を割り当てましょう。クラウドジャーニーを成功に導く 7 つのクラウドネットワーキングの原則（安全な接続の自動化、運用のシンプル化、プラットフォームアプローチ、管理とポリシーの統合、フルスタック オブザーバビリティ、最高水準のインフラストラクチャ、消費モデルのシンプル化）に対処するうえでシスコが果たす重要な役割を理解することで、組織は、サードパーティ クラウド プロバイダーの囲い込みを回避し、ハイブリッドおよびマルチクラウド環境全体で最適なプライベートおよびパブリッククラウド機能を組み合わせるために不可欠なクラウドニュートラルな戦略的アプローチを保証できる信頼と実績のあるパートナーを選択できます。

ユーザーエクスペリエンス向上の鍵としてネットワークを優先しましょう。組織は、ネットワークに対するシスコの主要な取り組みを、最高水準のユーザーエクスペリエンスを提供するために欠かせないものだと捉えるべきです。たとえば、Cisco Cloud Networking はアプリケーション認識型であり、IaC、可視性、分析を最適化できる API 機能を開発して、平均修復時間を短縮し、セグメンテーションとホワイトリスト機能でセキュリティを強化することを理解することが必要です。

クラウド ネットワーキング ソリューションへの投資を検討しているお客様は、ソリューションを選択する前に、下の質問への回答を考えておく必要があります。

1. VXLAN は複数のデータセンター間でどのように展開されていますか。理想的には、複雑さを軽減するために、VXLAN の導入を自動化し、エンジニアには見えないようにする必要があります。
2. プライベートクラウドだけでなくパブリッククラウドも含めたネットワーキングポリシー（セグメンテーションポリシーを含む）を単一のダッシュボードで表示できますか。
3. エンジニアは、同じダッシュボードから根本原因を見つけるうえで役立つ関連イベントを確認できますか。
4. プライベートクラウドからパブリッククラウドにワークロードをどのように移行していますか。クラウドへのネイティブ統合は、ワークロードを最適化するためのツールですか。
5. プライベートクラウドを見ると、ポートフォリオ全体で共通の機能がありますか。それにより、お客様が多数のモデルを展開することなく、アーキテクチャ内で一貫した構成要素を持つことができるようになっていますか。
6. ダッシュボードで、クラウド ネットワーク ファブリックに接続されているものを可視化できますか。Kubernetes クラスターが接続されている場所や、ベアメタルや仮想マシンで実行されている本番環境アプリを把握するにはどうすればよいですか。トポロジ表示以外のビューを取得できますか。コンピューティングノード、OS、OS バージョン、ホスト名などの可視性を取得できますか。

このレポートに関する重要な情報

寄稿者

Futurum Research
創設パートナー兼主席アナリスト
Daniel Newman

Futurum Research
創設パートナー兼主席アナリスト
Shelly Kramer

Futurum Research
上級アナリスト兼調査担当ディレクター
Ron Westfall

発行人

Futurum Research
創設パートナー兼主席アナリスト
Daniel Newman

Futurum Research
創設パートナー兼主席アナリスト
Shelly Kramer

お問い合わせ

本レポートに関するお問い合わせは、Futurum Research までご連絡ください。速やかに回答させていただきます。

引用

本書は、認定された報道機関およびアナリストによる引用が可能です。必ず、著者の名前、著者の役職、および「Futurum Research」を明示し、文脈内で引用してください。報道機関またはアナリストではない場合は、引用するには、事前に書面による Futurum Research の許可を得る必要があります。

使用許諾

関連資料を含め、本書の著作権は Futurum Research が保有します。本書は、事前の書面による Futurum Research の許可を得なければ、いかなる形でも複製、配布、または共有できません。

情報開示

Futurum Research は、本書で言及されている企業をはじめとする多数のハイテク企業に調査、分析、アドバイス、およびコンサルティングを提供しています。同社のどの従業員も、本書で言及されている企業の株式を保有していません。

シスコについて

シスコ(NASDAQ:CSCO)は、インターネットを支える技術の分野で世界を牽引しています。シスコは、世界の包括的な未来のため、アプリケーションの再構築、データの保護、インフラストラクチャの変革、チームの強化により、新たな可能性を生み出します。その他の情報については、[The Network](#) をご覧ください。Twitter でシスコ([@Cisco](#))をフォローしましょう。

Futurum Research について

Futurum は、デジタルイノベーションと市場を変容させる技術および動向に注目して調査、分析、助言を提供する独立系企業です。シスコのアナリスト、研究者、アドバイザは、世界中のビジネスリーダーが業界の構造的な転換を予測し、破壊的イノベーションを活用して市場での競争優位を獲得または維持できるように日々支援しています。[免責事項についてはこちらをご覧ください。](#)

連絡先情報

Futurum Research, LLC | futurumresearch.com | 817-480-3038 | info@futurumresearch.com

Twitter: [@FuturumResearch](https://twitter.com/FuturumResearch)

©2022 Futurum Research. 会社名および製品名は、情報提供のみを目的として使用されており、それぞれの所有者の商標である場合があります。