



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 ITR6 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
```

- 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

br1/0 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

br1/0 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があります。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 NTIs 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
```

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。

