



現在の変化に対応し、 未来のイノベーションに 備える

AI 対応データセンター戦略



インフラが環境 の変化に 追いつかなくなる日

「またパフォーマンスが急低下した」——誰もが一度はこのような状況を経験したことがあるはずです。その原因は、多大な負荷がかかっているうえに、現在の規模に対応できるよう設計されていないレガシーインフラ上で、ミッションクリティカルなアプリケーションを実行していることにあります。では、システムを停止して作り直せばよいのでしょうか。それは現実的な選択肢ではありません。ワークロードは増え続けており、コンピューティング、ネットワーク、ストレージは限界に近づいています。そして、おそらくチームは将来の計画よりも、目の前のトラブル対応に多くの時間を費やしているはずです。

一方で、ビジネスはAIへのシフトを加速させており、これまでにないコンピューティングやインフラ要件への対応を迫られています。モダナイゼーション、迅速な対応、セキュリティの維持。このすべてをダウンタイムなしで、予算の急増や人員増加を伴わずに実現することが求められています。

今求められているのは単なるアップグレードではなく、あらゆるワークロードをサポートし、急激な需要増加にも対応できる拡張性を備え、スタック全体の保護と統合管理、そしてレジリエンスの維持を実現するデータセンターです。そして、今行動するリーダーこそが、いかなる困難に直面しても、組織を長期的な成功へと導くことができます。

課題：

インフラの転換 点から変革へ

AI 時代は、最高情報責任者や IT シニアリーダーに新たな現実をもたらしました。大きな機会である一方で、コスト圧力の増大、AI 機能とユースケースの迅速な提供に対するビジネスからの要求、そして脅威環境の深刻化という課題もあります。

- ・ AI への投資は増加していますが、その総コストは必ずしも十分に把握されておらず、Gartner 社の分析¹では、継続的なコストが想定 of 5 倍から 10 倍に膨らむ可能性が示されています。
- ・ 組織は、競争優位を確立するために、AI ネイティブなアプリケーションの開発を急いでいます。つまり、競争力を維持するには、推論までの時間と学習サイクルを短縮する必要があります。生成 AI、LLM、エージェント型 AI の台頭により、IT における変化とイノベーションのペースが加速しています。
- ・ 攻撃者も AI を活用しており、AI 自体が安全性とセキュリティにまったく新しい課題をもたらしています。

これは、インフラにとってどのような意味があるのでしょうか。従来のデータセンターは、このような現実を前提とした設計にはなっていません。たとえば、推論や学習のワークロードは、従来のアプリケーションと比べて最大 20 倍の計算負荷となり、電力消費も 10 倍に達します²。AI による膨大なデータ量だけでも、ネットワーク、コンピューティング、ストレージシステムに大きな負荷がかかります。さらに、エッジでのリアルタイム処理の必要性が加わることで、レガシーインフラの限界は無視できないものとなっています。

結論として、私たちは転換期にいるということになります。

AI に対応するデータセンターの要素

1

あらゆる場所で、すべてのワークロードに対応

従来のワークロードと AI ワークロードは共存する必要があります。データセンターインフラは、従来のワークロードの増加に加え、AI ワークロードにも場所を問わず対応する必要があります。オンプレミス、クラウド、エッジのいずれにおいても、AI はデータの近くで実行されるべきであり、その逆ではあってはなりません。

2

急激な需要増加に合わせて拡張

高密度コンピューティング、ロスレスかつ低遅延のネットワーク、持続可能な成長を優先する必要があります。エネルギー効率はもはや選択肢ではなく、戦略上の必須要件です。

3

スタック全体の保護

データセンターファブリックにセキュリティを組み込み、インフラからネットワーク、アプリケーション、さらには AI モデル自体に至るまで、各レイヤでセキュリティを施行する必要があります。

4

運用のシンプル化

従来のワークロードと AI ワークロードの統合管理により、シームレスな運用とすべてのワークロードの一貫した管理が可能になります。

5

レジリエンスの組み込み

中断が発生した場合、検出、対応、解決を短時間で行う必要があります。

シスコが 支える最新 のデータ センター





データセンターを 強化するための 重要な要素



堅牢で柔軟な
インフラ



刷新されたセキュリティ



統合されたオブザーバビリティ
と管理



堅牢で柔軟な インフラ

AI には新しい水準のインフラ、つまり、大規模な拡張と超低遅延、そしてコンピューティング、ネットワーキング、ストレージ間のシームレスな統合を実現するインフラが必要です。それこそが、シスコが提供するものです。フルスタックシステムとして展開することも、データセンターの構成要素として個別に展開することもできる柔軟な選択肢を用意しています。



構成要素：ネットワーキング、シリコン、オプティクス、コンピューティング

- ・ Nexus ファブリックを利用すれば、従来のワークロードと、フロントエンドおよびバックエンドネットワークにおける最も要求の厳しい AI ワークロードに対応する AI ネットワーキングの両方をサポートする、自動化された高性能なイーサネットファブリックを構築できます。
- ・ その中核となるのが Cisco Silicon One です。業界をリードする統合ネットワーク シリコン アーキテクチャであり、エッジからコアまで、画期的なパフォーマンス、業務効率、シンプルな管理を実現します。
- ・ シスコのオプティクスは、AI のバックエンドおよびフロントエンドネットワークにおいて、スイッチとサーバー間に高い復元性と信頼性を備えた接続を提供します。
- ・ シスコの Unified Compute System (UCS) は、コンピューティング、ネットワーキング、ストレージを単一のアジャイルなプラットフォームに緊密に統合することで、データセンター アーキテクチャに革新をもたらします。

こうしたデータセンターの構成要素に加えて、シスコは、完全統合済みかつ事前検証済みのフルスタックシステムを備えた Secure AI Factory の構築も支援します。AI ワークロード専用設計されたものであり、AI アプリケーションの開発と展開を加速させます。

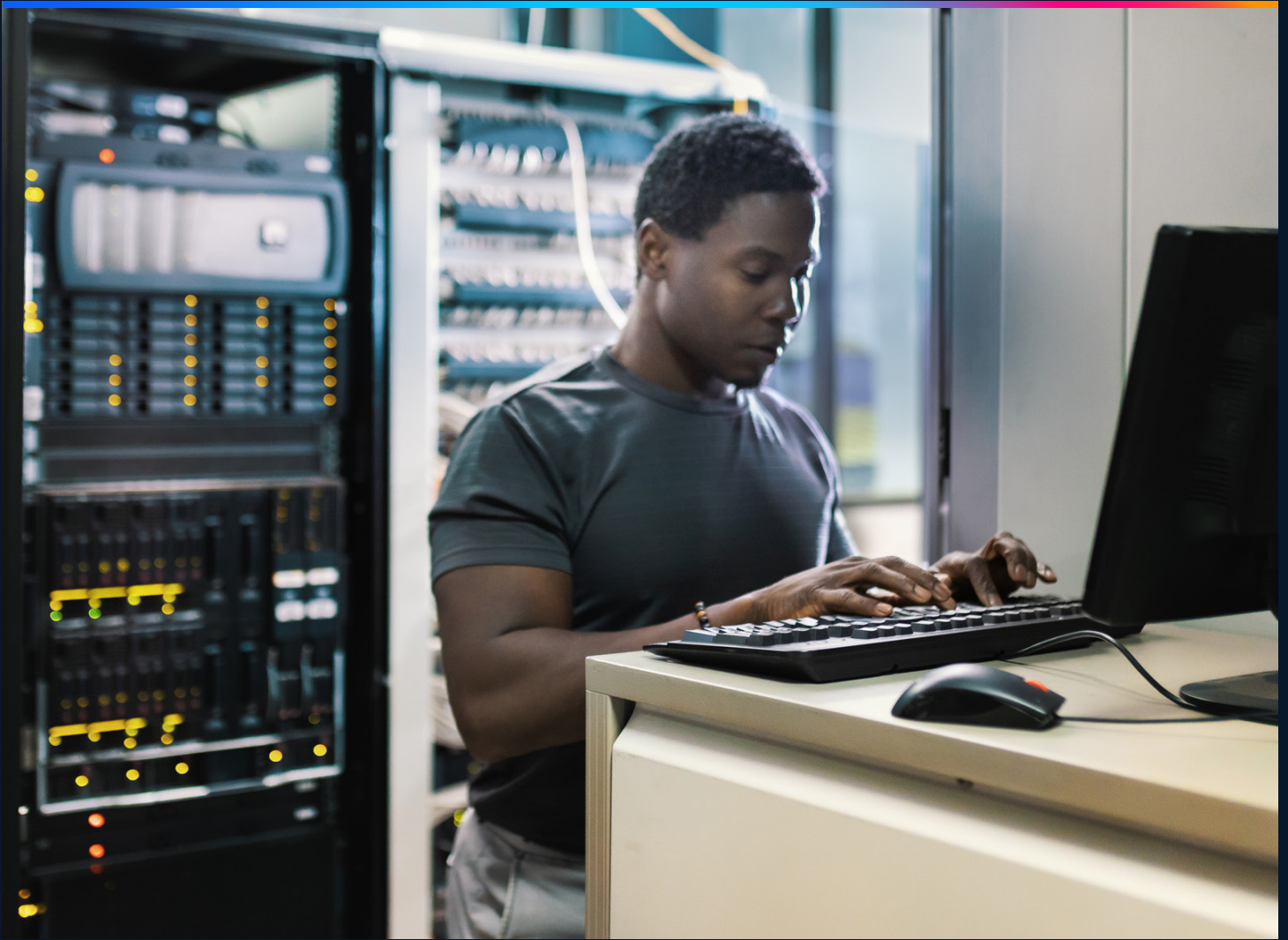
フルスタック システム

AI POD

Cisco AI POD は AI の展開を簡素化し、ビジネスニーズに合わせて拡張します。AI POD は、高性能な UCS-X コンピューティング、Kubernetes オーケストレーションのための Red Hat OpenShift、および AI ワークフローを最適化する NVIDIA AI Enterprise を組み合わせたものです。さらに、データ、モデル、インフラを保護するために、スタック全体にシスコのセキュリティが組み込まれています。この統合アプローチにより、展開が簡素化され、AI の活用が促進され、一貫性のある成果が得られます。

コンバージド インフラストラクチャ

Cisco Validated Design (CVD) に基づいて構築されたコンバージド インフラストラクチャは、日立、VAST Data、NetApp などのパートナー企業が提供する業界トップクラスのストレージと、シスコのコンピューティングおよびネットワーキングを統合し、シームレスなエンドツーエンドのソリューションを実現します。



刷新されたセキュリティ

ハイブリッド環境においてワークロードの分散化が進む中、一貫したセキュリティ施行が困難になっています。シスコのセキュリティポートフォリオは包括的であるだけでなく、緊密に統合されているため、高度な脅威検出、一貫したポリシー施行、シンプルな管理が可能になります。シスコの Hybrid Mesh Firewall を使用すると、インフラ、ワークロード、AI モデルなど、スタックのすべてのレイヤに施行ポイントを組み込み、オンプレミス環境からクラウドまで保護できます。さらに、Security Cloud Control を活用してスタック全体のポリシー管理を

容易にし、一度定義するだけで、あらゆる場所にポリシーを施行することができます。

また Hypershield と AI Defense では、データセンターのセキュリティにおける独自のイノベーションを実現しています。Hypershield は、分散された施行ポイントのメッシュを構築することで、AI ネイティブなセキュリティをデータセンターに提供します。ワークロード、ネットワーク、インフラの各レイヤで、詳細な可視化ときめ細かいセキュリティ施行を実現します。

AI Defense は、AI モデルと開発中の AI 対応アプリケーションの両方を保護する画期的な方法を提供します。AI Defense では、アルゴリズムによる斬新なレッドチーミングアプローチを用いて、AI モデルを継続的に検証し、モデルが意図したとおりに動作しているかをチェックします。多くの組織ではモデルの検証に 7 ~ 10 週間を要しますが、AI Defense は数分でこれを実行できます。



統合されたオブザーバビリティ と管理

シスコはセキュリティだけでなく、環境全体の可視性とインサイトを提供し、デジタルレジリエンスを促進しています。シームレスな接続性を確保したい場合は、ThousandEyes を活用することで、所有ネットワークと非所有ネットワーク全体を可視化できます。公表されている障害の大半は非所有ネットワークに起因するものであるため、これは非常に重要です。Splunk Observability

Cloud は、可視性をアプリケーションとインフラにまで拡張し、パフォーマンスの問題の検出と解決を迅速化します。Nexus One と Intersight では、統合管理により、従来のワークロードと AI ワークロードを簡単に管理できるようになります。コンピューティング環境とネットワーク環境全体の運用が合理化され、問題解決の迅速化と信頼性の向上を実現できます。



ビジネス全体 にとって重要な 成果を促進

今日の IT リーダーには、迅速な対応、AI の拡張、複雑なハイブリッド環境の管理が求められています。シスコは、ネットワーキング、コンピューティング、セキュリティ、オペラビリティを統合することにより、こうした要求に対応できるよう独自のサポートを提供しています。このプラットフォームアプローチは時間の経過とともに価値が高まっていき、新たな投資を行うたびにさらなる価値が生まれ、複雑さが軽減されます。

シスコは次の 4 つの重要な成果を可能にします。

展開の迅速化

最も要求の厳しい環境に対応するための重要インフラ、事前検証済みの設計、そして深い専門知識により、価値実現までの時間を短縮し、展開を加速させます。

急速な成長と拡張に関する課題を抱えていた Workday 社のデータセンターは、容量の上限に達しており、ネットワークはそのベースに対応できなくなっていました。そこで同社はシスコのソリューションを導入し、ネットワーク展開時間を 83% 短縮するとともに、成長を支えるために不可欠なスピードと拡張性を実現しました³。「レガシーデータセンターでは Cisco Nexus スイッチを使用していました。素晴らしい体験が得られていたので、当社のクラウド ファブリック ネットワークにとって最適な選択肢が Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチであることは明らかでした。卓越した密度、容量、拡張性に加え、非常に望ましいラインレートでの暗号化機能を提供してくれま

す」とシニア プリンシパル エンジニアの Ahsan Ghayas 氏は述べています。

大規模な AI

シスコはデータセンターからエッジまで、AI に必要な拡張性とエネルギー効率に優れたインフラを提供します。その基盤となっているのが、Nexus ネットワーキング、Silicon One、オプティクス、UCS コンピューティングです。このモデルの有効性は、シスコの IT チーム自身の経験に裏づけられています。製品チームからの緊急依頼を受けたシスコの IT チームは、モデルのトレーニングや推論を含む新しい AI 機能を広範な製品ポートフォリオ向けに開発・テストするための AI クラスタを、3 か月以内に構築する必要がありました。その結果、従来の方法と比べて 80% 速く、AI 対応データセンターの展開に成功しました⁴。

あらゆる場所で セキュリティを確保

シスコの Hybrid Mesh Firewall からあらゆる場所に施行ポイントが分散されるため、スタック全体にセキュリティが組み込まれます。Hypershield をはじめとするイノベーションにより、シスコはデータセンターファブリック自体にセキュリティを融合させることができます。たとえば、シスコのスマートスイッチで Hypershield を実行することで、スイッチのセキュリティポリシーを管理し、インライン セグメンテーションを有効化できます。その結果、セキュリティが強化され、業務効率が向上するとともに、管理対象のハー

ドウェアが減少します。ユナイテッド航空は、シスコの Hybrid Mesh Firewall の一部である Cisco Secure Workload を使用して、ハイブリッドマルチクラウド環境全体にわたる詳細な可視化、脅威対応の自動化、マイクロセグメンテーションを実現しています⁵。

全体の可視化

ThousandEyes と Splunk の機能がテクノロジースタック全体に統合されているため、パブリッククラウドとプライベートクラウド、自社所有ネットワークとサードパーティネットワーク、デジタルサービス全体の詳細な可視化が可能です。つまり、問題をより迅速に検出・解決し、パフォーマンスを最適化するとともに、環境全体で明確な可視性を維持できるようになります。

たとえば Wintrust Financial 社は、Cisco ThousandEyes と Splunk を活用して詳細な可視化を実現し、脅威検出を加速させ、インシデント対応を合理化しました。

「ThousandEyes のおかげで、自社では所有していないものの、日々依存しているネットワークを可視化できるようになりました。顧客に影響が及ぶ前に能動的に対応し、問題をエスカレーションできました」と、Wintrust Financial 社のネットワークインフラ担当バイスプレジデントである Jermaine Mason 氏は述べています⁶。

これらのメリットを活かせば、経済性、コスト効率、エネルギー効率を向上させ、サステナビリティを高めることができます。シスコのポートフォリオは効率性とサステナビリティを前提に設計されており、エネルギー使用の最適化、フットプリントの削減、製品寿命の延長を実現するネットワーキングおよびコンピューティングソリューションを提供します。SEAL Awards において「Sustainable Product of the Year」に選出された UCS X シリーズと、2025 年の Gartner Magic Quadrant データセンタースイッチング部門で選出された Nexus 9000 シリーズは、省電力、冷却効率、リアルタイムのエネルギー分析情報により、コスト削減とサステナビリティ目標の達成を支援します。

AI 対応を実現するための 3つのステップ

1

モダナイゼーション

将来に向けて拡張する前に、現在のインフラを刷新

AI がまだ戦略の中心に置かれていないとしても、今こそモダナイゼーションを実現して準備を整えておくタイミングです。戦略的な刷新により、レガシーシステムをアップデートし、ハイブリッドおよびマルチクラウド環境のセキュリティを強化し、ネットワークパフォーマンスを向上させると同時に、将来の基盤を築くことができます。重要なのは、連携して機能する統合スタックを構築することです。また、電力効率と熱効率も見落とせません。これらを踏まえた初期設計の選択は、インフラを AI に対応して拡張する際の、長期的なコストと複雑さの削減に大きく影響します。

2

最適化

AI ワークロードに向けて環境を整備

AI ワークロードの展開を開始するにあたり、環境全体の可視性、レジリエンス、統合セキュリティが重要になります。最適化とは、単にコンピューティングを追加することではありません。GPU に最適化されたモジュール型の基盤を構築し、簡単かつ安全に拡張できるようにすることです。AI を使用すると、新たな複雑さが生じます。ワークロードとインフラを全体的に可視化できなければ、パフォーマンスのボトルネックと運用上のリスクがすぐに顕在化します。この段階では、テレメトリを組み込み、パフォーマンスの監視を自動化して、インフラから AI モデルに至るまでのすべてのレイヤにセキュリティを織り込む必要があります。この基盤を今のうちに構築することで、AI の展開が拡大しても、復元力、効率性、セキュリティ保護を維持できます。

3

迅速な対応

来るべきタイミングで自信を持って拡張

AI がパイロットから実稼働環境に移行すると、スピードが競争的差別化要因となります。そのため、それに対応できるようインフラを整備しておく必要があります。最高情報責任者には拡張に向けた準備が求められており、生成 AI や大規模言語モデルなどの高度なユースケースに対応するため、高性能な GPU アクセラレーション コンピューティング、低遅延ネットワークファブリック、高帯域幅の接続性を確保しておく必要があります。この段階では、ワークロードのスケジューリングから GPU 使用率、モデルのパフォーマンス、ビジネスへの影響まで、AI ライフサイクル全体の可視化が運用の俊敏性を左右します。適切なインフラが整っていれば、制御を維持したまま迅速に対応でき、自信を持ってイノベーションを推し進め、AI から測定可能な価値を引き出すことができます。

関連情報

1. シスコ :『[グローバル ネットワーク アーキテクチャの再構築 \(Revamping a Global Network Architecture\)](#)』
2. シスコ :『[シスコが AI 対応データセンターをすばやく展開、将来に向けて拡張](#)』
3. シスコ :『[ユナイテッド航空がシスコと連携し、デジタルレジリエンスの基盤を構築 \(United Airlines takes flight with Cisco: building a foundation for digital resilience\)](#)』
4. シスコ :『[シスコのデータセンター ソリューションで、ビジネスを思いのままに \(Cisco data center solutions power business—your way\)](#)』
5. シスコ :『[エージェント型 AI の導入競争 \(The Race to Agentic AI\)](#)』
6. シスコ :『[シスコ AI 成熟度指標](#)』
7. シスコ :『[最新化で AI の機能を最大化:成功につながる 3 つのビジネス推進要因](#)』

参考資料

1. Gartner 社 :『[AI Pricing: Strategies to Prevent Escalating Costs](#)』
2. CIO.com :『[CIOs face mounting pressure as AI costs and complexities threaten enterprise value](#)』
3. BizTech 社 :『[Cisco Live! 2025: How Wintrust Financial Gained Better Visibility Into Their Data](#)』

未来は待ってくれませ ん。今こそ AI 対応へ。

AI 時代には、段階的なアップグレードではなく、データセンター戦略の大胆な見直し
が求められます。シスコのプラットフォーム
アプローチなら、自信を持ってモダナイゼー
ションを進め、セキュリティを維持したまま
拡張し、今だけでなく将来にわたって AI の
価値を最大限に引き出すことができます。

AI 時代に向けてデータセンターを
刷新する方法を[ご確認ください](#)。

