



# CHAPTER 1

## Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチでの Fabric Extender の使用

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extenders は、データセンター製品の 1 カテゴリをなす製品で、100 メガビット イーサネット、ギガビット イーサネット、10 ギガビット イーサネット、ユニファイド ファブリック、ラック、ブレード サーバといったさまざまな環境にまたがるユニファイド サーバ アクセス プラットフォームを提供します。Cisco Nexus 2000 シリーズは、データセンターのビジネス ニーズやアプリケーション ニーズを満たすことによって、データセンターのアーキテクチャおよび運用を簡素化することを目的としています。Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、Cisco Nexus スイッチと組み合わせて使用することで、親の Cisco Nexus スイッチのリモート I/O モジュールとして機能します。これにより、親の Cisco Nexus スイッチが備えている機能や利点が拡張され、柔軟性および拡張性に優れた、コスト効果の高いサーバアクセスを実現できます。

Cisco Nexus 2000 シリーズは、ギガビット イーサネット環境および 10 ギガビット イーサネット環境をサポートするのに最適な製品です。さらに、Cisco Nexus 2000 シリーズを使用することにより、10 ギガビット イーサネット仮想マシンに対応したユニファイド ファブリック テクノロジーへの透過的な移行が可能になります。Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、親の Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのリモート I/O モジュールとして動作します。Fabric Extender は、基本的には親の Cisco Nexus スイッチ ファブリックの拡張機能です。Fabric Extender と親の Cisco Nexus スイッチを組み合わせることによって、仮想モジュラ システムが形成されます。Nexus 2000 は、10 ギガビット イーサネット アップリンクを介して、すべてのトラフィックを親の Nexus 5000 スイッチに転送します。すべてのトラフィックを親スイッチに転送することにより、親の Nexus 5000 スイッチで設定および一元管理されているポリシーに従って、トラフィックをシェーピングすることができます。

この章では、Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender について説明します。内容は次のとおりです。

- [機能と利点 \(P.1-1\)](#)
- [Cisco Nexus 2224TP \(P.1-3\)](#)
- [Cisco Nexus 2224TP \(P.1-3\)](#)
- [Cisco Nexus 2248TP \(P.1-11\)](#)
- [Cisco Nexus 2148T \(P.1-15\)](#)

## 機能と利点

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、高度にスケーラブルで柔軟なサーバ ネットワーキング ソリューションで、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと組み合わせることにより、サーバ集約のための高密度で低コストの接続を実現します。Cisco Nexus 2000 シリーズの機能および利点は次のとおりです。

- **最適なラック内およびラック間配線オプション**

Cisco Nexus 2000 シリーズは、Top of Rack (ToR; トップオブラック)、End of Row (EoR; エンドオブロー)、および Middle of Row (MoR; ミドルオブロー) 実装モデルをサポートしています。Fabric Extender をトップオブラックに配置すると、ラックからサーバへの接続に短いケーブルを使用することができるため、エア ダムを小さくすることができます。また、ケーブルコスト、複雑さ、およびエラーの可能性が低減されます。Fabric Extender から親スイッチへのアップリンクでは、ラック間配線のみが必要です。ラックのエンドオブローまたはミドルオブローに親の Cisco Nexus スイッチを配置すると、強力なスイッチング リソースを効率的に使用できます。また、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチをエンドオブローに配置すると、低遅延でラインレートのスイッチ ポートをサーバに直接接続できます。

- **仮想 PortChannel**

データセンター サーバは、通常、ネットワークにシングルホーム接続またはデュアルホーム接続されます。Cisco Nexus 5000 シリーズでは、virtual PortChannel (vPC; 仮想 PortChannel) 機能がサポートされています。この機能を使用すると、サーバを Fabric Extender のペアにデュアル接続することも、各 Fabric Extender を Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのペアに接続することもできるため、サーバと Fabric Extender の両方の接続が冗長化され、アクティブ/アクティブ接続と冗長性が実現されます。また、Network Interface Card (NIC; ネットワーク インターフェイスカード) チーミングを使用すると、vPC 機能を使用せずにサーバとのアクティブ/スタンバイ接続を行って、冗長性を確保することができます。

- **インサービス ソフトウェア アップグレード (ISSU)**

Fabric Extender の In Service Software Upgrade (ISSU; インサービス ソフトウェア アップグレード) は、透過的にソフトウェアをアップグレードする機能を備えています。この機能を使用すると、ダウンタイムを短縮することができます。また、イーサネット環境、ストレージ環境、および統合型ネットワーク環境でのネットワーク運用に対してほとんどまたはまったく影響を与えずに、最新の機能を組み込むこともできます。

- **スケーラビリティの向上**

データセンターは、サーバ数の増加と各サーバからの帯域幅の増加要求を総合的に管理するために、高いスケーラビリティを備える必要があります。Cisco Nexus 2000 シリーズでは、ネットワーク内の管理ポイントを増やさずにこれらの要求に対応するために、アクセス レイヤのスケーラビリティが向上されています。

- **Cisco Nexus 親スイッチによる管理の一元化**

装置の設定はすべて Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチで管理され、設定情報はインバンド通信を使用して Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender にダウンロードされます。

ソフトウェアのメンテナンスや互換性の問題は、Cisco Nexus 2000 シリーズのソフトウェアが Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのソフトウェアに組み込まれたことによって解消されました。Fabric Extender が Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチからソフトウェア イメージを自動的にダウンロードする方法は、ラインカードがモジュラ シャーシ内のスーパーバイザ エンジンからソフトウェア イメージをダウンロードする方法と同じです。

スイッチ機能の一貫性は、サーバ数が多い場合も容易に保つことができます。この機能は Cisco Nexus 5000 シリーズで標準化されているため、データセンターでは、同じスイッチ機能をアクセス レイヤ全体でサポートし、一元的に管理することができます。

管理ポイントの数は、トップオブラックで個別のスイッチを使用する場合に比べて大幅に少なくなります。トップオブラックで個別にギガビット イーサネット スイッチの冗長ペアを使用する従来型の 10 ラック設計の場合、管理ポイントの数は 20 です。しかし、Cisco Nexus 2000 シリーズを使用した同等のアーキテクチャでは、2 つしかありません。つまり、管理の複雑度は 10 分の 1 になります。

- **インフラストラクチャの柔軟性**

Cisco Nexus 2000 シリーズと Cisco Nexus 5000 シリーズを組み合わせると、100 メガビット イーサネット、ギガビット イーサネット、10 ギガビット イーサネット、ギガビット イーサネットと 10 ギガビット イーサネット サーバの混在、イーサネットまたはユニファイド ファブリック、物理または仮想サーバの各環境に、コスト効果の高いアクセス レイヤ アーキテクチャを提供できます。

## Cisco Nexus 2224TP

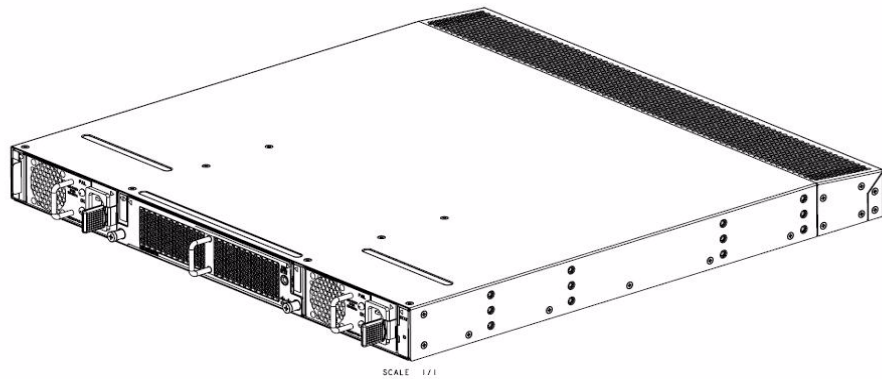
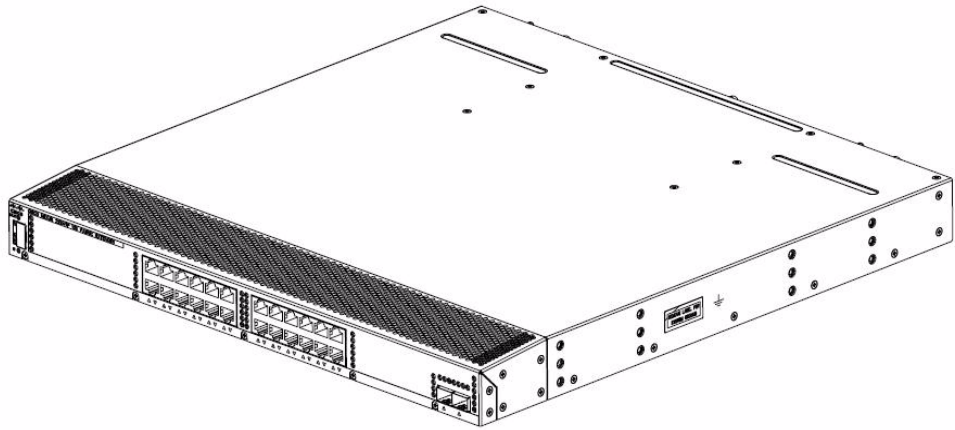
Cisco Nexus 2224TP は、スタック可能な 1RU スイッチです。Cisco Nexus 2248TP によく似ていますが、24 個の 100/1000BaseT ダウンリンク ポートと、2 つの SFP+ アップリンク ポートを備えています。通常、このスイッチは、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと組み合わせて使用されます。Cisco Nexus 2224TP は、アップストリーム スイッチで管理および設定されます。Fabric Extender ソフトウェアは Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ ソフトウェアに付属しています。Fabric Extender がスイッチからソフトウェア イメージをダウンロードする方法は、モジュールがモジュラ シャーシのスーパーバイザからソフトウェア イメージをダウンロードする方法と同じです。

ここでは、Cisco Nexus 2224TP Fabric Extender について説明します。次の内容について説明します。

- [シャーシ \(P.1-12\)](#)
- [ポート \(P.1-12\)](#)
- [電源モジュール \(P.1-12\)](#)
- [ファントレイ \(P.1-12\)](#)
- [LED の説明 \(P.1-13\)](#)
- [サポート対象の SFP+ トランシーバ \(P.1-14\)](#)

## シャーシ

Cisco Nexus 2224TP の高さは 1.72 インチ (43.69 mm)、幅は 17.34 インチ (440.44 mm)、奥行は 18.9 インチ (481 mm) です。重量は 18 ポンド (8.0 kg) です。コンパクトな one-rack-unit (1RU; 1 ラックユニット) フォーム ファクタであるため、占有スペースが比較的小さく、容易にラック設計に組み込むことができます。Fabric Extender は標準的な 19 インチ ラックに取り付けます。冷却機構は、データセンターのホットアイル/コールドアイル設計と互換性のある、前面から背面への冷却（前面がシステムの A/C 入力側）です。スイッチ ポートは、サーバポートとの距離が近くなるように、すべてユニット背面に配置されています。また、ユーザが使用するコンポーネントは、アクセスしやすいように、すべて前面パネルに配置されています。



## ポート

Cisco Nexus 2224TP Fabric Extender には、背面パネルに、合計で 24 個の 100/1000BaseT ダウンリンクポートと、2 つの SFP+ アップリンクポートがあります。背面パネルには、コンソールおよび管理ポート接続用の HDMI ポートもあります。アップリンクポートは、アップストリームの親の Cisco Nexus 5000 シリーズ プラットフォームに接続するためのポートで、黄色で示されています。

## 電源モジュール

Cisco Nexus 2224TP Fabric Extender は、デュアル電源構成になっています。電源モジュール (N2K-PAC-400W) の重量は 2.2 ポンド (0.7 kg) で、ホットスワップが可能です。動作中のシャーシで、オフになっている電源モジュールを抜き差ししても、システムの動作に影響しません。Cisco Nexus 2000 シリーズの電力仕様の詳細については、「[LED の説明](#)」を参照してください。

## ファントレイ

Cisco Nexus 2224TP Fabric Extender には、1 つのファントレイ (N2K-C2248-FAN) とステータス LED があります。ファントレイはホットスワップ可能です。ホットスワップを行う場合は、1 分で交換してください。

## LED の説明

表 1-5 に、Cisco Nexus 2224TP Fabric Extender の LED の説明を示します。

表 1-1 Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender の LED

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
シャーシ	シャーシの前面および背面	シャーシの電力および状態	グリーン	点灯	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です。
				消灯	モジュールに電力が供給されていません。
			オレンジ	点灯	モジュールは起動中、または診断テストの実行中です。
				点滅	システム障害を示します。初期リセット中にモジュールに障害が発生した場合、LED は点滅し続け、モジュールはオンラインになりません。  モジュールにランタイム障害が発生しており、モジュールはオフラインになっています。

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
電源モジュール	電源モジュール前面の 2 つの LED	電源モジュールの状態	グリーン	点灯	電源モジュールはオンで、正常に動作しています。
				消灯	電源モジュールに AC 電力が供給されていません。
			オレンジ	点灯	電源モジュールの障害 (過電圧、過電流、過熱など)。
				点滅	AC 電力が供給されていて、電源モジュールがオフで、12 V の Voltage Standby (VSB) がオンになっています。
				消灯	正常に動作しています。
ポート LED	シャーシの背面	ポートステータス	グリーン	消灯	ポートがアクティブでないか、リンクが接続されていません。
				点灯	ポートはアクティブです。リンクは接続されていて動作可能です。
			オレンジ	点灯	CLI コマンドでモジュールまたはポートがディセーブルにされているか、モジュールが初期化中です。
				点滅	ポートに障害が発生しており、ディセーブルになっています。
ビーコン LED	シャーシの前面および背面	ロケータ LED	ブルー	点灯	FEX の設置場所を示します。
ファントレイステータス LED	ファントレイ上	ファンステータス	グリーン	点灯	ファンが動作可能であることを示します。
			オレンジ	点灯	ファンに障害が発生していることを示します。

## サポート対象の SFP+ トランシーバ

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は SFP+ イーサネット トランシーバをサポートしています。次の内容について説明します。

- [SFP+ トランシーバ \(P.1-21\)](#)
- [SFP+ 銅ケーブル \(P.1-22\)](#)

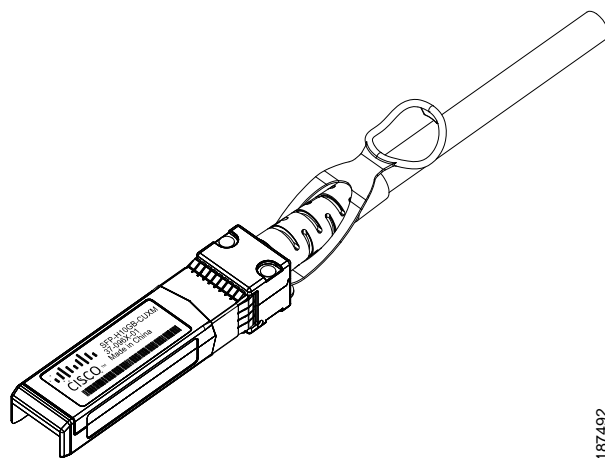
## SFP+ トランシーバ

Enhanced Small Form Factor Pluggable (SFP+; 拡張着脱可能小型フォーム ファクタ) 10 ギガビットイーサネット トランシーバは、トランスミッタとレシーバーが搭載された双方向装置です。電気インターフェイスには 20 ピンのコネクタがあり、光インターフェイスにはデュプレックス通信用 LC コネクタがあります。現在、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、ショートレンジ SFP トランシーバおよびロングレンジ SFP トランシーバをサポートしています。

モデル	説明
SFP-10G-SR	10 ギガビットイーサネット：ショートレンジ SFP+ モジュール
SFP-10G-LR	10 ギガビットイーサネット：ショートレンジ SFP+ モジュール

図 1-3 に、SFP-10G-SR トランシーバを示します。

図 1-1 SFP+ 10 ギガビットイーサネット トランシーバ モジュール



## SFP+ 銅ケーブル

10 ギガビットイーサネット SFP+ トランシーバには、銅インターフェイス ケーブルを使用できます。表 1-6 「ケーブルおよび説明」 に、使用可能なケーブルと、その簡単な説明を示します。

表 1-2 ケーブルおよび説明

モデル	説明
SFP-H10GB-CU1M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 1 m
SFP-H10GB-CU3M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 3 m
SFP-H10GB-CU5M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 5 m
SFP-H10GB-CU7MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 7 m
SFP-H10GB-CU10MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 10 m

# Cisco Nexus 2232PP

Cisco Nexus 2232PP は、奥行が 450 mm のスタック可能な 1RU スイッチで、32 個の 10G SFP+ ホストポートと 8 個の 10G SFP+ ネットワークポートをサポートしています。通常、このスイッチは、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと組み合わせて使用されます。Cisco Nexus 2232PP は、アップストリーム スイッチで管理および設定されます。Fabric Extender ソフトウェアは Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ ソフトウェアに付属しています。Fabric Extender がスイッチからソフトウェア イメージをダウンロードする方法は、モジュールがモジュラ シャーシのスーパーバイザからソフトウェア イメージをダウンロードする方法と同じです。

ここでは、Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender について説明します。次の内容について説明します。

- [シャーシ \(P.1-8\)](#)
- [ポート \(P.1-8\)](#)
- [電源モジュール \(P.1-9\)](#)
- [ファントレイ \(P.1-9\)](#)
- [LED の説明 \(P.1-9\)](#)
- [サポート対象の SFP+ トランシーバ \(P.1-10\)](#)

## シャーシ

Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender の高さは 1.72 インチ (4.37 cm)、幅は 17.3 インチ (43.94 cm)、奥行は 17.7 インチ (44.96 cm) です。重量は 18.3 ポンド (8.3 kg) で、縦方向に設置することができます。コンパクトな one-rack-unit (1RU; 1 ラックユニット) フォーム ファクタであるため、占有スペースが比較的小さく、容易にラック設計に組み込むことができます。Fabric Extender は標準的な 19 インチ ラックに取り付けます。冷却機構は、データセンターのホットアイル/コールドアイル設計と互換性のある、前面から背面への冷却です。スイッチポートは、サーバポートとの距離が近くなるように、すべてユニット背面に配置されています。また、ユーザが使用するコンポーネントは、アクセスしやすいように、すべて前面パネルに配置されています。

## ポート

Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender は、合計 32 個の 10 ギガビット イーサネット/Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ポート (SFP+) と、8 個の 10 ギガビット イーサネット/FCoE アップリンク (SFP+) をサポートしています。また、SFP モジュールを SFP+ ケージに差し込むと、1G ダウンリンクを使用することもできます。Cisco Nexus 2232PP は、2 種類のポートを備えています。1 つはエンドホスト接続用のポート、もう 1 つはアップリンクポートです。アップリンクポートは、アップストリームの親の Cisco Nexus 5000 シリーズ プラットフォームに接続するためのポートで、黄色で区別されています。

Cisco Nexus 2232PP 10GE Fabric Extender は、ギガビット イーサネットから 10 ギガビット イーサネットおよびユニファイド ファブリック環境への移行を行ううえで最適なプラットフォームであり、一連のネットワーク テクノロジー (Data Center Bridging (DCB; データセンターブリッジング)) をサポートしています。このテクノロジーを利用することにより、イーサネット ネットワークの信頼性、効率、およびスケーラビリティを向上させることができます。そのため、パケットロスのない 1 つのイーサネット ファブリック上で複数のトラフィック クラスをサポートでき、LAN、SAN、およびクラスタ環境を統合できます。



## 電源モジュール

Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender は、デュアル電源構成になっています。電源モジュール (N2K-PAC-400W) の重量は 2.2 ポンド (0.7 kg) で、ホットスワップが可能です。動作中のシャーシで、オフになっている電源モジュールを抜き差ししても、システムの動作に影響しません。Cisco Nexus 2000 シリーズの電力仕様の詳細については、「[LED の説明](#)」(P.1-9) を参照してください。

## ファントレイ

Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender には、可変速のファンを 4 つ搭載できる 1 つのファントレイ (N2K-C2232-FAN) と、ステータス LED があります。ファントレイはホットスワップ可能です。

## LED の説明

表 1-3 に、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の LED の説明を示します。

表 1-3 Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender の LED

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
シャーシ	シャーシの前面および背面	シャーシの電力および状態	グリーン	点灯	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です。
				消灯	モジュールに電力が供給されていません。
			オレンジ	点灯	モジュールは起動中、または診断テストの実行中です。
				点滅	システム障害を示します。初期リセット中にモジュールに障害が発生した場合、LED は点滅し続け、モジュールはオンラインになりません。 モジュールにランタイム障害が発生しており、モジュールはオフラインになっています。
電源モジュール	電源モジュール前面の 2 つの LED	電源モジュールの状態	グリーン	点灯	電源モジュールはオンで、正常に動作しています。
				消灯	電源モジュールに AC 電力が供給されていません。
			オレンジ	点灯	電源モジュールの障害 (過電圧、過電流、過熱など)。
				点滅	AC 電力が供給されていて、電源モジュールがオフで、12 V の Voltage Standby (VSB) がオンになっています。
			消灯	正常に動作しています。	

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
ポート LED	シャーシの背面	ポート ステータス	グリーン	消灯	ポートがアクティブでないか、リンクが接続されていません。
				点灯	ポートはアクティブです。リンクは接続されていて動作可能です。
			オレンジ	点灯	CLI コマンドでモジュールまたはポートがディセーブルにされているか、モジュールが初期化中です。
				点滅	ポートに障害が発生しており、ディセーブルになっています。
ビーコン LED	シャーシの前面および背面	ロケータ LED	ブルー	点灯	FEX の設置場所を示します。
ファントレイステータス LED	ファントレイ上	ファンステータス	グリーン	点灯	ファンが動作可能であることを示します。
			オレンジ	点灯	ファンに障害が発生していることを示します。

## サポート対象の SFP+ トランシーバ

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は SFP+ イーサネット トランシーバをサポートしています。次の内容について説明します。

- [SFP+ トランシーバ \(P.1-21\)](#)
- [SFP+ 銅ケーブル \(P.1-22\)](#)

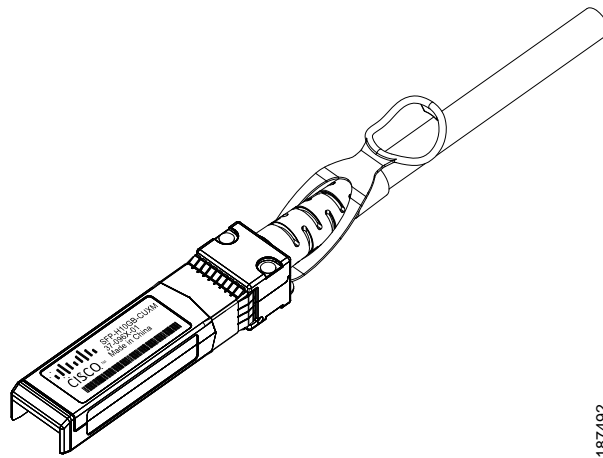
## SFP+ トランシーバ

Enhanced Small Form Factor Pluggable (SFP+; 拡張着脱可能小型フォームファクタ) 10 ギガビットイーサネット トランシーバは、トランスミッタとレシーバーが搭載された双方向装置です。電気インターフェイスには 20 ピンのコネクタがあり、光インターフェイスにはデュプレックス通信用 LC コネクタがあります。現在、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、ショートレンジ SFP トランシーバおよびロングレンジ SFP トランシーバをサポートしています。

モデル	説明
SFP-10G-SR	10 ギガビットイーサネット：ショートレンジ SFP+ モジュール
SFP-10G-LR	10 ギガビットイーサネット：ショートレンジ SFP+ モジュール

図 1-2 に、SFP-10G-SR トランシーバを示します。

図 1-2 SFP+ 10 ギガビット イーサネット トランシーバ モジュール



## SFP+ 銅ケーブル

10 ギガビット イーサネット SFP+ トランシーバには、銅インターフェイス ケーブルを使用できます。表 1-4 「ケーブルおよび説明」 に、使用可能なケーブルと、その簡単な説明を示します。

表 1-4 ケーブルおよび説明

モデル	説明
SFP-H10GB-CU1M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 1 m
SFP-H10GB-CU3M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 3 m
SFP-H10GB-CU5M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 5 m
SFP-H10GB-CU7MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 7 m
SFP-H10GB-CU10MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 10 m

## Cisco Nexus 2248TP

Cisco Nexus 2248TP は、奥行が 450 mm のスタック可能な 1RU スイッチで、48 個の 1000-TX ホストポートと 4 個の 10G SFP+ ネットワーク ポートをサポートしています。通常、このスイッチは、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと組み合わせて使用されます。Cisco Nexus 2248TP は、アップストリーム スイッチで管理および設定されます。Fabric Extender ソフトウェアは Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ ソフトウェアに付属しています。Fabric Extender がスイッチからソフトウェア イメージをダウンロードする方法は、モジュールがモジュラ シャーシのスーパーバイザからソフトウェア イメージをダウンロードする方法と同じです。

ここでは、Cisco Nexus 2248TP Fabric Extender について説明します。次の内容について説明します。

- シャーシ (P.1-12)
- ポート (P.1-12)
- 電源モジュール (P.1-12)
- ファントレイ (P.1-12)

- [LED の説明 \(P.1-13\)](#)
- [サポート対象の SFP+ トランシーバ \(P.1-14\)](#)

## シャーシ

Cisco Nexus 2248TP の高さは 1.72 インチ (4.37 cm)、幅は 17.3 インチ (43.94 cm)、奥行きは 17.7 インチ (44.96 cm) です。重量は 17.7 ポンド (8.0 kg) です。コンパクトな one-rack-unit (1RU; 1 ラックユニット) フォームファクタであるため、占有スペースが比較的小さく、容易にラック設計に組み込むことができます。Fabric Extender は標準的な 19 インチ ラックに取り付けます。冷却機構は、データセンターのホットアイル/コールドアイル設計と互換性のある、前面から背面への冷却です。スイッチポートは、サーバポートとの距離が近くなるように、すべてユニット背面に配置されています。また、ユーザが使用するコンポーネントは、アクセスしやすいように、すべて前面パネルに配置されています。

## ポート

Cisco Nexus 2248TP Fabric Extender は、合計 48 個の 100/1000BASE-T ポートと、4 個の 10 ギガビットイーサネットアップリンク (SFP+) をサポートしています。Cisco Nexus 2248TP Fabric Extender は、2 種類のポートを備えています。1 つはエンドホスト接続用のポート、もう 1 つはアップリンクポートです。アップリンクポートは、アップストリームの親の Cisco Nexus 5000 シリーズ プラットフォームに接続するためのポートで、黄色で示されています。

## 電源モジュール

Cisco Nexus 2248T は、デュアル電源構成になっています。電源モジュール (N2K-PAC-400W) の重量は 2.2 ポンド (0.7 kg) で、ホットスワップが可能です。動作中のシャーシで、オフになっている電源モジュールを抜き差ししても、システムの動作に影響しません。Cisco Nexus 2000 シリーズの電力仕様の詳細については、「[LED の説明](#)」を参照してください。

## ファントレイ

Cisco Nexus 2248TP Fabric Extender には、1 つのファントレイ (N2K-C2248-FAN) とステータス LED があります。ファントレイはホットスワップ可能です。

## LED の説明

表 1-5 に、Cisco Nexus 2232PP の LED の説明を示します。

表 1-5 Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender の LED

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
シャーシ	シャーシの前面および背面	シャーシの電力および状態	グリーン	点灯	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です。
				消灯	モジュールに電力が供給されていません。
			オレンジ	点灯	モジュールは起動中、または診断テストの実行中です。
				点滅	システム障害を示します。初期リセット中にモジュールに障害が発生した場合、LED は点滅し続け、モジュールはオンラインになりません。  モジュールにランタイム障害が発生しており、モジュールはオフラインになっています。
電源モジュール	電源モジュール前面の 2 つの LED	電源モジュールの状態	グリーン	点灯	電源モジュールはオンで、正常に動作しています。
				消灯	電源モジュールに AC 電力が供給されていません。
			オレンジ	点灯	電源モジュールの障害（過電圧、過電流、過熱など）。
				点滅	AC 電力が供給されていて、電源モジュールがオフで、12 V の Voltage Standby (VSB) がオンになっています。
				消灯	正常に動作しています。
ポート LED	シャーシの背面	ポート ステータス	グリーン	消灯	ポートがアクティブでないか、リンクが接続されていません。
				点灯	ポートはアクティブです。リンクは接続されていて動作可能です。
			オレンジ	点灯	CLI コマンドでモジュールまたはポートがディセーブルにされているか、モジュールが初期化中です。
				点滅	ポートに障害が発生しており、ディセーブルになっています。
ビーコン LED	シャーシの前面および背面	ロケータ LED	ブルー	点灯	FEX の設置場所を示します。

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
ファントレイ ステータス LED	ファントレイ上	ファンステータス	グリーン	点灯	ファンが動作可能であることを示します。
			オレンジ	点灯	ファンに障害が発生していることを示します。

## サポート対象の SFP+ トランシーバ

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は SFP+ イーサネット トランシーバをサポートしています。次の内容について説明します。

- [SFP+ トランシーバ \(P.1-21\)](#)
- [SFP+ 銅ケーブル \(P.1-22\)](#)

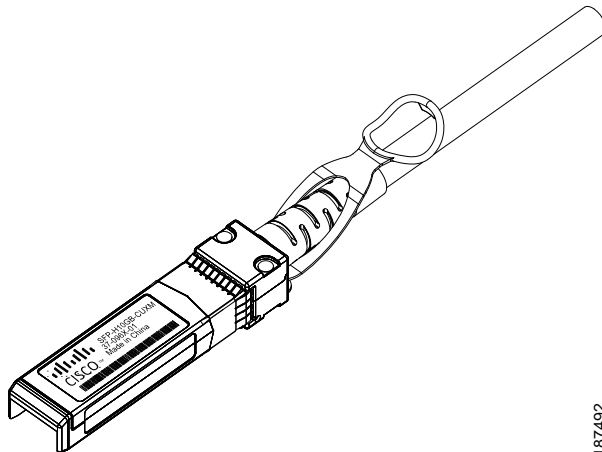
## SFP+ トランシーバ

Enhanced Small Form Factor Pluggable (SFP+; 拡張着脱可能小型フォーム ファクタ) 10 ギガビット イーサネット トランシーバは、トランスミッタとレシーバーが搭載された双方向装置です。電気インターフェイスには 20 ピンのコネクタがあり、光インターフェイスにはデュプレックス通信用 LC コネクタがあります。現在、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、ショートレンジ SFP トランシーバおよびロングレンジ SFP トランシーバをサポートしています。

モデル	説明
SFP-10G-SR	10 ギガビット イーサネット : ショートレンジ SFP+ モジュール
SFP-10G-LR	10 ギガビット イーサネット : ショートレンジ SFP+ モジュール

図 1-3 に、SFP-10G-SR トランシーバを示します。

図 1-3 SFP+ 10 ギガビット イーサネット トランシーバ モジュール



187492

## SFP+ 銅ケーブル

10 ギガビット イーサネット SFP+ トランシーバには、銅インターフェイス ケーブルを使用できます。表 1-6 「ケーブルおよび説明」 に、使用可能なケーブルと、その簡単な説明を示します。

表 1-6 ケーブルおよび説明

モデル	説明
SFP-H10GB-CU1M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 1 m
SFP-H10GB-CU3M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 3 m
SFP-H10GB-CU5M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 5 m
SFP-H10GB-CU7MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 7 m
SFP-H10GB-CU10MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 10 m

## Cisco Nexus 2148T

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチでリモート I/O モジュールとして機能する 1 RU 装置です。装置の設定はすべてスイッチで管理され、設定情報はインバンド通信を使用して Fabric Extender にダウンロードされます。Fabric Extender ソフトウェアは Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ ソフトウェアに付属しています。Fabric Extender がスイッチからソフトウェア イメージをダウンロードする方法は、モジュールがモジュラ シャーシのスーパーバイザからソフトウェア イメージをダウンロードする方法と同じです。

ここでは、Cisco Nexus 2148T Fabric Extender について説明します。内容は次のとおりです。

- [機能 \(P.1-15\)](#)
- [シャーシ \(P.1-16\)](#)
- [ポート \(P.1-17\)](#)
- [電源モジュール \(P.1-18\)](#)
- [ファントレイ \(P.1-19\)](#)
- [LED の説明 \(P.1-20\)](#)
- [サポート対象の SFP+ トランシーバ \(P.1-21\)](#)

## 機能

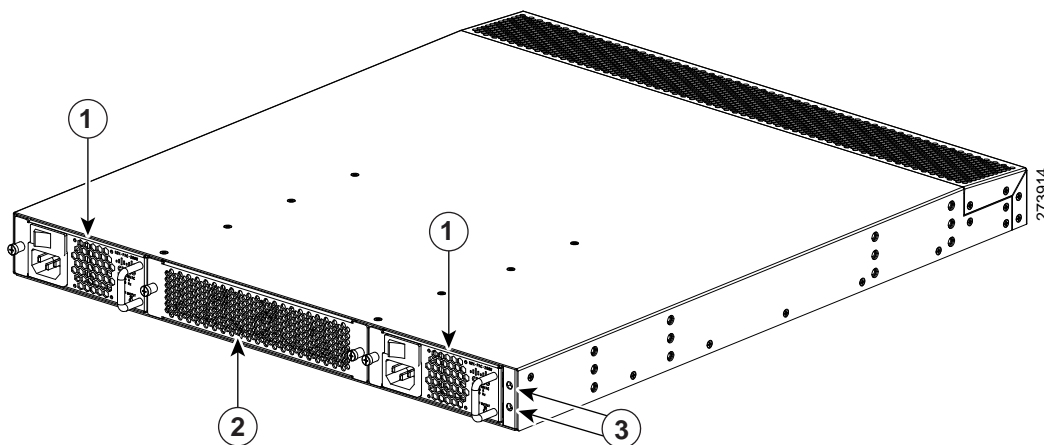
Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の機能は次のとおりです。

- 48 個のギガビット イーサネット ポート。
- 4 個の 10 ギガビット イーサネット ポート。
- それぞれ電源スイッチを備え、ホットスワップ可能な、冗長な (2 つの) 200 W モジュール式電源モジュール。
- 冗長なファンを備えた着脱式ファントレイ。ファントレイはホットスワップ可能です。ファントレイが 60 秒以内に再挿入されない場合、システムはシャットダウンされます。
- 前面から背面に向かうエアフロー。

## シャーシ

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の高さは 1.72 インチ、幅は 17.3 インチ、奥行は 20 インチです。Fabric Extender は標準的な 19 インチ ラックに取り付けます。シャーシには 1 RU が必要です。装置の前面には、1 つのファントレイと 2 つの電源モジュールがあります。ポートは装置の背面にあります。エアフローは前面から背面に向かいます。図 1-4 に、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の前面図を示します。

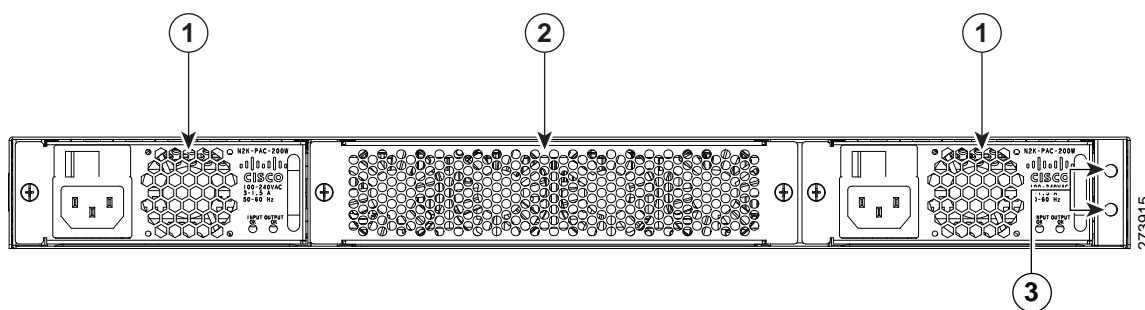
図 1-4 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender 前面図



1	2 つの電源モジュール	2	1 つのファントレイ
---	-------------	---	------------

図 1-5 に、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の前面拡大図を示します。

図 1-5 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender 前面拡大図

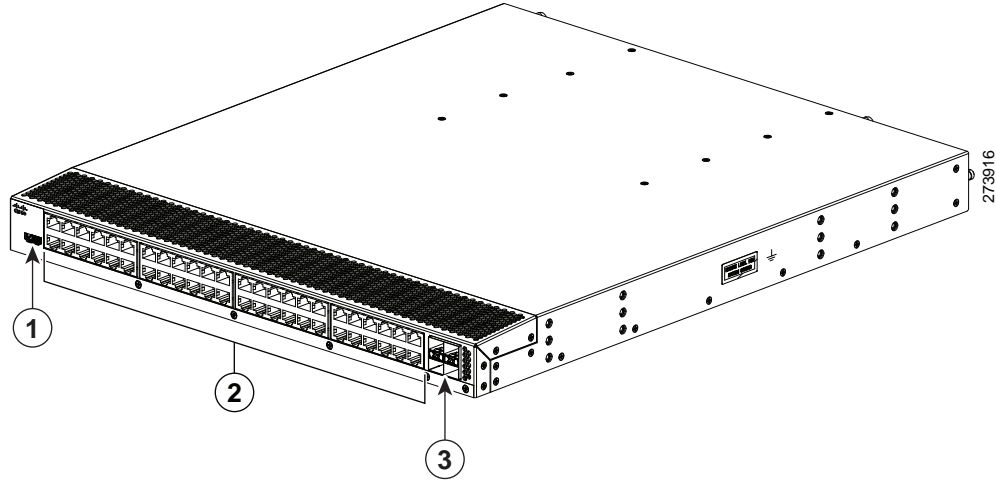


1	2 つの電源モジュール	2	1 つのファントレイ
3	ステータス LED およびビーコン LED		



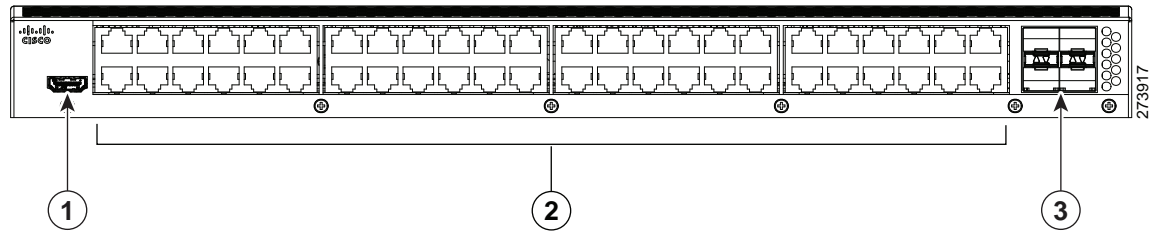
Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の背面には、48 個のギガビットイーサネットポート、4 個の 10 ギガビットイーサネットポート、ビコン LED、およびステータス LED があります。図 1-6 に、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の背面図を示します。

図 1-6 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender 背面図



1	システム ステータス LED およびビコン LED	2	48 個のギガビットイーサネットポート
3	4 個の 10 ギガビットイーサネットポート		

図 1-7 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender 背面拡大図



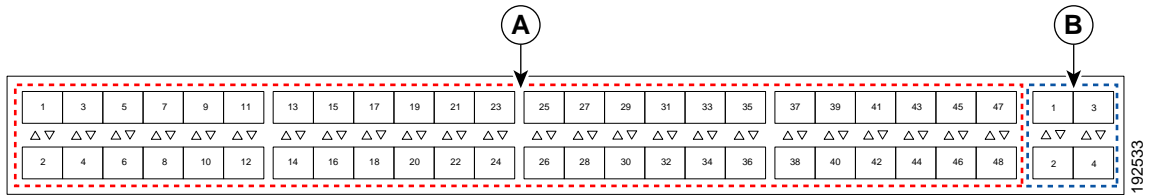
1	システム ステータス LED およびビコン LED	2	48 個のギガビットイーサネットポート
3	4 個の 10 ギガビットイーサネットポート		

## ポート

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の各ポートには番号が付いています。また、ポートグループは、その機能に基づいて番号付けされています。ポートの番号付けは、上から下、左から右という順序になっています。

グループ 1 には 48 個のギガビットイーサネットポートが含まれます。グループ 2 には 4 個の 10 ギガビットイーサネットポートが含まれます。図 1-8 に、番号付けと機能によるグループ化を示します。

図 1-8 ポート番号付け

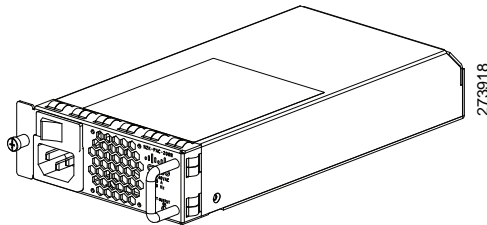


<b>A</b>	グループ 1、ポート 1 ~ 48 : ギガビットイーサネットポート	<b>B</b>	グループ 2、ポート 1 ~ 4 : 10 ギガビットイーサネットポート
----------	------------------------------------	----------	--------------------------------------

## 電源モジュール

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、フロントエンドの電源モジュールを使用します。シャーシには、2 つの電源モジュール用ベイがあります。冗長性を確保するために 2 つの電源モジュールを使用することもできますが、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は 1 つの電源モジュールで十分機能を果たせます。図 1-9 に電源モジュールを示します。この電源モジュールには LED が 2 つあります。1 つは電源ステータス用で、もう 1 つは障害状態用です。電源モジュールはホットスワップ可能です。電源モジュールの設置手順の詳細については、「電源モジュールの取り外しおよび取り付け」を参照してください。

図 1-9 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の電源モジュール



<b>1</b>	グリーン電源 LED は電源ステータスを示します。	<b>2</b>	オレンジの障害 LED は障害状態を示します。
----------	---------------------------	----------	-------------------------

表 1-7 に、電源モジュールの 2 つの LED のステータスを示します。

表 1-7 電源モジュールの LED の説明

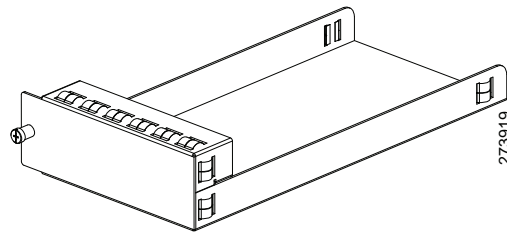
電源モジュールの状態	電源 LED のステータス	障害 LED のステータス
どの電源モジュールにも AC 電力が供給されていない。	消灯	消灯
電源モジュールの障害（過電圧、過電流、過熱、ファン障害など）。	消灯	点灯
電源モジュールの動作が継続される電源モジュール警告イベント。このイベントには、高温、高電力、ファン速度低下などがあります。	消灯	点滅

表 1-7 電源モジュールの LED の説明 (続き)

電源モジュールの状態	電源 LED のステータス	障害 LED のステータス
AC 電力が供給されていて、電源モジュールがオフになっている。	点滅	消灯
電源モジュールはオンで、正常に動作している。	点灯	消灯

シャーシに電源モジュールを 1 つ取り付け、もう一方の電源モジュール スロットを空にする場合は、ブランク フィラー パネルを使用して空のスロットをカバーする必要があります。図 1-10 に、電源モジュール用ブランク フィラー パネルを示します。

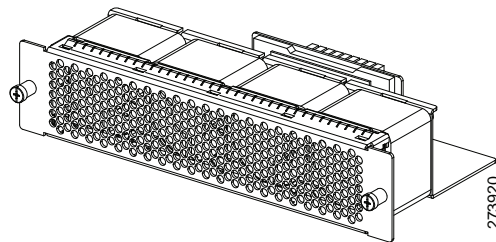
図 1-10 電源モジュール用ブランク フィラー パネル



## ファントレイ

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender にはファントレイが 1 つあります。図 1-11 にファントレイを示します。ファントレイはホットスワップ可能です。ファントレイが 60 秒以内に再挿入されない場合、システムはシャットダウンされます。

図 1-11 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender ファン モジュール



## LED の説明

表 1-8 に、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の LED の説明を示します。

表 1-8 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の LED

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
シャーシ	シャーシの前面および背面	シャーシの電力および状態	グリーン	点灯	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です。
				消灯	モジュールに電力が供給されていません。
			オレンジ	点灯	モジュールは起動中、または診断テストの実行中です。 過熱状態が発生しています。環境モニタリング中に温度のしきい値をわずかに超過しました。
				点滅	過熱状態が発生しています。環境モニタリング中に温度のしきい値を大幅に超過しました。 初期リセット中にモジュールに障害が発生した場合、LED は点滅し続け、モジュールはオンラインになりません。 モジュールにランタイム障害が発生しており、モジュールはオフラインになっています。
電源モジュール	電源モジュール前面の 2 つの LED	電源モジュールの状態	グリーン	点灯	電源モジュールはオンで、正常に動作しています。
				消灯	電源モジュールに AC 電力が供給されていません。
			レッド	点灯	電源モジュールの障害（過電圧、過電流、過熱など）。
				点滅	AC 電力が供給されていて、電源モジュールがオフになっている。
				消灯	正常に動作しています。
ポート LED	シャーシの背面	ポートのステータスの表示	グリーン	消灯	ポートがアクティブでないか、リンクが接続されていません。
				点灯	ポートはアクティブです。リンクは接続されていて動作可能です。

表 1-8 Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender の LED (続き)

LED	場所	機能	カラー	ステータス	説明
			オレンジ	点灯	CLI コマンドでモジュールまたはポートがディセーブルにされているか、モジュールが初期化中です。
				点滅	ポートに障害が発生しており、ディセーブルになっています。
ビーコン LED	シャーシの前面および背面	ロケータ LED	ブルー	点灯	FEX の設置場所を示します。

## サポート対象の SFP+ トランシーバ

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は SFP+ イーサネット トランシーバをサポートしています。ここでは、次の内容について説明します。

- [SFP+ トランシーバ \(P.1-21\)](#)
- [SFP+ 銅ケーブル \(P.1-22\)](#)

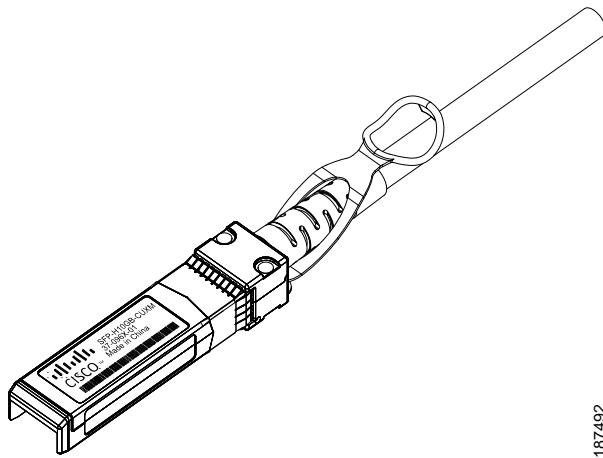
## SFP+ トランシーバ

Enhanced Small Form Factor Pluggable (SFP+; 拡張着脱可能小型フォーム ファクタ) 10 ギガビット イーサネット トランシーバは、トランスミッタとレシーバーが搭載された双方向装置です。電気インターフェイスには 20 ピンのコネクタがあり、光インターフェイスにはデュプレックス通信用 LC コネクタがあります。現在、Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、ショートレンジ SFP トランシーバおよびロングレンジ SFP トランシーバをサポートしています。

モデル	説明
SFP-10G-SR	10 ギガビット イーサネット : ショートレンジ SFP+ モジュール
SFP-10G-LR	10 ギガビット イーサネット : ショートレンジ SFP+ モジュール

図 1-12 に、SFP-10G-SR トランシーバを示します。

図 1-12 SFP+ 10 ギガビット イーサネット トランシーバ モジュール



## SFP+ 銅ケーブル

10 ギガビット イーサネット SFP+ トランシーバには、銅インターフェイス ケーブルを使用できます。表 1-9 「ケーブルおよび説明」に、使用可能なケーブルと、その簡単な説明を示します。

表 1-9 ケーブルおよび説明

モデル	説明
SFP-H10GB-CU1M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 1 m
SFP-H10GB-CU3M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 3 m
SFP-H10GB-CU5M	10GBASE-CU SFP+ パッシブ ケーブル 5 m
SFP-H10GB-CU7MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 7 m
SFP-H10GB-CU10MA	10GBASE-CU SFP+ アクティブ ケーブル 10 m