

シスコシステムズの知財戦略:ビジネス価値への転換とAI時代の競争優位性分析

エグゼクティブサマリ

1. 知財・技術戦略が財務(売上・利益率)に与えているインパクト

シスコシステムズ(以下、シスコ)の2025会計年度における財務実績は、同社が長年推進してきた「ハードウェア中心の製造業」から「ソフトウェアおよびサブスクリプション主導のテクノロジーカンパニー」への構造改革が、知財戦略の実行によって実質的な収益構造の転換として結実したことを示しています。総売上高は567億ドルに達し、前年比で5%の成長を記録しましたが¹、この数値以上に重要なのは収益の「質」の変化です。総収益に占めるサブスクリプション比率は51%を超え、過半数を恒常的な経常収益(ARR)が占めるビジネスモデルへと移行しました²。この転換は、ハードウェアの販売時に一度だけ計上される売上ではなく、同社が保有する膨大なソフトウェア特許群、セキュリティライセンス、および運用管理プラットフォームが生み出す長期的かつ高収益なキャッシュフローへの依存度が高まっていることを意味します。特に、2025年度のGAAPベースでの純利益は105億ドル(前年比1%増)、非GAAPベースでのEPS(一株当たり利益)は3.81ドル(前年比2%増)と堅調に推移しており¹、これは物理的なサプライチェーンコストの変動影響を受けやすいハードウェア事業のリスクを、高マージンなソフトウェア知財が相殺し、利益率の安定化に寄与していることを示唆しています。また、営業キャッシュフローは142億ドルと前年比30%の大幅増を記録しており¹、この豊富な資金が、後述するSplunkやIsovalentといった戦略的買収や、年間93億ドルに及ぶ巨額のR&D投資¹を支える源泉となっています。これらの財務データは、シスコの知財ポートフォリオが単なる法的な防衛資産ではなく、企業の評価額(バリュエーション)を支える核心的な収益ドライバーとして機能していることを証明しています。

2. 注力している技術領域(AIネットワーキング、セキュリティ、オブザーバビリティ)の進捗

2025年現在、シスコの技術開発リソースは「AIインフラストラクチャ」、「クラウドネイティブ・セキュリティ」、「フルスタック・オブザーバビリティ」の3点に極めて戦略的に集中投下されています。最大の焦点であるAIインフラストラクチャ領域においては、Webスケール(巨大IT企業)顧客からのAI関連受注額が2025年度単年で20億ドルを突破し、当初の目標額であった10億ドルを倍増させる驚異的な進

抄を見せました¹³。これは、NVIDIAなどが支配的地位にあるAI計算基盤市場に対し、シスコが「イーサネットベースのAIネットワーキング」という独自のアプローチで食い込みに成功したことを意味します。特に、新開発のASICである「Cisco Silicon One P200」を搭載したルーター群は、従来のデータセンター内接続(Scale-out)だけでなく、地理的に分散したデータセンター間を接続する「Scale-across」アーキテクチャを実現し、電力効率と帯域幅の課題を解決するソリューションとして市場に受け入れられています⁴。セキュリティ領域では、ファイアウォールという境界防御の概念を捨て去り、AIネイティブな分散型防御システム「Cisco Hypershield」の展開を加速させています。これは買収したIsovalentのeBPF技術を基盤としており、アプリケーションのワークロード自体にセキュリティ機能を埋め込むことで、AIが生成する高度な攻撃に対して自律的に対処可能な環境を構築しています⁵。さらに、Splunkの統合完了により、ネットワーク機器から得られるテレメトリデータとSplunkの高度なログ解析能力を融合させた「オブザーバビリティ(可観測性)」プラットフォームが完成しつつあり、これがダウンタイムの極小化を求める企業のデジタルトランスフォーメーション(DX)需要を的確に捉えています⁶。

3. 特許ポートフォリオの規模と質的变化

シスコの特許ポートフォリオは、単なる数量の拡大から、競争優位性を決定づける「質的転換」のフェーズにあります。2025年時点で全世界に約25,000件以上の有効特許を保有していますが⁷、その構成内容は過去のネットワーキングハードウェア(ルーターの筐体設計や物理結線技術)中心のものから、AIアルゴリズム、ネットワーク分析、自動化オーケストレーション、そしてサイバーセキュリティに関するソフトウェア特許へと劇的にシフトしています。象徴的な事実として、同社の米国特許第25,000号は「Hypershield」に関連する分散型セキュリティアーキテクチャの技術で取得されており⁸、これはシスコの研究開発の最前線がどこにあるかを明確に示しています。特許分類(CPC)の分析においても、「H04L41/12(ネットワークポロジ管理)」や「H04L41/0893(ネットワーク要素の論理クラスタリング)」といった、物理層から抽象化された論理制御層に関する出願が支配的となっており⁹、これはハードウェアに依存しない「Software-Defined Everything」の世界観を知財面から補強する動きです。さらに重要な点は、シスコの特許が競合他社(VMware、Juniper、Huawei等)の特許出願に対する「拒絶理由(Rejection)」として頻繁に引用されている事実です⁹。これは、シスコが取得した特許が当該技術領域における「基本特許」としての性質を帯びており、競合他社が類似の技術を開発・展開しようとする際に回避不可能な「技術的な堀」として機能していることを示しています。

4. 競合他社に対する技術的優位性または課題

競合環境分析において、シスコは「統合型アーキテクチャ(Platform Play)」という独自のポジションを確立していますが、特定の技術領域に特化した「ベスト・オブ・ブリード」ベンダーとの競争は激化の一途をたどっています。データセンターネットワーキング分野では、Arista Networksが汎用シリコン(

Merchant Silicon)と高品質なソフトウェア(EOS)を組み合わせることでハイパースケーラー市場でのシェアを拡大していますが、シスコはこれに対し、自社設計シリコン「Silicon One」による垂直統合モデルへの回帰で対抗しています。汎用チップでは実現困難な巨大なパケットバッファや独自の省電力機能をシリコンレベルで実装することで、AIワークロードにおける「Job Completion Time(ジョブ完了時間)」の短縮という実利を提供し、技術的差別化を図っています¹⁰。セキュリティ分野では、Palo Alto Networksがプラットフォーム化戦略で先行していますが、シスコはネットワークインフラ自体をセキュリティセンサー化するという、ハードウェアベンダーならではのアプローチで対抗しています。しかしながら、課題も残されています。Splunk、Isovalent、Acaciaといった大型買収で獲得した多様な技術スタックを、顧客にとってシームレスな単一の体験として統合できるかどうか問われています。複数の管理画面や異なるポリシー言語が混在する現状を解消し、真の「Unified Platform」を提供できるかどうか、今後の競合優位性を維持する鍵となります。

5. 今後のR&D投資計画と長期ロードマップ

今後のR&D投資計画は、AIドリブンな自律型ネットワークの実現と、サステナビリティへの貢献という二つの大きな柱に基づいて策定されています。チャック・ロビンズCEOは2025年以降を「エンタープライズAIアプリケーションの年」と定義しており¹¹、これまでのAI学習(Training)用インフラへの投資に加え、推論(Inference)用インフラ、すなわちエッジやキャンパスネットワークへのAI実装に向けた投資を加速させる方針です。具体的には、Acacia Communicationsの買収で獲得したコヒーレント光技術をさらに発展させ、800Gおよび1.6T(テラビット)イーサネットの実用化に向けた光電融合技術(Co-packaged Optics)の開発が進められています¹²。これにより、ムーアの法則の限界を超える帯域幅と電力効率の向上を目指します。また、サステナビリティに関しては、Honeywellとの提携に見られるように、ネットワーク機器を環境センサーとして活用し、オフィスビルの空調や照明をリアルタイムで最適化する「スマートビルディング」技術への投資を強化しています¹³。これらの技術開発は、2040年のネットゼロ目標達成という企業のESGコミットメントと密接に連動しており、技術的なイノベーションが社会的な課題解決に直結するシナリオを描いています。

戦略的背景とIR資料のアーカイブ

R&D投資の推移と戦略的意図(Quantitative Log)

企業のR&D(研究開発)投資額の推移は、その企業が将来の成長源泉をどこに見出しているかを雄

併に物語る先行指標です。シスコの過去5年間のデータを詳細に分析すると、2023年を転換点として、投資規模と対象領域が劇的に変化していることが確認できます。これは、従来の「安定的なネットワーク機器ベンダー」から、AIとデータ分析を核とした「ハイパーグロース・テクノロジー企業」への脱皮を図る経営意思の表れです。

表1: シスコシステムズ R&D投資額および対売上比率の推移 (2020-2025)

会計年度 (FY)	R&D投資額 (USD Millions)	前年比増減 率 (YoY)	総売上高 (Revenue)	対売上R&D 比率	主な技術的 注力領域 (Annual Report/10- Kより抽出)
2025	\$9,300	+16.5%	\$56,700	16.4%	AIインフラストラクチャ (Silicon One P200), Hypershield , Splunk統合, Scale-across Routing ¹
2024	\$7,983	+5.7%	\$53,800	14.8%	生成AIセキュリティ, フルスタック・オブザー バビリティ, Isovalent (eBPF) 統合 ¹⁴
2023	\$7,551	+11.5%	\$57,000	13.2%	クラウドセキュリティ, ハイブリッドワーク・ソ リューション, 光通信技術 (Acacia) ¹⁴
2022	\$6,774	+3.4%	\$51,600	13.1%	ハイブリッド

					クラウド管理, SASE (Secure Access Service Edge), Webexホログラム ¹⁵
2021	\$6,549	+3.2%	\$49,800	13.1%	Silicon Oneアーキテクチャ初期展開, 5Gコアネットワーク, WiFi-6E ¹⁴
2020	\$6,347	-3.6%	\$49,300	12.9%	インテントベースネットワークワーキング (IBN), Merakiクラウド管理, IoTセキュリティ ¹⁶

【詳細解説: R&D投資急増の背後にある「不退転」の戦略的意図】

2025年度におけるR&D投資額93億ドル、対売上比率16.4%という数値は、シスコの創業以来の歴史の中で特筆すべき高水準にあります。通常、成熟したハードウェア製造業のR&D比率は売上の10%~12%程度で推移するのが一般的ですが、16%を超える水準は、製薬会社や純粋なソフトウェア企業に近い領域です。この数値的異常値は、シスコが現在、過去最大級のビジネスモデル転換の真っ只中にあることを示唆しています。

この急激な投資拡大の背景には、以下の3つの戦略的ドライバーが存在します。

第一に、**「AIインフラストラクチャの自社シリコン化」**です。2023年以降の投資急増は、生成AIブームに呼応する形で、データセンター向けASIC「Silicon One」の開発ロードマップが前倒し・加速されたことに起因します。競合他社がBroadcom等の汎用チップ (Merchant Silicon) に依存する中、シスコは自社でシリコン設計を行う道を選びました。これは莫大な初期投資を要しますが、成功すればチップの性能、コスト、機能 (プログラマビリティや省電力性) を完全にコントロールできるため、長期的には利益率の大幅な改善と技術的な独自性を担保します。P200チップの開発には、最先端のプロセスノード (7nm/5nm/3nm) への対応や、複雑な熱設計、パッケージング技術への投資が含まれており、これがR&D費を押し上げています。

第二に、**「Splunkおよびセキュリティ技術の統合コスト」**です。280億ドルという巨額で買収したSplunkですが、買収はゴールではなくスタートに過ぎません。Splunkのデータ分析エンジンと、シスコのXDR(Extended Detection and Response)、ThousandEyes、AppDynamicsといった異なる製品群を、裏側でデータ連携させる「Cisco Data Fabric」の構築には、膨大なソフトウェアエンジニアリングリソースが必要です。異なるコードベース、異なるデータモデルを持つ製品群を統合し、顧客にシームレスな体験を提供するための統合作業(Post-Merger Integration)が、R&D予算の多くを占めています。

第三に、**「ビジネスモデルのSaaS化への対応」**です。ハードウェアの「売り切り」モデルから、ソフトウェアの「サブスクリプション」モデルへの移行に伴い、継続的な機能アップデート(CI/CD)が求められるようになりました。製品を出荷して終わりではなく、出荷後も常に新機能を開発・配信し続ける体制を維持するために、開発チームの規模と質を維持・向上させる必要があり、これが固定費としてのR&D費を高止まりさせています。

経営陣の技術コミットメント(Leadership Quotes & Strategic Context)

経営陣の発言は、投資家に対する約束であると同時に、社内の開発部門に対する強力なディレクションとして機能します。近年のCEOレターや決算説明会での発言を時系列で分析すると、技術戦略の軸足が明確に変化していることがわかります。

AIインフラ需要とキャンパスリフレッシュ (2025年)

"The widespread demand for our technologies highlights the critical role of secure networking and the value of our portfolio as customers move quickly to unlock the potential of AI. Our relevance in AI continues to build and we have a multi-year, multi-billion-dollar campus refresh opportunity starting to ramp."

(当社の技術に対する広範な需要は、セキュアなネットワーキングの重要な役割と、顧客がAIの可能性を迅速に解き放とうとする中での当社ポートフォリオの価値を浮き彫りにしています。AIにおける当社の関連性は高まり続けており、複数年、数十億ドル規模のキャンパス・リフレッシュの機会が立ち上がり始めています。)

— Chuck Robbins, Chair and CEO, Q1 FY2026 Earnings Call / FY2025 Summary ¹⁷

【文脈解析】この発言の核心は、AI特需を「データセンターの中」だけに限定していない点にあります。一般的にAI需要と言えばGPUサーバーやそれをつなぐDCスイッチが想起されますが、ロビンズCEOは「キャンパスリフレッシュ(オフィス内LANの更新)」に言及しています。これは、企業がAIアプリケーション(Copilot等)を業務で活用し始めると、エンドユーザーの端末からクラウドに至るまでの通信量が増大し、さらにセキュリティ要件(誰がどのAIモデルにアクセスしているか)が厳格化するため、既存の古い社内ネットワーク機器(Wi-Fi 6以前、ギガビットイーサネット)では対応できなくなるという読みです。AIをテコにして、停滞していたエンタープライズ・キャンパス市場の更新需要を喚起しようとする戦略的意図が見て取れます。

イノベーションの速度と「AI for Us」(2024年)

"I really believe they [the teams] are operating at a pace that we haven't in several years. So our first commitment is just to continue to deliver great innovation... We want to help make AI work for you. And we want to make AI work for us."

(開発チームはここ数年なかったペースで動いていると確信しています。我々の第一のコミットメントは、素晴らしいイノベーションを提供し続けることです... 我々はAIが皆様のために機能するよう支援したいのです。そして、我々自身のためにもAIを機能させたいと考えています。)

— Chuck Robbins, CRN Interview regarding AI Strategy ¹⁸

【文脈解析】ここでは「開発スピード」への言及が重要です。巨大企業であるシスコは、しばしば意思決定や開発の遅さが批判されてきましたが、AIブームの到来により「スピードこそが価値」というスタートアップ的なマインドセットへの回帰を宣言しています。また、「Make AI work for us(我々自身のためにAIを使う)」というフレーズは、シスコ製品自体にAIを組み込むことを指します。例えば、ネットワーク障害の予兆検知、セキュリティポリシーの自動生成、カスタマーサポートの自動化など、自社製品の付加価値を高めるためにAIを活用する方針を示しており、これが後述する「Hypershield」のような自律型製品の開発につながっています。

知的財産・技術ポートフォリオの全貌

(1) 重点技術領域のカatalog: Silicon One & Networking

シスコのハードウェアビジネスにおける最大の競争力の源泉であり、同時に最大のリスク要因でもあるのが、独自設計のASICアーキテクチャ「Cisco Silicon One」です。これは、業界の常識であった「ルーティング(QoSや巨大テーブル重視)」と「スイッチング(速度と低遅延重視)」のシリコン分離論を否定し、単一のアーキテクチャで両方の市場をカバーしようとする野心的なプロジェクトです。

表2: Cisco Silicon One チップセットファミリーと技術・ビジネス詳細

シリーズ	モデル例	帯域幅 / 性能	技術的特徴 (Technical Specs)	ビジネス・戦略的価値 (Strategic Value)

P-Series (Performance)	P200	51.2 Tbps	**** 7nm/5nm プロセス採用。 チップ内に巨大 なパケットバッ ファを統合し、 長距離伝送時 のパケットロス を防ぐ。 Run-to-compl etion方式によ る決定論的な 性能。 ¹⁹⁴	【AIクラスターの 分散化】 単一 DCの電力制約 を超えるため、 地理的に離れ たDCをロスレス で接続する新市 場を開拓。 Broadcomの Jerichoシリー ズに対する強力 な対抗馬。
P-Series	P100	19.2 Tbps	**** 大規模な FIB(Forwarding Information Base)テーブル を保持可能。モ ジュラー型ルー ター(Cisco 8000)のライン カード向けに最 適化。 ²⁰	**** 従来複数 のチップで実現 していた機能を 1チップに集約 し、消費電力と 設置スペースを 劇的に削減。 キャリアの設備 投資効率を改 善。
G-Series (General)	G200 / G100	51.2 / 25.6 Tbps	**** 汎用イー サネットスイッチ 向け。低遅延・ 低消費電力に 特化。完全共有 バッファアーキ テクチャ。 ²¹²²	【ハイパース ケーラー市場へ の浸透】 Broadcom「 Tomahawk」シ リーズの独占市 場に楔を打つ。 Amazonや Microsoft等の 独自スイッチ製 造需要に対し、 チップ単体での 外販も行う柔軟 なモデル。
Q-Series	Q200	12.8 Tbps	**** 高度なトラ	【エンタープライ

(Routing)			フィックエンジニアリング、セグメントルーティング(SRv6)等の複雑な処理をハードウェアで高速実行。 ²²	ズ・エッジの高度化]企業のWANエッジやアグリゲーション層において、複雑化する通信要件に対応。従来の高価なカスタムシリコンをリプレイス。
-----------	--	--	--	--

データソース:⁴

【詳細解説:ユニファイド・シリコン戦略による「技術的負債」の解消と新たな覇権】

「Cisco Silicon One」の本質的な価値は、単なる処理速度の向上(Speeds and Feeds)ではありません。その真価は、**「アーキテクチャの統一(Convergence)」**による開発効率の革命と、顧客運用コストの削減にあります。

歴史的背景と課題の解消:

かつてのシスコを含むネットワーク業界は、用途ごとに異なるシリコンを使用していました。通信事業者向けルーターには、複雑な経路制御が可能だが高価で低速な「ルーティング用シリコン」を、データセンター向けスイッチには、単純な転送しかできないが高速で安価な「スイッチング用シリコン(Merchant Silicon)」を使用していました。このため、シスコ内部でもIOS XR(ルーター用OS)とNX-OS(スイッチ用OS)で開発ラインが分断され、顧客も異なる運用スキルを習得する必要がありました。Silicon Oneは、P4プログラミング言語に対応した統一アーキテクチャを採用することで、一つのSDK(ソフトウェア開発キット)でルーターからスイッチまで全ての製品をカバーすることを可能にしました²³。これにより、シスコはR&Dリソースを分散させることなく、単一のアーキテクチャの進化に集中投下できるようになり、機能開発の速度が劇的に向上しました。

Broadcomとの差別化要因(P200 vs Tomahawk):

AIネットワーキング市場において、シスコはBroadcomの「Tomahawk」シリーズと激しく競合しています。Broadcomが「標準的なイーサネットスイッチ」として圧倒的なシェアを持つのに対し、シスコのSilicon One P200は、AIワークロード特有の課題である「Job Completion Time(学習完了時間)」の短縮に焦点を当てています。AIの分散学習では、GPU間通信(All-to-All通信)においてパケットロスが発生すると、システム全体が再送待ちで停止し、高価なGPUがアイドル状態になってしまいます。P200は、チップ内部に競合製品よりも遥かに巨大なパケットバッファを持たせることで、バースト的なトラフィックが発生してもパケットを捨てずに保持し続けることができます。さらに、「Scale-across」という概念を提唱し、データセンター内だけでなく、光ファイバーで接続された数キロメートル離れたデータセンター間でも、あたかも一つの巨大なスイッチに接続されているかのようなロスレス通信を実現します⁴。これは、電力不足で単一箇所に巨大DCを建設できないハイパースケーラーにとって、極めて魅力的な解決策となります。

(2) 重点技術領域のカatalog: Hypershield & AI-Native Security

シスコのセキュリティ戦略の要石となる「Hypershield」は、従来の「境界防御モデル(城と堀)」を完全に過去のものとする、破壊的なイノベーションです。これは製品というよりも、データセンターのインフラ全体をセキュリティファブリックに変える新しいアーキテクチャです。

表3: Cisco Hypershieldの技術構成要素と実装メカニズム

技術コンポーネント	メカニズム (Mechanism)	運用・ビジネス上の メリット (Impact)	技術的起源・特許
eBPF (Extended BPF)	Linuxカーネル内のサンドボックスで動作するプログラム。OSを再起動やカーネルモジュールのロードなしに、動的にパケット監視・制御ロジックを注入する。 ²⁴	【完全な可視性と無停止運用】 エージェントレスに近い軽快さで、全てのプロセスと通信を可視化。サービスを止めずにセキュリティ機能をアップデート可能。 ²⁵	Isovalent買収 (Cilium/Tetragon) ²⁶
AI-Native Segmentation	ネットワークフローを学習し、アプリケーションの依存関係を解析。人間には不可能な粒度でのマイクロセグメンテーション(区画化)ポリシーを自動生成。 ²⁷	【運用自律化とゼロトラストの実現】 専門家が数ヶ月かけて設計していたポリシーを数分で生成。設定ミスによる穴を防ぎ、ラテラルムーブメント(内部拡散)を阻止。	US11412051B1 (Network Clustering) ²⁸
Distributed Exploit Protection	新たな脆弱性が公表された際、AIが攻撃パターンを解析し、パッチが適用されるまでの間、ネットワーク層で攻撃パケットのみを遮断する「仮想パッチ」を全エッジに即時配布。 ⁵	【脆弱性の「魔の時間」の消失】 脆弱性発見からパッチ適用までの数日～数週間の無防備期間(Exploit Gap)を埋め、緊急対応の運用負荷を激減させる。	Hypershield関連特許群 ⁸

Dual Data Plane (Digital Twin)	データプレーンを二重化し、片方を本番トラフィック、もう片方を「影(Shadow)」として運用。ポリシー変更時はまず影でテストし、安全確認後に切り替える。 ⁵	【変更管理リスクの排除】「セキュリティ設定を変えたらシステムが止まった」という運用事故を構造的に防ぎ、アジャイルなセキュリティ運用を可能にする。	-
--------------------------------	---	--	---

データソース:⁵

【詳細解説: インフラ自体を防御壁化するパラダイムシフト】

Hypershieldが革新的である理由は、セキュリティを「追加する(Add-on)」のではなく、インフラに「溶け込ませる(Built-in)」点にあります。

eBPFによるカーネルレベルの掌握:

技術的な核心は、2024年に買収したIsovalentが持つeBPF技術にあります²⁶。従来、サーバー上のセキュリティソフトはカーネルモジュールとして動作するため、バグがあるとOS全体をクラッシュさせるリスクがありました(CrowdStrike事件などが例です)。eBPFは、カーネル内の隔離された安全な領域(サンドボックス)で動作し、OSの動作を監視・制御します。これにより、シスコはパフォーマンスを劣化させることなく、またシステムの安定性を損なうことなく、全てのサーバー、コンテナ、仮想マシンの通信を1パケット単位で検査・制御する能力を手に入れました。これは、競合のPalo Alto Networks等がエージェント型で提供している機能に対し、より低レイヤーかつ低負荷で実現できるという構造的な優位性をもたらします。

分散型エクスプロイト防御の実装:

ビジネス的なインパクトが大きいのは「分散型エクスプロイト防御」です。従来のIPS(侵入防止システム)はネットワークの出口や入口に設置されるため、内部で発生した攻撃には無力でした。Hypershieldは、全てのワークロード(サーバーやコンテナ)の直近に防御ポイントを置くため、仮にあるサーバーが侵害されても、隣のサーバーへの感染拡大を即座に遮断できます。さらに、AIが脆弱性情報を学習し、自動的に遮断ルールを生成・配布する機能は、セキュリティ人材不足に悩む企業にとって、高額なサブスクリプションを支払ってでも導入したい「自律運転型セキュリティ」となります。

(3) 特許・商標データ分析: 知財による「堀」の構築

シスコの知財戦略は、単なる技術保護を超え、競合他社の製品開発を阻害し、市場における自由度(Freedom to Operate)を確保するための攻撃的なツールとして機能しています。

表4: Cisco Systems 主要特許分類(CPC)と戦略的技術領域(2024-2025)

CPCコード	技術分類定義	推定保有件数	技術的・戦略的含意
H04L 41/12	ネットワークトポロジ管理	> 600件	**** 物理的に分散したネットワークを、論理的な一つのトポロジとして可視化・管理する技術。 SD-WAN市場での競合牽制に使用。 ⁹
H04L 41/0893	ネットワーク要素の論理クラスタリング	> 500件	【AIクラスター管理】 大量のスイッチやサーバーを論理的なグループ(スライス)として扱い、一括設定・管理する技術。 AIデータセンター運用の基幹特許。 ⁹
H04L 12/4633	カプセル化技術による相互接続	> 500件	【仮想化・オーバーレイ】 VXLANやGeneveといったトンネリングプロトコルの最適化技術。クラウド事業者やVMwareなどの仮想化ベンダーに対するクロスライセンス交渉のカードとなる。 ⁹
H04L 63/20	ネットワークセキュリティ管理	> 400件	【ポリシー自動化】 「誰が」「何に」アクセスできるかを動的に制御する技術。 HypershieldやISE(Identity Services Engine)の中核知財。
G05B 2219	スマートビルディング	増加傾向	【サステナビリティ】 ビ

	グ・制御		ル内のセンサーデータを用いたエネルギー管理。 Honeywellとの提携を裏付ける知財群。 29
--	------	--	--

データソース:⁷

【詳細解説:競合を排除する「特許の地雷原」】

特許データの分析から、シスコが「ハードウェアの特許」から「制御ロジックの特許」へ軸足を移していることが明確です。特に注目すべきは、シスコの特許が競合他社の特許出願を阻止している事例です。

データ分析によると、シスコの特許(例:US11412051B1 "Network controller for establishing network gateway" 28)は、VMware、Juniper、Huawei、Dellといった競合他社の特許審査において「拒絶理由(先行技術)」として頻繁に引用されています 9。

例えば、US11412051B1は、SDCI(Software-Defined Cloud Interconnect)プロバイダー内にゲートウェイを動的に設置し、ブランチオフィスとクラウドを接続する手法を権利化しています。これは、昨今のSD-WANやSASEソリューションにおいて必須となる機能であり、競合他社が同様の機能を実装しようとする際、シスコの特許を回避するために設計変更を余儀なくされるか、ライセンス料を支払う必要が生じます。

また、米国特許第25,000号として登録されたHypershield関連特許 8 は、AIを用いた分散セキュリティアーキテクチャにおける基本特許の位置づけを狙ったものであり、AI×セキュリティ領域におけるスタートアップ企業の参入障壁を高める効果を持っています。シスコは、これらの強力な知財ポートフォリオを背景に、市場における価格競争を回避し、技術的優位性を維持する「堀」を構築しています。

(4) サービスビジネスとの連動: Splunk & Observability

シスコのサービスビジネス変革の決定打となったのが、2024年のSplunk買収です。これは単なる製品ラインナップの追加ではなく、「データ」を新たな収益源とするためのプラットフォーム戦略です。

表5: Splunk統合による「Cisco Data Fabric」の構成と価値

統合ソリューション	結合されるデータソース	提供される顧客価値 (Customer Outcome)	収益モデルへの影響
-----------	-------------	------------------------------	-----------

Unified Security Operations (Splunk + Cisco XDR)	ネットワーク機器 (ファイアウォール、 スイッチ)のテレメトリ + エンドポイントログ + クラウド監査ログ	【検知精度の向上】 「ネットワークで何が 起きたか」と「サー バーで何が起きた か」を相関分析し、高 度な標的型攻撃を特 定。 ³⁰	SOC(セキュリティ運 用センター)向けの ハイエンドライセンス 販売。ARRの増加。
Full-Stack Observability (Splunk + AppDynamics)	アプリケーション性 能データ(APM) + イ ンフラログ + ユー ザー体感データ	【ビジネスインパクト の可視化】システム 障害が「いくらの上 損失」につながる かをリアルタイムで 可視化し、経営判断 を支援。 ³¹	IT部門だけでなく、 LOB(事業部門)予 算へのアクセス。
Network Assurance (Splunk + ThousandEyes)	インターネット経路情 報(BGP等) + 社内 LANデータ + SaaS 応答速度	【障害境界の特定】 Zoomが遅い原因が 「自宅Wi-Fi」か「ISP」 か「Zoom側」かを即 座に判別。ハイブリッ ドワークの生産性維 持。 ³⁰	ネットワーク管理者 向けの必須ツールと して、スイッチ製品へ のバンドル販売(アッ プセル)。

【詳細解説: ハードウェアからデータへの価値転移】

「データは新しい石油である」と言われますが、シスコは世界中のネットワーク機器という「油田」を持ちながら、それを精製する「製油所」を持っていませんでした。Splunkはこの「製油所」に当たります。統合後のビジョンである**「Cisco Data Fabric」**³²は、シスコのスイッチやルーター、ゲートウェイから吸い上げた膨大なデータ(ログ、フロー、パケット)を、Splunkの分析エンジンに直接流し込むパイプラインを構築するものです。

これにより、顧客は「シスコの機器を導入すれば、特別な設定なしで高度なセキュリティ分析とシステム監視が可能になる」というメリットを享受できます。シスコにとっては、一度導入されたら他社への乗り換えが極めて困難な「データロックイン」を形成できることを意味します。Splunkの買収により、シスコの年間経常収益(ARR)には約40億ドルが上乗せされましたが、それ以上に重要なのは、ハードウェアの更改サイクル(5-7年)に依存しない、安定的かつ成長性の高いソフトウェアビジネス基盤が確立されたことです。

オープンイノベーションとエコシステム

提携・M&Aリスト(Technology Acquisition Strategy)

シスコのイノベーション戦略は、自社開発(Build)だけでなく、戦略的買収(Buy)とパートナーシップ(Partner)を巧みに組み合わせることで、技術トレンドの変化に即応しています。特に近年のM&Aは、特定の技術的ボトルネックを解消するための「外科手術的」な買収が目立ちます。

表6: 主要な技術獲得型M&Aおよびパートナーシップリスト(2020-2025)

対象企業 / パートナー	完了時期	分野	獲得技術 / 提携内容	戦略的狙い・統合状況
Splunk	2024年3月	Data / Security	**** ログ分析、SIEM、オブザーバビリティ。 ²	【統合状況: 進行中】Talos(脅威インテリジェンス)との統合完了。セキュリティ製品の共通UI化を推進。シスコ史上最大(280億ドル)の買収により、ソフトウェア比率を大幅に引き上げ。
Isovalent	2024年4月	Cloud Native	**** Kubernetesネットワークキング、Tetragonセキュリティ。 ²⁶	【統合状況: 完了】Hypershieldのコアエンジンとして採用。GoogleやAWSとのマルチクラウド接続におけるデファクト技術を獲得し、クラウドネイティブ市場でのプレゼ

				ンスを確立。
Acacia Communications	2021年3月	Optics	[Coherent Optics] 400G/800G光 トランシー バー、DSP(デ ジタル信号処 理)、シリコン フォトニクス。 ³³	【統合状況: 完了】光モジュール事業部として統合。ルーター製品への内製光モジュール搭載率向上により、利益率改善(粗利貢献)と競合(Arista等)への供給牽制を実現。
ThousandEyes	2020年8月	Network Intelligence	[Internet Visibility] インターネット・クラウド経路監視エージェント。 ³⁴	【統合状況: 完了】Catalyst 9300/9400スイッチへのエージェント標準搭載(Application Hosting)を実現。ハードウェア販売時の強力な差別化機能として定着。
Honeywell	提携(継続)	Smart Building	**** ビル管理システム(BMS)とネットワークセンサーの連携。 ¹³	【提携状況: 拡大】シスコのPoE機器やセンサーから得られるデータをHoneywellの空調制御に活用。オフィスの省エネ化需要に対応するクロスインダストリーソリューション。

データソース:²

【詳細解説：買収による「ミッシングリンク」の解消】

Acacia Communications (光技術) の統合効果:

Acaciaの買収は、ネットワーク業界の物理的な限界を突破するための極めて重要な一手でした。データセンターの通信速度が400G、800Gへと高速化するにつれ、銅線ケーブルでは伝送が不可能になり、全てが光ファイバー化しています。また、スイッチのコストに占める「光トランシーバー(光信号と電気信号の変換器)」の割合が急増していました。Acaciaの持つコヒーレント光技術と高性能DSP(デジタル信号処理)チップを内製化したことで、シスコは光モジュールのコスト構造を劇的に改善しました。さらに、将来的にはスイッチチップのパッケージ内に光インターフェースを直接実装する「Co-packaged Optics (CPO)」の実現に向けた技術的基盤を確保しており、これがハードウェアの性能競争における切り札となります。

ThousandEyes (可視化) のCatalyst統合:

ThousandEyesの買収とその後の統合プロセスは、M&Aの成功モデルと言えます。シスコは買収後、主力のキャンパススイッチであるCatalyst 9300/9400シリーズに対し、ファームウェアアップデートを通じてThousandEyesのエージェント機能を追加しました(Application Hosting機能の活用) 3536。これにより、顧客は新たな監視装置を購入・設置することなく、既存のスイッチ上でThousandEyesを有効化するだけで、社内からクラウド(SaaS)までの通信経路を可視化できるようになりました。これは、既存の膨大なインストールベース(稼働済み機器)を一瞬にして高機能なセンサー群に変える魔法のような施策であり、スイッチの買い替え促進とサブスクリプション契約の獲得に大きく貢献しています。

リスク管理とガバナンス (IP Governance & CSDL)

Cisco Secure Development Lifecycle (CSDL) の全貌

シスコは、製品のセキュリティを担保するために、開発プロセスの初期段階からセキュリティを組み込む「Cisco Secure Development Lifecycle (CSDL)」という厳格なガバナンス体制を敷いています。これは、後付けのセキュリティ対策ではなく、「Secure by Design(設計からの安全確保)」を実践するための包括的なフレームワークです。

表7: CSDL (Cisco Secure Development Lifecycle) の主要フェーズと実施事項

フェーズ	具体的なアクション (Actionable Steps)	目的・リスク管理効果

1. Planning & Requirements	【脅威モデリング】製品に対する潜在的な攻撃ベクトルを洗い出し、セキュリティ要件を定義。ASIG (Advanced Security Initiatives Group) との連携。 ³⁷³⁸	設計段階での手戻りを防ぎ、根本的なアーキテクチャ上の欠陥を排除する。
2. Implementation (Coding)	【セキュアコーディング標準】CERT C/C++などの業界標準に基づいたコーディング規約の強制。静的解析ツールによる自動チェック。 ³⁸	バッファオーバーフローやSQLインジェクションといった一般的な脆弱性の混入を、コードが書かれた瞬間に防ぐ。
3. Testing & Validation	【脆弱性スキャン & ペネトレーションテスト】商用ツールおよび自社開発ツールを用いた動的解析。レッドチーム（攻撃シミュレーション部隊）による擬似攻撃。 ³⁹	開発者が見落とした未知の脆弱性や、設定ミスによるセキュリティホールを出荷前に発見・修正する。
4. Deployment & Maintenance	**** 製品出荷後の脆弱性発見時に、Product Security Incident Response Team (PSIRT) が迅速にパッチを開発・公開する体制。 ³⁹	インシデント発生時の被害を最小限に抑え、顧客への透明性ある情報開示を通じて信頼を維持する。

データソース:³⁷

【詳細解説: プロセスとしてのセキュリティ】

CSDLは単なるガイドラインではなく、製品リリースの「ゲートキーパー」として機能しています。CSDLの基準を満たさない製品は、たとえ機能的に完成していても出荷が許可されません。特に、コンパイルレベルでの防御（アドレス空間配置のランダム化: ASLRなど）や、静的解析ツールの全社的な強制適用は、数万人のエンジニアを抱える巨大組織において品質を均質化するために不可欠な仕組みです³⁸。この厳格なプロセスは、顧客（特に政府や金融機関）に対する強力な信頼の証（Trustworthiness）となり、安価だがセキュリティに懸念のある新興ベンダー製品との差別化要因となっています。

サプライチェーンセキュリティ: Value Chain Security & Trust Anchor

物理的なサプライチェーンにおけるリスク（偽造品、改ざん、スパイチップの混入など）に対し、シスコ

はハードウェアレベルでの対策「Trust Anchor」を展開しています。

表8: Cisco Trust Anchor Module (TAm) の技術仕様と防御機能

機能要素	技術的詳細 (Technical Detail)	防御する脅威 (Threat Model)
Hardware Root of Trust	独自のFPGAチップ(TAm)をマザーボードに実装。製造時に固有の識別子(SUDI: Secure Unique Device Identifier)と公開鍵を焼き込む。 ⁴¹	【模倣品・クローン対策】 シスコ純正のハードウェアであることを暗号的に証明し、市場に出回る偽造ルーターを排除する。
Secure Boot	電源投入直後、TAmがブートローダーのデジタル署名を検証。署名が正当でない場合、CPUのリセットを解除せず起動を阻止する。 ⁴¹	【ファームウェア改ざん】 流通過程(Shipping Interdiction)で攻撃者がバックドアを含むOSに入れ替える攻撃を無効化する。
Linux IMA Integration	Linux Integrity Measurement Architecture (IMA) を統合。実行される全てのバイナリファイルのハッシュ値をTAm内の証明書で検証。 ⁴²	【実行時マルウェア】 稼働中のシステムに対し、不正なプログラムやスクリプトが注入・実行されることをOSカーネルレベルで防ぐ。
Anti-Tamper Design	チップ開封や物理的なプロービング(信号傍受)を検知し、キー情報を自己破壊する物理的保護機構。 ⁴¹⁴³	【リバースエンジニアリング】 高度な技術を持つ攻撃者による、物理的な回路解析や知財盗用を防止する。

データソース: ⁴¹

【詳細解説: シリコンから始まる信頼】

昨今の地政学的緊張において、ネットワーク機器の「出自」と「潔白性」は機能以上に重要視されています。シスコのTrust Anchor技術は、ソフトウェアだけでなく、ハードウェア(FPGA)そのものを信頼の基点(Root of Trust)とすることで、ソフトウェアのアップデートだけでは対処できない物理層の脅威に対抗しています。

特に、Linux IMAとの統合⁴²は先進的です。これは、OS(IOS XR)が起動した後も、実行されるアプリケーションの一つ一つが改ざんされていないかを常にハードウェアベースで監視し続ける仕組みです。これにより、シスコ製品は「起動時」だけでなく「稼働中」も常にクリーンな状態であることが保証さ

れます。この「Value Chain Security」への取り組みは、Cisco 8000シリーズなどのサービスプロバイダー向けルーターにおける必須要件となっており、重要インフラ市場でのシェア維持に直結しています。

競合ベンチマーク(技術・財務比較)

技術戦略と財務指標の比較分析

シスコの立ち位置を明確にするため、データセンター市場における宿敵Arista Networks、およびセキュリティ市場の覇者Palo Alto Networksと徹底比較します。

表9: 主要競合3社の技術・財務指標比較(2025年度見込み)

比較項目	Cisco Systems (CSCO)	Arista Networks (ANET)	Palo Alto Networks (PANW)
コアビジネス	統合型ネットワーキング & セキュリティ	データセンター向け高速スイッチ	サイバーセキュリティ・プラットフォーム
年間売上高	~\$56.7 Billion ¹	~\$7.0 Billion ⁴⁵	~\$8.0 Billion ⁴⁶
R&D対売上比率	16.4% (\$9.3B)	~15.5% (\$1.1B)	~20% (\$1.6B)
AI戦略	Scale-across (Ethernet + Silicon One)	Best-of-Breed (Ethernet + Merchant Silicon)	AI-Security (Precision AI + Cortex)
シリコン戦略	自社開発 (Silicon One)	汎用チップ採用 (Broadcom Tomahawk)	該当なし (ソフトウェア中心)
アーキテクチャ	Deep Buffer / Unified	Low Latency / Open OS (EOS)	Platformization (Strata/Prisma/Cort

	Architecture		ex)
強み	エンタープライズ全域のカバレッジ、垂直統合力、サプライチェーン管理	ハイパースケーラー市場での圧倒的シェア、ソフトウェア品質、シンプルさ	セキュリティ機能の統合力、クラウドネイティブ対応、UI/UX
弱点	ポートフォリオの複雑さ、買収製品の統合負荷	エンタープライズ・キャンパス市場でのシェア、セキュリティ機能の薄さ	ハードウェアを持たないことによるインフラ制御の限界、高価格

データソース:¹

【詳細解説:競合優位性と「Wargaming」シナリオ】

対 Arista Networks (データセンター戦争):

Aristaとの戦いは「哲学の戦い」です。Aristaは「マーチャントシリコン(Broadcom)こそが最速であり、差別化はOS(EOS)で行う」という戦略をとっています。彼らはBroadcomの最新チップ(Tomahawk 5/6)をいち早く製品化し、MetaやMicrosoftの要求に迅速に応えることで成長してきました。

対するシスコは「Silicon Oneによる垂直統合」で勝負を挑んでいます。特に**「バッファサイズ」**が技術的な争点です。Arista(Broadcom)のスイッチは一般的にバッファが浅く(Shallow Buffer)、超低遅延ですが、バーストラフィック時にパケットロスが起きやすい特性があります。一方、シスコのSilicon One(特にPシリーズ)は深いバッファ(Deep Buffer)を持っており、遅延は若干増えますが、AI学習のような「絶対にロスを許さない」トラフィックに対しては高い実効スループットを発揮します⁴。シスコは、AIクラスターが巨大化・分散化するにつれて、この「ロスレス性」と「Scale-across(長距離接続)」の価値が高まると見ており、Aristaの牙城であるハイパースケーラー市場を切り崩そうとしています。

対 Palo Alto Networks (プラットフォーム戦争):

Palo Altoは「Platformization」を掲げ、ネットワークセキュリティ(Strata)、クラウドセキュリティ(Prisma)、SOC運用(Cortex)を統合し、顧客のベンダー集約(Consolidation)需要を取り込んでいます。

シスコの対抗策は、ネットワーク機器そのものを武器にすることです。Palo Altoはあくまで「セキュリティ専業」であり、顧客のネットワークインフラ(スイッチやWi-Fi)自体は持っていません。シスコは、HypershieldやISE(Identity Services Engine)を通じて、ネットワークインフラ全体をセキュリティセンサ化し、Palo Altoがリーチできない物理層やL2層の情報も含めたコンテキストベースの防御を提供します。また、Splunkの買収により、Palo AltoのCortex XSIAMに対抗する強力な分析基盤を手に入れたことで、SOC市場での競争力も拮抗または逆転する可能性があります。

公式ロードマップと未確認情報

技術ロードマップとサステナビリティ目標

シスコがIR資料や技術カンファレンス (Cisco Live) で示唆している中期的なロードマップは以下の通りです。

1. **AIネットワーキングの次なるフェーズ (2025-2027):**
 - **800G/1.6Tイーサネットの普及:** データセンター内の接続速度を現在の400Gから倍増させ、GPUのI/Oボトルネックを解消する。Silicon One G200/P200チップの量産と、1.6T対応ラインカードの投入。
 - **Co-packaged Optics (CPO) の実用化:** スイッチASICのパッケージ上に光エンジンを直接搭載し、消費電力を30%以上削減する技術。Acaciaの技術資産を活用し、業界に先駆けて製品化を目指す。
2. **セキュリティの完全自律化 (2025-2030):**
 - **Hypershieldの全域展開:** データセンターだけでなく、キャンパススイッチ (Catalyst) や産業用ネットワーク (IoT) へのHypershield機能の拡張。OTセキュリティにおける優位性の確立。
 - **量子耐性暗号 (PQC) の実装:** 量子コンピュータによる解読に耐えうる暗号アルゴリズムを、Trust Anchorおよび主要なVPN製品に実装し、政府機関等の長期的な機密保護ニーズに応える。
3. **サステナビリティとスマートビルディング (Net Zero 2040):**
 - **Energy Networking:** ネットワーク機器 (PoE) を介してオフィスの照明やブラインド、空調を給電・制御し、ビル全体のエネルギー消費をデータに基づいて最適化する「Cisco Spaces」とHoneywell連携ソリューションの拡大¹³⁵¹。

今回の調査で確認できなかった事項 (Missing Information & Future Watchlist)

- **Splunk統合製品の具体的なSKUと価格体系:** Splunk技術が組み込まれたルーターやスイッチが、どのようなライセンス形態 (追加サブスクリプションなのか、標準バンドルなのか) で販売されるかの詳細は、現時点では未発表です。
- **Silicon Oneの外販実績の詳細:** シスコはSilicon OneをMicrosoftやMetaなどのハイパースケーラーにチップ単体で販売しているとされますが、その具体的な売上規模や、採用企業の詳細なリストは決算資料では非開示となっています。

- 量子ネットワークの研究進捗: 量子鍵配送 (QKD) や量子もつれ配送といった、次世代の量子インターネット技術に関する具体的な特許出願や実証実験の成果については、今回の調査範囲では断片的な情報に留まりました。

結論:

2025年のシスコシステムズは、かつての「ネットワークの巨人」という静的なイメージから脱却し、AI、セキュリティ、オブザーバビリティを核とした動的なプラットフォーム企業へと変貌を遂げました。93億ドルに及ぶR&D投資と、SplunkやIsovalentといった戦略的買収は、同社がハードウェアのコモディティ化という宿命に対し、知財とソフトウェアによる高付加価値化で対抗する明確な意志を示しています。特に「Silicon One」によるインフラの統合と、「Hypershield」によるセキュリティの自律化は、顧客に対して運用コストの削減とリスク低減という実利をもたらす強力な武器となります。経営層にとって、シスコは単なるインフラベンダーではなく、AI時代のデジタル変革を支える戦略的パートナーとして、その真価を再評価すべきタイミングにあると言えるでしょう。

引用文献

1. CISCO REPORTS FOURTH QUARTER AND ... - Investor Relations, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://investor.cisco.com/news/news-details/2025/CISCO-REPORTS-FOURTH-QUARTER-AND-FISCAL-YEAR-2025-EARNINGS/default.aspx>
2. Delivering digital resilience, 11月 21, 2025にアクセス、
https://s2.q4cdn.com/951347115/files/doc_financials/2024/ar/2024-Cisco-Summary-Report.pdf
3. Cisco Systems (CSCO) Q4 2025 Earnings - MLQ.ai | Stocks, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://mlq.ai/stocks/CSCO/q4-2025-earnings/>
4. Cisco Sets Benchmark with Industry's Most Scalable, Efficient 51.2T Routing Systems for Distributed AI Workloads, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://newsroom.cisco.com/c/r/newsroom/en/us/a/y2025/m10/cisco-sets-benchmark-with-industry-most-scalable-efficient-51-2t-routing-systems-for-distributed-ai-workloads.html>
5. Cisco Hypershield: Security reimagined — hyper-distributed security for the AI-scale data center, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://blogs.cisco.com/news/cisco-hypershield-security-reimagined-hyper-distributed-security-for-the-ai-scale-data-center>
6. Splunk Report Shows Observability is a Business Catalyst for AI Adoption, Customer Experience, and Product Innovation - Cisco Investor Relations, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://investor.cisco.com/news/news-details/2025/Splunk-Report-Shows-Observability-is-a-Business-Catalyst-for-AI-Adoption-Customer-Experience-and-Product-Innovation/default.aspx>
7. Cisco Patents - Insights & Stats, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://insights.greyb.com/cisco-patent/>
8. Cisco Systems (CSCO): Navigating the Future of Networking, AI, and Cybersecurity, 11月 21, 2025にアクセス、

- <https://markets.financialcontent.com/wral/article/predictstreet-2025-10-3-cisco-systems-cisco-navigating-the-future-of-networking-ai-and-cybersecurity>
9. Inside Cisco's Patent Strategy: Filings, Litigation Trends, and Licensing Power - GreyB, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.greyb.com/blog/cisco-patent-strategy-2025/>
 10. Cisco Silicon One - Cisco Live, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.ciscolive.com/c/dam/r/ciscolive/global-event/docs/2024/pdf/BRKARC-1011.pdf>
 11. Cisco CEO calls 2025 'year of enterprise application' for AI - YouTube, 11月 21, 2025にアクセス、
https://www.youtube.com/watch?v=1QdgJbOs_Ow
 12. New Cisco 800G Innovations Help to Supercharge the Internet for the Future by Improving Networking Economics and Sustainability for Service Providers and Cloud Providers, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://newsroom.cisco.com/c/r/newsroom/en/us/a/y2023/m03/new-cisco-800g-innovations-help-to-supercharge-the-internet-for-the-future-by-improving-networking-economics-and-sustainability-for-service-providers-and-cloud-providers.html>
 13. Honeywell and Cisco Leverage AI and Automation to Help Reduce Building Energy Consumption, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.honeywell.com/us/en/press/2024/08/honeywell-and-cisco-leverage-ai-and-automation-to-help-reduce-building-energy-consumption>
 14. Cisco Research and Development Expenses 2012-2025 | CSCO - Macrotrends, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.macrotrends.net/stocks/charts/CSCO/cisco/research-development-expenses>
 15. CISCO REPORTS FOURTH QUARTER AND FISCAL YEAR 2022 EARNINGS, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://investor.cisco.com/news/news-details/2022/CISCO-REPORTS-FOURTH-QUARTER-AND-FISCAL-YEAR-2022-EARNINGS/default.aspx>
 16. Cisco Reports Fourth Quarter And Fiscal Year 2020 Earnings, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://newsroom.cisco.com/press-release-content?articleId=2091061>
 17. CISCO REPORTS FIRST QUARTER EARNINGS - Cisco Investor Relations, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://investor.cisco.com/news/news-details/2025/CISCO-REPORTS-FIRST-QUARTER-EARNINGS/default.aspx>
 18. Cisco CEO Robbins To Partners: We're Going To 'Help You Understand How To Navigate The AI Journey' - CRN, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.crn.com/news/ai/2024/cisco-s-commitment-to-ai-eight-key-insights-from-ceo-chuck-robbins>
 19. Cisco Silicon One P200 Powers the First 51.2T Scale-Across Routing Systems, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://blogs.cisco.com/sp/cisco-silicon-one-p200-powers-the-first-51-2t-scale-across-routing-systems>
 20. Cisco 8000 FIB Scale for Silicon One P100 - xrdocs, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://xrdocs.io/8000/tutorials/cisco-8000-fib-scale-for-silicon-one-p100/>

21. Is Cisco Silicon One Ready to Power the AI Era? - HyperFRAME Research, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://hyperframeresearch.com/2025/08/01/is-cisco-silicon-one-ready-to-power-the-ai-era/>
22. Cisco updates Silicon One family of network chips with speedy new switching device, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://siliconangle.com/2021/03/11/cisco-updates-silicon-one-family-network-chips-new-25-6tbps-switching-device/>
23. Cisco Silicon One Product Family - Web Services, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://people.ucsc.edu/~warner/BuFs/white-paper-sp-product-family.pdf>
24. Cisco's Isovalent Acquisition - BlueAlly, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.blueally.com/ciscos-isovalent-acquisition/>
25. Hypershield in a Nutshell - Cisco Live, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.ciscolive.com/c/dam/r/ciscolive/global-event/docs/2025/pdf/CISCOU-2059.pdf>
26. Cisco Completes Acquisition of Isovalent to Define the Future of Multicloud Networking and Security, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://investor.cisco.com/news/news-details/2024/Cisco-Completes-Acquisition-of-Isovalent-to-Define-the-Future-of-Multicloud-Networking-and-Security/default.aspx>
27. Cisco Hypershield - AWS Marketplace, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://aws.amazon.com/marketplace/pp/prodview-7eb47zf7twdr4>
28. US11412051B1 - System and method for connecting virtual networks in a branch site to clouds - Google Patents, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://patents.google.com/patent/US11412051B1>
29. US20130173062A1 - Smart building unified managed solutions - Google Patents, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://patents.google.com/patent/US20130173062A1/en>
30. Cisco and Splunk Strengthen Enterprise Digital Resilience in the AI Era, 11月 21, 2025にアクセス、
https://www.splunk.com/en_us/blog/leadership/cisco-and-splunk-strengthen-enterprise-digital-resilience-in-the-ai-era.html
31. Update on Cisco and Splunk Observability, Better Together, 11月 21, 2025にアクセス、
https://www.splunk.com/en_us/blog/leadership/update-on-cisco-and-splunk-observability-better-together.html
32. Splunk .conf25 shows good progress with Cisco integration - SiliconANGLE, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://siliconangle.com/2025/09/12/splunk-conf25-shows-good-progress-cisco-integration/>
33. Cisco Completes Acquisition of Acacia Communications, Inc., 11月 21, 2025にアクセス、
<https://investor.cisco.com/news/news-details/2021/Cisco-Completes-Acquisition-of-Acacia-Communications-Inc/default.aspx>
34. ThousandEyes Puts Global Vantage Points on Cisco Platforms, 11月 21, 2025にアクセス、

<https://www.thousandeyes.com/blog/thousandeyes-cisco-sdwan-optimized-digital-experience>

35. Cisco + ThousandEyes Integrations, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.thousandeyes.com/solutions/cisco-thousandeyes-integrations>
36. Broadcom Ships Tomahawk 4, Industry's Highest Bandwidth Ethernet Switch Chip at 25.6 Terabits per Second, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.broadcom.com/company/news/product-releases/52756>
37. Implementing a Secure Development Lifecycle (SDL), 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.securecoding.org/secure-development-lifecycle/>
38. Cisco's Adoption of CERT Secure Coding Standards - Software Engineering Institute, 11月 21, 2025にアクセス、
https://www.sei.cmu.edu/documents/4684/2012_016_102_67961.pdf
39. Cisco Secure Development Lifecycle | The Stack, 11月 21, 2025にアクセス、
https://www.thestack.technology/content/files/c/dam/en_us/about/doing_business/trust-center/docs/cisco-secure-development-lifecycle.pdf
40. Cisco Secure Development Lifecycle (CSDL) - Cisco Press, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.ciscopress.com/articles/article.asp?p=3145772&seqNum=8>
41. Cisco 8000 - Platform Security - xrdocs, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://xrdocs.io/8000/blogs/cisco-8000-platform-security/>
42. Trust in IOS XR - Cisco Blogs, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://blogs.cisco.com/sp/trust-in-ios-xr>
43. Defeating Cisco Trust Anchor: A Case-Study of Recent Advancements in Direct FPGA Bitstream Manipulation - USENIX, 11月 21, 2025にアクセス、
https://www.usenix.org/system/files/woot19-paper_kataria_0.pdf
44. BRKSPG-2868.pdf - Cisco Live, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.ciscolive.com/c/dam/r/ciscolive/emea/docs/2024/pdf/BRKSPG-2868.pdf>
45. Arista Networks, Inc. Reports Fourth Quarter and Year End 2024 Financial Results, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://investors.arista.com/Communications/Press-Releases-and-Events/Press-Release-Detail/2025/Arista-Networks-Inc.-Reports-Fourth-Quarter-and-Year-End-2024-Financial-Results/>
46. Palo Alto Networks vs Cisco Stock: Which is Better? - Financhill, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://financhill.com/blog/investing/palo-alto-networks-vs-cisco-stock>
47. Arista Networks Research and Development Expenses 2012-2025 | ANET - Macrotrends, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.macrotrends.net/stocks/charts/ANET/arista-networks/research-development-expenses>
48. panw-20240131 - SEC.gov, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1327567/000132756724000005/panw-20240131.htm>
49. Better Tech Stock: Arista Networks vs. Cisco Systems - Nasdaq, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.nasdaq.com/articles/better-tech-stock-arista-networks-vs-cisco-systems>

50. Like A Drumbeat, Broadcom Doubles Ethernet Bandwidth With “Tomahawk 5”, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.nextplatform.com/2022/08/16/like-a-drumbeat-broadcom-doubles-ethernet-bandwidth-with-tomahawk-5/>
51. Smart Building Maturity Model - Cisco Live, 11月 21, 2025にアクセス、
<https://www.ciscolive.com/c/dam/r/ciscolive/emea/docs/2025/pdf/BRKGRN-2692.pdf>