



CHAPTER 8

PTP の設定

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、この章で説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

PTP の設定の前提条件

- この機能を使用するには、スイッチが PTP に対応している必要があります。スイッチのリリース ノートを参照してください。

PTP の設定に関する制約事項

- この機能を使用するには、スイッチが LAN Base イメージを実行している必要があります。

PTP の設定に関する情報

高精度時間プロトコル

IEEE 1588 標準では、ネットワーク上のリアルタイム クロックのフォールトトレラント同期の PTP の使用について記述されています。

PTP ネットワークのクロックは、マスター/スレーブ階層で構成されています。グランドマスター クロックはベスト マスター クロック (BMC) と呼ばれ、マスター/スレーブ クロック階層のルートです。PTP は同期するマスター クロックの識別に BMC アルゴリズムを使用します。

マスター クロックは、Global Positioning System (GPS) クロックなどの正確な時刻源と同期できる、ネットワークの時刻源です。スレーブは、マスター クロックに自分のクロックを同期する他のネットワーク デバイスです。親は、メンバのスレーブ クロックが同期するクロックです。マスター クロックとスレーブ クロック間のタイミング メッセージは、継続的な同期を保証します。

同期動作は、スイッチで設定する PTP クロック設定モードによって異なります。モードには、境界、エンドツーエンドトランスペアレント、または転送があります。

- 境界モードのスイッチクロックは、最も正確なマスタークロックの選択に参加します。より正確なクロックが検出されない場合、そのスイッチクロックがマスタークロックになります。スレーブクロック間でより正確なクロックが検出された場合、スイッチはそのクロックに同期し、スレーブクロックになります。最初の同期のあと、スイッチと接続済み装置は、タイミングメッセージを交換して、クロックのオフセットとネットワークの遅延による時間の変更を修正します。
- エンドツーエンドトランスペアレントモードのスイッチクロックは、すべてのスイッチポートをマスタークロックに同期します。このスイッチは、マスタークロックの選択に参加せず、すべてのポートでデフォルト PTP クロックモードを使用します。
- 転送モードのスイッチクロックにより、受信 PTP パケットがスイッチを通常のマルチキャストトラフィックとしてパススルーできるようにします。

スイッチが PTP 転送モードの場合、PTP モードを他のモードに変更する場合を除き、PTP 設定を使用することはできません。スイッチが境界モードの場合は、ポート単位の PTP だけを設定できます。

PTP の設定方法

- 「PTP のデフォルト設定」(P.8-2)
- 「PTP の設定」(P.8-3)

PTP のデフォルト設定

デフォルトでは、ベーススイッチモジュールのすべてのファストイーサネットポートおよびギガビットイーサネットポートで PTP がイネーブルになっています。すべてのポートにおけるデフォルトの PTP モードは、エンドツーエンドトランスペアレントです。

表 8-1 PTP のデフォルト設定

機能	デフォルト設定
PTP 境界モード	ディセーブル
PTP 転送モード	ディセーブル
PTP エンドツーエンドトランスペアレントモード	イネーブル
PTP プライオリティ 1 および PTP プライオリティ 2	デフォルトのプライオリティ番号は 128 です。
PTP アナウンス間隔	2 秒
PTP アナウンス受信タイムアウト	3 アナウンス間隔
PTP 遅延要求間隔	32 秒
PTP 同期間隔	1 秒
PTP 同期制限	500000000 ナノ秒

PTP の設定

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface interface-id</code>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>ptp {announce {interval value timeout value} delay-req interval value enable sync {interval value limit value}}</code>	<p>タイミング メッセージの設定を指定します。これらのオプションは、スイッチが境界モードの場合にのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • announce interval value : アナウンス メッセージを送信する時間を設定します。指定できる範囲は 0 ~ 4 秒です。デフォルトは 1 (2 秒) です。 • announce timeout value : タイムアウト メッセージをアナウンスする時間を設定します。指定できる範囲は 2 ~ 10 秒です。デフォルトは 3 (8 秒) です。 • delay-req interval value : ポートがマスター クロック状態の場合に、スレーブ デバイスが遅延要求メッセージを送信する時間を設定します。指定できる範囲は -1 ~ 6 秒です。デフォルトは 5 (32 秒) です。 • enable : ポート ベースのモジュールで PTP をイネーブルにします。 • sync interval value : 同期メッセージを送信する時間を設定します。入力できる範囲は -1 ~ 1 秒です。デフォルト値は 1 秒です。 • sync limit value : PTP が再同期を試みるまでの、最大クロック オフセット値を設定します。範囲は 50 ~ 500000000 ナノ秒です。デフォルトは 500000000 ナノ秒です。
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>show running-config</code>	入力を確認します。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

PTP 設定のモニタリングおよびメンテナンス

表 8-2 PTP 設定を表示するためのコマンド

コマンド	目的
<code>show ptp clock</code>	PTP クロック プロパティを表示します。
<code>show ptp foreign-master-record</code>	PTP 外部マスター データ セットを表示します。
<code>show ptp parent</code>	親およびグランドマスター クロックのプロパティを表示します。
<code>show ptp port</code>	すべての PTP ポート プロパティを表示します。
<code>show ptp port FastEthernet interface</code>	指定したポートの PTP FastEthernet プロパティを表示します。
<code>show ptp port GigabitEthernet interface</code>	指定したポートの PTP ギガビットイーサネット プロパティを表示します。
<code>show ptp time-property</code>	PTP 時間プロパティを表示します。

PTP 設定のトラブルシューティング

表 8-3 PTP 設定をトラブルシューティングするためのコマンド

コマンド	目的
<code>debug ptp bmc</code>	PTP ベスト マスター クロック アルゴリズムのデバッグをイネーブルにします。
<code>debug ptp clock-correction</code>	PTP クロック修正のデバッグをイネーブルにします。
<code>debug ptp collision</code>	PTP ソースの衝突のデバッグをイネーブルにします。
<code>debug ptp error</code>	PTP エラーのデバッグをイネーブルにします。
<code>debug ptp event</code>	PTP ステート イベントのデバッグをイネーブルにします。
<code>debug ptp messages</code>	PTP メッセージのデバッグをイネーブルにします。
<code>debug ptp transparent-clock</code>	PTP トランスペアレントクロックのデバッグをイネーブルにします。

その他の関連資料

ここでは、スイッチ管理に関する参考資料について説明します。

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IE 2000 コマンド	『Cisco IE 2000 Switch Command Reference, Release 15.0(1)EY』
Cisco IOS 基本コマンド	『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
—	Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して MIB を検索およびダウンロードするには、 http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml にある Cisco MIB Locator を使用し、[Cisco Access Products] メニューからプラットフォームを選択します。

RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのテクニカル サポート Web サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、およびツールへのリンクなどの、数千ページに及ぶ技術情報が検索可能です。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。	http://www.cisco.com/en/US/support/index.html

