

Cisco Nexus 9332D-H2R ス イッチ

Contents

製品の概要	3
機能と利点	4
ライセンス	7
製品持続可能性.....	7
製品仕様.....	7
サポートされている光モジュール.....	10
発注情報.....	10
保証に関する情報	10
シスコおよびパートナーの提供サービス.....	10
適合標準規格	11
Cisco Capital	12
マニュアルの変更履歴.....	13

Cisco Nexus®9332D -H2R スイッチは、ディープバッファの 32 ポート 400G 固定スイッチです。

製品の概要

人工知能と機械学習 (AI/ML) アプリケーションは、今日のデータセンターでますます使用されてきており、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、ハードウェアとソフトウェアの機能を備えており、これらのアプリケーションの要件を満たす適切な遅延、輻輳管理メカニズム、およびテレメトリを提供します。Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、ネットワーキング インフラストラクチャにおける高性能で電力効率の高いコンパクトなスイッチングのニーズに対応し、次世代のリーフおよびスパイン設計用の 400G ファブリックをサポートするように設計されています。

大規模なクラウドおよびデータセンター ネットワーク チームには、IT インフラストラクチャの管理、トラブルシューティング、分析を効率的に実行できる柔軟で信頼性の高いソリューションが必要です。さらに、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。Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、可視化のための Cisco Nexus Dashboard Insights や自動化のための Nexus Dashboard Fabric Controller などのツールと組み合わせることで、高性能の AI/ML ネットワーク ファブリックを構築するための理想的なプラットフォームになります。

Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチは、Nexus 9000 固定スイッチポートフォリオにディープバッファ機能を備えた最初のスイッチを導入します。このスイッチは、下位互換性のある 400G 光インターフェイス Quad Small Form-Factor Pluggable- Double Density (QSFP-DD) で構築されており、既存のデータセンター ファブリックを 40 Gbps ~ 100 Gbps から 400 Gbps に移行します。また、ブレイクアウトを使用して、10、25、40、50、100、200 Gbps など、さまざまなポート速度と密度を提供します。Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチは、次世代クラウドアーキテクチャをサポートする機能を備えた Cisco® Cloud Scale テクノロジーに基づいています。

Cisco Nexus 9332D-H2R は、25.6 Tbps の帯域幅をサポートする 1 ラックユニット (1RU) 32 ポート 400 ギガビットイーサネット スイッチです。スイッチは、32 ポートすべてで MACsec 機能を備えた 80MB のオンダイ パケット バッファと 8GB の広帯域メモリ (または HBM) を提供します。

Cisco Nexus 9332D-H2R 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。



図 1.
Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチ、前面側



図 2.
Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチ、背面側

機能と利点

表 1. 特長と利点

機能	説明と利点
柔軟なアーキテクチャ	<ul style="list-style-type: none"> ● Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、Cisco Application Centric Infrastructure (ACI)、Cisco NXOS VXLAN EVPN、Cisco IP Fabric for Media (IPFM)、Cisco Nexus 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。 ● 業界をリードするシスコの 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ララベル 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 エンジニアリング (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ザ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を支援し、促進し、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洞察を得ることができます。
拡張可能なプログラマビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● Power On Auto Provisioning (POAP) によるゼ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
優れた拡張性、柔軟性およびセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 最大 56000 の ACL エントリの柔軟な入出力共有 ● 8 GB のオフダイ高帯域幅メモリ (HBM)、DRAM ベースのディープバッファ

機能	説明と利点
	<ul style="list-style-type: none">● 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。

機能	説明と利点
AI/ML ネットワーキング	<p>Cisco Nexus 9000 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。適切な送信者にポーズ 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に関する 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。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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、マイ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)。AFD は ETRAP を使用して、持続的なエレファントフローを短時間のマイ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、マイ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可用性	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual Port-Channel (vPC) テクノロジーにより、スパニング 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。 • VXLAN 環境での Can-do ファブリックリンクにより、ピアツーピア VPC が不要になります。128 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 upgrade (ISSU) 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。 • N+1 の冗長構成でホットスワップ可能な電源ユニット (PSU) とファンが使用されています。
Cisco Nexus Dashboard	<p>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)、および Cisco Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) は、Cisco Nexus Dashboard にサービスとして統合されます。</p> <p>Cisco Nexus Dashboard は、すべての Cisco Nexus 9000 スイッチの階層型ライセンスである DCN Essentials、Advantage、および Premier と共に含まれています。Cisco Nexus</p>

機能	説明と利点
	Dashboard でホストされるサービスには、それぞれ個別のライセンスが必要です。各階層の機能について、詳細は Cisco DCN Software Subscriptions のページを参照してください。

ライセンス

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/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。Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチは、XF2 クラスの Cisco Data Center Network (Cisco DCN) Premier、Advantage、および Essentials サブスクリプション ライセンスを使用します。[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、リリース ノートを参照してください。

製品持続可能性

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

表 2. シスコ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	お問い合わせ先： csr_inquiries@cisco.com
	対象の国/地域	表 8：法規制の順守
電源	電源	表 4：電源モジュールの仕様
材料	製品パッケージの重量と材料	お問い合わせ先： environment@cisco.com
	重量	表 6. 重量.

製品仕様

表 3. Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチの仕様

項目	Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチ
テクニカル	<ul style="list-style-type: none"> 32 ポート 400G QSFP-DD ポート オンダイ バッファ：80MB 高帯域幅メモリ：8 GB システム メモリ：32 GB、64 GB まで拡張可能

項目	Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチ
	<ul style="list-style-type: none"> ● SSD : 128 GB ● USB : 1 ポート ● RS-232 シリアル コンソール ポート : 1 ● 管理ポート : 2 ● CPU : 6 コア
電源および冷却装置	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 : 2000 W AC、DC、HV ● ホットスワップ可能、6 ファン、5+1 冗長性 ● 標準電力 : 1015 W ● 最大電力 : 1900 W
物理仕様および環境仕様	<ul style="list-style-type: none"> ● 寸法 (高さ X 幅 X 奥行) : 4.36 X 43.94 X 74.52 cm (1.72 X 17.3 X 29.34 インチ) ● 音響 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 60% ファン速度 : 76.3dB ◦ 70% ファン速度 : 80.4dB ◦ 100% ファン速度 : 87.6dBA ● 動作温度 : 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) ● 非動作 (保管温度) : -40 ~ 55°C (-40 ~ 131°F) ● 湿度 : 5 ~ 95 % (結露しないこと) ● 高度 : 0 ~ 3,048 m (0 ~ 10,000 フィート) ● 平均故障間隔 (MTBF) : 154,950 時間

表 4. Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチの電源仕様

モデル	Cisco Nexus 9300 AC 電源	Cisco Nexus 9300 DC 電源	Cisco Nexus 9300 HV 電源
出力電力	2000 W	2000 W	2000 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 電源製品: Saf-D-Grid
効率	80PLUS Platinum 効率評価		80PLUS Platinum 効率評価

表 5. パフォーマンスと拡張性に関する仕様

項目	Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチ
スライス数	4 スライス
IPv4 最長プレフィクス照合 (LPM) ルートの最大数*	~200 万
IPv4 ホスト エントリの最大数*	~200 万

項目	Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチ
IPv6 最長プレフィクス照合 (LPM) ルートの最大数*	~100 万
IPv6 ホスト エントリの最大数*	~200 万
MAC アドレス エントリの最大数**	~100 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 コントロール リスト (ACL) エントリの最大数	14,000 の共有入力および出力/スライス 最大 : 56,000 共有入力および出力
VLAN の最大数	4096**
仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスの最大数	最大値: 16,000
ECMP パスの最大数	128
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
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
物理ポートあたりの出力キューの数	8

* ハードウェア容量を指します。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

表 6. 重量

製品番号	重量
N9K-C9332D-H2R (電源装置またはファンなし)	14.3 kg (31.6 ポンド)
N9K-C9332D-H2R (電源装置またはファンなし)	17.4 kg (38.4 ポンド)
NXA-SFAN-35CFM-PI	0.1 kg (0.26 ポンド)

サポートされている光モジュール

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。

発注情報

表 7. 発注情報

製品番号	製品の説明
N9K-C9332D-H2R	Cisco Nexus 9300 シリーズ、32p 400G、HBM
N9K-C9332D-H2R=	Cisco Nexus 9300 シリーズ、32p 400G、HBM あり、電源、ファンなし
NXA-PAC-2KW-PI	Cisco Nexus 9000 2KW AC 電源、ポート側吸気
NXA-PHV-2KW-PI	Cisco Nexus 2KW PHV 電源、ポート側吸気
NXA-PDC-2KW-PI	Cisco Nexus 9K 2KW DC 電源、ポート側吸気
NXA-SFAN-35CFM-PI	Cisco Nexus ファン、35CFM、ポート側吸気エアフロー EEPROM 付き
NXA-PAC-2KW-PI=	Cisco Nexus 9000 2KW AC 電源、ポート側吸気、スペア
NXA-PHV-2KW-PI=	Cisco Nexus 2KW PHV 電源、ポート側吸気、スペア
NXA-PDC-2KW-PI=	Cisco Nexus 9K 2KW DC 電源、ポート側吸気、スペア
NXA-SFAN-35CFM-PI=	Cisco Nexus ファン、35CFM、ポート側吸気エアフロー EEPROM 付き、スペア

保証に関する情報

Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチには、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。

シスコおよびパートナーの提供サービス

シスコでは、お客様がデータセンターへの Cisco Nexus 9300 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。シスコの革新的なサービスは、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。シスコ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。

適合標準規格

表 8. 適合規格：安全性および EMC

仕様	説明
適合規格の遵守	本製品は、指令 2014/30/EU および 2014/35/EU による CE マーキングに準拠しています。
安全性	<ul style="list-style-type: none"> • ANSI/UL 60950-1 第 2 版および 62368-1 第 3 版 • CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 第 2 版および 62368-1 第 3 版 • EN 62368-1 第 2 版 • IEC 62368-1 第 3 版 • AS/NZS 62368-1 第 3 版 • GB4943
EMC：エミッション*	<ul style="list-style-type: none"> • 47 CFR Part 15 クラス A • CISPR32 クラス A • CNS 15936 • EN 55032 クラス A • EN 61000-3-3 • EN IEC 61000-3-11 • EN IEC 61000-3-2 • EN61000-3-12 • ICES-003:Iss:7 クラス A • KS C 9610-3-11 • KS C 9610-3-12 • KS C 9610-3-2 • KS C 9610-3-3 • KS C 9832 • VCCI-CISPR 32 クラス A
EMC：イミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> • CISPR24 • CISPR35 • EN55035 • EN/IEC61000-6-1 • EN 300 386 • EN61000-6-1 • EN61000-6-2 • IEC61000-6-1 • IEC61000-6-2 • KS C 9835
RoHS	<ul style="list-style-type: none"> • 本製品は、Ball Grid Array (BGA) 鉛ボールおよび鉛プレスフィットコネクタを除き、RoHS-6 に準拠しています。

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。

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	日付
-	-	-
-	-	-
-	-	-

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/jp/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

