



概要 : Cisco uBR10012 ルータ SPA

この章では、Cisco uBR10012 ルータでサポートされる Shared Port Adapter (SPA; 共有ポートアダプタ) について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- SPA の概要 (p.3-1)
- 帯域幅のオーバーサブスクライブ (p.3-1)
- Cisco Wideband SPA の概要 (p.3-2)

SPA の概要

表 3-1 に、Cisco uBR10012 ルータでサポートされている SPA の概要を示します。

表 3-1 SPA の概要

SPA	製品番号	ポート数	Cisco IOS Release の最低要件
Cisco Wideband SPA	SPA-24XDS-SFP	2	12.3(21)BC

帯域幅のオーバーサブスクライブ

ルータに推奨される帯域幅制限がオーバーサブスクライブされると、パフォーマンスの低下または劣化につながる可能性があります。このため、ルータの SPA で使用される帯域幅を決めておき、すべての SPA によって使用される合計帯域幅が、ルータに推奨される帯域幅制限を超えないように注意することが重要です。また、SIP の帯域幅を超えないようにすることも重要です。SIP の帯域幅については、「SIP の概要」(p.2-1) を参照してください。

表 3-2 に、SPA の各ポートの帯域幅 (1 ポートあたりの帯域幅)、および SPA で使用可能な全ポートの累積帯域幅 (合計帯域幅) を示します。

表 3-2 SPA の帯域幅容量

SPA	1 ポートあたりの帯域幅	ポート数	合計帯域幅
Cisco Wideband SPA	1000 Mbps	1+1 冗長性	1000 Mbps (出力のみ)

Cisco uBR10012 ルータは、最大 2 つの Cisco Wideband SPA を搭載できます。

Cisco Wideband SPA の概要

Cisco Wideband SPA は、Cisco Wideband Protocol を提供することによりダウンストリーム データ パケットの DOCSIS ネットワーク フォーマットを実現する、シングル幅、ハーフハイトの共有ポートアダプタです。ワイドバンド SPA は、ダウンストリーム データ トラフィック専用です。

ワイドバンド SPA は、外部のエッジ QAM デバイスへのトラフィック送信に使用されるアクティブおよび冗長ギガビット イーサネット ポートを 1 つずつ備えています。両方のギガビット イーサネット ポートのリンク状態が稼働中の場合、ポート 0 がアクティブ ポートとして動作し、ポート 1 は冗長ポートになります。ポート 0 のリンク状態が稼働中ではない場合は、ポート 1 がアクティブ ポートとして動作します。

Cisco uBR10012 ルータは、最大 2 つの Cisco Wideband SPA を搭載できます。コンフィギュレーションに応じて、各 Cisco Wideband SPA は 24 本までの RF チャンネルをサポートします。各 Cisco Wideband SPA は、最大 12 本の論理ワイドバンドチャンネル（ボンディンググループ）をサポートできます。

ワイドバンド SPA には、フィールドプログラマブルデバイスであるワイドバンド SPA FPGA および Complex Programmable Logic Device (CPLD) が内蔵されています。FPGA と CPLD のアップグレード情報は、ユーザによってダウンロードされる別個のファイルではなく、Cisco IOS リリースの一部です。ワイドバンド SPA イメージのアップグレードの詳細については、「ワイドバンド SIP とワイドバンド SPA の PLD コンフィギュレーションイメージのアップグレード」(p.6-6) を参照してください。

ここでは Cisco Wideband SPA について、次の内容を説明します。

- [Cisco Wideband SPA の LED \(p.3-2\)](#)
- [Cisco Wideband SPA 用の SFP モジュール \(p.3-3\)](#)
- [SFP モジュールのケーブルとコネクタ \(p.3-4\)](#)

Cisco Wideband SPA の LED

Cisco Wideband SPA (図 3-1) は、2 種類の LED を備えています。

- 各ギガビット イーサネット SFP ポートのポート ステータス LED (ラベルは A/L)
- SPA 全体のボード ステータス LED (ラベルは STATUS)

図 3-1 Cisco Wideband SPA の前面プレート



表 3-3 Cisco Wideband SPA LED

LED ラベル	色	状態	意味
A/L (アクティブ / リンク)	消灯	消灯	ポートがディセーブルです。
	オレンジ	点灯	ポートがイネーブルで、リンクが停止中です。
	グリーン	点灯	ポートがイネーブルで、リンクが稼働中です。
STATUS	消灯	消灯	SPA の電源がオフです。
	オレンジ ¹	点灯	SPA の電源がオンで良好であり、SPA は現在設定中です。
	グリーン	点灯	SPA の準備が整い、動作可能な状態です。

1. ワイドバンド SPA の FPGA または CPLD イメージの再プログラミングが進行しているときは、ステータス LED がオレンジで点滅します。

Cisco Wideband SPA 用の SFP モジュール

着脱可能小型フォーム ファクタ (SFP) モジュールは、Cisco Wideband SPA のギガビットイーサネットポートに挿入する入出力デバイスであり、ポートとエッジ QAM デバイスを光ファイバネットワークで接続します。

Cisco Wideband SPA がサポートしている任意の SFP モジュールを使用できます。サポートされている SFP モジュールについては、表 3-4 を参照してください。唯一の制約事項として、各 SFP モジュールの波長仕様がケーブルの他端と一致していること、およびケーブルの長さが通信の信頼性確保に必要な規定の範囲内に収まっていることが必要です。

表 3-4 Cisco Wideband SPA 用の SFP モジュール

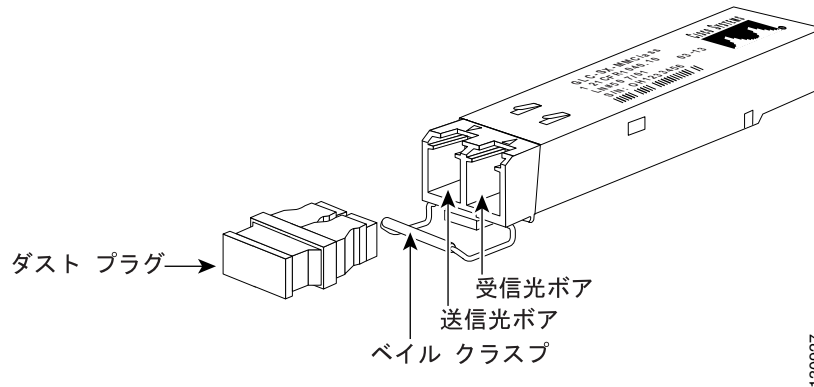
SFP モジュールの製品番号	SFP モジュール	説明
GLC-SX-MM	短波 (1000BASE-SX)	Cisco 1000BASE-SX SFP トランシーバ モジュール、MMF (マルチモード光ファイバ) 用、波長 : 850 nm
GLC-LH-SM	長波 / 長距離 (1000BASE-LX/LH)	Cisco 1000BASE-LX/LH SFP トランシーバ モジュール、SMF (シングルモード光ファイバ) 用、波長 : 1300 nm
GLC-ZX-SM	超長距離 (1000BASE-ZX)	Cisco 1000BASE-ZX SFP トランシーバ モジュール、SMF 用、波長 : 1550 nm

シスコ製デバイスでは、シスコ製の SFP トランシーバ モジュールのみをご使用ください。各 SFP トランシーバ モジュールには、セキュリティ情報で符号化されたシリアル EEPROM が内蔵されています。この符号化によって、シスコは SFP トランシーバ モジュールがデバイスの要件を満たしていることを確認し、検証することができます。

SFP モジュールのケーブルとコネクタ

SFP トランシーバ モジュールは、Cisco Wideband SPA のポートに接続されるホットプラグ可能な入出力デバイスです。このトランシーバは、モジュールの電気回路を光ネットワークと接続します。[図 3-2](#) に、SFP トランシーバ モジュールを示します。

図 3-2 SFP トランシーバ モジュール (光ファイバ LC コネクタ)



SFP モジュールは、サポートされているデバイスでシングルモードおよびマルチモードのデュプレックス接続を提供します。[表 3-5](#) に、SFP モジュールの光ファイバ ポートのケーブル仕様を示します。

表 3-5 光ファイバ SFP トランシーバ モジュールのケーブル接続仕様

SFP モジュール モデルの速度	波長 (nm)	光ファイバ タイプ	コア径 (ミ クロン)	モード帯域 幅 (MHz/km)	ケーブル距離
GLC-SX-MM (1000BASE-SX)	850	MMF	62.5	160	722 フィート (220 m)
			62.5	200	902 フィート (275 m)
			50.0	400	1640 フィート (500 m)
			50.0	500	1804 フィート (550 m)
GLC-LH-SM (1000BASE-LX/LH)	1300	MMF ¹	62.5	500	1804 フィート (550 m)
			50.0	400	1804 フィート (550 m)
			50.0	500	1804 フィート (550 m)
		SMF	G.652	—	32,810 フィート (10 km)
GLC-ZX-SM (1000BASE-ZX)	1550	SMF	G0.652	—	43.4 ~ 62 マイル (70 ~ 100 km)

1. IEEE 仕様に基づいて、モード調整のパッチコードが常に必要です。



(注)

GLC-ZX-SM では、送信ボア (TX) と受信ボア (RX) 間の最小減衰量は 8 dB です。SMF ケーブルを短距離で使用するときは、インライン光減衰器をリンクに挿入してレシーバーの過負荷を回避することが必要な場合があります。