



# Cisco ONS 15454 SONET/SDH OPT-BST カード インストレーション ガイド

**Customer Order Number: DOC-J-7816594=**

**製品名 : 15454-OPT-BST**

このマニュアルは、Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM; 高密度波長分割多重) OPT-BST カードの説明、仕様、および取り付け手順について説明します。OPT-BST カードは、Cisco ONS 15454 SONET (ANSI) および Cisco ONS 15454 SDH (ETSI) シェルフ アセンブリと互換性があります。OPT-BST カードの作業を行う場合は、このマニュアルを『*Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide*』と併せて使用してください。

このマニュアルの内容は、次のとおりです。

- [OPT-BST カードの説明 \(p.2\)](#)
- [OPT-BST カードの仕様 \(p.5\)](#)
- [OPT-BST カードの取り付け \(p.6\)](#)
- [関連マニュアル \(p.9\)](#)
- [マニュアルの入手方法 \(p.9\)](#)
- [シスコ製品のセキュリティ \(p.10\)](#)
- [シスコ製品のセキュリティ \(p.10\)](#)
- [テクニカルサポート \(p.11\)](#)
- [その他の資料および情報の入手方法 \(p.13\)](#)

## OPT-BST カードの説明

光増幅器カードは、ハブ ノード、増幅 OADM ノード、回線増幅ノードなどの増幅ノードで使用します。光増幅器カードには、Optical Pre-amplifier (OPT-PRE) と Optical Booster (OPT-BST) 増幅器の 2 つの形態があります。光増幅器カードのアーキテクチャには、光パワー、レーザー光、および温度制御ループを管理するコントローラを搭載した光プラグイン モジュールが含まれます。また、増幅器は TCC2 または TCC2P との通信、およびプロビジョニング、コントロール、アラームなどの OAM&P 機能を管理します。

光増幅器にはリニア パワー機能があり、固定ゲイン モードに保つことができます。OPT-BST の固定ゲインの範囲は、固定ゲイン モードと出力パワー モードで 5 ~ 20dB です。固定パワー モードでは、Automatic Power Control (APC) の要件が変わります。これは、システムがスパン損失劣化の影響を受けず、増幅器が障害の発生によるチャネル数の変化に対し自動的に出力電力を修正できないためです。

図 1 にカードの前面プレートを示し、図 2 にカードのブロック図を示します。図 3 には、OPT-BST カードの光モジュールの機能図を示します。

図 1 OPT-BST の前面プレート

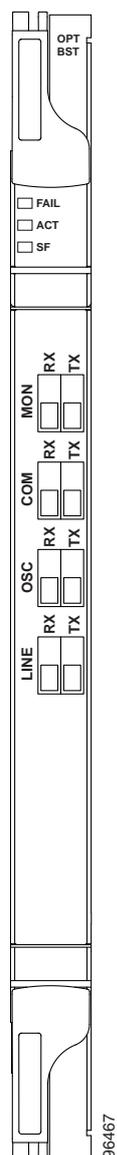


図 2 OPT-BST のブロック図

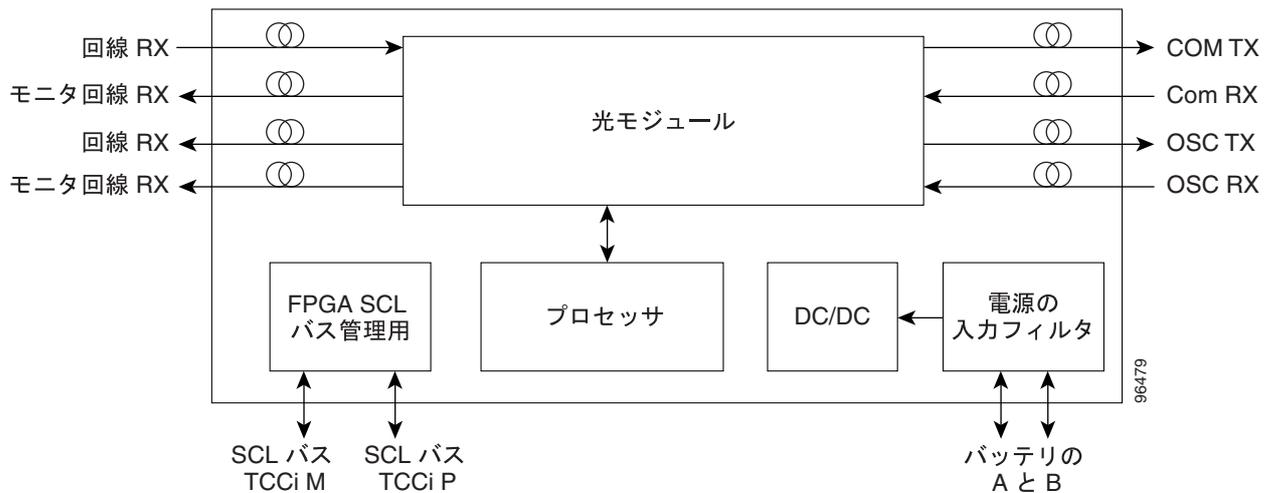
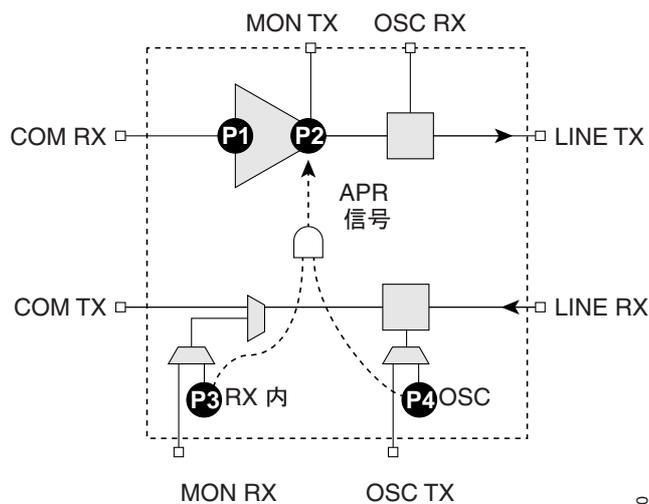


図 3 OPT-BST 光モジュールの機能図



Ⓟ 物理フォトダイオード

OPT-BST カードは、50-GHz のチャンネル間隔で 64 個のチャンネルをサポートするように設計されています。OPT-BST は Optical Service Channel (OSC) アド / ドロップ機能を持つ C 帯域 DWDM Erbium-Doped Fiber Amplifier (EDFA) です。ONS 15454 に OPT-BST が装着されている場合、OPT-BST にとって必要なのは OSC を処理することだけです。OPT-BST カードは、スロット 1 ~ 6 および 12 ~ 17 に装着できます。OPT-BST には、ゲインチルト制御のための VOA が組み込まれています。

OPT-BST の機能は次のとおりです。

- 固定ゲイン モード (チルトはプログラム可能)
- 真の可変ゲイン
- 高速過渡抑止
- 無歪低周波数転送機能

- プロビジョニング可能な最大出力パワー
- 定出力パワーモード（プロビジョニングで使用）
- 定常駆動モード（テストモード）
- ファイバベースの DCU の MAL
- 固定ゲインモードでの ASE 補償
- フルモニタリングとアラーム処理（スレッシュホールドのプロビジョニングが可能）
- 光安全機能（信号損失検出と警告、高速パワー停止制御、および安全パワーモードでの最大出力パワーの低減などの機能を含む）
- OSRI（光出力パワーのシャットダウン、および安全レベルへの低減 [自動パワー低下] 機能）
- ALS（ファイバ切断時の安全機構）

## OPT-BST カードレベルのインジケータ

OPT-BST カードには、3つのカードレベルのLEDインジケータがあります。

表1 OPT-BST カードレベルのLEDインジケータ

カードレベルのインジケータ	説明
レッドの FAIL LED	レッドの FAIL LED は、カードのプロセッサの準備ができていないか、または内部にハードウェア障害があることを示します。レッドの FAIL LED が消えない場合は、カードを交換してください。
グリーンの ACT LED	グリーン色の ACT LED は、OPT-BST カードがトラフィックを伝送中であるか、またはトラフィックを伝送する準備ができていないことを示します。
オレンジの Signal Fail (SF; 信号障害) LED	オレンジ色の SF LED は、カードの1つまたは複数のポートでの信号障害や LOS などの信号状態を示します。このオレンジ色の SF LED は、送信および受信の光ファイバが正しく接続されていない場合にも点灯します。光ファイバが正しく接続されている場合は、ランプが消えます。

## OPT-BST ポートレベルのインジケータ

カードのポートステータスは、ONS 15454 ANSI ファントレイアセンブリの LCD 画面を使用して確認できます。また、LCD を使用して、ポートまたはカードスロットのステータスを確認することができます。画面には、指定されたポートまたはスロットの番号とアラームの重大度が表示されます。

OPT-BST 増幅器には、カードの前面プレートに8つの光ポートがあります。

- MON RX は入力モニタポート（受信セクション）です。
- MON TX は出力モニタポートです。
- COM RX は入力信号ポートです。
- LINE TX は出力信号ポートです。
- LINE RX は入力信号ポート（受信セクション）です。
- COM TX は出力信号ポート（受信セクション）です。
- OSC RX は OSC アド入力ポートです。
- OSC TX は OSC ドロップ出力ポートです。

## OPT-BST カードの仕様

OPT-BST カードの仕様は次のとおりです。

- 光特性
  - 合計動作波長範囲：1530 ～ 1561.3 nm
  - ゲインリップル（最大～最小）：1.5 dB
  - 最大ゲイン（ゲインチルトはプログラム可能）：5 ～ 20 dBm
  - ゲインおよびパワーの安定化オーバーシュート / アンダーシュート：0.5 dB
  - 制限最大出力パワー：17.5 dBm
  - 最大出力パワー（フルチャネル負荷時）：17 dB
  - 最小出力パワー（1チャネル）：-1 dBm
  - フルチャネル負荷での入力パワー範囲：-3 ～ 12 dBm
  - 1チャネル負荷での入力パワー範囲：-21 ～ -6 dBm
  - G3 20 dB でのノイズ値 = 6 dB
  - OSC フィルタ ドロップ（チャネル）挿入損失の最大値：1 dB
  - OSC フィルタ ドロップ（OSC）挿入損失の最大値：1.8 dB
  - OSC フィルタ アド（OSC）挿入損失の最大値：1.3 dB
  - 光コネクタ：LC-UPC/2 トランスミッタ OSC 信号
- 環境
  - 動作温度：
    - C-Temp：-5 ～ +55°C (+23 ～ +131°F)
  - 動作湿度：5 ～ 85%、結露しないこと
- 外形寸法
  - 高さ：12.65 インチ (321.3 mm)
  - 幅：0.92 インチ (23.4 mm)
  - 高さ：9.00 インチ (228.6 mm)
- 準拠規格については、『Cisco Optical Transport Products Safety and Compliance Information』を参照してください。

## OPT-BST カードの取り付け



**警告**

作業中は、カードの ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。



**警告**

開口部からは、Class 1M のレーザー光線が放射されることがあります。光学機器は直接見ないでください。



**警告**

終端していないファイバ ケーブルの先端やコネクタからは、目に見えないレーザー光線が放射されることがあります。光学機器は直接見ないでください。光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）で 100 mm 以内から放射されるレーザーを見ると、目を痛める恐れがあります。



**注意**

電源が接続されている ONS 15454 に対して作業を行うときは、必ず付属の ESD リストストラップを着用し、ストラップのケーブルをシェルフ アセンブリ右横の下隅にある ESD プラグの差し込み口に接続してください。



**注意**

DWDM ノードの起動中は、指示されないかぎり DWDM カードを取り付けしないでください。取り付け手順の詳細については、『Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide』を参照してください。



**(注)**

カードのコネクタに保護クリップが装着されている場合は、カードを取り付ける前に、クリップを取り外してください。



**(注)**

カードが正しく取り付けられなかった場合は、FAIL LED が連続して点滅します。

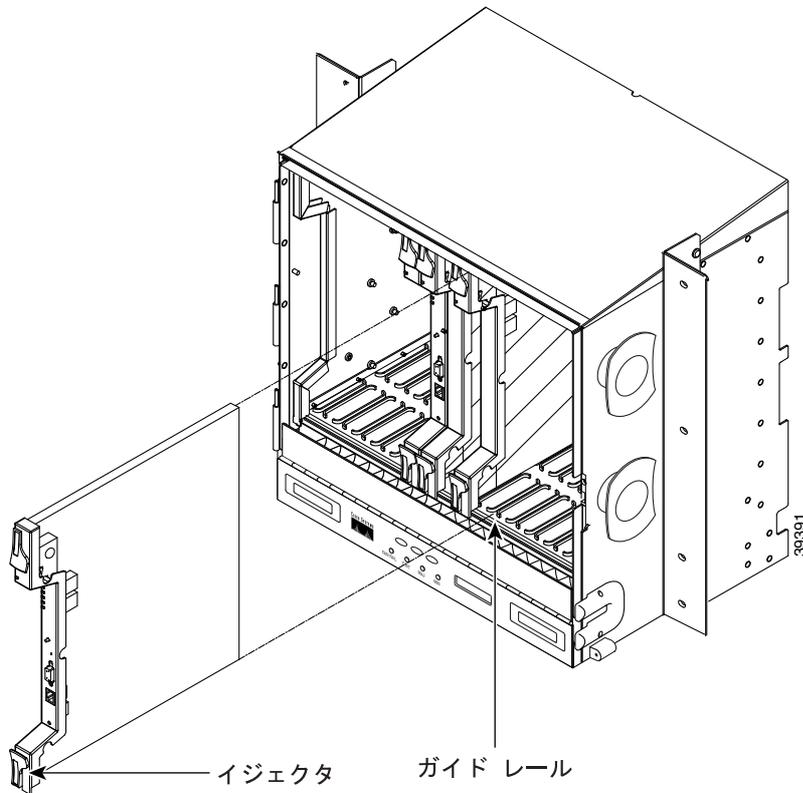


**(注)**

カードを取り付ける場合、ノードは Automatic Node Setup (ANS) の実行を開始して、取り付けようとしているサイトの種類を判別します。Automatic Power Control (APC) は、ANS が初期化され、チャンネルがプロビジョニングされたあと、自動的にイネーブルになります。DWDM チャンネルをプロビジョニングする手順については、『Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide』を参照してください。

図 4 に、一般的なカードの取り付け方法を示します。

図 4 ANSI シェルフ アセンブリへの ONS 15454 カードの取り付け



**ステップ 1** ノードの取り付け、またはサイトについて計画を立てます。カードの取り付けを開始すると、ANSI によって次のパラメータに基づいて、設定するサイトの種類が判別されます。

- ハブ サイト — 2つの 32DMX-O カードと 2つの 32MUX-O カードがプロビジョニングされますが、AD-xC カードまたは AD-xB カードはプロビジョニングされません。
- ターミナル — 1つの 32DMX-O カードと 1つの 32MUX-O カードがプロビジョニングされますが、AD-xC カードまたは AD-xB カードはプロビジョニングされません。
- 回線サイト — 回線方向あたり 1つの OPT-PRE または OPT-BST のみがプロビジョニングされます (同じシェルフ内に最大 2つの OPT-PRE カードおよび 2つの OPT-BST カード、あるいはそのいずれかをプロビジョニングできます)。
- OADM サイト — 少なくとも 1つの AD-xC または AD-xB がプロビジョニングされますが、32DMX-O カードまたは 32MUX-O カードはプロビジョニングされません。
- 不明 — プロビジョニングされたカードが、以前のリストにあるどのカテゴリにも適合しません。

**ステップ 2** カードのラッチ/イジェクタを開きます。

**ステップ 3** ラッチ/イジェクタを使用して、ガイド レールに沿って DWDM カードをしっかりとスライドさせ、スロットの後方のレセプタクルにカードを取り付けます。

**ステップ 4** OPT-BST カードは、空いているイーストおよびウェストのスロット ペアのいずれにも取り付けることができますが、通常はスロット 1 と 17 に取り付けます。

**ステップ 5** カードが正しく挿入され、カードのラッチ/イジェクタが閉まっていることを確認します。



(注)

カードがバックプレーンに完全に装着されない状態でも、ラッチ/イジェクタが閉まる場合があります。カードをそれ以上挿入できないことを確かめてください。

**ステップ 6** 次の LED アクティビティを確認します。

1. FAIL LED が約 35 秒間点灯する。
2. FAIL LED が約 40 秒間点滅する。
3. すべての LED が点灯したあと、5 秒以内に消灯する。
4. 新しいソフトウェアをカードにダウンロードしている場合、ACT LED と SF LED が 20 秒から 3 分半の間、点滅する（時間はカードの種類によって異なります）。
5. ACT LED が点灯する。
6. すべてのカード ポートがそれぞれの遠端の相手先に接続されて、信号が発生するまで SF LED が点灯し続ける。

**ステップ 7** カードが適切にブートされない場合、または LED アクティビティが**ステップ 6** のとおりにならない場合は、次の点を調べてください。

- 物理的なカードタイプが、Cisco Transport Controller (CTC) でそのスロット用にプロビジョニングされたカードのタイプに一致していない場合、カードがブートされない可能性があります。カードの欠陥であるとみなす前に、CTC を開けて、そのスロットが別のカードタイプ用にプロビジョニングされていないことを確認してください。
- レッドの FAIL LED が点灯しない場合は、電源を調べてください。
- 別のカード用にプロビジョニングされたスロットにカードを挿入した場合、すべての LED が消灯します。
- レッドの FAIL LED が連続して点灯したり、LED の動作が異常な場合は、カードが正しく取り付けられていません。カードを取り外して、ステップ 2 ~ 6 を繰り返してください。

**ステップ 8** プロビジョニング手順の詳細については、『Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide』を参照してください。

終了：この手順は、これで完了です。

## 関連マニュアル

- 『Cisco ONS 15454 DWDM Reference Manual』
- 『Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide』
- 『Cisco ONS 15454 DWDM Troubleshooting Guide』
- 『Cisco MetroPlanner DWDM Operations Guide』

## 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/techsupport>

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)

### Product Documentation DVD

Product Documentation DVD は、ポータブル メディアに収容された、技術的な製品マニュアルの総合的なライブラリです。この DVD を使用すると、シスコ製品の各種バージョンのハードウェアのインストール、ソフトウェアのインストール、設定、およびコマンドに関するガイドにアクセスできます。DVD を使用することで、インターネットに接続しなくてもシスコの Web サイトと同じ HTML のマニュアルにアクセスできます。製品によっては、マニュアルの PDF バージョンも用意されています。

Product Documentation DVD は単一製品として、またはサブスクリプションとして入手できます。Cisco.com (Cisco Direct Customers) に登録されている場合、次の URL にある Cisco Marketplace から Product Documentation DVD (Customer Order Number DOC-DOCDVD= または DOC-DOCDVD=SUB) を発注できます。

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

### シスコ光ネットワーク製品の Documentation CD-ROM

Cisco ONS 15xxx 製品のマニュアルを含む光ネットワーク関連のマニュアルは、製品に付属の CD-ROM パッケージに収録されています。光ネットワーク製品の Documentation CD-ROM は、定期的に更新されるので、印刷資料より新しい情報が得られます。

## マニュアルの発注方法

Cisco.com に登録されている場合、次の URL にある Cisco Marketplace の Product Documentation Store でシスコ製品のマニュアルを発注できます。

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

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、以下のそれぞれの方法について確認できます。

- 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の勧告、注意、対応のリストが以下の URL で確認できます。

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

セキュリティの勧告、注意、対応が更新された際にリアルタイムで確認する場合は、Product Security Incident Response Team Really Simple Syndication (PSIRT RSS) フィードに登録できます。PSIRT RSS フィードに登録する方法については、次の URL で確認できます。

[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)

緊急度の高い問題とは、システムが激しい攻撃を受けている状態、または急を要する深刻なセキュリティの脆弱性を報告する必要がある状態を指します。それ以外の状態はすべて、緊急度の低い問題とみなされます。

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

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



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（たとえば、GnuPG）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 ~ 9.x で暗号化された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 との通信には、Security Vulnerability Policy ページの Contact Summary セクションからリンクされている正しい公開鍵を使用してください。URL は次のとおりです。

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

このページのリンクからは、現在有効な PGP キー ID を確認できます。

PGP を持っていない場合、または使用しない場合は、データの他の暗号方法を調べるために、第三者に知られたくない情報を送信する前に、前述の E メールアドレスまたは電話番号を使用して PSIRT にご連絡ください。

## テクニカル サポート

Cisco Technical Support では、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 & Documentation 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、シスコシステムズとサービス契約を結んでいる場合は、Technical Assistance Center (TAC) のエンジニアによる電話サポートも提供されます。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 & Documentation Web サイト

Cisco Technical Support & Documentation 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。この Web サイトは 24 時間ご利用いただけます。次の URL にアクセスしてください。

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

Cisco Technical Support & Documentation 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 & Documentation 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）。TAC Service Request ツールに状況を入力すると、推奨される解決方法が提示されます。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、シスコ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 の問題にはシスコ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) — 既存の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 Product Quick Reference Guide』は、手ごろでコンパクトな参照ツールであり、代理店を通じて販売されている多種多様なシスコ製品の概要、主要な機能、サンプルの製品番号、要約された技術仕様が含まれます。年に2回更新され、最新のシスコ製品情報が含まれます。『Cisco Product Quick Reference Guide』の発注方法および詳細については、次の URL からアクセスしてください。

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

- Cisco Marketplace では、さまざまなシスコの書籍、参考資料、マニュアル、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>

または次の URL でデジタル版をご覧ください。

<http://ciscoiq.texterity.com/ciscoiq/sample/>

- 『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>

- シスコシステムズが提供するネットワーク製品およびカスタマー サポート サービスについては、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/en/US/products/index.html>

- Networking Professionals Connection は、ネットワークング専門家がネットワークング製品やネットワークング技術に関する質問、提案、情報をシスコの専門家および他のネットワークング専門家と共有するためのインタラクティブな Web サイトです。ディスカッションに参加するには、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/discuss/networking>

- 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>

このマニュアルは、「[関連マニュアル](#)」に記載されているマニュアルと併せて使用してください。

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、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、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、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、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。(0601R)

このマニュアルで使用されている IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。このマニュアルの例、コマンド出力、および図は、例示を目的としたものです。説明で使用されている IP アドレスが実在する場合、それは偶然であり、意図的なものではありません。

Copyright © 2006, 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