



IEEE1588/PTP Option for S300/S350 SyncServers

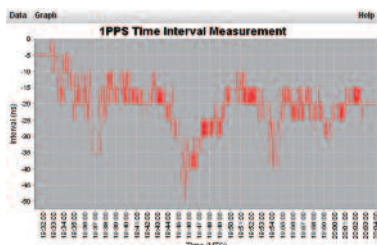
正確なネットワーク同期のためのPTPグランドマスターとパフォーマンス測定

主な機能

- IEEE1588 2008 v2 PTPグランドマスター
- ハードウェアタイムスタンプ
- ソフトウェアアップグレードによりPTPサポート
- SyncServerよりPTPスレーブのモニターが可能
- PTPグランドマスター内部パフォーマンスモニタリング
- Webインターフェースによるパフォーマンス表示
- 最大64/秒のSyncインターバルレート
- 最大4000 Delay Requests/秒の処理能力
- S350 : PTPスレーブの1PPS計測用リアルタイムタイムインターバル計測機能
- S350 : 時系列データまたは棒グラフフォーマットのリアルタイム表示

主な利点

- PTP及びNTPをサポート
- 高Syncレートのサポート
- 100から1000のPTPスレーブをサポート
- ネットワーク上のグランドマスターのパフォーマンスレベルの視覚化
- 長い間のパフォーマンスデータの容易な視覚化
- S350 : ネットワーク上のPTPスレーブの精度測定



SyncServer S300/S350は、容易にIEEE1588 Precise Time Protocol (PTP)の機能を追加できます。すべてのSyncServer S300/S350において高精度なハードウェアベースのPTPタイムスタンプがLAN2ポートに準備されています。PTPグランドマスター機能を使用可能にするとWebインターフェースを経由して非常に簡単に構成を設定することができます。そしてPTPプロトコルはすぐにオペレーションを開始します。

PTP機能はIEEE1588-2008のデフォルトプロファイルに準拠しています。SyncServer S300/S350は、スレーブとグランドマスターのアクセス状況、パフォーマンスなどの性能をモニターし、PTPの動作状況を提供します。Webインタフェースから入手可能なパフォーマンスチャートは、長期間にわたりPTPのタイムスタンプ状況を提供できることが鍵となります。閾値を越えた場合にはアラームとなり、SNMP Trapによりすぐに警告することができます。

PTPスレーブの精度試験は、PTPを用いた高精度ネットワーク同期の本質的な部分です。ネットワークによって発生した遅延がPTPスレーブの精度に影響を与えます。S350だけの機能である1PPSタイムインターバル計測はハードウェアベースのPTPスレーブの同期精度をS350のクロックと比較しPTPスレーブの精度を測定します。PTPスレーブの1PPS出力をS350に接続することで全範囲のスレーブ精度や統計値がリアルタイムでWebインターフェースを経由して表示されます。

SyncServer S300/S350 PTPオプションはPTPまたはPTP/NTPが必要とされるネットワークに理想的です。特にSyncServer S350はハードウェアベースのPTPスレーブにおける評価・試験を可能とします。PTPスレーブの精度が要求されるアプリケーションにおいてグランドマスターで精度を計測できることは非常に重要です。



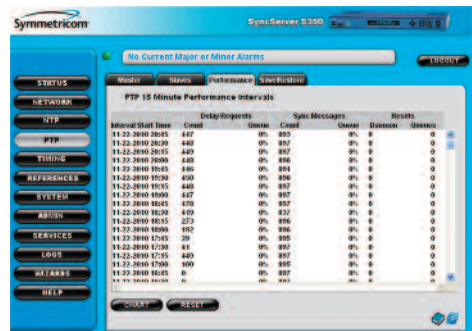
PTPスレーブアクセスモニタ

ネットワーク上の特に精度の求められる重要なアプリケーションにおいてPTPスレーブとグランドマスターの同期状況を確認する必要があります。SyncServerは個々のPTPスレーブに対するIPアドレスと最後のDelayリクエストを記録します。また、すべてのスレーブのトータルカウントとして活動状況を提供します。この特徴は、初めてネットワークの設定を実施した際にスレーブがSyncServerに接続できているか確認するのに役立ちます。



グランドマスターPTPパフォーマンスモニタ

SyncServerのPTPメッセージ処理状況を監視することでネットワークの状況とPTPハードウェアタイムスタンプ機能を確認することができます。SyncServerは定期的にパケット処理インフォメーションを蓄積します。これはパケット処理を確認することでSyncServerのパフォーマンス限界を確認することができ非常に役立ちます。S300/S350は受信したPTPパケットキューを監視して、キューをクリアするか、必要に応じてPTPデーモンを再起動します。キューのクリアや再起動が発生した場合にはアラームとSNMP Trapによって直ちに警告することができます。パケット処理、レシーブパケットエラー、長期間のキュー処理待ちを含むパフォーマンスデータをWebインターフェースによって確認ができます。

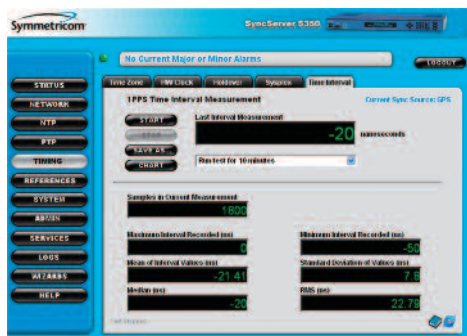
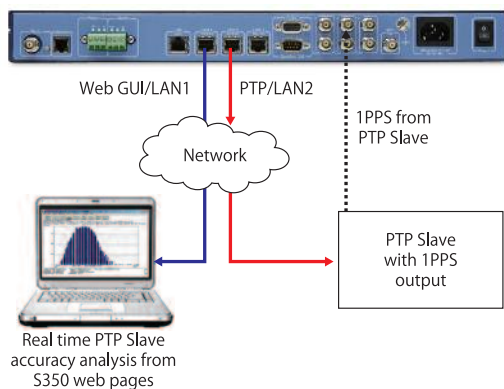


PTPスレーブの評価 タイムインターバル測定機能 (S350のみ)

正確なPTPスレーブの精度測定

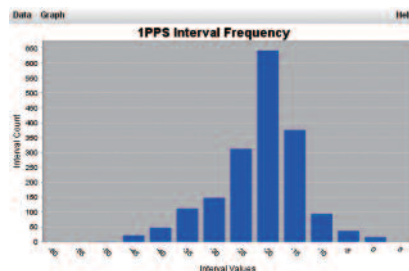
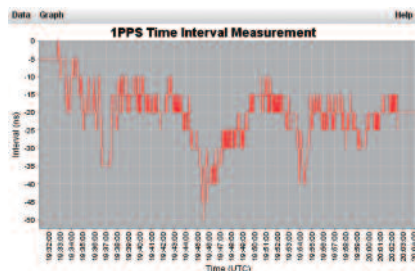
ハードウェアベースのPTPスレーブは1PPS信号出力があります。1PPS信号出力をSyncServer S350に入力することでSyncServer内部の正確な時刻と比較することが出来ます。これをタイムインターバル測定と呼び、PTPスレーブがネットワークを経由してSyncServerにどのくらいの精度で同期しているか示します。タイムインターバルは通常オフセットと呼ばれ、2つのクロック間のわずかな差です。タイムインターバル測定はスイッチの影響やネットワークトラフィックによるPTPスレーブの同期性能を確認するのに必要不可欠です。PTPスレーブの同期精度をマイクロ秒、ナノ秒と要求されるのであれば非常に重要な測定です。

測定は非常に簡単です。PTPスレーブの1PPS信号をS350に入力しWebインターフェースにおいてスタートボタンを押すだけです。



リアルタイム計測 統計及びチャート

S350と比較したPTPスレーブ精度の統計値はWebインターフェースを経由してリアルタイムで表示されます。サンプル数、測定セットの最大、最小、平均、標準偏差、中間値、RMSの値は連続的に計器のようにWebインターフェースにて最新情報を確認できます。測定の分解能は5ナノ秒です。データはチャートあるいは棒グラフとしてリアルタイムで図示されます。図は静止させてデータを確認することができ、その間はバックグラウンドによって測定が継続されます。測定が終了すると測定データはテキストファイルに保存できます。



仕様 S300/S350 PTPオプション

コンプライアンス

- IEEE1588-2008
- グランドマスター
- デフォルトプロファイル (拡張パラメータあり)
- 2ステップクロック
- マルチキャスト

PTPパフォーマンス

- PTPメッセージ処理能力: 4000 delay requests/秒
- NTP vs PTP処理能力比: PTPはNTPより高いプライオリティ設定

| PTP delay request messages/second | NTP Requests/second |
|-----------------------------------|---------------------|
| 10 | 3500 |
| 3000 | 2000 |
| 4000 | 1100 |

- タイムスタンプ精度:
 - Sync packets: 5ナノ秒 (SyncServerの時刻ベースと比例)
 - Delay_requests packets: 25ナノ秒 (SyncServerの時刻ベースと比例)
- タイムスタンプ分解能: 5ナノ秒
- PTP Slaveモニタリング: 2000 任意なIPアドレス

PTPポート

すべてのPTPはLAN2ポート経由でハードウェアタイムスタンプが押されます。すべてのS300とS350が、ハードウェアタイムスタンプを押す前提で、開発されており。このオプションはPTPのためにハードウェアタイムスタンプを可能にします。LAN2はRJ45コネクタで10/100BaseTイーサネットです。

構成可能なPTPパラメータ

- Transport Protocol: UDP または 802.3
- Delay Mechanism: E2E または P2P
- Sync, E2E Delay & P2P Delay Intervals:
 - 64 packets / 1 sec
 - 32 packets / 1 sec
 - 16 packets / 1 sec
 - 8 packets / 1 sec
 - 4 packets / 1 sec
 - 2 packets / 1 sec
 - 1 packet / 1 sec
 - 1 packet / 2 sec
 - 1 packet / 4 sec
 - 1 packet / 8 sec
 - 1 packet / 16 sec
 - 1 packet / 32 sec
 - 1 packet / 64 sec
- Packet TTL: 1 to 256
- Priority 1 & 2: 0 to 255
- Domain Number: 0 to 255
- Mean Announce Message Transmit Interval: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64秒
- Announce Receipt Timeout Multiplier: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

IEEE1588/PTPオプションアップグレードについて

フィールドアップグレード: 既設のS300/S350において、ソフトウェアバージョンを2.6 (又はそれ以降) を適用し、購入したIEEE1588 PTPオプションのライセンスキーをWebインターフェースより入力することでPTP機能が使用可能となります。

詳しくは営業担当までお申し付けください。

PTPソフトウェアスレーブ/互換性

Windows: Symmetricom Domain Time II software for Windows.

Linux: Source forge PTPd for IEEE1588-2008
FSM Labs Timekeeper

米国Symmetricom Inc. Government Business Unit 日本総代理店

 丸文株式会社

東京都中央区日本橋大伝馬町8-1 〒103-8577
システム事業部 システム営業本部 営業第3部 情報通信課 TEL 03-3639-9811 FAX 03-3662-1349
http://www.marubun.co.jp/