

Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュール

Cisco® モジュラ型マルチレイヤ スイッチの最上位機種 Cisco Catalyst® 6500 シリーズは、ワイヤリング クローゼットからコア、データセンター、WAN エッジに至るまで、セキュアな統合型サービスを提供します。

Cisco Catalyst 6500 シリーズは、幅広い 10/100 および 10/100/1000 イーサネット メディア、Power over Ethernet (PoE) (インライン パワー) オプション、ポート密度、パフォーマンス、相互運用性、およびシャーシ設置オプションをサポートしています。1 台の Cisco Catalyst 6500 シリーズシャーシに収容できるポート数は、10/100BASE-TX モジュールを使用した場合で 16 ポートから最大 1152 ポートまで、10/100/1000BASE-TX モジュールを使用した場合で 16 ポートから最大 576 ポートまでです。したがって Cisco Catalyst 6500 シリーズは、基本的なワイヤリング クローゼット、小規模なディストリビューション レイヤおよびコア レイヤからハイ パフォーマンスなデータセンターまで、幅広い用途に対応します。Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 モジュールは、ボーダレス ネットワーク アクセス ソリューション実現の鍵となる要素です。シスコ製品と Cisco Catalyst 6500 の組み合わせは、コスト効率の高い総合的なネットワーク アクセス アーキテクチャの設計と導入に最適です。相手や場所、使用デバイスを問わないセキュアな接続を実現します。これらのモジュールは、RJ-45 または RJ-21 を使用した銅線の UTP (シールドなしツイストペア) と STP (シールド付きツイストペア) で使用可能であり、最も広く使用されている Cisco IP テレフォニー ポート対応のキャンパス スイッチです。

注: Gigabit Interface Converter (GBIC; ギガビット インターフェイス コンバータ) および Small Form-Factor Pluggable (SFP) フォーム ファクタを使用したモジュラ型物理層の導入オプションについては、「Cisco Catalyst 6500 Series Mixed-Media Gigabit Ethernet Interface Modules」データシートを参照してください。

- **IEEE 802.3af PoE のサポート (IP 電話、ワイヤレス アクセス ポイントなどを収容可能)**
— PoE へのフィールド アップグレード対応、NIC (ネットワーク インターフェイス カード) および電話端末の自動検出 (Phone Discovery)、音声 VLAN をサポートします。
- **IEEE 802.3at PoE+ のサポート** — 1 デバイスあたり最大 30 W をサポートします。IEEE 802.3at は、IP テレフォニー、ワイヤレス LAN アクセス ポイント、およびシンクライアントの導入に最適です。
- **ケーブル障害検出機能によるネットワーク運用の簡素化** — 信号をケーブルに送出して個々のツイストペアの障害を識別する Time Domain Reflectometer (TDR; タイムドメイン反射率計) により、ケーブル検査を実施します (一部の 10/100 およびすべての 10/100/1000 Ethernet-over-copper インターフェイス モジュールで対応)。
- **幅広いポート密度** — モジュールあたりのポート数は 16 ~ 96 ポートです。これにより、13 スロットのシャーシ (12 枚のインターフェイス モジュールを搭載した構成) で最大 1152 個の 10/100BASE-TX ポートまたは 576 個の 10/100/1000BASE-TX ポートが使用可能です。
- **スケーラブルで予測可能なシステム パフォーマンス** — スイッチ ファブリック接続とスループット オプションを選択できます (帯域は 32/256/720 Gbps、システム スループットは 15/30/210/400 Mpps まで)。

- **IEEE 802.3 自動ネゴシエーション(3 段階)** — 接続されたデバイスに対し、スイッチが速度(10、100、および 1000 Mbps)およびデュプレックス モード(全二重または半二重)をネゴシエートします。
- **優れたトラフィック管理** — 大容量(インターフェイスごとに 1 MB)バッファと、最大 4 つの送信キューによる輻輳回避、トラフィックの優先順位付け、およびポリシングが可能です。複数のしきい値を設定し、異なるサービス レベルの管理を設定できます。
- **運用の一貫性** — Cisco Catalyst 6500 シリーズの 3 スロット、6 スロット、9 スロット、13 スロットの各シャーシには、Cisco IOS[®] ソフトウェアおよび Cisco Catalyst OS (オペレーティング システム)ソフトウェアが搭載され、他のインターフェイス モジュールやサービス モジュールとの相互運用が可能です。また、どの Cisco Catalyst 6500 シリーズ スーパーバイザ エンジンとも上位互換性を維持します。
- **ネットワークのアップタイムおよび復元力** — フォールトトレラントな接続を実現するシスコ拡張 Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) プロトコル、IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)、IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MST) プロトコル、Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST) プロトコル、Hot Standby Router Protocol (HSRP)、Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)、Cisco EtherChannel[®] テクノロジー、IEEE 802.3ad リンク アグリゲーションをサポートします。
- **豊富な管理ツール** — CiscoWorks ネットワーク管理プラットフォーム、Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル)バージョン 1、2、3、および 4 つの Remote Monitoring (RMON)グループ(statistics、history、alarms、events)をサポートします。

Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュールによる IP テレフォニーおよびユーザ モビリティのサポート

Cisco Catalyst 6500 シリーズは、シスコのボーダレス ネットワーク アクセス アーキテクチャの主要な製品であり、企業向けのさまざまな IP テレフォニー機能およびネットワーク セキュリティ機能を提供します。

Cisco Catalyst 6500 シリーズでは、データおよび音声を統合したトラフィック、および他の受電デバイス(ワイヤレス アクセス ポイントなど)向けに PoE を提供する業界初のイーサネット スwitchング モジュールをサポートしています。Cisco Catalyst 6500 シリーズ インターフェイス モジュールによっては、各インターフェイス ポートが PoE に対応しているものもあるため、次の機能を持つキャンパス マルチサービス データおよび音声ネットワークをワイヤリング クローゼットに構築することができます。

- **PoE** — シスコ先行標準のインライン パワーおよび IEEE 802.3af 規格の PoE に対応し、標準カテゴリ 5 UTP ケーブル(最大 100 m)上で IP 電話、ワイヤレス アクセス ポイントなどに電力を供給します
- **受電デバイスの検出** — IP 電話などの受電デバイスを検出し、インライン パワーを自動的に供給します
- **802.1Q を使用した Auxiliary VLAN** — IP 電話とデータ エンドポイントを、別々の論理ネットワークに自動分割します
- **Automatic Quality Of Service (AutoQoS)** — IP テレフォニーなどの QoS メカニズムを設定する作業を簡素化します
- **Cisco Identity Based Networking Services (IBNS)** — より高度なセキュリティを実現する一方で、組織全体にわたって費用対効果の高い変更管理を提供します

Cisco Catalyst 先行標準インライン パワー、IEEE 802.3af PoE および IEEE 802.3at PoE+

既存のカテゴリ 5 UTP を使用した PoE 機能により、ネットワーク管理者は配電制御を一元的に行うことができます。Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチを UPS(無停電電源装置)システムで構成した場合、屋内の電源に障害が発生しても、ネットワーク テレフォニーの接続にはその影響が及ばないため、より可用性の高いネットワークを実現できます。

ドーター カードを購入することで複数の Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュールが PoE をサポートでき、「成長に応じた」投資が可能です。インターフェイス モジュールのなかには、アップグレード オプションとして IEEE 802.3af 規格をサポートしているものもあります。Cisco Catalyst に実装された PoE 機能は、国内および海外の安全に関する規制や規格の要件に適合しています。

すべての Cisco Catalyst 6500 シリーズ 802.3af PoE モジュールは、次の 3 つのクラスを受電デバイスをサポートし、規格で定義されたとおりにポートごとに最大 15.4 W を供給します。

- クラス 0 — 最大 4 W/ポート
- クラス 1 — 最大 7 W/ポート
- クラス 2 — 最大 15.4 W/ポート

新しい 48 ポート 10/100/1000 PoE/PoE+ モジュールは、IEEE 802.3at PoE+ 規格で定義されているとおりに、次のクラス 3 に加え、3 つのクラスを受電デバイスをすべてサポートします。

- クラス 3 — 最大 30 W/ポート

システムでサポートされる各クラスを受電デバイスの最大数は、シャーシ タイプ、スーパーバイザ エンジン、使用する電源など、システムの構成によって異なります (表 1 を参照)。

表 1 Cisco Catalyst 6500 シリーズの PoE の最大ポート密度

電源	10/100 の密度	10/100/1000 の密度
3000 W	IEEE クラス 2 — 253 IEEE クラス 3 — 124	IEEE クラス 2 — 228 IEEE クラス 3 — 116
4000 W	IEEE クラス 2 — 371 IEEE クラス 3 — 180	IEEE クラス 2 — 329 IEEE クラス 3 — 169
6000 W	IEEE クラス 2 — 576 IEEE クラス 3 — 288	IEEE クラス 2 — 523 IEEE クラス 3 — 270
8700 W	IEEE クラス 2 — 253 IEEE クラス 3 — 124	IEEE クラス 2 — 576 IEEE クラス 3 — 407

表 2 Cisco Catalyst 6500 シリーズの PoE 製品

製品番号	速度	IEEE 802.3af PoE	IEEE 802.3at PoE+	シスコ先行標準 PoE	ポートあたりの最大電力
WS-X6548-GE-45AF	10/100/1000	○	×	○	15.4 W
WS-X6548V-GE-TX	10/100/1000	WS-F6K-GE48-AF=ドーターカードによりフィールドアップグレード可能	×	○	7 W。WS-F6K-GE48-AF=ドーターカード搭載時は 15.4 W
WS-X6148E-GE-45AT	10/100/1000	○	○(将来ソフトウェアアップグレードで対応予定)	○	30 W
WS-X6148A-GE-45AF	10/100/1000	○	×	○	15.4 W
WS-X6148-GE-45AF	10/100/1000	○	×	○	15.4 W
WS-X6148V-GE-TX	10/100/1000	WS-F6K-GE48-AF=ドーターカードによりフィールドアップグレード可能	×	○	7 W。WS-F6K-GE48-AF=ドーターカード搭載時は 15.4 W
WS-X6348-RJ45V	10/100	×	×	○	7 W
WS-X6348-RJ21V	10/100	×	×	○	7 W
WS-X6196-21AF	10/100	○	×	○	15.4 W
WS-X6148X2-45AF	10/100	○	×	○	15.4 W
WS-X6148A-45AF	10/100	○	×	○	15.4 W
WS-X6148-45AF	10/100	○	×	○	15.4 W
WS-X6148-RJ45V	10/100	○(アップグレードは製品番号 WS-X6148-45AF-UG= を使用)	×	○	7 W
WS-X6148-21AF	10/100	○	×	○	15.4 W
WS-X6148-RJ21V	10/100	○(アップグレードは製品番号 WS-X6148-21AF-UG= を使用)	×	○	7 W

受電デバイスの検出

受電デバイス検出機能は、PoE 機能を自動化することで、ネットワーク管理の負担を軽減する機能です。Cisco Catalyst スイッチでは、受電デバイス検出機能によって受電デバイスが検出され、インライン パワーが自動的に供給されるため、ポートのインライン パワーを手動で有効にする必要がありません。インテリジェントな受電デバイス検出メカニズムでは、IP 電話と NIC が正しく識別され、インライン パワーを必要としない NIC やその他のデバイスには電源が供給されません。ネットワーク管理者はこの機能を使用して、安全に供給、維持することのできるインライン パワーを自動的かつ一元的に制御できます。

Cisco Catalyst 6500 シリーズ PoE モジュールには、こうした標準的な受電デバイス検出機能に加え、インテリジェントな電源管理機能も搭載されています。この機能では、Cisco Discovery Protocol (CDP) を使用してシスコ製の受電デバイスの所要電力をネゴシエートします。特定のデバイス クラスに供給可能な最大電力ではなく、必要な電力だけをスイッチから供給することによって、システム全体の消費電力を最適化します。

Auxiliary VLAN

シスコ独自の Auxiliary VLAN 機能は、IP 電話の VLAN を自動設定する機能です。この機能は、自身の VLAN 内に自動的に IP 電話を配置することで、データ ネットワーク上に音声トポロジをオーバーレイさせる作業を簡素化します。この機能により、ネットワーク管理者は、データと音声のインフラストラクチャが物理的に同一である場合でも、IP 電話を別々の論理ネットワークに容易に

分割できます。そのため、マルチサービス ネットワークの管理や、ネットワーク障害の問題の特定とトラブルシューティングを簡単に行えます。

IP 電話を別の場所に移動した場合でも、Auxiliary VLAN 機能によって VLAN の割り当ては維持されます。IP 電話をスイッチに接続した時点で、スイッチから IP 電話に必要な VLAN 情報が提供されます。

AutoQoS

ネットワーク管理者は、IP 電話を個別の IP サブネットおよび VLAN に割り当て、IP 電話にそれぞれ異なる QoS やセキュリティ ポリシーを適用することができます。AutoQoS の導入により音声ポート上の QoS が自動設定されるため、エンドツーエンドでのトラフィックの優先順位付けを行う QoS 設定管理作業が大幅に簡素化されます。

Cisco IBNS

Cisco IBNS は、業界標準の IEEE 802.1X 10 をベースに、さらにその機能を拡張して、企業の有線または無線ネットワーク アクセスのセキュリティを強化し、柔軟性を向上させるソリューションです。ポリシーは物理ポート単位ではなく、ユーザ単位で設定されます。これにより、ユーザのモビリティと自由度が向上し、社内のどこに移動しても同じセキュリティ ポリシーとサービス レベル ポリシーが適用されます。その結果、ポリシー適用の一元化と動的なプロビジョニングが可能となるため、ネットワーク管理が簡素化され、ネットワークのスケラビリティが向上します。ポリシーベース管理の一元化により、MAC レベルでポート セキュリティを構築する作業を簡素化し、時間と労力を削減できます。Cisco IBNS を使用すると、組織横断的なチームや新しいプロジェクト チームを速やかにプロビジョニングすることができ、信頼できるパートナーやベンダーにセキュアなアクセスを提供できます。また、会議への安全な接続も容易に行えます。詳細については、<http://www.cisco.com/web/JP/solution/netsol/security/ibns/index.html> を参照してください。

管理および運用制御の向上

Cisco Catalyst 6500 シリーズには、急成長するネットワークを簡単に管理できる高度なネットワーク管理機能が搭載されています。この機能には、新しい 48 ポート 10/100 Mbps イーサネット モジュールおよびすべての 48 ポート 10/100/1000 Mbps イーサネット モジュール(製品番号は WS-X6148A-RJ-45、WS-X6148A-45AF、WS-X6148A-GE-TX、WS-X6148A-GE-45AF、WS-X6148-GE-TX、WS-X6548-GE-TX、WS-X6748-GE-TX)での TDR のサポートが含まれます。TDR は、信号をケーブルに送出し、ケーブルの断線、よじれ、および誤接続を検出することで、ケーブルを検査します。

表 3 クラシック、シスコ エクスプレス フォワーディング 256、およびシスコ エクスプレス フォワーディング 720 の各 10/100 および 10/100/1000 インターフェイス モジュールの比較

機能	クラシック インターフェイス モジュール	シスコ エクスプレス フォワーディ ング 256 インターフェイス モジュール	シスコ エクスプレス フォワー ディング 720 インターフェイス モジュール
パフォーマンス(転送 レート、単位:Mpps)	<ul style="list-style-type: none"> 32 Gbps、システムあたり 15 Mpps 	<ul style="list-style-type: none"> シスコ エクスプレス フォワーディング使用時:256 Gbps、システムあたり最大 30 Mpps 分散型シスコ エクスプレス フォワーディング アップグレード使用時:分散フォワーディングをサポートする Distributed Forwarding Card (DFC; 分散フォワーディング カード)または DFC3 を搭載したスロットで、スロットごとに最大 15 Mpps 	<ul style="list-style-type: none"> シスコ エクスプレス フォワーディング使用時:720 Gbps、システムあたり最大 30 Mpps 分散型シスコ エクスプレス フォワーディング アップグレード使用時:分散フォワーディングをサポートする DFC3 を搭載したモジュールで、スロットごとの平均が最大 48 Mpps

機能	クラシック インターフェイス モジュール	シスコ エクスプレス フォワーディング 256 インターフェイス モジュール	シスコ エクスプレス フォワーディング 720 インターフェイス モジュール
フォワーディング エンジンのアーキテクチャ	<ul style="list-style-type: none"> スーパーバイザの Policy Feature Card (PFC; ポリシー フィーチャカード)上に配置された集中型シスコ エクスプレス フォワーディング エンジンが転送を判断 	<ul style="list-style-type: none"> スーパーバイザの PFC 上に配置された集中型シスコ エクスプレス フォワーディング エンジンが転送を判断 オプションの WS-F6K-DFC または WS-F6K-DFC3 により分散型シスコ エクスプレス フォワーディング スイッチング¹にアップグレード可能 	<ul style="list-style-type: none"> スーパーバイザの PFC 上に配置された集中型シスコ エクスプレス フォワーディング エンジンが転送を判断 オプションの WS-F6700-DFC3 により分散型シスコ エクスプレス フォワーディング ローカル スイッチングにアップグレード可能
サポートされるスーパーバイザ エンジン	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Engine 1A Supervisor Engine 2 Supervisor Engine 720 Supervisor Engine 32 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Engine 1A Supervisor Engine 2 Supervisor Engine 720 Supervisor Engine 32 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Engine 720
オプションによる DFC アップグレードのサポート	<ul style="list-style-type: none"> 未サポート 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Engine 2 および Switch Fabric Module 2 (SFM2)に WS-F6K-DFC を使用 Supervisor Engine 720 に WS-F6K-DFC3 を使用 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Engine 720 に WS-F6700-DFC3 を使用
ファブリック接続	<ul style="list-style-type: none"> 32 Gbps の共有バス (すべてのスーパーバイザ)に接続 	<ul style="list-style-type: none"> 単一の 8 Gbps チャネルを経由してスイッチ ファブリック(SFM)を搭載した Supervisor Engine 720 または Supervisor Engine 2)および 32 Gbps の共有バスに接続 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Engine 720 上のスイッチ ファブリックに 2 つの 20 Gbps (合計 40 Gbps)チャネル接続
シャーシまたはスロットのサポート要件	<ul style="list-style-type: none"> すべてのシャーシ内の任意のスロット 	<ul style="list-style-type: none"> すべてのシャーシ内の任意のスロット 	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Catalyst 6506、Catalyst 6509、Catalyst 6509-NEB-A の任意のスロット、および Cisco Catalyst 6513 のスロット 9 ~ 13。Cisco Catalyst 6503 は現時点では未サポート Cisco Catalyst 6500 E シリーズの任意のスロット

¹ WS-X6548-GE-TX、WS-X6548V-GE-TX、および WS-X6548-GE-45AF モジュールは、分散フォワーディングをサポートしません。これらのインターフェイス モジュールには、WS-F6K-DFC および WS-F6K-DFC3A/B/BXL を搭載できません。

すべてのイーサネット モジュールは、4 つの RMON グループ (alarms、events、history、および statistics) を始めとしたさまざまなインターフェイス レベルの統計情報をサポートしています。その他の RMON グループ (全 9 グループ) は、Cisco Catalyst 6500 シリーズ統合 Network Analysis Module (NAM; ネットワーク解析モジュール) またはスイッチ プロンプトを使用してモニタできます。

詳細なネットワーク解析を行う場合は、ネットワーク管理者が Switched Port Analyzer (SPAN; スイッチド ポート アナライザ) 機能を使用して各スイッチ ポートから特定の VLAN にトラフィックをリダイレクトすることで、CiscoWorks ネットワーク管理ソフトウェアを使用した中央ロケーションからの、ネットワーク リソースへのグループ アクセスの追加、移動、変更が可能になります。

ローカルでのアウトオブバンド管理は、スーパーバイザ エンジンのコンソールまたは補助インターフェイスに接続されたターミナルまたはモデムから実行できます。リモートのインバンド管理は、SNMP バージョン 1、2、3 を使用して実行できます。

Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 モジュール

Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュールには、クラシック、シスコ エクスプレス フォワーディング 256、シスコ エクスプレス フォワーディング 720 の 3 つのクラスのフォワーディング アーキテクチャおよびスイッチ ファブリック相互接

続機能が搭載されています。表 3 に、3 つのクラスのフォワーディングおよびスイッチ ファブリック アーキテクチャの主な相違点を示しています。

Cisco Catalyst 6500 シリーズ シスコ エクスプレス フォワーディング 720 10/100/1000 Mbps Ethernet-over-Copper モジュール

シスコ エクスプレス フォワーディング 720 ツイスト ペア インターフェイス モジュールは、企業およびサービス プロバイダーにおける音声機能を必要としない高性能な配信、コア レイヤ、データセンター、および Web ホスティング アプリケーション向けに設計され、ライン レート 10/100/1000 のイーサネット転送を実行し、次のような運用上の利点を備えています(表 4 を参照)。

- **フォワーディング アーキテクチャ** — スーパーバイザ エンジン上に配置された集中型シスコ エクスプレス フォワーディング エンジンを使用します。フィールド アップグレード可能な分散型シスコ エクスプレス フォワーディング ドーター カードがオプションで使用可能です。
- **フォワーディング パフォーマンス** — システムあたり最大 30 Mpps でパケットを転送します。分散フォワーディング カード(DFC または DFC3)を搭載したスロットでは、スロットあたり最大 48 Mpps の平均速度で持続的にパケットを転送します。
- **ファブリック接続** — 2 つの 20 Gbps スイッチ ファブリック チャンネル(合計 40 Gbps)を使用して、スイッチ ファブリック チャンネルに接続します。
- **スーパーバイザ エンジン** — Supervisor Engine 720 に対応します。
- **分散フォワーディングへのアップグレード オプション** — ローカル分散フォワーディングがフルに可能です。オプション部品(製品番号 WS-F6700-DFC3)によるアップグレードで Supervisor Engine 720 との連携が可能になり、最適なインターフェイス モジュール パフォーマンスを提供します。
- **スロットおよびシャーシ要件** — Cisco Catalyst 6506、Catalyst 6509、Catalyst 6509-NEB、または Catalyst 6509-NEB-A のどのスロットにも装着可能です。Cisco Catalyst 6513 ではスロット 9 ~ 13 を使用することが必要です。Cisco Catalyst 6503 は将来のリリースでサポートが予定されています(詳細はリリース ノートを参照)。
- **シャーシあたりの最大ポート密度** — Cisco Catalyst 6509 では最大 384 ポート、Cisco Catalyst 6513 では最大 240 個のシスコ エクスプレス フォワーディング ベース ポートに加えて、336 個のクラシックまたはシスコ エクスプレス フォワーディング 256 ベース ポートをサポートします。

注: シスコ エクスプレス フォワーディング 720 の 10/100/1000 インターフェイス モジュールでは、PoE はサポートされていません。

表 4 シスコ エクスプレス フォワーディング 720 銅線 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュール

製品番号	主な用途	ポート、コネクタ、最大距離、およびケーブルタイプ	PoE のサポート	最大フレームサイズ(ジャンボフレーム)のサポート	各ポートのキュー(Tx = 送信、Rx = 受信) ¹	各ポートのバッファサイズ
WS-X6748-GE-TX	データセンターおよびサーバファーム	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q8t、Rx - 1q8t(分散型シスコ エクスプレス フォワーディングを使用する場合)	1.3 MB

¹ キューの凡例: 1p3q1t = プライオリティ キュー X 1、ラウンド ロビン キュー X 3、しきい値 X 1

図 1 分散型シスコ エクスプレス フォワーディング ドーター カード(製品番号 WS-F6700-DFC3)を搭載したシスコ エクスプレス フォワーディング 720 10/100/1000 インターフェイス モジュール(製品番号 WS-X6748-GE-TX)



Cisco Catalyst 6500 シリーズ シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 および 10/100/1000 インターフェイス モジュール

シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 および 10/100/1000 Ethernet-over-copper インターフェイス モジュールは、高性能ワイヤリング クローゼット、小規模なキャンパス バックボーン、およびサーバ ファーム アプリケーション向けに設計され、ライン レート 10/100 のイーサネット転送およびギガビット帯域幅オプションを提供します (表 4 を参照)。

PoE 対応のシスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100/1000 インターフェイス モジュールは、標準の RJ-45 コネクタによる柔軟な 10/100/1000 Mbps アクセスをデスクトップに提供します。これらのインターフェイス モジュールは、フィールドでの取り付けが可能な PoE ドーター カードにより、「成長に応じた」投資が行えるため、投資保護と高度な柔軟性を実現できます。これらの 10/100/1000 インターフェイス モジュールは、8:1 のオーバーサブスクリプションを備えたワイヤリング クローゼット専用のため、分散フォワーディング カードを搭載することはできません。

データ専用のシスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 および 16 ポート 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュールは、RJ-45 または RJ-21 のいずれも選択できるため、PoE 機能を必要としない場所に展開することが可能です。また、ローカル パケット転送環境のパフォーマンスを高めるため、分散フォワーディング ドーター カードを搭載することもできます。

Cisco Catalyst 6500 シリーズ シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 および 10/100/1000 インターフェイス モジュールは、次のような運用上の利点と特徴を備えています。

- **フォワーディング アーキテクチャ** — スーパーバイザ エンジン上に配置された集中型シスコ エクスプレス フォワーディング エンジンを使用します。
- **フォワーディング パフォーマンス** — システムあたり最大 30 Mpps でパケットを転送します。分散フォワーディングをサポートするようにアップグレードした場合は、スロットあたり最大 15 Mpps でパケットを転送します。
- **ファブリック接続** — 単一の 8 Gbps 接続および 32 Gbps の共有バスを使用して、スイッチ ファブリックに接続します。
- **スーパーバイザ エンジン** — Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2、または Supervisor Engine 720 に対応します。
- **スロット要件** — すべての Cisco Catalyst 6500 シリーズ シャーシ内の任意のスロットに搭載可能です。
- **シャーシあたりの最大ポート密度 (48 ポート モジュール)** — Cisco Catalyst 6513 では最大 576 ポート、Cisco Catalyst 6509 では最大 384 ポートをサポートします。

- **シャーシあたりの最大ポート密度 (16 ポート モジュール)** — Cisco Catalyst 6513 では最大 192 ポート、Cisco Catalyst 6509 では最大 128 ポートをサポートします。

シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 および 16 ポート シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュール特有の機能は、次のとおりです。

- **分散フォワーディングへのアップグレード** — オプションで分散フォワーディングを実行するためのアップグレードが可能です。Supervisor Engine 720 を使用するには WS-F6K-DFC3 へのアップグレード、Supervisor Engine 2 Multilayer Switch Feature Card 2 (MSFC2) を使用するには WS-F6K-DFC へのアップグレード、さらに SFM が必要です。

48 ポート シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュール特有の機能は、次のとおりです。

- **フィールドでの取り付けとアップグレードが可能な PoE ドーター カード** — ネットワーク接続と同じカテゴリ 5 UTP ケーブルを共有して、IP 電話、ワイヤレス アクセス ポイントなどの受電デバイスへの配電を一元的に行うことができます。
- **新しいドーター カードにより、IEEE 802.3af PoE 規格へのフィールド アップグレードが可能で、投資を最大限に保護します。**
- **TDR** — 信号をケーブルに送出して個々のツイスト ペアの障害を識別して、ケーブルを検査します。
- **分散フォワーディングへのアップグレード** — この機能はサポートされていません。WS-X6548-GE-TX、WS-X6548V-GE-TX、および WS-X6548-GE-45AF は、分散フォワーディング (WS-F6KDFC および WS-F6K-DFC3A) をサポートしません。

表 5 に、シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 および 10/100/1000 モジュールの用途、ポート、およびキューのデータを示しています。

表 5 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 および 10/100/1000 モジュール

製品番号	主な用途	ポート、コネクタ、最大距離、およびケーブルタイプ	PoE のサポート	最大フレームサイズ (ジャンボフレーム) のサポート	各ポートのキュー (Tx = 送信, Rx = 受信)	各ポートのバッファサイズ
WS-X6548-GE-TX	高性能ワイヤリング クローゼット	48, RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準および IEEE 802.3af にフィールド アップグレード可能	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p2q2t (8 ポートごと) Rx - 1p2t (1 ポートごと)	8 ポートごとに 1 MB
WS-X6548-GE-45AF	高性能ワイヤリング クローゼット	48, RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p2q2t (8 ポートごと) Rx - 1p2t (1 ポートごと)	8 ポートごとに 1 MB
WS-X6548V-GE-TX	高性能ワイヤリング クローゼット	48, RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(シスコ先行標準のみ)	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p2q2t (8 ポートごと) Rx - 1p2t (1 ポートごと)	8 ポートごとに 1 MB
WS-X6516-GE-TX	データセンターおよびサーバファーム	16, RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p2q2t Rx - 1p1q4t	512 KB
WS-X6548-RJ-45	サーバファーム	48, RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	×	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p3q1t Rx - 1p1q	1.2 MB

製品番号	主な用途	ポート、コネクタ、最大距離、およびケーブルタイプ	PoE のサポート	最大フレームサイズ (ジャンボフレーム) のサポート	各ポートのキュー (Tx = 送信、Rx = 受信)	各ポートのバッファサイズ
WS-X6548-RJ-21	サーバファーム	48、RJ-21、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	x	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p3q1t Rx - 1p1q	1.2 MB

¹ キューの凡例: 1p3q1t = プライオリティ キュー X 1、ラウンド ロビン キュー X 3、しきい値 X 1

図 2 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100/1000 インターフェイス モジュール (製品番号 WS-X6548-GE-TX)



図 3 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 銅線 10/100 インターフェイス モジュール (製品番号 WS-X6548-RJ-45)



図 4 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 銅線 10/100 インターフェイス モジュール (製品番号 WS-X6548-RJ-21)



Cisco Catalyst 6500 シリーズの PoE、クラシック 10/100 および 10/100/1000 インターフェイス モジュール

ワイヤリング クローゼットへの展開用に設計された、高密度な Cisco Catalyst 6500 シリーズ クラシック 10/100 および 10/100/1000 インターフェイス モジュールは、ライン レート 10/100 のイーサネット転送およびギガビット帯域幅をデスクトップ環境向けに提供します。これらのインターフェイス モジュールは、フィールドでの取り付けが可能な PoE ドーター カードにより、「成長に応じた」投資が行えるため、投資保護と高度な柔軟性を実現できます。

96 ポート 10/100 モジュール (製品番号 WS-X6196-21AF) は、全 96 ポートで IEEE 802.3af をサポートする業界初の 96 ポート 10/100 RJ-21 モジュールであり、業界最高のポート密度を Cisco Catalyst 6500 シリーズで提供します。Cisco Catalyst 6503 シャーシの 192 個の 10/100

ポートから、Cisco Catalyst 6513 シャーシの 1152 個の 10/100 ポートまで、ワイヤリング クローゼット用に費用対効果の高いソリューションを提供します。

WS-X6196-RJ-21 モジュールにスタック式の標準 RJ-21 コネクタを使用すると、同じスペースでシステムのポート密度が 2 倍になります。ケーブル インフラストラクチャに新たな投資を行うことなく、ポート密度を増やすことができます。このモジュールに 802.3af PoE ドーター カードを使用すると、モジュールあたり最大 96 台のクラス 2 デバイス、または 62 台のクラス 3 デバイス(モジュールあたり 960 W の PoE)をサポートできます。

96 ポート 10/100 モジュール(製品番号 WS-X6148X2-RJ-45)は、業界初の 96 ポート 10/100 RJ-45 モジュールであり、業界最高のポート密度を Cisco Catalyst 6500 シリーズで提供します。Cisco Catalyst 6503 シャーシの 192 個の 10/100 ポートから、Cisco Catalyst 6513 シャーシの 1152 個の 10/100 ポートまで、ワイヤリング クローゼット用に費用対効果の高いソリューションを提供します。

96 ポート 10/100 モジュール(製品番号 WS-X6148X2-RJ-45)に同梱のスプリッタを追加すると、システムのポート密度がスロットあたり 48 ポートから 96 ポートに倍増します。スプリッタは通常、パッチ パネルに取り付けます。壁のコンセントで分割を行い、コストのかかる再配線に行わずにスイッチのポート密度を倍増させることもできます。このモジュールを通常の 48 ポート 10/100 モジュールとして動作させ、将来的に最大の柔軟性とスケーラビリティを持たせることもできます。このモジュールを 802.3af PoE ドーター カードと併用すると、48 ポート モジュールとして運用する場合はモジュールあたり最大 48 台のクラス 3 デバイスを、96 ポート モジュールとして運用する場合はモジュールあたり最大 96 台のクラス 2 デバイス(モジュールあたり 960 W の PoE)をサポートできます。

RJ-21 または RJ-45 コネクタを使用すると、Cisco Catalyst 6500 シリーズ クラシック 10/100 および 10/100/1000 モジュールをさまざまなワイヤリング クローゼット環境(表 5)で使用することができます。この場合の運用上の利点と特徴は次のとおりです。

- **フォワーディング アーキテクチャ** — 集中型シスコ エクスプレス フォワーディングを提供します。
- **フォワーディング パフォーマンス** — システムあたり最大 15 Mpps でパケットを転送します。
- **ファブリック接続** — 32 Gbps の共有バス接続を提供します。
- **スーパーバイザ エンジン** — Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2、Supervisor Engine 32、または Supervisor Engine 720 に対応します。
- **分散フォワーディングへのアップグレード** — アップグレードは利用できません。クラシック インターフェイス モジュールは、分散フォワーディングをサポートするためにアップグレードすることはできません。
- **スロット要件** — すべての Cisco Catalyst 6500 シリーズ シャーシ内の任意のスロットに搭載可能です。
- **シャーシあたりの最大ポート密度** — Cisco Catalyst 6513 シャーシでは最大 1152 個の 10/100 ポートまたは最大 576 個の 10/100/1000 ポート、Cisco Catalyst 6509 シャーシでは最大 768 個の 10/100 ポートまたは最大 384 個の 10/100/1000 ポート、Cisco Catalyst 6506 シャーシでは最大 480 個の 10/100 ポートまたは最大 240 個の 10/100/1000 ポート、Small-Form-Factor Cisco Catalyst 6503 シャーシでは最大 192 個の 10/100 ポートまたは最大 96 個の 10/100/1000 ポートをサポートします。
- **フィールドでの取り付けとアップグレードが可能なインライン パワー ドーター カード** — ネットワーク接続と同じカテゴリ 5 UTP ケーブルを共有して、IP 電話、ワイヤレス アクセス ポイントなどのデバイスへの配電を一元的に行うことができます。

注: モジュールによっては、新しいドーターカードにより、IEEE 802.3af PoE 規格へのフィールドアップグレードが可能で、投資を最大限に保護します。詳細は表 8 を参照してください。

- **TDR** — すべての 10/100/1000 モジュールおよび 10/100 モジュール(製品番号 WS-X6148A-RJ-45 および WS-X6148A-45AF) で TDR をサポートしています。TDR は、信号をケーブルに送出して個々のツイストペアの障害を識別して、ケーブルを検査します。

表 6 クラシック 10/100 および 10/100/1000 モジュール

製品 ID	主な用途	ポート、コネクタ、最大距離、およびケーブルタイプ	PoE のサポート	PoE+ のサポート	最大フレームサイズ (ジャンボフレーム) のサポート	各ポートのキュー (Tx = 送信、Rx = 受信) ¹	各ポートのバッファサイズ
WS-X6148E-GE-45AT	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○	○(将来ソフトウェアアップグレードで対応予定)	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q8t Rx - 1q2t	2.67 MB
WS-X6148A-GE-TX	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準および IEEE 802.3af にフィールドアップグレード可能	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q8t Rx - 1q2t	2.67 MB
WS-6148-GE-TX	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準および IEEE 802.3af にフィールドアップグレード可能	×	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p2q2t (8 ポートごと) Rx - 1p2t (1 ポートごと)	8 ポートごとに 1 MB
WS-X6148A-GE-45AF	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q8t Rx - 1q2t	2.67 MB
WS-X6148-GE-45AF	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	×	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p2q2t (8 ポートごと) Rx - 1p2t (1 ポートごと)	8 ポートごとに 1 MB
WS-X6148V-GE-TX	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(シスコ先行標準のみ)	×	最大 1518 バイト/フレーム	Tx - 1p2q2t (8 ポートごと) Rx - 1p2t (1 ポートごと)	8 ポートごとに 1 MB
WS-X6348-RJ45	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準にのみフィールドアップグレード可能 (IEEE 802.3af にはフィールドアップグレード不可)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6348-RJ45V	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(シスコ先行標準のみ)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6348-RJ21V	ワイヤリングクローゼット	48、RJ-21、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(シスコ先行標準のみ)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6196-RJ-21	ワイヤリングクローゼット	96、RJ-21、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準および IEEE 802.3af にフィールドアップグレード可能	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q1t Rx - 1p1q0t	1.2 MB
WS-X6196-21AF	ワイヤリングクローゼット	96、RJ-21、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q1t Rx - 1p1q0t	1.2 MB
WS-X6148X2-RJ-45	ワイヤリングクローゼット	48 (96 に拡張可能)、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準および IEEE 802.3af にフィールドアップグレード可能	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	1.2 MB

製品 ID	主な用途	ポート、コネクタ、最大距離、およびケーブルタイプ	PoE のサポート	PoE+ のサポート	最大フレームサイズ (ジャンボフレーム) のサポート	各ポートのキュー (Tx = 送信、Rx = 受信) ¹	各ポートのバッファサイズ
WS-X6148X2-45AF	ワイヤリング クローゼット	48 (96 に拡張可能)、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	1.2 MB
WS-X6148A-RJ-45	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	IEEE 802.3af にフィールドアップグレード可能	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q8t Rx - 1p1q4t	1.2 MB
WS-X6148A-45AF	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	×	最大 9216 バイト/フレーム	Tx - 1p3q8t Rx - 1p1q4t	1.2 MB
WS-X6148-RJ45	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準にのみフィールドアップグレード可能 (IEEE 802.3af は先出し交換)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6148-45AF	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6148-RJ45V	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-45、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(シスコ先行標準のみ)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6148-RJ21	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-21、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	シスコ先行標準にのみフィールドアップグレード可能 (IEEE 802.3af は先出し交換)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6148-21AF	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-21、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(IEEE 802.3af およびシスコ先行標準の両方)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB
WS-X6148-RJ21V	ワイヤリング クローゼット	48、RJ-21、100 m、カテゴリ 5 ケーブル	○(シスコ先行標準のみ)	×	最大 8092 バイト/フレーム	Tx - 2q2t Rx - 1q4t	128 KB

¹ キューの凡例: 1p3q1t = プライオリティ キュー × 1、ラウンド ロビン キュー × 3、しきい値 × 1

図 5 802.3af PoE および 802.3at PoE+ を搭載した Cisco クラシック 48 ポート 10/100/1000 モジュール (製品番号 WS-X6148E-GE-45AT)



図 6 802.3af PoE ドーターカード(上)(製品番号 WS-F6K-GE48-AF)を搭載した Cisco クラシック 48ポート 10/100/1000 モジュール(製品番号 WS-X6148A-GE-TX)



図 7 Cisco クラシック 96ポート 10/100 802.3af PoE モジュール(製品番号 WS-X6148X2-45AF)



図 8 Cisco クラシック 48ポート 10/100 802.3af PoE モジュール(製品番号 WS-X6148A-45AF)



図 9 Cisco クラシック 48 ポート 10/100 802.3af PoE モジュール、RJ-21 (製品番号 WS-X6148-21AF)



図 10 Cisco クラシック 96 ポート 10/100 (802.3af PoE モジュールへのフィールド アップグレード オプション付き) (製品番号 WS-X6196-RJ-21)



Cisco Catalyst 6500 シリーズのデータ専用クラシック Gigabit Ethernet-over-Copper インターフェイス モジュール

Cisco Catalyst 6500 シリーズ クラシック 16 ポート ギガビット イーサネット インターフェイス モジュールは、ディストリビューション レイヤ、コア レイヤ、データセンター、および Web ホスティング アプリケーション向けに設計され、ライン レートでのギガビット イーサネット転送を実行し、次のような運用上の利点を備えています。

- **フォワーディング アーキテクチャ** — 集中型シスコ エクスプレス フォワーディングを使用します。
- **フォワーディング パフォーマンス** — システムあたり最大 15 Mpps でパケットを転送します。
- **ファブリック接続** — 32 Gbps の共有バス接続を提供します。
- **スーパーバイザ エンジン** — Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2、Supervisor Engine 32、または Supervisor Engine 720 に対応します。
- **分散フォワーディングへのアップグレード** — アップグレードは利用できません。クラシック インターフェイス モジュールは、分散フォワーディングをサポートするためにアップグレードすることはできません。
- **スロット要件** — スロット要件はありません。すべての Cisco Catalyst 6500 シリーズ シャーシ内の任意のスロットに搭載可能です。

- シャーシあたりの最大ポート密度(16ポート モジュール) — Cisco Catalyst 6513 では最大 192 ポート、Cisco Catalyst 6509 では最大 128 ポートをサポートします。

発注情報

表 7 に、Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 100/1000 イーサネット インターフェイス モジュールの製品番号情報を示します。

表 7 Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュール

製品番号	説明
10/100/1000	
WS-X6748-GE-TX	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 シスコ エクスプレス フォワーディング 720 インターフェイス モジュール、分散フォワーディング ドーター カード (製品番号 WS-F6700-DFC3A=) の追加による分散フォワーディング サポートへのフィールド アップグレード可能
WS-X6548-GE-TX	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 インターフェイス モジュール、フィールド アップグレードによりシスコ先行標準 PoE ドーター カード (製品番号 WS-F6K-VPWR-GE=) または 802.3af PoE ドーター カード (製品番号 WS-F6K-GE48-AF=) をサポート
WS-X6548-GE-45AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 インターフェイス モジュール、802.3af PoE ドーター カードを搭載 (ドーター カード (製品番号 WS-F6K-GE48-AF=) を含む)
WS-X6548V-GE-TX	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 インターフェイス モジュール、シスコ先行標準 PoE ドーター カードを搭載 (ドーター カード (製品番号 WS-F6K-VPWR-GE=) を含む)
WS-X6516-GE-TX	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 16 ポート 10/100/1000 RJ-45 シスコ エクスプレス フォワーディング 256 インターフェイス モジュール、分散フォワーディング ドーター カード (製品番号 WS-F6K-DFC= または DFC3) の追加による分散フォワーディング サポートへのフィールド アップグレード可能
WS-X6148E-GE-45AT	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、IEEE 802.3af PoE および IEEE 802.3at PoE+ をサポート (将来ソフトウェア アップグレードで対応予定)
WS-X6148A-GE-TX	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、フィールド アップグレードにより 802.3af PoE ドーター カード (製品番号 WS-F6K-GE48-AF=) をサポート
WS-X6148-GE-TX	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、フィールド アップグレードによりシスコ先行標準 PoE ドーター カード (製品番号 WS-F6K-VPWR-GE=) または 802.3af PoE ドーター カード (製品番号 WS-F6K-GE48-AF=) をサポート
WS-X6148A-GE-45AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、802.3af PoE ドーター カードを搭載 (ドーター カード (製品番号 WS-F6K-GE48-AF=) を含む)
WS-X6148-GE-45AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、802.3af PoE ドーター カードを搭載 (ドーター カード (製品番号 WS-F6K-GE48-AF=) を含む)
WS-X6148V-GE-TX	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100/1000 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、シスコ先行標準 PoE ドーター カードを搭載 (ドーター カード (製品番号 WS-F6K-VPWR-GE=) を含む)
10/100	
WS-X6548-RJ-45	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 RJ-45 インターフェイス モジュール、分散フォワーディング ドーター カード (製品番号 WS-F6K-DFC= または DFC3) の追加による分散フォワーディング サポートへのフィールド アップグレード可能
WS-X6548-RJ-21	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート シスコ エクスプレス フォワーディング 256 10/100 RJ-21 インターフェイス モジュール、分散フォワーディング ドーター カード (製品番号 WS-F6K-DFC= または DFC3) の追加による分散フォワーディング サポートへのフィールド アップグレード可能
WS-X6348-RJ45	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、フィールド アップグレードによりシスコ先行標準 PoE ドーター カード (製品番号 WS-F6K-VPWR=) をサポート
WS-X6348-RJ45V	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、シスコ先行標準 PoE ドーター カードを搭載 (ドーター カード (製品番号 WS-F6K-VPWR=) を含む)

製品番号	説明
WS-X6348-RJ21V	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-21 クラシック インターフェイス モジュール、シスコ先行標準 PoE ドーター カードを搭載(ドーター カード(製品番号 WS-F6K-VPWR=)を含む)
WS-X6148X2-RJ-45	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 96 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、フィールド アップグレードにより 802.3af PoE ドーター カード(製品番号 WS-F6K-FE48X2-AF=)をサポート
WS-X6148X2-45AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 96 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、802.3af PoE ドーター カードを搭載(ドーター カード(製品番号 WS-F6K-FE48X2-AF=)を含む)
WS-X6196-RJ-21	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-21 クラシック インターフェイス モジュール、フィールド アップグレードにより 802.3af PoE ドーター カード(製品番号 WS-F6K-FE48X2-AF=)をサポート
WS-X6196-21AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 96 ポート 10/100 RJ-21 クラシック インターフェイス モジュール、802.3af PoE ドーター カードを搭載(ドーター カード(製品番号 WS-F6K-FE48X2-AF=)を含む)
WS-X6148A-RJ-45	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、フィールド アップグレードにより 802.3af PoE ドーター カード(製品番号 WS-F6K-GE48-AF=)をサポート
WS-X6148-RJ-45	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、アップグレードによりシスコ先行標準 PoE ドーター カード(製品番号 WS-F6K-VPWR=)または IEEE802.3af PoE ドーター カード(製品番号 WS-X6148-45AF-UG=)をサポート
WS-X6148A-45AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、IEEE 802.3af PoE ドーター カードを搭載
WS-X6148-45AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、IEEE 802.3af PoE ドーター カードを搭載
WS-X6148-RJ45V	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-45 クラシック インターフェイス モジュール、シスコ先行標準 PoE ドーター カードを搭載(ドーター カード(製品番号 WS-F6K-VPWR=)を含む)
WS-X6148-RJ-21	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-21 クラシック インターフェイス モジュール、アップグレードによりシスコ先行標準 PoE ドーター カード(製品番号 WS-F6K-VPWR=)または IEEE 802.3af PoE ドーター カード(製品番号 WS-X6148-21AF-UG=)をサポート
WS-X6148-21AF	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-21 クラシック インターフェイス モジュール、IEEE 802.3af PoE ドーター カードを搭載
WS-X6148-RJ21V	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 48 ポート 10/100 RJ-21 クラシック インターフェイス モジュール、シスコ先行標準 PoE ドーター カードを搭載(ドーター カード(製品番号 WS-F6K-VPWR=)を含む)

表 8 Cisco Catalyst 6500 シリーズ Power over Ethernet ドーター カード

製品番号	説明
WS-F6K-GE48-AF=	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 802.3af PoE ドーター カード、10/100/1000 モジュール(製品番号 WS-X6148-GE-TX、WS-X6148V-GE-TX、WS-X6548-GE-TX、および WS-X6548V-GE-TX 用)
WS-F6K-FE48X2-AF=	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 802.3af PoE ドーター カード、WS-X6148X2-RJ-45 モジュール用
WS-X6148-45AF-UG=	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 802.3af PoE アップグレード(WS-X6148-RJ45 または WS-X6148-RJ45V 用)
WS-X6148-21AF-UG=	Cisco Catalyst 6500 シリーズ 802.3af PoE アップグレード(WS-X6148-RJ21 または WS-X6148-RJ21V 用)
WS-F6K-VPWR=	Cisco Catalyst 6500 シリーズ シスコ先行標準 PoE ドーター カード、10/100 モジュール(WS-X6148-RJxx および WS-X6348-xx 用)
WS-F6K-VPWR-GE=	Cisco Catalyst 6500 シリーズ シスコ先行標準 PoE ドーター カード、10/100/1000 モジュール(WS-X6148-GE-TX および WS-X6548-GE-TX 用)

発注情報 - DFC ドーター カード

表 9 に、Cisco Catalyst 6500 シリーズ シスコ エクスプレス フォワーディング 256 およびシスコ エクスプレス フォワーディング 720 イーサネット インターフェイス モジュール用の分散フォワーディング ドーター カードの製品番号情報を示します。

表 9 Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 分散フォワーディング カード

製品番号	説明
WS-F6K-DFC	Cisco Catalyst 6500 シリーズ DFC3A、Supervisor Engine 2 搭載の Cisco Catalyst 6500 シリーズ、Cisco Catalyst 6816 モジュール用
WS-F6K-DFC3A	Cisco Catalyst 6500 シリーズ DFC3A、Supervisor Engine 720 搭載の Cisco Catalyst 6500、Cisco Catalyst 6816 モジュール用
MEM-DFC-256MB	256 MB DRAM (DFC 用オプション)
MEM-DFC-512MB	512 MB DRAM (DFC 用オプション)
WS-F6700-DFC3A	Cisco Catalyst 6500 シリーズ DFC3A、Cisco Catalyst 6700 シリーズ モジュール用
WS-F6700-DFC3B	Cisco Catalyst 6500 シリーズ DFC3B、Cisco Catalyst 6700 シリーズ モジュール用
WS-F6700-DFC3BXL	Cisco Catalyst 6500 シリーズ DFC3BXL、Cisco Catalyst 6700 シリーズ モジュール用

仕様

標準ネットワークプロトコル

- イーサネット: IEEE 802.3 および 10BASE-T
- ファスト イーサネット: IEEE 802.3、100BASE-TX、および 100BASE-FX
- ギガビット イーサネット: 1000BASE-TX
- IEEE 802.1d、IEEE 802.1p、IEEE 802.1q、IEEE 802.1s、IEEE 802.1w、IEEE 802.3x、IEEE 802.3z、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3ad、IEEE 802.3af、および IEEE 802.3at

物理仕様

- Cisco Catalyst 6500 シリーズ シャーシの 1 スロットを使用
- 寸法(高さ X 幅 X 奥行): 3.0 X 36.5 X 40.6 cm (1.2 X 14.4 X 16 インチ)

環境条件

- 動作温度: 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
- 保管温度: -40 ~ 75°C (-40 ~ 167°F)
- 相対湿度: 10 ~ 90 % (結露しないこと)
- 動作高度: -60 ~ 3000 m (-197 ~ 9843 フィート)

安全規格

- UL 1950
- CSA-C22.2 No. 950
- EN 60950
- IEC 950
- AS/NZS 3260
- IEC 825
- EN 60825
- 21CFR1040

EMC 適合規格

- FCC Part 15 (CFR 47) クラス A
- VCCI クラス A (UTP)、クラス B (STP)
- EN55022 クラス A (UTP)、クラス B (STP)

- CISPR 22 クラス A (UTP)、クラス B (STP)
- CE マーキング
- AS/NZS 3548 クラス A (UTP)、クラス B (STP)

ネットワーク管理

- ETHERLIKE-MIB (RFC 1643)
- IF-MIB (RFC 1573)
- Bridge MIB (RFC 1493)
- CISCO-STACK-MIB
- CISCO-VTP-MIB
- CISCO-CDP-MIB
- RMON MIB (RFC 1757)
- CISCO-PAGP-MIB
- CISCO-STP-Extensions-MIB
- CISCO-VLAN-Bridge-MIB
- CISCO-VLAN-Membership-MIB
- CISCO-UDLDP-MIB
- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB
- CISCO-COPS-CLIENT-MIB
- ENTITY-MIB (RFC 2037)
- HC-RMON
- RFC1213-MIB (MIB-II)
- SMON-MIB

インライン パワー仕様

- IEEE 802-3af — ポートあたりの出力電力: 標準 54 V (最大 350 mA)
- シスコ先行標準 — ポートあたりの出力電力: 標準 42 V (最大 166 mA)
- ピン割り当て: 1、2、3、および 6

ステーション間の最大ケーブル距離

- 10/100BASE-TX、100BASE-TX ファスト イーサネット、および 10/100/1000 Mbps: カテゴリ 5、5e、および 6 UTP: 100 m (328 フィート)、100 オーム STP: 100 m (328 フィート)、半二重または全二重
- 最大電力: オフ(最大電力に達していない場合)、オン(最大電力に達し、このモジュールから新しい IP 電話にインライン パワーを供給できない場合)

インジケータおよびインターフェイス

- ステータス: グリーン(正常動作)、レッド(障害)、オレンジ(モジュールが起動中または診断を実行中)
- リンク状態: グリーン(ポートがアクティブ)、オレンジ(無効)、オフ(非アクティブまたは未接続)、オレンジ点滅(診断の失敗による無効状態)
- 10、100、および 1000 Mbps: RJ-45 (メス)
- 10/100BASE-TX および 100BASE-TX: RJ-45 (メス)

シスコ テクニカル サポート サービス

シスコは、大規模組織、営利企業、サービス プロバイダーのいずれかを問わず、お客様のネットワーク投資回収率を最大限に高めるよう取り組んでいます。さまざまなテクニカル サポート サービスのポートフォリオを通じて、シスコ製品が効果的に稼働し、高い可用性を維持し、また最新のシステム ソフトウェアを活用できるよう支援しています。

シスコ テクニカル サポート サービスは、次の機能を提供することで、ネットワークへの投資を保護し、ミッションクリティカルなアプリケーションを実行するシステムのダウンタイムを最小限に抑えます。

- オンラインおよび電話でのシスコのネットワーキングの専門知識の提供
- 障害や問題発生時の解決策としてだけでなく、ネットワーク運用に欠かせない継続的な作業としてのソフトウェア アップデートおよびアップグレードによる予防的なサポート環境の構築
- シスコの技術知識およびリソースのオンデマンドでの提供
- 技術スタッフの能力強化による生産性の向上
- オンサイト ハードウェア交換によるリモート テクニカル サポートの補完

シスコ テクニカル サポート サービスには次のようなものがあります。

- Cisco SMARTnet[®] サポート
- Cisco SMARTnet Onsite サポート
- Cisco Software Application Services (Software Application Support および Software Application Support plus Upgrades を含む)

詳細は次の URL を参照してください。

<http://www.cisco.com/web/JP/services/portfolio/tss/index.html>

Cisco Catalyst 6500 シリーズの追加情報

下記のデータ シートには、次の URL からアクセスできます。

http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/switches/cat6500/ds_list.html

Cisco Catalyst 6500 ソフトウェア

- Cisco Catalyst オペレーティング システム
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2X
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1E
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ ソフトウェア一般情報
- Remote Switched Port Analyzer (RSPAN; リモート スイッチド ポート アナライザ)と VLAN Access Control List (VACL; VLAN アクセス コントロール リスト)を使用した詳細なトラフィック分析

スーパーバイザおよびスイッチ ファブリック モジュール

- Cisco Catalyst 6500 シリーズ Supervisor Engine 720 データシート
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ Supervisor Engine 1A および Supervisor Engine 2 データシート
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ Supervisor Engine 32 データシート
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチ ファブリック インターフェイス モジュール データシート

モジュール

- Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール データシート
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール データシート
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10/100 および 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュール データシート

レイヤ 4 ~ 7 モジュール

- Cisco Catalyst 6500 シリーズ コミュニケーション メディア モジュール
- Cisco Catalyst 6000 ファミリ Voice T1 およびサービス モジュール
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ Cisco コンテンツ スイッチング モジュール
- Cisco コンテンツ サービス ゲートウェイ
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ ファイアウォール サービス モジュール
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ IDS モジュール (IDSM-2)
- Cisco Catalyst 6500 スイッチおよび Cisco 7600 ルータ用 IPsec VPN サービス モジュール
- Cisco Multiprocessor WAN Application Module
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ NAM (NAM-1/NAM-2)
- Cisco Persistent Storage Device
- Cisco Catalyst 6500 シリーズおよび Cisco 7600 シリーズ SSL サービス モジュール
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ ワイヤレス LAN サービス モジュール

FlexWAN、オプティカル サービス モジュール、および ATM

- Cisco 7600 シリーズおよび Cisco Catalyst 6500 シリーズ オプティカル サービス モジュール
- Cisco 7600 シリーズおよび Cisco Catalyst 6500 シリーズ拡張 FlexWAN モジュール
- Cisco Catalyst 6500 シリーズおよび Cisco 7600 シリーズ FlexWAN モジュール
- 新型高速 ATM LANE/MPOA モジュール

GBIC、SFP、および XENPAK 光ファイバ

- Cisco 10GBASE XENPAK モジュール
- Cisco Small Form-factor Pluggable (SFP)
- Cisco ギガビット インターフェイス コンバータ (GBIC)
- Cisco Coarse Wavelength Division Multiplexing (CWDM; 低密度波長分割多重) GBIC/SFP
- Cisco Dense Wavelength-Division Multiplexing (DWDM; 高密度波長分割多重) GBIC

©2011 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。(0809R) 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: シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)
電話受付時間: 平日10:00～12:00、13:00～17:00
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

お問い合わせ先