



PA-4T+ インターフェイスの設定

PA-4T+ ポートアダプタのインストールでは、次の作業として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、サポート対象のプラットフォームすべてに当てはまります。プラットフォーム別のわずかな相違点についても説明します。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- EXEC コマンドインタープリタの使用方法 (p.5-1)
- インターフェイスの設定 (p.5-2)
- Cisco 7200 シリーズルータ上での半二重およびバイナリ同期通信の設定 (p.5-17)
- 設定の確認 (p.5-19)

EXEC コマンド インタープリタの使用方法

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

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

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

```
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)。セキュリティ保護のため、入力したパスワードは表示されません。

正しいパスワードを入力すると、特権レベルのシステム プロンプト (#) が表示されます。

```
Router#
```

インターフェイスの設定

新しい PA-4T+ が正しく搭載されている (ENABLED LED が点灯する) ことを確認してから、特権レベルの **configure** コマンドを使用して、新しいインターフェイスを設定します。次の情報を用意しておく必要があります。

- 新規インターフェイスごとに適用するルーティングプロトコル
- 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)
- 新規インターフェイスでブリッジングを使用するかどうか
- それぞれの新規インターフェイスで使用するタイミング ソースおよび外部タイミングのクロック レート

新しい PA-4T+ を取り付けた場合、または既存インターフェイスの設定を変更する場合には、**configure** コマンドを使用して、コンフィギュレーション モードを開始する必要があります。設定済みの PA-4T+ を交換した場合には、システムが新しい PA-4T+ インターフェイスを認識して、既存の設定で新規インターフェイスをそれぞれ起動します。

使用できるコンフィギュレーション オプションの概要、および PA-4T+ 上のインターフェイスの設定手順については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている該当するコンフィギュレーション マニュアルを参照してください。

EXEC コマンド インタープリタの特権レベルでコンフィギュレーション コマンドを実行するには、通常、パスワードが必要になります。必要に応じて、システム管理者からパスワードを入手してください (EXEC モードの特権レベルについての詳細は、「[EXEC コマンド インタープリタの使用法](#)」[p.5-1] を参照してください)。

ここでは、次の内容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.5-2)
- [基本的な設定](#) (p.5-8)
- [タイミング \(クロック\) 信号の設定](#) (p.5-11)
- [NRZI フォーマットの設定](#) (p.5-14)
- [CRC の設定](#) (p.5-16)

インターフェイスのシャットダウン

インターフェイスを交換するのではなく取り外す場合、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には、事前に **shutdown** コマンドを使用してインターフェイスをシャットダウン (ディセーブルに) し、新しいインターフェイス プロセッサまたは設定変更したインターフェイス プロセッサを取り付ける際に異常が発生しないようにします。インターフェイスをシャットダウンすると、**show** コマンドの出力に **administratively down** と示されます。

次の手順で、インターフェイスをシャットダウンします。

ステップ 1 EXEC コマンド インタープリタの特権レベルを開始します (手順については「[EXEC コマンド インタープリタの使用法](#)」[p.5-1] を参照)。

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

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

ステップ 3 `interface serial` サブコマンド (その後ろにインターフェイス アドレス) を入力し、さらに `shutdown` コマンドを入力することにより、インターフェイスをシャットダウンします。

作業を終えたら、**Ctrl-Z** を押す (**Ctrl** キーを押しながら **Z** 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 インタープリタに戻ります。

表 5-1 に、サポート対象のプラットフォームに対応した `shutdown` コマンドの構文を示します。

表 5-1 サポート対象のプラットフォームに対応した `shutdown` コマンドの構文

プラットフォーム	コマンド	例
Catalyst 5000 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2	<code>interface</code> 、続けて <code>type (serial)</code> および <code>slot/port</code> (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) <code>shutdown</code>	次の例では、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 を指定しています。 Router(config-if)# <code>interface serial 1/0</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Router(config-if)# <code>interface serial 1/1</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Ctrl-Z Router#
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	<code>interface</code> 、続けて <code>type (serial)</code> および <code>mod_num/bay/port</code> (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) <code>shutdown</code>	次の例では、モジュール スロット 3 に搭載した FlexWAN モジュールで、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 およびインターフェイス 1 を指定しています。 Router(config-if)# <code>interface serial 3/0/0</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Router(config-if)# <code>interface serial 3/0/1</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Ctrl-Z Router#
Cisco 7120 シリーズ ルータ	<code>interface</code> 、続けて <code>type (serial)</code> および <code>slot/port</code> (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) <code>shutdown</code>	次の例では、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 を指定しています。 Router(config-if)# <code>interface serial 3/0</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Router(config-if)# <code>interface serial 3/1</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Ctrl-Z Router#
Cisco 7140 シリーズ ルータ	<code>interface</code> 、続けて <code>type (serial)</code> および <code>slot/port</code> (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) <code>shutdown</code>	次の例では、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 を指定しています。 Router(config-if)# <code>interface serial 4/0</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Router(config-if)# <code>interface serial 4/1</code> Router(config-if)# <code>shutdown</code> Ctrl-Z Router#

表 5-1 サポート対象のプラットフォームに対応した shutdown コマンドの構文 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7200 シリーズ ルータ、 および Cisco 7200 VXR ルー タ	interface 、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	次の例では、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 を指定しています。 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#
Cisco 7201 ルータ	interface 、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	次の例では、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 を指定しています。 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 、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	次の例では、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 を指定しています。 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 、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	次の例では、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 を指定しています。 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 、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	次の例では、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 を指定しています。 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#

表 5-1 サポート対象のプラットフォームに対応した shutdown コマンドの構文 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
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	interface 、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	次の例では、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 を指定しています。 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 7401ASR ルータ	interface 、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	次の例では、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 を指定しています。 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#
Cisco7000 シリーズ ルータ または Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP	interface 、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/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	次の例では、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 およびインターフェイス 0 を指定しています。VIP は、インターフェイス プロセッサ スロット 1 に搭載されています。 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)

他のインターフェイスをシャットダウンする場合は、ポートアダプタ上のインターフェイスごとに、**interface serial** コマンド (および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 次の手順で、新しい設定を NVRAM に保存します。

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

設定が保存されると、OK メッセージが表示されます。

ステップ 5 **show interfaces** コマンド (その後ろにインターフェイス タイプおよびインターフェイスアドレス) を入力して、特定のインターフェイスを表示し、新しいインターフェイスが正しいステータス (シャットダウン) になっていることを確認します。

■ インターフェイスの設定

サポート対象のプラットフォームに対応する **show interfaces serial** コマンドの例を表 5-2 に示します。

表 5-2 サポート対象のプラットフォームに対応する show interfaces serial コマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例
Catalyst 5000 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2	show interfaces serial 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュール	show interfaces serial 、続けて <i>mod_num/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)	次の例では、モジュール スロット 3 に搭載した FlexWAN モジュールで、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 を指定しています。 Router# show interfaces serial 3/0/0 Serial 3/0/0 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 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 5-2 サポート対象のプラットフォームに対応する 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 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポートアダプ タキャリアカード	show interfaces serial 、続けて <i>スロット /ポート</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)	次の例では、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 を指定しています。 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)

表 5-2 サポート対象のプラットフォームに対応する 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 7401ASR ルータ	show interfaces serial 、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)	次の例では、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 を指定しています。 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)
Cisco7000 シリーズルータ または Cisco7500 シリーズルータの VIP	show interfaces serial 、続けて <i>スロット / ポートアダプタ / ポート</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)	次の例では、インターフェイスプロセッサスロット 1 に搭載した VIP で、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 を指定しています。 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** を繰り返して、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** を繰り返して、インターフェイスが正しいステートになっていることを確認します。**show interfaces** コマンドを使用し、その後ろにインターフェイスタイプおよびインターフェイスアドレスを入力します。

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) に記載されているマニュアルを参照してください。次の手順へ進み、新しいインターフェイスを設定します。

基本的な設定

次の手順は基本的なインターフェイス設定です。この設定にはインターフェイスのイネーブル化、IP ルーティングの指定、DCE インターフェイス上の外部タイミングのセットアップが含まれます。ただし、システム コンフィギュレーションの要件およびインターフェイスのルーティング プロトコルに応じて、他のコンフィギュレーション サブコマンドも使用しなければならないことがあります。シリアル インターフェイスに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コンフィギュレーション 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。

次の手順では、特に明記されていないかぎり、各ステップの最後に **Return** キーを押します。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** 特権レベルのプロンプトからコンフィギュレーション モードを開始し、コンフィギュレーション サブコマンドの送信元としてコンソール端末を指定します。

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

- ステップ 2** **interface serial** サブコマンドの後ろに設定対象のインターフェイスのインターフェイス アドレスを入力して、最初に設定するインターフェイスを指定します

サポート対象のプラットフォームに対応する **interfaces serial** サブコマンドの例を表 5-3 に示します。

表 5-3 サポート対象のプラットフォームに対応する **interfaces serial** コマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例
Catalyst 5000 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2	interface serial 、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)	次の例では、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インターフェイス 0 を指定しています。 Router(config)# interface serial 0/0 Router(config-if)#
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	interface serial 、続けて <i>mod_num/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)	次の例では、モジュール スロット 3 に搭載した FlexWAN モジュールのポートアダプタ 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 を指定しています。 Router(config)# interface serial 3/0/0 Router(config-if)#
Cisco 7120 シリーズ ルータ	interface serial 、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インターフェイス 3 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 、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インターフェイス 4 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 、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インターフェイス 6 を指定する例 Router(config)# interface serial 6/0 Router(config-if)#
Cisco 7201 ルータ	interface serial 、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インターフェイス 1 を指定する例 Router(config)# interface serial 1/0 Router(config-if)#
Cisco uBR7223 ルータ	interface serial 、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インターフェイス 1 を指定する例 Router(config)# interface serial 1/0 Router(config-if)#

表 5-3 サポート対象のプラットフォームに対応する interfaces serial コマンドの例 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco uBR7246 ルータ	interface serial 、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インターフェイス 2 を指定する例 Router(config)# interface serial 2/0 Router(config-if)#
Cisco 7301 ルータ	interface serial 、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インターフェイス 1 を指定する例 Router(config)# interface serial 1/0 Router(config-if)#
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	interface serial 、続けて <i>スロット / ポート</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)	次の例では、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 を指定しています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)#
Cisco 7401ASR ルータ	interface serial 、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インターフェイス 1 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 ルータに搭載の VIP	interface serial 、続けて <i>スロット / ポートアダプタ / ポート</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 の VIP 上のポートアダプタ 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(config)# interface serial 1/1/0 Router(config-if)#

- ステップ 3** (IP ルーティングがイネーブルに設定されているシステムでは) 次のように **ip address** コンフィギュレーション サブコマンドを入力し、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 10.10.10.10 255.255.255.255
```

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



(注) Data Terminal Equipment (DTE; データ端末装置) インターフェイスを設定する場合は、**ステップ 6** に進んでください。DCE インターフェイスを設定する場合は、次のステップの説明に従って外部クロック信号を設定する必要があります。**ステップ 5** の例は、PA-4T+ をサポートするすべてのシステムに当てはまります。

- ステップ 5** **clock rate** コマンドを使用して、クロック レートを設定します (**「タイミング (クロック) 信号の設定」** [p.5-11] を参照)。

```
Router(config-if)# clock rate 64000
```

- ステップ6** `no shutdown` コマンドを使用して、インターフェイスを再びイネーブルにします（「[インターフェイスのシャットダウン](#)」 [p.5-2] を参照）。
- ステップ7** 他の必要なポート アダプタ インターフェイスをすべて設定します。
- ステップ8** コンフィギュレーション サブコマンドをすべて入力し、設定を完了したあと、**Ctrl-Z** を押す（**Ctrl** キーを押しながら **Z** を押す）か、**end** と入力して、コンフィギュレーション モードを終了し、EXEC コマンド インタープリタ プロンプトに戻ります。
- ステップ9** 次の手順で、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作成作業は完了です。

タイミング（クロック）信号の設定

PA-4T+ インターフェイスはすべて、ポートに接続されたインターフェイス ケーブルのモードに応じて、DTE モードと DCE モードのどちらでもサポートします。ポートを DTE インターフェイスとして使用する場合は、ポートに DTE ケーブルを接続するだけです。DTE モード ケーブルを検出したシステムは、自動的に外部タイミング信号を使用します。DCE モードでポートを使用する場合は、DCE インターフェイス ケーブルを接続し、`clock rate` コンフィギュレーション コマンドでクロック レートを設定する必要があります。ループバック テストを実行する場合も、クロック レートの設定が必要です。ここでは、DCE ポート上でクロック レートを設定し、必要に応じてクロックを反転させ、データ信号とクロック信号間でフェーズ シフトを修正する方法について説明します。表 5-4 に、クロック レート設定に使用するコマンドの概要を示します。詳細については、以下の該当する項を参照してください。

PA-4T+ には 4 つの同期シリアル ポートが装備されています。各ポートは T1 および E1 速度での全二重通信をサポートします。1 つのポートで最大 E2 速度に対応できます。

速度は、次の 3 つの変数によって左右されます。

- 使用するポート数
- ポート アダプタで実現可能な最大速度
- 接続する CSU/DSU の最大速度

CSU/DSU によって、全二重ポートの最大速度が決まります。設定は不要です。CSU/DSU の最大速度が 1.55 Mbps (T1 速度) である場合、ポート アダプタのポートを 1 つのみ使用すると、CSU/DSU は E2 速度では動作しません。一方、CSU/DSU が E2 速度 (8 Mbps) に対応できる場合、CSU/DSU はポート アダプタの最大帯域幅を使用します。この速度を確保するには、他のポートは使用できません。ポートをもう 1 つ使用すると、ポート アダプタは 2 つのポート間で帯域幅を分け合うので、E2 速度に対応する CSU/DSU の速度は低下します。

全二重ポートを 1 つだけ使用する場合、ポート アダプタごとの最大集約速度が 8 Mbps (E2) であるときに限り、PA-4T+ の最大速度を達成できます。全二重ポートを 2 つ使用する場合、各ポートの最大速度は 4 Mbps です。全二重ポートを 4 つ使用する場合、各ポートの最大速度は 1.55 Mbps (T1) または 2.048 Mbps (E1) です。

表 5-4 クロック レート コンフィギュレーション コマンド

目的	コマンド	例	詳細
標準クロック レートの設定	clock rate	次の例では、72 kbps の標準クロック レートでシリアル インターフェイスを設定しています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# clock rate 7200	「クロック レートの設定」
非標準クロック レートの設定	clock rate	次の例では、1234567 kbps の非標準クロック レートでシリアル インターフェイスを設定しています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# clock rate 1234567	「クロック レートの設定」
設定されているクロック レートの削除	no clock rate	次の例では、シリアル インターフェイスを指定して、72 kbps の標準クロック レートを削除しています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# clock rate 7200 Router(config-if)# no clock rate	「クロック レートの設定」
送信クロック信号の反転	invert-txc	次の例では、シリアル インターフェイスの送信クロック信号を反転させています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# invert-txc	「クロック信号の反転」
元のフェーズへのクロック信号の変更	no invert-txc	次の例では、シリアル インターフェイスの送信クロック信号を元のフェーズに戻しています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# no invert-txc	「クロック信号の反転」
データ信号の反転	invert data	次の例では、シリアル インターフェイスの送信および受信の両方で、データ ストリームを反転させています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# invert-txc	「データ信号の反転」

クロック レートの設定

PA-4T+ DCE インターフェイスのデフォルトの動作では、DCE 装置が独自のクロック信号 (TxC) を生成してリモート DTE に送信します。リモート DTE 装置はクロック信号を DCE (PA-4T+) に戻します。インターフェイスのクロック レートは、**clock rate** サブコマンドを使用し、クロック レートを bps (ビット / 秒) 値で指定して設定します。このサブコマンドの動作は、サポート対象のすべてのプラットフォームで共通です。

クロック レートを設定する前に、**interface serial** コマンド (続けて、インターフェイス アドレス) を使用して、クロック レート値を設定するインターフェイスを選択しなければなりません。

次の例では、72 kbps のクロック レートを指定しています。

```
Router(config-if)# clock rate 72000
```

上記のコマンド例は、PA-4T+ をサポートするすべてのシステムに当てはまります。クロック レートを削除する場合は、**no clock rate** コマンドを使用します。

標準のクロック レートは次のとおりです。

1200、2400、4800、9600、19200 38400、56000、64000、
72000、125000 148000、250000、500000、800000、1000000、
1300000、2000000、4000000、8000000

作業を終えたら、**Ctrl-Z** を押す (**Ctrl** キーを押しながら **Z** 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。
さらに、**copy running-config startup-config** コマンドを使用して、新しい設定を NVRAM に保存し
ます。



(注)

VIP2-40(=) を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7000 シリーズ ルータ、または Cisco 7500
シリーズ ルータに Cisco IOS Release 11.2(7a)P 以降または 11.1(10)CA 以降をロードしている場合、
PA-4T+ インターフェイス上で非標準のクロック レート (1200 ~ 8000000 の任意の値) がサポート
されます。

Cisco 7204VXR ルータおよび Cisco 7206VXR ルータに Cisco IOS Release 12.0(3)T 以上または
12.0(1)XE 以上をロードしている場合、PA-4T+ インターフェイス上で非標準のクロック レートが
サポートされます。

Cisco uBR7200 シリーズ ルータにロードされている Cisco IOS Release 11.3(6)NA 以降は、PA-4T+ イ
ンターフェイス上で非標準のクロック レート (1200 ~ 8000000 の任意の値) をサポートします。

インターフェイスに非標準のクロック レートを設定するには、**clock rate** サブコマンドを使用しま
す。非標準クロック レートを設定する前に、**interface serial** コマンド (続けて、インターフェイス
アドレス) を使用して、非標準クロック レート値を設定するインターフェイスを選択しなければな
りません。

次の例では、非標準のクロック レート 1234567 bps を指定しています。

```
Router(config-if)# clock rate 1234567
```

上記のコマンド例は、PA-4T+ をサポートするすべてのシステムに当てはまります。クロック レー
トを削除する場合は、**no clock rate** コマンドを使用します。

作業を終えたら、**Ctrl-Z** を押す (**Ctrl** キーを押しながら **Z** 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。

さらに、**copy running-config startup-config** コマンドを使用して、新しい設定を NVRAM に保存し
ます。

次に、**show running-config** コマンドを使用して、正確なクロック レート (非標準のクロック レー
トを切り上げた結果) を調べる例を示します。

```
Router# show running-config
Building configuration...
...
!
interface Serial1/0 (interface Serial3/1/0 on a VIP2 or FlexWAN module)

  no ip address
  clockrate 1151526
  !
  ...
```

上記の例では、**show running-config** コマンド出力のうち該当する部分だけを示し、その他の情報は
省略しています。

クロック信号の反転

長いケーブルまたは TxC (クロック) 信号を送信しないケーブルを使用するシステムで、高い伝送速度で動作している場合に、エラー率が高くなることがあります。PA-4T+ DCE ポートでエラー パケットが多いことが報告された場合は、フェーズシフトが原因の可能性があります。クロックを反転させると、フェーズシフトを修正できることもあります。

PA-4T+ インターフェイスが DTE である場合、**invert-txc** コマンドによって DTE がリモート DCE から受信する TxC 信号が反転されます。PA-4T+ インターフェイスが DCE である場合、このコマンドによってリモート DTE ポートへのクロック信号が反転されます。クロック信号を元のフェーズに戻す場合は、**no invert-txc** コマンドを使用します。

データ信号の反転

PA-4T+ 同期シリアルポートアダプタ上のインターフェイスを使用して、B8ZS 符号化 (15 個のゼロの連続を防ぐ方式) を行わない専用 T1 回線を稼働させる場合、接続先の CSU/DSU またはインターフェイスのいずれかで、データストリーム (TxD および RxD の両方) を反転する必要があります。PA-4T+ から発信されるデータストリームを反転するには、**invert data** コマンドを使用します。(HDLC) データストリームを反転することによって、HDLC の 0 挿入アルゴリズムが、T1 の要件を満たす 1 挿入アルゴリズムになります。



(注)

データを反転させるのは、PA-4T+ インターフェイスまたは CSU/DSU のどちらか一方だけにしてください。両方で反転を行うと、データの反転が無意味になります。

NRZI フォーマットの設定

PA-4T+ インターフェイスは、いずれも NonReturn to Zero (NRZ) および NonReturn to Zero Inverted (NRZI) フォーマットをサポートしています。NRZ と NRZI とでは、伝送用に使用する電圧レベルがそれぞれ異なります。ビットインターバル中、NRZ 信号は、信号遷移なしの一定した電圧レベル (no return to a zero 電圧レベル) を維持し、絶対値 (0 および 1) を使用してデコードされます。NRZI は、同じ一定した信号レベルを使用しますが、ビットインターバルの先頭のデータの欠如 (スペース) を信号遷移ありと解釈し、データの存在 (マーク) を信号遷移なしと解釈します。NRZI は、絶対値を判別する代わりに、リレーショナルエンコーディングを使用して信号をデコードします。

表 5-5 に、NRZI フォーマット コマンドの概要を示します。

表 5-5 NRZI フォーマット コマンド

コマンド	目的	例
<code>nrzi-encoding [mark]¹</code>	NRZI エンコーディングをイネーブルにする	次に、シリアル インターフェイスに NRZI マーク エンコーディングを指定する例を示します。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# nrzi-encoding mark 次に、シリアル インターフェイスに NRZI スペース エンコーディングを指定する例を示します。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# nrzi-encoding
<code>no nrzi-encoding</code>	NRZI エンコーディングをディセーブルにする	次に、シリアル インターフェイス上の NRZI エンコーディングをディセーブルにする例を示します。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# no nrzi-encoding

1. *mark* はオプションの引数です。*mark* が使用されると、信号遷移は行われません。ビットインターバルの先頭にデータ（マーク）があります。*mark* が使用されない場合は、信号遷移が行われます。ビットインターバルの先頭にデータ（スペース）はありません。

NRZ フォーマット（すべてのインターフェイスの出荷時デフォルト）が最も一般的です。NRZI フォーマットは、ソフトウェア コマンドを使用して設定し、IBM 環境の EIA/TIA-232 接続で広く使用されています。

どのインターフェイス上でも NRZI エンコーディングをイネーブルにするには、**nrzi-encoding [mark]** コマンドを使用します。コマンドの後ろの引数は信号遷移とは解釈されず、**mark** は信号遷移なしと解釈されます。このコマンドの動作は、サポート対象のすべてのプラットフォームで共通です。NRZI エンコーディングをイネーブルにするには、その前に、**interface serial** コマンド（続けて、インターフェイス アドレス）を使用して、NRZI エンコーディングをイネーブルにするインターフェイスを選択する必要があります。

次の例では、信号遷移ありの NRZI エンコーディング（引数なし）を指定しています。

```
Router(config-if)# nrzi-encoding
```

次の例では、信号遷移なしの NRZI エンコーディング（引数あり）を指定しています。

```
Router(config-if)# nrzi-encoding mark
```

NRZI エンコーディングをディセーブルにする場合は、**no nrzi-encoding** コマンドを使用します。

作業を終えたら、**Ctrl-Z** を押す（**Ctrl** キーを押しながら **Z** 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。さらに、**copy running-config startup-config** コマンドを使用して、新しい設定を NVRAM に保存します。

コマンドの詳しい説明および使用方法については、Cisco.com で『*Configuration Fundamentals Configuration Guide*』を参照してください。

CRC の設定

Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) は、計算した数値を使用して、送信データのエラーを検出するエラー検査方法です。デフォルトでは、すべてのインターフェイスで 16 ビットの CRC (CRC-CITT) を使用しますが、32 ビットの CRC もサポートされます。データフレームの送信側が *frame check sequence* (FCS; フレーム チェック シーケンス) を計算します。送信側は、フレームを送信する前に、メッセージに FCS 値を付加します。受信側は FCS を再計算し、計算結果と送信側からの FCS を比較します。2 つの計算値が異なっている場合、受信側は送信エラーが発生したものとみなし、フレームの再送信を送信側に要求します。

表 5-6 に CRC コマンドをまとめます。

表 5-6 CRC コマンド

コマンド	目的	例
<code>crc size</code>	32 ビット CRC をイネーブルにする	次の例では、シリアルインターフェイス上で 32 ビットの CRC をイネーブルにしています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# crc 32
<code>no crc size</code>	デフォルトの 16 ビット CRC への復帰	次の例では、シリアルインターフェイス上の 32 ビット CRC をディセーブルにして、デフォルトの 16 ビット CRC に戻しています。 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)# no crc 32

32 ビットの CRC をイネーブルにするには、**crc 32** コマンドを使用します。32 ビットの CRC をイネーブルにするには、その前に、**interface serial** コマンド (続けて、インターフェイス アドレス) を使用して、32 ビットの CRC をイネーブルにするインターフェイスを選択しなければなりません。このコマンドの動作は、サポート対象のすべてのプラットフォームで共通です。

次の例では、32 ビット CRC を指定しています。

```
Router(config-if)# crc 32
```

上記のコマンド例は、PA-4T+ をサポートするすべてのシステムに当てはまります。CRC-32 をディセーブルにして、インターフェイスの設定をデフォルトの CRC-16 (CRC-CITT) に戻す場合は、**no crc 32** コマンドを使用します。

作業を終えたら、**Ctrl-Z** を押す (Ctrl キーを押しながら **Z** 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 コマンドインタプリタプロンプトに戻ります。さらに、**copy running-config startup-config** コマンドを使用して、新しい設定を NVRAM に保存します。

コマンドについては、Cisco.com で『*Configuration Fundamentals Configuration Guide*』を参照してください。



(注)

Cisco 7200 シリーズルータに搭載した PA-4T+ を設定する場合、インターフェイスに半二重またはバイナリ同期動作を設定するには、次の「[Cisco 7200 シリーズルータ上での半二重およびバイナリ同期通信の設定](#)」に進んでください。そうでない場合は、「[設定の確認](#)」(p.5-19)に進んでください。

Cisco 7200 シリーズ ルータ上での半二重およびバイナリ同期通信の設定

ここでは、Cisco 7200 VXR ルータおよび Cisco 7201 ルータを含む Cisco 7200 シリーズ ルータ上の PA-4T+ インターフェイスに半二重およびバイナリ同期動作を設定する手順について説明します。



(注)

Cisco IOS リリース 11.2(7a)P 以降の 11.2P は、Cisco 7200 シリーズ ルータに搭載の PA-4T 上で半二重およびバイナリ同期動作をサポートします。

Cisco IOS リリース 11.1(19)CC1 以降のリリースの 11.1 CC、またはリリース 11.3(4)AA 以降のリリースの 11.3AA は、Cisco 7202 ルータに搭載の PA-4T+ 上で半二重およびバイナリ同期動作をサポートします。

Cisco IOS リリース 12.0(3)T 以降のリリースの 12.0T、またはリリース 12.0(2)XE 以降のリリースの 12.0XE は、Cisco 7204VXR ルータおよび Cisco 7206VXR ルータに搭載の PA-4T+ 上で半二重およびバイナリ同期動作をサポートします。

Catalyst RSM/VIP2、Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュール、Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、および VIP は、PA-4T+ 上で半二重およびバイナリ同期動作をサポートしません。

PA-4T+ インターフェイスを半二重モードに設定するには、**half-duplex** コマンドを使用します。低速のシリアル インターフェイスでは、全二重モードがデフォルトです。半二重モードのシリアル DCE インターフェイスは、**controlled-carrier** モードまたは **constant-carrier** モードに設定できます。**constant-carrier** モードがデフォルトです。**controlled-carrier** モードを使用すると、PA-4T+ インターフェイスはインターフェイスへの送信が終了するまで、DCD (データ キャリア 検知) を非アクティブにします。送信が終了すると DCD がアクティブになり、インターフェイスはユーザが設定した時間だけ待機し、そのあとデータを送信します。データの送信後、インターフェイスはユーザが設定した時間だけ待機し、そのあと DCD を非アクティブにします。**constant-carrier** モードを使用すると、DCD は常にアクティブです。

PA-4T+ インターフェイスを **controlled-carrier** モードにするには、**half-duplex controlled-carrier** コマンドを使用します。インターフェイスを **constant-carrier** モードに戻すには、**no half-duplex controlled-carrier** コマンドを使用します。

PA-4T+ インターフェイスを **controlled-carrier** モードに設定する手順は、次のとおりです。

- 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 サブコマンドの送信元としてコンソール端末を指定します。

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

- ステップ 2** **interface serial** サブコマンド (続いて、インターフェイス アドレス) を使用して、**controlled-carrier** モードに設定するインターフェイスを指定します。次に、**half-duplex controlled-carrier** サブコマンドを入力します。

次の例では、ポート アダプタ スロット 1 に搭載したポート アダプタの最初のインターフェイスを指定しています。

```
Router(config)# interface serial 1/0
Router(config-if)# half-duplex controlled-carrier
```

ステップ 3 次のコマンドを使用して、インターフェイスを `controlled-carrier` モードに設定した場合に使用するタイマー遅延時間を指定します。

```
Router(config-if)# half-duplex timer {cts-delay value | cts-drop-timeout value |
dcd-drop-delay value | dcd-txstart-delay value | rts-drop-delay value |
rts-timeout value | transmit-delay value}
```

`value` は、タイマー遅延時間（ミリ秒）です。

次の例では、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について、DCD ドロップ遅延時間を 100 ミリ秒に設定しています。

```
Router(config)# interface serial 1/0
Router(config-if)# half-duplex timer dcd-drop-delay 100 ms
```

表 5-7 に、`half-duplex timer` コマンドで使用できる各タイマーのデフォルトの遅延時間と、`value` 引数を示します。

表 5-7 半二重タイマーのデフォルトの遅延時間

タイマー	コマンド構文	デフォルトの設定 ¹
CTS 遅延時間 ²	<code>half-duplex timer cts-delay</code>	0
CTS ドロップ タイムアウト	<code>half-duplex timer cts-drop-timeout</code>	250
DCD ドロップ遅延時間 ³	<code>half-duplex timer dcd-drop-delay</code>	100
DCD 送信開始遅延時間	<code>half-duplex timer dcd-txstart-delay</code>	100
RTS ドロップ遅延時間 ⁴	<code>half-duplex timer rts-drop-delay</code>	3
RTS タイムアウト	<code>half-duplex timer rts-timeout</code>	3
送信遅延時間	<code>half-duplex transmit-delay</code>	0

1. 単位はミリ秒 (ms)
2. CTS (送信可)
3. DCD (データ キャリア検知)
4. RTS (送信要求)

ステップ 4 作業を終えたら、**Ctrl-Z** を押す (**Ctrl** キーを押しながら **Z** 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 5 次の手順で、新しい設定を NVRAM に保存します。

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

以上で、PA-T4+ インターフェイスに `controlled-carrier` モードを設定する手順は終了です。低速シリアル インターフェイス上での半二重動作の詳しい設定手順については、Cisco.com で『*Configuration Fundamentals Configuration Guide*』の「Configuring Interfaces」を参照してください。



(注)

Cisco 7200 シリーズ ルータ上の PA-4T+ インターフェイスにバイナリ同期動作を設定する手順については、Cisco.com で『*Bridging and IBM Networking Configuration Guide*』の「Configuring Serial Tunnel (STUN) and Block Serial Tunnel (BSTUN)」の章で、「Block Serial Tunneling (BSTUN)」を参照してください。

設定の確認

新しいインターフェイスを設定したあとで、**show** コマンドを使用して新しいインターフェイスまたは全インターフェイスのステータスを表示し、**ping** コマンドおよび **loopback** コマンドを使用して接続能力を確認します。

ここでは、次の内容について説明します。

- **show** コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認 (p.5-19)
- **ping** コマンドによるネットワーク接続の確認 (p.5-37)
- **loopback** コマンドの使用 (p.5-37)

show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認

表 5-8 に、**show** コマンドを使用して、新しいインターフェイスが正しく設定され、かつ正常に動作しているかどうか、また、出力に PA-4T+ が正しく反映されているかどうかを確認する方法を示します。そのあとで、一部の **show** コマンドについて出力例を紹介します。コマンドの詳しい説明および使用例については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されているマニュアルを参照してください。



(注)

このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力とは異なる場合があります。このマニュアルに収録されている出力は、あくまでも例です。

表 5-8 show コマンドの使用


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/ソースおよびブートイメージを表示します。	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をすべて表示します。	Router# show controllers
show diag slot	システムに搭載されているポート アダプタのタイプと共に、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 スロットの情報を表示します。	Router# show diag 2
 (注) Catalyst 5000 ファミリースイッチの場合は、 <i>slot</i> 引数は不要です。		
show interfaces type 0 または 1/ インターフェイス ポート 番号	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) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 1/0
show interfaces type 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	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) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 3/0/0

表 5-8 show コマンドの使用 (続き)

コマンド	機能	例
show interfaces type 3/ インターフェイス ポート番号	Cisco 7120 シリーズ ルータ上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 3/1
show interfaces type 4/ インターフェイス ポート番号	Cisco 7140 シリーズ ルータ上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 4/1
show interfaces type slot-number/interface-port-number	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、または Cisco 7401ASR ルータの特定のインターフェイス タイプ (serial など) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 1/0
show interfaces type 1/ インターフェイス ポート番号	Cisco uBR7223 ルータ上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 1/1
show interfaces type 1 または 2/ interface-port-number	Cisco uBR7246 ルータ上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 2/0
show interfaces type 2 または 3 または 4 または 5/ interface-port-number	Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリア カード上のシリアルインターフェイスについて、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 3/0
show interfaces type 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	Cisco 7000 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された VIP 上の特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) について、ステータス情報を表示します。	Router# show interfaces serial 3/1/0
show protocols	システム全体および特定のインターフェイスに設定されているプロトコルを表示します。	Router# show protocols
show running-config	実行コンフィギュレーション ファイルを表示します。	Router# show running-config
show startup-config	NVRAM に保存されている設定を表示します。	Router# show startup-config

アップに設定したインターフェイスがシャットダウンになっている場合、またはハードウェアが正しく動作していないというメッセージが表示された場合には、インターフェイスが正しく接続され、終端されているかどうかを確認してください。なお、インターフェイスをアップに設定できないときは、製品を購入した代理店に連絡してください。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [show version または show hardware コマンドの使用 \(p.5-21\)](#)
- [show diag コマンドの使用 \(p.5-27\)](#)
- [show interfaces コマンドの使用 \(p.5-31\)](#)

使用するシステムに当てはまる項目を選択してください。**show** コマンドを使用する作業が終了したあと、「[ping コマンドによるネットワーク接続の確認](#)」(p.5-37)に進んでください。

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

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



(注)

このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力とは異なる場合があります。このマニュアルに収録されている出力は、あくまでも例です。

ここでは、プラットフォーム別の **show version** コマンド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 \(p.5-22\)](#)
- [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 version コマンドの出力例 \(p.5-23\)](#)
- [Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.5-24\)](#)
- [Cisco 7201 ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.5-25\)](#)
- [Cisco 7401ASR ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.5-26\)](#)
- [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 \(p.5-27\)](#)

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

次に、PA-4T+ を搭載した Catalyst 5000 ファミリー スイッチでの **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 (image-name), Version 11.1(8)CA, RELEASED SOFTWARE
Synced to mainline version: 11.1(8)
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 23-Jan-97 18:14 by bellb
Image text-base: 0x60010900, data-base: 0x609EE000

ROM: System Bootstrap, Version 11.5 [kmac 3.2], RELEASED SOFTWARE
ROM: GS Software (image-name), Released version 11.1(5) [sglee 112]

GEN1 uptime is 2 minutes
System restarted by reload
System image file is "image-name", booted via tftp from 10.10.10.1

cisco RSP2 (R4600) processor with 32768K bytes of memory.
R4600 processor, Implementation 32, Revision 2.0
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
SuperLAT software copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
Bridging software.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
TN3270 Emulation software (copyright 1994 by TGV Inc).
Chassis Interface.
1 VIP2 controller (4 Ethernet)(4 Serial).
4 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
4 Network Serial interfaces.
125K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 1 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

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 version コマンドの出力例

次に、PA-4T+ を搭載した Catalyst 6000 ファミリー スイッチでの **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) MSFC Software (C6MSFC-JSV-M), Experimental Version 12.1(20000209:134547)
[amcrae-cosmos_e_nightly 163]
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 09-Feb-00 07:10 by
Image text-base: 0x60008900, data-base: 0x6140E000

ROM: System Bootstrap, Version 12.0(3)XE, RELEASE SOFTWARE

const-uut uptime is 5 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "bootflash:c6msfc-jsv-mz.Feb9"

cisco Cat6k-MSFC (R5000) processor with 122880K/8192K bytes of memory.
Processor board ID SAD03457061
R5000 CPU at 200Mhz, Implementation 35, Rev 2.1, 512KB L2 Cache
Last reset from power-on
Channelized E1, Version 1.0.
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.
6 FlexWAN controllers (13 Serial)(8 E1)(8 T1)(2 HSSI)(2 ATM)(1 Channelized T3)(1
Channelized E3)(2 POS).
1 Virtual Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
17 Serial network interface(s)
2 HSSI network interface(s)
2 ATM network interface(s)
2 Packet over SONET network interface(s)
1 Channelized T3 port(s)
1 Channelized E3 port(s)
123K bytes of non-volatile configuration memory.
4096K bytes of packet SRAM memory.

16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x1
```

Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例

PA-4T+ を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータでの **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) 7200 Software (C7200-J-M), RELEASED VERSION 11.1(8)CA [sglee 108]
Synced to mainline version: 11.1
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 27-Feb-97 23:54 by sglee
Image text-base: 0x600088F0, data-base: 0x6072C000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(5) RELEASED SOFTWARE
ROM: 7200 Software (software-image), Released Version 11.1(8)CA [sglee 101]

pulp uptime is 2 hours, 19 minutes
System restarted by reload
System image file is "image-name", booted via tftp from 10.10.10.1

cisco 7206 (NPE150) processor with 26624K/6144K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0 (512KB Level 2 Cache)
Last reset from power-on
Bridging software.
SuperLAT software copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
TN3270 Emulation software (copyright 1994 by TGV Inc).
Chassis Interface.
3 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface.
4 Serial interfaces.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
1024K bytes of packet SRAM memory.

8192K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
4096K 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

Cisco 7201 ルータでの **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/wl/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-4T+ を搭載した Cisco 7401ASR ルータでの **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) 7401ASR Software (C7401ASR-J-M), RELEASED VERSION 11.1(8)CA [sglee 108]
Synced to mainline version: 11.1
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 27-Feb-97 23:54 by sglee
Image text-base: 0x600088F0, data-base: 0x6072C000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(5) RELEASED SOFTWARE
ROM: 7401ASR Software (software-image), Released Version 11.1(8)CA [sglee 101]

pulp uptime is 2 hours, 19 minutes
System restarted by reload
System image file is "image-name", booted via tftp from 10.10.10.1

cisco 7206 (NPE150) processor with 26624K/6144K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0 (512KB Level 2 Cache)
Last reset from power-on
Bridging software.
SuperLAT software copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
TN3270 Emulation software (copyright 1994 by TGV Inc).
Chassis Interface.
 3 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
 1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface.
 4 Serial interfaces.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
1024K bytes of packet SRAM memory.

8192K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
4096K 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

PA-4T+ を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータでの **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 (image-name), Version 11.1(8)CA, RELEASED SOFTWARE
Synced to mainline version: 11.1(8)
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 23-Jan-97 18:14 by bellb
Image text-base: 0x60010900, data-base: 0x609EE000

ROM: System Bootstrap, Version 11.5 [kmac 3.2], RELEASED SOFTWARE
ROM: GS Software (image-name), Released version 11.1(5) [sglee 112]

GEN1 uptime is 2 minutes
System restarted by reload
System image file is "image-name", booted via tftp from 10.10.10.1

cisco RSP2 (R4600) processor with 32768K bytes of memory.
R4600 processor, Implementation 32, Revision 2.0
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
SuperLAT software copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
Bridging software.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
TN3270 Emulation software (copyright 1994 by TGV Inc).
Chassis Interface.
1 VIP2 controller (4 Ethernet)(4 Serial).
4 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
4 Network Serial interfaces.
125K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 1 (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

システムに取り付けられたポートアダプタのタイプ（および、それぞれに関する個別の情報）を表示するには、**show diag slot** コマンドを使用します。ここで *slot* は、Catalyst 5000 ファミリー 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、および Cisco 7401ASR 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 カードのモジュール スロット、および Cisco 7000 シリーズ ルータまたは VIP を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載のインターフェイス プロセッサ スロットのポート アダプタ スロットです。FlexWAN モジュールでは、**show diag** コマンドは *slot* を指定しないで利用します。



(注) このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力とは異なる場合があります。このマニュアルに収録されている出力は、あくまでも例です。



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

ここでは、プラットフォーム別の **show diag** コマンド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.5-28)
- Cisco 6000 ファミリ FlexWAN モジュール — show diag コマンドの出力例 (p.5-28)
- Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show diag コマンドの出力例 (p.5-29)
- Cisco 7201 ルータ — show diag コマンドの出力例 (p.5-29)
- Cisco 7401ASR ルータ — show diag コマンドの出力例 (p.5-30)
- 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 diag コマンドの出力例 (p.5-30)

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 の PA-4T+ の情報を示す **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 0
Slot 0:
  Physical slot 0, ~physical slot 0x6, logical slot 0, CBus 0
  Microcode Status 0xC
  Master Enable, LED, WCS Loaded
  Board is analyzed
  Pending I/O Status: Console I/O
  EEPROM format version 1
  VIP2 controller, HW rev 2.2, board revision UNKNOWN
  Serial number: 03517093 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 03 00 35 AA A5 49 06 94 03 00 00 00 00
    0x30: 50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

  Slot database information:
  Flags: 0x4          Insertion time: 0x5314 (01:20:55 ago)
(テキスト出力は省略)
```

Cisco 6000 ファミリ FlexWAN モジュール — show diag コマンドの出力例

Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュールに搭載された PA-4T+ を表示する **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 8: Logical_index 17
  Board is analyzed ipc ready FlexWAN controller

  Slot database information:
  Flags: 0x2004Insertion time: unknown

  CWAN Controller Memory Size: Unknown

  PA Bay 1 Information:
    Mx Serial 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、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 diag コマンドの出力例

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-4T+ を表示する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
Mueslix serial (RS232) port adapter, 8 ports
Port adapter is analyzed
Port adapter insertion time 2d09h ago
Hardware revision 255.255                      Board revision UNKNOWN
Serial number 4294967295      Part number 255-65535-255
Test history 0xFF             RMA number 255-255-255
EEPROM format version 1
EEPROM contents (hex):
0x20: 01 0D FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

Cisco 7201 ルータ — show diag コマンドの出力例

Cisco 7201 ルータでの **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 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

Cisco 7401ASR ルータのポート アダプタ スロット 1 に搭載された PA-4T+ を表示する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
Mueslix serial (RS232) port adapter, 8 ports
Port adapter is analyzed
Port adapter insertion time 2d09h ago
Hardware revision 255.255          Board revision UNKNOWN
Serial number 4294967295          Part number 255-65535-255
Test history 0xFF                  RMA number 255-255-255
EEPROM format version 1
EEPROM contents (hex):
0x20: 01 0D FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

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 diag コマンドの出力例

インターフェイス プロセッサ スロット 3 に搭載された VIP 上のポート アダプタ スロット 0 の PA-4T+ を表示する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 3
Slot 3:
Physical slot 3, ~physical slot 0x6, logical slot 3, CBus 0
Microcode Status 0xC
Master Enable, LED, WCS Loaded
Board is analyzed
Pending I/O Status: Console I/O
EEPROM format version 1
VIP2 controller, HW rev 2.2, board revision UNKNOWN
Serial number: 03517093 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 03 00 35 AA A5 49 06 94 03 00 00 00 00
 0x30: 50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Slot database information:
Flags: 0x4          Insertion time: 0x5314 (01:20:55 ago)

Controller Memory Size: 8 MBytes DRAM, 1024 KBytes SRAM

PA Bay 0 Information:
Mx Serial PA, 4 ports
EEPROM format version 1
HW rev 1.0, Board revision 154
Serial number: 03699540 Part number: 73-1577-03

PA Bay 1 Information:
Ethernet PA, 4 ports
EEPROM format version 1
HW rev 1.0, Board revision 160
Serial number: 02023164 Part number: 73-1556-03
```

show interfaces コマンドの使用

show interfaces コマンドを使用すると、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。

interface サブコマンド、および個々のプラットフォームで設定できるオプションの詳細については「[関連資料](#)」(p.ix)」に記載されているマニュアルを参照してください。



(注)

このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力とは異なる場合があります。このマニュアルに収録されている出力は、あくまでも例です。

ここでは、プラットフォーム別の **show interfaces** コマンド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 interfaces コマンドの出力例 \(p.5-32\)](#)
- [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 \(p.5-33\)](#)
- [Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例 \(p.5-34\)](#)
- [Cisco 7201 ルータ — show interfaces コマンドの出力例 \(p.5-35\)](#)
- [Cisco 7401ASR ルータ — show interfaces コマンドの出力例 \(p.5-35\)](#)
- [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 コマンドの出力例 \(p.5-36\)](#)

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

Catalyst 5000 ファミリ スイッチから使用する **show interfaces serial** コマンドの出力例です。この例では、Catalyst RSM/VIP2 のポートアダプタ スロット 1 に搭載されたポートアダプタ上には、8 つのシリアルインターフェイス (0 ~ 7) がありますが、各インターフェイスのステータス情報はほとんど省略されています (インターフェイスはユーザがイネーブルにするまで、管理上のシャットダウン状態です)。

```
Router# show interfaces serial 1/0
Serial1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.10.10.1
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(テキスト出力は省略)
```

```
Router# show interfaces serial 1/1
Serial1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.10.10.2
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(テキスト出力は省略)
```

```
Router# show interfaces serial 1/2
Serial1/2 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.10.10.3
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(テキスト出力は省略)
```

```
Router# show interfaces serial 1/3
Serial1/3 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.10.10.3
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(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 コマンドの出力例

Catalyst 6000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールで使用する **show interfaces serial** コマンドの出力例です。ポートアダプタスロット 8 に取り付けられた PA-4T+ のインターフェイス ポート 0 に限定した情報すべてを表示した例です（各インターフェイスは、ユーザがイネーブルにするまで管理上のシャットダウンに切り替わります）。

```
Router# show interfaces serial 8/1/0
Serial8/1/0 is administratively down, line protocol is down
Hardware is Serial
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
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, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions
    RTS down, CTS down, DTR down, DCD down, DSR down
```

Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例

Catalyst 7100 シリーズ ルータから使用する **show interfaces serial** コマンドの出力例です。これらの例は、ポート アダプタ スロット 1 に搭載されているポート アダプタの 8 つのシリアル インターフェイス (0 ~ 7) を示していますが、各インターフェイスのステータス情報はほとんど省略されています (インターフェイスはユーザがイネーブルにするまで、管理上のシャットダウン状態です)。

```
Router# show interfaces serial 1/0
Serial1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  Internet address is 10.10.10.1
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(display text omitted)
```

```
Router# show interfaces serial 1/1
Serial1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  Internet address is 10.10.10.2
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(テキスト出力は省略)
```

```
Router# show interfaces serial 1/2
Serial1/2 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  Internet address is 10.10.10.3
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(テキスト出力は省略)
```

```
Router# show interfaces serial 1/3
Serial1/3 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  Internet address is 10.10.10.4
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
(テキスト出力は省略)
```

次の **show interfaces serial** コマンドの出力例には、ポートアダプタ スロット 1 に搭載された PA-4T+ のインターフェイス ポート 0 に関するすべての情報が含まれています。

```
Router# show interfaces serial 1/0
Serial1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  Internet address is 10.10.10.1
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  LCP Open
  Open: ipcp
  Last input 00:00:09, output 00:00:09, 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
    1675 packets input, 26792 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    1676 packets output, 26806 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions      DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

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

Cisco 7201 ルータでの **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

Cisco 7401ASR ルータから使用する **show interfaces serial** コマンドの出力例には、ポートアダプタスロット 1 に搭載された PA-4T+ のインターフェイスポート 0 に関するすべての情報が含まれています。

```
Router# show interfaces serial 1/0
Serial1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  Internet address is 10.10.10.1
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  LCP Open
  Open: ipcp
  Last input 00:00:09, output 00:00:09, 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
    1675 packets input, 26792 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    1676 packets output, 26806 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions      DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

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 コマンドの出力例

VIP から使用する **show interfaces serial** コマンドの出力例です。これらの例は、インターフェイス プロセッサ スロット 3 の VIP のポート アダプタ スロット 0 に搭載されているポートアダプタの 8 つのシリアル インターフェイス (1 ~ 7) を示していますが、各インターフェイスのステータス情報は、ほとんど省略されています (インターフェイスはユーザがイネーブルにするまで、管理上のシャットダウン状態です)。

```
Router# show interfaces serial 3/1/0
Serial3/1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.0.0.0
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive not set
(テキスト出力は省略)
```

```
Router# show interfaces serial 3/1/1
Serial3/1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.0.0.1
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive not set
(テキスト出力は省略)
```

```
Router# show interfaces serial 3/1/2
Serial3/1/2 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.0.0.2
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive not set
(テキスト出力は省略)
```

次の **show interfaces serial** コマンドの出力例には、インターフェイス プロセッサ スロット 3 に搭載された VIP のポート アダプタ スロット 1 にあるポート アダプタのインターフェイス 0 に関するすべての情報が含まれています。

```
Router# show interfaces serial 3/1/0
Serial3/1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus Serial
  Internet address is 10.0.0.0
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive not set
  Last input 2d18h, output 00:00:54, 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
    16 packets input, 1620 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 1 ignored, 0 abort
    3995 packets output, 1147800 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    1 carrier transitions
  RTS up, CTS up, DTR up, DCD up, DSR up
```

ping コマンドによるネットワーク接続の確認

ping コマンドを使用することにより、インターフェイス ポートが正常に動作してい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使用例については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されているマニュアル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てエコー要求を送信します。一連のエコー信号を送信したあと、システムは指定された時間だけ、リモート装置からの信号のエコーを待機します。戻された各信号は、コンソール端末に感嘆符 (!) で表示されます。タイムアウトまでに戻されなかった各信号は、ピリオド (.) で表示されます。連続する感嘆符 (!!!!!) は正常な接続状態を示します。連続するピリオド (.....)、[timed out]、または [failed] メッセージが表示された場合は、接続に失敗したことを意味します。

次に、アドレス 10.10.10.10 のリモートサーバに対して **ping** コマンドを実行し、正常に接続した例を示します。

```
Router# ping 10.10.10.10 <Return>
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 10.10.10.10, 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は、サーバの IP アドレスが正しいこと、およびサーバがアクティブである（電源がオンになっている）ことを確認し、もう一度 **ping** コマンドを実行してください。

loopback コマンドの使用

ループバック テストで PA-4T+ インターフェイスとリモート装置（モデム、CSU/DSU など）間の接続をテストすることにより、機器の誤動作を検出して特定することができます。**loopback** サブコマンドは、一連のパケットを送信し、装置（またはケーブル）経由でループさせて、PA-4T+ インターフェイスに戻します。パケットが完全にループされた場合は、接続は良好です。完全なループにならなかった場合は、ループバック テストパス上のリモート装置またはインターフェイスケーブルに障害があることが特定できます。



(注)

ループバック テストを実行するには、その前にポート上でクロック レートを設定する必要があります。ただし、ポートにケーブルが接続されていない場合で、かつポートが管理上のアップ状態でループバック モードになっている場合は、ループバック テストの実行前にポート上でクロック レートを設定する必要はありません。

ポートのモードに応じて、**loopback** コマンドを発行し、次のパスを確認します。

- PA-4T+ インターフェイスにインターフェイス ケーブルが接続されていない場合、または回線プロトコルをアップとして設定したポートに DCE ケーブルが接続されている場合は、**loopback** コマンドでネットワーク処理エンジンとインターフェイス ポート間のパスだけをテストします（ネットワーク処理エンジンとポート アダプタからは出ません）。
- ポートに DTE ケーブルが接続されている場合は、**loopback** コマンドでネットワーク処理エンジンと DSU/ モデムのネットワーク処理エンジンに近い側の間のパスをテストすることにより、PA-4T+ インターフェイスとインターフェイス ケーブルをテストします。



(注)

X.21 インターフェイス定義には、ループバック定義が含まれていません。PA-4T+ 上では、X.21 DTE インターフェイスはループバック機能をサポートしません。PA-4T+ インターフェイスには内部クロック信号があるため、X.21 DCE インターフェイス上ではループバックが機能します。

