



PA-4B-U Basic Rate Interface Port Adapter インストール コンフィギュレーション ガイド

製品番号 : PA-4B-U(=)

サポート対象プラットフォーム : Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco 7301 ルータ

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) をご確認ください。

本書は、米国シスコシステムズ発行ドキュメントの参考和訳です。
米国サイト掲載ドキュメントとの差異が生じる場合があるため、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。
また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 準拠装置に関する記述：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 A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、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。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：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準拠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 要件に準拠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。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性や特定の目的への準拠性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取引によって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的に偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコシステムズまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCSP, the Cisco Square Bridge logo, Follow Me Browsing, and StackWise are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, and iQuick Study are service marks of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, the Networkers logo, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StrataView Plus, SwitchProbe, TeleRouter, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, and VCO are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0501R)

PA-4B-U Basic Rate Interface Port Adapter インストール コンフィギュレーション ガイド
Copyright © 1996–2007, Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2008, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.



CONTENTS

はじめに	v
マニュアルの変更履歴	v
目的	vi
マニュアルの構成	vi
関連資料	vii
マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン	viii
Japan TAC Web サイト	viii

CHAPTER 1

概要	1-1
ポート アダプタの概要	1-2
LED	1-3
ケーブルおよびピン割り当て	1-4
サポート対象プラットフォームでのポート アダプタのスロット位置	1-5
Cisco 7100 シリーズ ルータのスロット番号	1-5
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのスロット番号	1-6
Cisco 7301 ルータのスロット番号	1-6
インターフェイス アドレスの識別	1-7
Cisco 7100 シリーズ ルータのインターフェイス アドレス	1-7
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのインターフェイス アドレス	1-8
Cisco 7301 ルータのインターフェイス アドレス	1-8

CHAPTER 2

インストールの準備	2-1
必要な工具および部品	2-1
ソフトウェアおよびハードウェアの要件	2-2
ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認	2-3
安全に関する注意事項	2-4
安全上の警告	2-4
電気機器を扱う際の注意事項	2-4
電話線を扱う場合の注意	2-4
静電破壊の防止	2-5
FCC クラス B との適合性	2-6

CHAPTER 3

ポート アダプタの取り外しおよび取り付け	3-1
ポート アダプタの取り扱い	3-2
活性挿抜	3-3
警告および注意事項	3-4
ポート アダプタの取り外しおよび取り付け	3-5
Cisco 7100 シリーズ ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け	3-6
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け	3-7
Cisco 7301 ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け	3-8
PA-4B-U インターフェイス ケーブルの接続	3-9

CHAPTER 4

PA-4B-U インターフェイスの設定	4-1
EXEC コマンド インタープリタの使用法	4-1
インターフェイスの設定	4-2
インターフェイスのシャットダウン	4-3
基本的なインターフェイス設定	4-5
設定の確認	4-7
show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認	4-7
show version または show hardware コマンドの使用法	4-8
show diag コマンドの使用法	4-9
show interface コマンドの使用法	4-9
show isdn status コマンドの使用法	4-10
ping コマンドによるネットワーク接続の確認	4-11

INDEX

索引



はじめに

ここでは、このマニュアルの目的、構成、および関連製品 / サービスに関する参考資料について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [マニュアルの変更履歴 \(p.v\)](#)
- [目的 \(p.vi\)](#)
- [マニュアルの構成 \(p.vi\)](#)
- [関連資料 \(p.vii\)](#)
- [マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン \(p.viii\)](#)

マニュアルの変更履歴

バージョン OL-3521-02 から始まる次の変更履歴表は、このマニュアルにおける技術的な変更内容を記録したものです。

マニュアルのバージョン	日付	変更点
OL-3521-02	2007 年 4 月	他のポート アダプタ マニュアルに対応するように再構成しました。

目的

このマニュアルでは、4ポート BRI (Basic Rate Interface) ISDN (総合デジタル通信網) Port Adapter (PA-4B-U、以降 PA-4B-U) のインストールおよびコンフィギュレーションについて説明します。このアダプタは、次のプラットフォームで使用できます。

- Cisco 7100 シリーズ ルータ Cisco 7120 シリーズおよび Cisco 7140 シリーズ
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ 2 スロットの Cisco 7202、4 スロットの Cisco 7204 および Cisco 7204VXR、6 スロットの Cisco 7206 および Cisco 7206VXR
- Cisco 7301 ルータ 1 スロットの、1 ラック ユニット (RU) ルータ

Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco 7301 ルータに使用可能で、PA-4B-U の機能をサポートするインターフェイス サブコマンドおよびコンフィギュレーション オプションの詳細は、「[関連資料](#)」(p.vii) に記載されているマニュアルを参照してください。

マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

章	タイトル	説明
第 1 章	概要	PA-4B-U Port Adapter、LED 表示、ケーブル、およびレセプタクルについて説明します。
第 2 章	インストールの準備	安全に関する注意事項、必要な工具、取り付け前の準備作業について説明します。
第 3 章	ポート アダプタの取り外しおよび取り付け	サポート対象のプラットフォームにおける PA-4B-U Port Adapter の取り付けおよび取り外し手順について説明します。
第 4 章	PA-4B-U インターフェイスの設定	サポート対象のプラットフォームにおける PA-4B-U の設定手順について説明します。

関連資料

ルータ、およびこのルータ上で実行する Cisco IOS ソフトウェアには、さまざまな機能が統合されています。これらの機能については、以下の資料に記載されています。

- Cisco IOS ソフトウェア :

構成情報およびサポートについては、一連の Cisco IOS コンフィギュレーション マニュアルのうち、ご使用のシスコ製ハードウェアにインストールされているソフトウェア リリースに対応したコンフィギュレーション ガイドおよびコマンド リファレンスを参照してください。



(注) Cisco IOS ソフトウェア コンフィギュレーション マニュアル、およびハードウェア インストール / メンテナンスのマニュアルは、World Wide Web 上の URL、<http://www.cisco.com>、<http://www.cisco.com/jp>、<http://www-china.cisco.com>、または <http://www-europe.cisco.com> から入手することができます。

- Cisco 7100 シリーズ ルータ :

- Cisco 7100 シリーズ ルータのマニュアルに簡単にアクセスするためのオンライン ディレクトリについては、『Cisco 7100 Series Documentation』を参照してください。このマニュアルは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/vpndevc/ps333/products_product_index09186a00800fa142.html

- ハードウェアのインストールおよび構成情報については、『Cisco 7100 Series VPN Router Installation and Configuration Guide』を参照してください。

- Virtual Private Network (VPN; バーチャル プライベート ネットワーク) の設定については、『Cisco 7100 Series VPN Configuration Guide』を参照してください。

- Cisco 7200 シリーズ ルータ :

- Cisco 7200 シリーズ ルータのマニュアルに簡単にアクセスするためのオンライン ディレクトリについては、『Cisco 7200 Series Routers Documentation Roadmap』を参照してください。このマニュアルは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps341/products_documentation_roadmap09186a00801c0915.html

- ハードウェアのインストールおよび構成情報 (Cisco AS5800 ユニバーサル アクセス サーバのルータ シェルフとして Cisco 7206 または Cisco 7206VXR を含む) については、ご使用の Cisco 7200 シリーズ ルータのオンラインのインストールおよびコンフィギュレーション ガイドおよびクイック スタートを参照してください。

- ポート アダプタのハードウェアおよびメモリ構成については、『Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines』を参照してください。

- ネットワーク処理エンジンまたはネットワーク サービス エンジンについては、『Network Processing Engine and Network Services Engine Installation and Configuration』マニュアルを参照してください。

- Cisco 7200 VXR ルータ :

- Cisco 7200 VXR ルータのマニュアルに簡単にアクセスするためのオンライン ディレクトリについては、『Cisco 7200 Series Routers Documentation Roadmap』を参照してください。このマニュアルは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps341/products_documentation_roadmap09186a00801c0915.html

- ハードウェアのインストールおよびメンテナンス情報については、『Cisco 7200 VXR Installation and Configuration Guide』または『Cisco 7200 VXR Routers Quick Start Guide』を参照してください。

- Cisco 7301 ルータ :
 - Cisco 7301 ルータのマニュアルに簡単にアクセスするためのオンライン ディレクトリについては、『Cisco 7301 Internet Router Documentation Roadmap』を参照してください。このマニュアルは、次の URL から入手できます。
http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps352/products_documentation_roadmap09186a00801c0f21.html
 - ハードウェアのインストールおよびメンテナンス情報については、『Cisco 7301 Installation and Configuration Guide』または『Cisco 7301 Router Quick Start Guide』を参照してください。
- WAN インターフェイスの国際適合規格、安全性、および規定情報については、次のマニュアルを参照してください。お使いのルータにふさわしいマニュアルへの関連を示す、特定のルータのマニュアル ロードマップを使用します。
 - 『Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco 7100 Series VPN Routers』
 - 『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 7200 Series Routers』
 - 『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 7301 Internet Router』

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、マニュアルに関するフィードバックの提供、セキュリティ ガイドライン、および推奨するエイリアスと一般的なシスコのマニュアルに関する情報については、次の URL で、毎月更新される『What's New in Cisco Product Documentation』を参照してください。ここには、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

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/>



概要

この章では、PA-4B-U 同期シリアル ポート アダプタについて説明します。内容は、次のとおりです。

- [ポートアダプタの概要 \(p.1-2\)](#)
- [LED \(p.1-3\)](#)
- [ケーブルおよびピン割り当て \(p.1-4\)](#)
- [サポート対象プラットフォームでのポートアダプタのスロット位置 \(p.1-5\)](#)
- [インターフェイスアドレスの識別 \(p.1-7\)](#)

ポートアダプタの概要

PA-4B-U (図 1-1 を参照) は、内部 Network Terminator 1 (NT1; 網終端 1) 装置を通じて Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco 7301 ルータを ISDN WAN に接続する U タイプ BRI インターフェイスを最大 4 個提供します。PA-4B-U の各インターフェイスは、ベアラ (B) チャンネル 2 つとデータ (D) チャンネル 1 つで構成されています。B チャンネル上では、全二重モードの 64 kbps または 56 kbps の速度でデータを送受信できます。D チャンネル上では、全二重モードの 16 kbps でデータを送受信できます。B チャンネルはユーザデータの送信に使用されます。D チャンネルは、コールセットアップ制御やネットワーク接続の切断に使用されるほか、ルータから ISDN スイッチへの通信を提供します。PA-4B-U は、DDR (ダイヤルオンデマンドルーティング) をサポートしています。

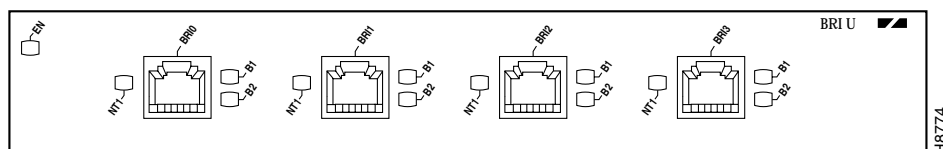
PA-4B-U の各インターフェイスは、RJ-45 レセプタクルです。PA-4B-U の接続には、標準ツイストペアストレートケーブルを使用します。



(注)

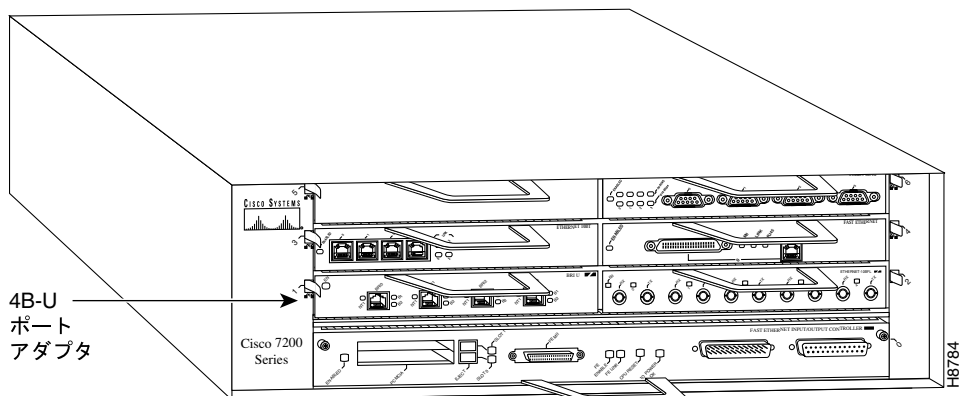
Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco 7301 ルータは、すべてのポートアダプタタイプの活性挿抜 (online insertion and removal; OIR) をサポートしています。

図 1-1 PA-4B-U ポートアダプタ — 前面プレート



PA-4B-U は、Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco 7301 ルータの使用可能な任意のポートアダプタスロットに搭載できます。ポートアダプタスロット 1 に PA-4B-U が搭載された Cisco 7206 ルータを図 1-2 に示します。

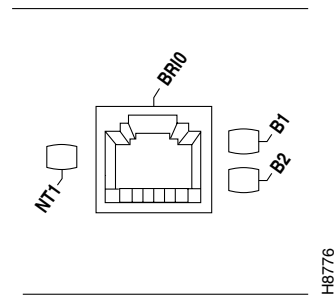
図 1-2 ポートアダプタスロット 1 に PA-4B-U ポートアダプタが搭載された Cisco 7206 ルータ



LED

PA-4B-U には、すべてのポート アダプタに標準装備されている ENABLED LED が 1 つと、各ポートにステータス LED が 3 つずつあります (図 1-3 を参照)。

図 1-3 PA-4B-U LED



システムの初期化が終了すると、ENABLED LED が点灯します。これは、ポート アダプタが動作可能な状態であることを示しています。

PA-4B-U が動作可能になるのは、次の条件が満たされている場合です。

- ポート アダプタがミッドプレーンに正しく接続され、電力が供給されている。
- そのポート アダプタに有効なシステム ソフトウェア イメージが正常にダウンロードされている。
- システムがポート アダプタを認識している。

上記のいずれかの条件が満たされていない場合、または他の理由で正しく初期化できなかった場合には、ENABLED LED は点灯しません。表 1-1 にポート LED の意味を示します。

表 1-1 PA-4B-U のポート LED

ポート LED	ステータス
NT1	内蔵 NT1 デバイスが ISDN スイッチと接続されると、この LED がグリーンに点灯します。
B1	チャンネル B1 上にデータ トラフィックが発生するとグリーンに点灯します。
B2	チャンネル B2 上にデータ トラフィックが発生するとグリーンに点灯します。

ケーブルおよびピン割り当て

PA-4B-U 上の 4 つの U タイプ BRI インターフェイスには、ルータ側 (Cisco 7200 シリーズ) とネットワーク側に RJ-45 コネクタが付いた標準ツイストペアストレートケーブルを使用できます。このケーブルは市販のものをご利用ください。図 1-4 に、PA-4B-U のインターフェイスケーブルを示します。

図 1-4 PA-4B-U のインターフェイス ケーブル

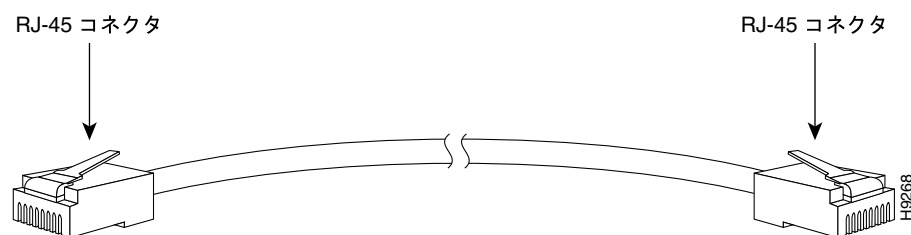


表 1-2 に、PA-4B-U のインターフェイス ケーブルのピン割り当てを示します。

表 1-2 PA-4B-U のインターフェイス ケーブルのピン割り当て

NT ¹ RJ-45 8 ピン ² コネクタ	ワイヤ	LT ³ RJ-45 8 ピン ⁴ コネクタ
4	信号 ⁵	4
5	信号	5

1. NT は、NT1 および NT2 の機能グループのレイヤ 1 アスペクトを終端するネットワークです。
2. ピン 1、2、3、6、7、8 は使用されていません。
3. LT は、回線終端点 (壁面ジャックなど) です。
4. ピン 1、2、3、6、7、8 は使用されていません。
5. 信号は、Tip または Ring です。

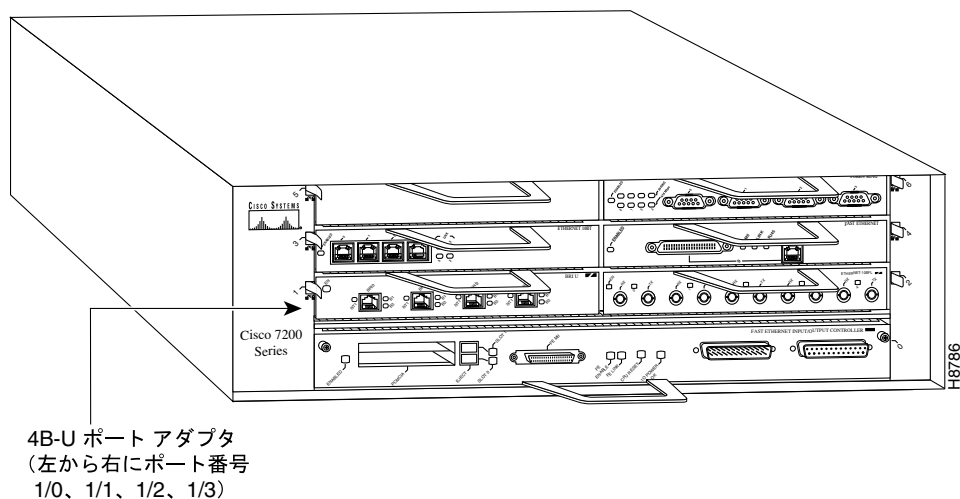
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータの-slot番号

Cisco 7202 ルータには、ポートアダプタ slot が2つあります。slot は、左から右に向かって順に番号が付けられます。ポートアダプタは、どちらのslot にも搭載できます (slot 1 または slot 2)。Cisco 7202 ルータは示していません。

Cisco 7204 ルータおよび Cisco 7204VXR ルータにはポートアダプタ用に4つのslot があり、入力/出力 (I/O) コントローラ用に1つのslot があります。slot は左下から右上に向かって順に番号が付けられ、slot 1 から始まり、slot 4 まで続きます。ポートアダプタは、slot 1 から slot 4 までのいずれのslot にも搭載できます。slot 0 は、常に I/O コントローラ専用です。Cisco 7204 ルータおよび Cisco 7204VXR ルータは示していません。

Cisco 7206 ルータおよび Cisco 7206VXR ルータにはポートアダプタ用に6つのslot があり、入力/出力 (I/O) コントローラ用に1つのslot があります。slot は左下から右上に向かって順に番号が付けられ、slot 1 から始まり、slot 6 まで続きます。ポートアダプタは、slot 1 から slot 6 までのいずれのslot にも搭載できます。slot 0 は、常に I/O コントローラ専用です。図 1-7 に、ポートアダプタが搭載された Cisco 7206 ルータを示します。Cisco 7206VXR ルータは示していません。

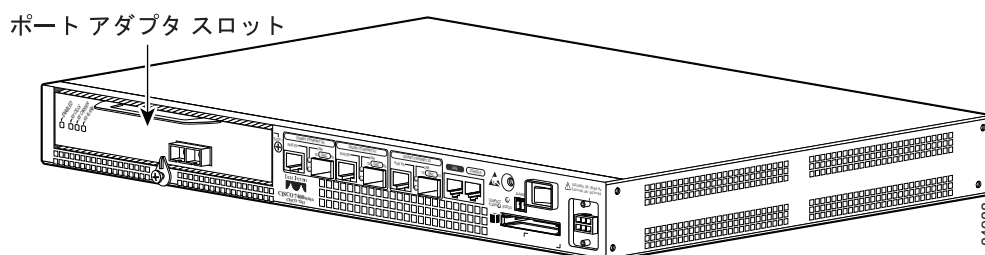
図 1-7 Cisco 7206 ルータのポートアダプタ slot (PA-4B-U を搭載)



Cisco 7301 ルータの-slot番号

図 1-8 に、ポートアダプタを搭載した Cisco 7301 ルータの前面図を示します。Cisco 7301 ルータのポートアダプタ slot は1つだけです (slot 1)。

図 1-8 Cisco 7301 ルータのポートアダプタ slot



インターフェイスアドレスの識別

ここでは、サポート対象のプラットフォームで PA-4B-U のインターフェイス アドレスを識別する方法について説明します。

物理ポート アドレスは、ルータ上の各インターフェイスの実際の位置を表します。このアドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットは **ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号** です。

- 最初の数字は PA-4B-U が搭載されているシャーシ スロットを表します。
- 2 番目の数字は各 PA-4B-U 上のインターフェイス ポートを表します。これは常に、インターフェイス 0 ~ 3 のように連続した番号です。

PA-4B-U 上のインターフェイス ポートは、他のポート アダプタの取り付けまたは取り外しに関係なく、同じアドレスを維持します。ただし、そのポート アダプタを別のスロットに移した場合は、インターフェイス アドレスの最初の数字が新しいスロット番号に変わります。

次に、サポート対象プラットフォームのインターフェイス アドレス フォーマットについて説明します。

- [Cisco 7100 シリーズ ルータのインターフェイス アドレス \(p.1-7\)](#)
- [Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのインターフェイス アドレス \(p.1-8\)](#)
- [Cisco 7301 ルータのインターフェイス アドレス \(p.1-8\)](#)

表 1-3 に、サポート対象プラットフォームのインターフェイス アドレス フォーマットの概要について説明します。

表 1-3 インターフェイスアドレスの識別

プラットフォーム	インターフェイス アドレス フォーマット	番号	構文
Cisco 7120 シリーズ ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット 常に 3 インターフェイス スロット 0 または 1	3/0
Cisco 7140 シリーズ ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット 常に 4 インターフェイス スロット 0 または 1	4/0
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ (Cisco 7202、Cisco 7204、Cisco 7206、Cisco 7204VXR、Cisco 7206VXR)	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット 1 ~ (ルータのスロット数による) インターフェイス スロット 0 または 1	1/0
Cisco 7301 ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット 常に 1 インターフェイス スロット 0 または 1	1/0

Cisco 7100 シリーズ ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7120 シリーズ ルータでは、ポート アダプタはポート アダプタ スロット 3 に搭載されます([図 1-5](#) を参照)。Cisco 7140 シリーズ ルータでは、ポート アダプタはポート アダプタ スロット 4 に搭載されます ([図 1-6](#) を参照)。

このアドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットは **ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号** です ([表 1-3](#) を参照)。たとえば、Cisco 7120 ルータに 4 ポート PA-4B-U が搭載されている場合、インターフェイス アドレスは 3/0 ~ 3/3 となります。Cisco 7140 ルータに 4 ポート PA-4B-U が搭載されている場合、インターフェイス アドレスは 4/0 ~ 4/3 となります。

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7200 シリーズ ルータでは、ポート アダプタ スロットは左下から右上に向かって順に番号が付けられています。ポート アダプタ スロット 1 から始まり、Cisco 7202 はポート アダプタ スロット 2 まで、Cisco 7204 と Cisco 7204VXR はスロット 4 まで、Cisco 7206 と Cisco 7206VXR はスロット 6 まであります。ポート アダプタ スロット 0 は、I/O コントローラ上にあるオプションのファストイーサネット ポート専用です（装備されている場合）。図 1-7 に、Cisco 7206 ルータのスロット 1 に搭載されている PA-4B-U のインターフェイス ポートを示します。

このアドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットはポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号です（表 1-3 を参照）。たとえば、Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に 4 ポート PA-4B-U が搭載されている場合、インターフェイス アドレスは 1/0 ~ 1/3 となります。

Cisco 7301 ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7301 ルータでは、ポート アダプタを搭載できるスロットは 1 つのみであり、スロット 1 と番号が付けられます（図 1-8 を参照）。

このアドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットはポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号です（表 1-3 を参照）。たとえば、Cisco 7301 ルータに 4 ポート PA-4B-U が搭載されている場合、インターフェイス アドレスは 1/0 ~ 1/3 となります。



インストレーションの準備

この章では、PA-4B-U のインストレーションに必要な機器、安全上の注意、および設置場所の条件について説明します。この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [必要な工具および部品 \(p.2-1\)](#)
- [ソフトウェアおよびハードウェアの要件 \(p.2-2\)](#)
- [ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認 \(p.2-3\)](#)
- [安全に関する注意事項 \(p.2-4\)](#)
- [FCC クラス B との適合性 \(p.2-6\)](#)

必要な工具および部品

PA-4B-U を設置するには、次の部品と工具が必要です。追加機器のご注文については、製品を購入された代理店にお問い合わせください。

- PA-4B-U
- インターフェイス ケーブル (「[ケーブルおよびピン割り当て](#)」 [p.1-4] を参照)
- すべてのアップグレード キット、Field-Replaceable Unit (FRU)、およびスペアに付属している使い捨ての静電気防止用リストストラップまたは任意の静電気防止用器具

ソフトウェアおよびハードウェアの要件

表 2-1 に、サポート対象のルータ プラットフォーム上で PA-4B-U を使用する場合に最低限必要な Cisco IOS ソフトウェア リリースを示します。

表 2-1 PA-4B-U Port Adapter のソフトウェア要件

ルータ プラットフォーム	最低限必要な Cisco IOS リリース
Cisco 7100 シリーズ ルータ <ul style="list-style-type: none"> Cisco 7120 シリーズおよび Cisco 7140 シリーズ 	Cisco IOS Release 12.0(4)XE 以上の Cisco IOS Release 12.0XE リリース Cisco IOS Release 12.0(5)T 以上の Cisco IOS Release 12.0T リリース
Cisco 7200 シリーズおよび Cisco 7200 VXR ルータ <ul style="list-style-type: none"> Cisco 7204VXR および Cisco 7206VXR Cisco 7204 および Cisco 7206 Cisco 7202 Cisco 7206 ルータ シェルフ 	Cisco IOS Release 12.0(2)XE2 以上の Cisco IOS Release 12.0XE リリース Cisco IOS Release 12.0(3)T 以上の Cisco IOS Release 12.0T リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以上の Cisco IOS Release 12.2B リリース Cisco IOS Release 11.1(9)CA1 以上の Cisco IOS Release 11.1CA リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以上の Cisco IOS Release 12.2B リリース Cisco IOS Release 11.1(19)CC1 以上の Cisco IOS Release 11.1CC リリース Cisco IOS Release 11.3(4)AA 以上の Cisco IOS Release 11.3AA リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以上の Cisco IOS Release 12.2B リリース Cisco IOS Release 11.3(2)AA 以上の Cisco IOS Release 11.3AA リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以上の Cisco IOS Release 12.2B リリース
Cisco 7301 ルータ	Cisco IOS Release 12.2(11)YZ 以上の Cisco IOS Release 12.2YZ リリース

PA-4B-U を正常に動作させるため、ご使用のハードウェアおよびソフトウェアに応じ、次の条件に従ってポート アダプタをご利用ください。

- PA-4B-U を Cisco 7200 シリーズ ルータで使用する場合は、使用可能な任意のポート アダプタ スロットに搭載できます。



(注) Cisco 7200 シリーズ ルータでは、ISDN Primary Rate Interface (PRI) インターフェイスと ISDN Basic Rate Interface (BRI) インターフェイスを一緒に使用することはできません。ISDN の設定で指定した ISDN スイッチ タイプ (PRI または BRI) は、ルータ内のすべての ISDN インターフェイス ポートに適用されます。

- Cisco 7204 ルータに 4 つの PA-4B-U を搭載するには、最低限 32 MB の DRAM が必要です。Cisco 7206 ルータに 6 つの PA-4B-U を搭載するには、最低限 32 MB の DRAM が必要です。



(注) Cisco 7200 シリーズ ルータのポート アダプタのハードウェアおよびメモリ構成については、次の URL の『Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2033/products_configuration_guide_book09186a00801056ef.html

ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認

ルータに搭載のハードウェアで使用する Cisco IOS ソフトウェアの最小ソフトウェア要件を確認するため、シスコでは Cisco.com に Software Advisor ツールを用意しています。このツールでは、システム内のモジュールが互換性を備えているかどうかは確認できませんが、個々のハードウェア モジュールまたはコンポーネントについて最小の IOS 要件を確認できます。



(注)

このツールにアクセスするには、Cisco.com のログイン アカウントが必要です。

Software Advisor にアクセスするには、Cisco.com で **Log In** をクリックして、Support > Tools and Resources に進みます。ブラウザで直接、

http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_most_requested_tools.html にアクセスしても、このツールにアクセスできます。

製品ファミリーを選択するか、製品番号を入力すると、ご使用のハードウェアに最低限必要なソフトウェア リリースを確認できます。

安全に関する注意事項

ここでは、電気機器または電話線に接続されている装置を取り扱う際に従うべき安全上の注意事項を示します。

安全上の警告

誤って行うと危害が生じる可能性がある操作については、安全上の警告が記載されています。各警告文に、警告を表す記号が記されています。



警告

「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。このマニュアルに記載されている警告の各国語版については、装置に付属の『*Regulatory Compliance and Safety Information*』を参照してください。

電気機器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付け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込まず、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。

電話線を扱う場合の注意

電話線または他のネットワーク配線に接続する機器を取り扱う際は、次の注意事項に従ってください。

- 雷が発生しているときには、電話線の接続を行わないでください。
- 防水設計されていない電話ジャックは、湿気が多い場所に取り付けしないでください。
- 電話回線がネットワーク インターフェイスから切り離されている場合以外、絶縁されていない電話ケーブルや端子には、触れないでください。
- 電話回線の設置または変更は、十分注意して行ってください。

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。ポートアダプタおよびプロセッサモジュールの金属フレーム内には、プリント基板が組み込まれています。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。基板は金属フレームによって ESD から保護されていますが、基板を取り扱う際は、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。

静電破壊を防ぐために、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。
- シャーシフレームの塗装されていない面にストラップの装置側を取り付けてください。
- コンポーネントを取り付けるときは、任意のイジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バスコネクタをバックプレーンまたはミッドプレーンに適切に固定してください。イジェクトレバーや非脱落型ネジは、基板の脱落を防ぐだけでなく、システムに適切なアースを提供し、バスコネクタを確実に固定させるために必要です。
- コンポーネントを取り外すときは、任意のイジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンからバスコネクタを取り外してください。
- フレームを取り扱う際は、ハンドルまたは端だけを持ち、プリント基板またはコネクタには触れないでください。
- 取り外したコンポーネントは基板側を上にして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用容器に保管します。コンポーネントを返却する場合は、取り外した基板をすぐに静電気防止用容器に入れてください。
- プリント基板に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体内の静電気からコンポーネントを保護するだけです。衣服の静電気によって静電破壊が生じることがあります。
- プリント基板は、金属フレームから取り外さないでください。



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 MΩ でなければなりません。

FCC クラス B との適合性

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準拠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。

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）。

シスコシステムズでは、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。



ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

この章では、PA-4B-U Port Adapter をサポート対象のプラットフォームから取り外す手順、および新しいまたは交換用のポート アダプタを取り付ける手順について説明します。この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [ポート アダプタの取り扱い \(p.3-2\)](#)
- [活性挿抜 \(p.3-3\)](#)
- [警告および注意事項 \(p.3-4\)](#)
- [ポート アダプタの取り外しおよび取り付け \(p.3-5\)](#)
- [PA-4B-U インターフェイス ケーブルの接続 \(p.3-9\)](#)

ポートアダプタの取り扱い

各ポートアダプタのプリント基板は、金属フレームに実装されており、ESDの影響を受けやすいコンポーネントです。



(注) ポートアダプタスロットを使用しない場合は、空いたスロットにブランクポートアダプタを取り付けておく必要があります。ブランクポートアダプタは、ルータまたはスイッチをEMI（電磁波干渉）放射規格に適合させ、ポートアダプタ周辺の通気を適切な状態に保つために必要です。したがって、未使用スロットに新しいポートアダプタを取り付ける場合には、最初にブランクポートアダプタを取り外さなければなりません。



注意

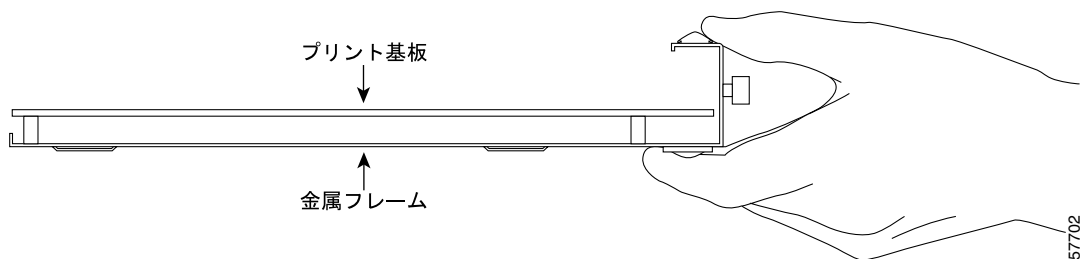
ルータの電源を落とした場合、電源の再投入は最低 30 秒待ってから行ってください。



注意

ポートアダプタを取り扱う際は、常にフレームの端およびハンドル部分だけを持ってください。ポートアダプタのコンポーネントまたはコネクタピンには絶対に触れないでください（[図 3-1](#)を参照）。

図 3-1 ポートアダプタの取り扱い



57702

活性挿抜

一部のプラットフォームでは、ポートアダプタの活性挿抜（online insertion and removal; OIR）が可能です。Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco 7301 ルータでは、PA-4B-U の取り外しまたは取り付け時にルータの電源を切る必要はありません。

トラフィックがアクティブになっているポートアダプタを取り外す場合は、まずシステムをシャットダウンしてください。トラフィックがポートを通過中にポートアダプタを取り外すと、システムが停止する可能性があります。ポートアダプタを取り付ければ、ポートは元どおりアップの状態になります。



(注)

ルータまたはスイッチからポートアダプタを取り外すと、活性挿抜により、取り外したポートアダプタのすべてのアクティブインターフェイスが管理上のシャットダウンに切り替えられます。

活性挿抜により、ルータの動作中でもポートアダプタの取り付けおよび取り外しが可能です。取り外し作業中はポートアダプタにトラフィックを流すことはできませんが、ソフトウェアに通知したり、システムの電源を落としたりする必要はありません。活性挿抜はネットワーク上のエンドユーザに影響を与えることなく、すべてのルーティング情報を保持し、セッションを維持します。

ここでは、活性挿抜に関する基礎的な事項のみを説明します。特定のサポート対象プラットフォームにおけるポートアダプタの取り付けおよび取り外し手順については、「[ポートアダプタの取り外しおよび取り付け](#)」(p.3-5)を参照してください。

各ポートアダプタには、ルータに接続するためのバスコネクタが1つあります。このコネクタには3種類の長さの階段状のピンがあり、ポートアダプタと接触すると、システムに順次固有の信号を送ります。システムは受信した信号とその順番を評価して、ポートアダプタが取り外し中なのか、取り付け中なのかを判定します。これらの信号から、システムは新しいインターフェイスを再初期化するか、切断されたインターフェイスをシャットダウンするかを決定します。

たとえば、ポートアダプタを取り付ける場合は、一番長いピンが最初にポートアダプタと接触し、一番短いピンが最後になります。システムはそれらの信号と受信した順番を認識します。

ポートアダプタの取り外しまたは取り付けを行う際、ピンは信号を送ってシステムに変更を知らせます。ルータは次の一連の処理を実行します。

1. システムを迅速にスキャンし、コンフィギュレーションの変更を確認します。
2. 新たに取り付けられたポートアダプタを初期化するか、または空になったインターフェイスを管理上のシャットダウンにします。
3. ポートアダプタ上の設定済みだったインターフェイスを、すべて以前の状態に戻します。新たに取り付けられたインターフェイスは、起動時には存在していても設定されていないものとして、すべて管理上のシャットダウン状態に置かれます。同じタイプのポートアダプタを再びスロットに取り付けた場合、ポートアダプタのポートは、元のポートアダプタに搭載されていたポートの数まで設定され、オンラインになります。



(注)

取り付けを始める前に、[第2章「インストレーションの準備」](#)を参照し、必要な部品および工具を確認してください。

警告および注意事項

ポートアダプタの取り付けおよび取り外しを行う際は、次の警告および注意に従ってください。



注意

必要なすべてのケーブルを接続するまでは、ポートアダプタをスロット内に完全に挿入しないでください。挿入した場合、ルータまたはスイッチの正常な動作が妨げられます。



(注)

ポートアダプタレバーまたは他の固定機構をロックの位置に移動できない場合、ポートアダプタはミッドプレーンに完全に装着されていません。ポートアダプタをスロットから半分ほど引き抜き、再び挿入してから、ポートアダプタのレバー(または他の機構)をロック位置にしてください。



注意

フレームがポートアダプタスロットの上端と下端の間で動かなくなるのを防ぎ、ポートアダプタ背面のエッジコネクタがポートアダプタスロット奥のコネクタに正しくかみ合うようにするには、フレームを正しい位置に合わせる必要があります(「[ポートアダプタの取り外しおよび取り付け](#)」[p.3-5]の図を参照)。



警告

次の作業中は、カードの静電破壊を防ぐため、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。プラットフォームによっては、リストストラップを取り付けるESDコネクタが付いています。ミッドプレーンまたはバックプレーンに手や金属製の工具で直接触れないでください。感電することがあります。

ポートアダプタの取り外しおよび取り付け

ここでは、ポートアダプタの取り外しおよび取り付け手順を、一連の図で説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

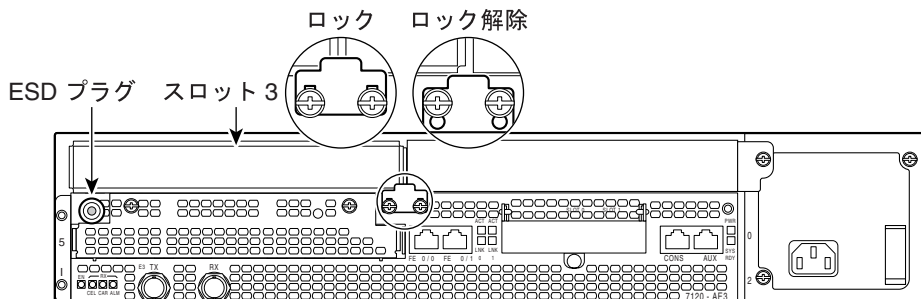
- [Cisco 7100 シリーズ ルータ — ポートアダプタの取り外しおよび取り付け \(p.3-6\)](#)
- [Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — ポートアダプタの取り外しおよび取り付け \(p.3-7\)](#)
- [Cisco 7301 ルータ — ポートアダプタの取り外しおよび取り付け \(p.3-8\)](#)

■ ポートアダプタの取り外しおよび取り付け

Cisco 7100 シリーズ ルータ — ポートアダプタの取り外しおよび取り付け

ステップ 1

ポートアダプタを取り外すには No.2 プラス ドライバでロックタブのネジを緩めます。さらに、タブを押し下げてロック解除の位置にします。



ステップ 2

ポートアダプタのハンドルを持ち、ルータからポートアダプタをスロットの中程まで引き出します。ブランクポートアダプタを取り外す場合は、ブランクポートアダプタをシャーシスロットから完全に引き出します。

ステップ 3

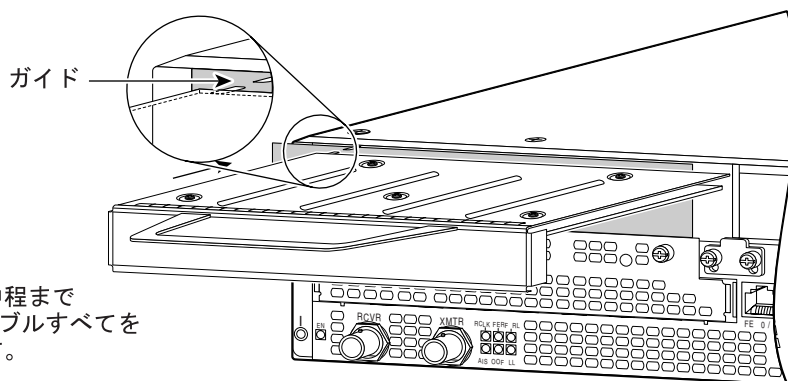
ポートアダプタをスロットの中程まで引き出した状態で、ポートアダプタからすべてのケーブルを取り外します。

ステップ 4

ケーブルを取り外したあとで、シャーシスロットからポートアダプタを引き出します。

ステップ 5

ポートアダプタを差し込むには、ポートアダプタスロットの上下のエッジに、ポートアダプタのフレームを慎重に合わせます。



ステップ 6

ポートアダプタをスロットの中程まで差し込んだ状態で、必要なケーブルすべてをポートアダプタに取り付けます。

ステップ 7

必要なケーブルすべてを取り付けたあとで、ポートアダプタをスロットの奥まで慎重に押し込み、ポートアダプタをルータのミッドプレーンに装着します。

ステップ 8

ポートアダプタをきちんと装着してから、ポートアダプタのロックタブをロックの位置にします。

26522

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — ポートアダプタの取り外しおよび取り付け

ステップ 1

ポートアダプタを取り外すには、ポートアダプタのレバーをロック解除位置に合わせます（Aを参照）。ポートアダプタのレバーはロック解除位置にとどまります。

ステップ 2

ポートアダプタのハンドルを持ち、ルータからポートアダプタをスロットの中程まで引き出します。ブランクポートアダプタを取り外す場合は、ブランクポートアダプタをシャーシスロットから完全に引き出します。

ステップ 3

ポートアダプタをスロットの中程まで引き出した状態で、ポートアダプタからすべてのケーブルを外します。ケーブルを取り外してから、シャーシスロットからポートアダプタを引き出します。

ステップ 4

ポートアダプタを取り付けるには、ポートアダプタスロットの上下のエッジにポートアダプタのフレームを慎重に合わせます（Bを参照）。

ステップ 5

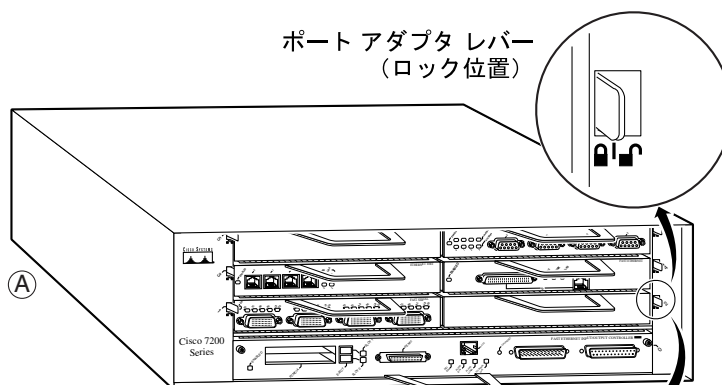
新しいポートアダプタをポートアダプタスロットの中程まで慎重に押し込みます（Bを参照）。

ステップ 6

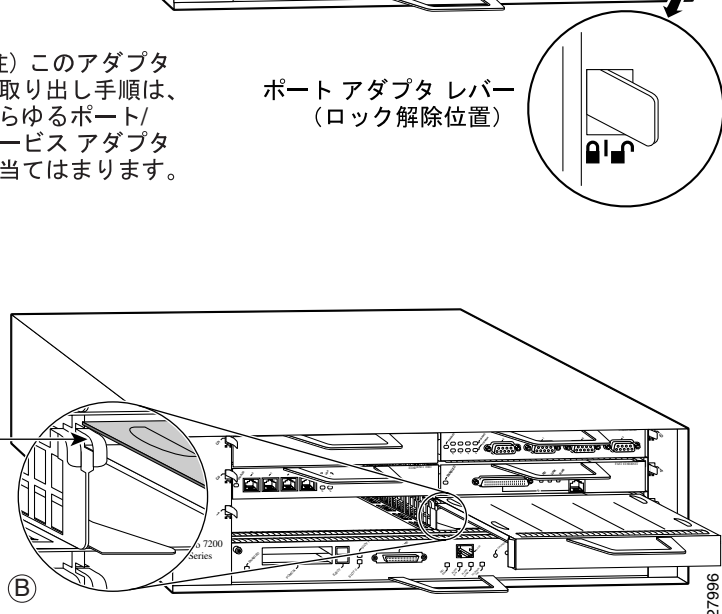
ポートアダプタをスロットの中程まで差し込んだ状態で、必要なケーブルすべてをポートアダプタに取り付けます。必要なケーブルすべてを取り付けたあとで、ポートアダプタをスロットの奥まで慎重に押し込み、ルータのミッドプレーンにポートアダプタを固定します。

ステップ 7

ポートアダプタをきちんと装着してから、ポートアダプタのレバーをロックします（Aを参照）。



(注) このアダプタの取り出し手順は、あらゆるポート/サービスアダプタに当てはまりません。



■ ポートアダプタの取り外しおよび取り付け

Cisco 7301 ルータ — ポートアダプタの取り外しおよび取り付け

ステップ 1

静電気防止用リストストラップを使用して、ルータに対して自分自身をアースします。

ステップ 2

ポートアダプタを取り外すには、プラスドライバを使用してポートアダプタラッチを固定しているネジを回します。ネジを緩めたあと、ラッチを回転させてロック解除位置にします（Aを参照）。ラッチは360度回転します。

ステップ 3

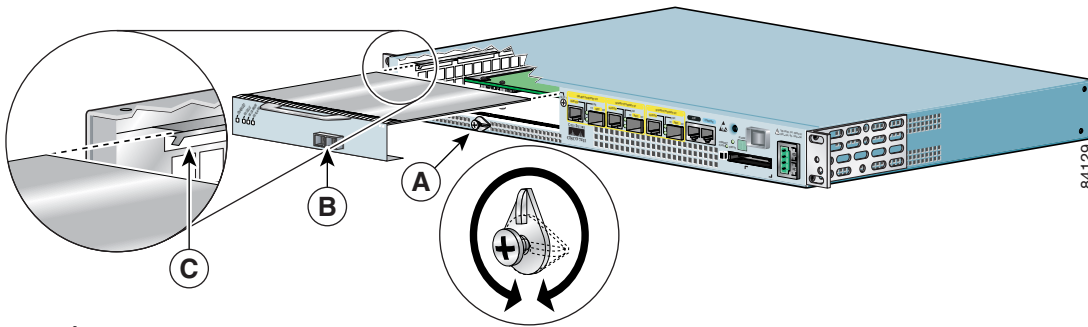
ポートアダプタのハンドルを持って、ルータからポートアダプタをスロットの中程まで引き出します（Bを参照）。ブランクポートアダプタを取り外す場合は、ブランクポートアダプタをシャーシスロットから完全に引き出します。

ステップ 4

ポートアダプタをスロットの中程まで引き出した状態で、ポートアダプタからすべてのケーブルを取り外します。ケーブルを取り外してから、ポートアダプタをシャーシスロットから引き出します。

注意

ポートアダプタは、シャーシのふたの近くにあるスロットガイドに差し込む必要があります（Cを参照）。ポートアダプタコンポーネントをシステムボードに接触させると、ポートアダプタが破壊する恐れがあります。



ステップ 5

ポートアダプタを取り付けるには、ポートアダプタフレームをスロットガイドに慎重に合わせます（Cを参照）。新しいポートアダプタをシャーシの中程まで差し込みます。

ステップ 6

必要なケーブルすべてをポートアダプタに取り付けます。必要なケーブルすべてを取り付けたあとで、ポートアダプタがミッドプレーンに完全に装着されるまで、慎重にポートアダプタをスロットに完全に差し込みます。

ステップ 7

ポートアダプタをきちんと装着してから、ポートアダプタラッチを回して上向きのロック位置にします（Aを参照）。ネジを締め、ポートアダプタが固定されていることを確認します。

PA-4B-U インターフェイス ケーブルの接続

1 つの PA-4B-U で、最大 8 つの BRI 接続を使用できます。

PA-4B-U インターフェイス ケーブルの接続手順は、次のとおりです。

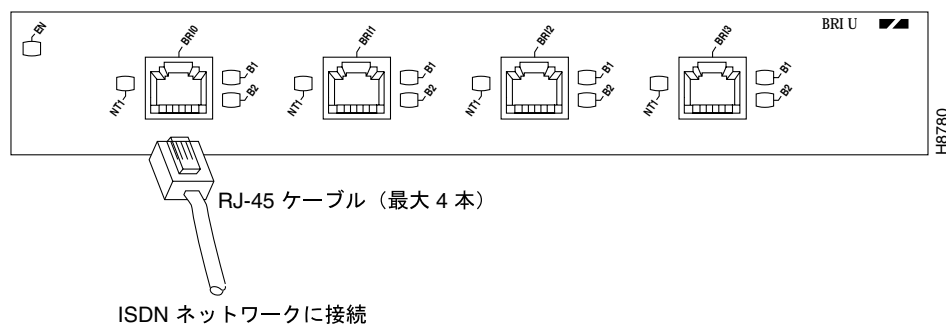
ステップ 1 PA-4B-U 上のレセプタクルに直接ケーブルを取り付けます (図 3-2 を参照)。



(注) ポートアダプタにはハンドルが付いていますが、各ポートアダプタの前面プレートがよく見えるように、図ではハンドルを省略しています。

ステップ 2 ケーブルのネットワーク側を RJ-45 壁面ジャックに接続します。

図 3-2 PA-4B-U インターフェイス ケーブルの接続方法 — PA-4B-U の前面図



これで、PA-4B-U インターフェイス ケーブルの接続手順は完了です。



PA-4B-U インターフェイスの設定

PA-4B-U Port Adapter を設定するには、PA-4B-U インターフェイスを設定する必要があります。ここで説明する手順は、サポート対象の全プラットフォームに当てはまります。手順では、プラットフォームによる多少の相違点についても説明します。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [EXEC コマンド インタープリタの使用方法 \(p.4-1\)](#)
- [インターフェイスの設定 \(p.4-2\)](#)
- [設定の確認 \(p.4-7\)](#)

EXEC コマンド インタープリタの使用方法

ルータの設定を変更するには、EXEC (またはイネーブル モード) と呼ばれるソフトウェア コマンド インタープリタを使用します。configure コマンドを使用して新しいインターフェイスを設定したり、既存のインターフェイスの設定を変更するには、まず enable コマンドを入力して、EXEC コマンド インタープリタの特権レベルを開始する必要があります。パスワードが設定されている場合には、パスワードの入力が必要です。

特権レベルのシステム プロンプトは、最後にかぎカッコ (>) ではなくポンド記号 (#) が表示されます。コンソール端末で特権レベルを開始する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ユーザ レベル EXEC プロンプトで、enable コマンドを入力します。次のように、特権レベルパスワードの入力が必要です。

```
Router> enable
Password:
```

- ステップ 2** パスワードを入力します (パスワードは大文字と小文字が区別されます)。セキュリティ保護のため、入力したパスワードは表示されません。

正しいパスワードを入力すると、イネーブル モードのシステム プロンプト (#) が表示されます。

```
Router#
```

インターフェイスの設定

新しい PA-4B-U が正しく搭載されている (ENABLED LED が点灯する) ことを確認してから、`configure` コマンドを使用して、新しいインターフェイスを設定します。次の情報が必要になるので、用意しておいてください。

- 新しいインターフェイスで使用するプロトコルおよびカプセル化方式
- プロトコル固有の情報 (IP ルーティング用のインターフェイスを設定する場合は IP アドレスなど)
- ISDN スイッチ タイプ (表 4-1 に記載されている ISDN サービス プロバイダのスイッチ タイプを参照)

表 4-1 ISDN サービス プロバイダのスイッチ タイプ

地域キーワード	スイッチ タイプ
オーストラリア basic-ts013	Australian TS013 スイッチ
欧州 basic-1tr6 basic-nwnet3 basic-net3 basic-net5 primary-net5 vn2 vn3	German 1TR6 ISDN スイッチ Norwegian NET3 ISDN スイッチ (phase 1) NET3 ISDN スイッチ (英国、デンマーク、およびその他の国。 Euro-ISDN E-DSSI 信号方式に対応) NET5 スイッチ (英国および欧州) European ISDN PRI スイッチ (英国および欧州) French VN2 ISDN スイッチ French VN3 ISDN スイッチ
日本 ntt primary-ntt	Japanese NTT ISDN スイッチ Japanese ISDN PRI スイッチ
北米 basic-5ess basic-dms100 basic-ni1 primary-4ess primary-5ess primary-dms100	AT&T basic rate スイッチ NT DMS-100 basic rate スイッチ National (North American) ISDN-1 スイッチ 米国向け AT&T 4ESS スイッチ タイプ (ISDN PRI のみ) 米国向け AT&T 5ESS スイッチ タイプ (ISDN PRI のみ) 米国向け NT DMS-100 スイッチ タイプ (ISDN PRI のみ)
ニュージーランド basic-nznet3	New Zealand NET3 スイッチ



(注)

Cisco 7200 シリーズ ルータでは、ISDN PRI インターフェイスと ISDN BRI インターフェイスを一緒に使用することはできません。ISDN の設定で指定した ISDN スイッチ タイプ (PRI または BRI) は、ルータ内のすべての ISDN インターフェイス ポートに適用されます。

新しい PA-4B-U を取り付けた場合、または既存のインターフェイスの設定を変更する場合には、特権レベルの `configure` コマンドを使用する必要があります。設定済みの PA-4B-U を交換した場合は、システムが新しい PA-4B-U インターフェイスを認識し、既存の設定で新しいインターフェイスを起動します。

ポート アダプタでインターフェイスを設定するために使用できるインターフェイス サブコマンドおよび設定オプションの詳細は、「[関連資料](#)」(p.vii)に記載されている適切なコンフィギュレーション マニュアルを参照してください。



(注) EXEC コマンド インタープリタの特権レベルでコンフィギュレーション コマンドを実行するには、通常、パスワードが必要になります。「[EXEC コマンド インタープリタの使用法](#)」(p.4-1)を参照し、必要に応じて、システム管理者からパスワードを入手してください

ここでは、次の標準コンフィギュレーション タスクについて説明します。

- [インターフェイスのシャットダウン](#) (p.4-3)
- [基本的なインターフェイス設定](#) (p.4-5)

インターフェイスのシャットダウン

インターフェイス ケーブルを外す場合、ポート アダプタを交換する場合、またはインターフェイスを交換せずに取り外す場合は、事前に `shutdown` コマンドを使用してインターフェイスをシャットダウン (ディセーブルに) してください。シャットダウンしなかった場合、新しいポート アダプタを再搭載したり、ポート アダプタを再設定したときに問題が生じることがあります。インターフェイスをシャットダウンすると、そのインターフェイスは `show` コマンドの出力に管理上のダウンとして表示されます。

次の手順で、インターフェイスをシャットダウンします。

ステップ 1 EXEC コマンド インタープリタの特権レベルを開始します (手順については「[EXEC コマンド インタープリタの使用法](#)」[p.4-1]を参照)。

ステップ 2 特権レベルのプロンプトからコンフィギュレーション モードを開始し、コンフィギュレーション サブコマンドの送信元としてコンソール端末を指定します。

```
Router# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#
```

ステップ 3 サブコマンド `interface` を入力し、続けてタイプ (`bri`) とポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号を入力する方法で、シャットダウンするコントローラのスロット / ポートアドレスを指定します。次の例では、ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-4B-U を指定しています。

```
Router(config)# interface bri 1/0
```

ステップ 4 次のように `shutdown` コマンドを入力します。

```
Router(config-cont)# shutdown
```

■ インターフェイスの設定

- ステップ5** 既存のインターフェイスをさらにシャットダウンするには、各インターフェイスのポートアダプタスロット番号 / インターフェイスポート番号を入力してから、**shutdown** コマンドを入力します。シャットダウンするインターフェイスをすべて入力したら、**Ctrl-Z** を押す (Ctrl キーを押しながら **Z** を押す) か、**end** と入力して、コンフィギュレーションモードを終了し、EXEC コマンドインタプリタプロンプトに戻ります。

```
Router(config)# interface bri 1/0
Router(config-int)# shutdown
Ctrl-Z
Router#
```

- ステップ6** 次のように、新しい設定をメモリに書き込みます。

```
Router# copy running-config startup-config
[OK]
Router#
```

設定が保存されると、OK メッセージが表示されます。

- ステップ7** 新しいインターフェイスが正しい状態 (シャットダウン) になっているかどうかを確認するには、**show interfaces bri port adapter slot number/interface port number** コマンドを使用して特定のインターフェイスの情報を表示するか、変数を指定せずに **show interfaces** コマンドを入力してシステムのすべてのインターフェイスのステータスを表示します。

```
Router# show interfaces bri 1/0

br11/0 is down, line protocol is down
  Hardware is BRI
(テキスト出力は省略)
```

- ステップ8** インターフェイスを再びイネーブルにするには、**no shutdown** コマンドを使用して前述の手順を行い、新しい設定をメモリに書き込みます。

```
Router(config)# interface bri 1/0
Router(config-int)# no shutdown
Ctrl-Z
Router#

Router# copy running-config startup-config
[OK]
Router# show interfaces bri 1/0

br11/0 is up, line protocol is up
  Hardware is BRI
(テキスト出力は省略)
```

ソフトウェア コンフィギュレーション コマンドの詳細については、「[関連資料](#)」(p.vii) に記載されているマニュアルを参照してください。

基本的なインターフェイス設定

ここでは、コントローラのイネーブル設定や IP ルーティングの指定など、基本的な設定手順を紹介します。ただし、システムの設定要件や、インターフェイス上で使用するルーティング プロトコルによっては、他のコンフィギュレーション サブコマンドを使用しなければならない場合もあります。使用できるコンフィギュレーション サブコマンドおよび設定オプションの詳細は、「[関連資料](#)」(p.vii)に記載されているマニュアルを参照してください。

次の手順では、特に明記されていないかぎり、各ステップの最後に **Return** キーを押してください。次のようにプロンプトに **disable** と入力すると、いつでも特権レベルを終了し、ユーザレベルに戻ることができます。

```
Router# disable  
  
Router>
```



(注) Cisco 7200 シリーズ ルータは、ポート アダプタ スロット番号とインターフェイス ポート番号 (0 ~ 3) で PA-4B-U インターフェイスを識別します。たとえば、ポート アダプタ スロット 4 に搭載されている PA-4B-U のインターフェイス ポート 1 は、`bri 4/1` になります。

ステップ 1 特権レベルのプロンプトからコンフィギュレーション モードを開始し、コンフィギュレーション サブコマンドの送信元としてコンソール端末を指定します。

```
Router# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#
```

ステップ 2 ISDN スイッチ タイプを指定します。次の例では、スイッチ タイプとして `basic-net3` スイッチ (EU 向けスイッチ) が指定されています。

```
Router(config)# isdn switch-type basic-net3
```



(注) 指定した ISDN スイッチ タイプは、Cisco 7200 シリーズ ルータ内のすべての BRI インターフェイス ポートに適用されます。

ステップ 3 プロンプトにサブコマンド `interface` を入力し、続けてタイプ (`bri`) とポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号を入力する方法で、設定する最初のインターフェイスを指定します。次の例では、ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-4B-U のインターフェイス ポート 1 を指定しています。

```
Router(config)# interface bri 1/1
```

ステップ 4 次の例のように、プロンプトに `ip address` コンフィギュレーション サブコマンドを入力し、IP アドレスとサブネット マスクを指定します。

```
Router(config-int)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0  
Router(config-int)#
```

■ インターフェイスの設定

ステップ5 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コンフィギュレーション サブコマンドを追加し、インターフェイス特性を設定します。

ステップ6 `no shutdown` コマンドを使用して、インターフェイスを再びイネーブルにします。`no shutdown` コマンドの例については、「[インターフェイスのシャットダウン](#)」(p.4-3) を参照してください。

ステップ7 コンフィギュレーション サブコマンドをすべて入力し、設定が完了したら、`Ctrl-Z` を押す (`Ctrl` キーを押しながら `Z` を押す) か、`end` と入力して、コンフィギュレーション モードを終了します。

ステップ8 次のように、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。

ステップ9 次のようにプロンプトに `disable` と入力すれば、特権レベルを終了し、ユーザレベルに戻ることができます。

```
Router# disable
```

```
Router>
```

これで、基本的な設定作業は完了です。次の項に進み、`show` コマンドを使用して、インターフェイスの設定を確認してください。ISDN BRI インターフェイスの設定に関する詳細は、Cisco.com で提供されている『*Wide-Area Networking Configuration Guide*』および『*Wide-Area Networking Command Reference*』を参照してください。

設定の確認

新しいインターフェイスを設定した後、`show` コマンドを使用して新しいインターフェイスまたは全インターフェイスのステータスを表示し、`ping` コマンドを使用して接続状態を確認してください。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認 \(p.4-7\)](#)
- [ping コマンドによるネットワーク接続の確認 \(p.4-11\)](#)

show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認

以下の手順では、`show` コマンドを使用して新規インターフェイスが正しく設定されて動作しているかどうかを確認し、さらにポートアダプタが正しく表示されているかどうかを確認する方法を示します。さらに、後続の項で、特定の `show` コマンドの出力例を示します。コマンドの詳細および例については、「[関連資料](#)」(p.vii) に記載されているマニュアルを参照してください。



(注)

ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

新しいインターフェイスが正しく設定され、正常に動作しているかどうかを次の手順で確認します。

-
- ステップ 1** `show version` コマンドを使用して、システムのハードウェア構成を表示します。出力リストに新しい BRI インターフェイスが含まれていることを確認します。
- ステップ 2** `show interfaces type port adapter slot/interface port number` コマンドを使用して新しい BRI インターフェイスの 1 つを指定し、出力の最初の行に表示されているインターフェイスとスロット番号が正しいかどうかを確認します。さらに、インターフェイスと回線プロトコルが正しい状態 (up または down) になっていることを確認します。
- ステップ 3** `show isdn status` コマンドを使用すると、ルータに搭載されているすべての ISDN インターフェイスおよびこれらのインターフェイスの ISDN スイッチ タイプが表示されます。搭載されている ISDN インターフェイスに合致した ISDN スイッチ タイプが表示されていることを確認します。
- ステップ 4** `show protocols` コマンドを使用して、システム全体および特定のインターフェイスに設定されているプロトコルを表示します。必要な場合は、コンフィギュレーション モードに戻り、システムまたは特定のインターフェイスに設定されているプロトコルの追加または削除を行います。
- ステップ 5** `show running-config` コマンドを使用して、実行コンフィギュレーション ファイルを表示します。NVRAM に保存されている設定を表示するには、`show startup-config` コマンドを使用します。システムおよび各インターフェイスの設定が正しいことを確認します。
-

アップに設定したインターフェイスがシャットダウンになっている場合、またはハードウェアが正しく動作していないというメッセージが表示された場合には、インターフェイスが正しく接続され、終端されているかどうかを確認してください。それでもインターフェイスがアップの状態にならない場合は、製品を購入した代理店に連絡してください。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [show version または show hardware コマンドの使用法 \(p.4-8\)](#)
- [show diag コマンドの使用法 \(p.4-9\)](#)
- [show interface コマンドの使用法 \(p.4-9\)](#)
- [show isdn status コマンドの使用法 \(p.4-10\)](#)

個々のルータ プラットフォームのコマンドの詳細および使用例については、「[関連資料](#)」(p.vii)に記載されているマニュアルを参照してください。

show version または show hardware コマンドの使用法

`show version` (または `show hardware`) コマンドを使用して、システムのハードウェア構成、搭載されている各インターフェイス タイプの数、Cisco IOS ソフトウェアのバージョン、コンフィギュレーション ファイルの名前とソース、およびブート イメージを表示します。



(注) ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show version コマンドの出力例

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータでの `show version` コマンドの例を示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (C7200-J-M), Version 11.1(9)CA1
Copyright (c) 1986-1996 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 04-Aug-96 06:00 by rmontino
Image text-base: 0x600088A0, data-base: 0x605A4000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(5) RELEASED SOFTWARE
ROM: 7200 Software (C7200-BOOT-M), RELEASED SOFTWARE 11.1(9)CA1

Router uptime is 4 hours, 22 minutes
System restarted by reload
System image file is "c7200-j-mz", booted via slot0

cisco 7206 (NPE150) processor with 12288K/4096K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0 (Level 2 Cache)
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
Basic Rate ISDN software, version 1.0.
Chassis Interface.
12 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface.
4 ISDN Basic Rate interfaces.
1 Compression port adapter.
Integrated NT1s for 4 ISDN Basic Rate interfaces
125K bytes of non-volatile configuration memory.
1024K bytes of packet SRAM memory.

20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x2
```

show diag コマンドの使用法

`show diag slot` コマンドを使用して、システムに搭載されているポートアダプタのタイプ（および各ポートアダプタ固有の情報）を表示します。ここでは、`slot` はポートアダプタスロットです。



(注) ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、ポートアダプタスロット1にPA-4B-UがインストールされているCisco 7200シリーズルータの `show diag` コマンドの例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
  BRI (U) port adapter, 4 ports
  Port adapter is analyzed
  Port adapter insertion time 02:42:18 ago
  Hardware revision 1.0           Board revision UNKNOWN
  Serial number 4294967295       Part number 255-65535-255
  Test history 0xFF              RMA number 255-255-255
  EEPROM format version 1
  EEPROM contents (hex):
    0x20: 01 22 01 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
    0x30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

show interface コマンドの使用法

`show interfaces` コマンドを使用して、指定したインターフェイスの（物理スロットおよびインターフェイスアドレスを含む）ステータス情報を表示します。

個々のインターフェイスで使用できるインターフェイスサブコマンドおよび設定オプションの詳細は、「[関連資料](#)」(p.vii)に記載されているマニュアルを参照してください。



(注) ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show interface コマンドの出力例

次に、ポート アダプタ スロット 1 の最初の PA-4B-U インターフェイス ポート (インターフェイス ポート 0) に固有の情報すべてを表示する Cisco 7200 シリーズ ルータの show interfaces bri コマンドの例を示します。

```
Router# show interfaces bri 1/0
BRI1/0 is administratively down, line protocol is down
Hardware is BRI
  MTU 1500 bytes, BW 64 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set
  Last input never, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0 (size/max/drops); Total output drops: 0
  Queueing strategy: weighted fair
  Output queue: 0/64/0 (size/threshold/drops)
    Conversations 0/0 (active/max active)
    Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions
```

show isdn status コマンドの使用方法

show isdn status コマンドを使用して、ルータに搭載されているすべての ISDN インターフェイスおよびこれらのインターフェイスの ISDN スイッチ タイプが表示されます。

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show isdn status コマンドの出力例

次に、ポート アダプタ スロット 1 に PA-4B-U がインストールされていて、ISDN スイッチ タイプが basic-5ess である Cisco 7200 シリーズ ルータの show isdn status コマンドの例を示します。

```
Router# show isdn status
The current ISDN Switchtype = basic-5ess
ISDN BRI1/0 interface
  Layer 1 Status:
    ACTIVE
  Layer 2 Status:
    TEI = 94, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
  Layer 3 Status:
    1 Active Layer 3 Call(s)
  Activated dsl 0 CCBS = 1
    CCB:callid=8001, sapi=0, ces=1, B-chan=1
ISDN BRI1/1 interface
  Layer 1 Status:
    DEACTIVATED
  Layer 2 Status:
    Layer 2 NOT Activated
  Layer 3 Status:
    No Active Layer 3 Call(s)
  Activated dsl 1 CCBS = 0
```

(テキスト出力は省略)

ping コマンドによるネットワーク接続の確認

ping コマンドを使用して、システムが正常に起動し、動作した後、インターフェイス ポートが正常に機能しているかどうかを確認できます。

ping コマンドは、指定した宛先 IP アドレスのリモート装置に対してエコー要求パケットを送信します。このコマンドは、エコー要求の送信後、指定された時間だけ、リモート装置からの応答を待ちます。各エコー応答は、コンソール端末に感嘆符(!)で表示されます。タイムアウトまでに戻されなかった各要求は、ピリオド(.)で表示されます。連続する感嘆符(!!!!)は正常な接続状態を示します。連続するピリオド(.....)、[timed out]、または [failed] メッセージが表示された場合は、接続に失敗したことを意味します。

次に、アドレス 10.100.100.1 のリモート サーバに対して ping コマンドを実行し、接続が正常である例を示します。

```
Router# ping 10.10.10.1 <Return>
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 10.10.10.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/15/64 ms
Router#
```

接続に失敗した場合は、宛先の IP アドレスが正しいこと、および装置がアクティブである（電源がオンになっている）ことを確認し、再度 ping コマンドを実行してください。



INDEX

Numerics

4E
ポートアダプタ LED 1-3

C

Cisco 7120 シリーズ
スロット番号 1-5
Cisco 7140 シリーズ
スロット番号 1-5

E

ENABLED LED
4E 上 1-3
ESD の防止 2-5

I

ISA
スロットの位置 1-5

L

LAN インターフェイス
スロット番号 1-5
LED
4E 上の ENABLED LED 1-3
4E ポートアダプタ 1-3

S

show interface コマンド 4-9
show version コマンド 4-8

W

WAN インターフェイス
スロット番号 1-5

あ

安全に関する注意事項 2-4

い

インターフェイス プロセッサ
インストールに必要な工具と機器 2-1
インストールの要件 2-1

こ

コマンド

show interface 4-9
show version 4-8

コマンド例

show interface コマンド 4-9
show version コマンド 4-8

さ

サービスアダプタ
スロットの位置 1-5

す

スロット 0、内蔵 LAN インターフェイス 1-5
スロット 1 およびスロット 2、内蔵 WAN インターフェイス 1-5
スロット 3 およびスロット 4、モジュール式ポートアダプタ スロット 1-5
スロット 5、サービスアダプタフレームトレイ 1-5
スロット番号
Cisco 7120 シリーズ 1-5

- Cisco 7140 シリーズ 1-5
- れ
- せ
- 例、コマンド
- show interface コマンド 4-9
- show version コマンド 4-8
- 静電破壊
- ESD の防止を参照
- て
- 電気製品の取り扱いに関する注意事項 2-4
- 電話線を扱う場合の注意 2-4
- と
- 取り付け
- VIP の要件 2-1
- な
- 内蔵 LAN
- スロット番号 1-5
- 内蔵 WAN
- スロット番号 1-5
- ほ
- ポート アダプタ
- 4E
- LED 1-3
- スロットの位置 1-5
- ま
- マニュアル
- VIP 関連のソフトウェア コマンド vi
- よ
- 要件
- VIP の取り付け 2-1