

Cisco Nexus 9400 シリーズ スイッチ

目次

製品概要	3
機能と利点	6
製品仕様	8
パフォーマンスと拡張性	10
サポートされる着脱可能光ファイバ	11
ソフトウェアライセンス	11
発注情報	11
保証に関する情報	12
製品持続性	12
サービスおよびサポート	12
Cisco Capital	13
詳細情報	13
マニュアルの変更履歴	14

Cisco Nexus® 9400 シリーズ スイッチは、集中型モジュラ式シャーシ設計で高密度の 400G ソリューションを提供します。

製品概要

Cisco Nexus 9400 シリーズの集中型モジュラ スイッチは、非常に高いポート密度の 400 ギガビット拡張モジュールをサポートする新しいシャーシで Cisco Nexus 9000 シリーズのポートフォリオを拡張します。

データセンターは、データセンター内のトラフィック帯域幅の大幅な増加を促進する機械学習などの次世代アプリケーションをサポートするために進化し続けているため、データセンターのオペレーターは、データセンター ファブリックをアップグレードするために、コンパクトで大容量で効率の高いスイッチを必要としています。また、セキュリティ、自動化、可視性、分析、アシュアランス機能も必要になります。この次世代クラウドアーキテクチャをサポートするように装備された Cisco Nexus® 9400 シリーズ スイッチは、Cisco Cloud Scale テクノロジーに基づいています。

Cisco Nexus 9400 シリーズの集中型モジュラ式アーキテクチャは、現場交換可能なスイッチ カード、拡張モジュール、電源、およびファンの組み合わせにより、最大 25.6 Tbps まで拡張できます。

Cisco Nexus 9400 シリーズ スイッチは、高さ 4 ラック ユニット、奥行き 24 インチの新しい設計で、8 つの拡張スロットを備え、64 個の 400G ポート、128 個の 200G ポート、または 176 個の 10/25/50G ポートをサポートし、すべてのポートで MACsec 機能を備えています。

さらに、シャーシ アーキテクチャは、スーパーバイザーをはじめ、最大8つの拡張モジュール、5 つのファン トレイによるファン トレイの冗長性、および電源装置の冗長性でサポートします。

Cisco Nexus 9400 シリーズは、通信およびメディア プロファイル向けの Class C タイミング精度を備えた Precision Time Protocol (PTP) をサポートします。PTP と同期イーサネットを介して、周波数と時刻を高精度で配信します。

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチには 2 種類の運用モードがあります。組織は、Cisco® Application Centric Infrastructure (Cisco ACI®) または Cisco NX-OS モードを展開できます。

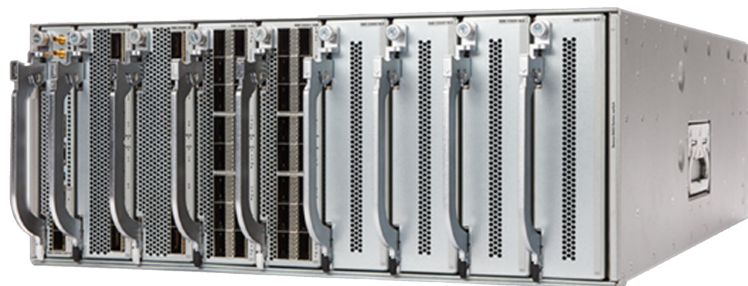


図 1.
Cisco Nexus 9400 シリーズ スイッチの前面

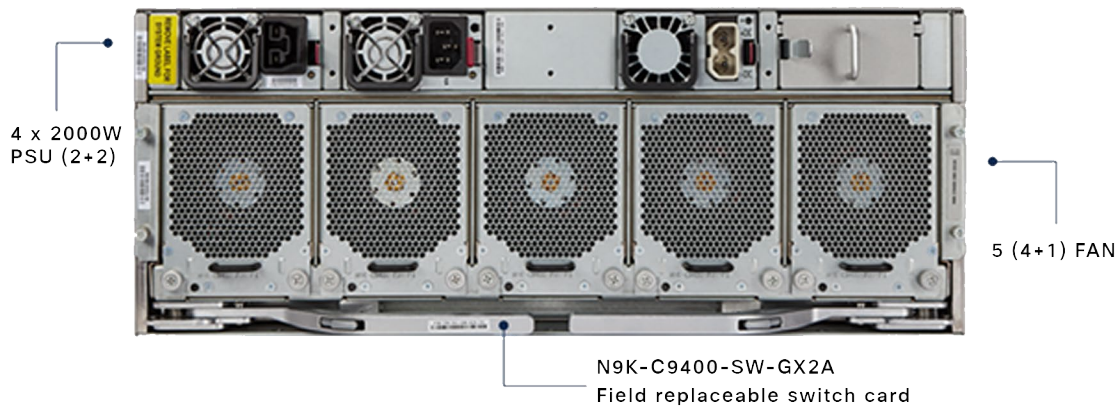


図 2.
Cisco Nexus 9400 シリーズ スイッチの背面

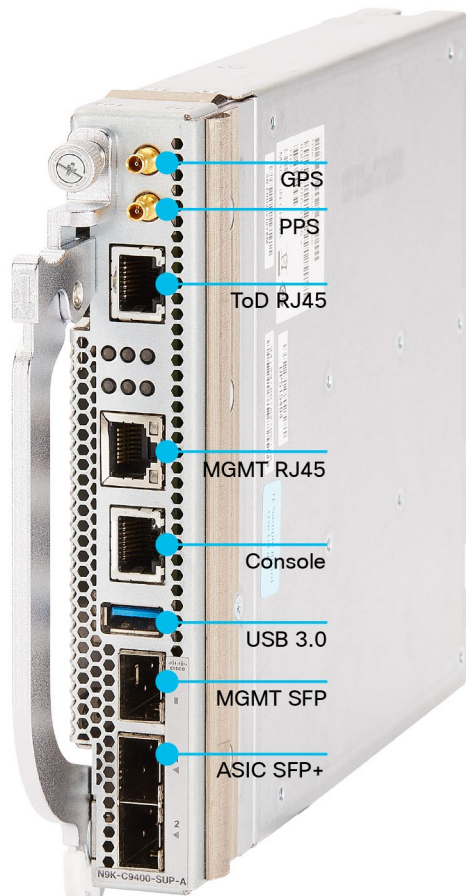


図 3.
Cisco Nexus 9400 シリーズ スーパーバイザの前面

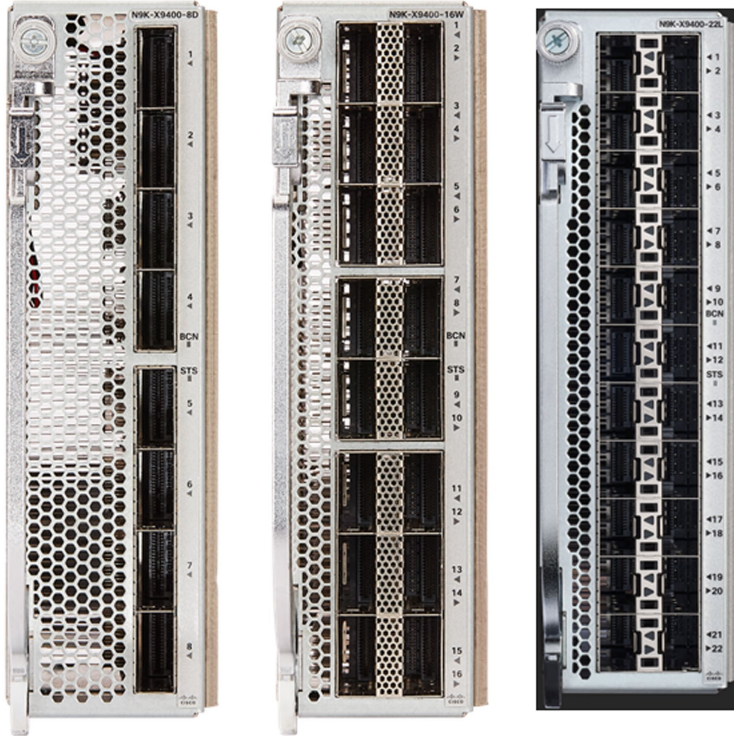


図 4. Cisco Nexus 9400 シリーズ LEM (N9K-X9400-8D、N9K-X9400-16W、および N9K-X9400-22L)

表 1. Cisco Nexus 9400 シリーズ LEM

モデル	説明	MACsec
N9K-X9400-8D	8p 400G QSFP-DD	すべてのポート
N9K-X9400-16W	16p 200G QSFP56	すべてのポート
N9K-X9400-22L	22p 10/25/50G SFP56	すべてのポート

機能と利点

Cisco Nexus 9400-GX2 シリーズ スイッチには、以下の機能と利点があります。

表 2. 機能と利点

機能	説明と利点
柔軟なアーキテクチャ	Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、Cisco NX-OS VXLAN EVPN、Cisco Application Centric Infrastructure (Cisco ACI)、Cisco IP Fabric for Media、Cisco Nexus Dashboard Data Broker、およびユニキャストおよびマルチキャスト IPv6/IPv4 およびイーサネット プロトコルの包括的なセットを使用した IP ルーティングまたはイーサネット スイッチ レイヤ 2 ファブリックをサポートします。 - 実績のある包括的な革新技术を活用し、Cisco NX-OS ソフトウェア オペレーティング システムを基盤として専用に設計しています。このオペレーティングシステムはモジュラ型で、各ルーティング プロトコル専用のプロセスに対応し、可用性を高めながら障害を切り分けます。 - 業界をリードする Cisco Software-Defined Networking (SDN) ソリューションと Cisco ACI のサポート Cisco ACI は、一元化された自動化機能とポリシーベースのアプリケーション プロファイルを備えた、目的主導型の総合アーキテクチャです。 - 階層型マルチサイト サポートを含む標準規格に準拠した VXLAN EVPN ファブリックのサポート (詳細については、「MP-BGP EVPN コントロール プレーンを使用した VXLAN ネットワーク」を参照してください)。 3 階層の BGP アーキテクチャにより、水平、ノンブロッキングの IPv6 ネットワーク ファブリックを Web スケールで実現可能です。 - レイヤ 3 (v4 および v6) ユニキャストおよびマルチキャスト ルーティング プロトコルスイートに対する包括的なプロトコルサポート。サポートされるプロトコルには、BGP、Open Shortest Path First (OSPF)、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)、Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)、Source-Specific Multicast (SSM)、Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) が含まれます。 - セグメント ルーティング (SR および SRv6) により、ネットワークはマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) パケットとエンジニアトラフィックを転送できるようになり、Resource Reservation Protocol (RSVP) によるトラフィック エンジンアリング (TE) が不要となります。これは、増加するネットワークの拡張性と仮想化の要求に対し、コントロール プレーンの新しいオプションを提供するものです。メディア向けのシスコの IP ファブリックは、SDI ルータから IP ベースのインフラストラクチャへの移行を支援します。IP ベースのインフラストラクチャでは、1 本のケーブルで複数の双方向トラフィック フローを伝送でき、物理インフラストラクチャを変更することなく、さまざまなフロー サイズをサポートできます。 - Nexus Dashboard Data Broker は、ネットワークとソリューションの完全なオペラビリティを提供します。これにより、セキュリティ脅威の特定と軽減、パフォーマンスのボトルネックの認識と修復、データ コンプライアンスの遵守、キャパシティ プランニング運用のインサイトを得ることができます。
拡張可能なプログラマビリティ	- Power On Auto Provisioning (POAP) によるデイズロ自動化機能により、プロビジョニング時間を大幅に短縮 - Ansible などの主要な DevOps 構成管理アプリケーションに向けた業界トップクラスの統合機能。RESTCONF/NETCONF/gNMI による広範なネイティブの YANG および業界標準の OpenConfig モデルをサポートします。 - データ管理エンジン (DME) と対話する REST API - モデル駆動型テレメトリによりネットワークの可観測性が向上 - Cisco Application Framework (CAF) を使用したサードパーティ アプリケーションホスティング

機能	説明と利点
優れた拡張性、柔軟性およびセキュリティ	- 柔軟性の高い転送テーブルが最大 200 万個の共有エントリをサポートします。 - すべてのポートの IEEE 802.1ae MAC Security (MACsec) 機能で、物理層でトラフィックを暗号化でき、セキュア サーバー、境界リーフ、およびリーフからスパインへの接続が提供されます。
AI/ML ネットワーキング	Cisco Nexus 9400 シリーズ スイッチは、革新的な輻輳管理およびフロー制御アルゴリズムに加えて、AI/ML ファブリックの設計要件を満たすために正しい遅延とテレメトリをサポートします。 - プライオリティ フロー制御 (PFC) は、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでサポートされている主要な機能です。適切な送信者にボーズ フレームを送信することで、パスに沿ったイーサネット フローのシグナリング、制御、および管理を行うことで、イーサネット フレームのドロップを防ぎます。 - このプラットフォームでは、Explicit Congestion Notification (ECN : 明示的輻輳通知) もサポートされています。この機能により、輻輳の影響を受けたパケットをマーキングすることで、トラフィックをドロップせずに、IP フローごとにエンドツーエンドの通知が提供されます。このプラットフォームでは、輻輳の影響を受けマーキングされたパケットの数など、ECN の統計情報をトラッキングできます。 - このプラットフォームは、次に示すように、データセンターブリッジング (DCB) プロトコルをサポートするコンバージド イーサネット (RoCE) 経由の Remote Direct Memory Access (RDMA) 向けにロスレス トランスポートを提供します。 - 拡張伝送選択 (ETS) による、ネットワークの競合状況におけるプライオリティ クラス単位の帯域幅の確保 - Data Center Bridging Exchange プロトコル (DCBX) により、エンドポイントでプライオリティと帯域幅の情報を検出して交換可能 - 重み付けランダム早期検出 (WRED) は、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチが輻輳を引き起こす可能性のあるフローをマーキングすることで、ネットワーク内の輻輳を検出して対応できるようにする輻輳回避技術です。 - このプラットフォームは、シスコの革新的でインテリジェントなバッファ管理機能を提供します。これにより、マウス フローとエレファント フローを区別し、これらに対して、リンク輻輳が発生した場合にはネットワーク転送要件に基づいて異なるキュー管理スキームを適用することができます。 - エレファントトラップ (ETRAP) による Approximate Fair Dropping (AFD) 。ETRAP を使用して、AFD は持続的なエレファント フローを短時間のマウス フローから識別します。ETRAP は、着信フローのバイト数を測定し、これをユーザー定義の ETRAP しきい値と比較します。フローがこのしきい値を越えると、エレファント フローになります。 - ダイナミックパケット優先性 (DPP) により、マウスフローとエレファントフローを 2 つの異なるキューに分離する機能が提供されるため、これらに対してバッファスペースを別々に割り当てることができます。
ハードウェアおよびソフトウェアの高性能	- Virtual Port-Channel (vPC) テクノロジーにより、スパンニング ツリー プロトコル (STP) を不要にして、レイヤ 2 マルチパスを提供します。また、既存の管理モデルや展開モデルを変更しなくても、2 分割帯域幅を十分に活用し、レイヤ 2 論理トポロジを簡素化できるようになります。 64 方向の等コスト マルチパス (ECMP) ルーティングにより、レイヤ 3 ファットツリー設計が可能になります。そのため、ネットワークのボトルネック回避、復元力の向上、ネットワークをほとんど中断させないキャパシティ増強などを実現できます。 - ソフトウェア メンテナンス アップグレード (SMU) は、特定の障害の修正を含みます。重要な問題に対する迅速な解決策を提供します。 - In-Service Software Upgrades (ISSU) では、スイッチがトラフィックの転送を続けながら、デバイスのソフトウェアをアップグレードすることができます。ISSU を使用すると、ソフトウェアのアップグレードによるダウンタイムを短縮するかゼロにすることができます。 - スイッチは、それぞれ N+2 冗長性を備えたホットスワップ可能な電源ユニット (PSU) と N+1 冗長性を備えたファンを使用します。

機能	説明と利点
Cisco Nexus Dashboard	• Cisco Nexus Dashboard は、シンプルさ、自動化、分析を通じてデータセンターとクラウドネットワークの運用を変革するプラットフォームです。Cisco Nexus Dashboard Fabric Controller (NDFC)、Cisco Nexus Dashboard Insights (NDI)、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator (NDO)、および Cisco Nexus Dashboard Data Broker (NDDB) は、Cisco Nexus Dashboard にサービスとして統合されます。 • Cisco Nexus Dashboard は、すべての Cisco Nexus 9000 スイッチの階層型ライセンスに含まれています。Cisco Nexus Dashboard Fabric Controller には Cisco Data Center Networking (DCN) Essentials ライセンス、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator には Cisco DCN Advantage、Cisco Nexus Dashboard Insights には Cisco DCN Premier または Cisco DCN Day 2 Ops アドオン ライセンスが必要です。

製品仕様

表 3. Cisco Nexus 9400 シリーズ スイッチ シャーシの仕様

モデル	Cisco Nexus 9408 シャーシ
LEM スロット数	8
スーパーバイザ スロット数	1
PSU の数	4 (2+2 冗長性)
ファンの数	5 (4+1 冗長性)
シャーシの高さ	4 RU
サイズ (高さ X 幅 X 奥行)	6.97×17.30×23.62インチ
[ウェイト (Weight)]	55 kg (121.25 ポンド)
エアフローの方向	ポート側吸気

表 4. Cisco Nexus 9400 シリーズ スーパーバイザ、ラインカード、スイッチ カードの仕様

モデル	サイズ (高さ x 幅 x 奥行)	重量
N9K-C9400-SUP-A	6.73×1.16×9.45インチ	1.2 kg (2.65 ポンド)
N9K-X9400-8D	6.73×1.88×9.45インチ	1.7 kg (3.75 ポンド)
N9K-X9400-16W	6.73×1.88×9.45インチ	1.87 kg (4.12 ポンド)
N9K-X9400-22L	6.73×1.88×9.45インチ	1.65 kg (3.63 ポンド)
N9K-C9400-SW-GX2A	4.88×17.27×15.39 インチ	16.1 kg (35.49 lb)
N9K-C9400-FAN-PI	3.97×3.09×5.27インチ	0.76 kg (1.67 ポンド)

表 5. Cisco Nexus 9400 シリーズ システム仕様

説明	仕様
プロセッサ	Intel® Broadwell-DE-NS D-1633N、6C @ 2.5GHz
DRAM	32 GB DDR4
SSD	128GB
コンソール ポート	1x RJ45 1x RS232
管理ポート	1x 10/100/1000BASE-T 1x 1/10-Gbps SFP
USB ポート	1x USB 3.0

表 6. Cisco Nexus 9400 シリーズの電力仕様

モデル	標準電力	最大電力
N9K-C9400-SUP-A	50 W	75 W
N9K-X9400-8D	120 W	140 W
N9K-X9400-16W	100 W	145 W
N9K-X9400-22L	52 W	110 W
N9K-C9400-SW-GX2A	760 W	990 W

表 7. Cisco Nexus 9400 シリーズの電力仕様

モデル	Cisco Nexus 9400 AC 電源	Cisco Nexus 9400 DC 電源	Cisco Nexus 9400 HV 電源
PID	NXA-PAC-2KW-PI	NXA-PDC-2KW-PI	NXA-PHV-2KW-PI
出力電力	2,000 W	2,000 W	2,000 W
入力電圧	90~140V AC 180~264V AC	-40~-72V DC	90~140V AC 180~305V AC 192-400V DC
入力周波数	50/60 Hz	-	50/60 Hz
コネクタ	IEC60320 C14	Amphenol C10-638976-000	Anderson Power Product: Saf-D-Grid
電源効率	80PLUS 効率評価		80PLUS 効率評価

パフォーマンスと拡張性

表 8. Cisco Nexus 9400 シリーズのパフォーマンスと拡張性の仕様

項目	Cisco Nexus 9400 シリーズスイッチ
スライス数	4 スライス ペア
IPv4 最長プレフィクス照合 (LPM) ルートの最大数*	～ 100 万
IPv4 ホスト エントリの最大数*	～ 100 万
IPv6 最長プレフィクス照合 (LPM) ルートの最大数*	～50 万
IPv6 ホスト エントリの最大数*	～ 100 万
MAC アドレス エントリの最大数**	～50 万
マルチキャスト ルートの最大数	256,000
Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピンググループ数	最大値: 32,000
アクセス制御リスト (ACL) エントリの最大数	• 6000 入力/スライス • 3000 出力/スライス • 最大 : 48,000 入力、24,000 出力
VLAN の最大数	4096**
仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスの数	最大値: 16,000
ECMP パスの最大数	64
ポート チャネルの最大数*	512
ポート チャネルの最大リンク数*	32
アクティブな SPAN セッションの数	32 (4 アクティブ)
Rapid per-VLAN Spanning Tree (RPVST) インスタンスの VLAN の最大数	4K
ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP) グループの最大数	1000
マルチ スパニング ツリー (MST) インスタンスの最大数	64
flow-table サイズ	128K/スライス
ネットワーク アドレス変換 (NAT) エントリ数	2000
出力キューの数	8

*ハードウェア キャパシティを示します。特定のソフトウェアについて検証された最新のサポートされるスケーラビリティ番号については、『Cisco Nexus 9000 シリーズ検証済みスケーラビリティ ガイド』および『Cisco Application Policy Infrastructure Scalability Guide』を参照してください。

** 4096 個中 127 個の VLAN が予約されています。

サポートされる着脱可能光ファイバ

利用可能な光ファイバ モジュールと、サポートされている各モジュールの最小要件となるソフトウェア リリースの詳細については、[ここ](#)を参照してください。

ソフトウェアライセンス

Cisco Nexus 9000 シリーズ向けのこのソフトウェア パッケージは、柔軟性と包括的なフィーチャ セットを提供します。デフォルトのシステム ソフトウェアには、包括的なレイヤ 2 のセキュリティおよび管理フィーチャ セットが内蔵されています。レイヤ 3 IP ユニキャストと IP マルチキャスト ルーティング、Cisco Nexus Data Broker などの追加機能を有効にするには、追加ライセンスをインストールする必要があります。ライセンス ガイドに、各種の高度な機能を有効にするために利用できるソフトウェア パッケージとライセンスが示されています。最新のソフトウェア リリース情報と推奨事項については、<https://www.cisco.com/jp/go/nexus9000> にある製品速報を参照してください。

発注情報

発注する場合は、シスコ発注ホームページにアクセスしてください。

Cisco Nexus 9400 シリーズのバンドル製品を含む、その他の製品番号については、Cisco Nexus 9400 シリーズ情報ページを参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。ソフトウェアをダウンロードするには、Cisco Software Center にアクセスしてください。

表 9. Cisco Nexus 9400 シリーズの発注情報

製品番号	製品の説明
N9K-C9408	Nexus 9400 シャーシ（ラインカード スロット X 8 搭載）
N9K-C9400-SUP-A	PTP、SyncE を搭載した Cisco Nexus 9400 スーパーバイザカード
N9K-X9400-8D	Cisco Nexus 9400 8p 400G QSFP-DD LEM
N9K-X9400-16W	Cisco Nexus 9400 16p 100/200G LEM
N9K-X9400-22L	Cisco Nexus 9400 22p 10/25/50G LEM
N9K-C9400-SW-GX2A	Cisco Nexus 9400 スイッチ カード
N9K-C9400-ACK	Cisco Nexus 9408 アクセサリ キット
N9K-C9400-RMK	Cisco Nexus 9408 ラック マウント キット
N9K-C9400-FAN-PI	Cisco Nexus 9408 ファン（ポート側吸気）
NXA-PAC-2KW-PI	Cisco Nexus 9408 2KW AC 電源
NXA-PDC-2KW-PI	Cisco Nexus 9408 2KW DC 電源
NXA-PHV-2KW-PI	Nexus 9408 2KW 高電圧 AC/DC 電源

保証に関する情報

Cisco Nexus 9400 プラットフォームには、1 年間の制限付きハードウェア保証が付属します。保証には、返品許可（RMA）の受領後 10 営業日以内にハードウェアを交換するサービスが含まれています。

製品持続性

Cisco の環境、社会、ガバナンス（ESG）イニシアチブおよび実績に関する情報は、Cisco の CSR および持続可能性 [レポート](#) で提供されます。

表 10. Cisco の環境保全に関する情報

持続性に関するトピック		参照先
全般	製品の材料に関する法律および規制に関する情報	材料
	製品、バッテリー、パッケージを含む電子廃棄物法規制に関する情報	WEEE 適合性
	製品の回収および再利用プログラムに関する情報	Cisco 回収および再利用プログラム
	持続性に関するお問い合わせ	問い合わせ先： csr_inquiries@cisco.com
電源	電源モジュール	表 6.製品仕様: 電源、標準および最大電力仕様
材料	製品パッケージの重量と材料	問い合わせ先： environment@cisco.com
	重量	表 3.製品仕様

サービスおよびサポート

Cisco では、お客様がデータセンターへの Cisco Nexus 9400 シリーズ スイッチの導入と最適化を迅速に完了できるように各種サービスをご用意しています。革新的な Cisco Services は、運用効率の向上とデータセンター ネットワークの改善を目的として、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーをそれぞれに組み合わせて提供されます。Cisco アドバンスト サービスは、アーキテクチャ主導型のアプローチによってデータセンター インフラストラクチャをビジネスの目的に合致させ、長期にわたる価値を提供します。Cisco SMARTnet™ サービスを利用すると、シスコのネットワーク専門家や高い実績を持つリソースにいつでも直接アクセスでき、ミッション クリティカルな問題を解決できます。

Cisco Capital

目的達成に役立つ柔軟な支払いソリューション

Cisco Capital® により、目標を達成するための適切なテクノロジーを簡単に取得し、ビジネス変革を実現し、競争力を維持できます。総所有コスト（TCO）の削減、資金の節約、成長の促進に役立ちます。シスコの柔軟な支払いソリューションは 100 か国以上で利用可能であり、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、およびサードパーティ製の補完的な機器を、利用しやすい計画的な支払方法で購入できます。詳細は[こちら](#)をご覧ください。

詳細情報

Cisco Nexus 9000 シリーズの詳細については、<https://www.cisco.com/go/nexus9000> を参照してください。

マニュアルの変更履歴

新規トピックまたは改訂されたトピック	説明箇所	日付
N9K-X9400-22L を追加	表 4	2024 年 3 月 18 日
機能と利点を更新	表 2	2024 年 4 月 15 日
パフォーマンスと拡張性を追加	表 8	2024 年 4 月 15 日
Cisco Nexus 9400 LEM を追加	表 1	2024 年 5 月 6 日
更新されたポート ラベル	図 3.	2025 年 3 月 6 日

米国本社
Cisco Systems, Inc.
カリフォルニア州サンノゼ

アジア太平洋本社
Cisco Systems (USA), Pte. Ltd.
シンガポール

ヨーロッパ本社
Cisco Systems International BV
Amsterdam, The Netherlands

2023 年 11 月発行

© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Cisco および Cisco 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国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧については、www.cisco.com/go/trademarks をご覧ください。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」または「partner」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナーシップ関係が存在することを意味するものではありません。1175152207 10/23

