



PA-T3 の設定

PA-T3 Port Adapter のインストールを完了するには、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、サポート対象の全プラットフォームに当てはまります。プラットフォーム別に、Cisco IOS コマンドの多少の相違点についても説明します。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [EXEC コマンド インタープリタの使用 \(p.4-2\)](#)
- [インターフェイスの設定 \(p.4-3\)](#)

EXEC コマンドインタプリタの使用

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

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#
```

新しいインターフェイスを設定する場合は、次の「[インターフェイスの設定](#)」(p.4-3) に進んでください。

インターフェイスの設定

新しい PA-T3 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。

- 新しいインターフェイスそれぞれ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)
- 使用するブリッジング プロトコル
- 新しいインターフェイスそれぞれに使用するクロック タイミング ソースおよび外部タイミングのクロック速度

新しい PA-T3 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、コンフィギュレーション モードを開始して、新しい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-T3 を交換した場合には、システムが新しいインターフェイスを認識して、既存の設定で新しいインターフェイスそれぞれを起動します。

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-T3 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) の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 の特権レベルについては、「[EXEC コマンド インタープリタの使用](#)」[p.4-2] 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.4-3)
- [基本的なコンフィギュレーションの実行](#) (p.4-9)
- [タイミング \(クロック\) 信号の設定](#) (p.4-11)
- [CRC の設定](#) (p.4-12)

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してしまう場合、**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、その前に **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てください。インターフェイスをシャットダウンにすると、**show** コマンドの出力に *administratively down* として示されます。

次の手順で、インターフェイスをシャットダウンにします。

ステップ 1 EXEC コマンド インタープリタの特権レベル (別名イネーブル モード) 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](#)」[p.4-2] を参照してください)。

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)#
```

■ インターフェイスの設定

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` コマンドを入力して、インターフェイスをシャットダウンにします。表 4-1 に、コマンド構文を示します。

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

表 4-1 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 スイッチ に搭載の Catalyst RSM/VIP2	<code>interface</code> の後ろに <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)	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)# <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 スイッチ に搭載の Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール	<code>interface</code> の後ろに <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)	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 にあるポート 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)# <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> の後ろに <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)	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 3 を指定する例 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> の後ろに <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)	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)# <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 4-1 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	interface の後ろに <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)	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#
Cisco uBR7223 ルータ	interface の後ろに <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)	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 の後ろに <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)	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 の後ろに <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)	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 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカード	interface の後ろに <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)	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 キャリアカードにある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 4-1 shutdown コマンドの構文 (続き)

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7401ASR ルータ	interface の後ろに <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)	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 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP	interface の後ろに <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)	インターフェイスプロセッサスロット 1 の VIP2 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) 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 (その後ろに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、新しいコンフィギュレーションを NVRAM に保管します。

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

NVRAM にコンフィギュレーションが保管されると、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) を使用して、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。表 4-2 に、例を示します。

表 4-2 show interfaces 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 の後ろに <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 の後ろに <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)	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 にあるポートアダプタの インターフェイス 0 を指定する例 Router# show interfaces serial 3/0/0 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 の後ろに <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 の後ろに <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	show interfaces serial の後ろに <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)
Cisco uBR7223 ルータ	show interfaces serial の後ろに <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)

表 4-2 show interfaces 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	show interfaces serial の後ろに <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 の後ろに <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 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカード	show interfaces serial の後ろに <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 キャリアカードにある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 7401ASR ルータ	show interfaces serial の後ろに <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 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに 搭載の VIP	show interfaces serial の後ろに <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 に搭載した VIP2 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** を繰り返して、新しいコンフィギュレーションをメモリに保管します。**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状態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、「[マニュアルの入手方法](#)」(p.xi) に記載されているマニュアルを参照してください。

基本的なコンフィギュレーションの実行

基本的なコンフィギュレーション (インターフェイスのイネーブル化と IP ルーティングの指定) の手順は次のとおりです。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限り、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** 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 (使用するポート アダプタによって、**interface atm** のようにコマンドが異なることがあります)。表 4-3 に、例を示します。

表 4-3 interface serial サブコマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例
Catalyst 5000 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2	interface serial の後ろに <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 ファミリー スイッチに搭載の Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュール	interface serial の後ろに <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)	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 にある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 3/0/0 Router(config-if)#

表 4-3 interface 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 7120 シリーズ ルータ	interface serial の後ろに <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 の後ろに <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	interface serial の後ろに <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 uBR7223 ルータ	interface serial の後ろに <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 の後ろに <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 の後ろに <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 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード	interface serial の後ろに <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 カードにあるポート アダプタのインターフェイ ス 0 を指定する例 Router(config)# interface serial 3/0 Router(config-if)#
Cisco 7401ASR ルータ	interface serial の後ろに <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 ルータに 搭載の VIP	interface serial の後ろに <i>slot/port</i> <i>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 した VIP2 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 (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** 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** ルーティング プロトコルをイネーブルにするために必要なコンフィギュレーション サブコマンドを追加し、インターフェイス特性を設定します。
- ステップ 5** `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.4-3] を参照）。
- ステップ 6** 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 7** コンフィギュレーション サブコマンドをすべて入力し、設定を完了したら、**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 8** 次の手順で、新しいコンフィギュレーションを NVRAM に保管します。

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

これで基本的なコンフィギュレーションの作成作業は完了です。

タイミング（クロック）信号の設定

EIA/TIA-232 インターフェイスはすべて DTE モードをサポートします。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 コンパクト シリアル ケーブルを接続するだけで使用できます。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。ここでは、クロックを反転させてデータとクロック信号の間のフェーズシフトを修正する方法について説明します。表 4-4 に、`invert data` 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。

表 4-4 クロック レート設定コマンド

目的	コマンド	例	詳細
データ信号の反転	<code>invert data</code>	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)# <code>interface serial 3/0</code> Router(config-if)# <code>invert-txc</code>	「 データ信号の反転 」

データ信号の反転

PA-T3 Port Adapter 上で EIA/TIA-232 インターフェイスを使用して、B8ZS 符号化を使用しない専用 T1 回線を動作させる場合（15 個のゼロを回避する方法）、接続先 CSU/DSU またはインターフェイス上のどちらかで、データ ストリーム（TXD と RXD の両方）を反転させる必要があります。PA-T3 からのデータ ストリームを反転させるには、`invert data` コマンドを使用します。HDLC データ ストリームを反転させることにより、HDLC ゼロ挿入アルゴリズムが 1 を挿入するアルゴリズムになるので、T1 の要件が満たされます。



(注) データの反転は、PA-T3 インターフェイスまたは CSU/DSU のどちらか一方だけで行います。両方で反転させると、データの反転が相殺されます。

CRC の設定

表 4-5 に、Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) コマンドの概要を示します。詳細については、後ろの説明を参照してください。

表 4-5 CRC コマンド

目的	コマンド	例	詳細
32 ビット CRC のイネーブル化	<code>crc size</code>	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	「CRC の設定」
デフォルトの 16 ビット CRC への復帰	<code>no crc size</code>	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	「CRC の設定」

CRC 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技法です。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 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。

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、インターフェイスのインターフェイス 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同じです。

次の例では、32 ビットの CRC を指定しています。

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

前述のコマンド例は、PA-T3 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、デフォルトの CRC-16 (CRC-CITT) にインターフェイスの設定を戻す場合は、`no crc32` 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** 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。さらに、`copy running-config startup-config` コマンドを使用して、新しいコンフィギュレーションを NVRAM に保管します。



(注)

インターフェイス上で 32 ビットの CRC をイネーブルにする場合は、リモート デバイスも 32 ビット CRC 対応に設定する必要があります。送信側と受信側の両方で同じ CRC 設定を使用しなければなりません。

コマンドについては、『*Configuration Fundamentals Configuration Guide*』を参照してください。詳細については、「[関連資料](#)」(p.ix) および「[マニュアルの入手方法](#)」(p.xi) を参照してください。



(注) Cisco 7200 ルータに搭載した PA-T3 を設定している場合に、半二重またはバイナリ同期通信の動作にインターフェイスを設定するときは、次の「[コンフィギュレーションの確認](#)」に進んでください。設定しない場合は、「[コンフィギュレーションの確認](#)」(p.4-13)に進んでください。

コンフィギュレーションの確認

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** および **loopback** コマンドを使用して接続能力を確認します。内容は、次のとおりです。

- [show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認 \(p.4-13\)](#)
- [ping コマンドによるネットワーク接続の確認 \(p.4-28\)](#)
- [loopback コマンドの使用 \(p.4-29\)](#)

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 4-6 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ていて正常に動作しているかどうか、また、出力に PA-T3 が正しく含ま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。



(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1つの例です。

表 4-6 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構成、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 ファミリスイッチの場合は、 <i>slot</i> 引数は必要ありません。		
show interfaces type 0 または 1/ interface-port-number	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

■ コンフィギュレーションの確認

表 4-6 show コマンドの使用 (続き)

コマンド	機能	例
<code>show interfaces type module-slot-number/port-adapter-bay-number/interface-port-number</code>	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# <code>show interfaces serial 3/0/0</code>
<code>show interfaces type 3/interface-port-number</code>	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# <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# <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# <code>show interfaces serial 1/0</code>
<code>show interfaces type 1/interface-port-number</code>	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# <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# <code>show interfaces serial 2/0</code>
<code>show interfaces type 2 または 3 または 4 または 5/interface-port-number</code>	Cisco 7304 ルータに搭載された Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード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# <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# <code>show interfaces serial 3/1/0</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を表示します。	Router# <code>show protocols</code>
<code>show running-config</code>	実行コンフィギュレーション ファイルを表示します。	Router# <code>show running-config</code>
<code>show startup-config</code>	NVRAM に保管されているコンフィギュレーションを表示します。	Router# <code>show startup-config</code>

アップ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。内容は、次のとおりです。プラットフォーム固有の出力例についても示します。

- [show version または show hardware コマンドの使用 \(p.4-15\)](#)
- [show diag コマンドの使用 \(p.4-20\)](#)
- [show interfaces コマンドの使用 \(p.4-23\)](#)

使用システムに当てはまる項目を選択してください。show コマンドでの作業が終了したら、「ping コマンドによるネットワーク接続の確認」(p.4-28) に進んでください。

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

システムのハードウェア構成、タイプ別の搭載インターフェイス数、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。ここでは、一部のサポート対象プラットフォームの例を示します。



(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1つの例です。

Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2

PA-T3 を搭載した Catalyst 5000 ファミリ スイッチでの show version コマンドの出力例を以下に示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C5RSM Software (C5RSM-JSV-M), Version 11.2(9)P
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 24-Jun-97 17:09 by biff
Image text-base: 0x600108E0, data-base: 0x6095E000

ROM: System Bootstrap, Version 11.2(15707)
BOOTFLASH: C5RSM Software (C5RSM-JSV-M), Version 11.2

Router uptime is 17 hours, 17 minutes
System restarted by reload
System image file is "c5rsm-jsv-mz.7P", booted via tftp

cisco RSP2 (R4700) processor with 32768K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0
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.
1 C5IP controller (15 Vlan).
2 MIP controllers (4 E1).
1 VIP2 controller (2 E1) (4 Token Ring).
6 Channelized E1/PRI ports.
123K 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 0x100
```

Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール

PA-T3 を搭載した Catalyst 6000 ファミリスイッチでの **show version** コマンドの出力例を以下に示します。

```
Router(config)# 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

PA-T3 を搭載した Cisco 7120 シリーズ ルータでの **show version** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) EGR Software (c7100-IS-M), Version 12.0(4)XE, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE)
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(19990720:023243)
[gautham-conn_4xe-PRE_ALPHE
BOOTFLASH:EGR Software (c7100-IS-M), Version 12.0(4)XE, EARLY DEPLOYMENT
RELEA)

Router uptime is 24 minutes
System restarted by power-on
System image file is "disk0:c7100-is-mz.120-4.XE"

cisco 7120-bad (EGR) processor with 61440K/69632K bytes of memory.
R527x CPU at 225Mhz, Implementation 40, Rev 10.0, 2048KB L2 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.

40960K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0 (Sector size 512 bytes).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x2000
```

Cisco 7200 シリーズおよび Cisco uBR7200 シリーズ ルータ

PA-T3 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、以下に示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (C7200-J-M), Version 11.1(7)CA [biff 105]
Copyright (c) 1986-1996 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 04-Aug-96 06:00 by biff
Image text-base: 0x600088A0, data-base: 0x605A4000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(7)CA RELEASED SOFTWARE

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

cisco 7206 (NPE150) processor with 12288K/4096K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0 (Level 2 Cache)
Last reset from power-on
Bridging software.
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.
4 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interfaces.
4 Token Ring /IEEE802.5 interfaces.
12 Serial network interfaces.
1 Compression port adapter.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
1024K bytes of packet SRAM memory.

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

Cisco 7401ASR ルータ

PA-T3 を搭載した Cisco 7401 ASR ルータでの **show version** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7401ASR Software (C7401ASR-J-M), Version 11.1(7)CA [biff 105]
Copyright (c) 1986-1996 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 04-Aug-96 06:00 by biff
Image text-base: 0x600088A0, data-base: 0x605A4000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(7)CA RELEASED SOFTWARE

Router uptime is 4 hours, 22 minutes
System restarted by reload
System image file is "c7401ASR-j-mz", booted via slot0

cisco 7401ASR processor with 12288K/4096K bytes of memory.
R4700 processor, Implementation 33, Revision 1.0 (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.
4 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interfaces.
4 Token Ring /IEEE802.5 interfaces.
12 Serial network interfaces.
1 Compression port adapter.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
1024K bytes of packet SRAM memory.
20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).Configuration register is 0x2
```

Cisco 7000 シリーズおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP

PA-T3 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、以下に示します。

```
Router# show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (RSP-A), Version 11.1(7)CA [biff 125]
Copyright (c) 1986-1996 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 10-Aug-96 17:56 by biff
Image text-base: 0x600108A0, data-base: 0x60952000

ROM: System Bootstrap, Version 5.3(16645) [biff 571], RELEASE SOFTWARE
ROM: GS Software (RSP-BOOT-M), Version 11.1(7)CA, RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 5 days, 4 minutes
System restarted by reload
System image file is "rsp-jv-mz", booted via slot0

cisco RSP2 (R4600) processor with 16384K 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 EIP controller (6 Ethernet).
 1 VIP2 controller (8 Ethernet) (1 HSSI).
14 Ethernet/IEEE 802.3 interfaces.
 1 HSSI network interface.
125K bytes of non-volatile configuration memory.

8192K 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

show diag slot コマンドを使用すると、システムに搭載されているポートアダプタのタイプ（および各アダプタの情報）が表示されます。*slot* は、Cisco 7100 シリーズ、Cisco 7200 シリーズ、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7401ASR ではポートアダプタスロット、VIP を搭載した Cisco 7000 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズ ルータではインターフェイスプロセッサスロットです。ここでは、一部のサポート対象プラットフォームの例を示します。



(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 1 つの例です。



(注) Catalyst 5000 ファミリ スイッチの場合は、*slot* 引数は必要ありません。

Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2

Catalyst RSM/VIP2 に PA-T3 を搭載している場合の **show diag** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
Router# show diag
Slot 0:
Physical slot 0, ~physical slot 0xF, logical slot 0, CBus 1
Microcode Status 0x4
Master Enable, LED, WCS Loaded
Board is analyzed
Pending I/O Status: Console I/O, Debug I/O
EEPROM format version 1
C5IP controller, HW rev 1.0, board revision A0
Serial number: 00000001 Part number: 00-0000-01
Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible
EEPROM contents (hex):
0x20: 01 1C 01 00 00 00 00 01 00 00 00 01 00 00 00 00
0x30: 50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 78 00 00 00 00
(テキスト出力は省略)
```

Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール

Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュールに PA-T3 を搭載している場合の **show diag** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
Router# show diag
Slot 3: Logical_index 18
Board is analyzed ipc ready FlexWAN controller

Slot database information:
Flags: 0x2004Insertion time: unknown

CWAN Controller Memory Size: Unknown

PA Bay 0 Information:
T3 Serial PA, 1 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 7120 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 3 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 slot** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
Router# show diag 3
Slot 3:
10/100 Fast-ethernet with RJ45 Integrated port adapter, 2 ports
Integrated port adapter is analyzed
EEPROM contents at hardware discovery:
Hardware revision 255.255 Board revision UNKNOWN
EEPROM format version 1
EEPROM contents (hex):
0x20:01 D3 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
```



(注) Cisco 7140 シリーズ ルータで **show diag** コマンドを使用する場合は、スロット引数 **3** を **4** に置き換えます。

■ コンフィギュレーションの確認

Cisco 7200 シリーズおよび Cisco uBR7200 シリーズ ルータ

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-T3 に対する **show diag slot** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
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 7401ASR ルータ

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-T3 に対する **show diag slot** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
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 シリーズおよび Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP

インターフェイス プロセッサ スロット 1 に搭載された VIP2 上で、ポートアダプタ スロット 0 の PA-T3 に対する **show diag slot** コマンドの出力例を、以下に示します。

```
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 1.4          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 0F 01 04 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
Slot database information:
Flags: 0x4          Insertion time: 0x12A0 (08:56:58 ago)

Controller Memory Size: 8 MBytes

PA Bay 0 Information:
Mueslix Serial PA, 8 ports
EEPROM format version 1
HW rev 1.0, Board revision A0
Serial number: 4294967295 Part number: 255-65535-255

PA Bay 1 Information:
Fast-Serial PA, 4 ports
EEPROM format version 1
HW rev 1.0, Board revision A0
Serial number: 02024473 Part number: 73-1389-05
```

show interfaces コマンドの使用

show interfaces コマンドは、指定されたインターフェイスのステータス情報（物理スロット、インターフェイス アドレスなど）を表示します。ここでは、一部のサポート対象プラットフォームの例を示します。ここで紹介する例では、いずれもシリアルインターフェイスを指定しています。

Catalyst RSM/VIP2、Cisco 7100 シリーズ、Cisco 7200、Cisco uBR7200 シリーズ、Cisco 7401ASR ルータ、および VIP インターフェイスで使用できるインターフェイス サブコマンドおよび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 1 つの例です。

Catalyst 5000 ファミリ スイッチに搭載の Catalyst RSM/VIP2

以下の例では、Catalyst RSM/VIP2 のポート アダプタ スロット 1 にポート アダプタがあり、ポート アダプタには 2 つのシリアル インターフェイス (0 と 1) があります。また、各インターフェイスのステータス情報は、大部分を省略しています (インターフェイスはユーザがイネーブルにしない限り、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 10.0.0.1
  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 1/1
Serial1/1 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)
```

Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール

show interfaces コマンドによる指定されたシリアル インターフェイスのステータス情報の出力例を、以下に示します。この例では、Catalyst 6000 ファミリ FlexWAN モジュール上の 1 ポートの PA-T3 Serial Port Adapter は、シャーシスロット 3 のポート アダプタ スロット 0 に搭載されています。

```
Router# show interfaces serial 3/0/0
  Serial3/0/0 is administratively down, line protocol is down
  Hardware is PODS3 Serial
  MTU 4470 bytes, BW 44210 Kbit, DLY 200 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 parity
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 applique, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions
  LC=down CA=down TM=down LB=down TA=down LA=down
router#
```


Cisco 7100 シリーズ ルータ

Cisco 7120 シリーズ ルータおよび Cisco 7140 シリーズ ルータに対する **show interfaces** コマンドの出力例を、以下に示します。

この例では、Cisco 7120 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 3 にポート アダプタがあり、ポート アダプタには 2 つのシリアル インターフェイス (0 と 1) があります。また、各インターフェイスのステータス情報は大部分を省略しています (インターフェイスはユーザがイネーブルにしない限り、管理上のシャットダウン状態です)。

```
Router# show interfaces serial 3/0
Serial3/0 is up, line protocol is up
  Hardware is M8T-RS232
  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 set (10 sec)
```

(テキスト出力は省略)

```
Router# show interfaces serial 3/1
Serial3/1 is up, line protocol is up
  Hardware is M8T-RS232
  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 set (10 sec)
```

(テキスト出力は省略)



(注)

Cisco 7140 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の引数 **3/0** と **3/1** を、それぞれ **4/0** と **4/1** に置き換えます。

次の **show interfaces serial** コマンドの出力例には、Cisco 7120 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 3 に搭載された PA-T3 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 3/0
Serial3/0 is up, line protocol is up
  Hardware is M8T-RS232
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Last input never, output 1d17h, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  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
  24 packets output, 5137 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions      DCD=down  DSR=down  DTR=down  RTS=down  CTS=down
```



(注)

Cisco 7140 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の引数 **3/0** を **4/0** に置き換えます。

Cisco 7200 シリーズおよび Cisco uBR7200 シリーズ ルータ

Cisco 7200 シリーズおよび Cisco uBR7200 シリーズ ルータに対する **show interfaces** コマンドの出力例を、以下に示します。この例では、ポートアダプタ スロット 1 にポートアダプタがあり、ポートアダプタには 2 つのシリアルインターフェイス (0 と 1) があります。また、各インターフェイスのステータス情報は、大部分を省略しています (インターフェイスはユーザがイネーブルにしない限り、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 M8T-RS232
  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 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 M8T-RS232
  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 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-T3 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 M8T-RS232
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Last input never, output 1d17h, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  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
  24 packets output, 5137 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions      DCD=down DSR=down DTR=down RTS=down CTS=down
```

Cisco 7401ASR ルータ

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-T3 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 M8T-RS232
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Last input never, output 1d17h, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  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
  24 packets output, 5137 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions      DCD=down DSR=down DTR=down RTS=down CTS=down
```

Cisco 7000 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP

VIP2 での **show interfaces** コマンドの出力例を、以下に示します。この例では、インターフェイス プロセッサ スロット 3 に搭載された VIP2 のポートアダプタ スロット 1 にポートアダプタがあり、ポートアダプタには 2 つのシリアル インターフェイス (0 と 1) があります。また、各インターフェイスのステータス情報は、大部分を省略しています (インターフェイスはユーザがイネーブルにしない限り、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)
```

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 VIP2 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
```

次の「[ping コマンドによるネットワーク接続の確認](#)」に進み、PA-T3 とスイッチまたはルータのネットワーク接続を確認します。

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 デバイスに対してエコー要求パケットを送信します。エコー要求の送信後、システムは指定された時間だけ、リモート デバイスからの応答を待機します。エコー応答は、コンソール端末に感嘆符 (!) で表示されます。タイムアウトまでに戻されなかった各要求は、ピリオド (.) で表示されます。連続する感嘆符 (!!!!!) は正常な接続状態を示します。連続するピリオド (.....)、[timed out] または [failed] メッセージが表示された場合は、接続に失敗したことを意味します。

次に、アドレス 10.0.0.10 のリモート サーバに対して **ping** コマンドを実行し、正常に接続した例を示します。

```
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は、宛先の IP アドレスが正しいこと、およびデバイス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。

次の「[loopback コマンドの使用](#)」に進み、ネットワーク接続をさらに調べます。

loopback コマンドの使用

ループバック テストで PA-T3 インターフェイスとリモート装置 (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切り離すことができます。loopback コマンドでインターフェイスをループバック モードにすると、ping コマンドで生成されたパケットをリモート装置またはコンパクト シリアル ケーブル経由でループさせてテストできます。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コンパクト シリアル ケーブルに障害があることが特定できます。



(注)

ポートにケーブルが接続されていない場合、ポートは管理上のアップ状態で、ループバック モードになります。

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 またはモデムの近端 (ネットワーク処理エンジン) 側のパスをテストすることで、PA-T3 インターフェイスとコンパクト シリアル ケーブルをテストすることができます。

■ コンフィギュレーションの確認