

# Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ

データシート

## Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ

### 製品概要

アプリケーション環境を変えることは、これをサポートする IT インフラストラクチャに対して新たな要求を突き付けることになる、と世界中の組織が認識しています。アプリケーションワークロードは仮想化と非仮想化が混在したサーバおよびストレージ インフラストラクチャ全体に配置されるため、各種のペアメタル環境、仮想化環境、およびクラウド コンピューティング環境では、一貫した接続性、セキュリティ、可視性を提供するネットワーク インフラストラクチャが必要になります。具体的には次のことが求められます。

- アプリケーション インスタンスは動的に作成されます。そのため、アプリケーション ネットワーク接続性のプロビジョニング、変更、削除も動的に行われる必要があります。
- 各事業部門はアプリケーションの迅速な導入を求めています。IT 部門は、共有 IT インフラストラクチャを提供して製品化までの時間短縮に対応し、投資回収率 (ROI) を上げなければなりません。
- カスタム アプリケーション、オープン ソース、さらに市販のアプリケーションが混在している組織の IT 部門は、マルチテナント環境に対応したセキュリティと QoS を管理する必要があります。
- アプリケーションでは、時間とともに画一的でない、スケールアウトやマルチノードの拡大というモデルに移行しています。このモデルをサポートする IT インフラストラクチャを、ビジネスのスピードに合わせて拡張し、10 ギガビットと 40 ギガビットの両方のイーサネット接続に対応する必要があります。

Cisco Nexus® 9000 シリーズ スイッチには、モジュラ スイッチと固定ポート スイッチがあります。どちらのスイッチも、柔軟性、即応性、コスト効率に優れたアプリケーション セントリック インフラストラクチャを通じて、これらの課題を克服できるように設計されています。

Cisco Nexus 9300 プラットフォームは、データセンター内のトップオブラック (ToR) およびミドルオブロー (MoR) 導入向けに設計された固定ポート スイッチで構成され、エンタープライズ アプリケーション、サービス プロバイダーのホスティング、およびクラウド コンピューティング環境をサポートします。これらのスイッチは、レイヤ 2 およびレイヤ 3 のノンブロッキング 10/40 ギガビット イーサネット スイッチで、最大 2.56 テラビット/秒 (Tbps) の内部帯域幅をサポートします。

### モデル

表 1 に、Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ モデルの概要を示します。

表 1. Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ

モデル	説明
Cisco Nexus 9332PQ スイッチ	32 個の 40 Gbps 着脱可能クアッド小型フォーム ファクタ (QSFP+) オ
Cisco Nexus 9372PX スイッチ	48 個の 1/10 Gbps SFP+ ポートと 6 個の 40 Gbps 固定 QSFP+ ポート
Cisco Nexus 9372TX スイッチ	48 個の 1/10GBASE-T ポートと 6 個の 40 Gbps 固定 QSFP+ ポート
Cisco Nexus 9396PX スイッチ	48 個の 1/10 Gbps SFP+ ポートと最大 12 個の 40 Gbps QSFP+ ポート
Cisco Nexus 9396TX スイッチ	48 個の 1/10GBASE-T ポートと最大 12 個の 40 Gbps QSFP+ ポート

Cisco Nexus 93120TX スイッチ 96 個の 1/10GBASE-T ポートと 6 個の 40 Gbps 固定 QSFP+ ポート  
Cisco Nexus 93128TX スイッチ 96 個の 1/10GBASE-T ポートと最大 8 個の 40 Gbps QSFP+ ポート  
Cisco Nexus 9332PQ スイッチは、1 ラックユニット ( 1 RU ) スイッチで、32 個の 40 Gbps 拡張 Quad Small Form-Factor Pluggable ( QSFP+ ) ポートのすべてにおいて 2.56 Tbps の帯域幅と 720 mpps ( million packets per second ) 以上の処理能力を実現しています ( 図 1 )。

図 1. Cisco Nexus 9332PQ スイッチ



Cisco Nexus 9372PX スイッチは、1 RU のスイッチで、48 個の 10 Gbps 固定 SFP+ ポートと 6 個の 40 Gbps 固定 QSFP+ ポートのすべてにおいて 1.44 Tbps の帯域幅と 1150 mpps 以上の処理能力を実現しています ( 図 2 )。

図 2 Cisco Nexus 9372PX スイッチ



Cisco Nexus 9372TX スイッチは、1 RU のスイッチで、48 個の 10 Gbps 固定 BASE-T ポートと 6 個の 40 Gbps 固定 QSFP+ ポートのすべてにおいて 1.44 Tbps の帯域幅と 1150 mpps 以上の処理能力を実現しています ( 図 3 )。

図 3. Cisco Nexus 9372TX スイッチ



Cisco Nexus 9396PX スイッチは、2 RU のスイッチで、48 個の 10 Gbps 固定 SFP+ ポートと最大 12 個の 40 Gbps QSFP+ ポート ( アップリンク モジュールを使用した場合 ) のすべてにおいて、最大 1.92 Tbps の帯域幅と 1500 mpps 以上の処理能力を実現しています ( 図 4 )。アップリンク モジュールには、3 つのオプション ( 6 ポートの 40 Gbps QSFP+ ポート、12 ポートの 40 Gbps QSFP+ ポート、4 ポートの 100 Gbps C Form-Factor Pluggable 2 ( CFP2 ) ポート ) があります。

図 4. Cisco Nexus 9396PX スイッチ



Cisco Nexus 9396TX スイッチは、2 RU のスイッチで、48 個の 1/10GBASE-T 固定ポートと最大 12 個の 40 Gbps QSFP+ ポート ( アップリンク モジュールを使用した場合 ) のすべてにおいて、最大 1.92 Tbps の帯域幅と 1500 mpps 以上の処理能力を実現しています ( 図 5 )。アップリンク モジュールには、3 つのオプション ( 6 ポートの 40 Gbps QSFP+ ポート、12 ポートの 40 Gbps QSFP+ ポート、4 ポートの 100 Gbps CFP2 ポート ) があります。

図 5. Cisco Nexus 9396TX スイッチ



Cisco Nexus 93120TX スイッチは、2 RU のスイッチで、96 個の 1/10GBASE-T 固定ポートと 6 個の 40 Gbps 固定 QSFP ポートのすべてにおいて 2.4 Tbps の帯域幅と 1500 mpps 以上の処理能力を実現しています ( 図 6 )。

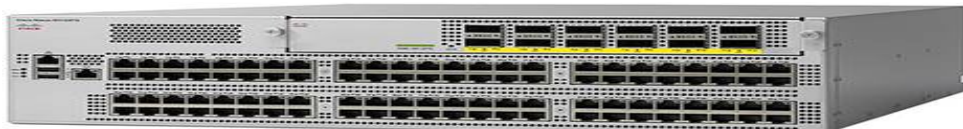
図 6. Cisco Nexus 93120TX スイッチ



Cisco Nexus 93128TX スイッチは、3 RU のスイッチで、96 個の 1/10GBASE-T 固定ポートと最大 8 個の 40 Gbps QSFP ポート ( アップリンク モジュールを使用した場合 ) のすべてにおいて、最大 2.56 Tbps の帯域幅と 1500 mpps 以上の処理能力を実現しています ( 図 7 )。アップリンク モジュールには、3 つのオプション ( 6 ポートの 40 Gbps QSFP+ ポート、12 ポー

トの 40 Gbps QSFP+ ポート ( 8 個のアクティブ ポート )、4 ポートの 100 Gbps CFP2 ポート ) があります。

図 7. Cisco Nexus 93128TX スイッチ



すべての Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチで、デュアル コア 2.5 GHz の x86 CPU、64 GB SSD ドライブ、16 GB メモリを使用して、ネットワークのパフォーマンスを強化しています。

Cisco Nexus 9000 シリーズでは、コスト効果の高い最先端の光ファイバにより、既存の 10 ギガビット イーサネット ファイバ ( マルチモード ファイバ ストランドのペア ) の使用を可能にし、アグリゲーション レイヤまたはスパイン ( リーフ/スパイン型構成の場合 ) に 40 ギガビット イーサネットを導入することにより、既存のデータセンターを迅速かつ簡単にアップグレードすることができます。詳細については、[Cisco 40GBASE QSFP モジュールのデータシート](#) [英語] を参照してください。

Cisco Nexus 9000 シリーズには 2 種類の運用モードがあります。Cisco® NX-OS ソフトウェアを使用すると、標準的な Cisco Nexus スイッチ環境に Cisco Nexus 9000 シリーズを導入できます。また、シスコ アプリケーション セントリック インフラストラクチャ ( Cisco ACI™ ) に対応したハードウェア インフラストラクチャを使用すると、ポリシーベースの自動化されたシステム管理アプローチを最大限に活用できます。

## 機能と利点

Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチは、企業のデータセンター、サービス プロバイダーの施設、および大規模な仮想化環境やクラウド コンピューティング環境に ToR、MoR、またはエンドオブロー ( EoR ) を導入するために設計された、高密度かつ低消費電力のノンブロッキング スイッチです。

このプラットフォームは、既存の銅線ケーブルとファイバケーブルを利用できる柔軟なポート構成により、業界トップクラスの密度とパフォーマンスを提供します ( 表 2 と 3 )。また、1/10GBASE-T をサポートしているため、既存の銅線ケーブルで 10 ギガビット イーサネットを構成でき、Cisco Catalyst® 6500 シリーズ スイッチからのアップグレードを低コストで行うことができます ( MoR または EoR 構成で使用する場合 )。

表 2. Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチの特性：固定ポート スイッチ

モデル	Cisco Nexus 9332PQ	Cisco Nexus 9372PX	Cisco Nexus 9372TX	Cisco Nexus 93128TX
ポート	32 個の QSFP+ ポート	48 個の 1/10 Gbps SFP+ ポートと 6 個の QSFP+ ポート	48 個の 1/10GBASE-T 固定ポートと 6 個の QSFP+ ポート	96 個の 1/10GBASE-T 固定ポートと 6 個の QSFP+ ポート
サポート速度	40 ギガビット イーサネット速度	1/10 ギガビット イーサネット速度	100 メガビット イーサネット速度および 1/10 ギガビット イーサネット速度	100 メガビット イーサネット速度および 1/10 ギガビット イーサネット速度
40 ギガビット イーサネット アップリンク ポート	-	6 個の固定 QSFP+ ポート	6 個の固定 QSFP+ ポート	6 個の固定 QSFP+ ポート
電源 ( 最大 2 つ )	650 ワット ( W ) AC および 930 W DC	650 W AC および 930 W DC	650 W AC および 930 W DC	1200 W AC および 930 W DC
標準電力* ( AC )	228 W	210 W	374.5 W	542 W
最大電力* ( AC )	508 W	537 W	694 W	948 W
入力電圧 ( AC )	100 ~ 240 V	100 ~ 240 V	100 ~ 240 V	100 ~ 240 V

入力電圧 ( DC )	-48 ~ -60 V	-48 ~ -60 V	-48 ~ -60 V	-48 ~ -60 V
周波数 ( AC )	50 ~ 60 Hz	50 ~ 60 Hz	50 ~ 60 Hz	50 ~ 60 Hz
ファン	4	4	4	2
本体寸法 ( 高さ X 幅 X 奥行 )	4.4 X 43.9 X 57.1 cm ( 1.72 X 17.3 X 22.5 インチ )	4.4 X 43.9 X 57.1 cm ( 1.72 X 17.3 X 22.5 インチ )	4.4 X 43.9 X 57.1 cm ( 1.72 X 17.3 X 22.5 インチ )	
音響ノイズ	49.1 dBA ( 40 % のファン速度 )、65.6 dBA ( 70 % のファン速度 )、78.5 dB ( 100 % のファン速度 )	48.5 dBA ( 40 % のファン速度 )、64.9 dBA ( 70 % のファン速度 )、77.8 dB ( 100 % のファン速度 )	48.6 dBA ( 40 % のファン速度 )、65.2 dBA ( 70 % のファン速度 )、76.5 dB ( 100 % のファン速度 )	
RoHS 準拠	可能	可能	可能	可能

表 3. Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチの特性 : アップリンク モジュール用スロットで構成されたスイッチ

モデル	Cisco Nexus 9396PX	Cisco Nexus 93128TX
ポート	48 X SPF+ 固定ポート	96 X 1/10 GBASE-T 固定ポート
サポート速度	1/10 ギガビット イーサネット速度	100 メガビット イーサネット速度および 1/10 ギガビット イーサネット速度
40 ギガビット イーサネット アップリンク ポート	アップリンク モジュールを使用した場合、6 個または 12 個のアクティブな QFSP+ ポート アグリゲーション スイッチまたはスパイン スイッチへの 40 ギガビット イーサネット アップリンク接続用に N9K-M6PQ または N9K-M12PQ を選択できます。	アップリンク モジュールを使用した場合、6 個または 8 個のアクティブな QFSP+ ポート スパイン スイッチへの 40 ギガビット イーサネット アップリンク接続用に N9K-M6PQ または N9K-M12PQ を選択できます。
100 ギガビット イーサネット アップリンク ポート	N9K-M4PC アップリンク モジュールと、CPF2 光ファイバ または Cisco CPAK® 100 Gbps モジュール ( コンバータ使用 ) を使用して、スパイン スイッチまたはルータへの 100 ギガビット イーサネット アップリンク接続が可能です。N9K-M4PC-CFP2 では、ポートごとに 5 MB の追加バッファ領域が提供されます。	N9K-M4PC アップリンク モジュールと、CPF2 光ファイバ または Cisco CPAK® 100 Gbps モジュール ( コンバータ使用 ) を使用して、スパイン スイッチまたはルータへの 100 ギガビット イーサネット アップリンク接続が可能です。N9K-M4PC-CFP2 では、ポートごとに 5 MB の追加バッファ領域が提供されます。
電源 ( 最大 2 つ )	650 W AC および 930 W DC	1200 W AC および 930 W DC
標準電力* ( AC )	232 W	582 W
最大電力* ( AC )	455 W	853 W
入力電圧 ( AC )	100 ~ 240 V	
入力電圧 ( DC )	-48 ~ -60 V	
周波数 ( AC )	50 ~ 60 Hz	47 ~ 63 Hz
ファン	3	3
本体寸法 ( 高さ X 幅 X 奥行 )	8.9 X 44.5 X 57.1 cm ( 3.5 X 17.5 X 22.5 インチ )	13.3 X 44.5 X 57.1 cm ( 5.3 X 17.5 X 22.5 インチ )
音響ノイズ	68.3 dBA ( 40 % のファン速度 )、78.8 dBA ( 70 % のファン速度 )、84.5 dB ( 100 % のファン速度 )	71.4 dBA ( 40 % のファン速度 )、80.2 dBA ( 70 % のファン速度 )、85.7 dB ( 100 % のファン速度 )
RoHS 準拠	可能	可能

\* 標準/最大消費電力数値は、電源回路からの入力に基づきます。電源数値 ( 例 : 650 W AC 電源

：N9K-PAC-650W ) は、スイッチ内への出力定格に基づきます。  
 表 4 に、Cisco Nexus 9300 プラットフォームの機能の概要を示します。

表 4. Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチの機能

**機能**

**利点**

安定した高性能

最大 1.28 Tbps の帯域幅を持ち、遅延は 1 ～ 2 マイクロ秒。わずか 200 10 Gbps サーバ ポートから 20 万個を超える 10 Gbps サーバ ポートに扱  
 ける堅牢なスイッチ ファブリックを構築できます。

統合バッファ領域の増大

共有バッファ領域が統合されたため (最大で合計 50 MB)、アクセスホ  
 とアップリンクポート間のスピードの不一致をより効率的に管理できま

高可用性設計

ホットスワップ可能な冗長電源とファントレイにより可用性が向上しま  
 います。

柔軟性の高いエアフロー設定

ポート側吸気、ポート側排気のどちらのエアフロー構成も可能です。  
 デュアルコア 2.5 GHz の x86 CPU、64 GB SSD ドライブ、16 GB メモ  
 リによりネットワークパフォーマンスを強化します。

CPU、SSD、およびメモリ

電力効率

Cisco Nexus 9000 シリーズの電源はすべて 80 Plus Platinum 規格に適合  
 しています。

高度な光テクノロジー

シスコの着脱可能な 40 ギガビット イーサネット QSFP+ トランシーバを  
 することで、データセンター内の既存の 10 ギガビット イーサネット ケ  
 ルを使用して、40 ギガビット イーサネット接続に対応できます。このテ  
 クノロジーによって、ケーブル インフラストラクチャのアップグレードにコ  
 ストをかけることなく、40 ギガビット イーサネットを容易に導入できます。

**Cisco Nexus 9300 の電源および冷却装置**

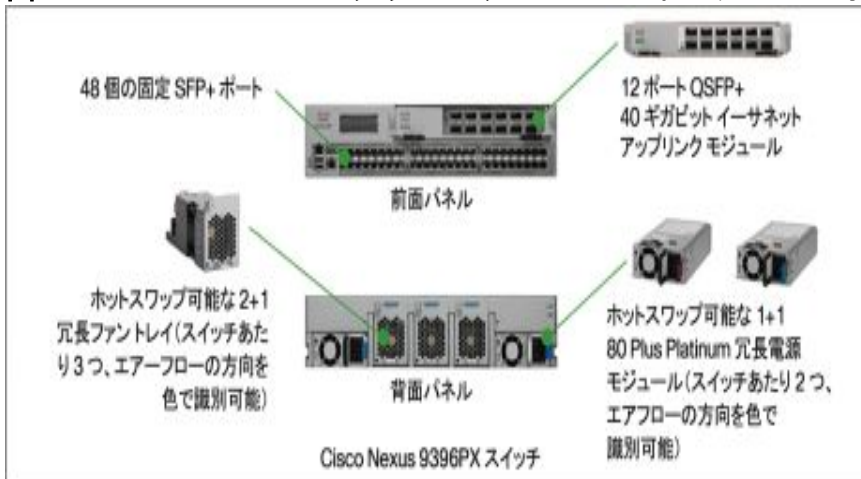
スイッチは、データセンターのホットアイル/コールドアイル型の構成に適応できるように設計さ  
 れています。ポートが背面になるようにスイッチを設置すると、接続先のサーバとポートの距離  
 が最短になり、サーバラック内の配線が簡単になります。ポートが前面になるようにスイッチを  
 設置すると、既存のスイッチラック (ネットワークケーブルがラックの前面に接続される) を簡  
 単にアップグレードできます。

この 2 つの設置方法では、前面から背面への冷却が可能です。この場合、エアフローが逆向きの  
 の電源モジュールとファントレイ (図 8 の赤色と青色のタブ) を選択します。

この 2 つの設置方法は、AC 電源で利用可能です。さらに、-48 ～ -60 V DC (900 W) の導入に  
 DC 電源 UCSC-PSU-930WDC (ポート側吸気) を使用できます。

このプラットフォームでは、可用性を高めるために、80 Plus プラチナ規格に準拠した、ホット  
 スワップ可能な冗長構成の 1+1 電源モジュールと、ホットスワップ可能な冗長構成の 2+1 ファン  
 トレイをサポートしています。

図 8. Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチのコンポーネント



**Cisco Nexus 9300 プラットフォームのアップリンク モジュール**

Cisco Nexus 9300 プラットフォームを通常のスイッチとして動作させるには、アップリンクモ  
 ジュールを設置する必要があります。このモジュールは、ユーザによる保守や交換が可能です。3  
 つのアップリンクモジュールから選択できます。

Cisco Nexus M6PQ アップリンクモジュールは、最大 6 個の QSFP+ ポートを搭載しており、サ  
 ーバまたはアグリゲーションレイヤスイッチへの 40 ギガビット イーサネット接続を実現しま  
 す (図 9)。アップリンクモジュールのアクティブポートの数は、Cisco Nexus 93128TX、  
 9396TX、および 9396PX に搭載した場合は 6 個です。

図 9. Cisco Nexus M6PQ 6 ポート QSFP+ アップリンクカード



Cisco Nexus M12PQ アップリンク モジュールは、最大 12 個の QSFP+ ポートを搭載しており、サーバまたはアグリゲーション レイヤ スイッチへの 40 ギガビット イーサネット 接続を実現します ( 図 10 )。表 3 に示したように、アップリンク モジュールのアクティブ ポートの数は、Cisco Nexus 93128TX に搭載した場合は 8 個、Cisco Nexus 9396PX と 9396TX に搭載した場合は 12 個です。アップリンク モジュールの 40 ギガビット ポートは、4 個のギガビット イーサネット ポートのブレイクアウト モードをサポートしませんが、QSFP-to-SFP QSA アダプタを使用して 1 つの 10 ギガビット イーサネット ポートに変換することができます。

図 10. Cisco Nexus M12PQ 12 ポート QSFP+ アップリンク カード



Cisco Nexus N9K-M4PC-CFP2 アップリンク モジュールは、最大 4 個のポートを搭載しており、アグリゲーション スイッチおよびアグリゲーション ルータへの 100 ギガビット イーサネット 接続を実現します ( 図 11 )。また、CFP2 光ファイバのほか、Cisco CPAK 100G モジュール ( コンバータ使用 ) をサポートします。アクティブ ポートの数は、Cisco Nexus 93128TX に搭載した場合は 2 個、Cisco Nexus 9396PX および 9396TX に搭載した場合は 4 個です。

図 11. Cisco Nexus N9K-M4PC-CFP2 4 ポート 100G アップリンク カード



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 リリースについては、

[http://www.cisco.com/cisco/web/portal/support/docs\\_listing.html?cid=278426759&locale=ja\\_JP&itag=prod\\_comp\\_infos\\_list](http://www.cisco.com/cisco/web/portal/support/docs_listing.html?cid=278426759&locale=ja_JP&itag=prod_comp_infos_list) を参照してください。

## 導入シナリオ

Cisco Nexus 9300 プラットフォームは、汎用性の高いデータセンター スイッチング プラットフォームで、ToR データセンター スイッチ、MoR/EoR アクセスレイヤ スイッチ ( Cisco ファブリック エクステンダ テクノロジーの利用の有無を問いません )、または水平方向に拡張可能なリーフ/スパイン型アーキテクチャのリーフ スイッチとして利用できます。

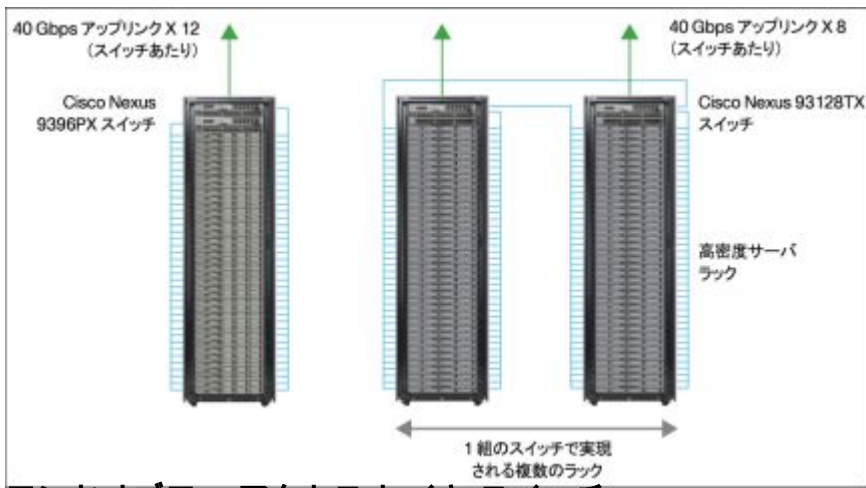
### トップオブラック データセンター スイッチ

Cisco Nexus 9300 プラットフォームは、高いポート密度、バッファ領域の統合、および優れたパフォーマンスにより、ToR デザインに最適なプラットフォームです ( 図 12 )。

48 個の固定ポートを搭載した Cisco Nexus 9372PX、9372TX、9396PX、および 9396TX は、最も密度の高い 1 RU サーバ構成でもサポートできるだけの十分なポート数を備えています。このスイッチを 2 台使用することで、ラック内の各サーバへの冗長接続を構築し、まだポートに余裕があります。図 8 に示した構成では、各スイッチからのアップリンク容量が 480 Gbps のため、各サーバに 10 Gbps の帯域幅を提供できます ( オーバーサブスクリプションなし )。

Cisco Nexus 9300 プラットフォームでは、複数のラック ( またはポッド ) を使用して、高密度の 1 RU サーバ群を構成できます。たとえば、96 ポートの Cisco Nexus 93128TX と Cisco Nexus 93120TX では、2 台のラックに搭載されたすべてのサーバに対して 10 ギガビット イーサネット 接続を提供できます。また、このスイッチを 2 台使用すると、完全な冗長構成を実現できます。2 RU サーバを使用した密度の低い構成の場合、MoR 構成の Cisco Nexus 9300 プラットフォームでは、サーバラックの台数をさらに増やすことができます。

図 12. ToR 構成の Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ



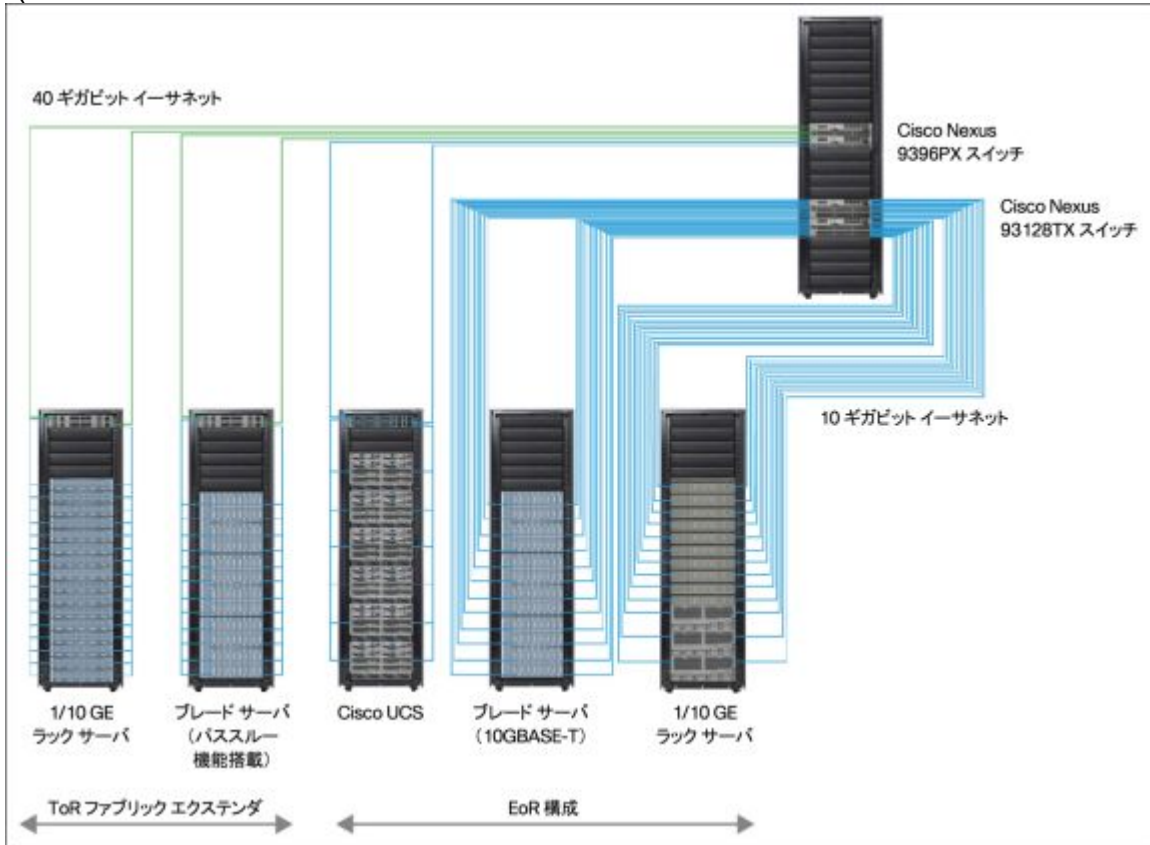
### エンドオブローアクセスレイヤスイッチ

Cisco Nexus 9300 プラットフォームスイッチは、ToR スイッチとして優れているだけでなく、MoR/EoR アクセスレイヤスイッチとしても構成できます。これらのスイッチは、1/10 ギガビットイーサネット接続を介して、以下を含むほぼすべてのブレードサーバまたはラックサーバに接続できます（図 13）。

- サードパーティ製のラックサーバおよびスタンドアロンの Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS®) ラックサーバ
- シャーシ内スイッチまたはパススルーデバイスを搭載したサードパーティ製のブレードサーバシャーシ
- Cisco UCS

Cisco Nexus 9396PX および 9372PX は、10/40 ギガビットイーサネット対応のファブリックエクステンダ、Dell および HP 製のブレードシャーシに設置された Cisco Nexus B22 ブレードファブリックエクステンダ（図示していません）、および 10 ギガビットイーサネット対応のサーバおよびシステム（Cisco UCS など）を接続するために使用できます。Cisco Nexus 9372TX、9396TX、93120TX、および 93128TX は接続性に優れており、10 GBASE-T ポートを搭載した多数の 10 ギガビットイーサネット対応ブレードサーバまたはラックサーバに接続できます。

図 13. EoR アクセスレイヤスイッチとしての Cisco Nexus 9300 プラットフォームスイッチ（Cisco ファブリックエクステンダテクノロジーを利用する場合と利用しない場合）

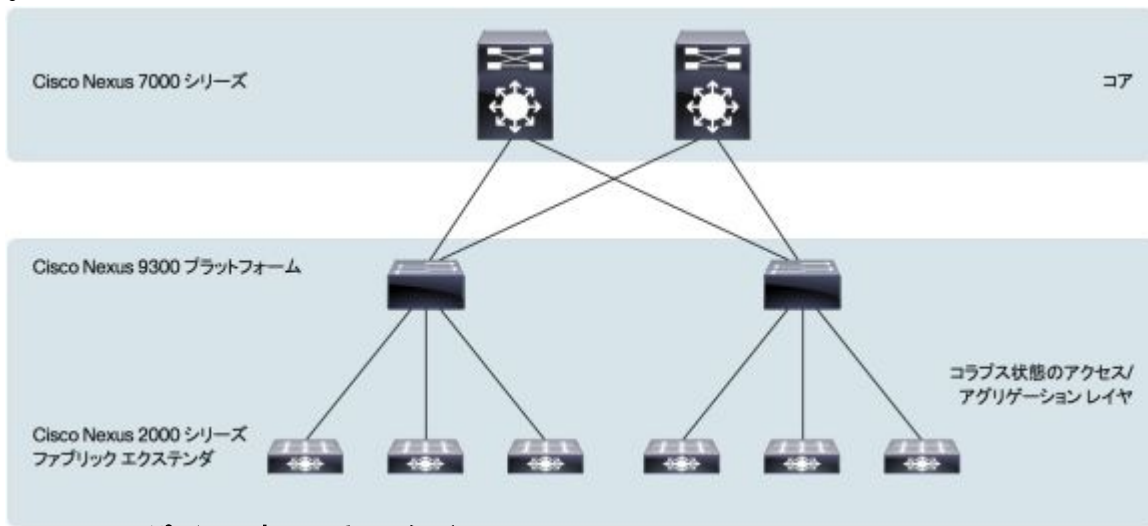


### コラプス状態のアクセス/アグリゲーションレイヤ

図 14 に示すように、Cisco Nexus 9300 プラットフォームを Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブ

リック エクステンダと組み合わせて、コラプス状態のアクセス/アグリゲーション レイヤ スイッチを構築します。このスイッチは、物理的に分散していますが、一元管理が可能です。ファブリック エクステンダはそれぞれ、各ラックの上部または各ブレード サーバシャーシ内に物理的に設置されますが、Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチのリモート ラインカードとして扱われ、帯域幅の柔軟なオーバーサブスクリプションにより、きわめて優れた拡張性をもたらします。ただし、管理は一元化されています。

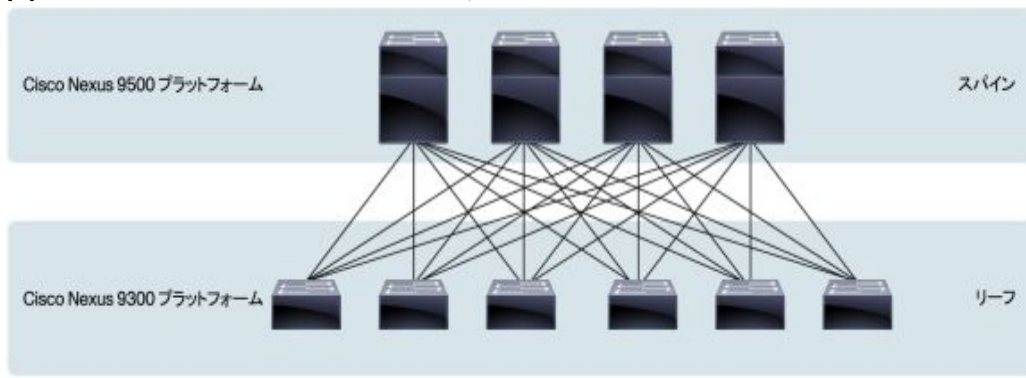
各ラックの上部に Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダを設置すると、配線の複雑さを低減し、全体の消費電力を削減できます。また、管理ポイントの数が少なくなります。このアプローチでは、ToR ファブリック エクステンダを使用して各サーバラックの配線を事前に行うことができる「ラックアンドロール」導入モデルを容易に使用できます。この場合、データセンターに設置するのに必要な接続は、ネットワークのアップリンク接続と電源接続だけです。



### リーフ/スパイン型アーキテクチャ

Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチは、リーフ/スパイン型アーキテクチャのリーフ スイッチとして最適な選択肢です (図 15)。Cisco Nexus 9500 プラットフォームと 9300 プラットフォームの両方を使用して構築したレイヤ 3 機能を利用すると、この 2 つのプラットフォームを等コスト マルチパス (ECMP) ルーティングと組み合わせて使用できるため、トラフィック フローを高速化し、障害発生時の再コンバージェンス時間を短縮できます。リーフ/スパイン型アーキテクチャの冗長性の程度によって、ワークロード配置の高い柔軟性と、可用性の向上が実現します。

図 15. リーフ/スパイン型アーキテクチャの Cisco Nexus 9300 および 9500 プラットフォーム



## Cisco NX-OS ソフトウェアの概要

Cisco NX-OS は、パフォーマンス、復元力、拡張性、管理性、およびプログラマビリティを基盤として設計された、データセンター専用のオペレーティング システムです。NX-OS は、現在および将来のデータセンターにおける仮想化と自動化の厳しい要件を満たす、堅牢で包括的なフィードバックを提供します。

Cisco Nexus 9000 シリーズは NX-OS の改良バージョンを使用します。改良バージョンは、シリーズの全スイッチをサポートする単一のバイナリ イメージを提供してイメージ管理をシンプルにします。Cisco NX-OS は、ルーティング プロトコルごとに専用のプロセスを持つモジュラ型で、



障害を隔離し、可用性を向上できる設計になっています。プロセスで障害が発生しても、ステータスを失わずにプロセスを再起動できます。オペレーティングシステムは、ホット/コールドパッチおよびオンライン診断をサポートしています。

主な機能は次のとおりです。

- Power-On Auto Provisioning ( POAP ) : ネットワークに初めて導入された Cisco Nexus スイッチに対して、ソフトウェアイメージのアップグレードとコンフィギュレーションファイルのインストールのプロセスを自動化します。
- オペレータは、インテリジェントな API ( iAPI ) を使用し、HTTP/HTTPS インフラストラクチャを介して、JSON や XML などのリモート プロシージャ コール ( RPC ) を実行することによってスイッチを管理できます。
- パッチ : スイッチの動作を中断させずに、NX-OS のアップグレードとパッチ適用を実行できます。
- ラインレートのオーバーレイ サポート : Virtual Extensible LAN ( VXLAN ) のブリッジングとルーティングをフルラインレートで実行することにより、仮想サーバと物理サーバ間、およびキャンパス環境内の複数のデータセンター間の通信を効率化および高速化できます。
- Cisco Nexus Data Broker によるネットワークトラフィックのモニタリング : ネットワークトラフィックのモニタリングと分析のために、シンプルでスケーラブル、かつコスト効率の高いネットワークタップまたは Cisco Switched Port Analyzer ( SPAN ) アグリゲーションを構築します。
- Cisco Intelligent Traffic Director : ハードウェアベースのレイヤ 4 ロードバランシングとトラフィックステアリングのために、拡張性と柔軟性に優れたソリューションを構築できます。

## Cisco NX-OS の機能と利点

Cisco Nexus 9000 シリーズ向けのこのソフトウェアパッケージは、Cisco Nexus アクセススイッチとの一貫性を保ち、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搭載されています。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、Intelligent Traffic Director 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。表 5 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を示します。

表 5. ソフトウェアパッケージとライセンス

パッケージ	シャーシ ベース	製品番号	サポートされる機能
Cisco Nexus 9300 Enhanced レイヤ 3 ライセンス	シャーシ	N93-LAN1K9	レイヤ 3 機能 ( フル Open Shortest Path First ( OSPF ) 、 Enhanced Interior Gateway Routing Protocol ( EIGRP ) 、 ボーダーゲートウェイプロトコル ( BGP ) 、 VXLAN など )
Cisco Data Center Network Manager ( DCNM ) ライセンス	シャーシ	DCNM-LAN-N93-K9	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム向け DCNM ライセンス
Cisco Intelligent Traffic Director ライセンス	シャーシ	N93-SERVICES1K9	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム向け Intelligent Traffic Director ネットワーク サービス ライセンス
Cisco Nexus Data Broker ライセンス	シャーシ	L-NDB-FX-SWT-K9	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム向け Cisco Nexus Data Broker ライセンス

サポートされる機能の一覧については、[Cisco Feature Navigator](#) [英語] を参照してください。

# ソフトウェア要件

Cisco Nexus 9000 シリーズは、Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 6.1 以降をサポートしています。NX-OS は、Cisco IOS® ソフトウェアなど、このデータシートに記載されているネットワーク標準に準拠したネットワーク オペレーティング システムと相互運用できます。Cisco Nexus 9000 シリーズは、モジュラ スイッチ (Cisco Nexus 9500 プラットフォーム) と固定ポート スイッチ (Cisco Nexus 9300 プラットフォーム) の両方をサポートする単一のバイナリ イメージを使用して、64 ビットの Linux カーネル (リリース 3.4.10) 上で NX-OS を実行します。ソフトウェア イメージは Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 6.1(2) をベースにしています。また、Linux の標準的なキックスタート プロセスを介してスイッチを起動できるよう、この 1 つのイメージに Linux カーネルと NX-OS の両方が組み込まれています。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、<http://www.cisco.com/jp/go/nexus9000/> の製品速報を参照してください。

## 仕様

表 6 に、Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチの仕様を示します (機能のサポート情報については、ソフトウェアのリリース ノートを参照してください)。

### パフォーマンスと拡張性

表 6. 製品仕様

品目	Cisco Nexus 9300 シーズ
最長プレフィクス照合 (LPM) ルートの最大数	128,000*
IP ホスト エントリの最大数	208,000*
MAC アドレス エントリの最大数	96,000*
マルチキャスト ルート数	
IGMP のスヌーピング グループの数	
スイッチあたりの Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダの最大数	16
アクセス コントロール リストのエントリ数	
VLAN の最大数	4,096
仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスの最大数	1,000
PortChannel 内のリンクの最大数	32
ECMP パスの最大数	64
PortChannel の最大数	528
アクティブな SPAN セッションの数	4
VLAN 単位の高速スパンニングツリー (RPVST) インスタンスの最大数	507
Hot-Standby Router Protocol (HSRP) グループの最大数	490
Multiple Spanning Tree (MST) インスタンスの最大数	64
VXLAN トンネル エンドポイント (VTEP) の最大数	256

\* 実際の最大数はシステムの転送モードによって異なります。

## 環境特性

表 7 に環境特性を、表 8 に Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチの重量を示します。

表 7. 環境特性

特性	説明
動作温度	0 ~ 40 °C ( 32 ~ 104 °F )
非動作時温度 (保管時)	-40 ~ 70 °C ( -40 ~ 158 °F )
湿度	5 ~ 95 % ( 結露しないこと )
高度	0 ~ 4,000 m ( 0 ~ 13,123 フィート )

表 8. 重量

コンポーネント	重量
Cisco Nexus 93128TX (電源、ファン、アップリンク モジュールを搭載していない状態)	14.8 kg ( 32.56 磅 )

Cisco Nexus 9396PX (電源、ファン、アップリンク モジュールを搭載していない状態)	10.2 kg ( 22.45 ポンド )
Cisco Nexus 9396TX (電源、ファン、アップリンク モジュールを搭載していない状態)	10.2 kg ( 22.45 ポンド )
Cisco Nexus 9372PX (電源、ファンを搭載していない状態)	10.1 kg ( 22.2 ポンド )
Cisco Nexus 9372TX (電源、ファンを搭載していない状態)	10.25 kg ( 22.6 ポンド )
Cisco Nexus 9332PQ (電源、ファンを搭載していない状態)	9.7 kg ( 22 ポンド )
650 W AC 電源 : N9K-PAC-650W または N9K-PAC-650W-B	1.1 kg ( 2.42 ポンド )
ファントレイ 1 : N9K-C9300-FAN1 または N9K-C9300-FAN1-B	0.4 kg ( 0.92 ポンド )
1200 W AC 電源 : N9K-PAC-1200W または N9K-PAC-1200W-B	1.2 kg ( 2.64 ポンド )
ファントレイ 2 : N9K-C9300-FAN2 または N9K-C9300-FAN2-B	0.5 kg ( 1.14 ポンド )
930 W DC 電源	1.1 kg ( 2.42 ポンド )
Cisco Nexus M6PQ 40 Gbps アップリンク モジュール (スイッチあたり 1 つ)	0.9 kg ( 2.0 ポンド )
Cisco Nexus M12PQ 40 Gbps アップリンク モジュール (スイッチあたり 1 つ)	1.4 kg ( 3.12 ポンド )
Cisco Nexus M4PC-CFP2 100 Gbps アップリンク モジュール (スイッチあたり 1 つ)	1.2 kg ( 2.6 ポンド )

## 適合標準規格

表 9 に、Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチが準拠する適合規格の概要を示します。

表 9. 適合標準規格 : 安全性および EMC

仕様	説明
適合規格への準拠	本製品は、指令 2004/108/EC および 2006/95/EC による CE マーキングに準拠しています。
安全性	
EMC : 放射	
EMC : イミュニティ	
RoHS	本製品は、Ball Grid Array ( BGA ) 鉛ボールおよび鉛プレスフィット コネクタを除く RoHS 6 に準拠しています。

## サポートされている光ファイバ 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 リリースについては、

[http://www.cisco.com/cisco/web/portal/support/docs\\_listing.html?cid=278426759&locale=ja\\_JP&itag=prod\\_comp\\_infos\\_list](http://www.cisco.com/cisco/web/portal/support/docs_listing.html?cid=278426759&locale=ja_JP&itag=prod_comp_infos_list) を参照してください。

## 発注情報

表 10 に、Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチの発注情報を示します。Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダは、Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチと一緒に注文していただくことも、個別にお買い求めいただくこともできます。

表 10. 発注情報

製品番号	製品説明
基本製品番号	
N9K-C9396PX	Nexus 9300 ( 48 X 1/10G SFP+ ポートおよび 12 X 40G QSFP ポート )
N9K-C9396TX	Nexus 9300 ( 48 X 1/10G-T ポートおよび 8 X 40G QSFP ポート )
N9K-C93128TX	Nexus 9300 ( 96 X 1/10G-T ポートおよび 8 X 40G QSFP ポート )
N9K-C93120TX	Nexus 9300 ( 1/10G-T ポート X 96、40G QSFP ポート X 6 )
N9K-C9332PQ	Nexus 9300、40G QSFP ポート X 32
N9K-C9372PX	Nexus 9300、1/10G SFP+ ポート X 48、40G QSFP+ ポート X 6
N9K-C9372TX	Nexus 9300、1/10G-T ポート X 48、40G QSFP+ ポート X 6
N9K-M6PQ	Nexus 9300 用アップリンク モジュール、40G QSFP ポート X 6

N9K-M12PQ	Nexus 9300 用アップリンク モジュール、12 X 40G QSFP ポート
N9K-M4PC-CFP2	Nexus 9300 用アップリンク モジュール、100G QSFP ポート X 4
<b>電源装置</b>	
N9K-PAC-650W	Nexus 9300 650W AC 電源、ポート側吸気
N9K-PAC-650W-B	Nexus 9300 650W AC 電源、ポート側排気
N9K-PAC-1200W	Nexus 9300 1200W AC 電源、ポート側吸気
N9K-PAC-1200W-B	Nexus 9300 1200W AC 電源、ポート側排気
UCSC-PSU-930WDC	Nexus 9300 930 W DC PS、ポート側吸気
<b>ファン</b>	
N9K-C9300-FAN2	Nexus 93128 & 9396 ファン 2、ポート側吸気
N9K-C9300-FAN2-B	Nexus 93128 & 9396 ファン 2、ポート側排気
NXA-FAN-30CFM-F	Nexus 9332 & 9372 ファン、標準エアフロー (ポート側排気)
NXA-FAN-30CFM-B	Nexus 9332 & 9372 ファン、リバースエアフロー (ポート側吸気)
<b>ソフトウェア</b>	
N93-LAN1K9	Enhanced L3 (フル OSPF、EIGRP、BGP を含む)
DCNM-LAN-N93-K9	Nexus 9300 シリーズ用 DCM ライセンス
<b>電源コード</b>	
CAB-250V-10A-AR	AC 電源コード、250 V 10 A (アルゼンチン仕様) (2.5 m)
CAB-250V-10A-BR	AC 電源コード、250 V 10 A (ブラジル仕様) (2.1 m)
CAB-250V-10A-CN	AC 電源コード、250 V 10 A PRC (中国仕様) (2.5 m)
CAB-250V-10A-ID	AC 電源コード、250 V 10 A (南アフリカ仕様) (2.5 m)
CAB-250V-10A-IS	AC 電源コード、250 V 10 A (イスラエル仕様) (2.5 m)
CAB-9K10A-AU	電源コード、250 VAC 10 A、3112 プラグ (オーストラリア仕様) (2.5 m)
CAB-9K10A-EU	電源コード、250 VAC 10 A、CEE 7/7 プラグ (EU 仕様) (2.5 m)
CAB-9K10A-IT	電源コード、250 VAC 10 A、CEI 23-16/VII プラグ (イタリア仕様) (2.5 m)
CAB-9K10A-SW	電源コード、250 VAC 10 A、MP232 プラグ (スイス仕様) (2.5 m)
CAB-9K10A-UK	電源コード、250 VAC 10 A、BS1363 プラグ (13 A ヒューズ) (英国仕様) (2.5 m)
CAB-9K12A-NA	電源コード、125 VAC 13 A、NEMA 5-15 プラグ (北米仕様) (2.5 m)
CAB-AC-L620-C13	北米仕様、NEMA L6-20-C13 (2.0 m)
CAB-C13-C14-2M	電源コード ジャンパ、C13-C14 コネクタ、長さ 2 m
CAB-C13-C14-AC	電源コード、C13 ~ C14 (埋め込み型レセプタクル)、10 A (3 m)
CAB-C13-CBN	キャビネット ジャンパ電源コード、250 VAC 10 A、C14 ~ C13 コネクタ (0.7 m)
CAB-IND-10A	10 A 電源ケーブル (インド仕様) (2.5 m)
CAB-N5K6A-NA	電源コード、200/240 V 6 A (北米仕様) (2.5 m)
<b>アクセサリ</b>	
N3K-C3064-ACC-KIT	Nexus 9332,9372 アクセサリ キット
N9K-C9300-ACK=	Nexus 93128 および 9396 アクセサリ キット
N9K-C9300-RMK=	Nexus 93128 および 9396 ラック マウント キット

## 保証

Cisco Nexus 9300 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。これには、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。

## サービスとサポート

シスコは、Cisco Nexus 9300 の導入の各段階でプロフェッショナル サービス、ソリューション サービス、製品サポート サービスを幅広く提供しています。

- Cisco Data Center Quick Start Service for Cisco Nexus 9000 Series Switches : このサービスは、技術的なアドバイスやサポートを含むコンサルティング サービスを提供し、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの導入を支援します。
- Cisco Data Center Accelerated Deployment Service for Cisco Nexus 9000 Series

Switches : このサービスは、計画、設計、および実装の専門知識を提供し、プロジェクトの実運用を支援します。また、推奨される次のステップや概要レベルのアーキテクチャ設計、環境に合わせて導入規模を拡張するためのガイドラインなども提供します。

- Cisco Migration Service for Cisco Nexus 9000 Series Switches : このサービスは、Cisco Catalyst 6000 シリーズ スイッチから Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチへの移行を支援します。
- シスコ製品サポート : サポート サービスは、シスコのソフトウェアとハードウェア製品、および Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのテクノロジーを対象に、24 時間 365 日体制でグローバルに提供されます。シスコから提供される高度なサポート オプションには、Cisco ACI のソリューション サポート、Cisco SMARTnet™ サービス、Cisco Smart Net Total Care\* が含まれます。

詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/services/> を参照してください。

\* シスコ製品のみ

## シスコ キャピタル

### 目標達成を支援する融資

シスコ キャピタルは、お客様が目標の達成と競争力の維持に必要なテクノロジーを導入できるよう支援します。お客様の CapEx を削減し、成長を加速させ、投資金額と ROI を最適化します。シスコ キャピタル ファイナンス プログラムにより、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および補完的なサードパーティ製機器を柔軟に購入することができます。支払いが統一されるため、予想外の支払いが発生することはありません。シスコ キャピタルは 100 カ国以上でサービスを利用できます。[詳細はこちら](#)

## 関連情報

Cisco Nexus 9000 シリーズ、最新のソフトウェア リリース、および推奨事項の詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/nexus9000/> を参照してください。