

Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューション

概要

Cisco® Coarse Wavelength-Division Multiplexing (CWDM) GBIC (ギガビット インターフェイス コンバータ) /Small Form-Factor Pluggable (SFP) ソリューションは、スケーラブルで設置が容易なギガビット イーサネット サービスおよびファイバチャネル サービスを自社のネットワークで提供できるようにします。この製品を使用することで、可用性の高いマルチサービス ネットワークを柔軟に設計できます。

Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューションは、キャンパス、データ センター、メトロポリタンエリアのアクセス ネットワークへのギガビット イーサネット やファイバ チャネル導入に対して、便利でコスト パフォーマンスの高いソリューションを提供します。

Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューションには、2 種類の主なコンポーネントがあります (図 1)。8 種類のプラグ式のトランシーバ (Cisco CWDM GBIC および Cisco CWDM SFP) と、Cisco CWDM パッシブ マルチプレクサ/デマルチプレクサまたは オプティカル Add/Drop マルチプレクサ (OADM) です。Cisco CWDM シャーシには、最大 2 つの Cisco CWDM パッシブをラックマウントできます。

図 1 Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューション



主な機能と利点

スケーラビリティ

Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューションを使用すると、シングルモード光ファイバ上で、最大 8 チャンネル (ギガビット イーサネットとファイバチャネル) の伝送が可能です。

設置の容易さと実装の柔軟性

Cisco CWDM GBIC (および Cisco CWDM SFP) は、対応するシスコのプラットフォームで IEEE 802.3z 標準をサポートする、標準の GBIC (および SFP) ポートに装着されます。Cisco CWDM OADM はパッシブで、電源を必要としません。Cisco CWDM GBIC (および Cisco CWDM SFP) と Cisco CWDM パッシブは、設定の必要がありません。

Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューションを使用すると、マルチチャネル ポイントツーポイントからハブやメッシュリングまで、さまざまなネットワーク構成が可能です。

ハイアベイラビリティ

Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューションは、マルチチャネルアーキテクチャ、およびリングアーキテクチャ固有のプロテクションを利用しています。このソリューションでは、次のことが可能です。

- チャンネル エンドポイント (CWDM GBIC/SFP) でレイヤ 2 とレイヤ 3 の冗長性およびフェールオーバー メカニズムを利用することにより、アベイラビリティの高いリンクを構築
- リング アーキテクチャで 2 バス リンク構成を利用することにより、ファイバカットからの保護

投資保護

Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューションを使用すると、企業やサービス プロバイダーは、新しい光ファイバを追加せずに、既存のギガビット イーサネット光インフラストラクチャの帯域幅を増加させることができます。このソリューションは、同じプラットフォーム上で他の Cisco GBIC および Cisco SFP デバイスと同時に使用できます。

展開のシナリオ

ポイントツーポイント構成

ポイントツーポイント構成 (図 2) では、2 つのエンドポイントがファイバ リンクによって直接接続されます。Cisco CWDM GBIC/SFP ソリューションを使用すると、2 芯のシングルモード光ファイバに、最大 8 チャンネル (ギガビット イーサネットとファイバチャンネル) までを追加または削除できます。そのため、ファイバを追加する必要性を最小限に抑えることができます。冗長性のあるポイントツーポイント リンクは、冗長チャンネルを 2 本めの 2 芯シングルモード光ファイバに追加または削除することで実現します。

シングル光ファイバのポイントツーポイント構成も可能です (図 3)。信号の送受信に複数の波長を使用し、シングル光ファイバ上で最大 4 チャンネルを送信できます。

ポイントツーポイント アーキテクチャの主な用途としては、企業の構内接続、サービス プロバイダーの Point of Presence (POP)、メトロ エリア間のハブ相互接続などがあります。

図 2 ポイントツーポイント アーキテクチャ (デュアル光ファイバリンク)

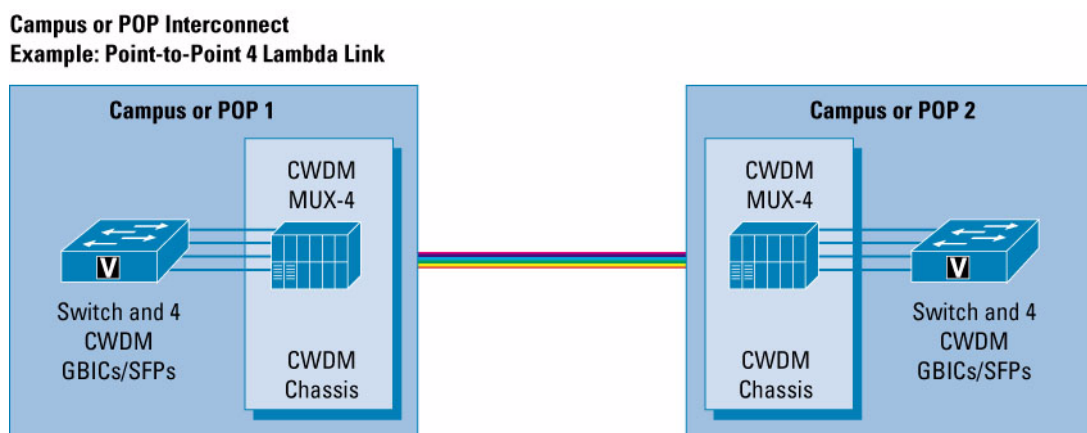
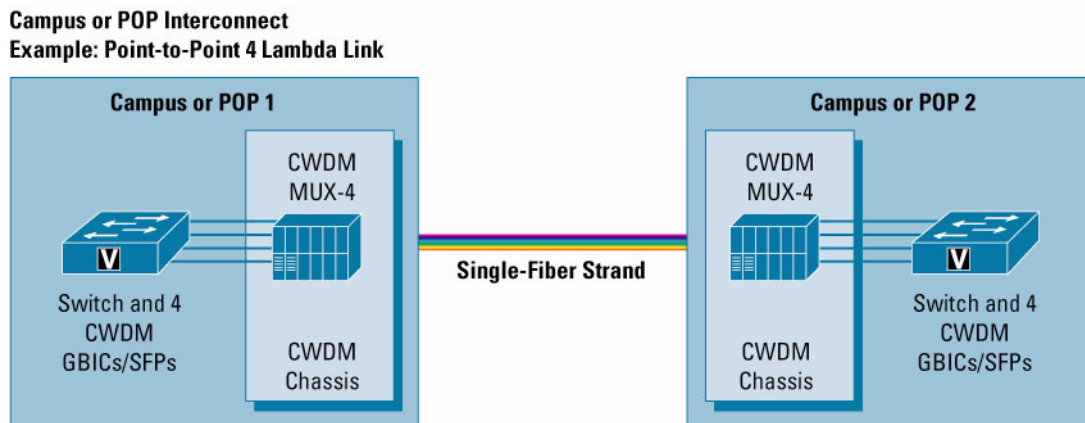


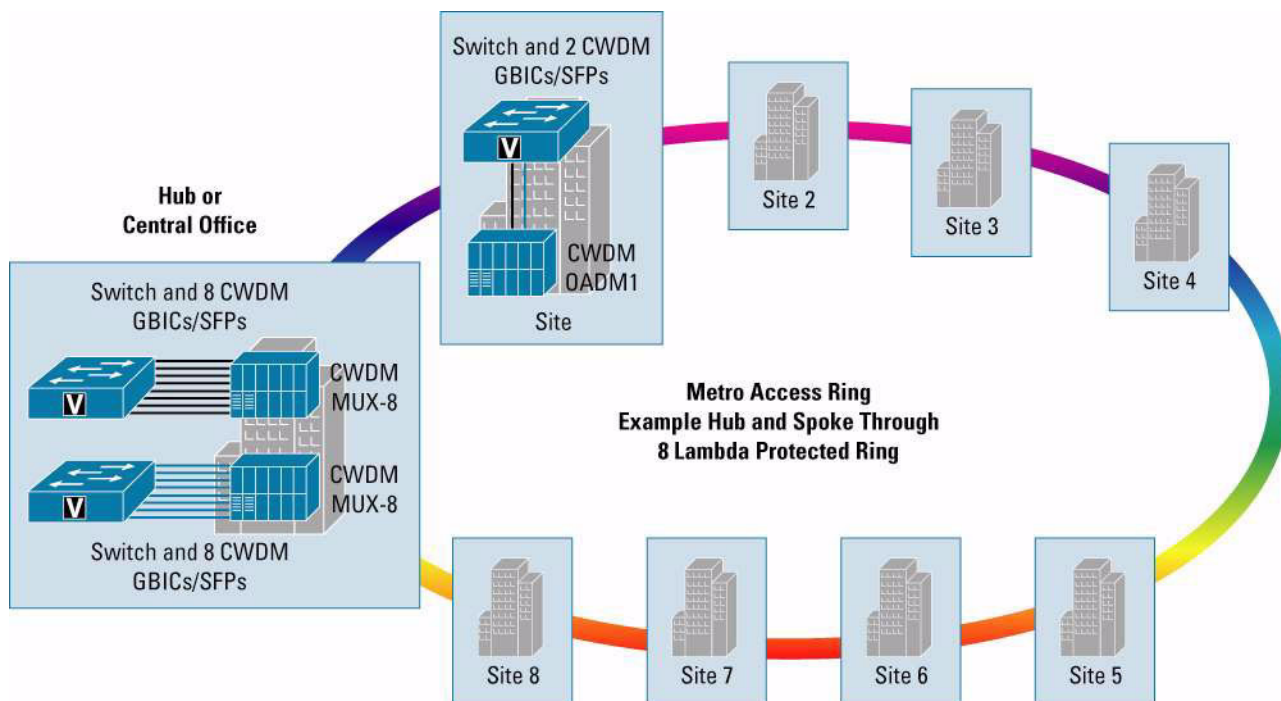
図 3 ポイントツーポイント アーキテクチャ (シングル光ファイバリンク)



ハブアンドスポーク (リング) 構成

ハブアンドスポーク構成 (図 4) では、複数のノード (スポーク) が、シングルモード光ファイバのリングを介してハブと接続されます。ハブと各ノードの接続は、単一のチャンネルまたは複数のチャンネルで構成されます。リング構成におけるファイバカットに対しては、ハブとノードを光リングの両方向で接続することで対処します。このアーキテクチャの主な用途としては、サービスプロバイダーのメトロアクセスリングがあります。

図 4 ハブアンドスポーク (リング) アーキテクチャ



メッシュ (リング) 構成

メッシュ構成は、ハブアンドスポークとポイントツーポイントの組み合わせ、または同じ光リンク上で同時に複数のポイントツーポイントを使用した構成です。最大で 8 種類の波長を使用し、さまざまなシナリオを組み合わせることができます。

技術仕様

Cisco CWDM GBIC

Cisco CWDM GBIC (図 5) は、シスコのスイッチまたはルータの 802.3z 標準に準拠した GBIC ポートやスロットに接続する、ホットスワップ可能な入出力デバイスで、ポートを光ファイバネットワークに接続します。

図 5 Cisco CWDM GBIC



パフォーマンス

- 1.25 Gbps の全二重リンク
- 30 dB の光リンク バジエット

プラットフォーム サポート

Cisco CWDM GBIC は、さまざまなシスコのスイッチ、ルータ、および光伝送デバイスでサポートされています。詳細については、『Cisco CWDM GBIC Compatibility Matrix』を参照してください。

コネクタとケーブル接続

- 機器：標準 GBIC インターフェイス
- ネットワーク：デュアル SC/PC コネクタ

注: 接続には、PC コネクタまたは UPC コネクタ付きのパッチ コードのみを使用してください。APC コネクタ付きのパッチ コードはサポートされていません。

環境条件と電力要件

動作温度範囲は、0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)、保管温度範囲は -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F) です。表 1 に電力インターフェイスの詳細、表 2 に光パラメータを示します。

表 1 電力インターフェイス データ

パラメータ	記号	最小	通常	最大	単位
供給電流	I_s		280	350	mA
最大電圧	V_{max}			6	V
サージ電流	I_{Surge}			400	mA
入力電圧	V_{cc}	4.75	5	5.25	V

光仕様

表 2 光パラメータ

パラメータ	記号	最小	通常	最大	単位	注/条件
トランスミッタ中心波長	波長 _c	(x-4)		(x+7)	nm	使用可能な中心波長は、1470、1490、1510、1530、1550、1570、1590、および 1610 nm
サイドモード抑圧比	SMSR	30			dB	
トランスミッタ光出力パワー	P _{out}	+1.0	+3.0	+5.0	dBm	シングルモード光ファイバに統合された平均パワー
レシーバー光入力パワー (BER < 10 ⁻¹⁰ ~ 12、PRBS 2-7-1 に準拠)	P _{in}	-29.0	-33.0	-7.0	dBm	1.25 Gbps のとき、60°C (140°F) ケース温度
光入力波長	波長 _{in}	1450		1620	nm	
トランスミッタ消光比	OMI	9			dB	
100 km での分散ペナルティ				3	dB	1.25 Gbps のとき

注：パラメータは、特に明記されないかぎり、温度と経年変化に依存します。

注：シングルモード光ファイバの距離が短い場合、レシーバーへの過負荷を避けるため、必要に応じてリンクにインライン光減衰器を挿入することがあります。

保証

- 90 日間

発注情報

Cisco CWDM GBIC の発注の詳細については、表 3 を参照してください。

表 3 Cisco CWDM GBIC の製品情報

製品番号	説明	カラー
CWDM-GBIC-1470=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1470 nm	グレー
CWDM-GBIC-1490=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1490 nm	バイオレット
CWDM-GBIC-1510=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1510 nm	ブルー
CWDM-GBIC-1530=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1530 nm	グリーン
CWDM-GBIC-1550=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1550 nm	イエロー
CWDM-GBIC-1570=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1570 nm	オレンジ
CWDM-GBIC-1590=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1590 nm	レッド
CWDM-GBIC-1610=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC 1610 nm	ブラウン
CWDM-8GBIC-SET1=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC の 4 組のセット	グレー、ブルー、イエロー、レッド×各 2
CWDM-8GBIC-SET2=	Cisco 1000BASE-CWDM GBIC の 4 組のセット	バイオレット、グリーン、オレンジ、ブラウン×各 2

規制および適合規格

- IEEE 802.3z の規定により、1000BASE-X 規格に適合
- 安全性 : Laser Class I 21CFR1040

Cisco CWDM SFP

Cisco CWDM SFP (図 6) は、シスコのスイッチまたはルータの SFP ポートやスロットに接続する、ホットスワップ可能な入出力デバイスで、ポートを光ファイバネットワークに接続します。

Cisco CWDM SFP はマルチレート パーツで、ギガビット イーサネットとファイバチャネル (1 ギガビットおよび 2 ギガビット) の両方をサポートしています。

図 6 Cisco CWDM SFP



パフォーマンス

- 光リンク バudget が 29 dB の、ギガビット イーサネット 1.25 Gbps 全二重リンク
- 光リンク バudget が 28 dB の、ファイバチャネル 1.06 Gbps および 2.12 Gbps 全二重リンク

プラットフォーム サポート

Cisco CWDM SFP は、さまざまなシスコのスイッチ、ルータ、および光伝送デバイスでサポートされています。詳細については、『Cisco CWDM SFP Compatibility Matrix』を参照してください。

コネクタとケーブル接続

- 機器 : 標準 SFP インターフェイス
- ネットワーク : デュアル LC/PC コネクタ

注:接続には、PC コネクタまたは UPC コネクタ付きのパッチ コードのみを使用してください。APC コネクタ付きのパッチ コードはサポートされていません。

環境条件と電力要件

- 動作温度範囲 : 0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)
- 保管温度範囲 : -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)

表 4 に電力インターフェイスの詳細、表 5 に光パラメータを示します。

表 4 電力インターフェイス データ

パラメータ	記号	最小	通常	最大	単位
供給電流	I_s		220	300	mA
サージ電流	I_{Surge}			+30	mA
入力電圧	V_{max}	3.1	3.3	3.6	V

表 5 光パラメータ

パラメータ	記号	最小	通常	最大	単位	注/条件
トランスミッタ中心波長	波長 _c	(x-4)		(x+7)	nm	使用可能な中心波長は、1470、1490、1510、1530、1550、1570、1590、および 1610 nm
サイドモード抑圧比	SMSR	30			dB	
トランスミッタ光出力パワー	P _{out}	0.0		5.0	dBm	シングルモード光ファイバに統合された平均パワー
レーザー光入力パワー (BER < 10 ⁻¹⁰ ~ 12、PRBS 2-7-1 に準拠)	P _{in}	-28.0		-7.0	dBm	2.12 Gbps のとき、60°C (140°F) ケース温度
レーザー光入力パワー (BER < 10 ⁻¹⁰ ~ 12、PRBS 2-7-1 に準拠)	P _{in}	-29.0		-7.0	dBm	1.25 Gbps のとき、60°C (140°F) ケース温度
レーザー光入力波長	波長 _{in}	1450		1620	nm	
トランスミッタ消光比	OMI	9			dB	
100 km での分散ペナルティ				3	dB	2.12 Gbps のとき
100 km での分散ペナルティ				2	dB	1.25 Gbps のとき

注：パラメータは、特に明記されないかぎり、温度と経年変化に依存します。

注：シングルモード光ファイバの距離が短い場合、レーザーへの過負荷を避けるため、必要に応じてリンクにインライン光減衰器を挿入することがあります。

保証

- 90 日間

発注情報

Cisco CWDM SFP の発注の詳細については、表 6 を参照してください。

表 6 Cisco CWDM SFP の製品情報

製品番号	説明	カラー
CWDM-SFP-1470=	Cisco CWDM SFP 1470 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	グレー
CWDM-SFP-1490=	Cisco CWDM SFP 1490 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	バイオレット
CWDM-SFP-1510=	Cisco CWDM SFP 1510 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	ブルー
CWDM-SFP-1530=	Cisco CWDM SFP 1530 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	グリーン
CWDM-SFP-1550=	Cisco CWDM SFP 1550 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	イエロー
CWDM-SFP-1570=	Cisco CWDM SFP 1570 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	オレンジ

製品番号	説明	カラー
CWDM-SFP-1590=	Cisco CWDM SFP 1590 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	レッド
CWDM-SFP-1610=	Cisco CWDM SFP 1610 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャネル	ブラウン

規制および適合規格

- IEEE 802.3z の規定により、1000BASE-X 規格に適合
- Fibre Channel Draft Physical Interface Specification (FC-PI 10.0) に適合
- 安全性 : Laser Class I 21CFR1040

発注情報

シスコ製品の購入方法の詳細は、「[発注方法](#)」を参照してください。

サービスおよびサポート

シスコは、お客様の成功を確かなものにするため、さまざまな新しいサービスプログラムを用意しています。これらのサービスは、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーをそれぞれに組み合わせて提供され、お客様から高い評価を受けています。ネットワークへの投資を無駄にすることなく、ネットワーク運用を最適化しネットワーク インテリジェンスの強化や事業拡張を進めていただくためにシスコのサービスを是非お役立てください。サービスについての詳細は、以下の URL を参照してください。

[テクニカル サポート サービス](#)

[サービス プログラム](#)

©2006 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco ロゴは米国およびその他の国における Cisco Systems, Inc. の商標または登録商標です。この文書で説明した商品、サービスはすべて、それぞれの所有者の商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークです。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。



シスコシステムズ株式会社

URL: <http://www.cisco.com/jp/>

問合せ URL: <http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

〒 107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館

TEL: 03-6670-2992

電話でのお問合せは、以下の時間帯で受付けております。

平日 10:00 ~ 12:00 および 13:00 ~ 17:00

お問合せ先