



PA-MC-2E1 および PA-MC-8E1 の設定

PA-MC-2E1 Port Adapter または PA-MC-8E1 の取り付けを完了するには、シリアル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、すべてのサポート対象プラットフォームに適用できます。プラットフォーム間の多少の相違点（Cisco IOS ソフトウェア コマンド）についても解説します。

この章の内容は、次のとおりです。

- [EXEC コマンド インタープリタの使用法 \(p.4-2\)](#)
- [インターフェイスの設定 \(p.4-3\)](#)
- [設定の確認 \(p.4-32\)](#)
- [PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 のテストおよびトラブルシューティング \(p.4-56\)](#)

EXEC コマンドインタプリタの使用法

ルータのコンフィギュレーションを変更するには、EXEC (イネーブルモード) というソフトウェア コマンドインタプリタを使用します。新規の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 コンフィギュレーションを変更するには、**configure** コマンドを使用しますが、そのためには、最初に **enable** コマンドを使用して、特権レベルの EXEC コマンドインタプリタ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は、システム プロンプトにパスワードを入力するように要求されます。特権レベルのシステム プロンプトは、山カッコ (>) ではなく、ポンドマーク (#) で終了します。

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 レベルの EXEC プロンプトに、**enable** コマンドを入力します。次のように特権レベルのパスワードの入力が要求されます。

```
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)。セキュリティ上、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、次のように特権レベルのシステム プロンプト (#) が表示されます。

```
Router#
```

新規インターフェイスを設定するには、「[インターフェイスの設定](#)」(p.4-3) に進みます。

インターフェイスの設定

新しい PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 が正しく取り付けられている (ENABLE LED が点灯している) ことを確認したら、特権レベルの **configure** コマンドを使用して、新規インターフェイスを設定します。次の情報を用意しておいてください。

- 各新規インターフェイス上でルーティングに使用するプロトコル
- IP アドレス — インターフェイスに IP ルーティングを設定する場合
- 使用するブリッジング プロトコル
- ISDN スイッチ タイプ — ISDN PRI を設定する場合 (表 4-1 の ISDN サービス プロバイダースイッチ タイプを参照)



(注) Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールは ISDN をサポートしません。

- クロック ソース、回線コード、フレーミング タイプなどの E1 情報
- チャンネル グループと PRI グループの情報、およびタイムスロットのマッピング

表 4-1 ISDN サービス プロバイダのスイッチ タイプ

地域別のキーワード	スイッチ タイプ
オーストラリア basic-ts013	オーストラリア TS013 スイッチ
欧州 basic-1tr6 basic-nwnet3 basic-net3 basic-net5 primary-net5 vn2 vn3	ドイツ 1TR6 ISDN スイッチ ノルウェー 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) 欧州 ISDN PRI スイッチ (英国および欧州) フランス VN2 ISDN スイッチ フランス VN3 ISDN スイッチ
日本 ntt primary-ntt	日本 NTT ISDN スイッチ 日本 ISDN PRI スイッチ
北米 basic-5ess basic-dms100 basic-ni1 primary-4ess primary-5ess primary-dms100	Lucent 基本レート スイッチ NT DMS-100 基本レート スイッチ 国内 (北米) ISDN-1 スイッチ 米国向け Lucent 4ESS スイッチ タイプ (ISDN PRI のみ) 米国向け Lucent 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	ニュージーランド NET3 スイッチ

新しい PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 を取り付けた場合や、既存インターフェイスの設定を変更する場合には、コンフィギュレーションモードを開始して新規インターフェイスを設定する必要があります。設定済みの PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 を交換した場合には、システムによって新規のインターフェイスが認識され、既存のコンフィギュレーションでアップ (up) の状態に設定されます。

PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 のインターフェイスの設定手順およびコンフィギュレーション オプションについては、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。

コンフィギュレーション コマンドは、特権レベルの EXEC コマンド インタープリタから実行するので、通常、パスワードの入力が必要になります。必要に応じてシステム管理者に連絡し、パスワードを入手してください (特権レベルの EXEC コマンド インタープリタについては、「[EXEC コマンド インタープリタの使用方法](#)」[p.4-2] を参照してください)。

ここでは、次の設定手順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.4-4)
- [基本的なインターフェイスの設定](#) (p.4-10)
- [コントローラの設定例](#) (p.4-15)
- [Multichannel E1/PRI Port Adapter のカスタマイズ](#) (p.4-19)
- [show コマンドによる新規インターフェイスのステータス確認](#) (p.4-32)
- [ping コマンドによるネットワーク接続の確認](#) (p.4-53)
- [loopback コマンドの使用法](#) (p.4-53)
- [HDLC の CRC の設定](#) (p.4-56)
- [ステータス LED の表示](#) (p.4-58)
- [BERT によるビットエラーチェック](#) (p.4-59)

インターフェイスのシャットダウン

再度取り付ける予定のないインターフェイスを取り外す場合、コンパクト シリアル ケーブルを交換する場合、またはポート アダプタを交換する場合は、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) 状態にする必要があります。事前にシャットダウンしないと、新しいポート アダプタまたは再設定済みのポート アダプタを取り付けた場合に異常が発生することがあります。**show** コマンドを使用すると、シャットダウンしたインターフェイスは管理上のダウン状態として表示されます。

インターフェイスをシャットダウンする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 特権レベルの EXEC コマンド インタープリタ (イネーブル モード) を開始します (手順は「[EXEC コマンド インタープリタの使用法](#)」[p.4-2] を参照)。

ステップ 2 特権レベルのプロンプトで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 サブコマンドの入力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 **interface serial** サブコマンドを入力し、次に、設定するインターフェイスのインターフェイス アドレスを入力し、さらに **shutdown** コマンドを入力して、インターフェイスをシャットダウンします。

設定が終了したら、**Ctrl-Z** (**Ctrl** キーを押しながら **Z** キーを押す) を入力するか、**end** または **exit** 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。

表 4-2 に、サポート対象プラットフォームの **shutdown** コマンド構文を示します。

表 4-2 サポート対象プラットフォームの shutdown コマンド構文

プラットフォーム	コマンド	例
Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 1 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 1/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 1/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Catalyst 6000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>module-number/bay/port</i> (モジュール スロット番号/ ポートアダプタ ベイ番号/ インターフェイス ポート番号) shutdown	モジュール スロット 3 のポートアダプタ ベイ 0 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 3/0/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 3/0/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7120 シリーズ ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 3 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 3/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 3/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7140 シリーズ ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 4 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 4/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 4/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 6 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 6/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 6/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#

表 4-2 サポート対象プラットフォームの shutdown コマンド構文 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7201 ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 1 に搭載したポート アダプタのインターフェイス 0 およびイン ターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 1/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 1/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco uBR7223 ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 1 に搭載したポート アダプタのインターフェイス 0 およびイン ターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 1/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 1/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco uBR7246 ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 2 に搭載したポート アダプタのインターフェイス 0 およびイン ターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 2/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 2/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7301 ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポートアダプタ スロット 1 に搭載したポート アダプタのインターフェイス 0 およびイン ターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 1/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 1/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7304 ルータ搭載の Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャ リアカード	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (モジュールスロット番号/ インターフェイス ポート番号) shutdown	Cisco 7304 ルータのモジュールスロット 3 に搭 載した Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャ リアカード搭載のポートアダプタのインター フェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定 する例 Router(config-if)# interface serial 3/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 3/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#

表 4-2 サポート対象プラットフォームの shutdown コマンド構文 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7401 ASR ルータ	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port</i> (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) shutdown	ポート アダプタ スロット 1 に搭載したポート アダプタのインターフェイス 0 およびイン ターフェイス 1 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 1/0 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 1/1 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7000 シリーズ ルータま たは Cisco 7500 シリーズ ルー タ搭載の VIP	interface に続けて、 <i>type (serial)</i> および <i>slot/port adapter/port</i> (インターフェイス プロセッサ スロッ ト番号/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) shutdown	インターフェイス プロセッサ スロット 1 搭載 の VIP のポート アダプタ スロット 1 に搭載し たポート アダプタのインターフェイス 1 およ び 0 を指定する例 Router(config-if)# interface serial 1/1/1 Router(config-if)# shutdown Router(config-if)# interface serial 1/1/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#



(注) さらに別のインターフェイスをシャットダウンする必要がある場合は、ポート アダプタ上の各インターフェイスに対して、**interface serial** コマンドおよびそのインターフェイスのインターフェイス アドレスを入力します。インターフェイスをイネーブルにするには、**no shutdown** コマンドを使用します。

ステップ 4 新しい設定を NVRAM (不揮発性 RAM) に保存します。

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

設定が NVRAM に保存されると、OK メッセージが表示されます。

ステップ 5 新しいインターフェイスが正しい状態 (シャットダウン状態) であることを、**show interfaces** コマンド (そのあとに目的のインターフェイスのインターフェイス タイプとインターフェイス アドレスを指定) を使用し、特定のインターフェイスを表示して確認します。

表 4-3 に、サポート対象プラットフォームの **show interfaces serial** コマンドの例を示します。

表 4-3 サポート対象プラットフォームの show interfaces serial コマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例
Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 1/0 Serial 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Catalyst 6000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール	show interfaces serial に続けて、 <i>module-number/bay/port/</i> (モジュール スロット番号 / ポートアダプタ ベイ番号 / インターフェイス ポート番号)	モジュール スロット 9 のポートアダプタ ベイ 1 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 9/1/0 Serial 9/1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7120 シリーズ ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 3 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 3/0 Serial 3/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7140 シリーズ ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 4 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 4/0 Serial 4/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 6 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 6/0 Serial 6/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)

表 4-3 サポート対象プラットフォームの show interfaces serial コマンドの例 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7201 ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 1/0 Serial 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco uBR7223 ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 1/0 Serial 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco uBR7246 ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 2 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 2/0 Serial 2/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7301 ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 1/0 Serial 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7304 ルータ搭載の Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカード	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (モジュール スロット番号/ インターフェイス ポート番号)	Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 3 に搭載した Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカード搭載のポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router(config-if)# show interfaces serial 3/0 Serial 3/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)

表 4-3 サポート対象プラットフォームの show interfaces serial コマンドの例 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7401 ASR ルータ	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 1/0 Serial 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP	show interfaces serial に続けて、 <i>slot/port adapter/port</i> (インターフェイス プロセッサ スロット番号/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)	インターフェイス プロセッサ スロット 1 に搭載の VIP のポートアダプタ スロット 1 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 1/1/0 Serial 1/1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)

ステップ 6 次の手順でインターフェイスを再びイネーブルにします。

- a. **ステップ 3** を繰り返して、インターフェイスを再びイネーブルにします。**shutdown** コマンドの代わりに **no shutdown** コマンドを使用します。
- b. **ステップ 4** の手順で新しい設定をメモリに保存します。**copy running-config startup-config** コマンドを使用します。
- c. **ステップ 5** の手順でインターフェイスが正しい状態になっているかどうかを確認します。**show interfaces** コマンドに続けて、目的のインターフェイスのインターフェイス タイプとインターフェイスアドレスを指定します。

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.ix) に記載されている資料を参照してください。

基本的なインターフェイスの設定

インターフェイスの有効化、IP ルーティングの指定、DCE インターフェイスでの外部タイミングの設定などの基本的な設定に関する手順を以下に示します。システム コンフィギュレーションおよびインターフェイスに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 サブコマンドが必要になることもあります。シリアルインターフェイス設定時のコンフィギュレーション サブコマンドおよびオプションの詳細については、該当するソフトウェア マニュアルを参照してください。

以降の手順では、特に説明がなければ、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>
```

- ステップ 1** 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 サブコマンドの入力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** **interface serial** サブコマンドを入力し、続けて、設定するインターフェイスのインターフェイス アドレスを入力して、最初に設定するインターフェイスを指定します。

表 4-4 に、サポート対象プラットフォームの **interface serial** サブコマンドの例を示します。

表 4-4 サポート対象プラットフォームの interfaces serial サブコマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例
Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 0 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 0/0 Router(config-if)#
Catalyst 6000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール	interfaces serial に続けて、 <i>module-number/bay/port/</i> (モジュール スロット番号 / ポートアダプタ ベイ番号 / インターフェイス ポート番号)	モジュール スロット 3 のポートアダプタ ベイ 1 に搭載したポートアダプタのインターフェイス 1 を指定する例 Router(config)# interface serial 3/1/1 Router(config-if)#
Cisco 7120 シリーズ ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 3 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)#
Cisco 7140 シリーズ ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 4 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 4/0 Router(config-if)#
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 6 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 6/0 Router(config-if)#
Cisco 7201 ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 1/0 Router(config-if)#

表 4-4 サポート対象プラットフォームの interfaces serial サブコマンドの例 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco uBR7223 ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 1/0 Router(config-if)#
Cisco uBR7246 ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 2 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 2/0 Router(config-if)#
Cisco 7301 ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 1/0 Router(config-if)#
Cisco 7304 ルータ搭載の Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカード	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (モジュール スロット番号/ インターフェイス ポート番号)	Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 3 に搭載した Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカード搭載のポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)#
Cisco 7401 ASR ルータ	interface serial に続けて、 <i>slot/port</i> (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 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 1/0 Router(config-if)#
Cisco 7000 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズルータ搭載の VIP	interface serial に続けて、 <i>slot/port adapter/port</i> (インターフェイス プロセッサ スロット番号/ 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)	インターフェイス プロセッサ スロット 1 に搭載の VIP のポートアダプタ スロット 1 に搭載したポートアダプタの最初のインターフェイスを指定する例 Router(config)# interface serial 1/1/0 Router(config-if)#

ステップ 3 システムで IP ルーティングがイネーブルになっている場合は、次の例のように **ip address** サブコマンドを使用して、インターフェイスに IP アドレスおよびサブネット マスクを割り当てます。

```
Router(config-if)# ip address 10.0.0.0 10.255.255.255
```

ステップ 4 そのインターフェイスに使用するカプセル化を設定するため、インターフェイス コンフィギュレーション モードで、**encapsulation {frame-relay | hdlc | ppp | smds | x25}** コンフィギュレーション サブコマンドを入力します。

```
router(config-if)# encapsulation ppp
```

- ステップ 5** インターフェイス コンフィギュレーション モードで、次のように **description line** コンフィギュレーション サブコマンドと、このコントローラについての説明（最大 80 文字）を入力します。

```
router(config-if)# description PPP channel 5
```

- ステップ 6** 特権レベル 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、E1 コントローラを選択します。

```
Router(config)# controller E1 0/0 (Catalyst RSM/VIP2)
Router(config)# controller E1 3/1/1 (Catalyst 6000 family FlexWAN module)
Router(config)# controller E1 4/0 (Cisco 7100 series router)
Router(config)# controller E1 1/0 (Cisco 7200 series router)
Router(config)# controller E1 1/0 (Cisco uBR7200 series router)
Router(config)# controller E1 1/0 (Cisco 7201, Cisco 7301, or Cisco 7401ASR router)
Router(config)# controller E1 3/0 (Cisco 7304 PCI Port Adapter Carrier Card in a Cisco 7304 router)
Router(config)# controller E1 1/0/0 (VIP2)
```



(注) E1 コントローラの例については、「[コントローラの設定例](#)」(p.4-15) を参照してください。

- ステップ 7** コントローラ コンフィギュレーション モードに変更し、**framing [CRC4 | no-CRC4]** コンフィギュレーション サブコマンドを使用して、フレーミング フォーマットを設定します。

```
router(config-controller)# framing crc4
```

デフォルト設定値の CRC4 に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

- ステップ 8** コントローラ コンフィギュレーション モードで、**clock source [internal | line]** コンフィギュレーション サブコマンドを使用し、クロック ソースを設定します。

```
router(config-controller)# clock source internal
```

デフォルト設定値の line に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

- ステップ 9** コントローラ コンフィギュレーション モードで、次のように **channel-group number timeslots value** コンフィギュレーション サブコマンドを使用して、チャンネル グループを設定します。

```
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
```



(注) チャンネル グループ番号は 0 ~ 30、タイムスロット値は 1 ~ 31 です。

- ステップ 10** E1 ポートを **unframed** として使用するには、コントローラ コンフィギュレーション モードで、**channel-group number unframed** コンフィギュレーション サブコマンドを使用して、チャンネル グループを設定します。

```
router(config-controller)# channel-group 0 unframed
```

- ステップ 11** コントローラ コンフィギュレーション モードで、**pri-group timeslots value** コンフィギュレーション サブコマンドを使用して、**pri** グループを設定します。

```
router(config-controller)# pri-group timeslots 1-31
```

- ステップ 12** コントローラ コンフィギュレーション モードで、**description line** コンフィギュレーション サブコマンドを使用して、このコントローラについての説明（最大 80 文字）を入力します。

```
router(config-controller)# description Arizona 3 Router; location: building 2
```

- ステップ 13** コントローラ コンフィギュレーション モードで、**shutdown** コンフィギュレーション サブコマンドを使用して、コントローラをシャットダウンします。

```
router(config-controller)# shutdown
```



(注) Multichannel E1/PRI Port Adapter で AMI 符号化を使用する場合には、56 k または invert data モードを設定する必要があります。

コントローラ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻るには、**exit** コマンドを入力します。

- ステップ 14** **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（「[インターフェイスのシャットダウン](#)」 [p.4-4] を参照）。

- ステップ 15** 必要に応じて、その他のポートアダプタ インターフェイスを設定します。手順については、「[Multichannel E1 インターフェイスの設定](#)」 (p.4-19)、「[Multichannel E1 ISDN PRI インターフェイスの設定](#)」 (p.4-24)、関連する「[E1 フレーミングの指定](#)」 (p.4-31)、および「[ナショナルビットの定義](#)」 (p.4-31) を参照してください。

- ステップ 16** コンフィギュレーション サブコマンドをすべて入力し、設定を完了したら、**Ctrl-Z** を押す（**Ctrl** キーを押しながら **Z** キーを押す）か、**end** または **exit** 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 インタープリタ プロンプトに戻ります。

- ステップ 17** 新しい設定を NVRAM に保存します。

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

これで基本的な設定の手順は終了です。

コントローラの設定例

次に、Catalyst RSM/VIP2 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なコントローラの設定を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 0/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^Z
```

次に、Catalyst 6000 ファミリの FlexWAN モジュールに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なコントローラの設定を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 3/0/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^Z
```

次に、Cisco 7100 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なコントローラの設定を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 4/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^Z
```



(注) Cisco 7120 シリーズ ルータで **controller E1** コマンドを使用する場合には、slot 引数 4 を 3 に置き換えます。

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco uBR7200 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のコントローラの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 4/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^Z
```

次に、Cisco 7201 ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のコントローラの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 1/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^z
```

次に、Cisco 7301 ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のコントローラの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 1/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^z
```

次に、Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポートアダプタキャリアカードに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のコントローラの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 3/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^z
```

次に、Cisco 7401 ASR ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なコントローラの設定を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 1/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^z
```


次に、Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter コントローラの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# controller E1 1/0/0
router(config-controller)# framing crc4
router(config-controller)# linecode hdb3
router(config-controller)# clocksource internal
router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-31
router(config-controller)# description ppp channel 5
router(config-controller)# shutdown
router(config-controller)# ^Z
```

show コマンドを使用してインターフェイスの設定を確認する場合は、「[show コマンドによる新規インターフェイスのステータス確認](#)」(p.4-32) を参照してください。

インターフェイスの設定例

次に、Catalyst RSM/VIP2 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なインターフェイス コンフィギュレーションを示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 1/0:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なインターフェイスの設定を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 3/0/0:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Catalyst 7100 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なインターフェイスの設定を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 4/1:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco uBR7200 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のインターフェイスの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 4/1:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Cisco 7201 ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のインターフェイスの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 1/1:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Cisco 7301 ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のインターフェイスの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 1/1:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のインターフェイスの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 3/1:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Cisco 7401 ASR ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter の一般的なインターフェイスの設定を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 1/1:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

次に、Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter インターフェイスの一般的な設定例を示します。

```
router> enable
router# configure terminal
router(config)# interface serial
router(config)# interface serial 4/1/0:0
router(config-if)# encapsulation ppp
router(config-if)# description ppp channel 5
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# ^Z
```

Multichannel E1/PRI Port Adapter のカスタマイズ

E1/PRI Port Adapter のカスタマイズ機能には、広範な環境に適したデフォルト値が用意されているので、ほとんどの場合、設定を変更する必要はありません。ただし、システムのコンフィギュレーションおよびインターフェイスに使用するルーティング プロトコルの要件によっては、コンフィギュレーション コマンドを使用して、設定を変更しなければならないことがあります。E1/PRI Port Adapter のカスタマイズが必要な場合は、以下の手順を参照してください。

- [Multichannel E1 インターフェイスの設定 \(p.4-19\)](#)
- [Multichannel E1 ISDN PRI インターフェイスの設定 \(p.4-24\)](#)
- [E1 フレーミングの指定 \(p.4-31\)](#)
- [ナショナル ビットの定義 \(p.4-31\)](#)

Multichannel E1 インターフェイスの設定

ここでは、基本的な Multichannel E1 の設定（コントローラのイネーブル化および IP ルーティングの指定）の手順について説明します。システム コンフィギュレーションおよびインターフェイスに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 サブコマンドが必要になることもあります。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オプションについては、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。

Multichannel E1/PRI コントローラを設定するには、あらかじめチャネル グループのマッピングを行う必要があります。チャネル グループのマッピングには、次のコントローラ コマンドを使用します（最初に記載されている変数がデフォルト値です）。

- **controller E1** *port-adapter-number/port-number* (Catalyst RSM/VIP2)
controller E1 *module-number/port-adapter-bay-number/interface-port-number* (FlexWAN)
controller E1 *chassis-slot-number/port-adapter-number/port-number* (VIP)
controller E1 *port-adapter-slot number/port-number* (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 uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリア カード、および Cisco 7401ASR ルータ用)
- **clock source** [*line* | *internal*]
- **linecode** [*ami* | *hdb3*]
- **framing** [*crc4* | *no-crc4*]
- **loopback** [*diagnostic* | *local* {*payload* | *line*}]
- **shutdown**
- **channel-group** *number timeslots list*

引数 *number* には、0 ~ 30 のチャネル グループを指定します。

引数 *list* は 1 ~ 31 の数値です。タイムスロットは、カンマで区切って1つずつ入力するか、ハイフンを使用して範囲を指定します（例：1-3、8、9-18）。タイムスロット 0 は、無効なコンフィギュレーションになります。



(注) Catalyst RSM/VIP2 は、チャンネルグループをシリアルインターフェイスとして認識し、ポートアダプタ (0 または 1)、ポート番号 (0 または 1)、チャンネルグループ番号 (0 ~ 30) を使用して識別します。たとえば、ポートアダプタスロット 1 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のポート 1、チャンネルグループ 5 のアドレスは、serial 1/1:5 となります。

Catalyst RSM/VIP2 は PA-MC-8E1/120(=) Multichannel E1/PRI Port Adapter のみをサポートします。



(注) Catalyst 6000 ファミリの FlexWAN モジュールは、チャンネルグループをシリアルインターフェイスとして認識し、モジュール番号、ポートアダプタベイ (0 または 1)、ポート番号 (0 または 1)、チャンネルグループ番号 (0 ~ 30) を使用して識別します。たとえば、スロット 3 に搭載された FlexWAN モジュールのポートアダプタベイ 0 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のポート 0、チャンネルグループ 5 のアドレスは、serial 3/0/0:5 となります。

Catalyst 6000 ファミリの FlexWAN モジュールは PA-MC-8E1/120 Multichannel E1/PRI Port Adapter のみをサポートします。



(注) Cisco 7000 シリーズルータおよび Cisco 7500 シリーズルータは、チャンネルグループをシリアルインターフェイスとして認識し、シャーシスロット番号、ポートアダプタ (0 または 1)、ポート番号 (0 または 1)、チャンネルグループ番号 (0 ~ 30) を使用して識別します。たとえば、シャーシスロット 4 のポートアダプタスロット 1 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のポート 1、チャンネルグループ 5 のアドレスは、serial 4/1/1:5 となります。



(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、Cisco uBR7200 シリーズルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポートアダプタキャリアカード、および Cisco 7401ASR ルータの場合、PRI グループはポートアダプタスロット番号、ポート番号 (0 または 1)、およびタイムスロット 30 でシリアルインターフェイスとして識別されます。たとえば、ポートアダプタスロット 1、ポート 1、タイムスロット 31 に搭載されたマルチチャンネル E1/PRI ポートアダプタは、システムによって、シリアル 1/1:30 として識別されます。

以降の手順では、特に指示がないかぎり、各ステップの最後に **Return** キーを押してください。

ステップ 1 特権レベルのプロンプトで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 サブコマンドの入力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 プロンプトに、サブコマンド **controller** を入力し、さらに続けて **E1**、および *chassis-slot-number/port-adapter-number/port-number* (VIP の場合)、*port-adapter-number/port-number* (Catalyst RSM/VIP2 の場合)、または *port-adapter-slot-number/port-number* (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 uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カード、および Cisco 7401ASR ルータの場合) を入力して、設定するコントローラを指定します。

次に、Catalyst RSM/VIP2 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポートアダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 1/1
```

次に、Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (シャーシスロット 3、ポートアダプタ ベイ 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 3/1/1
```

次に、Cisco 7000 または Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (シャーシスロット 3、ポートアダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 3/1/1
```

次に、Cisco 7100 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポートアダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 1/1
```

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco uBR7200 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポートアダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 1/1
```

次に、Cisco 7304 ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポートアダプタ スロット 3、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 3/1
```

次に、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポートアダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 1/1
```

ステップ 3 プロンプトに、そのコントローラのクロック ソースを指定します。 **clock source** コマンドを使用して、回線のどちら側がクロック信号を提供するかを指定します。

```
Router(config-controller)# clock source line
```



(注)

テスト時にはクロック ソースとして内部クロックを指定することもできます。T1 回線の一端は、必ずクロック ソースを提供しなければなりません。

ステップ4 プロンプトに、**フレーミングタイプ**を指定します。

```
Router(config-controller)# framing crc4
```

ステップ5 プロンプトに、**回線コードフォーマット**を指定します。

```
Router(config-controller)# linecode hdb3
Router(config-controller)#
```

ステップ6 プロンプトに、**channel-group** コマンドを入力して、チャンネルグループとタイムスロットのマッピングを指定します。

チャンネルグループ0とタイムスロット1、3～5、7のマッピングを指定する例を示します。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:0,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:0,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュールの場合

```
Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1/1:0,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1/1:0,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7100 シリーズ ルータの場合

```
Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial4/1:0,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial4/1:0,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco uBR7200 シリーズ ルータの場合

```
Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1:0,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1:0,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カード、および Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:0,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:0,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1/1:0,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1/1:0,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

ステップ 7 プロンプトで、**interface serial type module-number/bay/port:channel-group** (Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュール)、**chassis slot number/port adapter number/port number:channel-group** (Catalyst RSM/VIP)、または **port adapter slot number/port number** (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 uBR7200 シリーズ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カード、および Cisco 7401ASR ルータ) を指定します。

```
Router(config-controller)# interface serial 3/1/1:0 (Catalyst 6000 family FlexWAN
module)
Router(config-controller)# interface serial 1/1:0 (Catalyst RSM/VIP2)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:0 (Cisco 7100 series router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:0 (Cisco 7200 series router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:0 (Cisco 7200 VXR router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:0 (CiscouBR7200 series router)
Router(config-controller)# interface serial 1/1:0 (Cisco 7201 router)
Router(config-controller)# interface serial 1/1:0 (Cisco 7301 router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:0 (Cisco 7304 PCI Port Adapter Carrier
Card in a Cisco 7304 router)
Router(config-controller)# interface serial 1/1:0 (Cisco 7401 series router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1/1:0 (VIP2)
```

ステップ 8 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-int)# ip address 1.1.15.1 255.255.255.0
Router(config-int)#
```

ステップ 9 他のコンフィギュレーション サブコマンドを使用して、ルーティング プロトコルをイネーブルにし、インターフェイス特性を調整します。

ステップ 10 **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** コマンドの例は、「[Multichannel E1/PRI Port Adapter のカスタマイズ](#)」(p.4-19) を参照してください。

ステップ 11 すべてのコンフィギュレーション サブコマンドを入力し、設定を完了したら、**Ctrl-Z** (**Ctrl** キーを押しながら **Z** キーを押す) を入力して、コンフィギュレーション モードを終了します。

ステップ 12 新しい設定をメモリに保存します。

```
Router# write memory
```

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 13 プロンプトに **disable** と入力し、特権レベルを終了してユーザレベルに戻します。

```
Router# disable
```

```
Router>
```

これで、基本的なチャネライズド E1 の設定手順は終了です。show コマンドを使用してインターフェイスの設定を確認する場合は、「設定の確認」(p.4-32) を参照してください。チャネライズド E1 インターフェイスの設定に関する詳細については、Cisco.com の『Wide-Area Networking Configuration Guide』および『Wide-Area Networking Command Reference』を参照してください。

Multichannel E1 ISDN PRI インターフェイスの設定



(注) Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュールは ISDN をサポートしません。

ここでは、基本的なマルチチャネル E1 ISDN PRI の設定（コントローラのイネーブル化および IP ルーティングの指定）の手順について説明します。システム コンフィギュレーションおよびインターフェイスに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 サブコマンドが必要になることもあります。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オプションについては、「関連資料」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。

ISDN PRI のポート設定の制限事項については、表 4-5 およびその下の説明と例を参照してください。

表 4-5 ISDN PRI ポートの制限事項

ルータプラットフォーム	ポートアダプタ	各ポートアダプタの PRI グループ許容数	各ポートアダプタのタイムスロットの最大許容数	各ルータの PRI グループ許容数
Cisco 7100 シリーズ ルータ	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48
Cisco 7200 シリーズ ルータ	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48
Cisco uBR7200 シリーズ ルータ	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48
Cisco 7200 VXR ルータ	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48
Cisco 7201 ルータ	PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48
Cisco 7301 ルータ	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48

表 4-5 ISDN PRI ポートの制限事項 (続き)

ルータプラットフォーム	ポートアダプタ	各ポートアダプタのPRIグループ許容数	各ポートアダプタのタイムスロットの最大許容数	各ルータのPRIグループ許容数
Cisco 7304 ルータ (Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカードを搭載)	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48
Cisco 7401 ASR ルータ	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	48
Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータ	PA-MC-8E1 PA-MC-2E1	以降の説明および例を参照	128	両ポートアダプタ 20 (Cisco IOS 11.2 リリースおよび Cisco IOS 11.1CA リリースを使用)

各ポートアダプタの PRI グループ許容数の判断は、次のとおりです。

- 各ポートの最大 PRI グループ数は 1 です。
- 各 PRI グループには、1 ~ 31 のタイムスロットを設定できます。
- 各ポートアダプタの PRI グループ許容数は、各 PRI グループに使用できる最大タイムスロット数によって決まります。

例 1 : (PA-MC-8E1)

1 PRI グループ 10 タイムスロット
 1 PRI グループ 20 タイムスロット
 1 PRI グループ 15 タイムスロット
 1 PRI グループ 31 タイムスロット
 1 PRI グループ 31 タイムスロット
 合計タイムスロット数 : 107

タイムスロット数は 107 で、各ポートアダプタの最大許容数である 128 未満になっています。この場合、PA-MC-8E1 に 5 つの PRI ポートを使用できます (最大数の 128 になるまで、さらに 21 のタイムスロットを設定できます)。

例 2 : PA-MC-8E1 にタイムスロットが 31 の PRI グループを 5 つ設定します。

155 のタイムスロットは許容数の 128 を超えているので、この例の設定は無効です。



(注)

8 ポートの Multichannel E1 Port Adapter あたりのチャンネルグループの最大数は 128 です。

Multichannel E1/PRI コントローラを設定するには、あらかじめ PRI グループのマッピングを行う必要があります (各コントローラに対応付ける PRI グループは 1 つだけです)。PRI グループのマッピングには、次のコントローラ コマンドを使用します。

- `isdn switch-type switch-type`
- `controller E1 port-adapter-number/port-number` (Catalyst RSM/VIP2)
`controller E1 chassis-slot-number/port-adapter-number/port-number` (VIP の場合)
- `clock source line`
- `linecode hdb3`
- `framing crc4`
- `invert data`

- **loopback** [**diagnostic** | **local** {**payload** | **line**}]
- **shutdown**
- **pri-group** [**timeslots** *list*]

pri-group timeslots の番号は 1～31 です (タイムスロット 1～15 および 17～31 は B チャンネル、タイムスロット 16 は D チャンネルを表します)。タイムスロットは、カンマで区切って1つずつ入力するか、ハイフンを使用して範囲を指定します (例: 1-3、8、9-18)。



(注) タイムスロットを指定しないと、コントローラに 30 の B チャンネル (タイムスロット 1～15 および 16～31) および 1 つの D チャンネル (タイムスロット 16) が設定されます。



(注) Catalyst RSM/VIP2 は、PRI グループをシリアル インターフェイスとして認識し、ポート アダプタ スロット (0 または 1)、ポート番号 (0 または 1)、タイムスロット 30 を使用して識別します。たとえば、ポート アダプタ スロット 1 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のポート 1、タイムスロット 31 のアドレスをシステムは serial 1/1:31 として認識します。

Catalyst RSM/VIP2 は PA-MC-8E1/120 Multichannel E1/PRI Port Adapter のみをサポートします。



(注) Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュールは ISDN をサポートしません。



(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、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カード、および Cisco 7401ASR ルータの場合、PRI グループはポート アダプタ スロット番号、ポート番号 (0 または 1)、およびタイムスロット 30 でシリアル インターフェイスとして識別されます。たとえば、ポート アダプタ スロット 1、ポート 1、タイムスロット 31 に搭載されたマルチチャンネル E1/PRI ポート アダプタは、システムによって、シリアル 1/1:30 として識別されます。



(注) Cisco 7000 および Cisco 7500 シリーズ ルータは、PRI グループをシリアル インターフェイスとして認識し、シャーシ スロット番号、ポート アダプタ スロット (0 または 1)、ポート番号 (0 または 1)、タイムスロット 30 を使用して識別します。たとえば、シャーシ スロット 4 のポート アダプタ スロット 1 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter のポート 1、タイムスロット 31 のアドレスをシステムは serial 4/1/1:31 として認識します。

次に示す基本的なマルチチャンネル E1 ISDN PRI の設定手順では、各ステップの最後に **Return** キーを押してください。

- ステップ 1** 特権レベルのプロンプトで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 サブコマンドの入力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、`primary-5ess` スイッチ (米国向けスイッチ) を指定しています。

```
Router(config)# isdn switch-type primary-5ess
```



(注) 指定した ISDN スイッチ タイプは、そのルータに装備されている ISDN ポートすべてに適用されます。

- ステップ 3** プロンプトに、サブコマンド `controller` を入力し、さらに続けて `E1`、および `chassis-slot-number/port-adapter-number/port-number` (VIP の場合)、`port-adapter-number/port-number` (Catalyst RSM/VIP2 の場合)、または `port-adapter-slot-number/port-number` (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 uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カード、および Cisco 7401ASR ルータの場合) を入力して、設定するコントローラを指定します。

次に、Catalyst RSM/VIP2 に搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポート アダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 1/1
```

次に、Cisco 7100 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポート アダプタ スロット 4、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 4/1
```

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポート アダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 1/1
```

次に、Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カードに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (ポート アダプタ スロット 3、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 3/1
```

次に、VIP 搭載の Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された Multichannel E1/PRI Port Adapter (シャーシスロット 3、ポート アダプタ スロット 1、ポート 1) の例を示します。

```
Router(config)# controller E1 3/1/1
```

- ステップ 4** プロンプトに、そのコントローラのクロック ソースを指定します。 **clock source line** コマンドを使用して、回線のどちら側がクロック信号を提供するかを指定します。

```
Router(config-controller)# clock source line
```



(注) テスト時にはクロック ソースとして内部クロックを指定することもできます。T1 回線の一端は、必ずクロック ソースを提供しなければなりません。

- ステップ 5** プロンプトに、**フレーミング タイプ**を指定します。

```
Router(config-controller)# framing crc4
```

- ステップ 6** プロンプトに、**回線コードフォーマット**を指定します。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router(config-controller)# linecode hdb3
Router(config-controller)#
%CONTROLLER-3-UPDOWN: Controller E1 1/1, changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7100 シリーズ ルータの場合

```
Router(config-controller)# linecode hdb3
Router(config-controller)#
%CONTROLLER-3-UPDOWN: Controller E1 4/1, changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco uBR7200 シリーズ ルータの場合

```
Router(config-controller)# linecode hdb3
Router(config-controller)#
%CONTROLLER-3-UPDOWN: Controller E1 3/1, changed state to up Router(config-controller)
#
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router(config-controller)# linecode hdb3
Router(config-controller)#
%CONTROLLER-3-UPDOWN: Controller E1 1/1, changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カードの場合

```
Router(config-controller)# linecode hdb3
Router(config-controller)#
%CONTROLLER-3-UPDOWN: Controller E1 3/1, changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router(config-controller)# linecode hdb3
Router(config-controller)#
%CONTROLLER-3-UPDOWN: Controller E1 3/1/1, changed state to up
Router(config-controller)#
```

ステップ7 プロンプトに、**pri-group** 変更コマンドを入力して、対応付けるタイムスロットを指定します。次に、PRI グループのタイムスロット 1、3～5、および 7 (B チャンネル) を選択して、タイムスロット 31 (D チャンネル) に対応付ける例を示します。タイムスロット 31 は、タイムスロット 30 として認識されます。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router(config-controller)# pri-group timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:30,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:30,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7100 シリーズ ルータの場合

```
Router(config-controller)# pri-group timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial4/1:30,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial4/1:30,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、または Cisco uBR7200 シリーズ ルータの場合

```
Router(config-controller)# pri-group timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1:30,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1:30,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カード、または Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router(config-controller)# pri-group timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:30,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1:30,
changed state to up
Router(config-controller)#
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router(config-controller)# pri-group timeslots 1,3-5,7
Router(config-controller)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1/1:30,
changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/1/1:30,
changed state to up
Router(config-controller)#
```



(注) 前記の例のタイムスロット 31 (タイムスロット 30 と出力されています) のラインプロトコルステータスは、PRI グループ全体のステータスを表しています。

- ステップ 8** プロンプトに、**interface serial** タイプおよび該当するアドレスを指定します。Multichannel E1 ISDN PRI の場合、PRI グループはタイムスロット 31 を使用して設定されます。システムはタイムスロット 31 をタイムスロット 30 と認識します。

```
Router(config-controller)# interface serial 1/1:30 (Catalyst RSM/VIP2)
Router(config-controller)# interface serial 3/1/1:30 (FlexWAN module)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:30 (Cisco 7100 series router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:30 (Cisco 7200 series router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:30 (Cisco 7200 VXR router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:30 (Cisco uBR7200 series router)
Router(config-controller)# interface serial 1/1:30 (Cisco 7201 series router)
Router(config-controller)# interface serial 1/1:30 (Cisco 7301 series router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1:30 (Cisco 7304 PCI Port Adapter
Carrier Card in a Cisco 7304 router)
Router(config-controller)# interface serial 1/1:30 (Cisco 7401ASR series router)
Router(config-controller)# interface serial 3/1/1:30 (VIP2)
```

- ステップ 9** システム上で IP ルーティングがイネーブルになっている場合は、次のように **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 アドレスおよびサブネットマスクを割り当てます。

```
Router(config-int)# ip address 1.1.15.1 255.255.255.0
Router(config-int)#
```

- ステップ 10** 他のコンフィギュレーション サブコマンドを使用して、ルーティング プロトコルをイネーブルにし、インターフェイス特性を調整します。

- ステップ 11** **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。

- ステップ 12** すべてのコンフィギュレーション サブコマンドを入力し、設定を完了したら、**Ctrl-Z** (**Ctrl** キーを押しながら **Z** キーを押す) を入力して、コンフィギュレーション モードを終了します。

- ステップ 13** 新しい設定をメモリに保存します。

```
Router# write memory
```

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 14** プロンプトに **disable** と入力し、特権レベルを終了してユーザ レベルに戻ります。

```
Router# disable
```

```
Router>
```

これで、基本的な Multichannel E1 ISDN PRI の設定手順は終了です。**show** コマンドを使用してインターフェイスの設定を確認する場合は、「[設定の確認](#)」(p.4-32) を参照してください。ダイヤライントラフィックの設定および他の Multichannel E1 ISDN PRI インターフェイスの設定については、Cisco.com の『[Wide-Area Networking Configuration Guide](#)』および『[Wide-Area Networking Command Reference](#)』を参照してください。

E1 フレーミングの指定

コントローラの設定 モードで、次の例のように **framing {crc4 | no-crc4}** コンフィギュレーションサブコマンドを入力して、E1 フレーミングを指定します。

```
router(config-controller)# framing crc4
```

デフォルト設定値の CRC4 フレーミングに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ナショナル ビットの定義

インターフェイス コンフィギュレーション モードで、**national reserve [0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1]** コンフィギュレーションサブコマンドを入力して、G.703 フレームの国内仕様のビットを定義します。

```
router(config-if)# national reserve 0 1 1 0 1 1
```

デフォルト値（すべて 0）に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

show コマンドを使用してインターフェイスの設定を確認する場合は、「[設定の確認](#)」(p.4-32) 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構成したら、**show** コマンドを使用して、新しいインターフェイスまたはすべてのインターフェイスのステータスを表示し、**ping** コマンドおよび **loopback** コマンドを使用して、接続を確認します。具体的な内容は、次のとおりです。

- [show コマンドによる新規インターフェイスのステータス確認 \(p.4-32\)](#)
- [ping コマンドによるネットワーク接続の確認 \(p.4-53\)](#)
- [loopback コマンドの使用方法 \(p.4-53\)](#)

show コマンドによる新規インターフェイスのステータス確認

表 4-6 に、**show** コマンドの使用方法を示します。このコマンドによって、新規インターフェイスが設定され、適切に動作し、PA-MC-2E1 および PA-MC-8E1 が正しく認識されていることを確認できます。さらに、いくつかの **show** コマンドについては、出力表示例も示します。コマンドの詳細および例については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。



(注) このマニュアルに記載されている出力例は、実際のコマンドの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。

表 4-6 show コマンドの使用方法

コマンド	機能	例
show version または show hardware	システムのハードウェア コンフィギュレーション、タイプ別の搭載インターフェイス数、Cisco IOS ソフトウェア バージョン、コンフィギュレーション ファイルの名前と保存場所、およびブート イメージが表示されます。	Router# show version
show controllers	現在のインターフェイス プロセッサおよびそのインターフェイスが、すべて表示されます。	Router# show controllers
show controllers E1	搭載された各 E1 インターフェイスのステータスを表示します。	Router# show controllers E1 1/0
show diag slot	システムに搭載されているポートアダプタのタイプ、特定のポートアダプタ スロット、インターフェイス プロセッサ スロット、またはシャーシ スロットの情報が表示されます。	Router# show diag 2
(注) Catalyst 5000 ファミリー スイッチの場合、 <i>slot</i> 引数は不要です。		
show interfaces type 0 または <i>interface-port-number</i>	Catalyst RSM/VIP2 上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# show interfaces serial 1/0
show interfaces type mod-num/bay/port	Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュール上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# show interfaces serial 3/1/1

表 4-6 show コマンドの使用方法 (続き)

コマンド	機能	例
<code>show interfaces type 3/interface-port-number</code>	Cisco 7120 シリーズ ルータの特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 3/1</code>
<code>show interfaces type 4/interface-port-number</code>	Cisco 7140 シリーズ ルータの特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 4/1</code>
<code>show interfaces type port-adapter-slot-number/interface-port-number</code>	Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、および Cisco 7401ASR ルータの特定のインターフェイス (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 1/0</code>
<code>show interfaces type 1/interface-port-number</code>	Cisco uBR7223 ルータの特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 1/1</code>
<code>show interfaces type 1 または 2/interface-port-number</code>	Cisco uBR7246 ルータの特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 2/0</code>
<code>show interfaces type module-slot-number/interface-port-number</code>	Cisco7304 ルータ搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 3/0</code>
<code>show interfaces type interface-processor-slot-number/port-adapter-slot-number/interface-port-number</code>	Cisco 7000 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP 上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 3/1/0</code>
<code>show isdn status</code>	ルータに搭載されているすべての ISDN インターフェイスとこれらのインターフェイスの ISDN スイッチタイプを表示します。	Router# <code>show isdn status</code>
<code>show protocols</code>	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が表示されます。	Router# <code>show protocols</code>
<code>show running-config</code>	実行コンフィギュレーション ファイルの内容が表示されます。	Router# <code>show running-config</code>
<code>show startup-config</code>	NVRAM に保存されているコンフィギュレーションが表示されます。	Router# <code>show startup-config</code>

アップ (up) に設定したインターフェイスがシャットダウンされている場合、またはハードウェアが正しく動作していないことが示された場合には、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。なお、インターフェイスがアップの状態にならない場合には、製品を購入した代理店に連絡してください。

ここでは、次の内容について説明し、プラットフォーム固有の出力例を示します。

- [show version または show hardware コマンドの使用例 \(p.4-34\)](#)
- [show diag コマンドの使用例 \(p.4-40\)](#)
- [show interfaces コマンドの使用例 \(p.4-45\)](#)
- [show controllers E1 コマンドの使用 \(p.4-52\)](#)
- [show isdn status コマンドの使用 \(p.4-52\)](#)

システムに応じて、使用例を参照してください。**show** コマンドによる確認が終了したら、「[ping コマンドによるネットワーク接続の確認 \(p.4-53\)](#)」に進みます。

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

show version (または **show hardware**) コマンドを使用すると、システムのハードウェア コンフィギュレーション、タイプ別の搭載インターフェイス数、Cisco IOS ソフトウェア バージョン、コンフィギュレーションファイルの名前と保存場所、およびブートイメージが表示されます。



(注)

このマニュアルに記載されている出力例は、実際のコマンドの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。

次のセクションでは、**show version** コマンドを使用したプラットフォーム固有の出力例を示します。

- [Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2 — show version コマンドの出力例 \(p.4-35\)](#)
- [Cisco 7100 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.4-36\)](#)
- [Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.4-37\)](#)
- [Cisco 7201 ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.4-38\)](#)
- [Cisco 7401ASR ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.4-39\)](#)
- [Cisco 7000 シリーズ ルータおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP — show version コマンドの出力例 \(p.4-40\)](#)

Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2 — show version コマンドの出力例

次に、PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 が搭載された Catalyst 5000 ファミリ スイッチにおける **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (RSP-PV-M), Version 12.0(3)T
Synced to mainline version: 11.1(13.5)CA
Copyright (c) 1999 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 24-Nov-97 23:59
Image text-base: 0x60010900, data-base: 0x60708000
ROM: System Bootstrap, Version 5.3.2(3.2) [kmac 3.2], MAINTENANCE INTERIM
SOFTWARE
ROM: GS Software (RSP-BOOT-M), Version 11.1(8)CA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
potent7505-1 uptime is 5 hours, 30 minutes
System restarted by reload
System image file is "potent/rsp-pv-mz.DTP7", booted via tftp from
171.69.209.28
cisco RSP1 (R4700) processor with 65536K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
Chassis Interface.
2 VIP2 controllers (8 Ethernet) (8 E1).
8 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
3 Serial network interfaces.
8 multichannel E1/PRI ports.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7100 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例

次に、PA-MC2E1 が搭載された Cisco 7140 シリーズ ルータにおける **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) EGR Software (C7100-JS56I-M),Version 12.1(4)E,
TAC:Home:SW:IOS:Specials for info
Copyright (c) 1986-1999 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 10-Jun-99 15:32 by linda
Image text-base:0x60008900, data-base:0x60D8E000

ROM:System Bootstrap, Version 12.0(19991025:205336) [tkam-v120_5_xe_throttle_p23411
104], BOOTFLASH:EGR Software (C7100-BOOT-M), Version 12.0(5)XE2, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 24 minutes
System restarted by power-on
System image file is "disk0:c7100-is-mz.121-4.E"

cisco 7140-2MM3 (EGR) processor (revision A) with 253952K/73728K bytes of memory.
Processor board ID 15054452
R7000 CPU at 262Mhz, Implementation 39, Rev 1.0, 256KB L2, 2048KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
Primary Rate ISDN software, Version 1.1.
Channelized E1, Version 1.0.
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Serial network interface(s)
2 ATM network interface(s)
2 Channelized E1/PRI port(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.

40960K bytes of ATA PCMCIA card at slot 1 (Sector size 512 bytes).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例

次に、PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 が搭載された Cisco 7200 シリーズ ルータにおける **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (7200-PV-M), Version 11.1(20)CC
Synced to mainline version: 11.1(13.5)CA
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 24-Nov-97 23:59
Image text-base: 0x60010900, data-base: 0x60708000
ROM: System Bootstrap, Version 5.3.2(3.2) [kmac 3.2], MAINTENANCE INTERIM
SOFTWARE
ROM: GS Software (C7200-BOOT-M), Version 11.1(8)CA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
router uptime is 5 hours, 30 minutes
System restarted by reload
System image file is "c7200-mz.DTP7", booted via tftp from
171.69.209.28
cisco 7206 (NPE150) processor with 65536K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
Chassis Interface.
8 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
3 Serial network interfaces.
8 Channelized E1/PRI ports.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7201 ルータ — show version コマンドの出力例

次に、Cisco 7201 ルータにおける **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version

Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200P-ADVENTERPRISEK9-M), Version
12.4(biffDEV.061001), INTERIM SOFTWARE Copyright (c) 1986-2006 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 01-Oct-06 23:42 by biff
ROM: System Bootstrap, Version 12.4(4r)XD5, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200P-KBOOT-M), Version
12.4(TAZ3DEV.060927), INTERIM SOFTWARE
c7201alpha1 uptime is 5 days, 18 hours, 32 minutes System returned to ROM by power-on
System image file is "disk0:c7200p-adventerprisek9-mz.2006-10-01.biffdev"
This product contains cryptographic features and is subject to United States and local
country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco
cryptographic products does not imply third-party authority to import, export,
distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S.
and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws
and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this
product immediately.
A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wvl/export/crypto/tool/stqrg.html
If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.
Cisco 7201 (c7201) processor (revision A) with 917504K/65536K bytes of memory.
Processor board ID 222222222222
MPC7448 CPU at 1666Mhz, Implementation 0, Rev 2.2
1 slot midplane, Version 2.255
Last reset from power-on
1 FastEthernet interface
4 Gigabit Ethernet interfaces
2045K bytes of NVRAM.
62443K bytes of USB Flash usbflash0 (Read/Write)
250880K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0 (Sector size 512 bytes).
65536K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2
```

Cisco 7401ASR ルータ — show version コマンドの出力例

次に、PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 が搭載された Cisco 7401ASR ルータにおける **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (7401ASR-PV-M), Version 11.1(20)CC
Synced to mainline version: 11.1(13.5)CA
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 24-Nov-97 23:59
Image text-base: 0x60010900, data-base: 0x60708000
ROM: System Bootstrap, Version 5.3.2(3.2) [kmac 3.2], MAINTENANCE INTERIM
SOFTWARE
ROM: GS Software (C7401ASR-BOOT-M), Version 11.1(8)CA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
router uptime is 5 hours, 30 minutes
System restarted by reload
System image file is "c7401ASR-mz.DTP7", booted via tftp from
171.69.209.28
cisco 7401ASR processor with 65536K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
Chassis Interface.
8 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
3 Serial network interfaces.
8 Channelized E1/PRI ports.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7000 シリーズ ルータおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP — show version コマンドの出力例

次に、PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 が搭載された Cisco 7500 シリーズ ルータにおける **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (RSP-PV-M), Version 11.1(20)CC
Synced to mainline version: 11.1(13.5)CA
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 24-Nov-97 23:59
Image text-base: 0x60010900, data-base: 0x60708000
ROM: System Bootstrap, Version 5.3.2(3.2) [kmac 3.2], MAINTENANCE INTERIM
SOFTWARE
ROM: GS Software (RSP-BOOT-M), Version 11.1(8)CA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
potent7505-1 uptime is 5 hours, 30 minutes
System restarted by reload
System image file is "potent/rsp-pv-mz.DTP7", booted via tftp from
171.69.209.28
cisco RSP1 (R4700) processor with 65536K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
Chassis Interface.
2 VIP2 controllers (8 Ethernet) (8 E1).
8 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
3 Serial network interfaces.
8 multichannel E1/PRI ports.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

show diag コマンドの使用例

show diag slot コマンドを使用して、システムに搭載されたポート アダプタのタイプ（および各タイプの特定の情報）を表示します。ここで、*slot* は、Catalyst 5000 ファミリ スイッチ、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 uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401 ASR ルータの場合はポート アダプタ スロット、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの場合はモジュール スロット、VIP 搭載の Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータの場合はインターフェイス プロセッサ スロットに該当します。FlexWAN モジュールの場合、**show diag** コマンドは *slot* を指定せずに使用されます。



(注)

このマニュアルに記載されている出力例は、実際のコマンドの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。



(注)

Catalyst 5000 ファミリ スイッチの場合、*slot* 引数は不要です。

次のセクションでは、**show diag** コマンドを使用したプラットフォーム固有の出力例を示します。

- Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2 — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-41)
- Catalyst 6000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-42)
- Cisco 7100 シリーズ ルータ — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-42)
- Cisco 7200 シリーズ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-43)
- Cisco 7201 ルータ — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-44)
- Cisco 7401ASR ルータ — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-44)
- Cisco 7000 シリーズおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-45)

Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2 — **show diag** コマンドの出力例

次に、Catalyst RSM/VIP2 に搭載された PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 に対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag
Slot 0:
Physical slot 0, ~physical slot 0xD, logical slot 0, CBus 0
Microcode Status 0x4
Master Enable, LED, WCS Loaded
Board is analyzed
Pending I/O Status: None
EEPROM format version 1
VIP2 controller, HW rev 2.4, board revision D0
Serial number: 04371939 Part number: 73-1684-03
Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
Flags: cisco 7500

EEPROM contents (hex):
 0x20: 01 15 02 04 00 42 B5 E1 49 06 94 03 00 00 00 00
 0x30: 68 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Slot database information:
Flags: 0x4 Insertion time: 0x14A4 (00:23:00 ago)
```

Catalyst 6000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール — show diag コマンドの出力例

次に、Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールに搭載された PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 に対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
router# show diag

(テキスト出力は省略)

Slot 9: Logical_index 19
Board is analyzed ipc ready FlexWAN controller

Slot database information:
Flags: 0x2004Insertion time: 0x48CD8 (00:03:24 ago)

CWAN Controller Memory Size: Unknown

PA Bay 1 Information:
Multi-channel (E1) PA, 8 ports
EEPROM format version 0
HW rev 0.00, Board revision UNKNOWN
Serial number: 00000000 Part number: 00-0000-00
```

Cisco 7100 シリーズ ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、Cisco 7140 シリーズ ルータのポートアダプタ スロット 4 に搭載されたファストイーサネットポートアダプタに対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 4
Slot 4:
Channelized E1 (balanced) Port adapter, 2 ports
Port adapter is analyzed
Port adapter insertion time 00:13:31 ago
EEPROM contents at hardware discovery:
Hardware Revision      :1.0
PCB Serial Number      :MIC04181U1R
Part Number            :73-3926-01
Board Revision         :B0
RMA Test History       :00
RMA Number             :0-0-0-0
RMA History            :00
Deviation Number       :0-0
Product Number         :PA-MC-2E1-120
Top Assy. Part Number  :800-05008-01
EEPROM format version 4
EEPROM contents (hex):
0x00:04 FF 40 01 78 41 01 00 C1 8B 4D 49 43 30 34 31
0x10:38 31 55 31 52 82 49 0F 56 01 42 42 30 03 00 81
0x20:00 00 00 00 04 00 80 00 00 00 00 CB 94 50 41 2D
0x30:4D 43 2D 32 45 31 2D 31 32 30 20 20 20 20 20 20
0x40:20 C0 46 03 20 00 13 90 01 FF FF FF FF FF FF FF
0x50:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```



(注)

Cisco 7120 シリーズ ルータで **show diag** コマンドを使用する場合は、slot 引数 **4** を **3** に置き換えます。

Cisco 7200 シリーズ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 1 に搭載された PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 に対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
Physical slot 1, ~physical slot 0xE, logical slot 1, CBus 0
Microcode Status 0x4
Master Enable, LED, WCS Loaded
Board is analyzed
Pending I/O Status: None
EEPROM format version 1
Serial number: 04540965 Part number: 73-1684-03
Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible
EEPROM contents (hex):
  0x20: 01 15 02 04 00 45 4A 25 49 06 94 03 00 00 00 00
  0x30: 68 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Slot database information:
Flags: 0x4 Insertion time: 0x147C (05:33:22 ago)

Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 2048 KBytes SRAM
PA Bay 0 Information:
  Ethernet PA, 4 ports
  EEPROM format version 1
  HW rev 1.C, Board revision A0
  Serial number: 04953593 Part number: 73-1556-07
PA Bay 1 Information:
  Multi-channel (E1) PA, 8 ports
  EEPROM format version 0
  HW rev FF.FF, Board revision UNKNOWN
  Serial number: 4294967295 Part number: 255-65535-255
```



(注) Cisco 7200 VXR ルータで使用するポート アダプタが機能するには、適切なベース ハードウェアのリビジョンが必要です。不適切なハードウェア リビジョンが使用されている場合、以下のエラーメッセージが起動時に表示されます。

```
> PA-3-REVNOTSUPPORTED:PA in slot 1 (Ethernet) requires base h/w revision of (1.14) for this chassis
```

ハードウェア リビジョンを表示するには、**show diag** コマンドを使用します。

Cisco 7201 ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、Cisco 7201 ルータにおける **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
  Dual OC3 POS Port adapter, 2 ports
  Port adapter is analyzed
  Port adapter insertion time 00:02:19 ago
  EEPROM contents at hardware discovery:
  Hardware Revision : 1.0
  PCB Serial Number : JAE07520DYL
  Part Number : 73-8220-02
  Board Revision : A0
  RMA Test History : 00
  RMA Number : 0-0-0-0
  RMA History : 00
  Deviation Number : 0
  Product (FRU) Number : PA-POS-20C3
  Top Assy. Part Number : 800-21857-02
  EEPROM format version 4
  EEPROM contents (hex):
    0x00: 04 FF 40 03 E3 41 01 00 C1 8B 4A 41 45 30 37 35
    0x10: 32 30 44 59 4C 82 49 20 1C 02 42 41 30 03 00 81
    0x20: 00 00 00 00 04 00 88 00 00 00 00 00 CB 94 50 41 2D
    0x30: 50 4F 53 2D 32 4F 43 33 20 20 20 20 20 20 20 20
    0x40: 20 C0 46 03 20 00 55 61 02 FF FF FF FF FF FF FF
    0x50: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
    0x60: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
    0x70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

Cisco 7401ASR ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、Cisco 7401 ASR ルータのポート アダプタ スロット 1 に搭載された PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 に対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
  Physical slot 1, ~physical slot 0xE, logical slot 1, CBus 0
  Microcode Status 0x4
  Master Enable, LED, WCS Loaded
  Board is analyzed
  Pending I/O Status: None
  EEPROM format version 1
  Serial number: 04540965 Part number: 73-1684-03
  Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
  Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible
  EEPROM contents (hex):
    0x20: 01 15 02 04 00 45 4A 25 49 06 94 03 00 00 00 00
    0x30: 68 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  Slot database information:
  Flags: 0x4 Insertion time: 0x147C (05:33:22 ago)

  Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 2048 KBytes SRAM
  PA Bay 0 Information:
    Ethernet PA, 4 ports
    EEPROM format version 1
    HW rev 1.C, Board revision A0
    Serial number: 04953593 Part number: 73-1556-07
  PA Bay 1 Information:
    Multi-channel (E1) PA, 8 ports
    EEPROM format version 0
    HW rev FF.FF, Board revision UNKNOWN
    Serial number: 4294967295 Part number: 255-65535-255
```

Cisco 7000 シリーズおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP — show diag コマンドの出力例

次に、インターフェイス プロセッサ スロット 2 の VIP のポート アダプタ スロット 0 に搭載された PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 に対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 2
Slot 2:
  Physical slot 2, ~physical slot 0xD, logical slot 2, CBus 0
  Microcode Status 0x4
  Master Enable, LED, WCS Loaded
  Board is analyzed
  Pending I/O Status: None
  EEPROM format version 1
  VIP2 controller, HW rev 2.4, board revision D0
  Serial number: 04371939 Part number: 73-1684-03
  Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
  Flags: cisco 7500

EEPROM contents (hex):
  0x20: 01 15 02 04 00 42 B5 E1 49 06 94 03 00 00 00 00
  0x30: 68 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Slot database information:
  Flags: 0x4 Insertion time: 0x14A4 (00:23:00 ago)

Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 2048 KBytes SRAM

PA Bay 0 Information:
  E1/PRI PA, 1 port
  EEPROM format version 1
  HW rev 1.00, Board revision A0
  Serial number: 3549502 Part number: 73-2620-02
```

show interfaces コマンドの使用例

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

個々のプラットフォームで使用でき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 オプションの詳細については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。



(注)

このマニュアルに記載されている出力例は、実際のコマンドの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。

次のセクションでは、**show interfaces** コマンドを使用したプラットフォーム固有の出力例を示します。

- [Catalyst 5000 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2 — show interfaces コマンドの出力例 \(p.4-46\)](#)
- [Catalyst 6000 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュール — show interfaces コマンドの出力例 \(p.4-47\)](#)
- [Cisco 7100 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例 \(p.4-48\)](#)
- [Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例 \(p.4-49\)](#)
- [Cisco 7201 ルータ — show interfaces コマンドの出力例 \(p.4-50\)](#)
- [Cisco 7401ASR ルータ — show interfaces コマンドの出力例 \(p.4-50\)](#)
- [Cisco 7000 シリーズ ルータおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP — show interfaces コマンドの出力例 \(p.4-51\)](#)

Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2 — show interfaces コマンドの出力例

次に、ポートアダプタスロット1、チャンネルグループ2に搭載の Catalyst RSM/VIP2 の最初の Multichannel E1/PRI ポート (ポート0) のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interface serial 1/0:2
Serial1/0:2 is down, line protocol is down
Hardware is Multichannel E1
Internet address is 1.1.1.10/30
MTU 1500 bytes, BW 1344 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
Last input 04:18:08, output 04:18:08, 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 0/1 (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
  523 packets input, 39030 bytes, 0 no buffer
  Received 513 broadcasts, 0 runts, 0 giants
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  523 packets output, 40076 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  2 carrier transitions alarm present
Timeslot(s) Used: 1-31, Transmitter delay is 0 flags, transmit queue length 24
```



(注) インターフェイスは、イネーブルに設定するまで、管理上のシャットダウン状態になっています。

次に、ポートが ISDN PRI に設定されている場合の、Catalyst RSM/VIP2 (ポートアダプタスロット1のポート0) 上の同じポートに固有のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interface serial 1/0:30
Serial1/0:30 is up, line protocol is up(spoofing)
Hardware is Multichannel E1
MTU 1500 bytes, BW 64Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
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, 1 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  0 carrier transitions alarm present
Timeslot(s) Used:31, Transmitter delay is 0 flags, transmit queue length 0
```



(注) 上記の例で、[spoofing] という用語は、インターフェイスが ISDN PRI として設定されていることを示しています。[spoofing] は、タイムスロット31 (Dチャンネル) がタイムスロット30として認識される場合だけに表示されます。

Catalyst 6000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール — show interfaces コマンドの出力例

次に、モジュール スロット 9、ポート アダプタ ベイ 1、チャンネル グループ 0 に搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールの最初の Multichannel E1/PRI ポート（ポート 0）に固有のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces serial 9/1/0:0
Serial9/1/0:0 is up, line protocol is up
Hardware is Multichannel E1
MTU 1500 bytes, BW 1984 Kbit, DLY 20000 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, crc 16, CRC 16, Data non-inverted
Keepalive not set
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
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 throttles
  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, 3 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  0 carrier transitions alarm present
Timeslot(s) Used:1-31, subrate: 64Kb/s, transmit delay is 0 flags
Transmit queue length 999
```

**(注)**

Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールは ISDN をサポートしません。

Cisco 7100 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例

次に、Cisco 7140 ルータのポートアダプタ スロット 4 に搭載の PA-MC-2E1 上のギガビットイーサネット インターフェイスに固有のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces serial 4/0:1
Serial4/0:0 is up, line protocol is up
Hardware is Multichannel E1
Internet address is 10.0.0.1/8
MTU 1500 bytes, BW 1344 Kbit, DLY 20000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation PPP, crc 16, CRC 16, Data non-inverted
Keepalive set (10 sec)
LCP Open
Open:IPCP, CDPCP
Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:05:18
Input queue:0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops:0
Queueing strategy:weighted fair
Output queue:0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
Conversations 0/1/16 (active/max active/max total)
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
111 packets input, 6388 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
103 packets output, 4898 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
6 carrier transitions
no alarm present
Timeslot(s) Used:1-24, subrate:56Kb/s, transmit delay is 0 flags
```



(注)

Cisco 7120 シリーズ ルータで **show interfaces serial** コマンドを使用する場合は、インターフェイス アドレス引数 **4/0** を **3/0** に置き換えます。

Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 2、チャンネル グループ 1 に搭載の最初の Multichannel E1/PRI ポート (ポート 0) に固有のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces serial 2/0:1
Serial2/0:1 is up, line protocol is up (looped)
  Hardware is Multichannel E1
  Internet address is 1.6.0.1/30
  MTU 1500 bytes, BW 1536 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Last input 00:00:07, output 00:00:07, 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 0/1 (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
    87 packets input, 6521 bytes, 0 no buffer
    Received 87 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    87 packets output, 6521 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    1 carrier transitions
  no alarm present
  Timeslot(s) Used:1-31, subrate: 64Kb/s, transmit delay is 0 flags
```



(注) インターフェイスは、イネーブルに設定するまで、管理上のシャットダウン状態になっています。

Cisco 7201 ルータ — show interfaces コマンドの出力例

次に、Cisco 7201 ルータにおける **show interfaces** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is MV64460 Internal MAC, address is 0019.56c5.2adb (bia
0019.56c5.2adb)
  Internet address is 209.165.200.225
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 45/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 1000Mb/s, media type is RJ45
  output flow-control is XON, input flow-control is XON
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:07:03, output 00:00:07, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 00:00:04
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 180240000 bits/sec, 430965 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    2222975 packets input, 133378500 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
    0 input packets with dribble condition detected
    0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Cisco 7401ASR ルータ — show interfaces コマンドの出力例

次に、Cisco 7401ASR ルータのポートアダプタスロット1、チャンネルグループ1に搭載の最初の Multichannel E1/PRI ポート (ポート0) に固有のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces serial 1/0:1
Serial1/0:1 is up, line protocol is up (looped)
  Hardware is Multichannel E1
  Internet address is 1.6.0.1/30
  MTU 1500 bytes, BW 1536 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Last input 00:00:07, output 00:00:07, 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 0/1 (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
    87 packets input, 6521 bytes, 0 no buffer
    Received 87 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    87 packets output, 6521 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    1 carrier transitions
  no alarm present
  Timeslot(s) Used:1-31, subrate: 64Kb/s, transmit delay is 0 flags
```

Cisco 7000 シリーズ ルータおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP — show interfaces コマンドの出力例

次に、シャーシスロット 3、ポートアダプタスロット 1、チャンネルグループ 2 に搭載の、VIP が備わった Cisco 7500 シリーズ ルータの最初の Multichannel E1/PRI ポート（ポート 0）に固有のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces serial 3/1/0:2
Serial3/1/0:2 is down, line protocol is down
Hardware is Multichannel E1
Internet address is 1.1.1.10/30
MTU 1500 bytes, BW 1344 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
Last input 04:18:08, output 04:18:08, 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 0/1 (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
  523 packets input, 39030 bytes, 0 no buffer
  Received 513 broadcasts, 0 runts, 0 giants
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  523 packets output, 40076 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  2 carrier transitions alarm present
Timeslot(s) Used: 1-31, Transmitter delay is 0 flags, transmit queue length 24
```

次に、ポートが ISDN PRI に設定されている場合の、VIP 搭載の Cisco 7500 シリーズ ルータ（シャーシスロット 3 のポート 0、ポートアダプタスロット 1）の同じポートに固有のすべての情報を示す **show interfaces serial** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces serial 3/1/0:30
Serial3/1/0:30 is up, line protocol is up(spoofing)
Hardware is Multichannel E1
MTU 1500 bytes, BW 64Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
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, 1 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  0 carrier transitions alarm present
Timeslot(s) Used:31, Transmitter delay is 0 flags, transmit queue length 0
```

(テキスト出力は省略)



(注)

上記の例で、[spoofing] という用語は、インターフェイスが ISDN PRI として設定されていることを示しています。[spoofing] は、タイムスロット 31 (D チャンネル) がタイムスロット 30 として認識される場合だけに表示されます。

show controllers E1 コマンドの使用

show controllers E1 コマンドを使用して、搭載された各 E1 インターフェイスのステータスを表示します。



(注)

このマニュアルに記載されている出力例は、実際のコマンドの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。

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 1、ポート 0 に搭載の Multichannel E1/PRI ポート アダプタのステータスを示す **show controllers E1** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show controllers E1 1/0
E1 1/0 is up.
  No alarms detected.
  Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
  Data in current interval (710 seconds elapsed):
    0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
    0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
    0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
  Data in Interval 1:
    0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
    0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
    0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
(テキスト出力は省略)
```

show isdn status コマンドの使用

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各インターフェイスの ISDN スイッチタイプを表示するには、**show isdn status** コマンドを使用します。



(注)

このマニュアルに記載されている出力例は、実際のコマンドの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。

次に、ポート アダプタ スロット 5 に搭載され、ISDN スイッチタイプが primary-4ess の Multichannel E1/PRI ポート アダプタに固有のすべての情報を示す **show isdn status** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show isdn status
The current ISDN Switchtype = primary-4ess
ISDN Serial5/6:30 interface
  Layer 1 Status:
    DEACTIVATED
  Layer 2 Status:
    TEI = 0, State = TEI_ASSIGNED
  Layer 3 Status:
    No Active Layer 3 Call(s)
    Activated dsl 0 CCBS = 0
ISDN Serial5/7:30 interface
  Layer 1 Status:
    DEACTIVATED
  Layer 2 Status:
    TEI = 0, State = TEI_ASSIGNED
  Layer 3 Status:
    No Active Layer 3 Call(s)
    Activated dsl 1 CCBS = 0
```

「ping コマンドによるネットワーク接続の確認」(p.4-53) に進み、PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1、およびスイッチまたはルータのネットワーク接続を確認してください。

ping コマンドによるネットワーク接続の確認

ping コマンドによって、インターフェイス ポートが正しく動作するかどうかを確認できます。ここでは、**ping** コマンドの概要について説明します。コマンドの詳細および例については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。

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、エコー要求パケットを送信します。エコー要求の送信後、システムはリモート装置からの応答を一定時間、待機します。各エコー応答は、コンソール端末に感嘆符 (!) として表示されます。指定されたタイムアウト時間までに応答が戻されなかったエコー要求は、ピリオド (.) として表示されます。連続した感嘆符 (!!!!!) の表示は、正常に接続したことを示しています。ピリオドが連続したり (.....)、[timed out] または [failed] のメッセージが表示された場合は、接続に障害があることが考えられます。

次に、アドレス 10.0.0.10 のリモートサーバに対して **ping** コマンドを実行し、正常な応答が得られた例を示します。

```
Router# ping 10.0.0.10 <Return>
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 10.0.0.10, 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には、宛先 IP アドレスを正しく指定しているか、装置がアクティブ（電源がオン）になっているかどうかを確認し、**ping** コマンドを再実行してください。

「[loopback コマンドの使用方法](#)」(p.4-53) に進んで、ネットワーク接続の確認作業を完了します。

loopback コマンドの使用方法

Multichannel E1/PRI Port Adapter の設定または取り付けに問題が生じた場合は、**loopback** コマンドによってトラブルシューティングを行うことができます。**loopback** コマンドを使用して、E1 コントローラにループバックを指定します。ループバックには、診断 (diagnostic) とローカル (line および payload) という 2 つの主要ループバック モードがあります。

loopback [diagnostic | local] コマンドを使用して、ループバック の形式を指定します。



(注) E1 コントローラをシャットダウンするには、コントローラ プロンプトに **shutdown** コマンドを入力します。

診断モードのループバックでは、発信した送信信号を受信信号にループバックし、ネットワークに AIS 信号を送信します。**loopback diagnostic** コマンドの構文は、次のとおりです。

```
loopback [diagnostic]
```

次に、各種サポート対象プラットフォームで、最初の E1 を診断ループバックに設定する例を示します。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 2/0
Router(config-controller)# loopback diagnostic
```

Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 3/1/0
Router(config-controller)# loopback diagnostic
```

Cisco 7140 ルータの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 4/0
Router(config-controller)# loopback diagnostic
```

Cisco 7206 ルータの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 2/0
Router(config-controller)# loopback diagnostic
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 1/0
Router(config-controller)# loopback diagnostic
```

Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 1/0
Router(config-controller)# loopback diagnostic
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 2/2/0
Router(config-controller)# loopback diagnostic
```

ローカル ループバックは受信信号を回線にループバックします。**loopback local** コマンドの構文は、次のとおりです。

```
loopback [local {payload | line}]
```

次に、各種サポート対象プラットフォームで、最初の E1 をローカル ループバックに設定する例を示します。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller E1 2/0
Router(config-controller)# loopback local payload
```

Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュールの場合

```
Router# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)# controller E1 3/1/0  
Router(config-controller)# loopback local payload
```

Cisco 7206 ルータの場合

```
Router# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)# controller E1 2/0  
Router(config-controller)# loopback local payload
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)# controller E1 1/0  
Router(config-controller)# loopback local payload
```

Cisco 7304 に搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの場合

```
Router# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)# controller E1 3/0  
Router(config-controller)# loopback local payload
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)# controller E1 2/2/0  
Router(config-controller)# loopback local payload
```

PA-MC-2E1 または PA-MC-8E1 のテストおよびトラブルシューティング

次に、巡回冗長検査、LED 表示、および Bit Error Rate (BER; ビット誤り率) テストを含む Multichannel E1/PRI Port Adapter のトラブルシューティングに関する推奨ガイドラインを示します。テストおよびトラブルシューティングには、**ping** コマンドおよび **loopback** コマンドを使用できます（「[ping コマンドによるネットワーク接続の確認](#)」 [p.4-53] および 「[loopback コマンドの使用法](#)」 [p.4-53] を参照）。具体的な内容は、次のとおりです。

- [HDLC の CRC の設定](#) (p.4-56)
- [ステータス LED の表示](#) (p.4-58)
- [BERT によるビットエラーチェック](#) (p.4-59)

HDLC の CRC の設定

E1/PRI Port Adapter はデフォルトで 16 ビット CRC を使用しますが、32 ビット CRC もサポートしています。

CRC は、数値計算を使用して送信データ内のエラーを検出するエラーチェック方式です。データフレームの送信側は、フレーム メッセージのビットを事前設定された数値で割って、余りを計算します。この余りを *Frame Check Sequence* (FCS) といいます。送信側は、フレームを送信する前にメッセージに FCS 値を付加して、フレーム コンテンツが事前設定値で完全に割り切れるようにしてからフレームを送信します。受信側は、送信側が FCS の計算に使用した数値と同じ値でフレーム コンテンツを割ります。結果が 0 でない場合、受信側は転送エラーがあったとみなし、送信側にフレームの再送信を要求します。



(注)

インターフェイス上で 32 ビット CRC をイネーブルにするには、前述の手順のステップ 1 およびステップ 2 (コンフィギュレーション モードを開始して、E1/PRI Port Adapter のスロットおよびポート アドレスを指定する) を行ったあと、コマンド **crc 32** を入力します。**Ctrl-Z** を入力して、コンフィギュレーション モードを終了します。

次に、32 ビット CRC に設定した 1 つの E1/PRI インターフェイスの例を示します。

次に、Catalyst RSM/VIP2 上の 1 つの E1/PRI インターフェイスに 32 ビット CRC を設定する例を示します。

```
router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#
router(config)# interface serial 0/0:0
router(config-if)# crc 32
Ctrl-z
```

次に、モジュール スロット 3 に搭載された Catalyst6000 ファミリー FlexWAN モジュール上の 1 つの E1/PRI インターフェイスに 32 ビット CRC を設定する例を示します。

```
router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#
router(config)# interface serial 3/0/0:0
router(config-if)# crc 32
Ctrl-z
```


次に、Cisco 7100 シリーズ ルータの スロット 4 に搭載されている 1 つの E1/PRI インターフェイスに 32 ビット CRC を設定する例を示します。

```
router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#
router(config)# interface serial 4/0:0
router(config-if)# crc 32
Ctrl-z
```

次に、Cisco 7206 ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401 ASR ルータの スロット 1 に搭載されている 1 つの E1/PRI インターフェイスに、32 ビット CRC を設定する例を示します。

```
router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#
router(config)# interface serial 1/0:0
router(config-if)# crc 32
Ctrl-z
```

次に、Cisco 7304 ルータの スロット 3 に搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの E1/PRI インターフェイスの 1 つに 32 ビット CRC を設定する例を示します。

```
router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#
router(config)# interface serial 3/0:0
router(config-if)# crc 32
Ctrl-z
```

次の例では、インターフェイス プロセッサ スロット 1 の VIP 上の 1 つの E1/PRI インターフェイスに 32 ビット CRC が設定されています。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#
router(config)# interface serial 1/0/0:0
Router(config-if)# crc 32
Ctrl-z
```

CRC-32 をディセーブルにして、デフォルトの CRC-16 に設定を戻すには、**no crc 32** コマンドを使用して、スロットとポートアドレスを指定します。コマンドの記述および設定手順の詳細については、関連ソフトウェア マニュアルを参照してください。



(注)

インターフェイス上で 32 ビット CRC をイネーブルにする場合は、リモート側の装置も 32 ビット CRC に設定されていることを確認してください。送信側と受信側で CRC の設定を同じにする必要があります。

送信 HDLC データ ストリームをインバートするには、次に示す Cisco 7206 ルータの例のように、**invert data** コマンド (コンフィギュレーションモード) を使用します。

```
router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#
router(config)# interface serial 1/0:0
router(config-if)# invert data
Ctrl-z
```

show コマンドを使用したインターフェイス設定の確認については、「設定の確認」(p.4-32) を参照してください。

ステータス LED の表示

Multichannel E1/PRI Port Adapter には、各ポートに1つずつステータス LED があります。表 4-7 に、CPU ブート プロセス中やマイクロコードのダウンロード中に、Multichannel E1/PRI Port Adapter 前面パネルのステータス LED に表示される各種システムのステータスおよび機能を示します。

表 4-7 LED のポート ステータス表示

LED カラー	状態	説明
イエロー	点灯	RAM テストが開始されました。
グリーン	点灯 (1 回点滅)	RAM テストが完了しました。
イエロー	点灯	ダウンロード待機中です。
グリーン	点灯してから消灯	ダウンロードが開始されました。
グリーン	点灯 (1 回点灯してから消灯)	ダウンロードが完了しました。



(注)

Multichannel E1/PRI Port Adapter のマイクロコードがブートすると、LED はマイクロコードによって制御されます。

システムのブート プロセス中およびマイクロコードのダウンロード中にエラーが発生した場合は、ポート ステータス LED にイエローが数回点滅してから停止し、再び点滅を繰り返します。点滅回数によってエラーを判断できます。表 4-8 に、LED によるエラー表示を示します。

表 4-8 LED のエラー表示

イエローの点滅回数	説明
1	メモリ テストの失敗
2	PLX メールボックス テストの失敗
3	データのダウンロードが不完全
4	ダウンロード中にチェックサム エラーが発生
5	コマンドが無効 (点滅は反復されず、処理が続行されます)
6	ダウンロードした運用コードから予期しないリターンが発生
7	プロセッサの例外条件が発生

上記のいずれかのエラーが発生すると、CPU はループを繰り返すため、マイクロコードのダウンロードは進行しません。

CPU ブート プロセスとマイクロコードのダウンロードが正常に完了すると、Multichannel E1/PRI Port Adapter 前面パネルのポート ステータス LED に、システムのステータスおよび機能が表示されます (表 4-9 を参照)。

表 4-9 LED のポート ステータス表示 (ブート完了後)

LED カラー	状態	説明
グリーン	点灯	ポート アダプタは正常な信号を受信しています。
イエロー	点灯	ポート アダプタはループバック モードです。
なし	消灯	正常な信号を受信していません。ループバック モードでもありません。

BERT によるビット エラー チェック

BERT によってビット エラーを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
[no] E1 bert pattern {2^11 | 2^15 | 2^20 0.153 | 2^20 QRSS | 2^23 | 0s | 1s | alt-0-1}
interval minutes
```

ここで、

2¹⁵ は、32767 ビット長の擬似ランダム反復パターンを表す指数です。

2²⁰ は、1048575 ビット長の擬似ランダム反復パターンです。

2²³ は、8388607 ビット長の擬似ランダム反復パターンです。

0s はすべてのゼロのパターンです (00000000...).

1s はすべての 1 のパターンです (111111...).

minutes は、BER テストの実行期間を指定する 1 ~ 14400 の数値です。

BERT を停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

次に、このコマンドの例を示します。疑似ランダム パターンの 2²⁰ を送信し、E1 ポート上で 60 分間反復します。

```
Router# E1 bert pattern 2^20 interval 60
```

BERT コマンドは NVRAM には保存されません。Multichannel E1/PRI Port Adapter からのテスト パターンは、フレーム化されたテスト パターンなので、E1 信号フレームのペイロードに挿入されます。

BERT の結果を表示するには、EXEC コマンドの **show controller E1 number** または **show controller E1 number brief** を使用します。

テスト中の BERT 出力の表示例

次に、各種ルータでテストを実行しているときの BERT 出力結果を表示する例を示します。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router# show controller E1 1/0
E1 1/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync         : sync
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 2
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 95565
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 95565
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 11111
Data in current interval (117 seconds elapsed):
  1 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 43 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7140 ルータまたは Cisco uBR7200 シリーズ ルータの場合

```
Router# show controller E1 4/0
E1 3/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync         : sync
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 2
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 39816
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 39816
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (693 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7206 ルータまたは Cisco uBR7200 シリーズ ルータの場合

```
Router# show controller E1 3/0
E1 3/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync         : sync
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 2
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 39816
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 39816
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (693 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router# show controller E1 1/0
E1 1/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync         : sync
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 2
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 39816
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 39816
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (693 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの場合

```
Router# show controller E1 3/0
E1 3/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync         : sync
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 2
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 39816
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 39816
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (693 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router# show controller E1 5/1/0
E1 5/1/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync         : sync
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 2
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 95565
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 95565
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 11111
Data in current interval (117 seconds elapsed):
  1 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 43 Unavail Secs
Router#
```



(注) E1 で BERT 実行中 (running ステート) のとき、回線は down ステートになります。[Status] フィールドが [Not Sync] になっている場合、[Total Bit Errors] の値は無効です。

テスト完了後の BERT 出力の表示例

次に、各種ルータでテストが完了したあとの BERT 出力結果を表示する例を示します。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router# show controller E1 1/0 b
E1 1/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync        : done
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval    : 2
  DSX1 BERT time remain  : 0
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 230946
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 230946
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 11111
Data in current interval (189 seconds elapsed):
  1 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 43 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7100 シリーズ ルータの場合

```
Router# show controller E1 4/0 b
E1 3/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync        : done
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval    : 2
  DSX1 BERT time remain  : 0
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 230930
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 230930
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (6 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7206 ルータまたは Cisco uBR7200 シリーズ ルータの場合

```
Router# show controller E1 3/0 b
E1 3/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync        : done
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 0
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 230930
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 230930
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (6 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router# show controller E1 1/0 b
E1 1/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync        : done
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 0
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 230930
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 230930
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (6 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```


Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの場合

```
Router# show controller E1 3/0 b
E1 3/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync        : done
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 0
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 230930
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 230930
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 01010
Data in current interval (6 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Router#
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router# show controller E1 5/1/0 b
E1 5/1/0 is up. (Diagnostic Loopback)
  DSX1 BERT pattern      : zeros
  DSX1 BERT sync        : done
  DSX1 BERT sync count   : 1
  DSX1 BERT interval     : 2
  DSX1 BERT time remain  : 0
  DSX1 BERT total errs   : 0
  DSX1 BERT total k bits: 230946
  DSX1 BERT errors (last): 0
  DSX1 BERT k bits (last): 230946
Applique type is Channelized E1 - balanced
Receiver has no alarms.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
International Bit: 1, National Bits: 11111
Data in current interval (189 seconds elapsed):
  1 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 43 Unavail Secs
Router#
```



(注) [Status] フィールドは BERT の終了後は無関係になります。[Sync Detected] カウンタが 0 の場合、[Bit Errors] フィールドの値は無効です。

テストが途中で停止した場合の BERT 出力の表示例

次に、各種ルータでテストが途中で停止した場合の BERT 出力結果を表示する例を示します。

Catalyst RSM/VIP2 の場合

```
Router# show controller E1 1/0 b
E1 1/0 is up.
8E1 H/W Version : 4, 8E1 ROM Version : 0.116, 8E1 F/W Version : 20.2.0
Mx H/W version : 2, Mx ucode ver : 1.25
Applique type is Channelized E1
No alarms detected.
FEAC code received : No code is being received
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.

E1 1 is up, speed: 1536 kbs, non-inverted data
timeslots: 1-31
No alarms detected.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.
BERT test result (done)
  Test Pattern : All 0's, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
  Interval : 4 minute(s), Time Remain : 2 minute(s) (unable to complete)
  Bit Errors(Sync BERT Started) : 0 bits
  Bit Errors(Sync last Sync) : 0 bits , Bits Received : 368 Mbits
```

Cisco 7100 シリーズ ルータの場合

```
Router# show controller E1 4/0 b
E1 4/0 is up.
8E1 H/W Version : 4, 8E1 ROM Version : 0.116, 8E1 F/W Version : 20.2.0
Mx H/W version : 2, Mx ucode ver : 1.25
Applique type is Channelized E1
No alarms detected.
FEAC code received : No code is being received
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.

E1 1 is up, speed: 1536 kbs, non-inverted data
timeslots: 1-31
No alarms detected.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.
BERT test result (done)
  Test Pattern : All 0's, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
  Interval : 4 minute(s), Time Remain : 2 minute(s) (unable to complete)
  Bit Errors(Sync BERT Started) : 0 bits
  Bit Errors(Sync last Sync) : 0 bits , Bits Received : 368 Mbits
```

Cisco 7206 ルータおよび Cisco uBR7200 シリーズ ルータの場合

```
Router# show controller E1 4/0 b
E1 4/0 is up.
8E1 H/W Version : 4, 8E1 ROM Version : 0.116, 8E1 F/W Version : 20.2.0
Mx H/W version : 2, Mx ucode ver : 1.25
Applique type is Channelized E1
No alarms detected.
FEAC code received : No code is being received
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.

E1 1 is up, speed: 1536 kbs, non-inverted data
timeslots: 1-31
No alarms detected.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.
BERT test result (done)
  Test Pattern : All 0's, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
  Interval : 4 minute(s), Time Remain : 2 minute(s) (unable to complete)
  Bit Errors(Sync BERT Started) : 0 bits
  Bit Errors(Sync last Sync) : 0 bits , Bits Received : 368 Mbits
```

Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの場合

```
Router# show controller E1 1/0 b
E1 1/0 is up.
8E1 H/W Version : 4, 8E1 ROM Version : 0.116, 8E1 F/W Version : 20.2.0
  Mx H/W version : 2, Mx ucode ver : 1.25
  Applique type is Channelized E1
  No alarms detected.
  FEAC code received : No code is being received
  Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.

  E1 1 is up, speed: 1536 kbs, non-inverted data
  timeslots: 1-31
No alarms detected.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.
BERT test result (done)
  Test Pattern : All 0's, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
  Interval : 4 minute(s), Time Remain : 2 minute(s) (unable to complete)
  Bit Errors(Sync BERT Started) : 0 bits
  Bit Errors(Sync last Sync) : 0 bits , Bits Received : 368 Mbits
```

Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの場合

```
Router# show controller E1 3/0 b
E1 3/0 is up.
8E1 H/W Version : 4, 8E1 ROM Version : 0.116, 8E1 F/W Version : 20.2.0
  Mx H/W version : 2, Mx ucode ver : 1.25
  Applique type is Channelized E1
  No alarms detected.
  FEAC code received : No code is being received
  Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.

  E1 1 is up, speed: 1536 kbs, non-inverted data
  timeslots: 1-31
No alarms detected.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.
BERT test result (done)
  Test Pattern : All 0's, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
  Interval : 4 minute(s), Time Remain : 2 minute(s) (unable to complete)
  Bit Errors(Sync BERT Started) : 0 bits
  Bit Errors(Sync last Sync) : 0 bits , Bits Received : 368 Mbits
```

Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP の場合

```
Router# show controller E1 2/4/0 b
E1 2/4/0 is up.
8E1 H/W Version : 4, 8E1 ROM Version : 0.116, 8E1 F/W Version : 20.2.0
  Mx H/W version : 2, Mx ucode ver : 1.25
  Applique type is Channelized E1
  No alarms detected.
  FEAC code received : No code is being received
  Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.

  E1 1 is up, speed: 1536 kbs, non-inverted data
  timeslots: 1-31
No alarms detected.
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Internal.
BERT test result (done)
  Test Pattern : All 0's, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
  Interval : 4 minute(s), Time Remain : 2 minute(s) (unable to complete)
  Bit Errors(Sync BERT Started) : 0 bits
  Bit Errors(Sync last Sync) : 0 bits , Bits Received : 368 Mbits
```



(注)

上記の3つの例では、[Sync Detected] カウンタはパターンの同期 (No Sync から Sync) が検出された回数を示しています。[Bit Errors(Sync BERT Started)] カウンタは BERT 実行中のビットエラー数を示しています。[Bit Errors(Sync last Sync)] カウンタは最後のパターン同期が検出された後のビットエラー数を示しています。