



Cisco PA-MC-2T3+ のチャネライズド モード設定

Cisco PA-MC-2T3+ Port Adapter のインストール作業を続けるには、PA-MC-2T3+ の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。プラットフォーム間のわずかな相違点（Cisco IOS ソフトウェア コマンドを含む）についても説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- EXEC コマンド インタープリタ の使用方法 (p.5-2)
- 既存のポート アダプタ を交換する場合 (p.5-2)
- チャネライズド T3 リンク の設定 (p.5-5)
- シリアル インターフェイス の基本的な設定 (p.5-26)
- 設定の確認 (p.5-28)

EXEC コマンド インタープリタの使用法

ルータの設定を変更するには、EXEC (別名、イネーブルモード) というソフトウェア コマンド インタープリタを使用します。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、**configure** コマンドを使用しますが、そのためには、最初に **enable** コマンドを使用して、イネーブル レベルの EXEC コマンド インタープリタを開始する必要があります。パスワードが設定されている場合には、パスワードの入力が要求されます。

イネーブル レベルのシステム プロンプトでは、最後にかぎカッコ (>) ではなくポンド記号 (#) が表示されます。コンソール端末でイネーブル 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。次のようにイネーブル レベルのパスワードの入力が要求されます。

```
Router> enable
```

```
Password:
```

- ステップ 2** パスワードを入力します (パスワードは大文字と小文字が区別されます)。セキュリティ上、パスワードは表示されません。

正しいパスワードを入力すると、次のようにイネーブル レベルのシステム プロンプト (#) が表示されます。

```
Router#
```

既存のポート アダプタを交換する場合

ポート アダプタを取り外すまたは交換する前に、**shutdown** コマンドでポート アダプタをディセーブルにして、ポート アダプタの取り外しおよび取り付け時に異常が生じないようにする必要があります。インターフェイスをシャットダウンすると、**show** コマンド出力に *administratively down* と表示されます。

次の手順で、インターフェイスをシャットダウンします。

- ステップ 1** イネーブル レベルの EXEC コマンド インタープリタ (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法](#)」 [p.5-2] を参照)。

- ステップ 2** イネーブル 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 サブコマンドの入力元としてコンソール端末を指定します。

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

T3 コントローラのシャットダウン

- ステップ 3** 次のコントローラ コマンドを使用して、PA-MC-2T3+ 上の T3 コントローラをシャットダウンします。

shutdown

このコマンドにより、DS3 アイドル信号がネットワークに送られます。T3 コントローラを再びアクティブにする場合は、**no shutdown** コントローラ コマンドを使用します。

例を示します。

- 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 1 に搭載された VIP 上のポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# shutdown
```

```
Router(config)# controller T3 1/0/1
Router(config-controller)# shutdown
```

- Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# shutdown
```

```
Router(config)# controller T3 1/1
Router(config-controller)# shutdown
```



(注) PA-MC-2T3+ の T3 ポートを両方ともシャットダウンしてから、ポートアダプタを取り外してください。

- ステップ 4** **show controller T3** コマンドを使用して T3 ポートが両方ともシャットダウンされていることを確認します。次に例を示します。

Cisco 7200 シリーズ ルータのポートアダプタ スロット 6 に搭載された PA-MC-2T3+ の場合

```
Router(config-controller)# end
Router# show controller T3 6/0
T3 6/0 is administratively down.
```

```
Router# show controller T3 6/1
T3 6/1 is administratively down.
```

次に、Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された VIP のポートアダプタ スロット 1 にある PA-MC-2T3+ の設定例を示します。

```
Router(config-controller)# end
Router# show controller T3 1/1/0
T3 1/1/0 is administratively down.
```

```
Router# show controller T3 1/1/1
T3 1/1/1 is administratively down.
```

- ステップ 5** シャットダウン設定を不揮発性メモリに保存します。

```
Router# copy running-config startup-config
```

- ステップ 6** スロット内のポートアダプタを交換します。詳細については、「[ポートアダプタの取り外しおよび取り付け](#)」(p.3-6) を参照してください。

ステップ 7 次の手順で、ポートアダプタを再びイネーブルにします。

- a. **ステップ 3** を繰り返し、インターフェイスを再びイネーブルにします。そのとき、**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、インターフェイスが正しいステートになっていて、シャットダウン状態ではないことを確認します。**show controller T3** コマンドを使用します。
 - c. **ステップ 5** を繰り返し、新しい設定をメモリに書き込みます。**copy running-config startup-config** コマンドを使用します。
-

ソフトウェア コンフィギュレーション コマンドの詳細については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。

チャネライズド T3 リンクの設定

新しい PA-MC-2T3+ を搭載した場合、または既存の PA-MC-2T3+ リンクの設定を変更する場合は、イネーブル レベルの EXEC コマンド インタープリタを開始し、**configure** コマンドを使用します。設定済みの PA-MC-2T3+ を交換した場合には、システムによって新しい PA-MC-2T3+ リンクが認識され、既存の設定がアクティブになります。

新しい PA-MC-2T3+ が正しく取り付けられている (ENABLED LED が点灯している) ことを確認してから、イネーブル モードの **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。次のような情報が必要になるので、用意しておいてください。

- 個々の新規インターフェイスでルーティングに使用する予定のプロトコル
- IP ルーティング対応としてインターフェイスを設定する場合は、IP アドレス

configure コマンドは、EXEC コマンド インタープリタに対してイネーブル レベルのアクセス権が必要であり、通常はパスワードが要求されます。必要に応じてシステム管理者に連絡し、EXEC レベルのアクセス権を取得してください。

T3 コントローラの設定

ここでは、PA-MC-2T3+ 上の T3 コントローラを設定する手順および例を紹介します。具体的な内容は、次のとおりです。

- [T3 コントローラの選択 \(p.5-5\)](#)
- [T3 コントローラに対するチャネライズド モード設定 \(p.5-6\)](#)
- [T3 コントローラのフレーミング タイプ設定 \(p.5-7\)](#)
- [T3 コントローラのケーブル長指定 \(p.5-7\)](#)
- [T3 コントローラのクロック ソース設定 \(p.5-8\)](#)
- [T3 コントローラの MDL メッセージ設定 \(p.5-8\)](#)
- [MDL メッセージの設定例 \(p.5-9\)](#)
- [T3 コントローラのループバック モード設定 \(p.5-10\)](#)
- [T3 コントローラのシャットダウン \(p.5-11\)](#)
- [T1 回線の設定 \(p.5-11\)](#)

T3 コントローラの選択

次のコントローラ コマンドを入力し、設定する T3 コントローラを選択してから、他のコンフィギュレーション コマンドを使用します。

controller T3 interface-processor-slot/port-adapter-slot/T3-port (Cisco 7500 シリーズ ルータの場合)

controller T3 chassis-slot/T3-port (Cisco 7301 ルータの場合)

controller T3 chassis-slot/T3-port (Cisco 7401ASR ルータの場合)

controller T3 chassis-slot/T3-port (Cisco 7200 シリーズ ルータの場合)

T3 コントローラを選択する例を示します。

- 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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller t3 1/0/0
Router(config-controller)#
```

- Cisco 7200 シリーズ ルータの スロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller t3 1/0
Router(config-controller)#
```

T3 コントローラに対するチャネライズドモード設定



(注)

チャネライズドモードはデフォルトの設定なので、それまで [no channelized] モードに設定されていた場合のみ、チャネライズドモードとして T3 を設定します。

T3 をチャネライズドモードとして設定するには、**channelized** コマンドを使用します。Cisco 7200 シリーズルータのポートアダプタ スロット 1 に搭載された PA-MC-2T3+ での設定例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0
Router (config)# channelized
```

次に、Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載された VIP のポートアダプタ スロット 1 にある PA-MC-2T3+ の設定例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/1/0
Router (config)# channelized
```

Change to channelized mode will cause cbus complex reset. Proceed? [yes/no]:

PA-MC-2T3+ をチャネライズド T3 モードとして設定した場合、他の T3 装置およびポートアダプタとの互換性を維持するために、デフォルトの MTU サイズが 1500 に設定されます。

T3 コントローラをチャネライズドモードとして設定すると、28 本の T1 回線が作成されます。T1 回線を設定するには、「[T1 回線の設定](#)」(p.5-11) を参照してください。



注意

MTU サイズを変更すると、メモリ再分割と cbus コンプレックスが発生し、ルータ上の全トラフィックが数分間にわたって中断されます(これは Cisco 7500 シリーズルータでのみ発生します)。

Cisco 7500 シリーズルータ上で非チャネライズドモードからチャネライズドモードに切り替えると、次のメッセージが表示されます。

Change to channelized mode will cause cbus complex reset. Proceed? [yes/no]:

警告の最後に [yes] を表す Y を入力します。プロンプトに ^Z を入力して終了します。この操作により、コンフィギュレーションモードが終了し、チャネライズドモードが開始されます。

T3 コントローラのフレーミング タイプ設定

プロンプトにコントローラ コマンドを使用して、フレーミング タイプを指定します。

```
framing [c-bit | m23 | auto-detect]
```

C ビット フレーミング フォーマットは次のように設定します。

```
Router(config-controller)# framing c-bit
```

M23 フレーミング フォーマットは次のように設定します。

```
Router(config-controller)# framing m23
```

遠端から受信したフレーミング タイプを検出し、同じフレーミング タイプを送信するように PA-MC-2T3+ に要求する場合は、次のように入力します。

```
Router(config-controller)# framing auto-detect
```

T3 コントローラのケーブル長指定

プロンプトに次のコントローラ コマンドを使用して、ケーブル長を指定します。

```
cablelength feet
```

この場合

- *feet* は 0 ~ 450 の数値です。
- デフォルト値は 49 フィートです。

例を示します。

```
Router(config-controller)# cablelength 40
```



(注)

cablelength feet コマンドでは、ユーザが指定する T3 ケーブル長は 0 ~ 49 および 50 ~ 450 の範囲で構造化されています。0 ~ 49 および 50 ~ 450 は、それぞれ短いケーブルおよび長いケーブルを表します。

ユーザが入力した数値が値の小さい方の範囲内だった場合、PA-MC-2T3+ T3 ポートは短いケーブルの出力レベルに合わせて設定されます。値が大きい方の範囲に含まれる場合、長いケーブルの出力レベルが使用されます。

上記の例では、40 というケーブル長が指定されているので、0 ~ 49 の範囲が使用されます。ケーブル長を 45 に変更しても、やはり 0 ~ 49 の範囲が適用されます。ケーブル長を 100 または 200 として指定すると、どちらの場合も 50 ~ 450 の範囲が適用されます。一方の範囲 (0 ~ 49) から他方の範囲 (50 ~ 450) へ移行できるだけです。実際に入力したケーブル長の数字は、コンフィギュレーション ファイルに保管されます。将来にわたって互換性が得られるように、実際のケーブル長を入力するようにしてください。

T3 コントローラのクロック ソース設定

プロンプトから次のコントローラ コマンドを使用して、選択した T3 コントローラに内部 (internal) またはライン (line) クロック ソースを設定します。

clock source {internal | line}

内部クロック ソースがデフォルトの設定です。

例を示します。

- ラインクロック ソースを使用することを PA-MC-2T3+ に指示します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# clock source line
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# clock source line
```

- 内部クロック ソースを使用することを PA-MC-2T3+ に指示します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# clock source internal
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# clock source internal
```

T3 コントローラの MDL メッセージ設定

PA-MC-2T3+ 上で、Maintenance Data Link (MDL) メッセージ (ANSI T1.107a-1990 仕様で定義) を設定できます。



(注)

MDL メッセージがサポートされるのは、T3 フレーミングが C ビット パリティに設定されている場合だけです (「T3 コントローラのフレーミング タイプ設定」 [p.5-7] を参照)。

MDL メッセージを設定するには、次のコントローラ コマンドを使用します。

```
mdl {transmit {path | idle-signal | test-signal} | string {eic | lic | fic | unit | pfi | port | generator} string}
no mdl {transmit {path | idle-signal | test-signal} | string {eic | lic | fic | unit | pfi | port | generator}
      string}
```

この場合

- eic** は、装置識別コード (最大 10 文字) です。
- lic** は、ロケーション識別コード (最大 11 文字) です。
- fic** は、フレーム識別コード (最大 10 文字) です。
- unit** は、ユニット識別コード (最大 6 文字) です。
- pfi** は、MDL パス メッセージで送信されるファシリティ識別コード (最大 38 文字) です。
- port** は、MDL アイドル信号メッセージで送信されるアイドル信号の発信元装置ポート (最大 38 文字) です。
- generator** は、MDL テスト信号メッセージで送信されるジェネレータ番号 (最大 38 文字) です。

MDL メッセージを削除する場合は、**no** 形式のコマンドを使用します。デフォルトでは、MDL メッセージは設定されません。

MDL メッセージの設定例

MDL メッセージの設定例を示します。

- まず、コントローラ コンフィギュレーション モードを開始します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)# controller T3 1/0/0  
Router(config-controller)#
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router# configure t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)# controller T3 1/0  
Router(config-controller)#
```

- MDL パス メッセージの送信をイネーブルにします。
Router(config-controller)# **mdl transmit path**
- MDL アイドル信号メッセージの送信をイネーブルにします。
Router(config-controller)# **mdl transmit idle-signal**
- MDL テスト信号メッセージの送信をイネーブルにします。
Router(config-controller)# **mdl transmit test-signal**
- 装置識別コードを入力します。
Router(config-controller)# **mdl string eic router A**
- ロケーション識別コードを入力します。
Router(config-controller)# **mdl string lic tst network**
- フレーム識別コードを入力します。
Router(config-controller)# **mdl string fic building b**
- ユニット識別コードを入力します。
Router(config-controller)# **mdl string unit abc**
- MDL パス メッセージで送信されるファシリティ識別コードを入力します。
Router(config-controller)# **mdl string pfi string**
- MDL アイドル信号メッセージで送信されるポート番号を入力します。
Router(config-controller)# **mdl string port string**
- MDL テスト信号メッセージで送信されるジェネレータ番号を入力します。
Router(config-controller)# **mdl string generator string**

T3 コントローラのループバックモード設定

ループバックを使用して、PA-T3+ インターフェイスと DS3 MUX などのリモート T3 装置間の接続をテストすることによって、装置障害を検出して特定することができます。リモートループバックは、遠端（セントラルオフィス）で T3 回線をループさせるコマンドを送ります。これは、ポートアダプタからスイッチングオフィスまでのケーブルで発生した問題を診断する場合に使用できます。ネットワークループバックは PA-MC-2T3+ の T3 ポートで出力をネットワークに向かってループさせ、リモートエンドで PA-MC-2T3+ との接続をテストできるようにします。ローカルループバックは PA-MC-2T3+ T3 ポート出力を自らに向かってループさせるので、T3 ケーブルおよびリモート T3 装置から切り離してテストできます。

loopback サブコマンドを実行すると、インターフェイスがループバックモードになり、**ping** コマンドによって発生したテストパケットをリモート装置とケーブル経由でループさせます。パケットがループして最後まで到達した場合、その接続は良好です。パケットが到達しなかった場合は、ループバックテスト経路上のリモート装置またはケーブルに障害を特定できます。

T3 コントローラをループバックモードに設定するには、次のコントローラコマンドを使用します。

loopback [local | network | remote]

ループバックなしがデフォルトの設定です。

T3 コントローラをデフォルトのループしない状態に戻す場合は、**no** 形式のコマンドを使用します。

表 5-1 に、**loopback {local | network | remote}** コマンドの例を示します。

表 5-1 loopback コマンドの使用方法

loopback local	T3 ポートをローカルループバックモードに設定します。ローカルループバックにより、ルータの出力データがフレームでループされてルータに戻ります。	Router(config)# controller T3 10/0/0 router(config-controller)# loopback local
loopback network	T3 ポートをネットワーク回線ループバックモードに設定します。ネットワーク回線ループバックにより、(フレームの手前で) データがループされ、ネットワークに戻ります。	Router(config)# controller t3 10/0/0 router(config-controller)# loopback network line
loopback remote¹	リモート T3 装置にコマンドを送り、(リモート T3 装置のフレームの手前で) 自動的にループしてネットワークに戻るよう指示します。	Router(config)# controller T310/0/0 router(config-controller)# loopback remote

1. リモートループバックモードは、C ビットフレーミングと組み合わせた場合に限り有効です。上記の他のループバックモードは、C ビットおよび M23 で有効です。C ビットフレーミングの設定手順については、「T3 コントローラのフレーミングタイプ設定」(p.5-7) を参照してください。

リモートループバックをイネーブルにするための T3 コントローラ設定

equipment customer loopback を使用すると、PA-MC-2T3+ Port Adapter はリモートサイトからのリモート T3 ループバックおよび T1 ループバック要求に応じます。**equipment network loopback** を使用すると、PA はリモート T3 および T1 ループバックコマンドを無視します。

equipment [customer | network] loopback

```
router(config)# controller T3 3/0
router(config-controller)# equipment customer loopback
```

```
router(config)# controller T3 3/0
router(config-controller)# equipment network loopback
```



(注) T3 リモート ループバックを使用できるのは、C ビット パリティ フレーミングを使用する場合だけです。

T3 コントローラのシャットダウン

次のコントローラ コマンドを使用すると、PA-MC-2T3+ 上の T3 コントローラをシャットダウンできます。

shutdown

このコマンドにより、DS3 アイドル信号がネットワークに送られます。T3 コントローラを再びアクティブにする場合は、**no shutdown** コントローラ コマンドを使用します。

例を示します。

- 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 にあるポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller t3 1/0/0
Router(config-controller)# shutdown
```

- Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller t3 1/0
Router(config-controller)# shutdown
```

T1 回線の設定

ここでは、PA-MC-2T3+ の T3 リンク上で T1 回線を設定する手順および例を紹介します。具体的な内容は、次のとおりです。

- T1 回線上での論理チャネル グループの作成 (p.5-12)
- T1 回線からの論理チャネル グループの削除 (p.5-12)
- T1 回線上でのフレーミング フォーマット設定 (p.5-13)
- T1 回線のイエロー アラーム設定 (p.5-14)
- T1 回線上でのクロック ソース設定 (p.5-14)
- T1 回線の FDL 設定 (p.5-15)
- T1 回線上でのループバック設定 (p.5-15)
- T1 回線上での BERT 設定 (p.5-18)
- T1 回線上での BERT パターン送信 (p.5-19)
- BERT 結果の表示 (p.5-20)
- BERT の中止 (p.5-25)



(注) 以下の設定例では一貫性を持たせるため、可能なかぎり、Cisco 7500 シリーズ ルータには 1/0/0 および 1/0/0/1:1 というポート アドレスを、Cisco 7200 シリーズ ルータには 1/0 および 1/0/1:1 というポート アドレスを使用しています。

実際の PA-MC-2T3+ のポートアドレスは、VIP がインストールされている Cisco 7200 シリーズ ルータ シャーシ スロットまたは インターフェイス プロセッサ スロット、および PA-MC-2T3+ がインストールされている VIP ポート アダプタ スロットに応じて異なる場合があります。

T1 回線上での論理チャンネル グループの作成

次のコントローラ コマンドを使用すると、T1 回線上で論理チャンネル グループを作成できます。

```
t1 t1-line-number channel-group channel-group-number timeslots list-of-timeslots [speed {56 | 64}]
```

この場合

- *t1-line-number* は 1 ～ 28 です。
- **channel-group** で、論理チャンネル グループを定義します。
- *channel-group-number* は 0 ～ 23 です。
- **timeslots** *list-of-timeslots* は 1 ～ 24 または 1 ～ 24 の範囲内でサブレンジを組み合わせた形できます (サブレンジは T1 回線のタイムスロットのリストです)。
- **speed** {56 | 64} は、タイムスロットの速度を指定する任意指定の引数です。56 kbps または 64 kbps のどちらか一方です。

T1 回線 1 に論理チャンネル グループ 20 を設定し、チャネライズドタイムスロット 1 ～ 5 および 20 ～ 23 を割り当てます。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 channel-group 20 timeslots 1-5, 20-23
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 channel-group 20 timeslots 1-5, 20-23
```



(注)

1 つの T1 リンクに最大 24 のチャンネル グループを与えることができます。1 つの T3 ポート上の 28 本の T1 リンク全体としては、128 が限度です。ある T3 ポートで未使用のチャンネル グループを他の T3 ポートが使用することはできません。



(注)

このコマンドで定義したチャンネル グループごとに、シリアル インターフェイスが 1 つずつ作成されます。このシリアル インターフェイスの設定手順については、「[シリアル インターフェイスの基本的な設定](#)」(p.5-26) を参照してください。



(注)

シリアル インターフェイスには PPP、HDLC、SMDS、フレームリレーなど、すべてのカプセル化フォーマットおよびスイッチングタイプが適用されます。いずれもシリアル インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで設定します。

T1 回線からの論理チャンネル グループの削除

次のコントローラ コマンドを使用すると、T1 回線から論理チャンネル グループを削除できます。

```
no t1 t1-line-number channel-group channel-group-number
```

この場合

- *t1-line-number* は 1 ～ 28 です。
- *channel-group-number* は 0 ～ 23 です。

チャネライズド T1 回線 1 から論理チャネル グループ 10 を削除します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# no t1 1 channel-group 10
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# no t1 1 channel-group 10
```



(注)

ポート上で論理チャネルグループが設定されているときに、[no channelized] モードに切り替える場合は、最初にすべてのチャネルグループを削除してから [no channelized] コマンドを起動する必要があります。

T1 回線上でのフレーミング フォーマット設定

次のコントローラ コマンドを使用すると、T1 フレーミング フォーマットを指定できます。

```
t1 t1-line-number framing {esf | sf}
```

この場合

- デフォルトのフレーミング フォーマットは Extended Super Frame (ESF; 拡張スーパーフレーム) です。
- *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。

例を示します。

- T1 回線 6 に Super Frame (SF; スーパーフレーム) を設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 6 framing sf
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 6 framing sf
```

- SF を設定する場合、このほかに次のオプションがあります。

```
router(config-controller)#t1 6 framing ?
  esf  Extended Superframe Framing format
  sf   Superframe Framing Format
```

```
router(config-controller)#t1 6 framing sf ?
  hdlc-idle Specify the HDLC idle pattern on a T1
  <cr>
```

```
router(config-controller)#t1 6 framing sf hdlc-idle ?
  0x7E Use 0x7E as HDLC idle pattern
  0xFF Use 0xFF as HDLC idle pattern
```

```
router(config-controller)#t1 6 framing sf hdlc-idle 0x7e ?
```

- T1 回線 16 に ESF フレーミング フォーマットを設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 16 framing esf
```

■ チャネライズド T3 リンクの設定

Cisco 7200 シリーズ ルータの スロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 16 framing esf
```



(注) SF フレーミングを使用する場合、0xFF という HDLC アイドルパターンを使用すると、偽のイエローアラーム防止に有効です。

T1 回線のイエローアラーム設定

[no] **t1 t1-line-number yellow {detection | generation}** コマンド (この場合、*t1-line-number* は 1 ~ 28) を使用すると、イエローアラーム検出または生成のオン/オフを切り替えることができます。SF フレーミングを選択する場合は、**no t1-line-number yellow detection** コマンドを使用して、イエローアラーム検出をオフにすることを検討してください。SF フレーミングではイエローアラームが誤って検出されることがあるからです。

T1 回線上でのクロックソース設定

次のコントローラ コマンドを使用すると、T1 回線に内部またはライン (ネットワーク) クロックソースを設定できます。

```
t1 t1-line-number clock source {internal | line}
```

この場合

- *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。
- 内部クロックソースがデフォルトの設定です。

例を示します。

- 内部クロックソースを使用することを、T1 回線 1 に指示します。

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 にあるポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 clock source internal
```

Cisco 7200 シリーズ ルータの スロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 clock source internal
```

- ネットワークから受信したラインクロックソースを使用することを、T1 回線 16 に指示します。

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 にあるポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 16 clock source line
```

Cisco 7200 シリーズ ルータの スロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 16 clock source line
```



(注) T1 リンクは通常、ネットワークから取得したラインクロックを使用するように設定します。バックトゥバック接続された 2 つの PA-MC-2T3+ のように、ネットワークがクロックを提供しない場合は、T1 リンクの片側を内部クロックに、反対側をラインクロックに設定する必要があります。

T1 回線の FDL 設定

Facility Data Link (FDL; ファシリティ データ リンク) を使用する 1 秒のパフォーマンス レポート (ANSI T1.403 仕様準拠) 送信をイネーブ爾またはディセーブ爾にするには、接続の両端で次のコマンドを使用する必要があります。

```
t1 t1-line-number fdl ansi
```

この場合 *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。



(注) このコマンドを使用できるのは、T1 フレーミングが ESF の場合だけです。リモート パフォーマンス レポートをディセーブ爾にする場合は、**no** 形式のコマンドを使用します。

T1 回線上でのループバック設定

PA-MC-2T3+ のコンフィギュレーションまたはインストレーションに問題が生じた場合は、**loopback** コマンドによってポート アダプタのトラブルシューティングを行うことができます。T1 回線にループバックを指定するには、次のコマンドを使用します。

```
t1 t1-line-number loopback [local | network | remote]
```

この場合 *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。



(注) このコマンドは、T3 コントローラ モードで使用する必要があります。



(注) **fdl loopback** コマンドを使用できるのは、T1 回線に ESF フレーミングが設定されている場合だけです。

ループバック モード別に説明します。

local	ルータの出力データを T1 フレーマでループさせて戻し、ネットワークに AIS 信号を送ります。
network {line payload}	(line の場合) T1 フレーマの手前でデータをループさせてネットワークに戻し、HDLC コントローラにローカルループバックを自動的に設定します。または、(payload の場合) T1 フレーマでペイロードデータをループさせてネットワークに戻し、HDLC コントローラにローカルループバックを自動的に設定します。

remote line fdl {ansi bellcore}	<p>反復する 16 ビットの ESF データ リンク コードワード (ANSI では 00001110 11111111、Bellcore では 00010010 11111111) をリモート エンドに送信し、ネットワーク ライン ループバックを開始するように要求します。</p> <p>ansi キーワードを指定し、T1 チャネル上で ANSI T1.403 仕様に基づくリモート ライン FDL ANSI ループバックをイネーブルにします。</p> <p>bellcore キーワードを指定し、T1 チャネル上で TR-TSY-000312 仕様に基づくリモート SmartJack ループバックをイネーブルにします。</p>
remote line inband	<p>反復する 5 ビットの帯域内パターン (00001) をリモート エンドに送り、ネットワーク ラインループバックを開始するように要求します。</p>
remote payload [fdl] [ansi]	<p>反復する 16 ビットの ESF データ リンク コードワード(00010100 11111111) をリモート エンドに送信し、ネットワーク ペイロード ループバックを開始するように要求します。T1 チャネル上でリモート ペイロード FDL ANSI ループバックをイネーブルにします。</p> <p>任意で fdl および ansi を指定できますが、必須ではありません。</p>

loopback コマンドの例を示します。

- 最初の T1 回線にローカル ループバックを設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 loopback local
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 loopback local
```

この 2 つの例では、ローカル ループバックによってルータの出力データが T1 フレーマでループしてルータに戻り、ネットワークには AIS が送られます。

- 最初の T1 回線にネットワーク ラインループバックを設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 loopback network line
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 loopback network line
```

この 2 つの例では、ネットワーク ラインループバックによって、データが (T1 フレーマの手前で) ループし、ネットワークに戻ります。

- 最初の T1 回線にネットワーク ペイロード ループバックを設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 loopback network payload
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 loopback network payload
```

この 2 つの例では、ネットワーク ペイロード ループバックによって、ペイロード データだけが T1 フレームでループし、ネットワークに戻ります。

loopback remote コマンドの例を示します。

- 最初の T1 回線にリモート回線帯域内ループバックを設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 loop remote line inband
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 loop remote line inband
```

この 2 つの例では、リモート回線帯域内ループバックによって、反復する 5 ビットの帯域内パターン (00001) がリモート エンドに送信され、ネットワーク ラインループバックを開始するように要求します。

- 最初の T1 回線にリモート回線 FDL ANSI ループバックを設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 loop remote line fdl ansi
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 loop remote line fdl ansi
```

この 2 つの例では、リモート回線 FDL ANSI ループバックによって反復する 16 ビットの ESF データ リンク コードワード (00001110 11111111) がリモート エンドに送信され、ネットワーク ラインループバックの開始を要求します。

- 最初の T1 回線にリモート回線 FDL Bellcore ループバックを設定します。

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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router (config)#controller t3 1/0/0
Router (config-controller)#t1 1 loop remote line fdl bellcore
```

■ チャネライズド T3 リンクの設定

Cisco 7200 シリーズ ルータの スロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router (config)#controller t3 1/0
Router (config-controller)#t1 1 loop remote line fdl bellcore
```

この2つの例では、リモート回線 FDL Bellcore ループバックによって反復する 16 ビットの ESF データ リンク コードワード (00010010 11111111) がリモートエンドに送信され、ネットワーク ラインループバックの開始を要求します。

- 最初の T1 回線にリモートペイロード FDL ANSI ループバックを設定します。

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 にあるポートアダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 1 loop remote payload fdl ansi
```

Cisco 7200 シリーズ ルータの スロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 1 loop remote payload fdl ansi
```

この2つの例では、リモートペイロード FDL ANSI ループバックによって反復する 16 ビットの ESF データ リンク コードワード (00010100 11111111) がリモートエンドに送信され、ネットワークペイロードループバックの開始を要求します。

T1 回線上での BERT 設定

PA-MC-2T3+ には Bit Error Rate Test (BERT; ビットエラーレートテスト) 回路が組み込まれています。BERT により、ケーブルおよび信号の問題をその場でテストできます。BERT は 28 本の T1 回線それぞれに設定できますが、実行できる BERT は 1 回につき 1 つだけです。

オンボード BERT 回路によって生成できるテストパターンには、擬似ランダムと反復の 2 つのカテゴリがあります。擬似ランダムテストパターンは、多項式ベースの値で、CCITT/ITU O.151 および O.153 仕様に準拠しています。反復テストパターンは、すべて 0、すべて 1、または 0 と 1 が交互です。

次に、使用できるテストパターンを示します。

- 擬似テストパターン：
 - 2¹¹ (CCITT/ITU O.151 準拠)
 - 2¹⁵ (CCITT/ITU O.151 準拠)
 - 2²⁰ (CCITT/ITU O.153 準拠)
 - 2²⁰ QRSS (CCITT/ITU O.151 準拠)
 - 2²³ (CCITT/ITU O.151 準拠)
- 反復テストパターン：
 - すべて 0
 - すべて 1
 - 0 と 1 が交互

受信したエラービットの総数と受信した総ビット数の両方を分析に利用できます。テスト期間は 1 ~ 14,400 分 (240 時間) に設定できます。BERT 中の任意の時点で、エラー統計情報を取得することもできます。



(注)

チャネライズド T3 モードでは、T3 リンクの BERT を実行できません。サポートされるのは非チャネライズド T3 ポートだけです。

BERT の実行中、システムは送信用に同じパターンが与えられることを想定します。この目的で使用できる一般的なオプションは、次の 2 種類です。

- リンクまたはネットワークのいずれかの位置でループバックを使用する
- 同じ BERT パターンが同時に送信されるようにリモートテスト装置を設定する

T1 回線上での BERT パターン送信

次のコントローラ コマンドを使用すると、T1 回線上で BERT パターンを送信できます。unframed オプションを指定すると、T1 フレーミングおよびペイロード ビットを含めた T1 帯域幅全体が BERT パターンに使用されます。[unframed] を指定しなかった場合は、T1 は [T1 n framing] コマンドによって設定された SF または ESF フレーミングのどちらかになり、BERT パターンは T1 ペイロード ビットだけを使用することになります。

t1 *t1-line-number bert pattern pattern interval time [unframed]*

この場合

- *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。
- *time* は 1 ~ 14400 分です。
- *pattern* :
 - 0s — すべてゼロの反復テストパターン (00000...)
 - 1s — すべて 1 の反復テストパターン (11111...)
 - 2¹¹ — 擬似ランダム テストパターン (2,048 ビット長)
 - 2¹⁵ — 擬似ランダム O.151 テストパターン (32,768 ビット長)
 - 2²⁰⁻¹⁵³ — 擬似ランダム O.153 テストパターン (1,048,575 ビット長)
 - 2^{20-QRSS} — 擬似ランダム QRSS O.151 テストパターン (1,048,575 ビット長)
 - 2²³ — 擬似ランダム O.151 テストパターン (8,388,607 ビット長)
 - alt-0-1 — 0 と 1 が交互の反復テストパターン (01010101)

例を示します。

- T1 回線 10 から 2²³ という BERT 擬似ランダム パターンを 5 分間にわたって送信します。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 にあるポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 10 bert pattern 2^23 interval 5 unframed
```

Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 10 bert pattern 2^23 interval 5 unframed
```

- T1 回線 10 からすべて 1 の反復パターンを 14400 分 (240 時間) にわたって送信します。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 にあるポートアダプタの場合

```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# t1 10 bert pattern 1s interval 14400 unframed
```

```
Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポート アダプタの場合
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# t1 10 bert pattern 1s interval 14400 unframed
```



(注) 指定したテスト期間中に BERT を中止する場合は、**no t1 bert** コマンドを使用します。

BERT 結果の表示

次のコントローラ コマンドを使用すると、BERT の結果を表示できます。

show controllers T3 slot/port-adapter/t3-port (Cisco 7500 シリーズルータの場合)

show controllers T3 chassis-slot/t3-port/t1-line-number (Cisco 7401ASR ルータの場合)

show controllers T3 chassis-slot/t3-port/t1-line-number (Cisco 7200 シリーズルータの場合)

この場合 *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。

BERT の結果は、次の時点で表示できます。

- **no t1 bert** コマンドによるテストの中止後
- テストの完了後
- テスト中の任意の時点 (リアルタイム)

例を示します。

- 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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# show cont T3 1/0/0
```

```
T3 1/0/0 is up. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version: 0.1.1, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 1.4.4
FREEDM version: 1, reset 0
Applique type is Channelized T3
No alarms detected.
MDL transmission is disabled

FEAC code received: No code is being received
Framing is C-BIT Parity, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
Rx throttle total 0, equipment customer loopback
Data in current interval (9 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  9 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 1:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 2:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 3:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
```

```
Data in Interval 4:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 5:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 6:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 7:
  1 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 1 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 1 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Total Data (last 7 15 minute intervals):
  1 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation,
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs,
  0 P-bit Severely Err Secs, 1 Severely Err Framing Secs,
  0 Unavailable Secs, 1 Line Errored Secs,
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs

T1 1
  Not configured.

T1 2
  Not configured.

T1 3
  Not configured.

T1 4
  Not configured.

T1 5
  Not configured.

T1 6
  Not configured.

T1 7
  Not configured.

T1 8
  Not configured.

T1 9
  Not configured.

T1 10
  Not configured.
BERT test result (done)
  Test Pattern : All 1's, Status : Not Sync, Sync Detected : 0
  Interval : 14400 minute(s), Time Remain : 14400 minute(s)
  Bit Errors (since BERT started): 0 bits,
  Bits Received (since BERT started): 0 Kbits
  Bit Errors (since last sync): 0 bits
  Bits Received (since last sync): 0 Kbits
```

■ チャネライズド T3 リンクの設定

```
T1 11
  Not configured.

T1 12
  Not configured.

T1 13
  Not configured.

T1 14
  Not configured.

T1 15
  Not configured.

T1 16
  Not configured.

T1 17
  Not configured.

T1 18
  Not configured.

T1 19
  Not configured.

T1 20
  Not configured.

T1 21
  Not configured.

T1 22
  Not configured.

T1 23
  Not configured.

T1 24
  Not configured.

T1 25
  Not configured.

T1 26
  Not configured.

T1 27
  Not configured.

T1 28
  Not configured.
```

- Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 5 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router# show controllers T3 5/0
```

```
T3 5/0 is up. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version: 0.1.1, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 1.4.4
FREEDM version: 1, reset 0
Applique type is Channelized T3
No alarms detected.
MDL transmission is disabled

FEAC code received: No code is being received
Framing is C-BIT Parity, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
Rx throttle total 0, equipment customer loopback
Data in current interval (63 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 1:
  4905 Line Code Violations, 4562 P-bit Coding Violation
  5167 C-bit Coding Violation, 2 P-bit Err Secs
  1 P-bit Severely Err Secs, 3 Severely Err Framing Secs
  58 Unavailable Secs, 1 Line Errored Secs
  3 C-bit Errored Secs, 3 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 2:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
```

(テキスト出力は省略)

```
T1 1
  Not configured.
```

```
T1 2
  Not configured.
```

```
T1 3
  Not configured.
```

```
T1 4
  Not configured.
```

```
T1 5
  Not configured.
```

```
T1 6
  Not configured.
```

```
T1 7
  Not configured.
```

```
T1 8
  Not configured.
```

```
T1 9
  Not configured.
```

```
T1 10
  Not configured.
```

```
BERT test result (running)
```

```
Test Pattern : All 1's, Status : Sync, Sync Detected : 1
Interval : 14400 minute(s), Time Remain : 14400 minute(s)
Bit Errors (since BERT started): 0 bits,
Bits Received (since BERT started): 92 Mbits
Bit Errors (since last sync): 0 bits
```

```
Bits Received (since last sync): 92 Mbits

T1 11
  Not configured.

T1 12
  Not configured.

T1 13
  Not configured.

T1 14
  Not configured.

T1 15
  Not configured.

T1 16
  Not configured.

T1 17
  Not configured.

T1 18
  Not configured.

T1 19
  Not configured.

T1 20
  Not configured.

T1 21
  Not configured.

T1 22
  Not configured.

T1 23
  Not configured.

T1 24
  Not configured.

T1 25
  Not configured.

T1 26
  Not configured.

T1 27
  Not configured.

T1 28
  Not configured.
```

次に、上記のコマンド出力について、1 行ずつ説明します。

出力表示行	説明
BERT test result (running)	テストの現在のステータスを示します。この場合、[running] は BERT が引き続き実行中であることを意味します。テストの完了後は、[done] が表示されます。
Test Pattern :2^11, Status :Sync, Sync Detected : 1	テスト用に選択されたパターン (2^11)、現在の同期ステータス (sync)、およびこのテスト中に同期化が検出された回数 (1) を示します。
Interval :5 minute(s), Time Remain :5 minute(s)	テストの所要時間と、テスト完了までの残り時間を示します。
Interval :5 minute(s), Time Remain :2 minute(s) (unable to complete)	BERT を途中で打ち切った場合、テスト完了までに予想された時間、中止しなかった場合の残り時間が示され、さらに [unable to complete] によって、テストが中断されたことが示されます。
Bit Errors(Since BERT Started):6 bits, Bits Received(Since BERT start):8113 Kbits Bit Errors(Since last sync):6 bits Bits Received(Since last sync):8113 Kbits	この 4 行は、検出されたビットエラー数と共に、テストの開始後、および最後の同期化の検出後に受信されたテストビットの総数を示しています。ビット数およびエラー数がカウントされるのは、テストステータスが [sync] の場合だけです。



(注)

unframed を選択した場合を除き、指定の T1 回線にそのとき設定されているフレーミングオプション (ESF または SF) で BERT が実行されます。BERT の実行前に、アプリケーションに適したフレーミングオプションを設定する必要があります (「[T1 回線上でのフレーミングフォーマット設定](#)」 [p.5-13] を参照)。

BERT の中止

次のコントローラ コマンドを使用すると、BERT を中止できます。

no t1 *t1-line-number* bert

この場合 *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。

例を示します。

T1 回線 10 で実行中の BERT を中止します。

- 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 にあるポートアダプタの場合


```
Router(config)# controller T3 1/0/0
Router(config-controller)# no t1 10 bert
```
- Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合


```
Router(config)# controller T3 1/0
Router(config-controller)# no t1 10 bert
```

これで、T1 回線を設定してテストする手順は終了です。

show コマンドを使用して設定を確認する場合は、「[設定の確認](#)」 (p.5-28) に進んでください。それ以外の場合は、次の項に進み、インターフェイスの基本的な設定を行います。

- [シリアルインターフェイスの基本的な設定](#) (p.5-26)

シリアル インターフェイスの基本的な設定



(注)

Cisco 7200 VXR ポートアダプタ ジャケットカードに設定の必要はありません。他のポートアダプタと同様に、ポートアダプタを設定してください。

ここでは、インターフェイスのイネーブル化および IP ルーティングの指定という基本的な設定手順について説明します。システムの設定およびインターフェイスで使用するルーティングプロトコルによっては、他のコンフィギュレーションサブコマンドが必要になることもあります。シリアルインターフェイス設定時のコンフィギュレーションサブコマンドおよびオプションの詳細については、該当するソフトウェアマニュアルを参照してください。

以降の手順では、特に明記されていないかぎり、各ステップの最後に **Return** キーを押してください。次のようにプロンプトに **disable** と入力すると、いつでもイネーブルレベルを終了し、ユーザーレベルに戻ることができます。

```
Router# disable
```

```
Router>
```

- ステップ 1** コンフィギュレーション モードを開始し、コンフィギュレーション サブコマンドの入力元としてコンソール端末を指定します。

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

- ステップ 2** **interface serial** サブコマンドを入力し、続けて、設定するインターフェイスのインターフェイスアドレスを入力して、最初に設定するインターフェイスを指定します。表 5-2 に例を示します。

表 5-2 interface serial サブコマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例
Cisco 7200 シリーズ ルータ	interface serial の後に <i>port-adapter-slot/T3-port/T1-line-number:</i> <i>channel-group number</i>	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 T3 ポート 0、T1 1、チャンネルグループ 0 を指定しています。 Router(config)# interface serial 6/0/1:0 Router(config-if)#
Cisco 7301 ルータ	interface serial の後に <i>port-adapter-slot/T3-port/T1-line-number:</i> <i>channel-group number</i>	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 T3 ポート 0、T1 1、チャンネルグループ 0 を指定しています。 Router(config)# interface serial 1/0/1:0 Router(config-if)#

表 5-2 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 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード	interface serial の後に <i>port-adapter-slot/T3-port/T1-line-number: channel-group number</i>	例では、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 カードにあるポート アダプタの T3 ポート 0、T1 1、チャンネル グループ 0 を指定しています。 Router(config)# interface serial 1/0/1:0 Router(config-if)#
Cisco 7401ASR ルータ	interface serial の後に <i>port-adapter-slot/T3-port/T1-line-number: channel-group number</i>	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 T3 ポート 0、T1 1、チャンネル グループ 0 を指定しています。 Router(config)# interface serial 1/0/1:0 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 の後に <i>interface-processor-slot/port-adapter-slot/ T3-port/T1-line-number:channel-group number</i>	例では、インターフェイス プロセッサ スロット 4 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 T3 ポート 0、T1 1、チャンネル グループ 0 を指定しています。 Router(config)# interface serial 4/1/0/1:0 Router(config-if)#

- ステップ 3** (システム上で IP ルーティングがイネーブルになっている場合、) 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** 他のコンフィギュレーション サブコマンドを追加して、ルーティング プロトコルをイネーブルにし、インターフェイス特性を設定します。

- 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 (「[既存のポートアダプタを交換する場合](#)」 [p.5-2] を参照)。

- ステップ 6** 必要に応じて、他のポート 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** すべてのコンフィギュレーション サブコマンドを入力して設定を完了したあとで、**Ctrl-Z** (**Control** キーを押しながら、**Z** キーを押す)、**end**、または **exit** を入力して、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** 新しい設定を NVRAM に保存します。

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

これで基本的な設定の手順は終了です。

設定の確認

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すべての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状態を確認します。ここでは、次の内容について説明します。

- **show** コマンドによる新規インターフェイスのステータス確認 (p.5-28)
- リモートパフォーマンスレポートの表示 (p.5-46)
- **ping** コマンドによるネットワークの接続状態の確認 (p.5-48)

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 5-3 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て動作しているかどうかを確認し、さらに PA-MC-2T3+ が出力に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。さらに、後続の項で、特定の **show** コマンドの出力例を示します。コマンドの詳細および例については、「関連資料」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。



(注) ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

表 5-3 show コマンドの使用方法

コマンド	機能	例
show version または show hardware	システムのハードウェア構成、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保管場所、およびブートイメージが表示されます。	Router# show version
show controllers	現在のインターフェイス プロセッサおよびそのインターフェイスが、すべて表示されます。	Router# show controllers
show diag slot	システムに搭載されているポートアダプタのタイプ、特定のポートアダプタ スロット、インターフェイス プロセッサ スロット、またはシャーシ スロットの情報が表示されます。	Router# show diag 2
show interfaces type port-adapter-slot-number/T3-port-number/T1-line-number:channel-group number	Cisco 7200 シリーズ、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 (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# show interfaces serial 1/0/2:0
show interfaces type module-slot-number/T3-port-number/T1-line-number:channel-group number	Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの特定のインターフェイス タイプ (シリアルなど) のステータス情報が表示されます。	Router# show interfaces serial 1/0/2:0

表 5-3 show コマンドの使用方法 (続き)

コマンド	機能	例
<code>show interfaces type interface-processor-slot-number/port-adapter-slot-number/T3-port-number/T1-line-number:channel-group 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) のステータス情報が表示されます。	Router# <code>show interfaces serial 3/1/0/10:5</code>
<code>show protocols</code>	システム全体および特定のインターフェイスに設定されているプロトコルが表示されます。	Router# <code>show protocols</code>
<code>show running-config</code>	実行コンフィギュレーション ファイルの内容が表示されます。	Router# <code>show running-config</code>
<code>show startup-config</code>	NVRAM に保管されているコンフィギュレーションが表示されます。	Router# <code>show startup-config</code>

アップに設定したインターフェイスがシャットダウンされている場合、またはハードウェアが正しく動作していないことが示された場合には、インターフェイスが正しく接続され、終端されているかどうかを確認してください。なお、インターフェイスがアップにならない場合には、製品を購入した代理店に連絡してください。ここでは、次の内容について説明します。

- [show version または show hardware コマンドの使用例 \(p.5-29\)](#)
- [show diag コマンドの使用例 \(p.5-33\)](#)
- [show interfaces コマンドの使用例 \(p.5-36\)](#)
- [show controllers コマンドの使用例 \(p.5-39\)](#)

システムに応じて、使用例を参照してください。**show** コマンドによる確認作業を終えてから、「[ping コマンドによるネットワークの接続状態の確認](#)」(p.5-48)に進んでください。

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

show version (または **show hardware**) コマンドを実行すると、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 ファイルの名前と保存場所、およびブート イメージが表示されます。次にサポート対象のプラットフォームに対するコマンド例を示します。



(注)

ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

Cisco 7200 シリーズ ルータ

次に、PA-MC-2T3+ を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータに対する **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (C7200-JS-M), Released Version 12.0
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 02-Jun-00 04:19 by biff
Image text-base: 0x600088F8, data-base: 0x61274000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10) [dschwart 10], RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: 7200 Software (C7200-BOOT-M), Version 11.1(25.1)CC, EARLY DEPLOYMENT

ranger uptime is 5 weeks, 14 hours, 32 minutes
System returned to ROM by reload

cisco 7206 (NPE150) processor with 90112K/8192K bytes of memory.
R4700 CPU at 150Mhz, Implementation 33, Rev 1.0, 512KB L2 Cache
6 slot midplane, Version 1.3

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.
4 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Serial network interface(s)
1 FDDI network interface(s)
2 Channelized T3 port(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.
1024K bytes of packet SRAM memory.

4096K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7301 ルータ

```

Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7301 Software (C7300-JS-M), Experimental Version 12.2(20020904:004736) [biff
107]
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 09-Sep-02 18:02 by biff
Image text-base:0x600088F8, data-base:0x61A94000

ROM:System Bootstrap, Version 12.2(20020730:200705) [biff-TAZ2_QA_RELEASE_16B 101],
DEVELOPMENT SOFTWARE
BOOTLDR:7301 Software (C7301-BOOT-M), Experimental Version 12.2(20020813:014224)
[biff-TAZ2_QA_RELEASE_17B 101]

7301p2b uptime is 0 minutes
System returned to ROM by reload at 00:01:51 UTC Sat Jan 1 2000
System image file is "tftp://10.1.8.11/tazii/images/c7301-js-mz"

cisco 7301 (NPE-G1) processor (revision A) with 491520K/32768K bytes of memory.
Processor board ID 0
BCM1250 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)
509K bytes of non-volatile configuration memory.

62976K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0 (Sector size 512 bytes).
32768K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x102

```

Cisco 7301 ルータ



(注)

コンソールポート、AUXポート、ギガビットイーサネットポート、およびコンパクトフラッシュディスクの入出力データの一覧を出力する場合は、**show diag** コマンドではなく、**show c7300** コマンドを使用します。ポートアダプタの情報を表示する場合は、**show diag** コマンドを使用します。

```

Router# sh diag

Slot 1:
  POS Single Width, Multi Mode Port adapter, 1 port
  Port adapter is analyzed
  Port adapter insertion time 01:38:29 ago
  EEPROM contents at hardware discovery:
  Hardware revision 2.2          Board revision A0
  Serial number 28672741        Part number 73-3192-06
  FRU Part Number:PA-POS-OC3MM=

  Test history 0x0              RMA number 00-00-00
  EEPROM format version 1
  EEPROM contents (hex):
    0x20:01 96 02 02 01 B5 82 E5 49 0C 78 06 00 00 00 00
    0x30:50 00 00 00 02 08 19 00 00 00 FF FF FF FF FF FF

```

Cisco 7401ASR ルータ

次に、PA-MC-2T3+ を搭載した Cisco 7401ASR ルータに対する **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7401ASR Software (C7401ASR)
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 02-Jun-00 04:19 by biff
Image text-base: 0x600088F8, data-base: 0x61274000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10) [dschwart 10], RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: 7401ASR Software (C7401ASR-BOOT-M)

ranger uptime is 5 weeks, 14 hours, 32 minutes
System returned to ROM by reload

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.
4 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Serial network interface(s)
1 FDDI network interface(s)
2 Channelized T3 port(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.
1024K bytes of packet SRAM memory.

4096K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```


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

次に、PA-MC-2T3+ を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータに対する **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) RSP Software (RSP-JSV-M), Version 12.0(5.6)S2 [soma-v120_6
_s_throttle.build2 108]
Copyright (c) 1986-1999 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 17-Aug-99 23:39 by biff
Image text-base: 0x60010908, data-base: 0x61030000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(2) [nitin 2], RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: RSP Software (RSP-BOOT-M), Version 12.0(19990624:041614)
[biff-mc2t3h 293]

7513_1 uptime is 4 days, 6 hours, 11 minutes
System returned to ROM by reload

cisco RSP2 (R4700) processor with 131072K/2072K bytes of memory.
R4700 CPU at 100Mhz, Implementation 33, Rev 1.0
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
Channelized E1, Version 1.0.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
Bridging software.
TN3270 Emulation software.
Primary Rate ISDN software, Version 1.1.
Chassis Interface.
 1 EIP controller (4 Ethernet).
 1 HIP controller (1 HSSI).
 1 FSIP controller (8 Serial).
 1 AIP controller (1 ATM).
 1 TRIP controller (4 Token Ring).
 1 FIP controller (1 FDDI).
 2 VIP2 R5K controllers (2 E1) (2 Channelized T3).
 4 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
 4 Token Ring/IEEE 802.5 interface(s)
 66 Serial network interface(s)
 1 HSSI network interface(s)
 1 FDDI network interface(s)
 1 ATM network interface(s)
 2 Channelized T3 port(s)
123K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 1 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
No slave installed in slot 7.
Configuration register is 0x0
```

show diag コマンドの使用例

show diag slot コマンドを実行すると、システムに搭載されているポート アダプタのタイプ (および各アダプタ固有の情報) が表示されます。*slot* は、Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7301 ルータ、および Cisco 7401ASR ルータの場合はポート アダプタ スロット、VIP を搭載した Cisco 7000 シリーズ ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータの場合は、インターフェイス プロセッサ スロットになります。Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの場合は、*slot* はルータ モジュール スロット番号になります。次に、サポート対象のプラットフォームに対する出力例を示します。



(注) ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

Cisco 7200 シリーズ ルータ

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータのポートアダプタ スロット 5 に搭載した PA-MC-2T3+ に対する `show diag slot` コマンドの出力例を示します。

```
router# show diag 5
Slot 5:
  2CT3+ single wide Port adapter, 2 ports
  Port adapter is analyzed
  Port adapter insertion time 18:34:20 ago
  EEPROM contents at hardware discovery:
  Hardware revision 1.00          Board revision A0
  Serial number 14338549         Part number 73-3388-03
  Test history 0x0               RMA number 00-00-00
  EEPROM format version 1
  EEPROM contents (hex):
    0x20: 01 B7 00 00 00 DA C9 F5 00 00 00 00 00 00 00
    0x30: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Cisco 7301 ルータ



(注) コンソールポート、AUXポート、ギガビットイーサネットポート、およびコンパクトフラッシュディスクの入出力データの一覧を出力する場合は、`show diag` コマンドではなく、`show c7300` コマンドを使用します。ポートアダプタの情報を表示する場合は、`show diag` コマンドを使用します。

```
Router# sh diag
Slot 1:
  POS Single Width, Multi Mode Port adapter, 1 port
  Port adapter is analyzed
  Port adapter insertion time 01:38:29 ago
  EEPROM contents at hardware discovery:
  Hardware revision 2.2          Board revision A0
  Serial number 28672741        Part number 73-3192-06
  FRU Part Number:PA-POS-OC3MM=

  Test history 0x0              RMA number 00-00-00
  EEPROM format version 1
  EEPROM contents (hex):
    0x20:01 96 02 02 01 B5 82 E5 49 0C 78 06 00 00 00
    0x30:50 00 00 00 02 08 19 00 00 00 FF FF FF FF FF
```

Cisco 7401ASR ルータ

次に、Cisco 7401ASR ルータのポートアダプタスロット1に搭載したPA-MC-2T3+に対する **show diag slot** コマンドの出力例を示します。

```
router# show diag 5
Slot 1:
  2CT3+ single wide Port adapter, 2 ports
  Port adapter is analyzed
  Port adapter insertion time 18:34:20 ago
  EEPROM contents at hardware discovery:
  Hardware revision 1.00          Board revision A0
  Serial number 14338549         Part number 73-3388-03
  Test history 0x0              RMA number 00-00-00
  EEPROM format version 1
  EEPROM contents (hex):
    0x20: 01 B7 00 00 00 DA C9 F5 00 00 00 00 00 00 00
    0x30: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

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

次に、インターフェイスプロセッサスロット1に搭載したVIPのポートアダプタスロット0にあるPA-MC-2T3+に関する **show diag slot** 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
  VIP2 R5K controller, HW rev 2.02, board revision C0
  Serial number: 12720200 Part number: 73-2167-05
  Test history: 0x00      RMA number: 00-00-00
  Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible
  EEPROM contents (hex):
    0x20: 01 1E 02 02 00 C2 18 48 49 08 77 05 00 00 00
    0x30: 60 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

  Slot database information:
  Flags: 0x4      Insertion time: 0x165C (18:47:18 ago)

  Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 4096 KBytes SRAM

  PA Bay 0 Information:
    2CT3+ single wide PA, 2 ports
    EEPROM format version 1
    HW rev 1.00, Board revision A0
    Serial number: 14062933 Part number: 73-3388-03

  PA Bay 1 Information:
    Fast-Ethernet PA, 1 ports, 100BaseTX-ISL
    EEPROM format version 1
    HW rev 1.00, Board revision A0
    Serial number: 06641389 Part number: 73-1688-04

  --Boot log begin--

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) VIP Software (SVIP-DW-M), Experimental Version 12.1(20000630:023314) []
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 11-Jul-00 13:15 by biff
Image text-base: 0x60010910, data-base: 0x60320000

  --Boot log end--
```

show interfaces コマンドの使用例

show interfaces コマンドは、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。次にサポート対象のプラットフォームに対するコマンド例を示します。以下の出力例はすべて、シリアルインターフェイスを指定しています。

Cisco 7200、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード、Cisco 7401ASR、および VIP インターフェイスで利用できるインターフェイス サブコマンドおよびコンフィギュレーション オプションの詳細については、「[関連資料](#)」(p.ix) に記載されている資料を参照してください。



(注) ここに記載されている出力例は、実際のコマンド出力とは異なることがあります。これらは、出力の例にすぎません。

Cisco 7200 シリーズ ルータ

次に、Cisco 7200 シリーズ ルータに対する **show interfaces** コマンドの出力例を示します。この例では、ポート アダプタは Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 に搭載されています。

```
Router# show interfaces serial 1/0/1:0
Serial1/0/1:0 is up, line protocol is up
  Hardware is 2CT3+
  Internet address is 1.1.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 1536 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive not set
  Last input 19:04:01, output 12:49:52, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 13:09:09
  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
    18722 packets input, 2134308 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    82 input errors, 0 CRC, 0 frame, 82 overrun, 0 ignored, 0 abort
    18722 packets output, 2134308 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffers copied, 0 interrupts, 0 failures
    8 carrier transitions no alarm present
  Timeslot(s) Used: 1-24, Transmitter delay is 0 flags, transmit queue length 5
  non-inverted data
```

Cisco 7301 ルータ

次に、Cisco 7301 ルータに対する `show interfaces` コマンドの出力例を示します。ここでは、各インターフェイスのステータス情報のほとんどは省略しています（インターフェイスは、イネーブルにするまでは管理上のシャットダウン状態です）。

```
outer# show interfaces
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is BCM1250 Internal MAC, address is 0005.dd2c.7c1b (bia 0005.dd2c.7c1b)
  Internet address is 10.1.3.153/16
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, 100Mb/s, media type is RJ45
  output flow-control is off, input flow-control is off
  ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:01, output 00:00:07, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 19:00:50
  Input queue:0/75/63658/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops:0
```

(テキスト出力は省略)

```
GigabitEthernet0/1 is up, line protocol is up
  Hardware is BCM1250 Internal MAC, address is 0005.dd2c.7c1a (bia 0005.dd2c.7c1a)
  Internet address is 192.18.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 5/255, rxload 6/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 1000Mb/s, link type is autonegotiation, media type is SX
  output flow-control is off, input flow-control is off
  ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 18:56:46, output 00:00:09, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 19:00:52
  Input queue:0/75/16176489/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops:0
```

(テキスト出力は省略)

```
GigabitEthernet0/2 is up, line protocol is up
  Hardware is BCM1250 Internal MAC, address is 0005.dd2c.7c19 (bia 0005.dd2c.7c19)
  Internet address is 1.1.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 5/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 1000Mb/s, link type is autonegotiation, media type is SX
  output flow-control is off, input flow-control is off
  ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:04:42, output 00:00:01, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 19:00:54
  Input queue:0/75/22087/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops:0
```

(テキスト出力は省略)

Cisco 7401ASR ルータ

次に、Cisco 7401ASR ルータに対する **show interfaces** コマンドの出力例を示します。この例では、ポートアダプタは Cisco 7401ASR ルータのスロット 1 に搭載されています。

```
Router# show interfaces serial 1/0/1:0
Serial1/0/1:0 is up, line protocol is up
  Hardware is 2CT3+
  Internet address is 1.1.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 1536 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive not set
  Last input 19:04:01, output 12:49:52, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 13:09:09
  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
    18722 packets input, 2134308 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    82 input errors, 0 CRC, 0 frame, 82 overrun, 0 ignored, 0 abort
    18722 packets output, 2134308 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffers copied, 0 interrupts, 0 failures
    8 carrier transitions no alarm present
  Timeslot(s) Used: 1-24, Transmitter delay is 0 flags, transmit queue length 5
  non-inverted data
```

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

次に、VIP に使用する **show interfaces** コマンドの出力例を示します。この例では、VIP はインターフェイスプロセッサスロット 1 に、PA-MC-2T3+ はポートアダプタスロット 0 にあります。

```
Router# show interfaces serial 1/0/0/1:0
Serial1/0/0/1:0 is up, line protocol is up
  Hardware is 2CT3+
  Internet address is 1.1.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 1536 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive not set
  Last input 19:04:01, output 12:49:52, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 13:09:09
  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
    18722 packets input, 2134308 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    82 input errors, 0 CRC, 0 frame, 82 overrun, 0 ignored, 0 abort
    18722 packets output, 2134308 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffers copied, 0 interrupts, 0 failures
    8 carrier transitions no alarm present
  Timeslot(s) Used: 1-24, Transmitter delay is 0 flags, transmit queue length 5
  non-inverted data
```

show controllers コマンドの使用例

次のコマンドを使用すると、PA-MC-2T3+ 内の全 T1 回線について情報を表示できます。

```
show controllers T3 slot/port-adapter/port [brief | tabular | remote performance]
```

この場合

- **brief** は、コンフィギュレーション リストだけを表示します。
- **tabular** は、コンフィギュレーション リストおよび MIB データを表形式で表示します。
- **remote performance** は、T1 接続のリモート エンドからパフォーマンス データ リストを表示します。



(注) 任意選択の 3 種類の引数 (**brief**、**tabular**、**remote performance**) をどれも指定しないで **show controllers T3 slot/port-adapter/port** コマンドを使用すると、指定した T3 コントローラに関するあらゆる情報が表示されるので、膨大な表示出力になります。



(注) この 3 種類の **show controllers T3** コマンドは、PA-MC-2T3+ がサポートされる Cisco 7200 シリーズ、Cisco 7301 ルータ、および Cisco 7401ASR ルータに対して使用できます。構文は次のとおりです。

— **show controllers T3 chassis-slot/T3-port brief**

— **show controllers T3 chassis-slot/T3-port tabular**

— **show controllers T3 chassis-slot/T3-port remote performance**

Cisco 7200 シリーズおよび Cisco 7401ASR ルータに対する **show controllers T3** コマンドの出力例は省略します。

引数を指定しないで **show controllers** コマンドを実行すると、ルータ上のあらゆるコントローラおよびインターフェイスについての情報が表示されます。

Cisco 7500 シリーズ ルータの例

• show controllers

```

Router# show controllers
Serial0/1/0 -
  Framing is c-bit, Clock Source is Line
  Bandwidth limit is 44210, DSU mode 0, Cable length is 10
  Data in current interval (1 seconds elapsed):
    0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
    0 C-bit Coding Violation
    0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Sev Err Secs
    0 Sev Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
    0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Sev Err Secs

  No alarms detected.
Fddi1/0 - hardware version 2.9, microcode version 20.4
Phy-A registers:
  cr0 4, cr1 0, cr2 0, status 6, cr3 0
Phy-B registers:
  cr0 4, cr1 4, cr2 0, status 3, cr3 0
FORMAC registers:
  irdtlb 70DA, irdtneg F85E, irdthtt 6F8D, irdmir FFFF0BDC
  irdtrth F85F, irdtmax FBC5, irdtvxt 8585, irdstmc 0810
  irdmode 6A21, irdimsk E000, irdstat 8060, irdtpri 0000
FIP registers
  ccbptr:      7F98  event_ptr:    0088  cmdreg:      0006  argreg:     0003
  memdptr:    0000  memdpage:   0000  memaptr:    0000  afaddr:    0602
  frptr:      000F  apptr:      0004  tx_channel: 0000  tx_claim:  F002
  tx_claim_bc: 8011  tx_beacon:  F016  tx_beacon_bc: 8011  tx_clbn:   0000
  tx_pend:     0000  local_freeptr:00C8  hold_ctl:    0003  unused:    B000
  tx_active_cnt: 0000  txq_ptr:    00CC  tx_acpctr:   0045  raw_ptr:   0080
  tx_state:    0003  rx_channel: 0000  rx_eof_channel:0000  rx_error:  00A0
  rx_pool:     00B8  rx_buf0:    7CB0  rx_buf1:    7CA0  rx_next0:  7C98
  rx_next1:    7C90  rx_limit_lo: 0004  rx_limit_hi: 00AD  rx_offset: 0028
  enabled:     0001  return:     0000  phy_a_ls_flag: 0001  unused:    0002
  phy_a_tmin:  0000  phy_a_tmax: 1388  unused:     0000  txq_fill:  0018
  lovenote:    0000  not_rcv_pkt: 0000  phy_b_tmin:  0000  phy_b_tmax:1388
  t0:          0030  t1:         FE60  t2:          002E  t3:         0049
  txq_fill_txEof:0018  unused:    0288  cur:         7F30  cnt:        0000
  fop:         9070  phy_b_ls_flag: 0001  lst_fint:    9070  rx_count:   0004
  unused:      0000  bogus_claim: 0000  robin:       0000  park:       0000
Total LEM: phy-a 0, phy-b 0
T3 0/1/0 is down. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
  CT3 H/W Version: 0.1.1, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 1.3.2
  FREEDM version: 1, reset 0
  Applique type is Subrate T3
  Receiver has idle signal.
  MDL transmission is disabled

  FEAC code received: No code is being received
  Framing is C-BIT Parity, Line Code is B3ZS, Clock Source is Line
  Rx throttle total 0, equipment customer loopback
  Data in current interval (287 seconds elapsed):
    0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
    25152 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
    0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
    0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
    287 C-bit Errored Secs, 287 C-bit Severely Errored Secs
  Total Data (last 24 hours)
    0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation,
    7571467 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs,
    0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs,
    0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs,
    86400 C-bit Errored Secs, 86400 C-bit Severely Errored Secs
T3 0/1/1 is down. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
  CT3 H/W Version: 0.1.1, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 1.3.2
  FREEDM version: 1, reset 0
  Applique type is Channelized T3
  Receiver has loss of signal.

```



```
Framing is M23, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
Rx throttle total 0, equipment customer loopback
Data in current interval (293 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  293 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Total Data (last 24 hours)
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation,
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs,
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs,
  86400 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs,
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
(テキスト出力は省略)
```

次に、インターフェイスプロセッサスロット4に搭載したVIPのポートアダプタスロット0にあるPA-MC-2T3+に関するコマンド出力の例を示します。

- **show controllers T3 4/0/0 brief**

```
Router# show controllers T3 4/0/0 brief

T3 4/0/0 is up. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
  CT3 H/W Version: 0.1.1, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 0.15.3
  FREEDM version: 1, reset 0
  Applique type is Channelized T3
  No alarms detected.
  FEAC code received: No code is being received
  Framing is M23, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
  Rx throttle total 0, equipment customer loopback
```

(テキスト出力は省略)

- **show controllers T3 4/0/0 tabular**

```
Router# show controllers t3 4/0/0 tabular
```

```
T3 4/0/0 is up. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version: 0.1.1, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 0.15.3
FREEDM version: 1, reset 0
Applique type is Channelized T3
No alarms detected.
FEAC code received: No code is being received
Framing is M23, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
Rx throttle total 0, equipment customer loopback
INTERVAL      LCV   PCV   CCV   PES   PSES  SEFS   UAS   LES   CES   CSES
13:32-13:38   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
13:17-13:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
13:02-13:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
12:47-13:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
12:32-12:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
12:17-12:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
12:02-12:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
11:47-12:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
11:32-11:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
11:17-11:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
11:02-11:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
10:47-11:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
10:32-10:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
10:17-10:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
10:02-10:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
09:47-10:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
09:32-09:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
09:17-09:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
09:02-09:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
08:47-09:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
08:32-08:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
08:17-08:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
08:02-08:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
07:47-08:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
07:32-07:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
07:17-07:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
07:02-07:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
06:47-07:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
06:32-06:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
06:17-06:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
06:02-06:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
05:47-06:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
05:32-05:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
05:17-05:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
05:02-05:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
04:47-05:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
04:32-04:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
04:17-04:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
04:02-04:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
03:47-04:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
03:32-03:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
03:17-03:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
03:02-03:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
02:47-03:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
02:32-02:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
02:17-02:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
02:02-02:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
01:47-02:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
01:32-01:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
01:17-01:32   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
01:02-01:17   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
00:47-01:02   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
00:32-00:47   0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
Total          0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
```

T1 1 is down
 timeslots: 1-24
 FDL per ANSI T1.403 and AT&T 54016 spec.
 Transmitter is sending LOF Indication.
 Receiver is getting AIS.
 Framing is ESF, Clock Source is Internal

INTERVAL	LCV	PCV	CSS	SELS	LES	DM	ES	BES	SES	UAS	SS
13:32-13:39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396	0
13:17-13:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
13:02-13:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
12:47-13:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
12:32-12:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
12:17-12:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
12:02-12:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
11:47-12:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
11:32-11:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
11:17-11:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
11:02-11:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
10:47-11:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
10:32-10:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
10:17-10:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
10:02-10:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
09:47-10:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
09:32-09:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
09:17-09:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
09:02-09:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
08:47-09:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
08:32-08:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
08:17-08:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
08:02-08:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
07:47-08:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
07:32-07:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
07:17-07:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
07:02-07:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
06:47-07:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
06:32-06:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
06:17-06:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
06:02-06:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
05:47-06:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
05:32-05:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
05:17-05:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
05:02-05:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
04:47-05:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
04:32-04:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
04:17-04:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
04:02-04:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
03:47-04:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
03:32-03:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
03:17-03:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
03:02-03:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
02:47-03:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
02:32-02:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
02:17-02:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
02:02-02:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
01:47-02:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
01:32-01:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
01:17-01:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
01:02-01:17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
00:47-01:02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
00:32-00:47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
00:17-00:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47700	0

```

T1 2 is up
timeslots: 1-24
FDL per ANSI T1.403 and AT&T 54016 spec.
No alarms detected.
Framing is ESF, Clock Source is Internal
INTERVAL      LCV    PCV    CSS    SELS   LES    DM    ES    BES    SES    UAS    SS
13:32-13:39   0      0      0      0      0      0    0    0    0    0    0
13:17-13:32   0      0      0      0      0      0    0    0    0    0    0
13:02-13:17   0      0      0      0      0      0    0    0    0    0    0
12:47-13:02   0      0      0      0      0      0    0    0    0    0    0
12:32-12:47   0      0      0      0      0      0    0    0    0    0    0
12:17-12:32   0      0      0      0      0      0    0    0    0    0    0
12:02-12:17   0      0      0      0      0      0    0    0    0    0    0

```

(テキスト出力は省略)



(注)

PA-MC-2T3+ はスリップバッファをサポートしていません。ローカル Controlled Slip Seconds (CSS) は常に 0 として報告されます。

- **show controllers t3 4/0/0 remote performance**

```

router # show controllers t3 4/0/0 remote performance
T3 4/0/0 is up. Hardware is 2CT+ single wide port adapter
CT3 H/W Version: 0.1.0, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 0.3.9
FREEDM version: 1, reset 0

T1 1 - Remote Performance Data (Not available)
.
.
.

```

(テキスト出力は省略)



(注)

この例の場合、リモートパフォーマンスデータは得られません。

ポートアドレス (*slot/port-adapter/port/t1-line-number*) を指定しないで **show controllers T3** コマンドを使用すると、ルータに搭載されている個々の T3 ポートアダプタ内の 28 本すべての T1 回線について、あらゆる情報が表示されるので、膨大な表示出力になります。

次のコマンドを使用すると、PA-MC-2T3+ 内の特定の T1 回線について、サマリー形式または表形式の設定情報および MIB 情報を表示することもできます。

show controllers T3 slot/port-adapter/t3-port/t1-line-number [brief | tabular | remote performance]

この場合

- *t1-line-number* は 1 ~ 28 です。
- **brief** は、コンフィギュレーションリストだけを表示します。
- **tabular** は、コンフィギュレーションリストおよび MIB データを表形式で表示します。

次に、インターフェイスプロセッサスロット 1 に搭載した VIP のポートアダプタスロット 0 にある PA-MC-2T3+ に関するコマンド出力の例を示します。この例で使用するコマンドは、次のとおりです。



(注) これらの **show controllers T3** コマンドは、PA-MC-2T3+ がサポートされる Cisco 7200 シリーズ、Cisco 7301 ルータ、および Cisco 7401ASR ルータで使用できます。構文は次のとおりです。

— **show controllers T3 chassis-slot/t3-port/t1-line-number brief**

— **show controllers T3 chassis-slot/t3-port/t1-line-number tabular**

— **show controllers T3 chassis-slot/t3-port/t1-line-number remote performance**

Cisco 7200 シリーズおよび Cisco 7401ASR ルータに対する **show controllers T3** コマンドの出力例は省略します。

- **show controllers t3 4/0/0/1 brief**

```
T3 4/0/0 is up. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version: 0.1.1, CT3 ROM Version: 0.95, CT3 F/W Version: 0.15.3
FREEDM version: 1, reset 0
Applique type is Channelized T3
No alarms detected.
FEAC code received: No code is being received
Framing is M23, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
Rx throttle total 0, equipment customer loopback

T1 1 is down
timeslots: 1-24
FDL per ANSI T1.403 and AT&T 54016 spec.
Transmitter is sending LOF Indication.
Receiver is getting AIS.
Framing is ESF, Clock Source is Internal
```

- **show controllers T3 4/0/0/1 tabular**

```
Router# show controllers t3 4/0/0 tabular
T3 4/0/0 is down. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version : 0.1.1, CT3 ROM Version : 0.95, CT3 F/W Version : 1.3.2
FREEDM version: 1, reset 0
Applique type is Channelized T3
Receiver has loss of signal.
Framing is M23, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
Rx throttle total 0, equipment network loopback
```

INTERVAL	LCV	PCV	CCV	PES	PSES	SEFS	UAS	LES	CES	CSES
14:53-15:05	0	0	0	0	0	0	716	0	0	0
14:38-14:53	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
14:23-14:38	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
14:08-14:23	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
13:53-14:08	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
13:38-13:53	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
13:23-13:38	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
13:08-13:23	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
12:53-13:08	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
12:38-12:53	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
12:23-12:38	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
12:08-12:23	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
11:53-12:08	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
11:38-11:53	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
11:23-11:38	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
11:08-11:23	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
10:53-11:08	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0
10:38-10:53	50	2	2	0	0	0	112	0	0	0

(テキスト出力は省略)



(注) リモート パフォーマンス レポート表示をイネーブルおよびディセーブルにするには、「T1 回線の FDL 設定」(p.5-15)および「リモートパフォーマンス レポートの表示」(p.5-46)を参照してください。

リモート パフォーマンス レポートの表示

リモート T1 装置のパフォーマンス データを表示するには、次のコマンドを使用します。

show controllers T3 0/1/0 remote performance.

例を示します。

- 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 にあるポート アダプタの場合

```
Router# show controllers T3 1/1/0 remote performance
T3 1/1/0 is up. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version : 1.0.0, CT3 ROM Version: 1.1, CT3 F/W Version: 0.23.0
FREEDM version: 1

T1 1 - Remote Performance Data
Data in current interval (356 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  0 Unavail Secs
Data in Interval 1:
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  2 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  0 Unavail Secs
Data in Interval 2:
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  0 Unavail Secs
Total Data (last 2 15 minute intervals):
  1 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
  2 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  0 Unavail Secs
T1 2 - Remote Performance Data
.
.
.
(テキスト出力は省略)
```

- Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 3 に搭載されたポート アダプタの場合

```
router# show controllers t3 3/0 remote performance tabular
T3 3/0 is down. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version : 0.1.1, CT3 ROM Version : 0.95, CT3 F/W Version : 1.3.2
FREEDM version: 1, reset 0

T1 1 - Remote Performance Data (Not available)
T1 2 - Remote Performance Data (Not available)
T1 3 - Remote Performance Data (Not available)
T1 4 - Remote Performance Data (Not available)
T1 5 - Remote Performance Data (Not available)
T1 6 - Remote Performance Data (Not available)
```

- Cisco 7200 シリーズ ルータの スロット 1 に搭載されたポートアダプタの場合

```
Router# show controllers T3 1/0 remote performance
T3 1/0 is up. Hardware is 2CT3+ single wide port adapter
CT3 H/W Version :1.0.1, CT3 ROM Version :1.1, CT3 F/W Version :2.0.1
FREEDM version:1, reset 0
```

```
T1 1 - Remote Performance Data
Data in current interval (640 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  0 Unavail Secs
```

```
T1 2 - Remote Performance Data
Data in current interval (640 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  0 Unavail Secs
```

```
T1 3 - Remote Performance Data
Data in current interval (7 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  0 Unavail Secs
```

```
T1 4 - Remote Performance Data (Not available)
```

```
T1 5 - Remote Performance Data (Not available)
```

```
T1 6 - Remote Performance Data (Not available)
```

```
.
.
.
```

(テキスト出力は省略)



(注)

先に **t1 t1-line-number fdl ansi** コマンドでリモート パフォーマンス データをイネーブルにしておかなかった場合、次のメッセージが表示されます。

```
T1 1 - Remote Performance Data (Not available)
```



(注)

PA-MC-2T3+ はローカル CSS をサポートしていませんが、リモート T1 装置が CSS 値を報告することがあり、その場合はリモート パフォーマンス レポートに表示されます。

ping コマンドによるネットワークの接続状態の確認

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

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

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

```
Router# ping 10.0.0.10 <Return>
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 10.0.0.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/15/64 ms
Router#
```

接続に失敗した場合には、宛先 IP アドレスを正しく指定しているか、および装置がアクティブ（電源がオン）になっているかどうかを確認し、**ping** コマンドを再実行してください。