

Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチ用 Cisco Catalyst 6900 シリーズ イーサネット インターフェイス モジュール

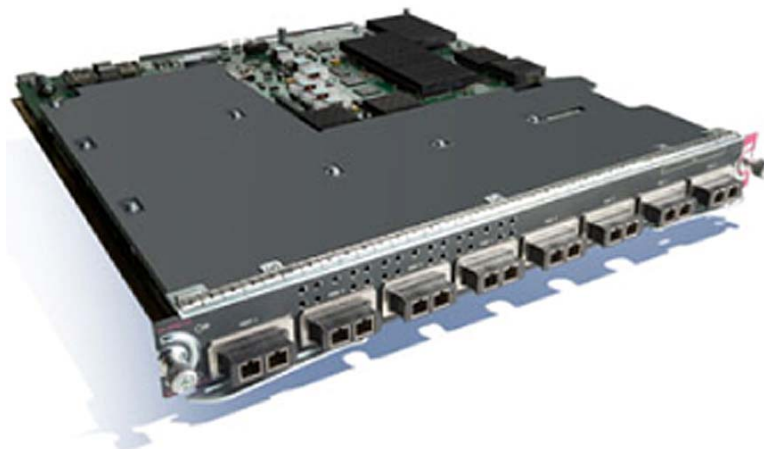
製品概要

Cisco® Catalyst® 6500 シリーズ スイッチには、大企業、中堅企業、サービス プロバイダーのお客様向けの 10 ギガビット イーサネット モジュールのラインナップが豊富に揃っており、キャンパスおよびデータセンターのさまざまなニーズに対応できます。Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールは、Cisco TrustSec とレイヤ 2 暗号化をハードウェアでサポートした Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチ用の初の 10 ギガビット イーサネット モジュールです。IEEE 802.1ae (MACSec) の暗号化による Role-Based Access Control (RBACL; ロールベース アクセス コントロール) 機能に対応しています。Supervisor Engine 2T の 2 Tbps のスイッチ ファブリックに対する 2 つの 40 Gbps 接続(合計 80 Gbps)により、128 バイトを超えるサイズのパケットに対して、全 8 ポートで 10 ギガビットのパフォーマンスをオーバーサブスクリプションなしで実現できます。Virtual Switch Link (VSL; 仮想スイッチ リンク) も全 8 ポートでサポートしています。取り外し可能な X2 光ファイバに対応し、シングルモード光ファイバでは最大 80 km、マルチモード光ファイバでは 300 m の距離での動作をサポート。多種多様なネットワーク環境への展開が可能です。新しい Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 2T (VS-S2T-10G または VS-S2T-10G-XL) にのみ互換性を持ち、以前の製品と比べて、Cisco Catalyst 6900 シリーズ スイッチで 3 倍のパフォーマンスと 4 倍のスケラビリティを実現しました。

Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールは、キャンパスおよびデータセンターのディストリビューション部分とコア部分への展開に合わせた設計です。セキュリティ、管理性、仮想化、アプリケーション パフォーマンス、およびビデオを必要とするネットワークのトラフィック集約に適しています。ポートあたり 256 MB の大容量パケット バッファを搭載し、オーバーサブスクリプションがなく、高いスケラビリティでの分散型フォワーディングが可能です。金融業界の市場データ フィードや、キャンパス ネットワークでのビデオ ブロードキャストなど、広帯域が必要なアプリケーションに対し、安全かつ予測可能なパフォーマンスを提供します。

Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール(図 1) は、Cisco Catalyst 6513-E シャーシ 1 台では最大 88 ポートの 10 ギガビット イーサネット光ファイバを、Cisco Catalyst 6500 Virtual Switching System (VSS) 4T では 176 ポートの 10 ギガビット イーサネットを実現します。

図 1 Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール



詳細については、企業での 10 ギガビット イーサネット スイッチングについて説明したホワイト ペーパー http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_white_paper0900aecd802a648b.shtml を参照してください。

主な機能と利点

表 1 に、Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールの主な機能および利点を示します。

表 1 Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールの主な機能

機能	Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10GbE 光ファイバ モジュール
ポート	8
光ファイバ	X2
スイッチ ファブリック接続	80 Gbps (全二重)
オーバーサブスクリプション	1:1
フォワーディング エンジン	<ul style="list-style-type: none"> WS-X6908-10G-2T: 分散型フォワーディング用の DFC4 を搭載。256K のフォワーディング エントリ、64K に増加した ACL エントリ、512K に増加した NetFlow エントリ、60 Mpps に高速化した IPv4 フォワーディング速度をサポート WS-X6908-10G-2TXL: 分散型フォワーディング用の DFC4XL を搭載。100 万以上のフォワーディング エントリ、256K に増加した ACL エントリ、100 万以上に増加した NetFlow エントリ、60 Mpps に高速化した IPv4 フォワーディング速度をサポート L2、IPv4、および MPLS フォワーディングでは最大 60 Mpps、IPv6 フォワーディングでは最大 30 Mpps まで強化したパフォーマンス 256K に増加したマルチキャスト ルート 16K のブリッジドメインをサポート。標準の 4K の VLAN をこれらのブリッジドメイン間で再利用でき、システムで利用可能な VLAN の数が実質的に増加 128K に増加した MAC アドレス テーブル ハードウェアでの IPv4 IGMPv3 スヌーピング ハードウェアでの IPv6 MLDv2 スヌーピング ハードウェアでの PIM レジスタ IPv6 トンネリングでの IPv4 および IPv6 IPv4 トンネリングでの IPv6 (ISATAP、6to4、GRE) 均一モード、ショート バイブ モード、およびバイブ モードのトンネリングでの QoS のサポート 同じループバックでのトンネル終端
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ハードウェアでの TrustSec および IEEE 802.1ae レイヤ 2 暗号化による MACSec
キュー	<ul style="list-style-type: none"> 受信: 8q4t 伝送: 1p7q4t

機能	Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10GbE 光ファイバ モジュール
キューイング メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> Class of Service (CoS; サービス クラス) ベース キュー マッピング Differentiated Service Code Point (DSCP; DiffServ コード ポイント) ベース キュー マッピング
スケジューラ	<ul style="list-style-type: none"> Deficit Weighted Round Robin (DWRR) Weighted Random Early Detection (WRED; 重み付きランダム早期検出) 出力時の Smoothed Round Robin (SRR)
ポート バッファ	<ul style="list-style-type: none"> 256 MB/ポート
ハードウェアベースのマルチキャストレプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> 入力と出力 レプリケーション エンジンあたり約 20 Gbps モジュールあたり 4 つのレプリケーション エンジン、合計スループット 80 Gbps
ブリッジド パケットおよびルーテッド パケットのジャンボ フレーム サポート	最大 9216 バイト
シャーシあたりの最大ポート密度	64 ポート (6509-E シャーシ) 88 ポート (6513-E シャーシ)
VSS あたりの最大ポート密度	128 ポート (6509-E シャーシ) 176 ポート (6513-E シャーシ)
仮想スイッチ リンクの形成に使用可/不可	可 (全ポート)
サポートされるスーパーバイザ エンジン	Supervisor Engine 2T および 2TXL
サポートされるシャーシ	<ul style="list-style-type: none"> すべての Cisco Catalyst 6500 E シリーズ シャーシ、6503-E、6504-E、6506-E、6509-E、6509-V-E、6513-E を含む (NEBS 準拠: 動作温度は最大 55°C) E シリーズ以外のシャーシはサポート対象外
スロット要件	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Catalyst 6503-E、6504-E、6506-E、6509-E、または 6509-V-E シャーシの任意のスロットに搭載可能 Cisco Catalyst 6513-E シャーシではスロット 1 ~ 6 および 9 ~ 13 に搭載可能
オンボード メモリ	デフォルト 2 GB (アップグレード不可)

表 2 に、Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールでサポートされるプラグ可能光ファイバを示します。

表 2 Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールでサポートされるプラグ可能光ファイバ

X2 製品番号	トランシーバタイプ	波長	IEEE 規格	最大距離およびケーブルタイプ ¹
X2-10GB-LRM	10GBASE-LRM	1310 nm シリアル	IEEE 802.3aq	マルチモード光ファイバで 220 m
X2-10GB-SR	10GBASE-SR	850 nm シリアル	IEEE 802.3ae	<ul style="list-style-type: none"> 62.5 ミクロンの FDDI グレード マルチモード光ファイバで 26 m 62.5 ミクロン 200 MHz x km マルチモード光ファイバで 33 m 50 ミクロン 400 MHz x km マルチモード光ファイバで 66 m 50 ミクロン 500 MHz x km マルチモード光ファイバで 82 m 50 ミクロン 2000 MHz x km マルチモード光ファイバで 300 m
X2-10GB-ER	10GBASE-ER	1550 nm シリアル	IEEE 802.3ae	シングルモード光ファイバで 40 km
X2-10GB-ZR	10GBASE-ZR	1550 nm シリアル		シングルモード光ファイバで 80 km

¹ ご使用のモジュールでサポートされる正確な距離を取り付け前に計算するには、X2 のデータシートの光仕様を参照してください。サポートされる正確な距離は、使用するシングルモード光ファイバ ストランドの接合数とコネクタ数によって異なります。

[Cisco 10GBASE X2 モジュールのデータシート](#)

X2 製品番号	トランシーバタイプ	波長	IEEE 規格	最大距離およびケーブルタイプ ¹
X2-10GB-LX4	10GBASE-LX4	WWDM 1310 nm	IEEE 802.3ae	<ul style="list-style-type: none"> 62.5 ミクロンの FDDI グレード マルチモード光ファイバで 300 m 50 ミクロン 400 MHz x km マルチモード光ファイバで 240 m 50 ミクロン 500 MHz x km マルチモード光ファイバで 300 m
X2-10GB-CX4	10GBASE-CX4	銅線	IEEE 802.3ak	8 ペア 100 オーム InfiniBand ケーブルで 15 m
X2-10G-DWDM	DWDM	32 波長、C バンド	100 GHz ITU グリッド	1 本のシングルモード光ファイバ(32 波長)で 80 km
CVR-X2-SFP10G	X2 ポート用 SFP+ コンバー タ			
SFP-H10GB-CU1M1 (X2 ポート用 CVR-X2-SFP10G コンバータを使用)	Cisco 10GBASE-CU SFP+ ケーブル	銅線	SFP+ MSA SFF- 8431	1 m の 10G SFP+ パッシブ Twinax ケーブルアセンブリ
SFP-H10GB-CU3M1 (X2 ポート用 CVR-X2-SFP10G コンバータを使用)	Cisco 10GBASE-CU SFP+ ケーブル	銅線	SFP+ MSA SFF- 8431	3 m の 10G SFP+ パッシブ Twinax ケーブルアセンブリ
SFP-H10GB-CU5M1 (X2 ポート用 CVR-X2-SFP10G コンバータを使用)	Cisco 10GBASE-CU SFP+ ケーブル	銅線	SFP+ MSA SFF- 8431	5 m の 10G SFP+ パッシブ Twinax ケーブルアセンブリ
SFP-10G-SR (X2 ポート用 CVR-X2-SFP10G コンバータを使用)	10GBASE-SR SFP+ トラン シーバ モジュー ル	850 nm	IEEE 802.3ae	<ul style="list-style-type: none"> 62.5 ミクロンの FDDI グレード マルチモード光ファイバで 26 m 62.5 ミクロン 200 MHz x km マルチモード光ファイバで 33 m 50 ミクロン 400 MHz x km マルチモード光ファイバで 66 m 50 ミクロン 500 MHz x km マルチモード光ファイバで 82 m 50 ミクロン 2000 MHz x km マルチモード光ファイバで 300 m

Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチと互換性のあるトランシーバの販売終了およびサポート終了日に関する最新情報については、

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_eol_notices_list.html を参照してください。

製品仕様

表 3 に、Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールの製品仕様を示します。

表 3 製品仕様

製品	仕様
標準プロトコル	IEEE 802.1d、IEEE 802.1p、IEEE 802.1q、IEEE 802.1s、IEEE 802.1w、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ad、IEEE 802.3ae、IEEE 802.3aq、IEEE 802.3an
物理仕様	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Catalyst 6500 E シリーズ シャーシの 1 スロットを占有 • 寸法(高さ × 幅 × 奥行): 4.4 × 36.6 × 40.6 cm (1.73 × 14.4 × 16 インチ) • 重量: 5.7 kg (12.6 ポンド、X2 コンポーネントを除く)、X2 が 1 基ごとに 113 g (0.25 ポンド)
環境条件	<p>動作温度:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 動作認定済み: 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F) • 設計および動作試験済み: 0 ~ 55°C (32 ~ 130°F) • 保管温度: -40 ~ 75°C (-40 ~ 167°F) • 相対湿度: 10 ~ 90% (結露しないこと) <p>動作高度:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 動作認定済み: -150 ~ 2,000 m (-500 ~ 6,500 フィート) • 設計および動作試験済み: -150 ~ 3,000 m (-500 ~ 10,000 フィート)
適合規格	<p>Cisco Catalyst 6500 シリーズ 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールをシステムに搭載した場合、次の EMC および安全基準に適合する</p> <p>EMC 規格:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCC Part 15 (CFR 47) クラス A • ICES-003 クラス A • VCCI クラス A • EN55022 クラス A • EN55024 • CISPR24 • CISPR 22 クラス A • AS/NZS CISPR 22 クラス A • ETS 300 386 • KN 22 クラス A • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • CNS13438 クラス A <p>安全基準:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 • CAN/CSA C22.2 No. 60950 • EN 60950-1 • IEC 60950-1 • AS/NZS 60950-1
NEBS 基準レベル	SR-3580 Issue 3、2007 年 6 月 (GR-63-CORE issue 3 および GR-1089-CORE issue 4) ²
ETSI	<ul style="list-style-type: none"> • ETS 300 019-2-1、クラス 1.2 ストレージ • ETS 300 019-2-2、クラス 2.3 転送 • ETS 300 019-2-3、クラス 3.2 固定用途

² NEBS 環境では、装着した 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュールの上下の隣接するスロットにアクティブ モジュールを取り付けていない場合、それらのスロットにエアダム(スロットカバー)を取り付ける必要があります。エアダム(スロットカバー)の製品番号は WS-X6K-SLOT-CVR です。

製品	仕様
ネットワーク管理	<ul style="list-style-type: none"> • ETHERLIKE-MIB (RFC 1643) • IP-MIB および IP-FORWARD-MIB for IPv6 • 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 • ENTITY-MIB (RFC 2037) • HC-RMON • RFC1213-MIB (MIB-II) • SMON-MIB
電力要件	<ul style="list-style-type: none"> • WS-X6908-10G-2T: 最大 488 ワット • WS-X6908-10G-2TXL: 最大 603 ワット • このデータシートの作成時点の値で、最終的な消費電力ではありません。ここに掲載のない数値については、12.2(50)SY のリリース ノートを参照してください。 • 簡単な消費電力の計算については、http://www.cisco.com/go/powercalculator/ を参照してください。
インジケータ	<ul style="list-style-type: none"> • ステータス: 緑 (正常動作)、赤 (障害あり)、オレンジ (モジュール起動中) • リンク: 緑 (ポート使用可能、接続済み)、オレンジ (ポート使用不可)、オフ (ポート使用可能、未接続) • 青色のビーコン: マルチシステム環境内で完全に実装されたシステムのうちの特定のモジュールの識別に使用

発注情報

表 4 に、発注情報を示します。

表 4 発注用の製品番号

製品番号	説明
10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール	
WS-X6908-10G-2T	DFC4 を搭載した Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール (X2 が必要)
WS-X6908-10G-2TXL	Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール (DFC4XL 搭載) (X2 が必要)
WS-X6908-10G-2T=	DFC4 を搭載した Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール (X2 が必要) スペア
WS-X6908-10G-2TXL=	DFC4XL を搭載した Cisco Catalyst 6900 シリーズ 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール (X2 が必要) スペア
WS-F6K-DFC4-EXL=	Cisco Catalyst 6500 分散型フォーディング カード - WS-X6908-10G-2T 用の DFC4XL スペア
X2 光ファイバ	
X2-10GB-LRM	10GBASE-LRM X2 (マルチモード光ファイバ)
X2-10GB-SR	10GBASE-SR X2 (マルチモード光ファイバ)
X2-10GB-ER	10GBASE-ER X2 (シングルモード光ファイバ)
X2-10GB-ZR	10GBASE-ZR X2 (シングルモード光ファイバ)
X2-10GB-LX4	10GBASE-LX4 X2 (マルチモード光ファイバ)
X2-10GB-CX4	10GBASE-CX4 X2 (InfiniBand 銅線ケーブル)
X2-10G-DWDM	1 本のシングルモード光ファイバ (32 波長) で 80 km
CVR-X2-SFP10G	X2 ポート用 SFP+ コンバータ
SFP-10G-SR	10GBASE-SR SFP+ トランシーバ モジュール

製品番号	説明
SFP-H10GB-CU1M1	1 m の 10G SFP+ パッシブ Twinax ケーブル アセンブリ
SFP-H10GB-CU3M1	3 m の 10G SFP+ パッシブ Twinax ケーブル アセンブリ
SFP-H10GB-CU5M1	5 m の 10G SFP+ パッシブ Twinax ケーブル アセンブリ

注:

- 8 ポート 10 ギガビット イーサネット光ファイバ モジュール:
 - WS-X6908-10G-2T には WS-X6908-10GE および WS-F6K-DFC4-E が付属しています。
 - WS-X6908-10G-2TXL には WS-X6908-10GE および WS-F6K-DFC4-EXL が付属しています。
 - これらのモジュールの前面パネルには、次のラベルが付いています。
 - WS-X6908-10GE-2T または
 - WS-X6908-10GE-2TXL (XL バージョンの場合)
 - Cisco IOS[®] ソフトウェア コマンドでは、WS-X6908-10GE と共に WS-F6K-DFC4-E または WS-F6K-DFC4-EXL (XL バージョンの場合) のどちらかが表示されます。

ボーダレス ネットワークを広げるためのシスコおよびパートナーのサービス

シスコおよびシスコ パートナーのカスタマイズされたインテリジェントなサービスをご利用いただくことで、ボーダレス ネットワークの革新が実現し、運用効率の向上、またビジネスの柔軟性を確立して競争優位性を手に入れることが可能となります。お客様のビジネス目標を理解することから始まる調査プロセスによって、エンドツーエンドのソリューションをお客様のアーキテクチャに統合し、ネットワーク サービスをそのプラットフォーム上に組み込む作業を一貫して支援します。シスコの知識を共有し技術をリードしながら、お客様が新しいテクノロジーを首尾よく展開、吸収、管理、および拡張できるよう、各段階でサポートいたします。お客様のビジネス ニーズにお応えし、高品質のネットワーク パフォーマンスも維持しながら、さらに運用コストを抑えるように考案された柔軟なサポート サービスをご用意しています。詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/services/> を参照してください。

保証範囲とテクニカル サービスのオプション

Cisco Catalyst 6500 システムには、シスコによる 90 日間のハードウェア保証が付属しています。Cisco SMARTnet[®] サービスなどのテクニカル サービス契約を対象デバイスに追加すると、Cisco Technical Assistance Center (TAC) を利用でき、厳しいビジネス要件を満たすさまざまなハードウェアオプション、ライセンス対象の OS ソフトウェアのアップデート、Cisco.com の豊富なナレッジベースやサポート ツールへの正規アクセスが可能となります。

シスコの保証の詳細については、<http://www.cisco.com/go/warranty/> を参照してください。

シスコのテクニカル サービスの詳細については、<http://www.cisco.com/go/ts/> を参照してください。

表 5 に、Cisco Catalyst 6500 システムで利用できるシスコのテクニカル サービスを示します。

表 5 Cisco Catalyst 6500 システムで利用できるシスコのテクニカル サービス

テクニカル サービス
<p>Cisco SMARTnet サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> • 世界各地から Cisco Technical Assistance Center (TAC) への 24 時間対応アクセス • Cisco.com の豊富なナレッジ ベースとツールへの無制限のアクセス • 翌営業日対応、8 × 5 × 4、24 × 7 × 4、および 24 × 7 × 2 対応の高度なハードウェア交換³およびオンサイト部品交換と取り付けが利用可能 • ライセンス対象の機能セット内の継続的なオペレーティング システム ソフトウェアのアップデート⁴ • Smart Call Home デバイスでの予防的診断およびリアルタイム アラート
<p>シスコ専任技術サポート サービス</p> <p>次の 3 つのレベルのプレミアムなハイタッチ サービスが利用可能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco High-Touch Operations Management Service • Cisco High-Touch Technical Support Service • Cisco High-Touch Engineering Service <p>すべてのネットワーク機器について、有効な Cisco SMARTnet 契約または SP Base 契約が必要</p>

関連情報

Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細については、
<http://www.cisco.com/jp/go/catalyst6500/> を参照してください。

³ シスコ オペレーティング システムのアップデートには、ライセンス対象の機能セット内のメンテナンス リリース、マイナー アップデート、およびメジャー アップデートが含まれます。

⁴ 高度なハードウェア交換は、さまざまなサービス レベルの組み合わせで利用できます。たとえば 8 × 5 × NBD は、週 5 日間(対象地域における一般的な営業日数)、1 日 8 時間という一般的な営業時間中に、翌営業日(NBD)のお届けに向けて発送作業を行うことを意味します。翌営業日のお届けができない場合は、同日発送とさせていただきます。適用される制約事項については、各サービスの詳細な説明をお読みください。

©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