



PA-POS-10C3 の設定

次の手順は、サポート対象の全プラットフォームに適用されます。プラットフォーム別に、Cisco IOS ソフトウェア コマンドのわずかな相違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法 \(p.4-2\)](#)
- [インターフェイスの設定 \(p.4-3\)](#)
- [設定のカスタマイズ \(p.4-10\)](#)
- [コンフィギュレーションの確認 \(p.4-14\)](#)
- [プッシュ モードの概要 \(p.4-27\)](#)
- [PA-POS-10C3 の統計カウンタ \(p.4-28\)](#)
- [PA-POS-10C3 のエラー メッセージ \(p.4-28\)](#)
- [バックツーバック接続の確立 \(p.4-29\)](#)

EXEC コマンドインタプリタの使用方法

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規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。EXEC プロンプトでは、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#
```

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

インターフェイスの設定

新しい PA-POS-10C3 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、新規インターフェイスを設定します。次の情報を用意しておく必要があります。

- 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)
- MTU サイズ
- フレーミング モード
- 送信クロックの送信元
- ループバック モード (テストが必要な場合)

新しい PA-POS-10C3 を取り付けした場合、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、新規インターフェイスを設定する必要があります。設定済みの PA-POS-10C3 を交換した場合には、システムにより新規インターフェイスが認識され、新規インターフェイスがそれぞれ既存の設定で起動します。

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-POS-10C3 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.xi) 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 (EXEC 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法](#)」[p.4-2] を参照)。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。

電源投入時、新しい PA-POS-10C3 上の OC-3 インターフェイスはシャットダウンされます。インターフェイスをイネーブルにするには、コンフィギュレーションモードで **no shutdown** コマンドを入力する必要があります («[基本的なコンフィギュレーション](#)」[p.4-7] を参照)。追加引数を指定せずに OC-3 インターフェイスをイネーブルにする (シャットダウン状態から戻す) 場合、デフォルトのインターフェイス コンフィギュレーション ファイル パラメータは表 4-1 のとおりです。

表 4-1 PA-POS-10C3 のデフォルト設定値

パラメータ ¹	コンフィギュレーション コマンド	デフォルト値
MTU	mtu bytes (no mtu bytes)	4470 バイト
Framing	pos framing sdh (no pos framing sdh)	SONET フレーミング
Loopback internal	loop internal (no loop internal)	内部ループバックなし
Loopback line	loop line (no loop line)	回線ループバックなし
Transmit clocking source	clock source internal clock source line	ループ タイミング (clock source internal)
Cyclic redundancy checks	crc 16 crc 32	crc 16
SONET payload scrambling	pos scramble-atm (no pos scramble-atm)	スクランブリングなし (no pos scramble-atm)

1. これらのデフォルトパラメータは、サポート対象の全プラットフォームに搭載の PA-POS-10C3 に適用されます。

インターフェイスのシャットダウン

ポートアダプタを交換するかどうかに関係なく、インターフェイスを取り外す場合には、新規または再設定したインターフェイス プロセッサの取り付け時に異常が発生しないように、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（ディセーブルに設定）してください。シャットダウンしたインターフェイスは、**show** コマンドの出力に管理上のシャットダウンとして表示されます。

インターフェイスをシャットダウンする手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** EXEC コマンド インタープリタの特権レベル（またはイネーブルモード）を開始します（詳細は「EXEC コマンド インタープリタの使用方法」を参照）。
- ステップ 2** 特権レベルのプロンプトに次のように入力し、**configure terminal** モードを開始して、**configure terminal** 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 pos** サブコマンド（およびインターフェイスのインターフェイスアドレス）を入力し、さらに **shutdown** コマンドを入力して、インターフェイスをシャットダウンします。

終了したら、**Ctrl-Z** を押す（**Ctrl** キーを押しながら **Z** を押す）か、**end** または **exit** を入力して、**configure terminal** 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 4-2 に、サポート対象プラットフォームに対応する **shutdown** コマンドの構文を示します。

表 4-2 サポート対象プラットフォーム別 shutdown コマンドの構文

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7200 VXR ルータ ¹	interface コマンドを入力し、続けて <i>type</i> (pos)、 <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) を入力します。 shutdown	スロット 6 のポート アダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router(config-if)# interface pos 6/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7201 ルータ	interface コマンドを入力し、続けて <i>type</i> (pos)、 <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) を入力します。 shutdown	スロット 1 のポート アダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router(config-if)# interface pos 1/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7301 ルータ	interface コマンドを入力し、続けて <i>type</i> (pos)、 <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) を入力します。 shutdown	スロット 1 のポート アダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router(config-if)# interface pos 1/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#

表 4-2 サポート対象プラットフォーム別 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 ルータに搭載された Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカード	interface コマンドを入力し、続けて <i>type</i> (pos)、 <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) を入力します。 shutdown	Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 3 に搭載された Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカードのポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router(config-if)# interface pos 3/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco7401ASR ルータ	interface コマンドを入力し、続けて <i>type</i> (pos)、 <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) を入力します。 shutdown	スロット 1 のポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router(config-if)# interface pos 1/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
Cisco 7500 シリーズ ルータ (7505、7507、7513) の VIP	interface コマンドを入力し、続けて <i>type</i> (pos)、 <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) を入力します。 shutdown	インターフェイス プロセッサ スロット 1 に搭載された VIP のポートアダプタ スロット 1 のインターフェイス 0 を指定する例： Router(config)# interface pos 1/1/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#
FlexWAN または拡張 FlexWAN が搭載された Cisco 7600 シリーズ ルータ (7603、7606、7609、7613)	interface コマンドを入力し、続けて <i>type</i> (pos)、 <i>module/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) を入力します。 shutdown	モジュール スロット 3 の FlexWAN モジュールのポートアダプタ ベイ 0 に搭載され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# interfaces pos 3/0/0 Router(config-if)# shutdown Ctrl-Z Router#

1. Cisco AS5800 の Cisco 7206 VXR ルータ シェルフの場合、上記のインターフェイス指定にシェルフ番号が含まれます。たとえば、ルータ シェルフ 5 のポートアダプタ スロット 3 に搭載された PA-POS-10C3 の OC-3 インターフェイスを指定するには、**interface serial 5/3/0** コマンドを使用します。

ステップ 4 次のように入力し、新しいコンフィギュレーションを NVRAM に保存します。

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

コンフィギュレーションが NVRAM に保存されると、**OK** メッセージが表示されます。

show interfaces コマンドを使用し、インターフェイスのタイプとインターフェイスアドレスを指定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状態 (**shut down**) であるかどうかを確認します。

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

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

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7200 VXR ルータ ¹	show interfaces pos コマンドを入力し、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) を入力します。	スロット 6 のポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router# show interfaces pos 6/0 Pos 6/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7201 ルータ	show interfaces pos コマンドを入力し、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) を入力します。	スロット 1 のポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router# show interfaces pos 1/0 Pos 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7301 ルータ	show interfaces pos コマンドを入力し、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) を入力します。	スロット 1 のポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router# show interfaces pos 1/0 Pos 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7304 ルータに搭載された Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリア カード	show interface pos コマンドを入力し、続けて <i>slot/port</i> (モジュール スロット番号 / インターフェイス ポート番号) を入力します。	Cisco 7304 ルータのモジュールスロット 3 に搭載された Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカードのポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router# show interfaces pos 3/0 Pos 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 pos コマンドを入力し、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) を入力します。	スロット 1 のポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router# show interfaces pos 1/0 Pos 1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)
Cisco 7500 シリーズ ルータ (7505、7507、7513) の VIP	show interfaces pos コマンドを入力し、続けて <i>slot/port-adapter/port</i> (インターフェイスプロセッサスロット番号 / ポートアダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号) を入力します。	インターフェイスプロセッサスロット 1 に搭載された VIP のポートアダプタ スロット 1 のインターフェイス 0 を指定する例： Router# show interface pos 1/1/0 Pos 1/1/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)

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

プラットフォーム	コマンド	例
FlexWAN または拡張 FlexWAN が搭載された Cisco 7600 シリーズ ルータ (7603、7606、7609、7613)	show interfaces pos コマンドを入力し、続けて <i>slot/port-adapter/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) を入力します。	モジュール スロット 3 の FlexWAN モジュールのポート アダプタ ベイ 0 に搭載されたポート アダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router# show interfaces pos 3/0/0 Pos 3/0/0 is administratively down, line protocol is down (テキスト出力は省略)

1. Cisco AS5800 の Cisco 7206 VXR ルータ シェルフの場合、上記のインターフェイス指定にシェルフ番号が含まれます。たとえば、ルータ シェルフ 5 のポート アダプタ スロット 3 に搭載された PA-POS-10C3 の OC-3 インターフェイスを指定するには、**show interface 5/3/0** コマンドを使用します。

ステップ 5 インターフェイスを再びイネーブルにする手順は、次のとおりです。

- 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** コマンドを入力します。
- b. **ステップ 4** を繰り返し、新しいコンフィギュレーション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. インターフェイスが正しい状態であるかどうかを確認します。**show interfaces** コマンドを使用し、インターフェイスのタイプとインターフェイス アドレスを指定します。

基本的なコンフィギュレーション

基本的なコンフィギュレーションの手順は、次のとおりです。(no shutdown) コマンドでインターフェイスをイネーブルにして、IP ルーティングを指定する作業が含まれます。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 コマンドを使用した設定が必要になることがあります。

ご使用のポート アダプタのインターフェイスで利用できるコンフィギュレーション 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。

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

```
Router# disable
Router>
```

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)#
```

■ インターフェイスの設定

ステップ 2 `interface pos` コマンド、続けて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、新しく設定するインターフェイスを指定します。

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

表 4-4 サポート対象プラットフォーム別 `interface pos` コマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7200 VXR ルータ ¹	<code>interface pos</code> コマンドを入力し、続けて <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) を入力します。	ポートアダプタ スロット 6 の PA-POS-1OC3 のインターフェイス 0 を指定する例： Router(config)# <code>interface pos 6/0</code> Router(config-if)#
Cisco 7201 ルータ	<code>interface pos</code> コマンドを入力し、続けて <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) を入力します。	ポートアダプタ スロット 1 の PA-POS-1OC3 のインターフェイス 0 を指定する例： Router(config)# <code>interface pos 1/0</code> Router(config-if)#
Cisco 7301 ルータ	<code>interface pos</code> コマンドを入力し、続けて <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) を入力します。	ポートアダプタ スロット 1 の PA-POS-1OC3 のインターフェイス 0 を指定する例： Router(config)# <code>interface pos 1/0</code> Router(config-if)#
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	<code>interface pos</code> コマンドを入力し、続けて <code>slot/port</code> (モジュール スロット番号/インターフェイス ポート番号) を入力します。	Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 3 に搭載された Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリア カードのポートアダプタのインターフェイス 0 を指定する例： Router# <code>interface pos 3/0</code> Router(config-if)#
Cisco 7401ASR ルータ	<code>interface pos</code> コマンドを入力し、続けて <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) を入力します。	ポートアダプタ スロット 1 の PA-POS-1OC3 のインターフェイス 0 を指定する例： Router(config)# <code>interface pos 1/0</code> Router(config-if)#
Cisco 7500 シリーズ ルータ (7505、7507、7513) の VIP	<code>interface pos</code> コマンドを入力し、続けて <code>slot/port-adapter/port</code> (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) を入力します。	インターフェイス プロセッサ スロット 1 に搭載された VIP のポートアダプタ スロット 1 のインターフェイス 0 を指定する例： Router(config)# <code>interface pos 1/1/0</code> Router(config-if)#
FlexWAN または拡張 FlexWAN が搭載された Cisco 7600 シリーズ ルータ (7603、7606、7609、7613)	<code>interface pos</code> コマンドを入力し、続けて <code>slot/port-adapter/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) を入力します。	モジュール スロット 3 の FlexWAN モジュールのポートアダプタ ベイ 0 に搭載され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# <code>interface pos 3/0/0</code> Router(config-if)#

1. Cisco AS5800 の Cisco 7206 VXR ルータ シェルフの場合、上記のインターフェイス指定にシェルフ番号が含まれます。たとえば、ルータ シェルフ 5 のポートアダプタ スロット 3 に搭載された PA-POS-1OC3 の OC-3 インターフェイスを指定するには、`interface pos 5/3/0` コマンドを使用します。

- 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) 次の例のように **ip address** コンフィギュレーション サブコマンドを入力し、IP アドレスおよびサブネット マスクをインターフェイスに割り当てます。

```
Router(config-if)# ip address 10.0.0.10 255.255.255.255
```

- ステップ 4** 次のように、シャットダウン ステートをアップに変更し、インターフェイスをイネーブルにします。

```
Router(config-if)# no shutdown
```

no shutdown コマンドによりインターフェイスに **enable** コマンドが渡され、PA-POS-10C3 が以前のコンフィギュレーション コマンドに基づいて設定されます。

- ステップ 5** ルーティング プロトコルをイネーブルにするために必要なその他のコンフィギュレーション サブコマンドを追加し、インターフェイス特性を設定します。

- ステップ 6** コンフィギュレーション コマンドをすべて入力し、コンフィギュレーションの完了後、**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 7** 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#
```

以上で、基本的なコンフィギュレーションの作成手順は終了です。show コマンドを使用してインターフェイスの設定を確認するには、「[コンフィギュレーションの確認](#)」(p.4-14) を参照してください。

設定のカスタマイズ

ネットワーク環境に合わせて、すべての設定パラメータのデフォルト値をカスタマイズすることができます。PA-POS-10C3 の設定をカスタマイズする必要がある場合、次の説明に従ってインターフェイス サブコマンドを使用します。

- MTU サイズの設定 (p.4-10)
- フレーミングの設定 (p.4-10)
- 送信クロックの送信元の設定 (p.4-11)
- CRC の設定 (p.4-11)
- SONET ペイロード スクランブルの設定 (p.4-12)
- APS の設定 (p.4-12)

PA-POS-10C3 の取り付け先のプラットフォームに関係なく、インターフェイス サブコマンドは同じ働きをします。ただし、これらのコマンドを使用するには、最初に **interface pos** コマンドを入力して、設定するインターフェイスを選択する必要があります。以下のすべての設定例では、**interface pos** コマンドのインターフェイスアドレスの引数として、Cisco 7200 VXR ルータの 3/0 (ポートアダプタ スロット 3、インターフェイス 0) を使用しています。

特定のプラットフォームでの **interface pos** コマンドの正しい構文については、表 4-4 を参照してください。

MTU サイズの設定



(注)

デフォルトの MTU サイズは、4470 バイトです。デフォルト値の 4470 バイトは、自律スイッチング用の Fiber Distributed Data Interface (FDDI) および High-Speed Serial Interface (HSSI) の Maximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送ユニット) 値と一致しています。

- ステップ 1** MTU サイズを設定する場合は、**mtu bytes** コマンドを入力します。ここで *bytes* は、64 ~ 117994 の範囲の値になります。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# mtu 3000
```

- ステップ 2** デフォルト値の 4470 バイトに戻すには、**no mtu** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# no mtu 3000
```

フレーミングの設定

デフォルトのフレーミング設定は、SONET STS-3c です。

- ステップ 1** SDH STM-1 に設定するには、**pos framing sdh** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# pos framing sdh
```

ステップ 2 SONET STS-3c に戻すには、**no pos framing sdh** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# no pos framing sdh
```

送信クロックの送信元の設定

デフォルトのクロック設定では、PA-POS-10C3 は回復後の受信 (RX) クロックを使用して送信 (TX) クロックを提供します (「ループ タイミング」と呼ばれる方式です)。



(注) 回線ループバックが選択されると、PA-POS-10C3 は、ループバックが解除されるまで強制的にループ タイミング モードになります。

ステップ 1 PA-POS-10C3 が送信クロックを内部生成するように指定するには、**clock source internal** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# clock source internal
```

ステップ 2 ループ タイミングに戻すには、**no clock source internal** または **clock source line** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# no clock source internal
```

CRC の設定

Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) のデフォルトは、16 ビット CRC です。CRC は、計算された数値を使用して転送データのエラーを検出する、エラー チェック技法です。PA-POS-10C3 は 32 ビット CRC もサポートしています。データ フレームの送信側で、Frame Check Sequence (FCS) を計算します。送信側は、FCS 値を発信メッセージに付加してからフレームを送信します。受信側では FCS を再計算し、その結果を送信側からの FCS と比較します。2 つの値が異なっていれば、受信側は転送エラーが発生したとみなし、送信側にフレームの再送信を要求します。

ステップ 1 32 ビット CRC にインターフェイスを設定するには、**crc 32** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# crc 32
```

ステップ 2 32 ビット CRC をディセーブルにし、デフォルトの 16 ビット CRC 設定にインターフェイスに戻すには、**no crc 32** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# no crc 32
```

SONET ペイロード スクランプルの設定

SONET ペイロード スクランプルのデフォルトはディセーブルです。SONET ペイロード スクランプルは、十分なビット転送密度を保証するため、自己同期スクランブラ (x^{43+1}) を OC-3 インターフェイスの Synchronous Payload Envelope (SPE; 同期ペイロード エンベロープ) に適用します。



(注) 接続の両端で、同じスクランブルアルゴリズムを使用する必要があります。

pos scramble-atm コマンドを使用して SONET ペイロード スクランプルをイネーブルにします (このコマンドにはキーワードまたは引数はありません)。

ステップ 1 SONET ペイロード スクランプルをイネーブルにするには、次のコマンドシーケンスを使用します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# pos scramble-atm
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# end
```

ステップ 2 SONET ペイロード スクランプルがインターフェイス上でイネーブルになっていることを確認するには、**show startup-config** コマンドを入力します。スクランブルがイネーブルになっていると、コンフィギュレーションに次のように表示されます。

```
pos scramble-atm
```

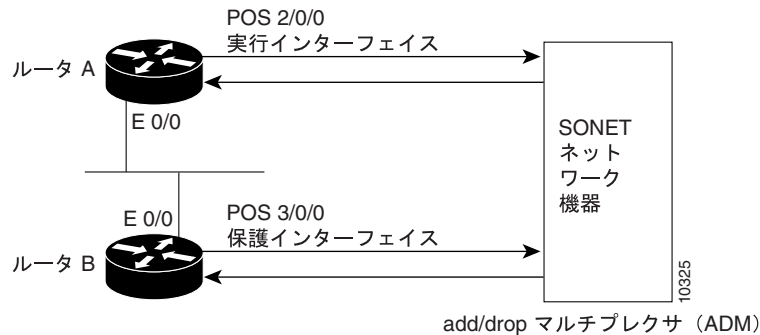
ステップ 3 SONET ペイロード スクランプルをディセーブルにするには、**no pos scramble-atm** コマンドを使用します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# no pos scramble-atm
```

APS の設定

次に、ルータ A とルータ B に Automatic Protection Switching (APS; 自動保護スイッチング) を設定する例を示します (図 4-1 を参照)。この例では、ルータ A に実行インターフェイスを、ルータ B に保護インターフェイスを設定します。ルータ A の実行インターフェイスが使用できなくなると、自動的にルータ B の保護インターフェイスに接続が切り替わります。

図 4-1 APS の基本設定



ルータ A には実行インターフェイスがあります。次の設定を使用します。

```
Router# configure terminal
Router(config)# interface loopback 1
Router(config-if)# ip address 10.7.7.7 255.255.255.0
Router(config)# interface pos 2/0/0
Router(config-if)# aps group 1
Router(config-if)# aps working 1
Router(config-if)# pos ais-shut
Router(config-if)# end
Router#
```

ルータ B には保護インターフェイスがあります。次の設定を使用します。

```
Router# configure terminal
Router(config)# interface loopback 2
Router(config-if)# ip address 10.7.7.6 255.255.255.0
Router(config)# interface pos 3/0/0
Router(config-if)# aps group 1
Router(config-if)# aps protect 1 10.7.7.7
Router(config-if)# pos ais-shut
Router(config-if)# end
Router#
```



(注)

ループバック インターフェイスは相互接続用です。**aps group** コマンドを使用して、保護グループを 1 つ設定します。

設定を確認する場合やスイッチオーバーの発生の有無を確認する場合は、**show aps** コマンドを使用します。

SONET APS の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『*Automatic Protection Switching of Packet-over-SONET Circuits*』— この資料は、次の URL から入手できます。
http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1824/products_feature_guide09186a0080087ad9.html
- 『*Configuring Redundancy for POS/APS*』— この資料は、次の URL から入手できます。
http://www.cisco.com/warp/public/127/POS/pos-aps_14680.html

コンフィギュレーションの確認

新規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規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を確認します。ここでは次の項目について説明します。

- **show** コマンドによる新規インターフェイスのステータス確認 (p.4-14)
- **ping** コマンドによるネットワーク接続の確認 (p.4-24)
- **loopback** コマンドの使用例 (p.4-25)

コマンドの詳細および使用例については、「関連資料」(p.xi) に記載されているマニュアルを参照してください。

show コマンドによる新規インターフェイスのステータス確認

表 4-5 に、**show** コマンドを使用して、新規インターフェイスが正しく設定され、正常に動作しているかどうか、また PA-POS-10C3 が正しく表示されているかどうかを確認する方法を示します。次に、一部の **show** コマンドについて出力例を紹介します。



(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。

表 4-5 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 ソフトウェアのバージョン、コンフィギュレーションファイルの名前とソース、およびブートイメージを表示します。	Router# show version
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ともに、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
show interfaces pos <i>port-adapter-slot-number/interface port number</i>	Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータにおける pos インターフェイスのステータス情報を表示します。	Router# show interfaces pos 1/0
show interfaces pos 2 または 3 または 4 または 5/interface-port-number	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の pos インターフェイスのステータス情報を表示します。	Router# show interfaces pos 3/0
show interfaces pos <i>interface-processor-slot-number/port-adapter-slot-number/interface-port-number</i>	Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された VIP の pos インターフェイスのステータス情報を表示します。	Router# show interfaces pos 3/1/0

表 4-5 show コマンドの使用 (続き)

コマンド	機能	例
<code>show interfaces pos module-slot-number/port-adapter-bay- number/interface-port-number</code>	Cisco 7600 シリーズ ルータの FlexWAN モジュールにおける pos インターフェイスのステータス情報を表示します。	Router# <code>show interfaces pos 3/0/0</code>
<code>show controllers</code>	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# <code>show controllers</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 に保管されている設定を表示します。	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。それでも、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。

ここでは次の項目について説明します。

- [show version または show hardware コマンドの使用例 \(p.4-15\)](#)
- [show diag コマンドの使用例 \(p.4-19\)](#)
- [show interfaces コマンドの使用例 \(p.4-22\)](#)

使用システムに当てはまる項目を選択してください。show コマンドを使用した作業が終了したら、「ping コマンドによるネットワーク接続の確認」(p.4-24) に進んでください。

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

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。



(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、一部のサポート対象プラットフォームにおける `show version` コマンドの出力例を示します。

- [Cisco 7200 VXR ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.4-16\)](#)
- [Cisco 7201 ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.4-17\)](#)
- [Cisco 7301 ルータ — show version コマンドの出力例 \(p.4-18\)](#)
- [Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show version コマンドの出力例 \(p.4-18\)](#)

Cisco 7200 VXR ルータ — show version コマンドの出力例

次に、PA-POS-10C3 を搭載した Cisco 7206 VXR ルータの **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-JS-M), Version 12.3(10), RELEASE SOFTWARE (fc3)
Copyright (c) 1986-2004 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 16-Aug-04 23:46 by kellythw
Image text-base: 0x60008AF4, data-base: 0x62014000
ROM: System Bootstrap, Version 12.3(4r)T1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Router uptime is 3 minutes
System returned to ROM by power-on
System image file is "disk2:c7200-js-mz.123-10"
cisco 7206VXR (NPE-G1) processor (revision A) with 491520K/32768K bytes of memory.
Processor board ID 26813737
SB-1 CPU at 700MHz, Implementation 1, Rev 0.2, 512KB L2 Cache
6 slot VXR midplane, Version 2.6
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
PCI bus mb1 (Slots 1, 3 and 5) has a capacity of 600 bandwidth points.
Current configuration on bus mb1 has a total of 0 bandwidth points. This configuration
is within the PCI bus capacity and is supported.
PCI bus mb2 (Slots 2, 4 and 6) has a capacity of 600 bandwidth points.
Current configuration on bus mb2 has a total of 300 bandwidth points. This
configuration is within the PCI bus capacity and is supported.
Please refer to the following document "Cisco 7200 Series Port Adaptor Hardware
Configuration Guidelines" on CCO <www.cisco.com>, for c7200 bandwidth points
oversubscription/usage guidelines.

3 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Packet over SONET network interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.
125184K bytes of ATA PCMCIA card at slot 2 (Sector size 512 bytes).
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```


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

次に、Cisco 7201 ルータの **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 7301 ルータ — show version コマンドの出力例

次に、PA-POS-10C3 を搭載した Cisco 7301 ルータの **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) 7301 Software (C7301-JS-M), Version 12.3(10), RELEASE SOFTWARE (fc3)
Copyright (c) 1986-2004 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 16-Aug-04 22:00 by kellythw
Image text-base: 0x60008AF4, data-base: 0x61F8A000
ROM: System Bootstrap, Version 12.2(8r)B3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
rac3-7301 uptime is 0 minutes
System returned to ROM by power-on
System image file is "disk0:c7301-js-mz.123-10"
cisco 7301 (NPE) processor (revision A) with 983040K/65536K bytes of memory.
Processor board ID 74998962
SB-1 CPU at 700MHz, Implementation 1, Rev 0.2, 512KB L2 Cache
1 slot midplane, Version 2.0
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
3 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Packet over SONET network interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.
125184K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0 (Sector size 512 bytes).
32768K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show version コマンドの出力例

次に、VIP に PA-POS-10C3 ポート アダプタを搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータの **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) RSP Software (RSP-PV-M), Version 12.2(613), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 08-Dec-02 16:14 by biff
Image text-base:0x60010B50, data-base:0x61620000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(2), RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 1 minute
System returned to ROM by reload at 00:53:36 UTC Mon Dec 9 2002
System image file is "slot0:rsp-pv-mz"

cisco RSP8 (R7000) processor with 131072K/8216K bytes of memory.
R7000 CPU at 250Mhz, Implementation 39, Rev 1.0, 256KB L2, 2048KB L3 Cache
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
X.25 software, Version 3.0.0.
Bridging software.
Chassis Interface.
1 EIP controller (6 Ethernet).
1 VIP4-50 RM5271 controller (2 POS).
6 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Packet over SONET network interface(s)
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 0x0
```

show diag コマンドの使用例

show diag slot コマンドを使用して、システムに搭載されているポートアダプタのタイプ（および各ポートアダプタ固有の情報）を表示します。この場合、slot は Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、および Cisco 7401ASR ルータのポートアダプタ スロットであり、また、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 カードのモジュール スロット、VIP が搭載された Cisco 7500 シリーズ ルータのインターフェイス プロセッサ スロットです。FlexWAN モジュールの場合は、*slot* を指定しないで **show diag** 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、一部のサポート対象プラットフォームにおける **show diag** コマンドの出力例を示します。

- Cisco 7200 VXR ルータ — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-19)
- Cisco 7201 ルータ — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-20)
- Cisco 7301 ルータ — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-20)
- Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — **show diag** コマンドの出力例 (p.4-21)

Cisco 7200 VXR ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、Cisco 7200 VXR ルータのポートアダプタ スロット 2 に搭載された PA-POS-10C3 に対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 2
```

```
Slot 2:
single OC3 POS Port adapter, 1 port
Port adapter is analyzed
Port adapter insertion time 16:01:44 ago
EEPROM contents at hardware discovery:
Hardware Revision      :1.0
PCB Serial Number     :000000000000
Part Number           :73-8220-01
Board Revision        :01
RMA Test History      :00
RMA Number            :0-0-0-0
RMA History           :00
Unknown Field (type 0088):00 00 00 00
Product Number        :PA-POS-10C3
Top Assy. Part Number :800-21857-01
EEPROM format version 4
EEPROM contents (hex):
0x00:04 FF 40 03 E3 41 01 00 C1 8B 30 30 30 30 30 30
0x10:30 30 30 30 30 82 49 20 1C 01 42 30 31 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 01 FF FF FF FF FF FF FF
0x50:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

Cisco 7201 ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、Cisco 7201 ルータの **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 7301 ルータ — show diag コマンドの出力例

次に、Cisco 7301 ルータのポート アダプタ スロット 1 に搭載された PA-POS-10C3 に対する **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1

Slot 1:
single OC3 POS Port adapter, 1 port
Port adapter is analyzed
Port adapter insertion time 7w2d ago
EEPROM contents at hardware discovery:
Hardware Revision : 1.0
PCB Serial Number : JAE080216FB
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-10C3
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 38 30
0x10: 32 31 36 46 42 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 7500 シリーズ ルータの VIP— show diag コマンドの出力例

次に、インターフェイス プロセッサ スロット 1 の VIP の ポート アダプタ スロット 4 に搭載された PA-POS-1OC3 を示す **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router#show diag 1

Slot 1:
  Physical slot 1, ~physical slot 0xE, logical slot 1, CBus 0
  Microcode Status 0x4
  Master Enable, LED, WCS Loaded
  Board is analyzed
  Pending I/O Status:None
  EEPROM format version 1
  VIP4-80 RM7000 controller, HW rev 2.02, board revision A0
  Serial number:18588146 Part number:73-3143-03
  Test history:0x00 RMA number:00-00-00
  Flags:cisco 7000 board; 7500 compatible

  EEPROM contents (hex):
  0x20:01 22 02 02 01 1B A1 F2 49 0C 47 03 00 00 00 00
  0x30:50 13 33 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

  Slot database information:
  Flags:0x4 Insertion time:0x41FCECC (6d22h ago)

  Controller Memory Size:64 MBytes CPU SDRAM, 64 MBytes Packet SDRAM

  PA Bay 0 Information:
  POS PA, 2 port, PA-POS-1OC3
  EEPROM format version 4
  HW rev 1.00, Board revision 01
  Serial number:000000000000 Part number:73-8220-01

  --Boot log begin--

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) VIP Software (SVIP-DW-M), Version 12.2(613), RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support:http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 08-Dec-02 16:10 by biff
Image text-base:0x60010930, data-base:0x604C0000

  --Boot log end--
```

show interfaces コマンドの使用例

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

インターフェイス サブコマンドおよび使用できる設定オプションの詳細は、「関連資料」(p.xi) 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、一部のサポート対象プラットフォームにおける **show interfaces** コマンドの出力例を示します。

- Cisco 7200 VXR ルータ — **show interfaces** コマンドの出力例 (p.4-22)
- Cisco 7201 ルータ — **show interfaces** コマンドの出力例 (p.4-23)
- Cisco 7301 ルータ — **show interfaces** コマンドの出力例 (p.4-23)
- Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — **show interfaces** コマンドの出力例 (p.4-24)

Cisco 7200 VXR ルータ — show interfaces コマンドの出力例

次に、Cisco 7200 VXR ルータのポート アダプタ スロット 4 に搭載された PA-POS-10C3 に対する **show interfaces pos** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces pos 4/0
PE3#sh int pos4/1
POS4/1 is down, line protocol is down
Hardware is Packet over Sonet
Internet address is 142.50.8.3/24
MTU 4470 bytes, BW 155000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
Keepalive not set
Scramble disabled
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 3d23h
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 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 IP multicast)
  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, 20 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  0 carrier transitions
```



(注)

Cisco AS5800 ユニバーサル アクセス ルータ内の Cisco 7206 VXR ルータ シェルフの場合は、**show interfaces pos** コマンドにシェルフ番号を指定する必要があります。フォーマットは、**show interfaces pos shelf-number/port-adapter-slot-number/interface-port** です。たとえば、ルータ シェルフ 5 のポート アダプタ スロット 3 に搭載された PA-POS-10C3 の OC-3 インターフェイスを指定するには、**show interfaces pos 5/3/0** コマンドを使用します。

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

次に、Cisco 7201 ルータの **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 7301 ルータ — show interfaces コマンドの出力例

次に、Cisco 7301 ルータに搭載された PA-POS-10C3 に対する **show interfaces pos** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces
(テキスト出力は省略)
Hardware is Packet over Sonet
  MTU 4470 bytes, BW 155000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Scramble disabled
  Last input never, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  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 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
  POS1/1 is administratively down, line protocol is down
```

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show interfaces コマンドの出力例

次に、VIP で使用される **show interfaces pos** コマンドの出力例を示します。この例では、pos インターフェイスがインターフェイスプロセッサスロット1のVIP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にあります。各インターフェイスのステータス情報の多くは省略されています（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シャットダウンされます）。

```
Router#show interface pos 1/1/0
POS1/1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is Packet Over Sonet
  Internet address is 11.0.0.1/16
  MTU 4470 bytes, BW 155000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 240/255, txload 4/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
  Keepalive not set
  Scramble disabled
  Last input 00:24:38, output 02:58:40, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 00:00:52
  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 366000 bits/sec, 953 packets/sec
  5 minute output rate 2977000 bits/sec, 7476 packets/sec
    100 packets input, 856 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
      0 parity
    8 input errors, 8 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
```

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** コマンドの概要を説明します。コマンドの詳細および使用例については、「[関連資料](#)」(p.xi)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 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応答がなかった各要求は、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、再度 **ping** コマンドを実行してください。

loopback コマンドの使用例

ループバックテストでOC-3 インターフェイスとリモートデバイス間の接続をテストすることにより、機器の誤動作の検出、特定、およびトラブルシューティングを行うことができます。loopback コマンドで、インターフェイスを内部ループバック（「ローカルループバック」とも呼ばれる）モードまたは回線ループバックモードにすると、ping コマンドで生成されたテストパケットがリモートデバイスまたはケーブルを経由してループすることができます。パケットがループを完了した場合は、接続が良好です。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デバイスまたはケーブルに障害があることが特定できます。



(注)

回線ループバックになると、インターフェイスは自動的にループ タイミングに切り替わります。一度ループバックが解除されれば、インターフェイスはユーザ指定のタイミングソースに戻ります。

内部ループバック用のインターフェイスの設定

デフォルトのループバック設定は、no loopback です。内部（またはローカル）ループバックの場合、ルータからのパケットはフレーム内でループバックされます。発信データは、実際に伝送されずにレシーバーに戻ってきます。内部ループバックは、PA-POS-10C3 が動作しているかどうかを確認するのに役立ちます。

ステップ 1 内部ループバック用のインターフェイスを設定するには、**loop internal** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# loop internal
```

ステップ 2 内部ループバックをディセーブルにするには、**no loop internal** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# no loop internal
```

回線ループバック用のインターフェイスの設定



(注)

回線ループバックになると、インターフェイスは自動的にループ タイミングに切り替わります。ループバックが解除されれば、インターフェイスはユーザ指定のタイミングソースに戻ります。

デフォルトのループバック設定は、no loopback です。回線ループバックの場合、リモートルータからのパケットがリモートルータに戻るように受信 (RX) ファイバが送信 (TX) 光ファイバケーブルに論理的に接続されます。着信データはループされ、リモートエンドに送信されて、無意味な受信部分を省略します。

ステップ 1 回線ループバック用のインターフェイスを設定するには、**loop line** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# loop line
```

ステップ 2 回線ループバックをディセーブルにするには、**no loop line** コマンドを入力します。

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# no loop line
```

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

プッシュモードの概要

シスコが推奨した場合以外、ここで説明する情報を利用しないでください。

PA-POS-10C3 および PA-POS-20C3 ポートアダプタは、データを処理するアルゴリズムが他の多くのポートアダプタと異なります。送信側では、CPU からパケットをプルするか（プルモード）、または CPU からポートアダプタにパケットをプッシュできます（プッシュモード）。PA-POS-10C3 および PA-POS-20C3 ポートアダプタは、過去に開発されたポートアダプタの設計とは異なるソフトウェアアーキテクチャに基づいて開発されました。大部分のポートアダプタは、CPU から各自のインターフェイスにデータをプルできます。例外的な条件がいくつか存在するので、他のポートアダプタ製品ファミリーと同じ動作になるように PA-POS-10C3 および PA-POS 20C3 ポートアダプタを設定できなければならない場合があります。ここで説明する新しい CLI を使用すると、PA-POS-10C3 および PA-POS-20C3 ポートアダプタのプッシュモードを標準のプルモードに変更できます。

**注意**

この CLI は、シスコが推奨した場合に限って使用してください。**dma model pull enable** コマンドを使用するように、シスコから求められた場合以外は、このコマンドを使用しないでください。

**(注)**

プッシュモードからプルモードへの変更が適用されるのは、NPE-G1 および PA-POS-10C3 または PA-POS-20C3 が搭載された Cisco 7200 VXR ルータに限られます。

**(注)**

モードの変更は、標準のメンテナンス期間に行うことを推奨します。

プルモードは Cisco IOS Release 12.4 (15) T1 でサポートされます。

TX DMA モードをデフォルトのプッシュモードからプルモードに変更する手順は、次のとおりです。

- **dma model pull enable** コマンドを入力して、プッシュモードをプルモードに変更します。**dma model pull enable** コマンドを実行すると、搭載されているすべての PA-POS-10C3 および PA-POS-20C3 ポートアダプタに対してソフト OIR (online insertion and removal; 活性挿抜) が実行され、プルモードで再初期化されます。
- プルモードからプッシュモードに変更するには、**no dma model pull enable** コマンドを入力します。**no dma model pull enable** コマンドを実行すると、すべての PA-POS ポートアダプタに対してソフト OIR が実行され、プッシュモードで再初期化されます。

**注意**

どちらのコマンドを実行した場合も、ルータに搭載されているすべての PA-POS-10C3 および PA-POS-20C3 ポートアダプタに対してソフト OIR が実行されます。

PA-POS-10C3 の統計カウンタ

PA-POS-10C3 は、特定のエラーのカウンタを保持します。各エラー カウンタは 16 ビット長です。次のエラーがカウンタされます。

- CRC エラー — 受信時にパケットが破損
- giants 受信 — パケット サイズが大きすぎる (16 KB を超える)
- runts — パケット サイズが小さすぎる (4 バイト以下)
- 無視 — 使用可能な受信バッファがない、受信バッファが満杯

PA-POS-10C3 のエラー メッセージ

出力されるのは、次のタイプおよびフォーマットのエラー メッセージだけです。

```
%POS-0-MSG:%DEBUGGER-0-STACK_DATA8: 00E0 FFFFFFFF 80057F50 00000000 00000000  
FFFFFFFF 80032CD4 00000000 00000000
```

このエラー メッセージに関してサポートが必要な場合は、Cisco Technical Assistance Center (TAC) にご連絡ください。TAC への連絡方法については、「[マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン](#)」(p.xiii) を参照してください。

バックツーバック接続の確立

ここでは、OC-3 インターフェイスを通じてバックツーバック接続した Cisco 7200 VXR ルータおよび Cisco 7301 ルータについて、2 つのコンフィギュレーションファイル例を示します。

最初のルータ

```
interface POS 3/0 <to select port 0 of PA-POS-10C3 in a Cisco 7200 / Cisco 7301 series router>
interface POS 3/1 <to select port 1 of PA-POS-10C3 in a Cisco 7200 / Cisco 7301 series router>
ip address 10.0.0.10 255.255.255.0
no keepalive
clock source internal
```

2 番目のルータ

```
interface POS 3/0 <to select port 0 of PA-POS-10C3 in a Cisco 7200 / Cisco 7301 series router>
interface POS 3/1 <to select port 1 of PA-POS-10C3 in a Cisco 7200 / Cisco 7301 series router>
ip address 10.0.0.20 255.255.255.0
no keepalive
```

-
- ステップ 1** PA-POS-10C3 を搭載した 2 台のルータをバックツーバック接続するには、各 PA-POS-10C3 上の OC-3 インターフェイス ポートを適切なケーブルで接続します。

デフォルトでは、PA-POS-10C3 はループ タイミング モードを使用します。

- ステップ 2** PA-POS-10C3 に送信クロックの内部生成を指定するには、設定に **clock source internal** コマンドを追加します（上記の最初の例の *clock source internal* を参照）。
-



- (注)** バックツーバック接続の場合、接続された OC-3 インターフェイスのうちの少なくとも 1 つを、内部クロックが回線に提供されるように設定する必要があります。
-

■ バックツーマック接続の確立