

Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット モジュール

Cisco Nexus[®] 7700 M3 シリーズ 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット モジュールは、各ポートでワイヤレートのパフォーマンスを提供する包括的な機能セットを備えた汎用 I/O モジュールです。ディープ バッファと大容量の Ternary Content Addressable Memory (TCAM)を備えるこのモジュールは、高密度かつ低遅延のスケラブルなデータセンターの構築に最適な選択肢となっています。

製品概要

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは Cisco[®] ユニファイド ファブリック ソリューションの基盤として機能します。高度な可用性と拡張性に加え、実績ある Cisco NX-OS ソフトウェアの包括的なデータセンター スイッチング機能によって、ミッションクリティカルなデータセンターの要件を満たします。

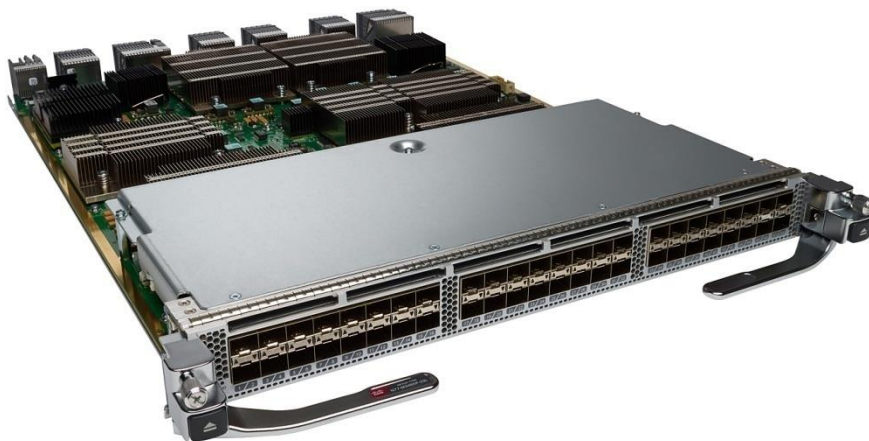
83 テラビット/秒 (Tbps) 超のデータ転送速度をサポートする Cisco Nexus 7700 プラットフォームは、Cisco Nexus 7000 シリーズ モジュラ型スイッチを最新の機能で拡張した製品です。Cisco Nexus 7700 プラットフォーム スイッチは、既存の Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチと同じように操作でき、同様のシステム アーキテクチャを備えています。また、Cisco Nexus 7000 スイッチと同じ特定用途向け集積回路 (ASIC) テクノロジーを使用する設計となっており、これらのスイッチと同じ実績ある NX-OS リリースで動作します。表 1 に、このプラットフォームでのスイッチの 1/10 GE ポート密度を示します。

表 1. Cisco Nexus 7700 プラットフォーム スイッチの 1/10 GE ポート密度

Cisco Nexus 7700 シャーシ	ワイヤレート 1/10 ギガビット イーサネット ポートの最大数
Cisco Nexus 7700 18 スロット スイッチ	768
Cisco Nexus 7700 10 スロット スイッチ	384
Cisco Nexus 7700 6 スロット スイッチ	192
Cisco Nexus 7700 2 スロット スイッチ	48

Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート モジュール (図 1) は、Cisco Nexus 7700 プラットフォーム向けに設計された、高性能かつ高密度の 1/10 ギガビット イーサネット モジュールです。このモジュールは、Cisco Nexus 7700 18 スロット スイッチ シャーシ 1 台で、最大 768 個のワイヤレート 1/10 ギガビット イーサネット ポートを提供します。また、7 億 2000 万 パケット/秒 (bps) の分散レイヤ 2 およびレイヤ 3 フォワーディングと最大 480 Gbps のデータスループットを実現します。Cisco Nexus 7700 18 スロット スイッチに 16 台の 48 ポート 10 ギガビット イーサネット M3 シリーズ スイッチ モジュールをフル装備した場合、最大 11.5 bpps および 15.4 Tbps のスイッチング パフォーマンスを実現できます。

図 1. Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット モジュール



Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート モジュールは、Cisco Nexus M3 シリーズ Switch-on-a-Chip (SoC) ASIC をベースにしています。M3 シリーズ SoC は、電力効率と柔軟性に優れた高性能パケット エンジンを提供する、シスコが設計した革新的な ASIC で、パブリックおよびプライベート クラウド環境向けのネットワーク インフラストラクチャに電力を供給する I/O モジュールの構築に最適な選択肢となっています。

機能および利点

Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ モジュールでは、実績があり広く導入されている Cisco NX-OS ソフトウェアを採用しています。Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ モジュールには、以下のような業界の標準規格やシスコ独自の革新技術を含む、広範なデータセンター スイッチング テクノロジーが統合されています。

- GPRS トンネリング プロトコル (GTP) ハッシング: この機能は、M3 モジュールの高度なパケット解析機能を活用して、GTP パケットのポート チャネルおよび ECMP ロード バランシング機能を拡張します。
- 仮想拡張 LAN (VXLAN): VXLAN により、仮想化環境向けの拡張性に優れた仮想オーバーレイ ネットワークを構築できます。また、異なるレイヤ 2 ドメインで複製可能なポッドを使用してクラウド環境を拡張したり、レイヤ 3 ネットワークのサーバ間で仮想マシンを移行したりする場合に必要なアーキテクチャの柔軟性と俊敏性が提供されます。
- 高度なデータセンター相互接続 (DCI) プロトコル: Cisco Overlay Transport Virtualization (OTV)、Locator/ID Separation Protocol (LISP)、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS)、仮想プライベート LAN サービス (VPLS) などの高度なプロトコルにより、データセンターを透過的に相互接続し、地理的に分散したデータセンター サイト全体にアプリケーションを展開できる広範な選択肢をお客様に提供できます。
- 仮想デバイス コンテキスト (VDC): この機能により、単一の物理デバイスを複数の論理デバイスとして仮想化できます。プロビジョニングされた各論理デバイスは、個別の物理デバイスであるかのように設定および管理されます。
- 卓越した統合ハードウェア セキュリティ機能:
 - すべてのポートで 128 および 256 ビット暗号化によるワイヤレートの MAC Security (MACsec) をサポートし、ハードウェアの両方の鍵共有プロトコル (Security Association Protocol (SAP) と MACsec Key Agreement (MKA)) に対応
 - Cisco TrustSec[®] テクノロジーと Access Control List (ACL) により、すべてのポートのセキュリティグループ タグ (SGT) を処理
 - コントロール プレーン ポリシング (CoPP) により、過剰なトラフィックからスーパーバイザの CPU を保護
 - ACL カウンタおよびログ機能により、パケットをさらに詳細に把握

- レイヤ 2 からレイヤ 4 の ACL で IPv4 と IPv6 両方のトラフィックをサポート
- オンボード ファブリック サービス アクセラレータ (FSA) : このアクセラレータにより、Bidirectional Forwarding Detection (BFD) や Cisco Netflow などの分散型ファブリック サービスのパフォーマンスと拡張性が向上します。
- Cisco FabricPath: このテクノロジーにより、復元力と柔軟性に優れた、大規模な拡張が可能なレイヤ 2 ネットワークを構築できます。また、既存のスパニングツリーベースの環境を FabricPath ネットワークに接続できるため、投資も保護されます。
- Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ: Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ モジュールは、Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダと併用できます。これらのファブリック エクステンダは、管理ポイントを大幅に減らすことでデータセンターのアーキテクチャと運用を簡素化できる設計となっています。

この Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート モジュールで使用できる広範な基本機能と高度な機能は、データセンターの統合や高密度の 10 ギガビット イーサネット ネットワークへの移行を進めている組織に柔軟な導入オプションを提供し、そうした組織の投資を保護します。

ワイヤレートの 256 ビット AES 暗号化

Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート モジュールは、あらゆる速度のすべてのポートでワイヤレートの 256 ビット Advanced Encryption Standard (AES) MACsec 暗号化をサポートします。この暗号化は、以下のセキュリティの確保に使用できます。

- キャンパスまたは MPLS コアへのデータセンターのアップリンク
- データセンター相互接続リンク (OTV、バーチャル ポート チャンネル (vPC)、直接リンクなどを使用している場合)
- データセンター内の vPC および FabricPath リンク

高性能のファブリック サービス アクセラレータ

Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート モジュールは、オンボードの高性能コプロセッサであるファブリック サービス アクセラレータを備えています。FSA は、高速リンクで M3 シリーズ SoC に直接接続されます。このアプローチにより、モジュールにおいて BFD や NetFlow などの分散型ファブリック サービスのパフォーマンスと拡張性を向上させることができます。

製品仕様

表 2 は、Cisco Nexus 7700 M シリーズ 48 ポート モジュールの仕様を要約したものです。

表 2. 製品仕様

項目	仕様
システム	
製品の互換性	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Nexus 7700 2、6、10、および 18 スロット スイッチ シャーシでサポート • ファブリック 2 モジュールでサポート • スーパーバイザ 2E モジュールでサポート
ソフトウェアの互換性	Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 7.3 以降
メモリ	8 GB ダイナミック RAM (DRAM)
前面パネル LED	<ul style="list-style-type: none"> • ステータス <ul style="list-style-type: none"> ◦ 緑 (正常動作) ◦ オレンジ (モジュール ブート中) ◦ 赤 (障害発生) • リンク <ul style="list-style-type: none"> ◦ 緑 (ポート有効および接続済み)

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ オレンジ(ポート無効) ◦ 消灯(ポート有効および未接続) ◦ ID LED が青で緑とオレンジが点滅(ポート識別用フラグ、ビーコン) • ID <ul style="list-style-type: none"> ◦ 青(オペレータが識別のためにカードにフラグを設定。ビーコン) ◦ 消灯(モジュールのフラグ未設定)
プログラミング インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco NX-API • XML • スクリプト可能コマンドライン インターフェイス (CLI) • Cisco Data Center Network Manager(DCNM)Web サービス • Python および TCL • Puppet および Chef • Cisco Embedded Event Manager(EEM) • OpenFlow
物理インターフェイス	
接続	48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット(Small Form-Factor Pluggable(SFP)および Enhanced SFP(SFP+))
ポート密度	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ギガビット イーサネット ポート X 768(Cisco Nexus 7700 18 スロット シャーシ) • 10 ギガビット イーサネット ポート X 384(Cisco Nexus 7700 10 スロット シャーシ) • 10 ギガビット イーサネット ポート X 192(Cisco Nexus 7700 6 スロット シャーシ) • 10 ギガビット イーサネット ポート X 48(Cisco Nexus 7700 2 スロット シャーシ)
MACsec	48 ポートすべてに IEEE 802.1AE MACsec および 256 ビット キーによる AES 暗号化が組み込まれています。
1 ポートあたりのキュー数	4 入力および 8 出力
仮想出力キュー(VOQ)バッファ	1.5 GB
ジャンボ フレーム	ブリッジドおよびルーテッド パケットで最大 9216 バイト
フォワーディング エンジン	
転送パフォーマンス	IPv4 と IPv6 の両パケットに対して、720 mpps のレイヤ 2 およびレイヤ 3 転送能力
MAC アドレス エントリ	384,000
VLAN	VDC あたり 4096
IPv4 エントリ	200 万
IPv6 エントリ	100 万
ACL	128,000
ポリサー	8000
環境	
物理寸法	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Nexus 7700 プラットフォーム シャーシの I/O モジュール スロット 1 個を占有 • 寸法: 4.4 X 40.39 X 55.37 cm(1.75 X 15.9 X 21.8 インチ) • 重量: 8.60 kg(18.95 lb)
環境条件	<ul style="list-style-type: none"> • 動作温度: 0 ~ 40 °C(32 ~ 104 °F) • 動作相対湿度: 5 ~ 90 % (結露しないこと) • 保管温度: -40 ~ 70 °C(-40 ~ 158 °F) • 保管相対湿度: 5 ~ 95 % (結露しないこと)

項目	仕様
適合規格	<ul style="list-style-type: none"> • EMC コンプライアンス • FCC Part 15(CFR 47) (米国) Class A • ICES-003(カナダ) Class A • EN55022(欧州) Class A • CISPR22(国際) Class A • AS/NZS CISPR22(オーストラリアおよびニュージーランド) Class A • VCCI(日本) Class A • KN32(韓国) Class A • KN35(韓国) Class A • CNS13438(台湾) Class A • TCVN 7189(ベトナム) • CISPR24 • EN55024 • EN50082-1 • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • EN61000-6-1 • EN300 386
環境に関する標準規格	準拠する規格: <ul style="list-style-type: none"> • GR-1089-CORE[†] • GR-63-CORE[†] • ETSI[†] <ul style="list-style-type: none"> ◦ ETSI 300 019-2-1, Class 1.2 Storage ◦ ETSI 300 019-2-2, Class 2.3 Transportation^{**} ◦ ETSI 300 019-2-3, Class 3.2 Stationary Use [†] 検証中 ^{**} 一部例外を適用
安全性	<ul style="list-style-type: none"> • UL/CSA/IEC/EN 60950-1 • AS/NZS 60950
保証	Cisco Nexus 7700 プラットフォーム スイッチには、標準のシスコ 1 年間ハードウェア限定保証が付いています。

表 3 および 4 は、1/10 ギガビット イーサネット インターフェイスの距離とオプションを要約したものです。

表 3. 10 ギガビット イーサネット インターフェイスの距離およびオプション

10 ギガビット イーサネット SFP+ 製品番号	波長(nm)	ファイバおよびケーブルのタイプ	コア サイズ (ミクロン)	モデル帯域幅 (MHz・km) ¹	ケーブル長 ²
SFP-10G-SR	850	<ul style="list-style-type: none"> • マルチモード[†] ファイバ (MMF, FDDI グレード) • MMF(OM1) • MMF(400/400) • MMF(OM2) • MMF(OM3) • MMF(OM4) 	<ul style="list-style-type: none"> • 62.5 • 62.5 • 50.0 • 50.0 • 50.0 • 50.0 	<ul style="list-style-type: none"> • 160 • 200 • 400 • 500 • 2000 • 4700 	<ul style="list-style-type: none"> • 26 m • 33 m • 66 m • 82 m • 300 m • 400 m
SFP-10G-LRM	1310	シングル モード ファイバ(SMF)	G.652	-	300 m
SFP-10G-LR	1310	SMF	G.652	-	10 km
SFP-10G-ER ⁴	1550	SMF	G.652	-	40 km ³

10 ギガビット イーサネット SFP+ 製品番号	波長 (nm)	ファイバおよびケーブルのタイプ	コア サイズ (ミクロン)	モデル帯域幅 (MHz × km) ¹	ケーブル長 ²
SFP-10G-ZR	1550	SMF	G.652	-	80 km
DWDM-SFP10G-xx.xx=	5	SMF	-	-	6
SFP-H10GB-CUxM (x = 1, 3, または 5)	-	Twinax ケーブル アセンブリ、パッシブ	-	-	1, 3, 5 m
SFP-H10GB-ACUxM (x = 7 または 10)	-	Twinax ケーブル アセンブリ、アクティブ	-	-	7, 10 m
SFP-10G-AOCxM (x = 1, 2, 3, 5, 7, または 10)	-	アクティブな光ケーブル アセンブリ	-	-	1, 2, 3, 5, 7, 10 m
SFP-10G-BXU-I	1270	SMF	G.652	-	10 km
SFP-10G-BXD-I	1330	SMF	G.652	-	10 km

¹ 帯域幅は伝送波長で指定されています。

² -SR、-LRM、-LR、および -ER モジュールの最短ケーブル配線距離は 2 m です (IEEE 802.3ae 準拠)。

³ 30 km を超えるリンクの場合、IEEE 802.3ae に従って工業用リンクとみなされます。

⁴ 20 km 未満のリンクの場合、5 dB 1550 nm の固定減衰器が必要です。減衰器はスペアも提供されています。

⁵ その他の製品番号と情報については、http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/modules/ps5455/ps6576/data_sheet_c78-711186.html [英語] にある高密度波長分割多重 (DWDM) SFP 光モジュールのデータシートを参照してください。

⁶ Fibre Channel over Ethernet (FCoE) のトラフィックは、80 km までサポートされます。

表 4. 1 ギガビット イーサネット インターフェイスの距離およびオプション

ギガビット イーサネット SFP 製品番号	波長 (nm)	ファイバおよびケーブルのタイプ	コア サイズ (ミクロン)	モデル帯域幅 (MHz × km)	ケーブル長
GLC-SX-MMD	850	<ul style="list-style-type: none"> • MMF (FDDI グレード) • MMF (OM1) • MMF (400/400) • MMF (OM2) • MMF (OM3 および OM4) 	<ul style="list-style-type: none"> • 62.5 • 62.5 • 50 • 50 • 50 	<ul style="list-style-type: none"> • 160 • 200 • 400 • 500 • 500 • 2000 	<ul style="list-style-type: none"> • 220 m • 275 m • 500 m • 550 m • 1000 m
GLC-LH-SMD	1310	MMF ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 62.5 • 50 • 50 	<ul style="list-style-type: none"> • 500 • 400 • 500 	<ul style="list-style-type: none"> • 550 m • 550 m • 550 m
		SMF	G.652	-	10 km
GLC-EX-SMD	1310	SMF	G.652	-	40 km
GLC-ZX-SMD	1550	SMF	G.652	-	70 ~ 100 km ²
GLC-TE	-	カテゴリ 5	-	-	100 m
GLC-BX-U	1310	SMF	G.652	-	10 km
GLC-BX-D	1490	SMF	G.652	-	10 km
CWDM-SFP-xxxx=	3	SMF	-	-	-
DWDM-SFP-XXXX=	4	SMF	-	-	-

¹ FDDI グレード、OM1、および OM2 ケーブルなど、従来のタイプの MMF を使用する場合は、モードコンディショニング パッチが必要です。詳細については、製品速報を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/modules/ps5455/product_bulletin_c25-530836.html [英語]

² 分散シフト型 SMF または低減衰 SMF を使用すれば、100BASE-ZX SFP の到達距離は最大 100 km になります。この距離はファイバの品質、接合数、およびコネクタ数によって変わります。

³ その他の製品番号と情報については、

http://cisco.com/en/US/prod/collateral/modules/ps5455/ps6575/product_data_sheet09186a00801a557c.html [英語] にある CWDM SFP 光モジュールのデータシートを参照してください。

⁴ その他の製品番号と情報については、

http://cisco.com/en/US/prod/collateral/modules/ps5455/ps6576/product_data_sheet0900aecd80582763.html [英語] にある DWDM SFP 光モジュールのデータシートを参照してください。

注: このデータシートには、Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート モジュールのハードウェア機能の情報が記載されています。これらの機能に必要な現在、または将来の NX-OS リリースを確認したい場合は、Cisco NX-OS ソフトウェアのリリース ノートを参照するか、シスコの担当者までお問い合わせください。

発注情報

表 5 は、Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート モジュールの発注情報を示したものです。

表 5. 発注情報

製品番号	製品説明
N77-M348XP-23L N77-M348XP-23L=	Cisco Nexus 7700 M3 シリーズ 48 ポート 1/10 G イーサネット モジュール (SFP/SFP+ モジュールが必要)

目標の達成を支援するシスコ キャピタル ファイナンス プログラム

シスコ キャピタル[®] は、目的達成と競争力の維持に必要なテクノロジーの調達をサポートします。設備投資 (CapEx) の削減、企業の成長促進、投資と ROI の最適化を支援します。Cisco Capital のファイナンス プログラムにより、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および関連する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。また、それらの購入を 1 つにまとめた計画的なお支払い方法をご用意しています。Cisco Capital ファイナンスは、世界 100 カ国以上でご利用いただけます。 [詳細はこちら](#)

関連情報

Cisco Nexus 7700 スイッチの詳細については、製品のホームページ (<http://www.cisco.com/jp/go/nexus/>) をご覧いただくか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

©2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems 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一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は2016年10月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107 - 6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー
<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先