



# Cisco uBR10012

## ユニバーサル ブロードバンド ルータ

### Half-Height Gigabit Ethernet Line Card

## インストール ガイド

---

このインストール ガイドでは、Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータの Cisco Half-Height Gigabit Ethernet (HHGE; ハーフハイト ギガビット イーサネット) Line Card の取り付け手順および基本的なトラブルシューティングについて説明します。

このマニュアルは、シスコ製品およびヘッドエンド ケーブルの取り付け手順を熟知しているフィールド サービス技術者を対象にしています。



警告

---

この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。

---

## マニュアルの内容

- 製品概要 (p.3)
- 技術仕様および部品番号 (p.7)
- 適合規格の情報 (p.8)
- 注意事項と準備 (p.11)
- 安全上の警告 (p.11)
- 取り付けに関する注意事項 (p.13)
- スロット スプリッタおよびハーフハイト ギガビット イーサネット ライン カードの取り付け (p.15)
- SFP モジュールの取り外しと交換 (p.22)
- ハーフハイト ギガビット イーサネット ライン カードおよびスロット スプリッタの取り外し (p.26)
- ハーフハイト ギガビット イーサネット ライン カードのアップグレード (p.33)
- インストレーションのトラブルシューティング (p.34)
- 光ファイバ接続部の清掃 (p.35)
- マニュアルの入手方法 (p.36)
- シスコ製品のセキュリティ (p.38)
- テクニカル サポート (p.39)
- その他の資料および情報の入手方法 (p.41)

## 製品概要

Cisco HHGE ラインカード (図 2) は、ギガビットイーサネットポートを1つ備えており、スイッチとコアルータへのトランクアップリンクを提供します。全二重モードで最大1 Gbpsの稼働が可能な IEEE 802.3z 準拠のイーサネットインターフェイスを Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドルータに提供します。ラインカードは、各種のギガビットイーサネットインターフェイスタイプ (SX、LX/LH、および ZX) をサポートする Small Form-Factor Pluggable (SFP) GBIC (ギガビットイーサネットインターフェイスコンバータ) モジュールを使用します。インターフェイスタイプは、いつでも変更またはアップグレードが可能です。



(注) シスコで購入された SFP GBIC モジュールだけがギガビットイーサネットラインカードのソフトウェアで機能します。

## 利点

Cisco HHGE ラインカードには、次の利点があります。

- 1ポート全二重の1 Gbps データレートを提供
- EtherChannel ネットワークをサポート
- 1000BASE-SX、1000BASE-LX、または1000BASE-ZX GBICに対する OIR をサポート (IEEE 802.3z 仕様の記述に準拠)
- 1つのシャーシスロットにおける冗長トランクを提供
- ハイアベイラビリティを強化するスループット密度および負荷分散を向上
- 1つのスロットにおけるトランク冗長性をサポート (追加のサブスクリバカード用にスロットを使えるようにしています)

## 制約事項

- Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドルータに搭載されている Cisco HHGE ラインカードは、Performance Routing Engine (PRE2) と併用する必要があります。PRE1 が搭載されている場合には、このカードはサポートされません。
- Cisco HHGE ラインカードは、3/0/0、3/1/0、4/0/0、または4/1/0のWANスロットに取り付ける必要があります。図 1 を参照してください。
- HHGE ラインカードでは、シスコが提供する HHGE ラインカードに付属の SFP モジュールだけが機能します。未認証の SFP モジュール (シスコから直接購入していないモジュール) は、HHGE ラインカードでは機能しません。

## 取り付け場所および物理的な説明

図 1 は、Cisco uBR10012 ルータの WAN カードによって使用されるスロットの場所を示します。



注意

Cisco HHGE ライン カードは、3/0/0、3/1/0、4/0/0、および 4/1/0 のスロットに取り付けられます。他のスロットへの取り付けはサポートされていません。

図 1 Cisco HHGE ライン カードのスロットの場所

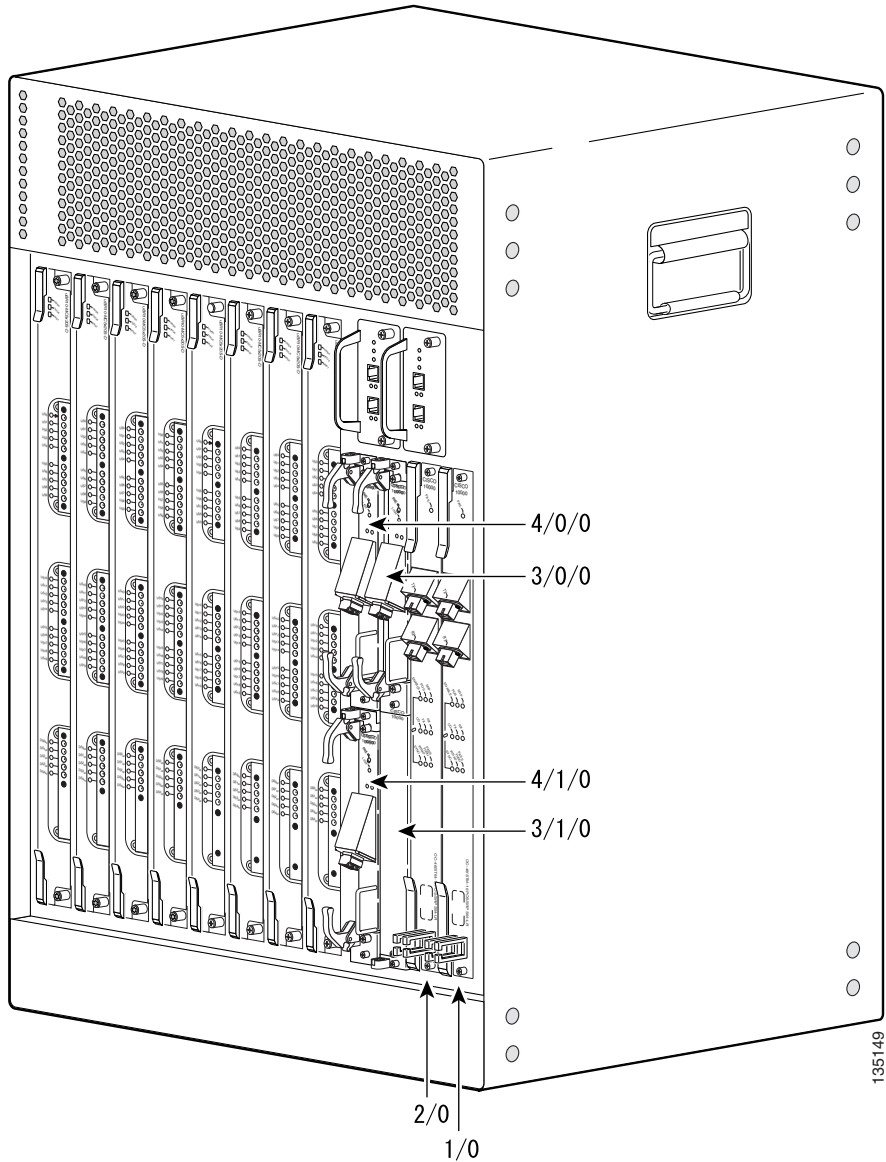
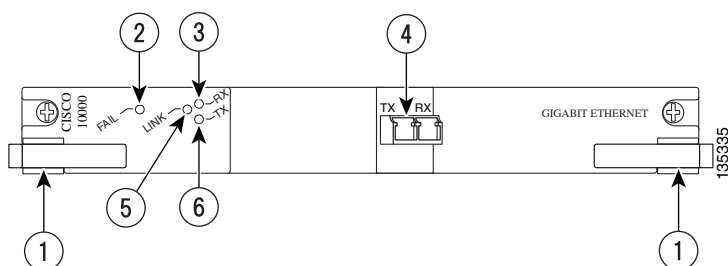


図2 HHGE ラインカード



1	イジェクトレバー	4	SFP ギガビットイーサネットインターフェイスコンバータ
2	FAIL LED (イエロー)	5	LINK ステータス (グリーン)
3	パケット受信 (グリーン)	6	パケット送信 (グリーン)

## LED

このラインカードの前面プレートには次の LED があり、動作中のポートステータスだけでなく、ラインカードのステータスを継続的に表示します (図2を参照)。

- **FAIL (イエロー)** — この LED は、Power-on Self-Test (POST; 電源投入時セルフテスト) 時に点灯しますが、正常に動作しているラインカードでは、POST の終了後に消灯します。動作中にラインカードに障害が発生した場合は、この LED が点灯し、アラームイベントが発生します。FAIL LED は、次の SFP 障害時に点滅します。
  - 他社製の SFP GBIC が装着されている場合
  - ギガビットイーサネット以外の SFP GBIC が装着されている場合
  - 有効な SFP GBIC でハードウェアの問題が発生した場合
- **LINK (グリーン)** — この LED が点灯しているときは、キャリア信号を検知していることを示します。ネゴシエーションが (両端で) イネーブルになっている場合は、動作が正常に完了したことを示し、ポートはトラフィックを送受信することができます。



(注) ラインカードが内部ループバック状態にある場合も、この LED が点灯することがあります。

この LED が消灯している場合、キャリア信号が検知されず、ネゴシエーションが失敗したか、ポートが管理上のダウン状態になっていることを示します。

- **RX (グリーン)** — このステータス LED が点灯している場合は、パケット受信中であることを示します。この LED が消灯している場合、ラインカードはパケットを受信していません。
- **TX (グリーン)** — このステータス LED が点灯している場合は、パケット送信中であることを示します。この LED が消灯している場合、ラインカードはパケットを送信していません。



(注) ラインカードは全二重モードで動作しているので、RX および TX の両方の LED が同時に点灯することがあります。

前面プレートの LED を使用したラインカードのトラブルシューティングの詳細については、「[インストールのトラブルシューティング](#)」(p.34) を参照してください。

## SFP ギガビット イーサネット インターフェイス コンバータ モジュールおよびケーブルの仕様

HHGE ラインカードは、SFP GBIC テクノロジーに基づく単一のイーサネット インターフェイスをサポートします。次に、このラインカードでサポートされる SFP を示します。

- 1000BASE-SX SFP — SFP-GE-S。1000BASE-SX SFP は、最長 550 m の通常のマルチモード光ファイバリンク距離で動作します。
- 1000BASE-LX/LH SFP — SFP-GE-L。1000BASE-LX/LH SFP は、最長 10,000 m の通常のシングルモード光ファイバリンク距離で動作します。
- 1000BASE-ZX SFP — GLC-ZX-SM。1000BASE-ZX SFP は、最長 70 km の通常のシングルモード光ファイバリンク距離で動作します。プレミアム シングルモード光ファイバまたは分散シフト型シングルモード光ファイバを使用すると、最長 100 km のリンク距離が可能です。SFP は 23 dB の光ファイバリンク バudgetを提供します (正確なリンク距離は、光ファイバの品質、スプライス数、コネクタなど、さまざまな要素によって異なります)。

使用されるシングルモード光ファイバの距離が短い場合は、レーザーの過負荷を防ぐためにインライン光減衰器の挿入が必要になることがあります。光ファイバケーブル距離が 25 km 未満の場合は常に、リンクの両端で、5 dB または 10 dB のインライン光減衰器を光ファイバケーブルプラントおよび GLC-ZX-SM 上の受信ポート間に挿入する必要があります。



(注)

必要なラインカード SFP GBIC は、ラインカードに搭載されて出荷されています。シスコは、別途 SFP GBIC を販売しているので、SFP GBIC モジュールを変更するだけで、このラインカードでサポートされているギガビット イーサネット インターフェイスのタイプを変更できます。

表 1 に、ギガビット イーサネット ラインカードでサポートされるインターフェイス タイプを示します。

表 1 GBIC ポートのケーブル仕様

SFP GBIC	波長 (nm)	光ファイバタイプ	コア サイズ (ミクロン)	モード帯域幅 (MHz*km)	ケーブル距離
1000BASE-SX SFP-GE-S	850	MMF	62.5	160	722 ft (220 m)
			62.5	200	902 ft (275 m)
			50.0	400	1640 ft (500 m)
			50.0	500	1804 ft (550 m)
1000BASE-LX/LH SFP-GE-L	1300	MMF <sup>1</sup>	62.5	500	1804 ft (550 m)
			50.0	400	1804 ft (550 m)
			50.0	500	1804 ft (550 m)
		SMF	8 ~ 10	—	32,808 ft (10 km)
1000BASE-ZX GLC-ZX-SM	1550	SMF	9、10	—	43.4 ~ 62 マイル (70 ~ 100 km) <sup>2</sup>

1. モード調整パッチコードが必要です。通常のパッチコードを MMF、1000BASE-LX/LH SFP、および短いリンク距離 (数十メートル) の組み合わせで使用すると、トランシーバが飽和状態になり、BER (ビットエラーレート) が上昇することがあります。さらに、直径 62.5 ミクロンの MMF で LX/LH SFP を使用する場合は、リンクの送信側と受信側の両方で、SFP と MMF ケーブルの間にモード調整パッチコードを取り付ける必要があります。モード調整パッチコードは、リンク距離が 984 フィート (300 m) を超える場合に必要になります。
2. 1000BASE-ZX SFP は、分散シフト型 SMF (シングルモード光ファイバ) または低減衰 SMF を使用すると最長 100 km まで到達できます。この距離は、光ファイバの品質、スプライス数、およびコネクタによって異なります。

SFP の詳細については、次の URL を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5000/products\\_data\\_sheet09186a008014cb62.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5000/products_data_sheet09186a008014cb62.html)

## 技術仕様および部品番号

安全に関する適合規格の詳細については、次の URL にある『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco uBR10012 Universal Broadband Router*』を参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10rcsi.htm>

表 2 に、Cisco HHGE ラインカード、スロット スプリッタ カード、および GBIC モジュールの部品番号および仕様を示します。

**表 2 Cisco HHGE ラインカード**

説明	部品番号および仕様
Cisco HHGE ラインカード	ESR-HH-1GE
スロット スプリッタ カード	ESR-HH-CARRIER
ハーフハイト スロットのブランク カバー	ESR-HH-COVER
フルハイト スロットのブランク カバー	ESR-COVER
1000BASE-SX — プラグ可能なトランシーバ	SFP-GE-S
1000BASE-LX/LH — プラグ可能なトランシーバ	SFP-GE-L
1000BASE-ZX — プラグ可能なトランシーバ	GLC-ZX-SM
ラインカードの寸法 (高さ×幅×奥行)	7.8×1.3×11 インチ (19.8×3.3×27.9 cm)
スプリッタ カードの寸法 (高さ×幅×奥行)	16.00×1.80×10.50 インチ (40.64×3.00×26.67 cm)
重量 (HHGE)	2 ポンド (0.9 kg)
重量 (スロット スプリッタ)	2.28 ポンド (1.05 kg)
消費電力 (ラインカード)	15.98 W
光パワー バジレット — 1000BASESX GBIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• パワー バジレット : 7.5 dB</li> <li>• 送信パワー : -9.5 ~ 0 dBm</li> <li>• 受信パワー : -17 ~ 0 dBm</li> </ul>
光パワー バジレット — 1000BASELX/LH GBIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• パワー バジレット : 7.5 dB (マルチモード光ファイバ)、8 dB (シングルモード)</li> <li>• 送信パワー : -11.5 ~ -3 dBm (マルチモード光ファイバ)、-11 ~ -3 dBm (シングルモード)</li> <li>• 受信パワー : -19 ~ -3 dBm (マルチモードおよびシングルモード光ファイバ)</li> </ul>
光パワー バジレット — 1000BASEZX GBIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• パワー バジレット : 23 dB</li> <li>• 送信パワー : 0 ~ 4.77 dBm</li> <li>• 受信パワー : -23 ~ 0 dBm</li> </ul>
発熱量	BTU
MTBF — HHGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 449330 時間</li> </ul>
スロット スプリッタ カード	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 該当なし</li> </ul>
動作時の温度 (公称)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 41 ~ 104°F (5 ~ 40°C)</li> </ul>
動作時の温度 (短期間)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 23 ~ 131°F (-5 ~ 55°C)</li> </ul>
保存時の温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -38 ~ 150°F (-40 ~ 70°C)</li> </ul>
相対湿度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 動作時 : 10 ~ 90% (結露しないこと)</li> <li>• 非動作時 : 5 ~ 95%</li> </ul>
動作時の高度	-197 ~ 13,123 フィート (-60 ~ 4000 m)

表 2 Cisco HHGE ライン カード (続き)

説明	部品番号および仕様
ソフトウェア要件	Cisco IOS Release 12.3(13)BC
その他の要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRE2 モジュールが必須。</li> <li>• キャリア カードの取り付け場所の制約事項については、「制約事項」(p.3)を参照してください。</li> </ul>

## 適合規格の情報

この装置は、以下に記載した国際適合規格の要件に準拠しています。

### 米国 — クラス B に関する通告

このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコシステムズの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に適合していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコシステムズの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に適合しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- 干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します (装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします)。

米国シスコシステムズ社では、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

### 欧州、オーストラリア、ニュージーランド — クラス B に関する通告

#### CISPR 22 クラス B 要件

- EN55022:1998 — 欧州の要件
- AS/NZ 3548:1995 — オーストラリア、ニュージーランド

#### 一般要件

- ブランク前面プレートは空のシャーシスロットに取り付ける必要があります。



## カナダ — クラス B に関する通告

この装置は、カナダにおける ICES-003 に適合するクラス B デジタル装置です。

## 日本 — クラス B に関する通告

この装置は、次の記述に記載されているように情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) によって規定されたクラス B 要件に適合しています。



警告

この装置は、VCCI の基準に基づくクラス B 情報技術製品です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

## 安全に関する適合規格

このラインカードは、次の安全に関する規格を満たしています。

- UL60950/CAN/CSA-C22.2 No. 60950-00、第 3 版、2000 年 12 月 1 日発行、IEC 60950 規格より緩やかと考えられる暫定変更なし
- EN60950、修正条項 (Amendment) 1 ~ 4 付き、LVD 指令に対する CE マーキング用
- IEC 60950、第 3 版、修正条項 1 ~ 4 付き (すべての国 / グループ別暫定変更を含む)
- AS/NZS 60950:2000
- AS/NZS 3260-1993 修正条項 1 ~ 4 付き
- ACA TS001-1997

## レーザーの安全性

このラインカードは、次のレーザーの安全に関する規格を満たしています。

- 21 CFR 1040、条項 J
  - EN60825-1
  - EN60825-2

## NEBS の適合規格

このラインカードは、次の Networking Equipment-Building Systems (NEBS) 規格を満たしています。

- Level 3 準拠
- Telcordia SR-3580 Criteria Levels (基準レベル)、1995 年 11 月発行
- GR1089-Core : Electromagnetic Compatibility & Electrical Safety (電磁適合性および電気製品の安全性)、1999 年 2 月発行
- GR63-Core : Physical Protection Requirements (物理的防護の要件)、2002 年 4 月発行
- SBC 機器の要件 : TP76200 MP & TP76400 MP
- Verizon 機器の要件 : SIT.NEBS.TE.NPI.2000.004 Rev. 1

## 放射および耐性の適合規格

このラインカードは、次の放射およびイミュニティ規格を満たしています。

### 放射

このラインカードは、次の規格に適合しています。

- EN61000-3-2
- EN61000-3-3
- CISPR22、クラス B

また、この装置は、47CFR の Part 15、ENRR022 など、各国形式の CISPR22 に適合しています。詳細については、規定の適合性宣言およびテスト レポートを参照してください。

### イミュニティ

このラインカードは、次の規格に適合しています。

- EN300386 (リファレンス)
- EN55024 (リファレンス)
- EN50082-2

このラインカードは、リファレンスに定義された次の仕様の要件に適合しています。

- EN61000-4-2、ESD
- EN61000-4-3、放射イミュニティ
- EN61000-4-4、バースト過渡現象
- EN61000-4-5、サージ
- EN61000-4-6、注入 RF
- EN61000-4-11、ディップおよびサグ

また、このラインカードはその他の要件にも適合しています。関連テスト レポートを参照してください。

## 注意事項と準備

このマニュアルに記載されている作業を始める前に、次の作業を行ってください。

- 次の安全に関する注意事項を確認し、『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Installation Guide』に記載されている電気製品の安全性および ESD（静電気放電）による損傷防止手順を確認します。
- 取り付け作業を開始する前に、必要な工具および器具がすべて揃っていることを確認します（「[取り付けに関する注意事項](#)」 [p.13] を参照）。
- 端末コンソールを PRE2 に接続し、ラインカードを取り付けてから設定します。
- 取り付け時に次のオンラインマニュアルにアクセスできるようにしてください。
  - 『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Hardware Installation Guide』
  - 『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Troubleshooting Guide』
  - 『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide』

## 安全上の警告

ここでは、電気機器を取り扱う際に従うべき安全上の注意事項を示します。

### 電気製品を扱う際の注意事項

電気機器を取り扱う際には、次の基本的な注意事項に従ってください。

- シャーシ内部の作業を行う前に、室内の緊急電源遮断スイッチがどこにあるかを確認しておきます。
- シャーシの取り外しを行う前に、すべての電源コードおよび外部ケーブルを外してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されていると思いつまらず、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。
- 床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備などがないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。

### 静電破壊の防止

ESD により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります（静電破壊）。静電破壊は電子部品の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。AC 入力電源シェルフおよびその AC 電源モジュールには、金属フレームに固定されたプリント基板が含まれています。EMI（電磁波干渉）シールドおよびコネクタは、フレームを構成する部品です。金属フレームは、ESD からカードを保護しますが、モジュールを扱うときには必ず、静電気防止用ストラップを着用してください。

ESD による損傷を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リスト/アンクルストラップを肌に密着させて着用してください。シャーシからカードを取り外す前に、ストラップの装置側をシャーシまたはラックマウントの塗装されていない金属部分に固定します。
- フレームは端だけを持ち、カード コンポーネントまたはコネクタ ピンには決して触れないでください。
- 取り外したモジュールは、静電気防止用シートの上に置くか、または静電気防止用袋に入れてください。モジュールを返却する場合には、ただちに静電気防止用袋に入れてください。

- モジュールと衣服が接触しないように注意してください。リストストラップは身体の静電気からカードを保護するだけです。衣服の静電気が、静電破壊の原因になることがあります。



注意

安全のために、静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は1～10 Mohm でなければなりません。



(注)

警告の最後にあるステートメント番号（例：ステートメント 1071）は、『Cisco uBR10012 Regulatory Compliance and Safety Information』に記載されている警告および各国語版を示しています。

## 警告の定義



警告

### 安全上の重要事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。

これらの注意事項を保存しておいてください。

## 取り付けに関する注意事項

ここでは、次の注意事項と要件について説明します。

- 新規取り付けに関する注意事項
- 交換に関する注意事項
- 必要な工具および器具

Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータのライン カードはホットスワップ対応です。したがって、システムの稼働中にライン カードの取り外し / 取り付けができます。ソフトウェアに通知したり、システムの電源をリセットしたりする必要はありません。この機能により、システムがすべてのルーティング情報を維持したままライン カードの追加、取り外し、または取り付けができるので、セッションが中断されることもありません。



注意

ESD による損傷を防ぐために、ライン カードを取り扱うときは、前面プレートまたはカード フレームの端だけを持ってください。ライン カードのプリント基板、コンポーネント、またはコネクタピンに触れないように注意してください。

## 新規取り付けまたはアップグレード取り付けに関する注意事項

アップグレードの詳細については、「[Half-Height Gigabit Ethernet Line Card のアップグレード](#)」(p.33) を参照してください。

### 要件

- PRE2 モジュールがルータに搭載されている
- IOS ソフトウェア リリース 12.3(13)BC 以降
- スロット 3 または スロット 4 のどちらか、あるいはその両方にスロット スプリッタが取り付けられている

次の URL にある『[Configuring the Cisco Half-Height Gigabit Ethernet Line Card](#)』を参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/ub10ksw/index.htm>

次の URL にある『[Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/scg/index.htm>

## ライン カードの交換に関する注意事項



(注) GigE ライン カードを HHGE ライン カードに交換する場合

ライン カードを交換する (同一のスロットに取り付け) 場合は、システムによって必要な設定情報が PRE2 から自動的にダウンロードされます。新しいライン カードを設定する必要はありません。交換する前のライン カードでステータスが up と設定されていたインターフェイスでは、交換後のライン カードでも同様に up と認識されます。

## 必要な工具および器具

ラインカードの取り付けには、次の工具および器具が必要です。

- No. 2 プラス ドライバ
- 接続コード付きの静電気防止用リストストラップまたはアンクルストラップ
- 静電気防止用シートまたは静電気防止用袋
- PRE2 に接続した端末コンソール



---

(注) この設定では、PRE2 が Cisco uBR10012 ルータに搭載されている必要があります。

---

## スロットスプリッタおよびハーフハイトギガビットイーサネットラインカードの取り付け

ここでは、Cisco uBR10012 ルータにラインカードを取り付ける手順について説明します。内容は次のとおりです。

- [スロットスプリッタの取り付け \(p.15\)](#)
- [ハーフハイトギガビットイーサネットラインカードの取り付け \(p.18\)](#)
- [ハーフハイトギガビットイーサネットラインカードの設定 \(p.21\)](#)



### 注意

Cisco uBR10012 ルータにスロットスプリッタおよび HHGE ラインカードを取り付ける場合、スロット 3 またはスロット 4 を使用する必要があります。スロット 1 またはスロット 2 を使用すると、ルータがこれらのスロットをシャットダウンする原因になります。



### 注意

スロットスプリッタの同一スロットに 2 枚のハーフハイトブランク前面プレートを取り付けしないでください。スロットにはフルスロットブランク前面プレートを取り付けてください。ハーフハイトブランク前面プレートにはエアダムがないので、空のスロットは他のスロットからの冷気を奪います。スロットスプリッタで一方にハーフハイトラインカードを、もう一方にブランク前面プレートを装備したものは可能です。



### 注意

スロットスプリッタにラインカードを取り付けるのは、必ずシャーシにスプリッタを取り付けてからにしてください。スロットスプリッタには、バックプレーンにラインカードの装着を可能にするイジェクトレバーがありません。

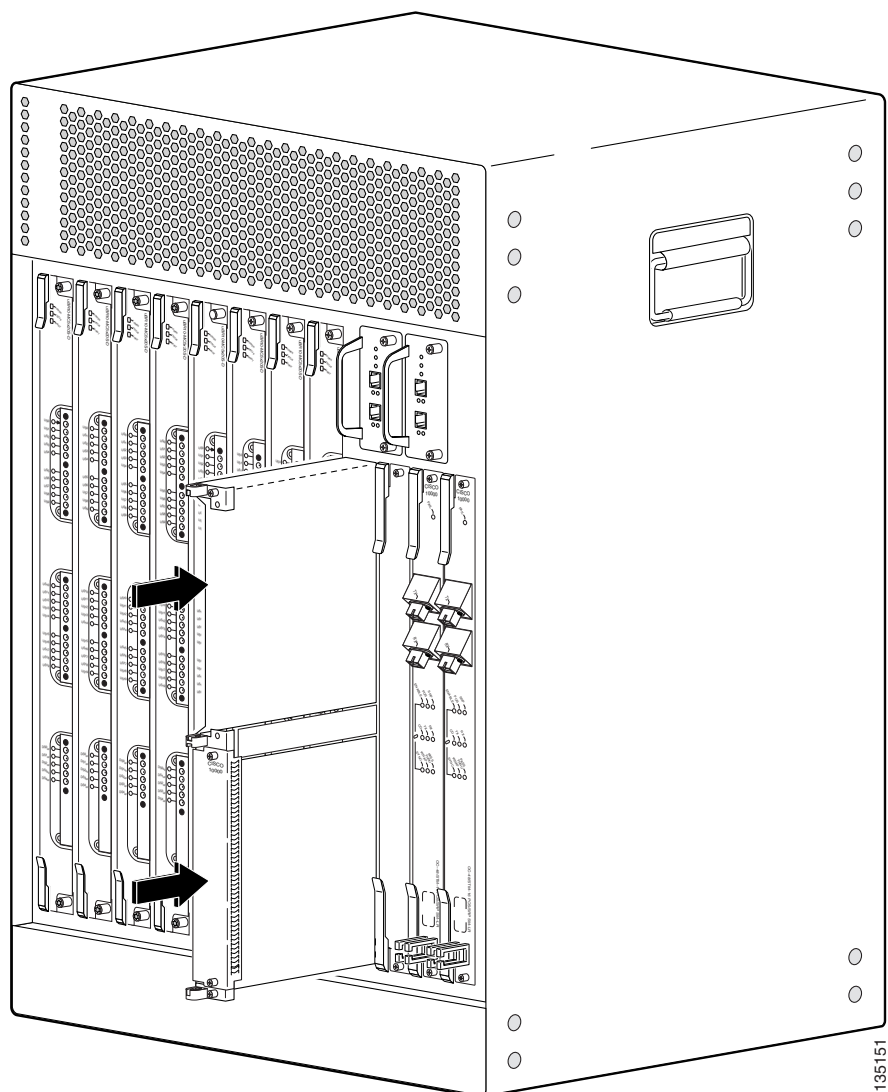
## スロットスプリッタの取り付け

ハーフハイトラインカードは、スロットスプリッタを装備したスロットに取り付ける必要があります。これにより、2 枚のハーフハイトラインカードを収容できます。スロットスプリッタのどちらのスロットも使用していない場合は、空いているスロットにブランクの前面プレートを取り付ける必要があります。

次の手順で、Cisco uBR10012 シャーシのスロット 3 またはスロット 4 にスロットスプリッタを取り付けます。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを手首に巻き付け、ストラップの反対側をシャーシの ESD ソケットあるいはシャーシまたはフレームの塗装されていない金属面に接続します (図 3)。

図3 スロットスプリッタの装着



**ステップ2** 片手でスロットスプリッタの前面を持ち、もう一方の手をスプリッタの下に入れます。スプリッタをカードケージスロットの前に置きます。

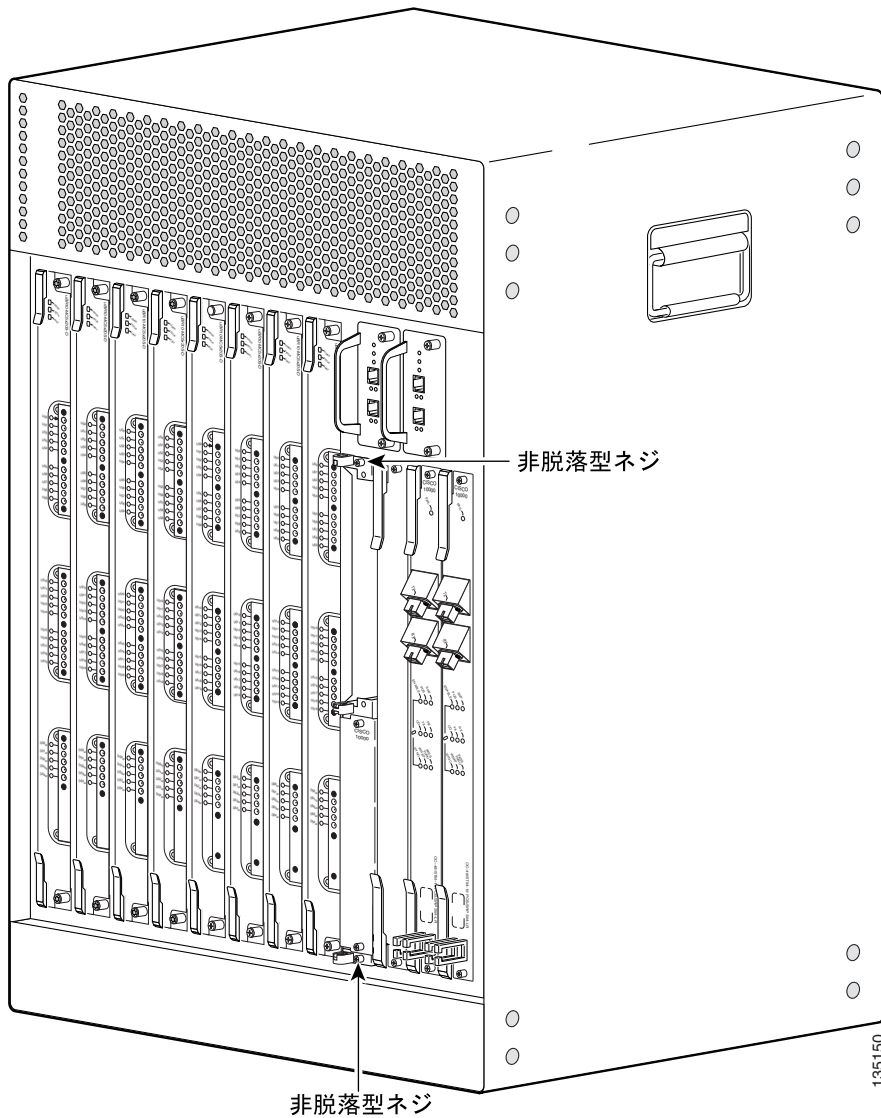
**ステップ3** スロットスプリッタの上下の端を慎重にシャーシ上下のガイドに合わせ、前面がシャーシと揃うまでスロットにスプリッタを差し込みます。



(注) 図3に表示されているスロットスプリッタには、オープンスロット（上部）とスロットカバー付きのスロット（下部）がそれぞれ1つずつあります。



図 4 非脱落型ネジの位置



ステップ 4 上下の非脱落型ネジを締めて、スロット スプリッタをシャーシに固定します (図 4)。



警告

ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーをスロットに正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。

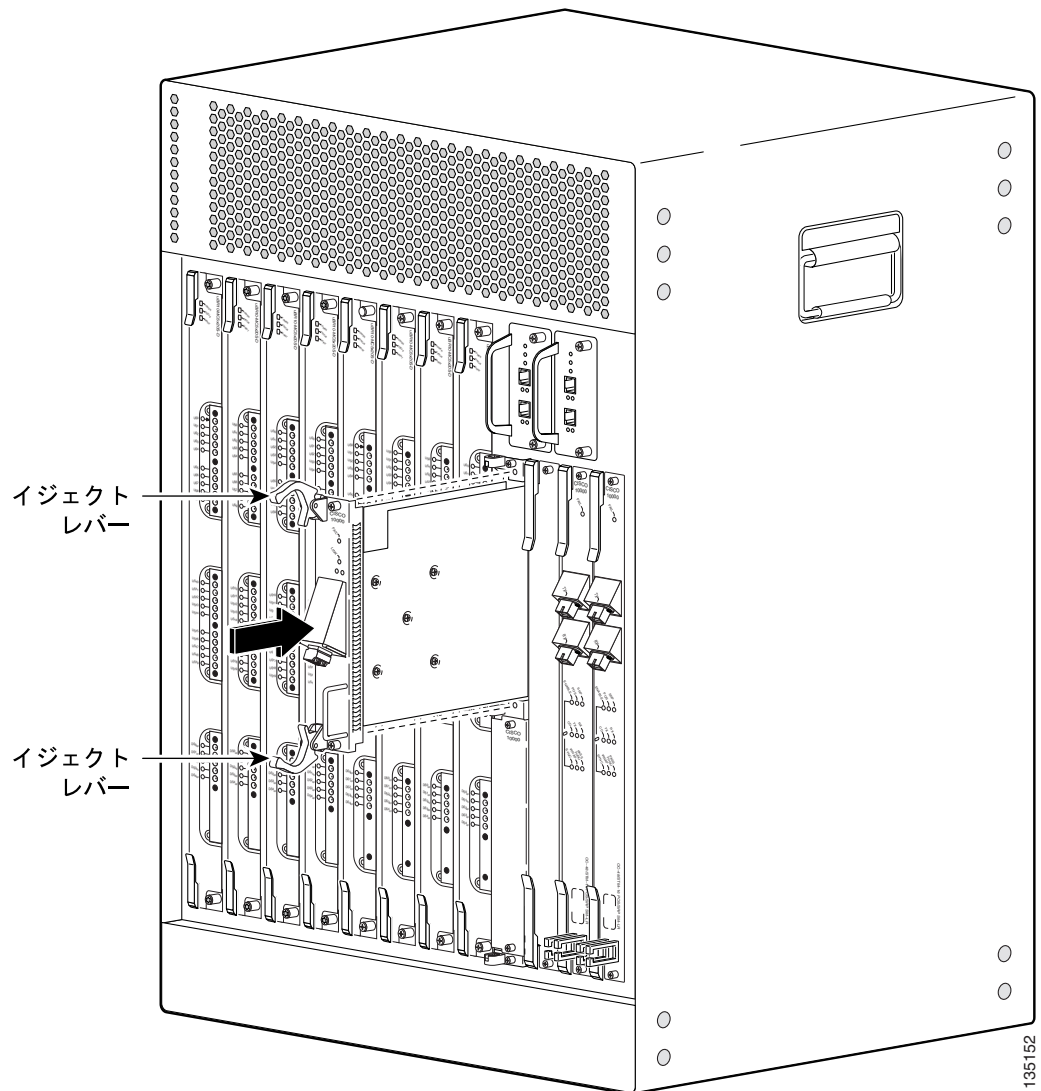
## ハーフハイト ギガビットイーサネットラインカードの取り付け

次の手順で、取り付けしたスロットスプリッタに HHGE ラインカードを取り付けます。スロットスプリッタの取り付けについては、「[スロットスプリッタの取り付け](#)」(p.15)を参照してください。

ラインカードを交換する場合は、この作業を始める前に「[ハーフハイト ギガビットイーサネットラインカードの取り外し](#)」(p.26)を参照してください。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを手首に巻き付け、ストラップの反対側をシャーシの ESD ソケットあるいはシャーシまたはフレームの塗装されていない金属面に接続します。

**図 5** HHGE ラインカードの装着



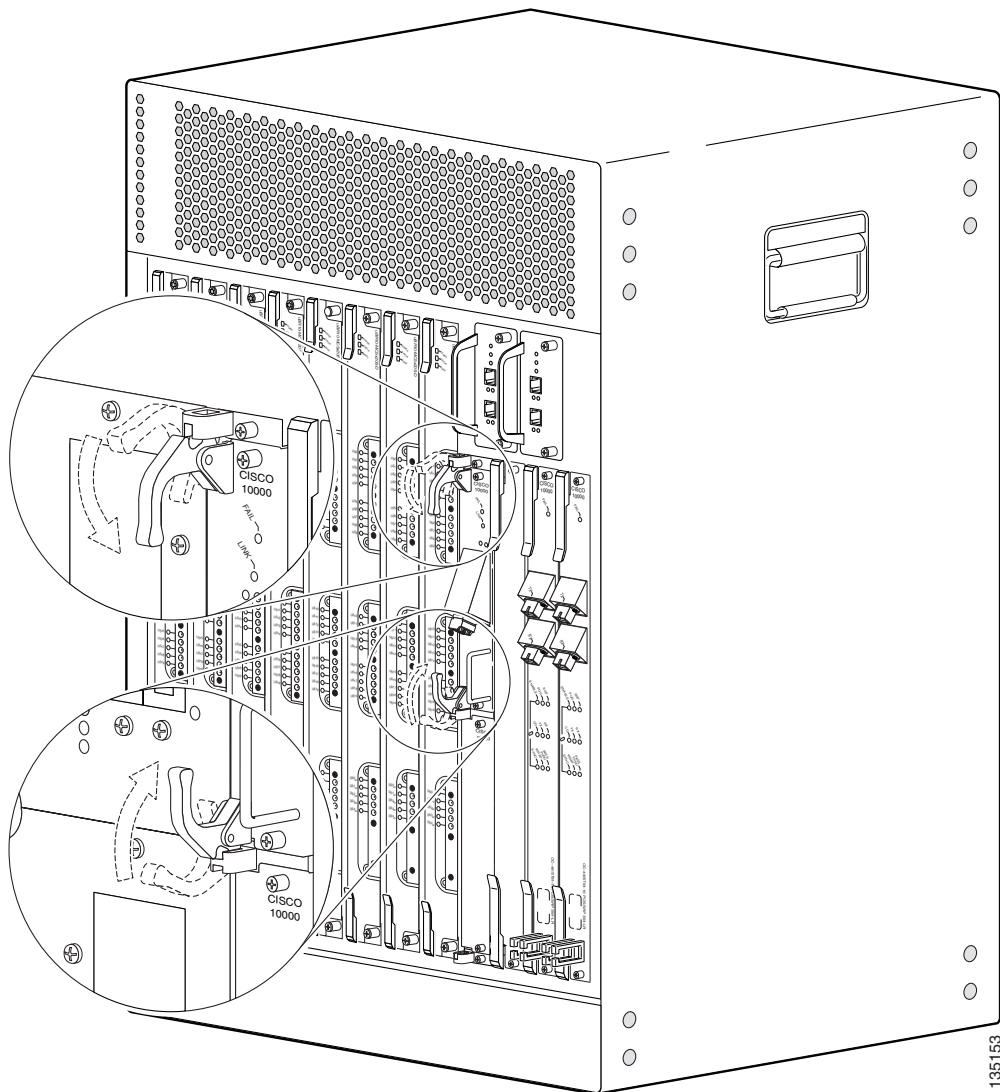
- ステップ 2** 片手でラインカードの前面プレートを持ち、もう一方の手をカードフレームの下に入れてカードを支えます。カードをスプリットスプリッタの前に置きます。

- ステップ 3** ラインカードの上下の端を慎重にスロットスプリッタの上下のガイドに合わせ、スプリッタにラインカードを半分ほど差し込みます。

- ステップ 4 イジェクトレバーは必ず図のような開いた状態にして、バックプレーンコネクタに装着された手応えを感じるまでスプリッタにラインカードを押し込みます。
- ステップ 5 非脱落型ネジがスプリッタの非脱落型ネジの穴にぴったり合っていることを確認します。非脱落型ネジがぴったり合っていないと、カードがバックプレーンに適切に装着されません。
- ステップ 6 両方のイジェクトレバーを同時に（前面プレートに平行になるまで）内側に回転させ、カードをバックプレーンに完全に装着します（図 6）。

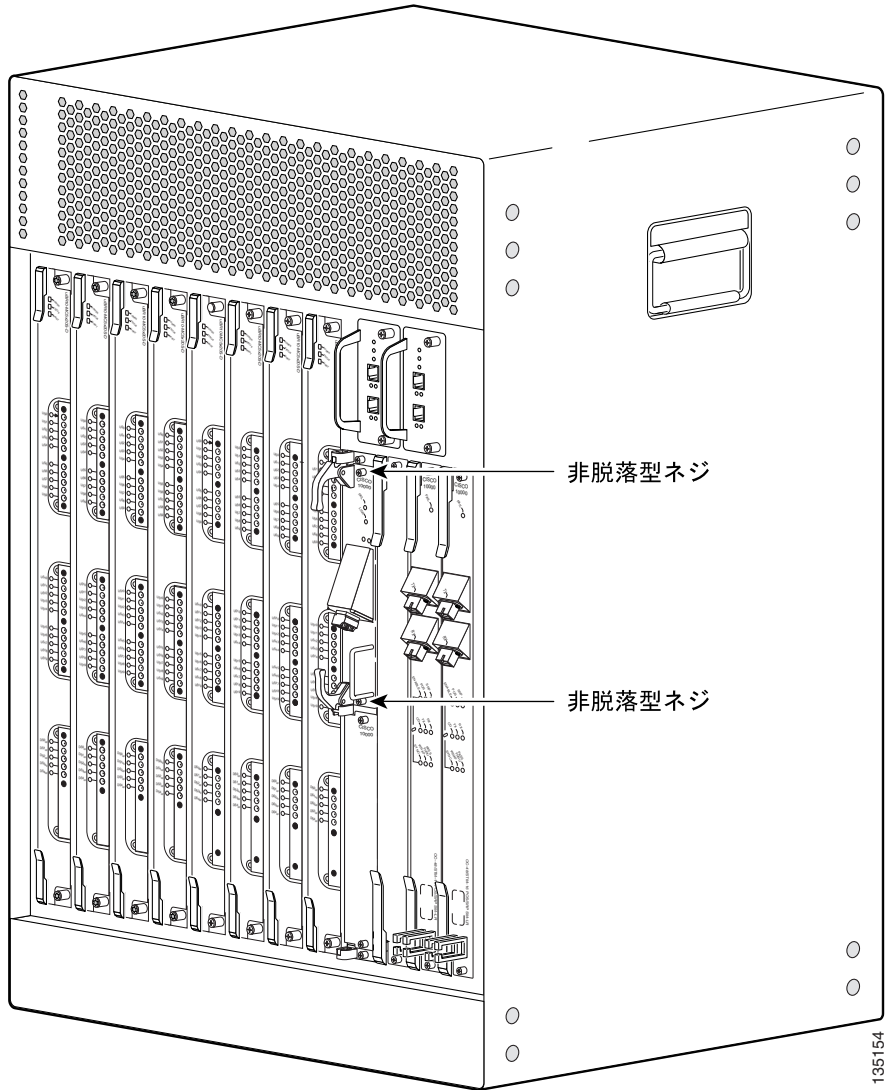
ラインカードは、POST を繰り返します。FAIL LED は、POST 時に点灯しますが、正常に動作しているラインカードでは、POST の終了後に消灯します。FAIL LED が点灯し続ける場合は、「[インストールのトラブルシューティング](#)」(p.34) を参照してください。

図 6 イジェクトレバーの閉じ方



135153

図7 非脱落型ネジの位置



ステップ7 上下の非脱落型ネジを締めて、スロットスプリッタにラインカードを固定します (図7)。



注意

次に搭載するラインカードに必要なスペースを確保するために、新しく搭載したラインカードの非脱落型ネジは必ず締め、そのあとで次のラインカードを取り付けてください。ネジを締めることによって、偶発的な脱落を防止し、EMIシールドのための適切なアースが確保されます。

## ハーフハイト ギガビット イーサネット ラインカードの設定

ラインカードを正常に取り付けたあとは、ネットワークで使用するためにラインカードを設定します。ラインカードの設定については、次の URL にある『*Configuring Half-Height Gigabit Ethernet Line Cards*』を参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/ub10ksw/index.htm>

また、次の URL にある『*Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide*』を参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/scg/index.htm>



(注) このラインカードを同じシャーシスロットで交換して取り付ける場合は、ラインカードを設定する必要はありません。以前のカードで使用した設定情報が PRE2 から自動的にダウンロードされます。

## SFP モジュールの取り外しと交換

HHGE ライン カードは SFP モジュールが搭載された状態で出荷されます。SFP モジュールを交換する必要がある場合は、次の手順で行います。

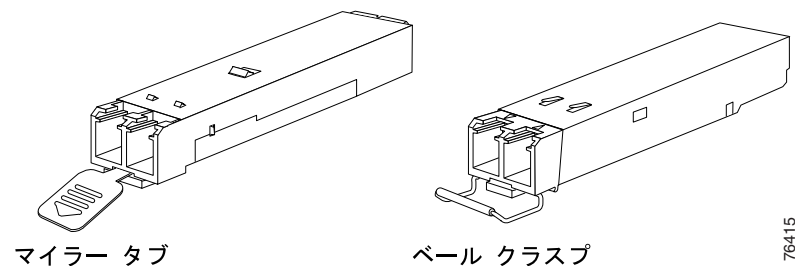
- SFP モジュールの取り外し (p.23)
- SFP モジュールの装着 (p.25)

ご使用の HHGE ライン カードには、シスコが提供する SFP モジュールのみを使用してください。各 SFP モジュールには、SFP 製造元がセキュリティプログラミングした内蔵シリアル EEPROM (電氣的消去再書き込み可能 ROM) が搭載されています。その情報により、シスコは (Cisco IOS ソフトウェアを介して)、その SFP モジュールがシスコによってテストされ、承認されたモジュールタイプであることを識別および確認します。シスコによってテスト、承認された SFP モジュールでは、ライン カードが正常に機能します。未認証の SFP モジュール (シスコから直接購入していないモジュール) では、HHGE ライン カードが動作しません。

## SFP モジュールのタイプ

さまざまなメーカーの各種 SFP モジュールでは、さまざまな方式でロックピンを解除して SFP モジュールを取り外します。図 8 に、2 種類のモジュール タイプを示します。

図 8 マイラー タブ SFP モジュールおよびベール クラスプ SFP モジュール



- マイラー タブ SFP — マイラー タブを同時に引っ張ってロックピンを解除し、SFP モジュールをレセプタクルから外します。
- ベール クラスプ SFP — ベール クラスプを開いてロックピンを解除し、SFP モジュールをレセプタクルから外します。

## SFP モジュールの取り外し

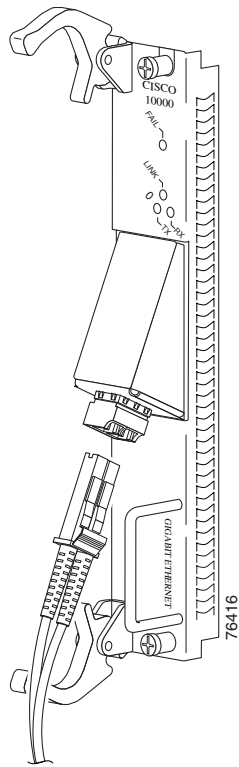
次の手順で、HHGE ラインカードから SFP モジュールを取り外します。



(注) SFP モジュールはシステムに電源が投入されているときでも取り外しできますが、インターフェイスはシャットダウンします。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを手首に巻き付け、ストラップの反対側をシャーシの ESD ソケットあるいはシャーシまたはフレームの塗装されていない金属面に接続します。

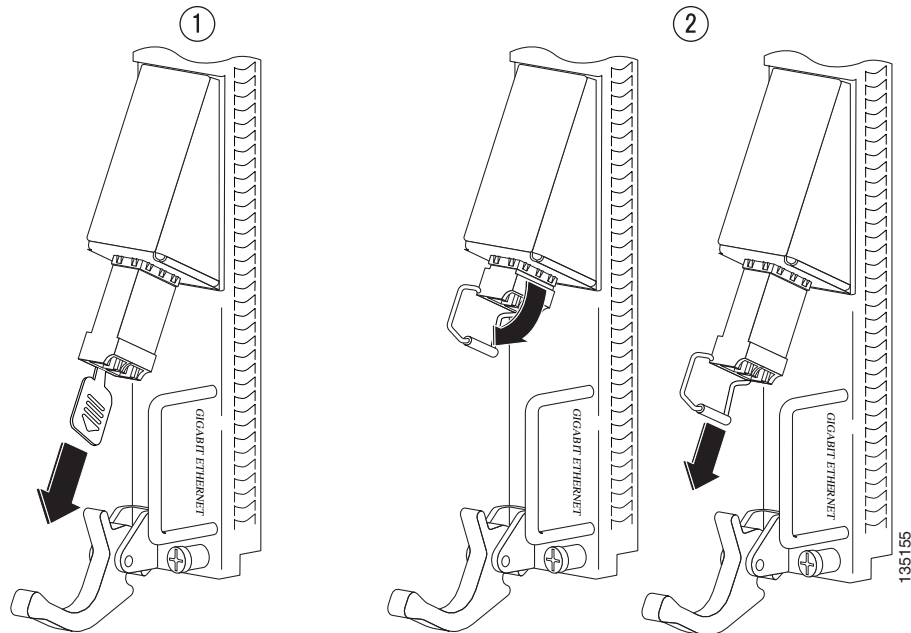
**図 9** LC タイプ光ファイバケーブルの取り外し



ステップ 2 SFP モジュールから光ファイバケーブル コネクタを取り外します (図 9)。

再接続できるように、それぞれのケーブル コネクタ プラグが TX または RX のどちらであるか書き留めておいてください。

図 10 SFP モジュールの取り外し



ステップ 3 次のようにロックを解除して SFP モジュールを取り外します。

1. マイラー タブ SFP モジュール — 丁寧に、しっかりとプラスチック タブを引っ張ってロックピンを解除し、SFP モジュールを外します (図 10)。



**注意** SFP モジュールを取り外すとき、マイラー タブをひねらないでください。タブがモジュールから外れることがあります。

2. ベール クラスプ モジュール — ベール クラスプを開いてロックピンを解除し、SFP モジュールを外します (図 10)。

ステップ 4 取り外した SFP モジュールの光ポートにダスト プラグを差し込んで、光インターフェイスを清潔に保ちます。次に、モジュールを静電気防止用袋に入れるなどして、静電気から保護します。

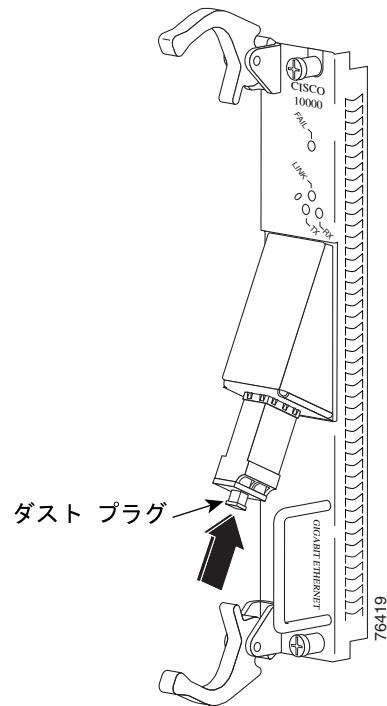


## SFP モジュールの装着

次の手順で、HHGE ラインカードに SFP モジュールを装着します。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを手首に巻き付け、ストラップの反対側をシャーシの ESD ソケットあるいはシャーシまたはフレームの塗装されていない金属面に接続します。

**図 11 SFP モジュールの装着**



- ステップ 2** ラインカードのポートに SFP モジュールを静かに差し込んで、エッジコネクタがコネクタとしっかりかみ合うようにします。SFP モジュール底部の三角形のピンが所定の場所に収まると、カチッと音がします (図 11)。
- ステップ 3** SFP モジュールの光ポートからダストプラグを外して、LC タイプ光ファイバケーブルコネクタを SFP モジュールに差し込みます (図 11 を参照)。

## ハーフハイト ギガビット イーサネット ライン カード および スロット スプリッタ の取り外し

ここでは、(新規ラインカードへの更新またはアップグレードの目的で) シャーシから HHGE ラインカードおよびスロット スプリッタを適切に取り外す手順について説明します。内容は次のとおりです。

- ハーフハイト ギガビット イーサネット ライン カード の取り外し (p.26)
- スロット スプリッタ の取り外し (p.28)

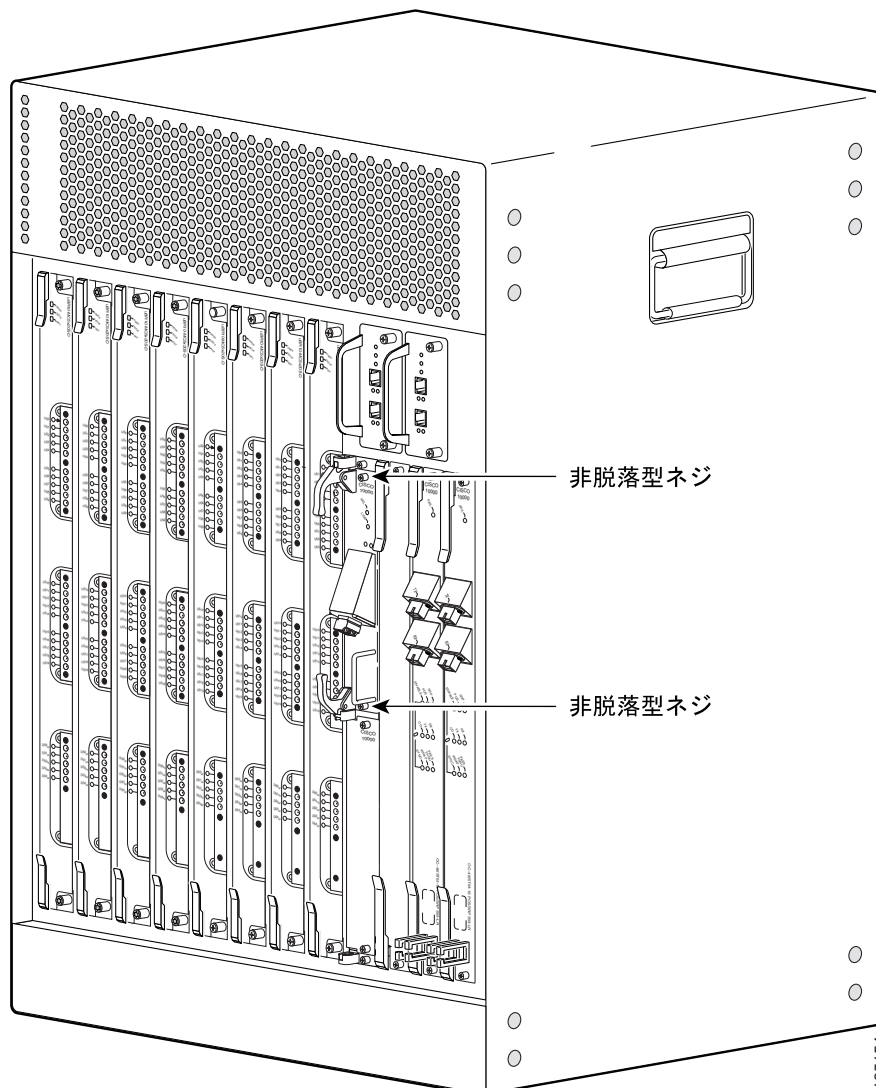
### ハーフハイト ギガビット イーサネット ライン カード の取り外し

次の手順で、スロット スプリッタ から HHGE ラインカード を取り外します。

**ステップ 1** 適切にアース接続されていることを確認します。

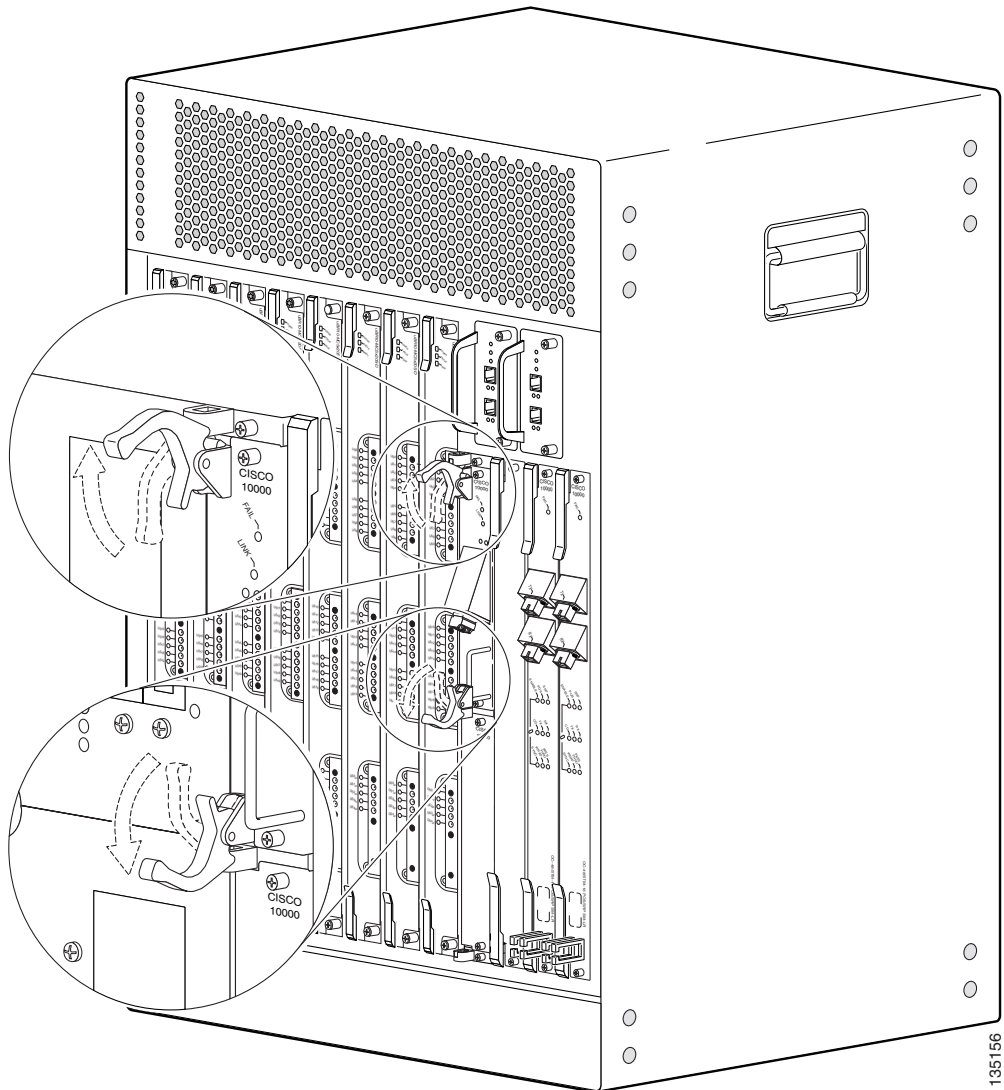
**ステップ 2** ラインカードのポートに接続しているネットワーク ケーブルを外します。

図 12 非脱落型ネジの位置



- ステップ 3 上下の非脱落型ネジを緩め、前面プレートから離れるようにします (図 12)。
- ステップ 4 両方のイジェクト レバーを同時に外側に回転させ、バックプレーンからライン カードを外します (図 13)。
- ステップ 5 スロット スプリッタからライン カードを抜き取り、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止用袋に入れます。
- ステップ 6 交換用のライン カードを取り付けない場合は、スロットにブランク前面プレートを取り付けます。

図 13 イジェクト レバーの開き方



135156



**注意**

すべてのスロットにラインカードまたはブランクの前面プレートが取り付けられた状態で、システムを運用してください。必ず空のスロットにはフルスロットブランク前面プレートを取り付けてください。ハーフハイブリットブランク前面プレートにはエアダムがないので、空のスロットは他のスロットからの冷気を奪います。スロットスプリッタで一方にハーフハイブリットラインカードを、もう一方にブランク前面プレートを装備したものは可能です。



**警告**

ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置へのEMIの影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーをスロットに正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。

## スロットスプリッタの取り外し

次の手順で、シャーシからスロットスプリッタを取り外します。

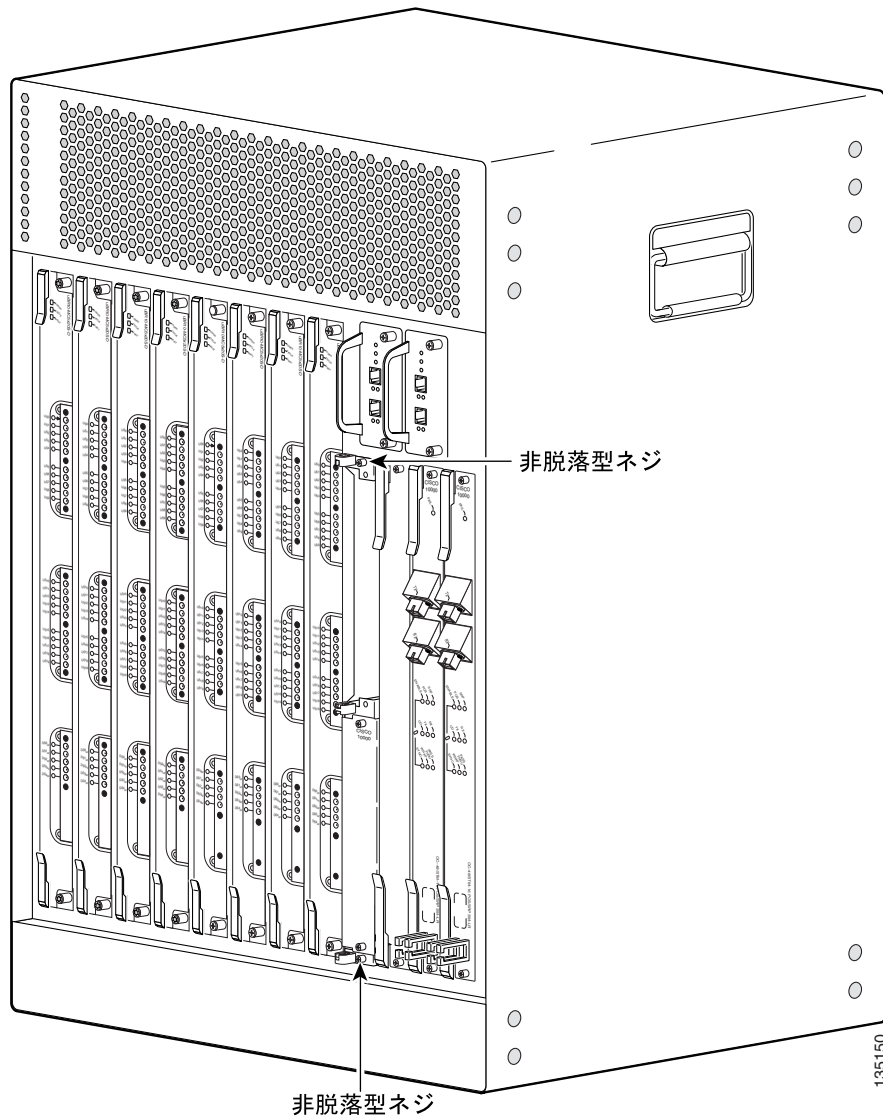
**ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを手首に巻き付け、ストラップの反対側をシャーシの ESD ソケットあるいはシャーシまたはフレームの塗装されていない金属面に接続します。

**ステップ 2** 「ハーフハイブリットイーサネットラインカードの取り外し」(p.26) の説明に従ってスプリッタからラインカードを取り外します。

スロットスプリッタには、バックプレーンからカードを取り外すためのイジェクトレバーがないので、ラインカードは、スプリッタを外す前に取り外す必要があります。

**ステップ 3** スロットスプリッタの上下にある非脱落型ネジを緩めます (図 14)。

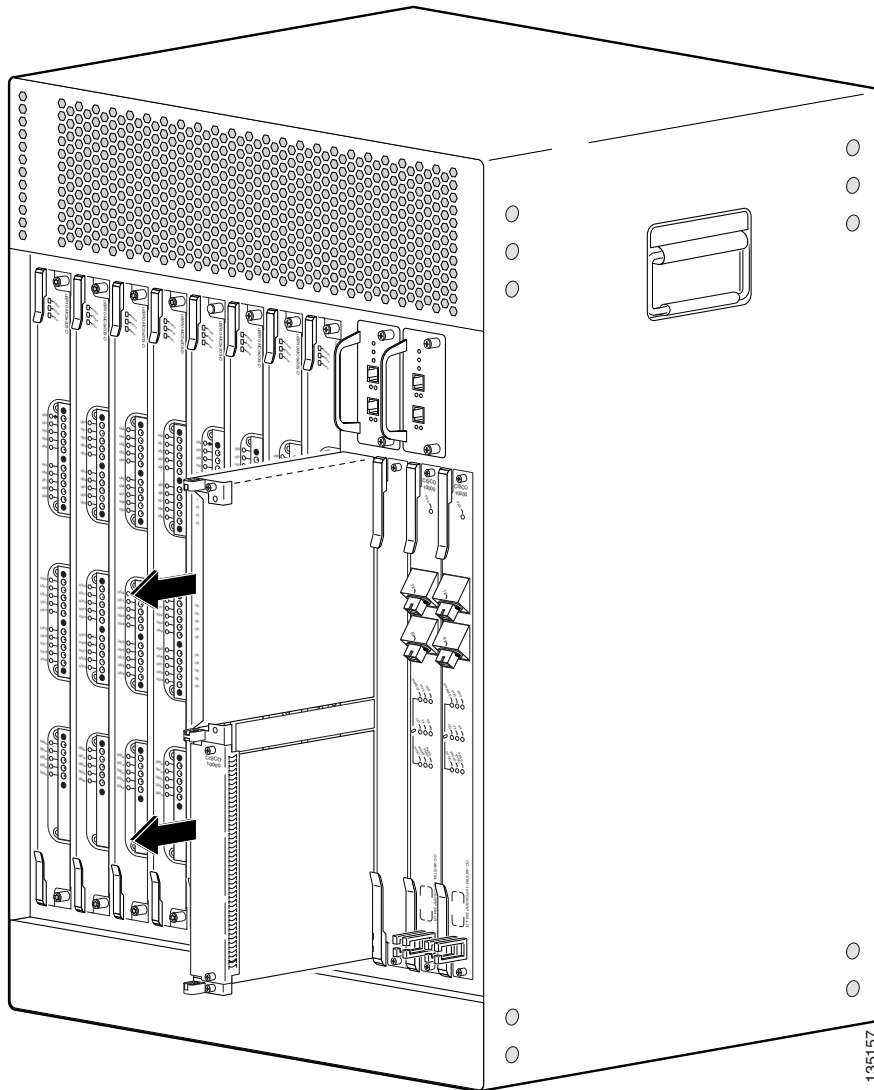
図 14 非脱落型ネジの位置



ステップ 4 スロットからスプリッタを取り出します (図 15)。

ステップ 5 交換用スプリッタまたはラインカードを取り付けない場合は、スロットにフルスロット ブランク前面プレートを取り付けます。

図 15 スロットスプリッタの取り外し



## 基本設定

次の例は、スロット 3 の HHGE ライン カードを設定するための構文を示します。

```
Router(config)# interface GigabitEthernet 3/0/0
Router(config-if)#
```

### HHGE インターフェイスの設定

次の手順で、HHGE インターフェイスの基本設定を作成します（インターフェイスをイネーブルにし、IP ルーティングを指定します）。インターフェイスの IP アドレスなど必要な情報を用意しておきます。

- ステップ 1** グローバル コンフィギュレーション プロンプトで、インターフェイス コマンドを入力して、設定する新しいインターフェイスを指定します。

```
Router(config)# interface GigabitEthernet 3/0/0
```

- ステップ 2** 次の例のように、`ip address` コンフィギュレーション サブコマンドを使用して、インターフェイスに IP アドレスとサブネット マスクを割り当てます。

```
Router(config-if)# ip address 192.168.172.12 255.255.255.0
```

- ステップ 3** 必要に応じて、HHGE ライン カードの設定を変更します。また、必要であればリモート デバイスの設定も変更して、両方が同じ設定になるようにします。詳細については、表 3 の「リモート側の設定」を参照してください。

次の表では、デフォルト値を変更する際に使用するコマンドを取り上げ、接続のリモート エンドで同一の値（または正反対の値）を設定する必要があるかどうかを示します。

**表 3 HHGE ライン カードのデフォルト値**

コマンド名	デフォルト設定	コマンド構文	リモート側の設定
auto-negotiation	イネーブル	[no] negotiation auto	同一
mtu（最大伝送ユニット）	1500（ハーフハイト）	mtu size	同一

- ステップ 4** ルーティング プロトコルをイネーブルにするために必要な他のコンフィギュレーション サブコマンドを追加して、インターフェイスの特性を調整します。

- ステップ 5** `no shutdown` コマンドを入力して、インターフェイスをイネーブルにします。

```
Router(config-if)# no shutdown
```

- ステップ 6** コンフィギュレーション サブコマンドをすべて実行して設定を完了したら、**Ctrl** キーを押しながら **Z** キーを押して、コンフィギュレーション モードを終了します。

**ステップ 7** 新しい設定をメモリに書き込みます。

```
Router# copy running-config startup-config
```

設定が保存されると、OK メッセージが表示されます。

---

設定を完了したら、**show interface gigabitEthernet slot/subslot/port** コマンドを使用して設定を確認します。



## ハーフハイト ギガビット イーサネット ラインカードのアップグレード

ここでは、2 枚のフルハイト ギガビット イーサネット ラインカードをハーフハイト ギガビット イーサネット ラインカードにアップグレードする手順について説明します。



(注) ルータに PRE2 が搭載されていて、最新の IOS ソフトウェアである IOS ソフトウェア リリース 12.3(13)BC 以降を使用していることを確認してください。

フルハイト GigE ラインカードから HHGE ラインカードにアップグレードするには、次の手順を実行します。

- ステップ 1 トラフィックがスロット 3 およびスロット 4 を通過していることを確認します。
- ステップ 2 スロット 3 のラインカードを管理上のシャットダウンにし、トラフィックがスロット 4 の経路を通るようにします。
- ステップ 3 スロット 3 のフルハイト ラインカードを取り外します。
- ステップ 4 スロット 3 にスロット スプリッタを取り付けます。
- ステップ 5 ハーフハイト カードを 3/0/0 または 3/1/0 のスロット スプリッタに取り付けます。
- ステップ 6 3/0/0 または 3/1/0 のスロットのイーサネットカードを設定し、起動します。

次の URL にある『*Configuring the Half-Height Gigabit Ethernet Line Card for the Cisco uBR10012 Universal Broadband Router*』を参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/ub10ksw/index.htm>

- ステップ 7 スロット 4 の GigE ラインカードに対してこの手順を繰り返します。

## インストールのトラブルシューティング

インストールのトラブルシューティングについては、表 4 に記載の手順を実行してください。  
 ライン カード前面プレート上のポート LED の配置については、図 2 を参照してください。FAIL LED が示すのはライン カードのステータスだけです。

表 4 ライン カード インストールのトラブルシューティング

状況	考えられる原因	対処方法
ライン カードがイメージのダウンロードを要求するたびにコンソールにエラーメッセージが表示される。このエラーメッセージはエコーとして返され、PRE2 がライン カードのイメージをロードしない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HHGE ライン カードがスロット 1 またはスロット 2 に装着されている</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不適切なスロットから HHGE を取り外し、次のスロットのいずれかにカードを取り付けます。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3/0/0 または 3/1/0</li> <li>• 4/0/0 または 4/1/0</li> </ul> </li> </ol>
PRE2 ソフトウェアがカードをシャットダウンする。リセットラインがアサートされ、実行コンフィギュレーションがシャットダウン状態でこのスロットに対して更新される。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HHGE ライン カードがスロット 1 またはスロット 2 (サブスロット 1) に装着されている</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不適切なスロットからライン カードを取り外し、スロット 3 またはスロット 4 に取り付けます。</li> <li>2. スロットをリセットするには、<b>no hardware module shut</b> コマンドを使用します。 no hardware 2/0/0 shut</li> </ol>
PEM (パワー エントリ モジュール)、ファン、および他のライン カードが動作しない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電源コードの接続解除</li> <li>2. 電源スイッチの位置がオフ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電源コードがすべて、Cisco uBR10012 システムと電源接続側の両方で正しく接続されているかどうかを確認します。</li> <li>2. PEM 電源スイッチをオンの位置にします。</li> </ol>
イエローの FAIL LED が POST 時に点灯しない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ライン カードの装着が不適切</li> <li>2. 障害のあるライン カード スロットまたはバックプレーンコネクタ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. イジェクトレバーが完全に閉じて非脱落型ネジが締まっていることを確認します。</li> <li>2. ライン カードを取り外して別のシャーシスロットに取り付けます。</li> </ol>
イエローの FAIL LED が点滅する。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の理由で SFP GBIC が拒否されている                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– 内部障害の検出</li> <li>– ギガビットイーサネット以外の SFP</li> <li>– シスコ製以外の SFP</li> <li>– 同じシリアル番号を持つ SFP がシステム内に 2 つ存在</li> <li>– ハードウェアがシャットダウンする</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. シスコの SFP GBIC と交換します。</li> </ol>

表 4 ラインカードインストレーションのトラブルシューティング (続き)

状況	考えられる原因	対処方法
イーサネット ケーブル接続時にグリーン の LINK LED が点灯しない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. アップストリーム装置へのイーサネット接続なし</li> <li>2. SFP GBIC の不完全または不正な装着</li> <li>3. 不適切なネゴシエーションの設定</li> <li>4. そのポートに対するハードウェアのシャットダウン</li> <li>5. 不正な SFP GBIC (FAIL LED が点滅する)</li> <li>6. ケーブルの不良</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. アップストリーム装置にアクティブなイーサネット接続があることを確認します。</li> <li>2. SFP GBIC をもう一度取り付けます。</li> <li>3. ネゴシエーションを再設定します。</li> <li>4. ポートをイネーブルにします。</li> <li>5. シスコ製の SFP GBIC と交換します。</li> <li>6. ケーブルを交換します。</li> </ol>
グリーン の LINK LED が点灯するが、トラフィックが受け渡しされない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ネゴシエーションはオフだが、リモート エンドでオンに設定されている</li> <li>2. 内部ループバックがイネーブルに設定されている</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ローカルとリモートのネゴシエーション設定を同じ値に設定します。</li> <li>2. ループバックをディセーブルにします。</li> <li>3. ARP が未完成</li> <li>4. IP アドレスが設定されていない</li> </ol>

## 光ファイバ接続部の清掃

光ファイバ ケーブル コネクタとレセプタクルの清掃については、『[Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections](#)』を参照してください。このマニュアルでは、光ファイバ接続部を適切に清掃するために必要な手順および備品について、図や写真を使用して詳しく説明しています。このマニュアルを参照するには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/warp/public/127/cleanfiber2.html>

## 関連資料

『Cisco uBR10000 Series Universal Broadband Router Release Notes』

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10krns/index.htm>

『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide』

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/scg/index.htm>

『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Hardware Installation Guide』

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/hig/index.htm>

『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco uBR10012 Universal Broadband Router』

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10rcsi.htm>

## マニュアルの入手方法

シスコ製品のマニュアルおよびその他の資料は、Cisco.com で入手することができます。また、テクニカル サポートおよびその他のテクニカル リソースは、さまざまな方法で入手することができます。ここでは、シスコ製品に関する技術情報を入手する方法について説明します。

### Cisco.com

シスコの最新のマニュアルは、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/univercd/home/home.htm>

シスコの Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com>

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

シスコの Web サイトの各国語版へは、次の URL からアクセスしてください。

[http://www.cisco.com/public/countries\\_languages.shtml](http://www.cisco.com/public/countries_languages.shtml)

### Documentation DVD

シスコ製品のマニュアルおよびその他の資料は、製品に付属の Documentation DVD パッケージでご利用いただけます。Documentation DVD は定期的に更新されるので、印刷資料よりも新しい情報が得られます。この DVD パッケージは、単独で入手することができます。

Cisco.com (Cisco Direct Customers) に登録されている場合、Ordering ツールまたは Cisco Marketplace から Cisco Documentation DVD (Customer Order Number DOC-DOCDVD=) を発注できます。

Cisco Ordering ツール :

<http://www.cisco.com/en/US/partner/ordering/>

Cisco Marketplace :

<http://www.cisco.com/go/marketplace/>

## マニュアルの発注方法

マニュアルの発注方法については、次の URL にアクセスしてください。

[http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/es\\_inpk/pdi.htm](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/es_inpk/pdi.htm)

シスコ製品のマニュアルは、次の方法でご発注いただけます。

- Cisco.com（Cisco Direct Customers）に登録されている場合、Ordering ツールからシスコ製品のマニュアルを発注できます。次の URL にアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/en/US/partner/ordering/>
- Cisco.com に登録されていない場合、製品を購入された代理店へお問い合わせください。

## シスコ製品のセキュリティ

シスコでは、無償の Security Vulnerability Policy ポータルを次の URL で提供しています。

[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_security\\_vulnerability\\_policy.html](http://www.cisco.com/en/US/products/products_security_vulnerability_policy.html)

このサイトから、以下のタスクを実行できます。

- シスコ製品における脆弱性を報告する。
- シスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける。
- シスコからのセキュリティ情報を入手するために登録を行う。

シスコ製品に関するセキュリティ勧告および注意のリストが以下の URL で確認できます。

<http://www.cisco.com/go/psirt>

勧告および注意事項が変更された際に、リアルタイムで確認したい場合は、以下の URL から Product Security Incident Response Team Really Simple Syndication (PSIRT RSS) にアクセスできます。

[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_psirt\\_rss\\_feed.html](http://www.cisco.com/en/US/products/products_psirt_rss_feed.html)

## シスコ製品のセキュリティ問題の報告

シスコでは、安全な製品を提供することを目指しています。製品のリリース前に社内でテストを実施し、すべての脆弱性を迅速に修正するように努めております。お客様がシスコ製品の脆弱性を発見したと思われる場合は、次の PSIRT にご連絡ください。

- 緊急度の高い問題 — [security-alert@cisco.com](mailto:security-alert@cisco.com)
- 緊急度の低い問題 — [psirt@cisco.com](mailto:psirt@cisco.com)



### ヒント

お客様が第三者に知られたくない情報をシスコに送信する場合、Pretty Good Privacy (PGP) または PGP と互換性のある製品を使用して情報を暗号化することを推奨します。PSIRT は、PGP バージョン 2.x ~ 8.x と互換性のある暗号化情報を取り扱うことができます。

無効な暗号鍵または失効した暗号鍵は使用しないでください。PSIRT と通信する際は、次の公開鍵サーバの一覧に記載されている有効な公開鍵を使用してください。

<http://pgp.mit.edu:11371/pks/lookup?search=psirt%40cisco.com&op=index&exact=on>

緊急度の高い問題の場合、次の電話番号で PSIRT に問い合わせることができます。

- 1 877 228-7302
- 1 408 525-6532

## テクニカル サポート

Cisco Technical Support では、シスコシステムズとサービス契約を結んでいるお客様、パートナー、リセラー、販売店を対象として、評価の高い 24 時間体制のテクニカル サポートを提供しています。Cisco.com の Cisco Technical Support Web サイトでは、広範囲にわたるオンラインでのサポート リソースを提供しています。さらに、Technical Assistance Center (TAC) では、電話でのサポートも提供しています。シスコシステムズとサービス契約を結んでいない場合は、リセラーにお問い合わせください。

### Cisco Technical Support Web サイト

Cisco Technical Support Web サイトでは、オンラインで資料やツールを利用して、トラブルシューティングやシスコ製品およびテクノロジーに関する技術上の問題の解決に役立てることができます。Cisco Technical Support Web サイトは、1 年中いつでも利用することができます。次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/techsupport>

Cisco Technical Support Web サイト上のツールにアクセスする際は、いずれも Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。サービス契約が有効で、ログイン ID またはパスワードを取得していない場合は、次の URL で登録手続きを行ってください。

<http://tools.cisco.com/RPF/register/register.do>



(注)

テクニカル サポートにお問い合わせいただく前に、Cisco Product Identification (CPI) ツールを使用して、製品のシリアル番号をご確認ください。CPI ツールへは、Documentation & Tools の下にある **Tools & Resources** リンクをクリックして、Cisco Technical Support Web サイトからアクセスできます。Alphabetical Index ドロップダウン リストから **Cisco Product Identification Tool** を選択するか、Alerts & RMAs の下にある **Cisco Product Identification Tool** リンクをクリックしてください。CPI ツールは、製品 ID またはモデル名、ツリー表示、または特定の製品に対する **show** コマンド出力のコピー&ペーストによる 3 つの検索オプションを提供します。検索結果には、シリアル番号のラベルの場所がハイライトされた製品の説明図が表示されます。テクニカル サポートにお問い合わせいただく前に、製品のシリアル番号のラベルを確認し、メモなどに控えておいてください。

### Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

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

## Service Request ツールの使用

オンラインの TAC Service Request ツールを使えば、S3 および S4 の問題について最も迅速にテクニカル サポートを受けられます（ネットワークの障害が軽微である場合、あるいは製品情報が必要な場合）。状況をご説明いただくと、TAC Service Request ツールが推奨される解決方法を提供します。これらの推奨リソースを使用しても問題が解決しない場合は、TAC の技術者が対応します。TAC Service Request ツールは次の URL からアクセスできます。

<http://www.cisco.com/techsupport/servicerequest>

問題が S1 または S2 であるか、インターネットにアクセスできない場合は、電話で TAC にご連絡ください（運用中のネットワークがダウンした場合、あるいは重大な障害が発生した場合）。S1 および S2 の問題には TAC の技術者がただちに対応し、業務を円滑に運営できるよう支援します。

電話でテクニカル サポートを受ける際は、次の番号のいずれかをご使用ください。

アジア太平洋：+61 2 8446 7411（オーストラリア：1 800 805 227）

EMEA：+32 2 704 55 55

米国：1 800 553-2447

TAC の連絡先一覧については、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/techsupport/contacts>

## 問題の重大度の定義

すべての問題を標準形式で報告するために、問題の重大度を定義しました。

重大度 1 (S1) — ネットワークがダウンし、業務に致命的な損害が発生する場合。24 時間体制であらゆる手段を使用して問題の解決にあたります。

重大度 2 (S2) — ネットワークのパフォーマンスが著しく低下、またはシスコ製品のパフォーマンス低下により業務に重大な影響がある場合。通常の業務時間内にフルタイムで問題の解決にあたります。

重大度 3 (S3) — ネットワークのパフォーマンスが低下しているが、ほとんどの業務運用が機能している場合。通常の業務時間内にサービスの復旧を行います。

重大度 4 (S4) — シスコ製品の機能、インストレーション、基本的なコンフィギュレーションについて、情報または支援が必要で、業務への影響がほとんどまたはまったくない場合。



## その他の資料および情報の入手方法

シスコの製品、テクノロジー、およびネットワーク ソリューションに関する情報について、さまざまな資料をオンラインおよび印刷物で入手することができます。

- Cisco Marketplace では、さまざまなシスコの書籍、参考資料、およびロゴ入り商品を提供しています。Cisco Marketplace には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/go/marketplace/>
- Cisco Press では、ネットワーク、トレーニング、認定関連の出版物を幅広く発行しています。初心者から上級者まで、さまざまな読者向けの出版物があります。Cisco Press の最新の出版情報などについては、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.ciscopress.com>
- 『Packet』は、シスコシステムズが発行するテクニカル ユーザ向けの季刊誌で、インターネットやネットワークへの投資を最大限に活用するのに役立ちます。『Packet』には、ネットワーク分野の最新動向、テクノロジーの進展、およびシスコの製品やソリューションに関する記事をはじめ、ネットワークの配置やトラブルシューティングのヒント、設定例、お客様の事例研究、認定やトレーニングに関する情報、および多数の詳細なオンラインリソースへのリンクが盛り込まれています。『Packet』には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/packet>
- 『iQ Magazine』は、シスコのテクノロジーを使って収益の増加、ビジネス効率の向上、およびサービスの拡大を図る方法について学ぶことを目的とした、シスコシステムズが発行する成長企業向けの季刊誌です。この季刊誌は、実際の事例研究や事業戦略を用いて、これら企業が直面するさまざまな課題や、問題解決の糸口となるテクノロジーを明確化し、テクノロジーの投資に関して読者が正しい決断を行う手助けをします。『iQ Magazine』には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/go/iqmagazine>
- 『Internet Protocol Journal』は、インターネットおよびイントラネットの設計、開発、運用を担当するエンジニア向けに、シスコシステムズが発行する季刊誌です。『Internet Protocol Journal』には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/ipj>
- シスコシステムズは最高水準のネットワーク関連のトレーニングを実施しています。トレーニングの最新情報については、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/en/US/learning/index.html>

この資料は、「[関連資料](#)」に一覧表示されているマニュアルと併せてご利用ください。

CCSP、CCVP、Cisco Square Bridge のロゴ、Follow Me Browsing、StackWise は、Cisco Systems, Inc. の商標です。Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn、iQuick Study は、Cisco Systems, Inc. のサービスマークです。Access Registrar、Aironet、ASIST、BPX、Catalyst、CCDA、CCDP、CCIE、CCIP、CCNA、CCNP、Cisco、Cisco Certified Internetwork Expert のロゴ、Cisco IOS、Cisco Press、Cisco Systems、Cisco Systems Capital、Cisco Systems のロゴ、Cisco Unity、Empowering the Internet Generation、Enterprise/Solver、EtherChannel、EtherFast、EtherSwitch、Fast Step、FormShare、GigaDrive、GigaStack、HomeLink、Internet Quotient、IOS、IP/TV、iQ Expertise、iQ のロゴ、iQ Net Readiness Scorecard、LightStream、Linksys、MeetingPlace、MGX、Networkers のロゴ、Networking Academy、Network Registrar、Packet、PIX、Post-Routing、Pre-Routing、ProConnect、RateMUX、ScriptShare、SlideCast、SMARTnet、StrataView Plus、TeleRouter、The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient、TransPath は、米国および一部の国における Cisco Systems, Inc. または関連会社の登録商標です。

このマニュアルまたは Web サイトで言及している他の商標はいずれも、それぞれの所有者のもので、「パートナー」という用語を使用している場合、シスコシステムズと他社とのパートナー関係を意味するものではありません。(0502R)

Copyright © 2005, Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

お問い合わせは、購入された各代理店へご連絡ください。

シスコシステムズでは以下のURLで最新の日本語マニュアルを公開しております。  
本書とあわせてご利用ください。

**Cisco.com 日本語サイト**

[http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/service/manual\\_j/](http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/service/manual_j/)

日本語マニュアルの購入を希望される方は、以下のURLからお申し込みいただけます。

**シスコシステムズマニュアルセンター**

<http://www2.hipri.com/cisco/>

上記の両サイトで、日本語マニュアルの記述内容に関するご意見もお受けいたしますので、  
どうぞご利用ください。

なお、技術内容に関するご質問は、製品を購入された各代理店へお問い合わせください。



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/service/contactcenter/>

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館

TEL.03-5549-6500 FAX.03-5549-6501