

グラントマスタクロック GM200資料 【GUI】

Version B - June 2019
Part Number 106131-00



1.1 Webサイト

Webブラウザを開始し、次のIPアドレスを特定したURLを打ち込み、サンダーボルト® PTPグランドマスタクロックのGM200へ接続してください。 <http://192.168.2.250>

Webアクセスはイーサネットポート2を介してのみ許可されます。イーサネットポート2の工場出荷時のIPアドレスは192.168.2.250です。

備考 – トリブル社では、サンダーボルト® PTP グランドマスタクロックGM-200 web ページの表示ブラウザとして、Googleクロムを推奨します。

IPアドレスを打ち込むと、次のメインページが開きます。

The screenshot shows the web interface for the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button and a 'Disable auto-logout' checkbox. The main header area includes the Trimble logo and the text 'Transforming the way the world works'. The title 'Thunderbolt PTP GM200' is prominently displayed. Below the title, the 'System Status' section is active, showing a list of status items on the left and their details on the right. The status items include Alarm Status, Configuration Status, Management Port Status, Session Status, Ethernet Port 0 Status, Ethernet Port 1 Status, Input Status, Output Status, Product ID, Software Version, Date (GNSS UTC), Date (Local), Host Up Time, and Host Name. The bottom of the page features a footer with links to Home, Contact, Privacy Statement, Terms Of Use, and Copyright information.

SYSTEM STATUS	INTERFACE MANAGEMENT	SYNCHRONIZATION MANAGEMENT	SECURITY MANAGEMENT	SYSTEM MANAGEMENT
Alarm Status Major	Configuration Status Configuration is saved	Management Port Status Connected 1000MB	Session Status 2 active sessions	Ethernet Port 0 Status Not Present SyncE is Off NTP Server PTP GrandMaster
Input Status GNSS: Lock	Output Status Sync Out: PPS	Product ID 111224-10	Software Version 20190516-1.2.0.0	Date (GNSS UTC) 06/06/2019 20:57 Date (Local) 06/06/2019 13:57
Ethernet Port 1 Status Not Connected SyncE is Off NTP Server PTP GrandMaster	Host Up Time 2 days 23:05	Host Name Trimble		

メインページでは、サンダーボルト® PTP グランドマスタクロックの状態を要約して表示しています。このページで構成されている項目は次の通りです：

- **Alarm Status:** 動作中のアラームリストを表示
- **Input Status** GM200の入力参照を表示
- **Configuration Status** 現在の保存された構成状態を表示

- **Product ID** GM200の製品番号
- **Management Port Status** マネージメントイーサポートの状態を表示
- **Software Version** 本体にある現在のファームウェアバージョンの表示
- **Time (UTC)** UTCフォーマットの時間（標準時間）を表示
- **Up Time** 本体が電源ONしている時間
- **Ethernet Port 0 Status** イーサネットポート0の状態を表示
- **Ethernet Port 1 Status** イーサネットポート1の状態を表示

サンダーボルト® PTPグランドマスタクロックGM200にログインし、システムのパラメータを確認・変更します。ログインのオプションはメインページ左上で使用できます。

1.1.1 更新頻度

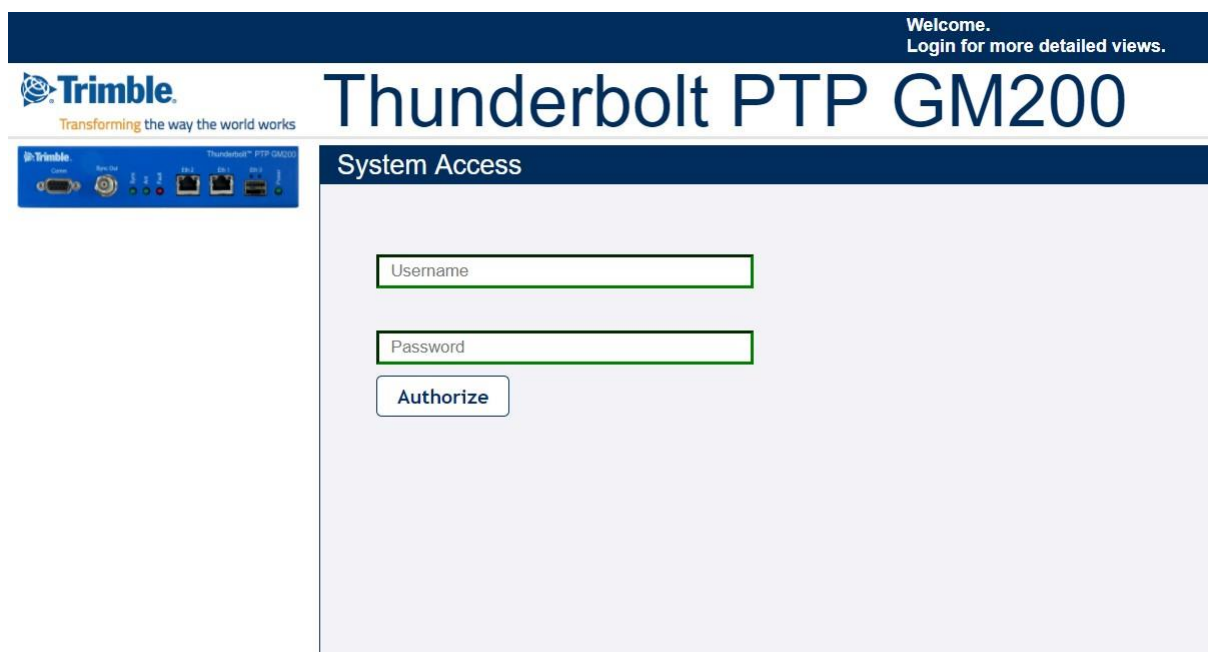
メインページは1秒毎に更新します。

1.2 ログイン

サンダーボルト® PTPグランドマスタクロックのGM200ログインページを使い、システムの状態を確認します。ログインページでは、適切なusernameとpasswordを要求します。

工場出荷時のユーザーは次の通り:

- **Username:** trimblesuper
- **Password:** Tbolt_<シリアル番号>
- **Access level:** *Super*



The screenshot shows the web interface for the Thunderbolt PTP GM200. At the top, a dark blue banner contains the text "Welcome. Login for more detailed views." on the right. Below this, the Trimble logo and tagline "Transforming the way the world works" are on the left. The main title "Thunderbolt PTP GM200" is prominently displayed in the center. Below the title, the section "System Access" is visible. It contains two input fields: "Username" and "Password", both with green borders. Below these fields is a button labeled "Authorize". On the far left, there is a small image of the physical device with its various ports.

1.3 構成の編集

すべての構成ページには、構成エリアの右上に3つのアイコンがあります。

(左から右へ番号を振っています)

- 1) システム構成を編集: 編集モードのスクリーンを押し、編集可能項目とプルダウンアイテムは、灰色から強調表示に変更します。
- 2) 設定: 構成を設定します。離れたスクリーン上で構成を保存する必要があります。
- 3) 終了: モード読み込みのスクリーンに戻ります。

例: アラーム校正 - 読み込みのみ

例: アラーム校正 - 編集モード

- 4) 構成を保存。システム構成の保存アイコンをクリック

システム構成を保存するため、確認ボックスをクリックします

1.4 システムページ

適正な本人証明を入力後、サンダーボルト® PTPグランドマスタクロックGM-200は、システムページを開始します。このシステムページでは、2つの大枠で構成されています(案内と内容です)。スタートページでは、サンダーボルト® PTPグランドマスタクロックGM-200の一般的な状態の情報を提供します。画面左側の案内メニューを使うと、ユーザーは複数の構成ページを閲覧することができ、そのページでは次の内容を表示しています。

1.5 システムの状態

1.5.2 アラームと事象 – アラーム

このページでは、システム上の現在発生しているアラーム状態を表示します。

The screenshot shows the web interface for the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below this is the Trimble logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. The main content area is titled 'Alarm Status and Event Log'. On the left, there is a sidebar with a 'SYSTEM STATUS' section containing 'Alarms and Events' (with sub-links for System Info, Timing, GNSS, and Network), and four other sections: INTERFACE MANAGEMENT, SYNCHRONIZATION MANAGEMENT, SECURITY MANAGEMENT, and SYSTEM MANAGEMENT. The 'Alarms' tab is selected in the main content area, showing a 'List of Active Alarms' table. The table has three columns: Alarm #, Alarm Description, and Alarm Level. It lists two active alarms: Alarm #20 with description 'Eth-Port0-Down' and level 'Major', and Alarm #21 with description 'Eth-Port1-Down' and level 'Major'.

Alarm #	Alarm Description	Alarm Level
20	Eth-Port0-Down	Major
21	Eth-Port1-Down	Major

アラームの説明画面では、各アラームの詳細とアラームレベルを表示します。

- **Alarm #:** アラームコード
- **Alarm Description:** アラームの状態説明
- **Alarm Level:** アラーム状態の深刻度、通知のみ、マイナー、主要、重要

1.5.3 アラームと事象 – 事象ログ

The screenshot displays the Thunderbolt PTP GM200 web interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below this is the Trimble logo and the product name 'Thunderbolt PTP GM200'. The main content area is titled 'Alarm Status and Event Log'. On the left, there is a sidebar with navigation links: 'SYSTEM STATUS' (highlighted), 'Alarms and Events', 'System Info', 'Timing', 'GNSS', and 'Network'. Below these are sections for 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM MANAGEMENT'. The main area has two tabs: 'Alarms' and 'Event Log' (selected). Below the tabs are controls for 'Event Filter' (set to 'All'), 'Number of Events' (set to 'All'), and buttons for 'Download Log' and 'Clear Log'. A refresh icon is also present. The event log itself is a scrollable list of system messages and alarms, including login/logout events, alarm clearances, and frequency changes.

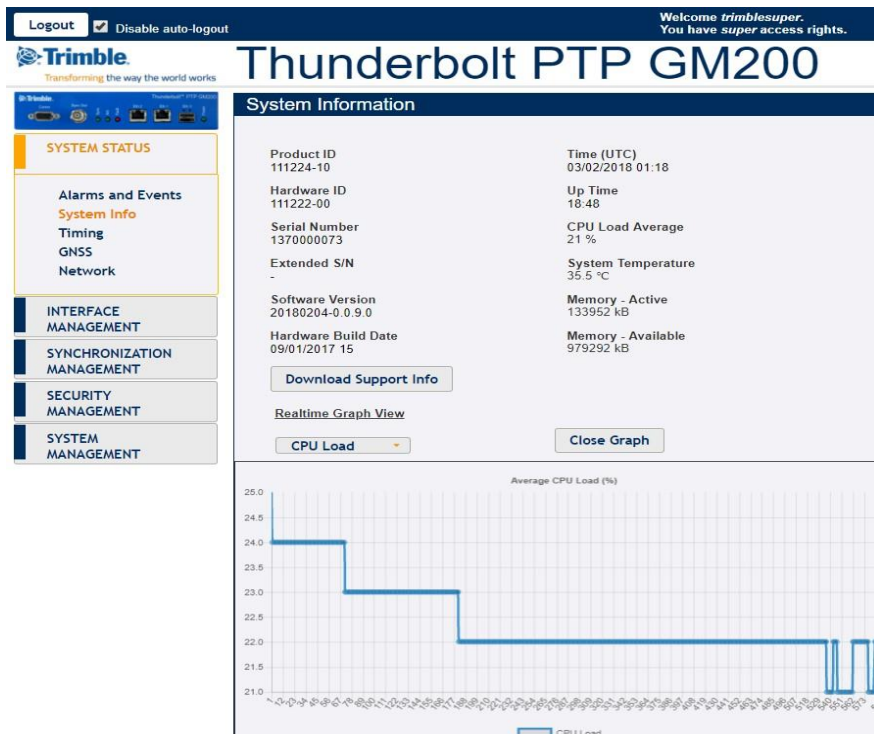
Timestamp	Event
2018-03-02 01:06:57.536	cfg : 'trimblesuper' LOGIN as super on Rem-37.13.44.93
2018-03-01 06:47:44.601	cfg : 'voruz' LOGOUT as admin on Rem-37.13.44.93
2018-03-01 06:41:39.234	cfg : 'voruz' LOGOUT as admin on Comm-1
2018-03-01 06:35:02.840	alarm : Clear alarm 8, 'Time-Sync-Bad'
2018-03-01 06:34:58.581	alarm : Clear alarm 16, 'PTP-System-Bad'
2018-03-01 06:34:55.500	cfg : 'voruz' LOGIN as admin on Rem-37.13.44.93
2018-03-01 06:34:46.371	cfg : 'voruz' LOGOUT as admin on Rem-37.13.44.93
2018-03-01 06:34:35.034	alarm : Clear alarm 15, 'Freq-Out-Bad'
2018-03-01 06:34:35.025	alarm : Clear alarm 14, 'PPS-Sync-Bad'
2018-03-01 06:34:34.056	freq : Output stratum changed to 0 (quality 7)
2018-03-01 06:34:30.014	alarm : Clear alarm 12, 'Freq-Loop-Unlock'
2018-03-01 06:34:24.044	freq : Changing loop control from Acquire to Lock
2018-03-01 06:31:44.412	cfg : 'voruz' LOGIN as admin on Rem-37.13.44.93
2018-03-01 06:31:38.875	cfg : 'voruz' LOGIN as admin on Comm-1
2018-03-01 06:31:18.204	alarm : Clear alarm 13, 'Freq-Hold-Exceed'
2018-03-01 06:31:18.061	freq : Changing loop control from Init to Acquire
2018-03-01 06:31:18.054	freq : Clock GNSS stratum changed to 0 (quality 7)
2018-03-01 06:31:17.948	alarm : Clear alarm 7, 'GNSS-PPS-Loss'
2018-03-01 06:31:15.188	alarm : Clear alarm 26, 'Time-Set-Bad'
1970-04-26 00:07:14.047	freq : Time error of -1519885811.656 seconds detected, correcting
1970-01-01 00:00:57.517	alarm : Clear alarm 19, 'UTC-Corr-Unk'
1970-01-01 00:00:56.395	freq : Clock GNSS qualified
1970-01-01 00:00:51.250	alarm : Clear alarm 5, 'GNSS-Track-No'
1970-01-01 00:00:45.485	alarm : Clear alarm 11, 'GNSS-Time-Bad'
1970-01-01 00:00:41.476	alarm : Clear alarm 2, 'GNSS-Comm-Loss'
1970-01-01 00:00:37.466	alarm : Set alarm 5, 'GNSS-Track-No'

事象の記録画面ではシステムメッセージ・通知のリストを表示します。

- **Event Filter:** すべて(ALL)、アラーム(Alarm)、周波数(Frequency)、GNSS、構成 Mods(Config Mods)、エラー(Errors)、警告(Warning)、通知(Notices)、情報(Information)
- **Number of Events:** すべて, 10, 25, 50, 100
- **Download Log:** メッセージ記録が記載されたテキストファイルをダウンロード
- **Clear Log:** すべてのメッセージ記録を消去

1.5.4 システム情報

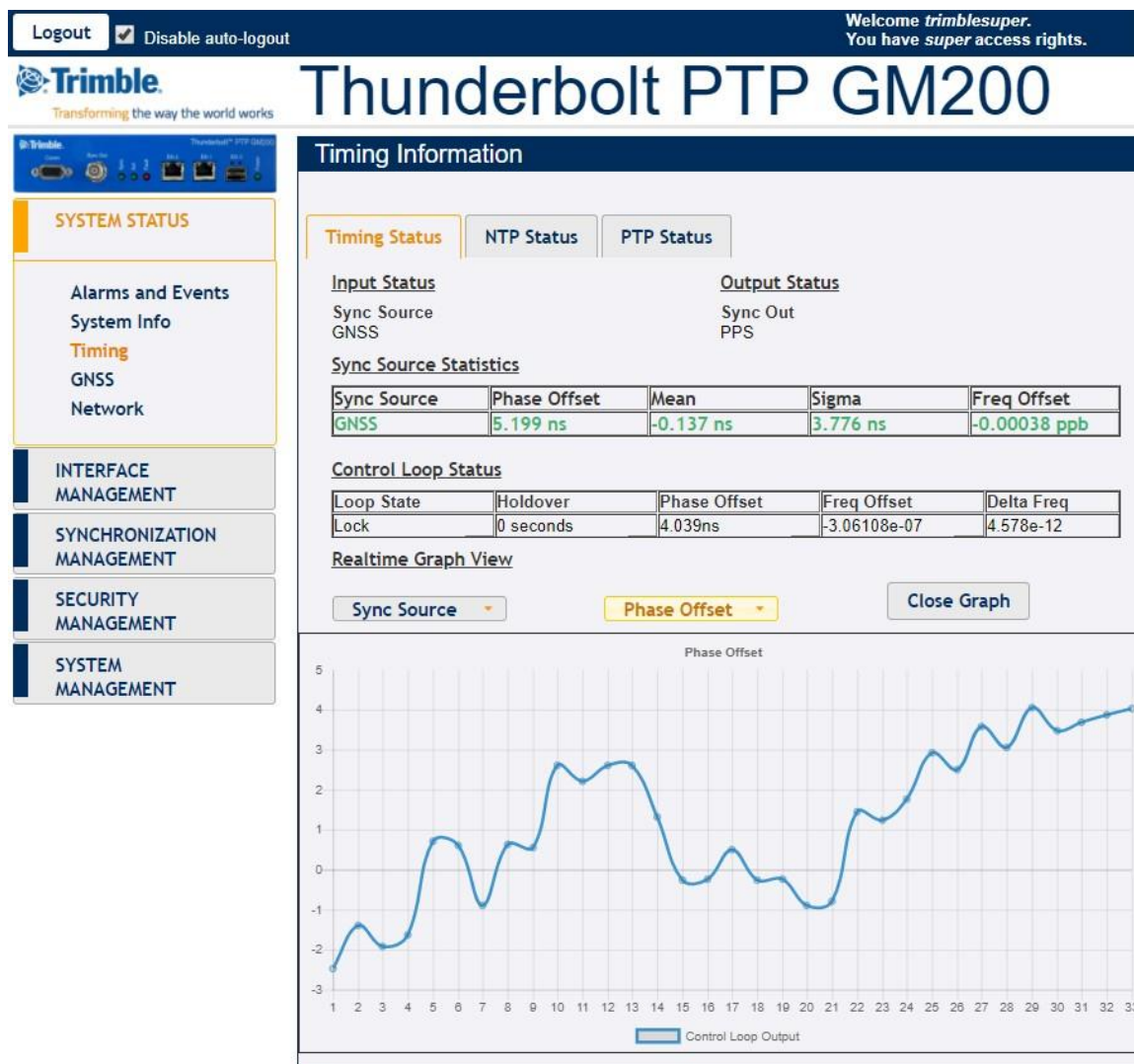
システム情報のページではシステム情報全般を提供します。



- **Product ID or Model:** サンダーボルト® PTPグランドマスタクロックの製品番号
- **Time (UTC)** UTCフォーマットの時間（標準時間）を表示
- **Hardware ID** ハードウェアのパート番号を表示
- **Up Time** 本体が電源ONしている時間
- **Serial Number:** サンダーボルト® PTP グランドマスタクロックの製造番号
- **CPU Load Average:** 操作システムが負荷になっている数値
- **Extended S/N** 拡張した製造番号の表示
- **System Temperature** GM200の温度表示
- **Software Version** 本体ファームウェアの現バージョンを表示
- **Memory - Active** システムで使用されているメモリ容量
- **Hardware Build Date:** ファームウェア設定の日付
- **Memory - Available:** メモリ残容量
- **Download Support Info:** サポート情報をファイルでダウンロード可能
- **Realtime Graph View:** アラームの状態説明現時点での以下数値の変動グラフを表示
 - CPU 負荷
 - 温度
 - Mem（メモリ） - 稼働中
 - Mem（メモリ） - 使用可能

1.5.5 タイミングの状態

このページでは、システムクロックの状態を表示します。



- **Input Status（入力の状態）**
 - **SyncSource:** 現在の同期供給源を表示
- **Output Status（出力の状態）**
 - **BNCOutput:** BNCコネクタの現在の構成を表示

- **Sync Source Statistics** (同期の供給源の統計)
 - **Sync Source:** 同期供給源の名前
 - **Phase Offset:** グランドマスタクロック出力 PPS (同期供給源を参照)
 - **Frequency Offset:** 内部 OCXO (同期供給源を参照) のオフセット頻度
 - **Mean:** 中間の位相オフセット
 - **Sigma:** 位相オフセットの標準偏向

- **Control Loop Status:** システムコントロールループの状態
 - **Phase Offset:** コントロールループの出力 (同期の供給源を参照)
 - **Frequency Offset:** GM200のコントロールループの周波数オフセット
 - **Holdover:** 計算上の使用可能なholdover時間

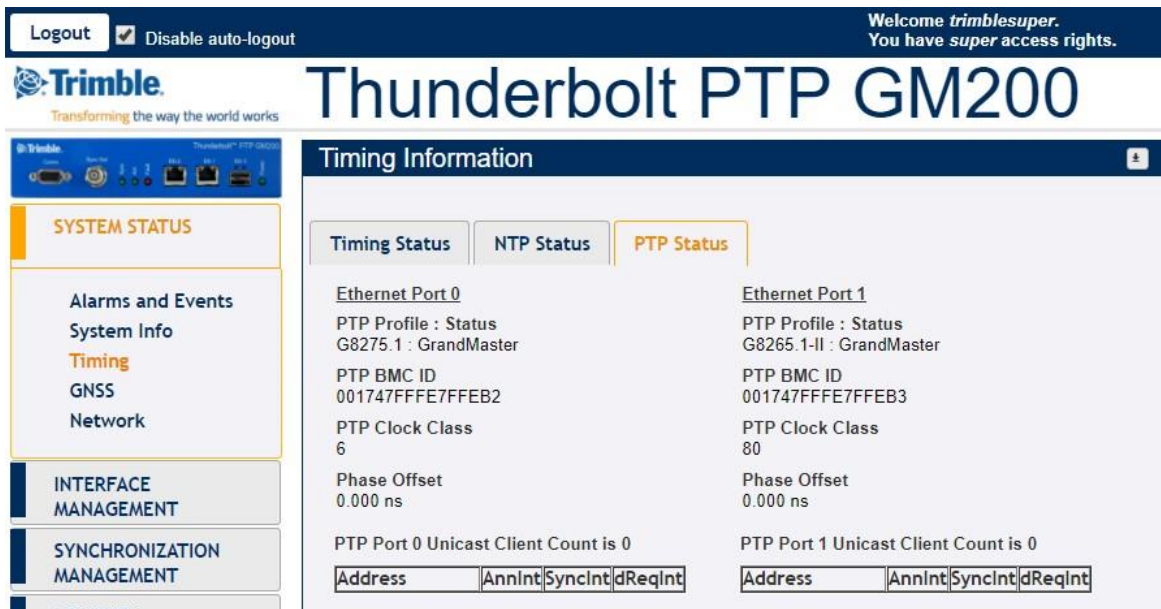
1.5.6 NTP の状態

The screenshot shows the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. The top navigation bar includes a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message for 'trimblesuper'. The main header displays the 'Trimble' logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left, a sidebar menu lists 'SYSTEM STATUS' (highlighted), 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM MANAGEMENT'. The 'SYSTEM STATUS' section includes links for 'Alarms and Events', 'System Info', 'Timing' (highlighted), 'GNSS', and 'Network'. The main content area is titled 'Timing Information' and contains three tabs: 'Timing Status', 'NTP Status' (selected), and 'PTP Status'. Under 'NTP Status', there are sections for 'Ethernet Port 0' and 'Ethernet Port 1', both showing 'NTP Server Enabled'. A central table titled 'NTP Time Server Statistics' displays various parameters and their values.

Description	Value
Status	0114
Stratum	1
Precision	+3.81 us
Offset	+45.45 us
Frequency	+0 ppt
Jitter	+34 us

- **Ethernet Port:** イーサネットポートの表示 : Eth0もしくはEth1
- **NTP Status:** ポート接続の状態を表示
- **NTP Time Server Statistics:** さまざまなサーバパラメータの状態を表示

1.5.7 PTPの状態



- **Ethernet Port:** イーサネットポートを表示： Eth0 (RJ45) もしくはEth1 (SFP)
- **PTP Status:** ポート接続の状態を表示
- **PTP Clock ID:** PTP クロック IDを表示
- **PTP Statistics:**
 - **Description:** 統計名
 - **Value:** 数値
- **PTP Port 1/2 Unicast Clients:** 単一の送信相手を指定して、PTPプロフィールを送る場合のみ有効。表では以下どちらかを表示。PTP slaves (PTP GMとしてポートが構成された場合)か PTP Master (PTP Slaveとしてポートが構成された場合)

1.5.8 GNSS受信機の状態

このページではGNSS受信機の状態を表示します。

The screenshot shows the web interface for the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below this is the Trimble logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. The main content area is titled 'GNSS Receiver Information' and contains two tabs: 'GNSS Receiver' (selected) and 'Satellite Data'. The 'GNSS Receiver' tab displays a table of receiver status and position information. The left sidebar contains a 'SYSTEM STATUS' section with links to 'Alarms and Events', 'System Info', 'Timing', 'GNSS' (highlighted), and 'Network'. Below this are sections for 'INTERFACE MANAGEMENT' and 'SYNCHRONIZATION'.

Receiver Status	Position Info	Receiver Info	Antenna Info
GNSS Quality 13 Very Good SVs	Survey Length 2000 secs	GNSS Almanac Good	Antenna Delay 0 ns
Receiver Operation Normal	Latitude N 19° 27.54540'	Constellations GPS GLO	
Receiver Mode Overdet Clock (Time)	Longitude W 99° 10.76855'	UTC Offset 18	
	Altitude 2247.38 m HAE	Pending Leap 0	

- **Latitude:** サンダーボルトPTPグランドマスタクロックGM200の緯度
- **Longitude:** サンダーボルトPTPグランドマスタクロックGM200の経度
- **Altitude:** GNSS受信機の 標高
- **Receiver Status:** GNSS受信機の現在の状態（クロックモードで固定）
- **GNSS Almanac:** GNSS衛星測位システムにおける測位衛星の簡易的な軌道情報
- **Constellations in use:** 固定人工衛星を多数機配置したシステム（使用中）
- **GNSS Quality Status:** SVの数のスナップショットを提供するために使用される測定基準
Very Good（非常に良い）, Good（良）, もしくは Poor（悪い） 信号強度/品質
 - * 測定基準 *
 - 信号強度/品質が 'Very Good' = SNR値36以上のSVが4以上ある
 - 信号強度/品質が 'Good' = SNR値21以上のSVが4以上ある
 - 信号強度/品質が 'Poor' = SNR値21以上のSVがない
- **Antenna Delay:** アンテナケーブルの遅延補正を表示

1.5.9 人工衛星のデータ

Logout ☒ Disable auto-logout Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.

Trimble
Transforming the way the world works

Thunderbolt PTP GM200

GNSS Receiver Information

SYSTEM STATUS

- Alarms and Events
- System Info
- Timing
- GNSS**
- Network

INTERFACE MANAGEMENT

SYNCHRONIZATION

GNSS Receiver **Satellite Data**

SV	C/No	Az.	Elev.
6	45.0	191.0	38.0
19	48.0	279.0	52.0
30	47.0	150.0	60.0
1	44.0	44.0	22.0
17	50.0	321.0	59.0
7	48.0	148.0	33.0
13	47.0	271.0	25.0

SV	C/No	Az.	Elev.
28	43.0	29.0	45.0
76	31.0	339.0	25.0
87	44.0	221.0	16.0
75	45.0	29.0	62.0
74	47.0	119.0	37.0
85	43.0	15.0	40.0
86	48.0	265.0	67.0

- **SV:** Satellite Vehicle (人工衛星)
- **C/No:** Carrier-to-Noise power ratio (搬送波対雑音比)
- **Az:** Azimuth (方位角)
- **Elev:** Elevation (標高)

1.5.10 ネットワーク *eth0*

The screenshot shows the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button and a 'Disable auto-logout' checkbox. A welcome message reads: 'Welcome *trimblesuper*. You have *super* access rights.' Below this is the Trimble logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. The main content area is titled 'Network Information' and contains several tabs: 'Ethernet Port 0' (selected), 'Ethernet Port 1', 'Management Port', and 'Ethernet Statistics'. Under the 'Ethernet Port 0' tab, the 'Connection Status' is 'Not Connected' and the 'MAC Address' is '00:17:47:7F:FE:B2'. The 'IPv4 Assignments' section shows a static IP address of '1.1.1.251', a subnet mask of '255.255.255.0', a gateway of '1.1.1.1', and a broadcast address of '1.1.1.255'. There are also sections for 'IPv6 Assignments', 'Ethernet Assignments', and 'VLAN IDs'. The 'SyncE Status' is shown as 'Off'.

- **IPv4 Address:** ポートのIP アドレス
- **IPv4 Subnet Mask:** 使用されているサブネットマスク
- **IPv4 Gateway:** デフォルトゲートウェイ
- **IPv4 Broadcast:** ブロードキャストIPアドレス
- **IPv6 Address/Mask:** サブネットマスクのあるイーサネットインターフェイスのIPv6アドレス
- **IP Assignment:** 静止か、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
 ※ DHCP : TCP/IPネットワークにおいてホストに設定情報を伝達するための仕組み
- **Connection Status:** イーサネット接続の状態
- **MAC Address:** ポートのMAC
- **SyncE Status:** 同期イーサネットの状態

1.5.11 ネットワーク *eth1*

The screenshot shows the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below this is the Trimble logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. The main content area is titled 'Network Information' and contains several tabs: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1' (selected), 'Management Port', and 'Ethernet Statistics'. Under the 'Ethernet Port 1' tab, the 'Connection Status' is 'Not Connected' and the 'MAC Address' is '00:17:47:7F:FE:B3'. The 'IPv4 Assignments' section shows a static address of '4.4.4.251', a subnet mask of '255.255.255.0', a gateway of '4.4.4.1', and a broadcast address of '4.4.4.255'. The 'IPv6 Assignments' and 'Ethernet Assignments' sections are currently empty. The 'SyncE Status' is 'Off'. On the left side, there is a sidebar with 'SYSTEM STATUS' (containing links for Alarms and Events, System Info, Timing, GNSS, and Network) and 'INTERFACE MANAGEMENT' (containing a link for VLAN IDs).

- **IPv4 Address:** ポートのIP アドレス
- **IPv4 Subnet Mask:** 使用されているサブネットマスク
- **IPv4 Gateway:** デフォルトゲートウェイ
- **IPv4 Broadcast:** ブロードキャストIPアドレス
- **IPv6 Address/Mask:** サブネットマスクのあるイーサネットインターフェイスのIPv6アドレス
- **IP Assignment:** 静止か、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
※ DHCP : TCP/IPネットワークにおいてホストに設定情報を伝達するための仕組み
- **Connection Status:** イーサネット接続の状態
- **MAC Address:** ポートのMAC
- **SyncE Status:** 同期イーサネットの状態

1.5.12 ネットワーク管理ポート

The screenshot shows the web interface of a Thunderbolt PTP GM200 device. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message for 'trimblesuper'. The main header displays the 'Trimble' logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left, a sidebar contains a 'SYSTEM STATUS' section with links for 'Alarms and Events', 'System Info', 'Timing', 'GNSS', and 'Network' (which is highlighted). Below this is an 'INTERFACE MANAGEMENT' section. The main content area is titled 'Network Information' and features four tabs: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1', 'Management Port' (which is active), and 'Ethernet Statistics'. Under the 'Management Port' tab, the following information is displayed:


Connection Status Connected 100MB		MAC Address 00:17:47:7F:FE:B4	
IPv4 Assignments			
Address - Static 37.13.44.151	Subnet Mask 255.255.255.0	Gateway 37.13.44.1	Broadcast 37.13.44.255
IPv6 Assignments			
Address fe80::217:47ff:fe7f:feb4/64		Scope Link	


- **IPv4 Address:** ポートのIP アドレス
- **IPv4 Subnet Mask:** 使用されているサブネットマスク
- **IPv4 Gateway:** デフォルトゲートウェイ
- **IPv4 Broadcast:** ブロードキャストIPアドレス
- **IPv6 Address/Mask:** サブネットマスクのあるイーサネットインターフェイスのIPv6アドレス
- **IP Assignment:** 静止か、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
※ DHCP : TCP/IPネットワークにおいてホストに設定情報を伝達するための仕組み
- **Connection Status:** イーサネット接続の状態
- **MAC Address:** ポートのMAC
- **SyncE Status:** 同期イーサネットの状態

1.5.13 イーサネット統計

Logout
☒ Disable auto-logout

Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.


Transforming the way the world works



SYSTEM STATUS

Alarms and Events
System Info
Timing
GNSS
Network

INTERFACE MANAGEMENT

SYNCHRONIZATION MANAGEMENT

SECURITY MANAGEMENT

SYSTEM MANAGEMENT

Thunderbolt PTP GM200

Network Information

Ethernet Port 0
Ethernet Port 1
Management Port
Ethernet Statistics

Statistic	Ethernet Port 0	Ethernet Port 1	Management Port
RX Bytes	N/A	N/A	15 MB
RX Packets	N/A	N/A	59331
RX Packets/Sec	N/A	N/A	2
RX Dropped	N/A	N/A	3
RX Errors	N/A	N/A	0
TX Bytes	N/A	N/A	34 MB
TX Packets	N/A	N/A	57666
TX Packets/Sec	N/A	N/A	3
TX Dropped	N/A	N/A	0
TX Errors	N/A	N/A	0
	1-second	10-seconds avg	
RX+TX Pkts/Sec	5	0	

1.6 インターフェース管理

1.6.1 イーサネットポート 0

The screenshot displays the web management interface for the Thunderbolt PTP GM200. The top navigation bar includes a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message for 'trimblesuper'. The main header shows the 'Trimble' logo and the device name 'Thunderbolt PTP GM200'. A left sidebar contains menu items: 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT' (highlighted), 'Ethernet' (sub-menu), 'VLAN', 'SNMP', 'Syslog', 'Serial Port', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM'. The 'Ethernet Configuration' page is active, showing settings for 'Ethernet Port 0'. It includes tabs for 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1', and 'Management Port'. The configuration fields are: 'Port Configuration' (Static), 'Connection Status' (Not Connected), 'SyncE Configuration' (Off), 'IPv4 Assignments' (Address: 1.1.1.251, Subnet Mask: 255.255.255.0, Gateway: 1.1.1.1, Broadcast: 1.1.1.255), 'IPv6 Assignments' (IPv6 Mode: SLAAC, Address: -, Scope: Global), and 'Ping' buttons for both IPv4 and IPv6.

- **Port Configuration:** DHCP、静止、既定値、当該インターフェイのいずれか
- **Connection Status:** 接続、未接続のいずれか
- **SyncE Configuration:** 出力、入力、オフのいずれか
- **IPv4 Address:** ポートのIPv4アドレス
- **IPv4 Subnet Mask:** 使用されるサブネットマスク
- **IPv4 Gateway:** 既定のゲートウェイIPv4アドレス
- **IPv4 Broadcast:** ブロードキャストIPv4アドレス
- **IPv6 Mode:** DHCPv6, SLAAC, 静止のいずれか
- **IPv6 Address:** イーサネットインターフェイのIPv6アドレス
- **Ping IPv4:** IPv4アドレスを入力してping試験
- **Ping IPv6:** IPv6アドレスを入力してping試験

1.6.2 イーサネットポート 1

The screenshot shows the web interface of a Thunderbolt PTP GM200 device. The top navigation bar includes a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' The main header displays the 'Trimble' logo and the slogan 'Transforming the way the world works', followed by the device name 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left, a sidebar menu contains sections for 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT' (highlighted), 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM'. Under 'INTERFACE MANAGEMENT', 'Ethernet' is selected, showing sub-options: 'VLAN', 'SNMP', 'Syslog', and 'Serial Port'. The main content area is titled 'Ethernet Configuration' and features three tabs: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1' (active), and 'Management Port'. The configuration for 'Ethernet Port 1' is shown, including:

- Port Configuration:** A dropdown menu set to 'Static'.
- Connection Status:** Displays 'Not Connected'.
- SyncE Configuration:** A dropdown menu set to 'Off', with a note 'SyncE support unknown' below it.
- IPv4 Assignments:** A table with four columns: 'Address' (4.4.4.251), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), 'Gateway' (4.4.4.1), and 'Broadcast' (4.4.4.255).
- IPv6 Assignments:** Includes an 'IPv6 Mode' dropdown set to 'SLAAC', an 'Address' field with a hyphen, and a 'Scope' dropdown set to 'Global'.
- Ping Functionality:** At the bottom, there are two input fields labeled '<IPv4 address to ping>' and '<IPv6 address to ping>', each with a corresponding 'Ping IPv4' and 'Ping IPv6' button.

- **Port Configuration:** DHCP、静止、既定値、当該インターフェイのいずれか
- **Connection Status:** 接続、未接続のいずれか
- **SyncE Configuration:** 出力、入力、オフのいずれか
- **IPv4 Address:** ポートのIPv4アドレス
- **IPv4 Subnet Mask:** 使用されるサブネットマスク
- **IPv4 Gateway:** 既定のゲートウェイIPv4アドレス
- **IPv4 Broadcast:** ブロードキャストIPv4アドレス
- **IPv6 Mode:** DHCPv6, SLAAC, 静止のいずれか
- **IPv6 Address:** イーサネットインターフェイスのIPv6アドレス
- **Ping IPv4:** IPv4アドレスを入力してping試験
- **Ping IPv6:** IPv6アドレスを入力してping試験

1.6.3 イーサネット管理ポート

The screenshot displays the web interface of a Thunderbolt PTP GM200 device. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below this is the 'Thunderbolt PTP GM200' title and the Trimble logo. A left sidebar contains a menu with categories: 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT' (highlighted), 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM'. Under 'INTERFACE MANAGEMENT', there are sub-items: 'Ethernet' (highlighted), 'VLAN', 'SNMP', 'Syslog', and 'Serial Port'. The main content area is titled 'Ethernet Configuration' and features three tabs: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1', and 'Management Port' (selected). The 'Management Port' tab shows the following configuration:

- Port Configuration:** Static (dropdown menu)
- Connection Status:** Connected 100MB
- IPv4 Assignments:**

Address	Subnet Mask	Gateway	Broadcast
37.13.44.151	255.255.255.0	37.13.44.1	37.13.44.255
- IPv6 Assignments:**

IPv6 Mode	Address	Scope
SLAAC (dropdown)	fe80::217:47ff:fe7f:feb4	Global
		Link
- IPv4 Address:** <IPv4 address to ping> (text input)
- IPv6 Address:** <IPv6 address to ping> (text input)

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'Ping IPv4' and 'Ping IPv6'.

- **Port Configuration:** DHCP、静止、既定値、当該インターフェイスのいずれか
- **Connection Status:** 接続、未接続のいずれか
- **SyncE Configuration:** 出力入力、オフのいずれか
- **IPv4 Address:** ポートのIPv4アドレス
- **IPv4 Subnet Mask:** 使用されるサブネットマスク
- **IPv4 Gateway:** 既定のゲートウェイIPv4アドレス
- **IPv4 Broadcast:** ブロードキャストIPv4アドレス
- **IPv6 Mode:** DHCPv6, SLAAC, 静止のいずれか
- **IPv6 Address:** イーサネットインターフェイスのIPv6アドレス
- **Ping IPv4:** IPv4アドレスを入力してping試験
- **Ping IPv6:** IPv6アドレスを入力してping試験

1.6.4 VLAN イーサネットポート0

Logout ☒ Disable auto-logout Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.

Trimble
Transforming the way the world works

Thunderbolt PTP GM200

VLAN Configuration

Ethernet Port 0 **Ethernet Port 1**

VLAN Configuration

VLAN ID Assignments

VID1 VID2 VID3 VID4 Priority 0

To remove a VLAN ID, delete it's entry from the list.

Logout ☒ Disable auto-logout Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.

Trimble
Transforming the way the world works

Thunderbolt PTP GM200

VLAN Configuration

Ethernet Port 0 **Ethernet Port 1**

VLAN Configuration

VLAN ID Assignments

20 30 VID3 VID4 Priority 0

To remove a VLAN ID, delete it's entry from the list.

VLAN Interface Assignments

Edit	Interface	Address	Mask	Gateway
<input type="radio"/>	eth0.20	0.0.0.0	255.255.255.0	
<input type="radio"/>	eth0.30	10.0.0.1	255.255.255.0	

Only one VLAN Interface may be assigned or modified per 'Set' command.

- **VLAN IDs:** 構成されているすべてのVLAN IDのリスト
- **Priority:** 0 ~ 7 (7 : 最優先)
- **備考:** ポートにつき 最大4 VLAN

1.6.5 VLAN イーサネットポート1

Logout ☒ Disable auto-logout Welcome *trimblesuper*. You have *super* access rights.

Trimble Transforming the way the world works

Thunderbolt PTP GM200

VLAN Configuration

Ethernet Port 0 **Ethernet Port 1**

VLAN Configuration

VLAN ID Assignments

VID1	VID2	VID3	VID4	Priority
				0

To remove a VLAN ID, delete it's entry from the list.

Logout ☒ Disable auto-logout Welcome *trimblesuper*. You have *super* access rights.

Trimble Transforming the way the world works

Thunderbolt PTP GM200

VLAN Configuration

Ethernet Port 0 **Ethernet Port 1**

VLAN Configuration

VLAN ID Assignments

VID1	VID2	VID3	VID4	Priority
151	262	VID3	VID4	0

To remove a VLAN ID, delete it's entry from the list.

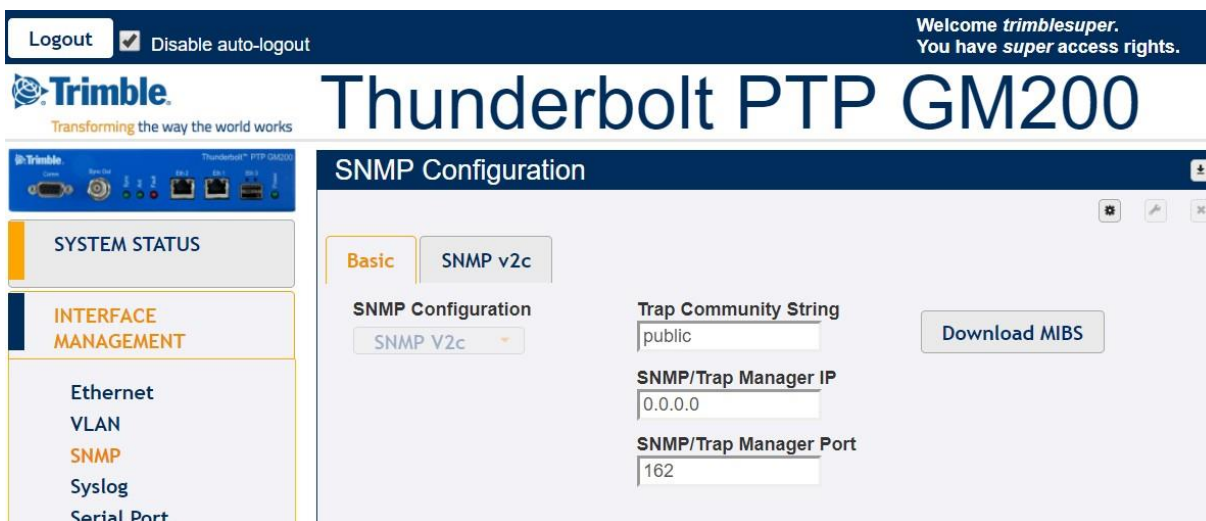
VLAN Interface Assignments

Edit	Interface	Address	Mask	Gateway
<input type="radio"/>	eth1.151	10.0.0.1	255.255.255.0	
<input type="radio"/>	eth1.262	0.0.0.0	255.255.255.0	

Only one VLAN Interface may be assigned or modified per 'Set' command.

- **VLAN IDs:** 構成されているすべてのVLAN IDのリスト
- **Priority:** 0 ~ 7 (7 : 最優先)
- **備考:** ポートにつき 最大4 VLAN

1.6.6 SNMP（簡易ネットワーク管理プロトコル） 構成の基本



- **SNMP Configuration:** SNMP v2c, (不可)
- **Trap Community String:** コミュニティ名
- **SNMP Manager IP:** トラップを受信するSNMPマネージャー のIPアドレス
- **SNMP Manager Port:** SNMPマネージャーのポート番号
- **Download MIBs:** SNMP MIB ファイルをダウンロード

1.6.7 **SNMP**（簡易ネットワーク管理プロトコル） 構成 v2c

The screenshot displays the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. At the top, a dark blue header bar contains a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below the header, the Trimble logo and tagline 'Transforming the way the world works' are on the left. The main title 'Thunderbolt PTP GM200' is centered. A left sidebar menu includes 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT' (highlighted), and a list of interface types: 'Ethernet', 'VLAN', 'SNMP' (highlighted), 'Syslog', and 'Serial Port'. The main content area is titled 'SNMP Configuration' and features two tabs: 'Basic' and 'SNMP v2c' (selected). Under the 'SNMP v2c' tab, there are two sections: 'Read Only Community' with a text input field containing 'public', and 'Read/Write Community' with a text input field containing 'private'.

- **Read Community:** 読み取り用コミュニティストリング
- **Write Community:** 書き取り用コミュニティストリング

1.6.8 Syslog

The screenshot shows the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a dark blue header bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below the header, the main title 'Thunderbolt PTP GM200' is displayed in large blue font. To the left of the main content area is a sidebar with the Trimble logo and the tagline 'Transforming the way the world works'. The sidebar contains a 'SYSTEM STATUS' section and an 'INTERFACE MANAGEMENT' section with links for Ethernet, VLAN, SNMP, Syslog (highlighted in orange), and Serial Port. The main content area is titled 'Syslog Configuration' and contains three fields: 'Syslog Protocol' with a dropdown menu set to 'Disable', 'Syslog Server' with a text input field containing '0.0.0.0', and 'Syslog Port' with a text input field containing '514'.

- **Syslog Protocol:** 有効、無効のいずれか
- **Syslog Server:** Syslog サーバのIPアドレス
- **Syslog Port:** Syslog ポートを入力

1.6.9 シリアルポート



- **Baud Rate:** シリアルポート速度: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
(工場出荷時: 115200)
- **Parity:** シリアルポートの同等設定 – 偶数、0、奇数
- **Stop Bits:** シリアルポート停止ビット設定 – 0 か1

備考: ParityとStop Bitsは参考程度のみで、ユーザーが構成することは出来ません。

1.7 同期の管理

1.7.1 PTPグランドマスタクロックイーサネットポート 0

The screenshot shows the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below this is the Trimble logo and the tagline 'Transforming the way the world works'. The main title is 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left, there is a sidebar with navigation links: 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'PTP', 'NTP', 'GNSS', 'Sync Source', 'Output', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM MANAGEMENT'. The 'PTP' link is highlighted. The main content area is titled 'PTP Configuration' and has three tabs: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1', and 'PTP System'. The 'Ethernet Port 0' tab is selected. The configuration fields are organized into three columns:

PTP Port Status	Domain Number	Clock Class
Enabled	24	6
PTP Profile	Announce Interval	Announce Timeout
G8275.1	-3	3
Sync Mode	Sync Interval	Delay Request Interval
One-Step	-4	-4
Transport Protocol	Priority 1	Priority 2
802.3	128	128
IP Mode	Multicast MAC	Multicast TTL
Multicast	01-1B-19-00-00-0...	0
Delay Mechanism	P2P Delay Request Interval	DiffServ Code Point
E2E	0	0
PTP Mode	Grantor Address	Lease Duration
GrandMaster	-	0

- **PTP Port Status:** PTP ポートの状態 – 可、不可のいずれか
- **PTP Profile:** G8275, G8265, G8265 –I, telecom か 1588のいずれか
- **Sync Mode:** One-step か Two-Step
- **Transport Protocol:** 伝送メカニズム – IP かイーサネット
- **IP Mode:** マルチキャスト、ユニキャストのいずれか
- **Delay Mechanism:** E2EかP2P
- **PTP Mode:** Master (マスタ)、Slave (スレーブ) クロックのいずれか

備考：PTP付与者にIPv6アドレスが割り当てられる前に、ユーザーはPTPトランスポートをIPv6に設定する必要があります。

- **Domain Number:** PTP ドメイン番号

- **Announce Interval:** 連続するアナウンスメッセージ間の平均時間間隔
- **Announce Timeout:** 連続するアナウンス間の平均タイムアウト
- **Sync Interval:** 連続するsyncメッセージ間の平均時間間隔
- **Delay Request Interval:** 遅延要望間の平均時間間隔
- **P2P Delay Req Interval:** ペアの遅延要望間の平均時間間隔
- **Grantor Address:** PTPユニキャスト入力プロファイル用：ユニキャストのグランドマスタのIPアドレス、要求によって（譲与者）として使用
- **PTP Clock Id:** PTPクロックのID
- **Priority 1:** Priority 1数値（0～255）
- **Priority 2:** Priority 2数値（0～255）
- **Clock Class:** クロックのクラスを閲覧
- **Multicast TTL:** 伝送用マルチキャストTTL 数値を設定（1～6）
- **DiffServ Code Point:** Diff Serv コードポイント
- **Lease Duration:** ユニキャストのグラント（譲与者）メッセージ用期間フィールドを設定

1.7.2 PTP グランドマスタ イーサネットポート 1

The screenshot shows the 'Thunderbolt PTP GM200' web interface. At the top, there's a header with 'Logout', 'Disable auto-logout', and a welcome message for 'trimblesuper'. The main title is 'Thunderbolt PTP GM200'. Below it, the 'PTP Configuration' section is active. The left sidebar lists various management categories: SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT, SYNCHRONIZATION MANAGEMENT (highlighted), PTP (highlighted), NTP, GNSS, Sync Source, Output, SECURITY MANAGEMENT, and SYSTEM MANAGEMENT. The main configuration area is divided into three tabs: Ethernet Port 0, Ethernet Port 1 (selected), and PTP System. Under Ethernet Port 1, there are two columns of settings. The first column includes PTP Port Status (Enabled), PTP Profile (G8275.1), Sync Mode (One-Step), Transport Protocol (802.3), IP Mode (Multicast), Delay Mechanism (E2E), and PTP Mode (GrandMaster). The second column includes Domain Number (24), Announce Interval (-3), Sync Interval (-4), Priority 1 (128), Multicast MAC (01-1B-19-00-00-0...), P2P Delay Request Interval (0), and Grantor Address (-). The third column includes Clock Class (6), Announce Timeout (3), Delay Request Interval (-4), Priority 2 (128), Multicast TTL (0), DiffServ Code Point (0), and Lease Duration (0).

- **PTP Port Status:** PTP ポートの状態 – 可、不可のいずれか
- **PTP Profile:** G8275, G8265, G8265 -I, telecom、1588のいずれか
- **Sync Mode:** One-step、Two-Stepのいずれか
- **Transport Protocol:** 伝送メカニズム – IP、イーサネットのいずれか
- **IP Mode:** マルチキャスト、ユニキャストのいずれか
- **Delay Mechanism:** E2EかP2Pのいずれか
- **PTP Mode:** Master (マスタ) か Slave (スレーブ) クロック

備考：PTP付与者にIPv6アドレスが割り当てられる前に、ユーザーはPTPトランスポートをIPv6に設定する必要があります。

- **Domain Number:** PTP ドメイン番号
- **Announce Interval:** 連続するアナウンスメッセージ間の平均時間間隔
- **Announce Timeout:** 連続するアナウンス間の平均タイムアウト

- **Sync Interval:** 連続するsyncメッセージ間の平均時間間隔
- **Delay Request Interval:** 遅延要望間の平均時間間隔
- **P2P Delay Req Interval:** ペアの遅延要望間の平均時間間隔
- **Grantor Address:** PTPユニキャスト入力プロファイル用：ユニキャストのグランドマスタのIPアドレス、要求によって（譲与者）として使用.
- **PTP Clock Id:** PTPクロックのID
- **Priority 1:** Priority 1数値（0～255）
- **Priority 2:** Priority 2数値（0～255）
- **Clock Class:** クロックのクラスを閲覧
- **Multicast TTL:** 伝送用マルチキャストTTL 数値を設定（1～6）
- **DiffServ Code Point:** Diff Serv コードポイント
- **Lease Duration:** ユニキャストのグラント（譲与者）メッセージ用期間フィールドを設定

1.7.3 PTP 操作モード

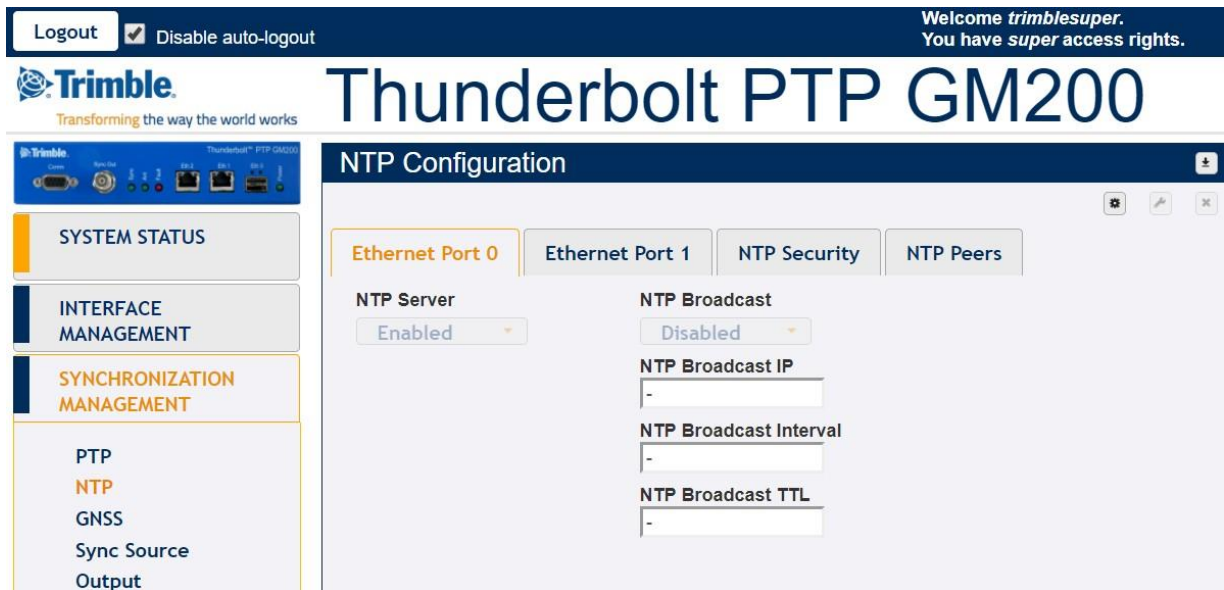


- **PTP Operational Mode:** 通常もしくはフリーラン

操作モードが'normal'（通常）に設定されている場合、システムは従来のグランドマスタの手法で動作し、PTPを開始する前に(GNSS)周波数と時間参照を確立する必要があります。

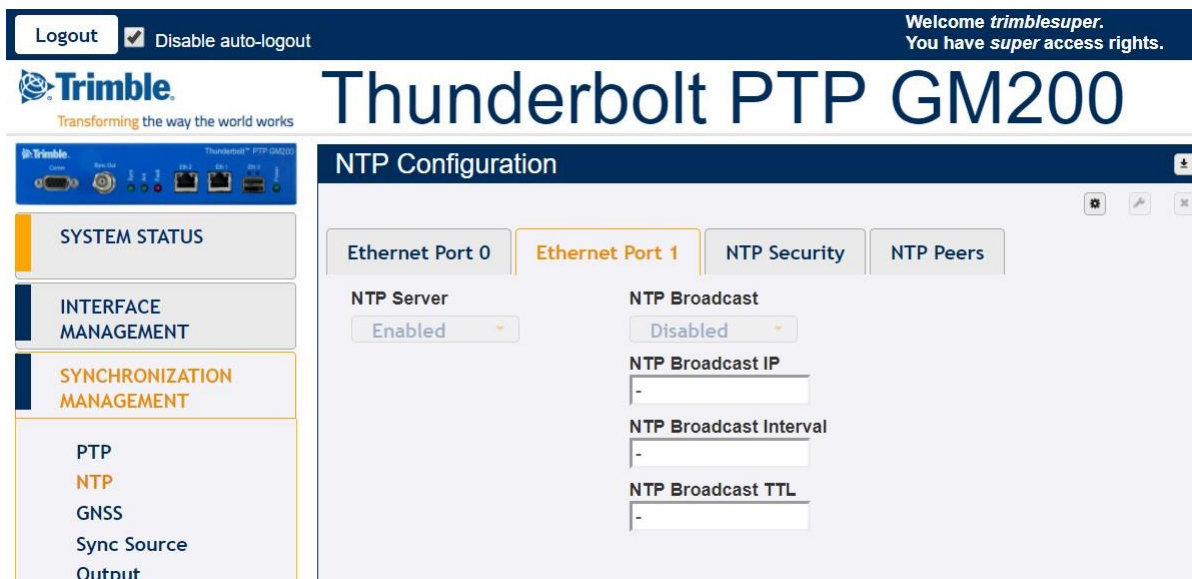
操作モードが'freerun'（フリーラン）に設定されている場合、システムが起動しインターフェースが機能すると、すぐにシステムは PTP を開始します。

1.7.4 NTP タイムサーバ イーサネットポート 0



- **NTP Server:** 有効 / 無効 / 既定
- **NTP Broadcast:** 有効 / 無効
- **NTP Broadcast IP:** NTP用ブロードキャストIP (ポートドメインとして同じドメイン内に必要)
- **NTP Broadcast Interval:** 数値【 $4 \sim 17 = 2^4(16\text{秒}) \sim 2^{17}(36.4\text{時間})$ 】
- **NTP Broadcast TTL:** 数値 (1～7 ホップ)

1.7.5 NTP タイムサーバイーサネットポート 1



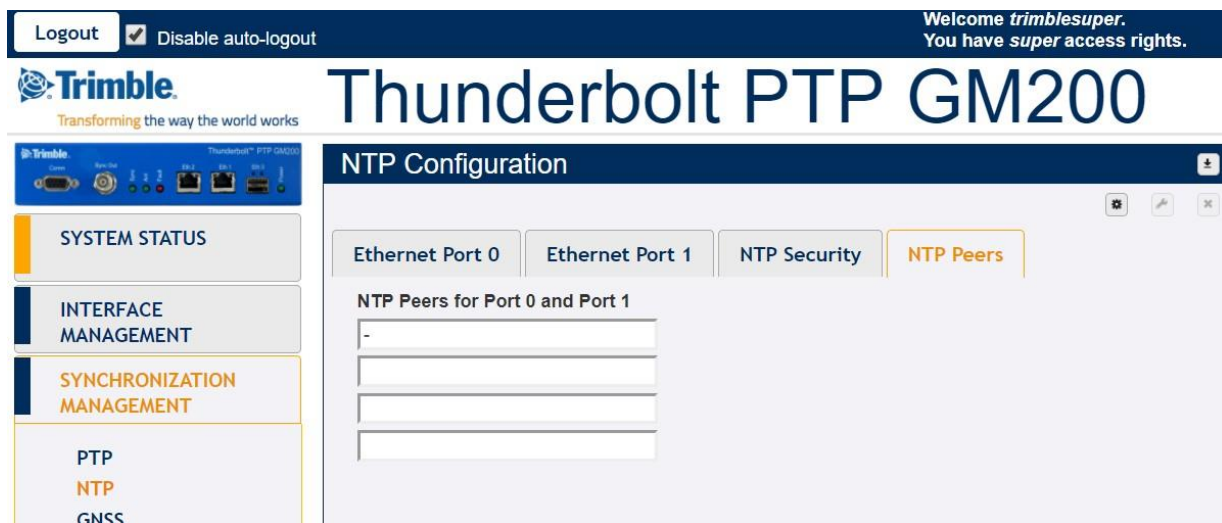
- **NTP Server:** 有効 / 無効 / 既定
- **NTP Broadcast:** 有効 / 無効
- **NTP Broadcast IP:** NTP用ブロードキャストIP (ポートドメインとして同じドメイン内に必要)
- **NTP Broadcast Interval:** 数値【 $4 \sim 17 = 2^4(16 \text{ 秒})$ と $2^{17}(36.4 \text{ 時間})$ 】
- **NTP Broadcast TTL:** 数値 (1～7 ホップ)

1.7.6 NTP タイムサーバー NTPセキュリティ

The screenshot shows the 'NTP Configuration' window with the 'NTP Security' tab selected. The window has a dark blue header with the title 'NTP Configuration'. Below the header, there are four tabs: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1', 'NTP Security' (highlighted in orange), and 'NTP Peers'. On the left side, under 'NTP Encryption', there is a dropdown menu set to 'Enabled'. Below this are two text input fields: 'System Hostname' with the value 'Trimble' and 'Encryption Group' with the value '-'. On the right side, there is a large text area titled 'Copy the certificate for use with NTP Clients' containing the text 'No IFF keys available.'. Below this text area is a button labeled 'Renew Certificate'.

- **NTP Encryption:** 有効 / 無効
- **NTP Encryption Hostname:** 暗号化認証のホスト名
- **NTP Encryption Group:** 暗号化認証のグループ名

1.7.7 NTPタイムサーバー – NTPペア



- **NTP Peers** : 最大4 NTP ペアのIP アドレス (Port0とPort1用)

1.7.8 GNSS 受信機

Logout ☒ Disable auto-logout Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.

Trimble
Transforming the way the world works

Thunderbolt PTP GM200

GNSS Configuration

Constellation Selection

☒ GPS ☒ GLONASS ☐ Beidou ☐ Galileo ☐ QZSS

Position Settings

Positioning Mode
Automatic

Latitude (degrees)
19.45909

Longitude (degrees)
-99.17947

Height (meters)
2247.38

Survey Length (secs)
2000

Elevation Mask
10.0

PDOP Mask
3.0

Signal Level Mask
0.00

Receiver Status
Normal

Receiver Mode
Overdet Clock (Time)

Antenna Delay (ns)
0

Restart GNSS Receiver
Do nothing

- **GNSS Constellations:** GPS, GLONASS, Beidou, Galileo 及び/またはQZSSの組み合わせ
- **Positioning Mode:** 自動、調査済、マニュアルのいずれか
- **Latitude:** 緯度
- **Longitude:** 経度
- **Height:** 標高（単位：m）
- **Elevation Mask:** 人工衛星の標高マスクレベル
- **PDOP Mask:** 人工衛星のPDOP マスクレベル
- **Signal Level Mask:** 信号レベルマスクを設定
- **Antenna Delay (ns):** アンテナケーブルの遅延補正
- **Restart GNSS Engine:** ウォーム、コールド、なし

1.7.9 同期の供給源

Logout ☒ Disable auto-logout Welcome *trimblesuper*. You have *super* access rights.

Thunderbolt PTP GM200

Trimble Transforming the way the world works

Thunderbolt™ PTP GM200

SYSTEM STATUS

INTERFACE MANAGEMENT

SYNCHRONIZATION MANAGEMENT

PTP
NTP
GNSS
Sync Source
Output

Sync Source Configuration

Sync Source Selection

☒ GNSS ☒ SyncE-eth0 ☐ SyncE-eth1 ☐ PTP-eth0 ☒ PTP-eth1

NOTE: Source must be configured as an input to be used as a Sync Source.

Sync Source Statistics

Sync Source	Time Offset	Mean	Sigma	Freq Offset
*GNSS	3.957 ns	1.089 ns	5.427 ns	-0.00038 ppb
SyncE eth0	N/A	N/A	N/A	N/A
PTP eth1	N/A	N/A	N/A	N/A

*Selected Sync Source

このページでは、同期の供給源のリストもしくはシステムの入力を表示します。システムの可能な入力源を取捨選択できます。

- GNSS
- PTP-eth0
- PTP-eth1
- SyncE-eth0
- SyncE-eth1

実際にGM-200で使われている、選択された同期の供給源も同様に表示します。

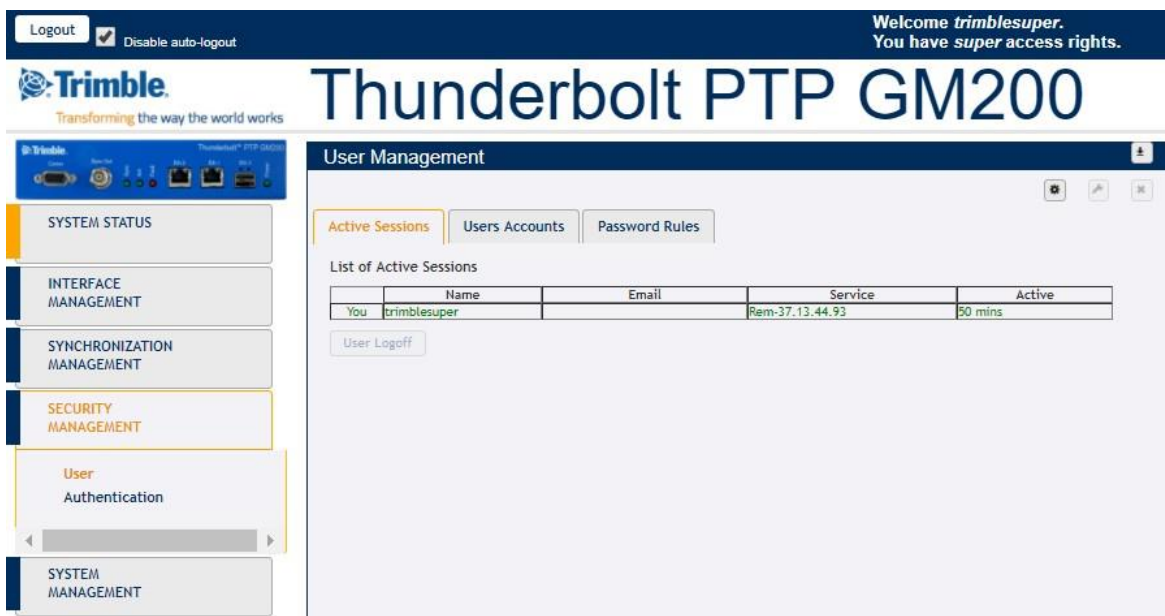
1.7.10 出力の構成

The screenshot shows the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below this is the Trimble logo and the tagline 'Transforming the way the world works'. The main title 'Thunderbolt PTP GM200' is prominently displayed. On the left side, there is a sidebar menu with four main categories: 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', and 'Output'. The 'Output' category is currently selected and highlighted in orange. The main content area is titled 'Output Configuration' and contains three columns of settings: 'Output Ports', 'Output Settings', and 'Periodic Settings'. Under 'Output Ports', there is a 'Sync Out' dropdown menu set to 'PPS'. Under 'Output Settings', there are input fields for 'Width (ns)' (1000) and 'Delay (ns)' (0). Under 'Periodic Settings', there are input fields for 'Width (ns)' (1000), 'Period (seconds)' (10), and 'Value (0 - Period-1)' (0).

- **BNC Output:** 出力信号の種類 – PPS, PP2S, 定期もしくは10MHz
- **Output Width:** 出力の幅（単位：n秒）
- **Output Delay:** 出力の遅延（単位：n秒）
- **Periodic Width:** 定期的な幅（単位：n秒）
- **Period:** 定期（秒）
- **Periodic Value:** 定期的数値

1.8 セキュリティの管理

1.8.1 ユーザー管理 - 稼働しているセッション



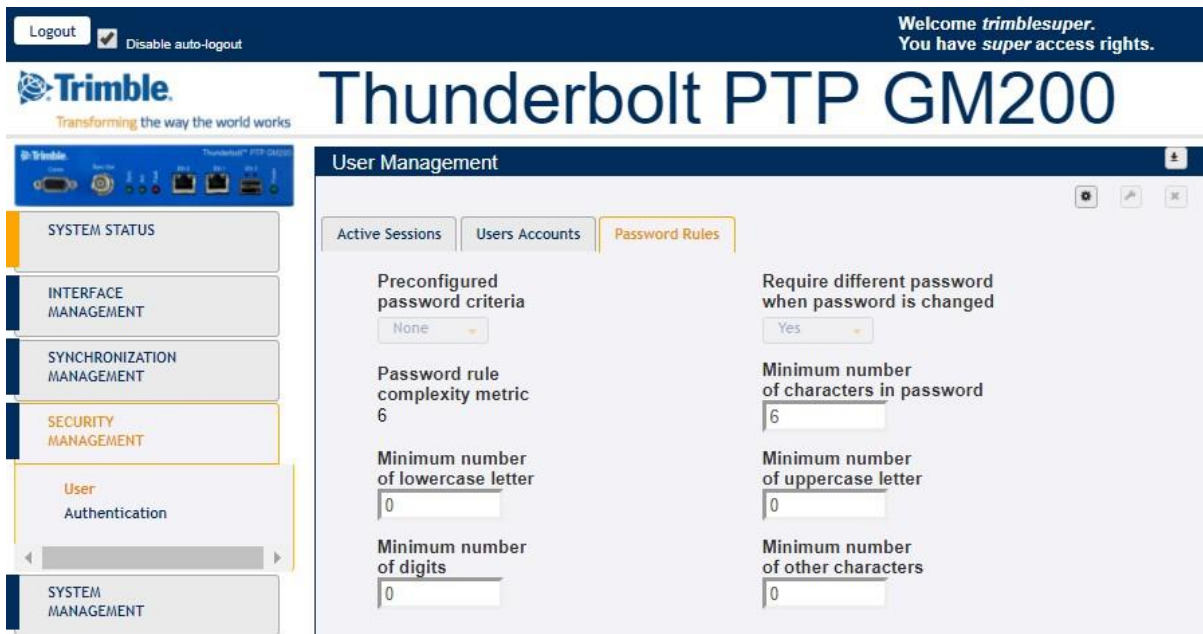
- **Name:** 既存のユーザー名
- **Email:** 最新email
- **Service:** 接続に使用するIP アドレス
- **Active:** セッションが稼働している時間

1.8.2 ユーザー管理 – ユーザーアカウント

	User	Level	Email
<input checked="" type="radio"/>	trimblesuper	super	
<input checked="" type="radio"/>	trimbleadmin	admin	
<input checked="" type="radio"/>	trimble	user	
<input checked="" type="radio"/>	vcruz	super	victor_cruz@trimble.com
<input checked="" type="radio"/>	test01	super	

- **Select Action:** No Action(何もしない)、Add(追加)、Modify(修正)、Delete(削除)
- **Username:** 追加する新しいユーザー名
- **Password:** 新しいパスワード
- **Confirm Password:** パスワードの確認。パスワードと同じものを打ち込む
- **Access Level:** User、Admin、Super(visor)のいずれか
- **Email:** 新しいemail
- **User Account Selection:** GM200で作成された全ユーザーリスト

1.8.3 ユーザー管理 – Password規則




- 事前構成済のパスワード基準： 事前に構成されたパスワードの基準（5個）
 - なし パスワードに規則の要求をしない
 - p0: 最小6文字 (複雑度 = 6)
 - p1: 最小7文字、大文字を最低1文字 (複雑度8)
 - p2: 最小9文字、大文字を最低1文字、小文字を最低2文字 (複雑度12)
 - p3: 最小10文字、大文字を最低1文字、小文字を最低2文字、最低1桁 (複雑度14)
 - p4: 最小11文字、大文字を最低1文字、小文字を最低2文字、最低1桁
他の文字を最低1文字 (複雑度16)
- パスワード変更時に違うパスワードを要求： Yes か No. ユーザーがパスワードを変更した際に違うパスワードを入力するように要求されるように設定。
- パスワード規則の複雑度メトリック: 構成されたすべての条件の合計
- パスワードにある文字の最小数：パスワードは最小 <n> 個の文字を要求する
- 小文字の最小数：パスワードは最小 <n> 個の小文字を要求する
- 大文字の最小数：パスワードは最小 <n> 個の大文字を要求する
- 桁の最小数：パスワードは最小 <n> 桁を要求する。
- 他の文字の最小数： パスワードは最小 <n> 個の他の文字を要求する。この文字は印刷可能であること（スペースを除く）


1.8.4 認証ポータル

Logout

☒ Disable auto-logout

Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.


Transforming the way the world works



SYSTEM STATUS

INTERFACE MANAGEMENT

SYNCHRONIZATION MANAGEMENT

SECURITY MANAGEMENT

User Authentication

SYSTEM MANAGEMENT

Thunderbolt PTP GM200

Authentication Configuration

Portal

RADIUS

TACACS+

HTTPS Certificate

Portal Authentication Selection

Type	SSH	Telnet	Web	Serial	SNMP
Local	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Radius	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Tacacs+	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Disable		<input type="radio"/>			

Set Defaults

このページでは、SSH、Telnet または Webの3つの異なるポータルタイプをもつ認証タイプのLocal、Radius or TACACS+が表示されます。

Set Defaults（既定値に設定）ボタンをクリックすると、認証が既定値に設定されます。
GM200へTelnetアクセスを無効にするオプションを無効にします。

1.8.5 認証 RADIUS

Logout ☒ Disable auto-logout

Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.

Thunderbolt PTP GM200

Transforming the way the world works

Trimble Thunderbolt® PTP GM200

SYSTEM STATUS

INTERFACE MANAGEMENT

SYNCHRONIZATION MANAGEMENT

SECURITY MANAGEMENT

User Authentication

SYSTEM MANAGEMENT

Authentication Configuration

Portal **RADIUS** TACACS+

RADIUS Settings

Primary Server Address: 0.0.0.0

Secondary Server Address: 0.0.0.0

Protocol Port: 1812

Server Time Out: 3

Secret: -

Set Defaults

RADIUS Dictionary for GM200

```
# Copyright (c) Trimble, Inc.
# RADIUS Dictionary for the Thunderbolt GM200
# Access Levels: 1 user, 3 admin, 5 super
VENDOR Trimble 46285
BEGIN-VENDOR Trimble
ATTRIBUTE Trimble-AdminLevel 10 integer
END-VENDOR Trimble
```

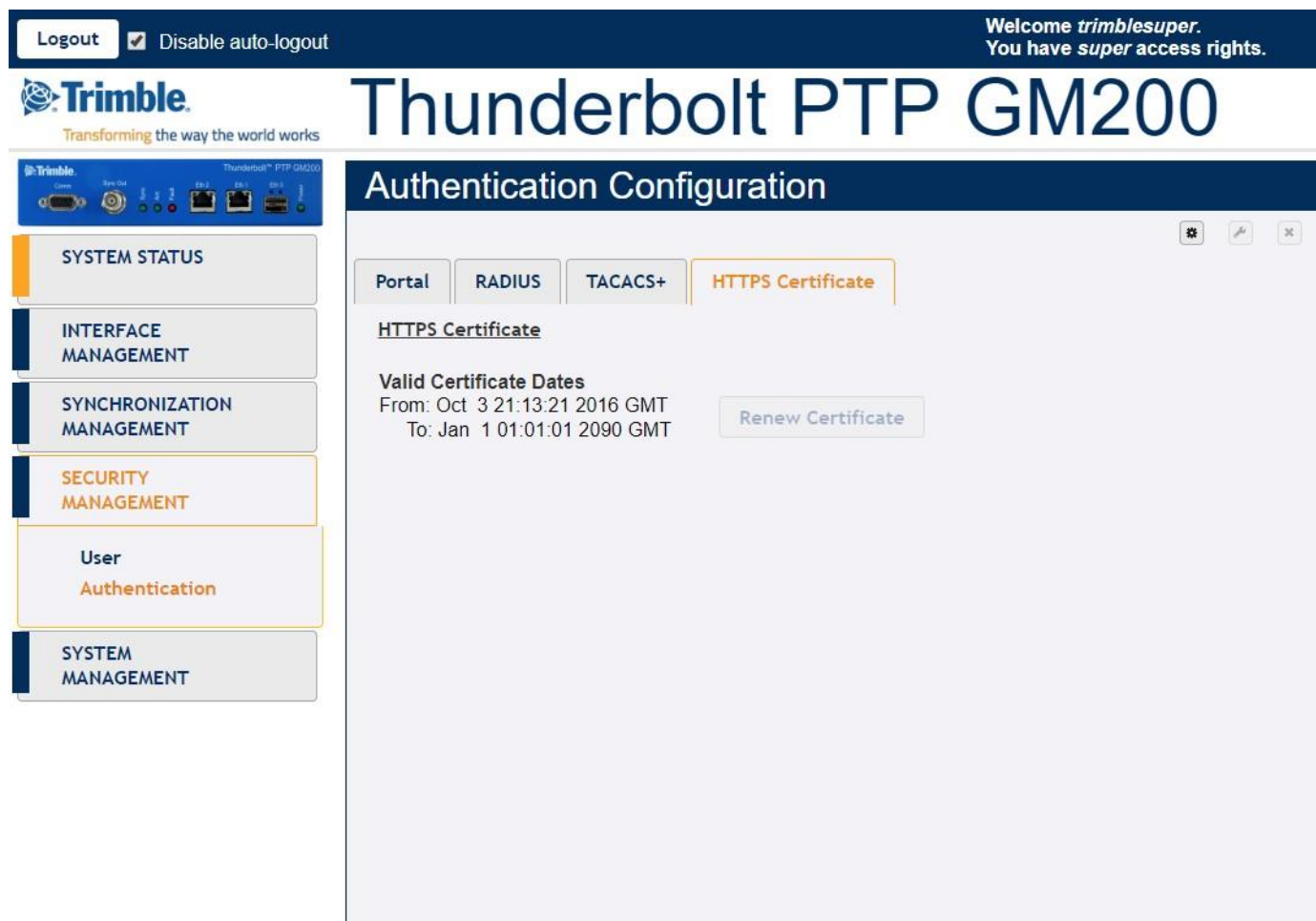
- **Primary Address:** RADIUSサーバのプライマリサーバーアドレスを表示または入力できる
- **Secondary Address:** RADIUSサーバのセカンダリサーバーアドレスを表示または入力できる
- **Protocol Port:** サーバのIPポートを表示または設定できる(プライマリ・セカンダリと同様)
- **Server Time Out:** RADIUSサーバのタイムアウト値を設定 (1～60秒)
- **Secret:** RADIUSサーバの共有シークレット値を設定
- **RADIUS Dictionary**
- **Set Defaults Button:** RADIUSサーバ情報を既定値に設定

1.8.6 認証 TACACS+

The screenshot shows the web interface of the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' The main header displays the 'Trimble' logo and the text 'Transforming the way the world works' followed by the device name 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left side, there is a vertical menu with the following items: 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT' (highlighted in orange), 'User Authentication' (highlighted in orange), and 'SYSTEM MANAGEMENT'. The main content area is titled 'Authentication Configuration' and contains three tabs: 'Portal', 'RADIUS', and 'TACACS+' (highlighted in orange). Under the 'TACACS+' tab, there is a section for 'TACACS+ Settings' with the following fields: 'Primary Server Address' (0.0.0.0), 'Secondary Server Address' (0.0.0.0), 'Protocol Port' (49), 'Server Time Out' (3), 'Protocol Type' (ip), and 'Service Type' (ppp). There is also a 'Secret' field with a hyphen '-' and a 'Set Defaults' button.

- **Primary Address:** TACACS+ サーバのプライマリサーバーアドレスを表示または入力できる
- **Secondary Address:** TACACS+ サーバのセカンダリサーバーアドレスを表示または入力できる
- **Protocol Port:** TACACS+ サーバのIPポートを表示または設定できる(プライマリ・セカンダリと同様)
- **Server Time Out:** TACACS+サーバのタイムアウト値を設定 (1～60秒)
- **Protocol Type:** TACACS+サーバプロトコルの文字列を設定
- **Service Type:** TACACS+サービスの文字列を設定
- **Secret:** TACACS+サーバの共有シークレット値を設定
- **Set Defaults Button:** TACACS+サーバの情報を既定値に設定

1.8.7 HTTPS 認証




証明書の更新： TACACS+ サーバのプライマリ サーバ アドレスを表示または入力できます。HTTPS 証明書を再生成します。これにより、Web ユーザーは新しい証明書を使用して Web アクセスを再確立する必要があります。以前のトリンブル社の証明書をブラウザから削除の必要がある場合、ユーザーはブラウザを使用してシステムに再接続する必要があります。有効期間の日付範囲が表示されます。


1.9 システム管理

1.9.1 アラーム

Logout ☒ Disable auto-logout

Welcome *trimblesuper*.
You have *super* access rights.


Transforming the way the world works



SYSTEM STATUS

INTERFACE MANAGEMENT

SYNCHRONIZATION MANAGEMENT

SECURITY MANAGEMENT

SYSTEM MANAGEMENT

Alarm System

Thunderbolt PTP GM200

Alarm Configuration

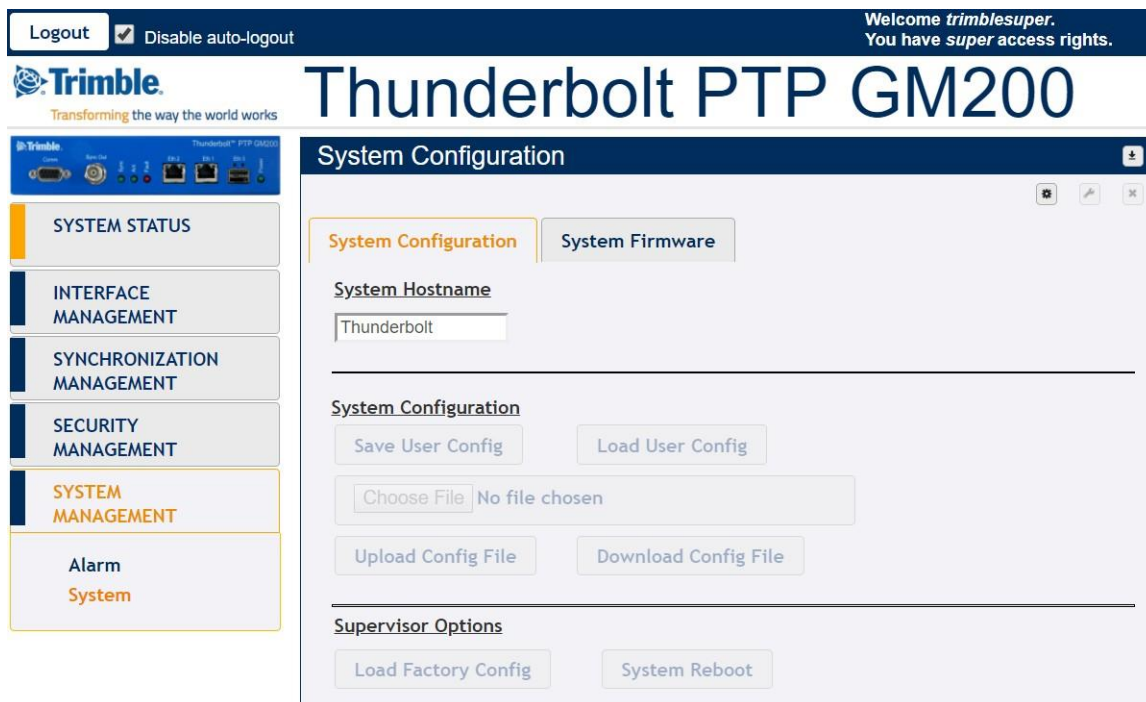
Alarm No. Name Level Set Time Clear Time

Alm #	Description	Level	Set Time	Clr Time	Set
0	GNSS-Comm-E1	CRI	0	0	No
1	GNSS-Comm-E2	CRI	0	0	No
2	GNSS-Comm-Loss	CRI	2	5	No
3	GNSS-Ant-Shorted	MIN	0	2	No
4	GNSS-Ant-Open	MIN	0	2	No
5	GNSS-Track-No	MIN	0	2	No
6	PTP-PPS-Loss	MIN	0	10	No
7	GNSS-PPS-Loss	MIN	0	10	No
8	Time-Sync-Bad	MAJ	2	10	No
9	Freq-Range-Bad	CRI	0	10	No
11	GNSS-Time-Bad	MIN	0	0	No
12	Freq-Loop-Unlock	MIN	2	5	No
13	Freq-Hold-Exceed	MAJ	0	0	No
14	PPS-Sync-Bad	MAJ	5	10	No
15	Freq-Out-Bad	MAJ	0	10	No
16	PTP-System-Bad	CRI	5	10	No
17	FPGA-Load-Bad	CRI	0	0	No
18	GNSS-Pos-Integrity	MIN	60	2	No
19	UTC-Corr-Unk	MAJ	0	0	No
20	Eth-Port0-Down	MAJ	0	2	Yes
21	Eth-Port1-Down	MAJ	0	2	Yes
22	Eth-Mgmt-Down	MAJ	0	2	No
23	Eth-Same-Subnet	CRI	0	0	No
24	SyncE0-Unsupported	CRI	0	0	No
25	SyncE1-Unsupported	CRI	0	0	No
26	Time-Set-Bad	CRI	0	0	No
27	Freq-Hold	NFY	0	0	No

- **Alarm No.:** 構成するアラームの番号を選択
- **Level:** IGN(無視), NFY(表示), MIN(マイナー), MAJ(主要)かCRI(重要)
- **setTime:** アラーム条件設定の前に稼働にする必要がある時間
- **clrTime:** アラーム条件クリアの前に非稼働にする必要がある時間

この表に、使用可能なアラームのリストと現在のレベル、設定時間、およびクリア時間を示します。また、重大度レベル、その設定およびクリア時間を変更することができます。

1.9.2 システム構成



以下オプションでシステムを構成することができます：

- **System Hostname:** ホスト名を入力
- **Save User Configuration**
- **Load User Config:**
- **Upload Config File:** 'Choose File' ボタンにある選択ファイルをロード
- **Download Conf File**
- **Load Factory Config:** 工場出荷時の構成に設定
- **System Reboot**

1.9.3 システムソフトウェア アップロード

このページでは、現在の GNSS バージョンと現在の FPGA バージョンと共に、サンダーボルトPTPグランドマスタクロック GM200 で実行されている現在のシステムバージョンを表示します。このページでは、サンダーボルトPTPグランドマスタクロックのファームウェアパッケージをシステムにアップロードできます。パッケージのアップロードでは、システム ファームウェアは自動更新されません。「システムの更新」に対する別のステップが必要です。

The screenshot shows the 'System Configuration' page of the Thunderbolt PTP GM200. The page has a dark blue header with the Trimble logo and the text 'Transforming the way the world works'. The main title is 'Thunderbolt PTP GM200'. The left sidebar contains navigation links: SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT, SYNCHRONIZATION MANAGEMENT, SECURITY MANAGEMENT, and SYSTEM MANAGEMENT (highlighted). The main content area is titled 'System Configuration' and includes a 'System Firmware' tab. Under this tab, there is a table showing the current system version, current GNSS version, and current FPGA version. Below this table is a 'Firmware Patch Staging' section with a 'Choose File' button and a 'No file chosen' message. There are also 'Upload Patch File' and 'Reset Upload' buttons. At the bottom, there are two columns of patches: 'System Patches' and 'GNSS Patches'. The 'System Patches' column lists three patches: 20171003-0.0.7.0.pkg, 20171212-0.0.7.0+.pkg, and 20180204-0.0.9.0.pkg. The 'GNSS Patches' column lists two patches: ResSMT360_v1_03.bin and ResSMT360_v1_04.5.bin. At the bottom of the page, there are 'Update System' and 'Unstage Patch' buttons.

Current System Version	Current GNSS Version	Current FPGA Version
20180204-0.0.9.0	20170515-1.4.0.0	18.3.15

System Patches	GNSS Patches
20171003-0.0.7.0.pkg	ResSMT360_v1_03.bin
20171212-0.0.7.0+.pkg	ResSMT360_v1_04.5.bin
20180204-0.0.9.0.pkg	

最大 8 個(最新リリース)のファームウェアイメージが保存され、利用可能なパッチ一覧に表示されます。ステージングされたパッケージ数を 8 以下に保つために、ステージングされたファイル数の管理 (ステージング解除)を推奨します。

備考：ソフトウェアアップロードタブはスーパーユーザーレベルアクセスでのみ使用可能です。