

グラントマスタクロック GM200資料 【GUI】

Version 3.00.00
Revision A - April 2021
P/N: 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 displays the Trimble logo and the text 'Transforming the way the world works'. The title of the page is 'Thunderbolt PTP GM200'. Below the title, there is a 'System Status' section. On the left side, there is a vertical navigation menu with the following items: 'SYSTEM STATUS' (highlighted), 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM MANAGEMENT'. The main content area displays the following system status information:

Alarm Status Major	Input Status GNSS: Lock
Configuration Status Configuration is saved	Output Status Sync Out: PPS
Management Port Status Connected 1000MB	Product ID 111224-10
Session Status 2 active sessions	Software Version 20190516-1.2.0.0
Ethernet Port 0 Status Not Present SyncE is Off NTP Server PTP GrandMaster	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

The footer of the page contains the following links: Home, Contact, Privacy Statement, Terms Of Use, and Copyright ©2015-2019, Trimble Inc.

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

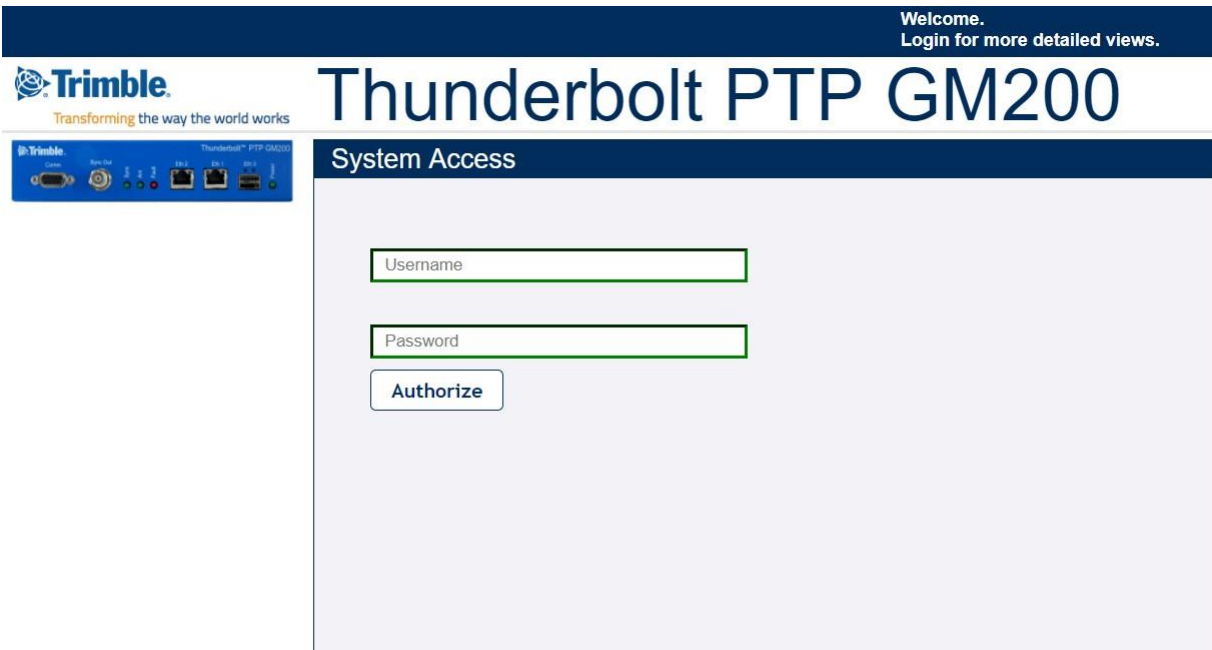
メインページは1秒毎に更新します。

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 login interface for the Thunderbolt PTP GM200. At the top right, a dark blue banner contains the text "Welcome. Login for more detailed views." The main header features the Trimble logo with the tagline "Transforming the way the world works" and the product name "Thunderbolt PTP GM200" in large blue font. Below the header, a dark blue bar reads "System Access". The main content area is light gray and contains three input fields: "Username", "Password", and an "Authorize" button.

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.' The main header features the Trimble logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. Below the header, there is a sidebar with navigation options: 'SYSTEM STATUS' (highlighted), 'Alarms and Events', 'System Info', 'Timing', 'GNSS', and 'Network'. The main content area is titled 'Alarm Status and Event Log' and contains two tabs: 'Alarms' (selected) and 'Event Log'. Under the 'Alarms' tab, there is a section titled 'List of Active Alarms' containing a table with the following data:

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

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

Thunderbolt PTP GM200

Alarm Status and Event Log

Alarms | **Event Log**

Event Filter: All | Number of Events: All | Download Log | Clear Log

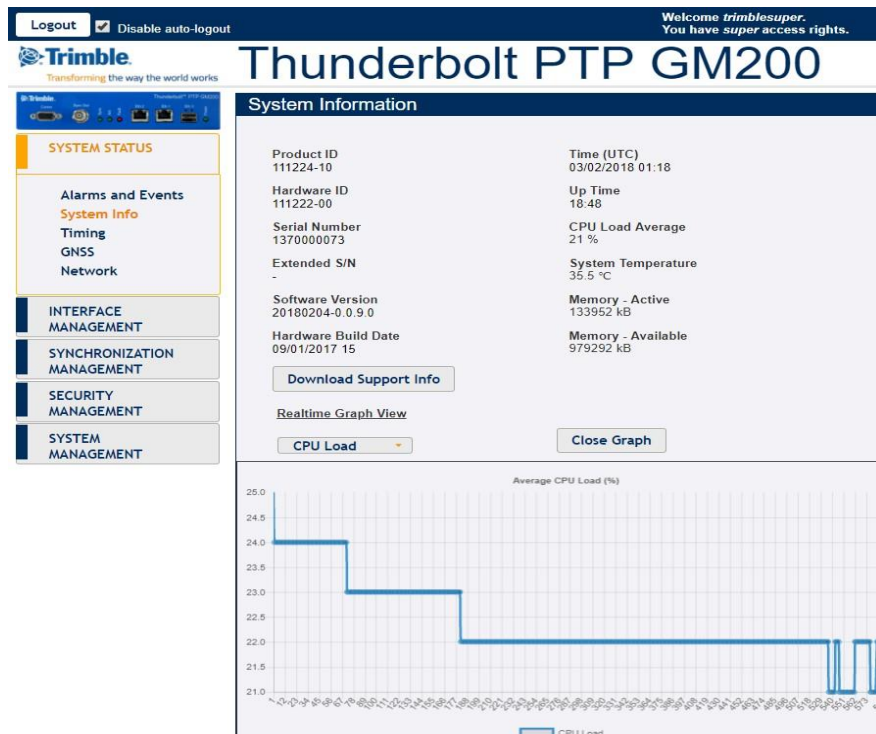
```
2018-03-02 01:06:57.536   cfg : 'trimblesuper' LOGIN as super on Rem-37.13.44.93
2018-03-01 06:47:44.601   cfg : 'voruz' LOGOUT as admin on Rem-37.13.44.93
2018-03-01 06:41:39.234   cfg : 'voruz' LOGOUT as admin on Comm-1
2018-03-01 06:35:02.840   alarm : Clear alarm 8, 'Time-Sync-Bad'
2018-03-01 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 06:31:17.948   alarm : Clear alarm 26, 'Time-Set-Bad'
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

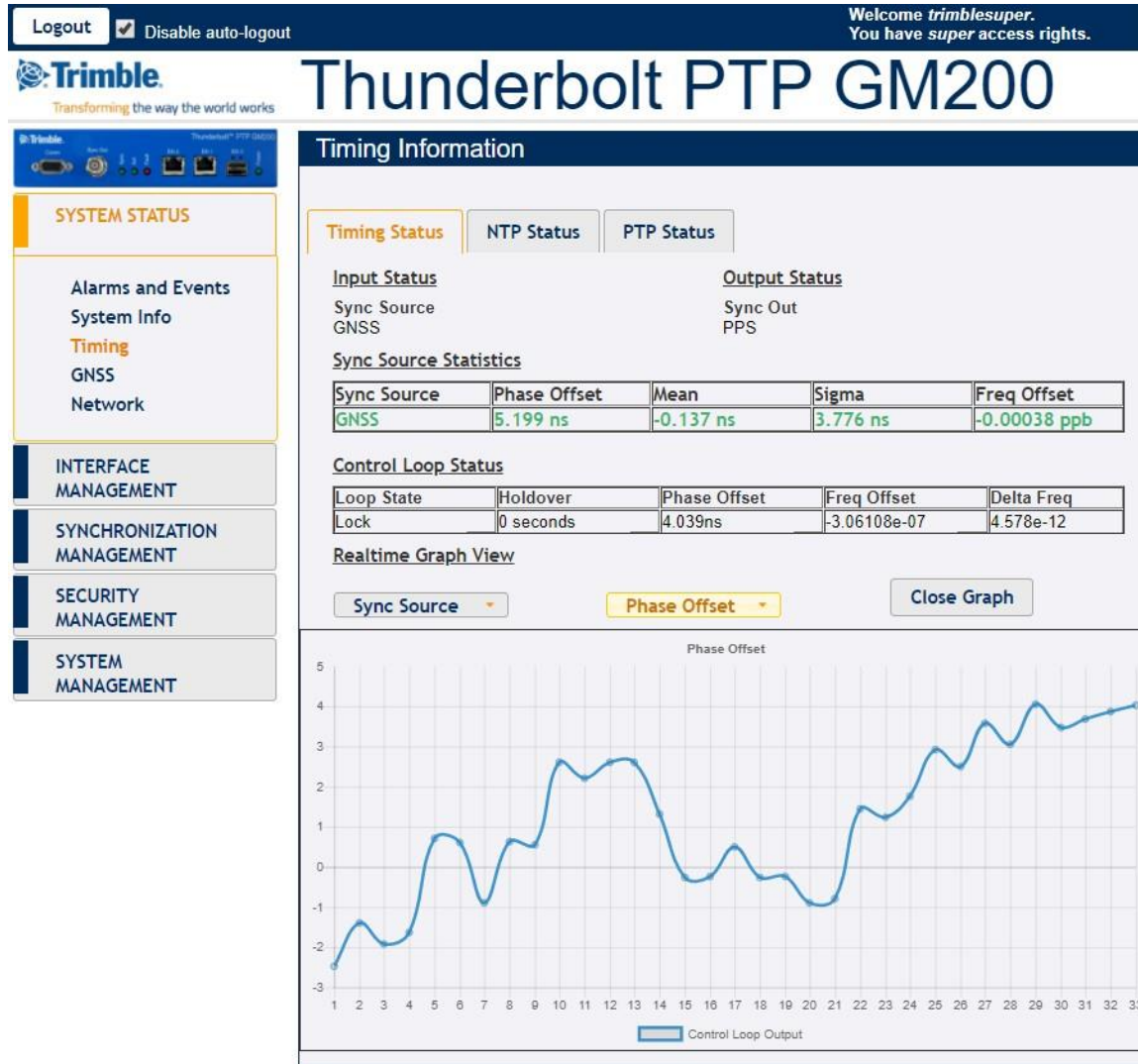
システム情報のページではシステム情報全般を提供します。



- **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 for 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.' The main title is 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left, there is a sidebar with a 'SYSTEM STATUS' menu containing 'Alarms and Events', 'System Info', 'Timing' (highlighted), 'GNSS', and 'Network'. Below this are 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT', and 'SYSTEM MANAGEMENT'. The main content area is titled 'Timing Information' and has three tabs: 'Timing Status', 'NTP Status' (selected), and 'PTP Status'. Under 'Timing Status', there are sections for 'Ethernet Port 0' and 'Ethernet Port 1', both showing 'NTP Server Enabled'. The 'NTP Time Server Statistics' section contains a table with the following data:

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

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.' The main header displays the 'Trimble' logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. Below the header, there is a 'Timing Information' section with three tabs: 'Timing Status', 'NTP Status', and 'PTP Status'. The 'PTP Status' tab is active, showing details for two Ethernet ports. For Ethernet Port 0, the PTP Profile is 'Status G8275.1 : GrandMaster', the PTP BMC ID is '001747FFFE7FFEB2', and the PTP Clock Class is '6'. For Ethernet Port 1, the PTP Profile is 'Status G8265.1-II : GrandMaster', the PTP BMC ID is '001747FFFE7FFEB3', and the PTP Clock Class is '80'. Both ports show a Phase Offset of '0.000 ns'. At the bottom of the PTP Status section, there are two tables for 'PTP Port 0 Unicast Client Count is 0' and 'PTP Port 1 Unicast Client Count is 0', each with columns for 'Address', 'AnnInt', 'SyncInt', and 'dReqInt'. A left sidebar contains navigation menus for 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', and 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', with 'Timing' selected under 'SYSTEM STATUS'.

- **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 is divided into two tabs: 'GNSS Receiver' (selected) and 'Satellite Data'. The 'GNSS Receiver' tab displays a table of receiver status and position information.

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グランドマスタックロックGM200の緯度
- **Longitude:** サンダーボルトPTPグランドマスタックロック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 for the Thunderbolt PTP GM200. At the top, there is a navigation bar with 'Logout' and 'Disable auto-logout' options, and a welcome message for 'trimblesuper'. The main header displays the 'Trimble' logo and the device name 'Thunderbolt PTP GM200'. Below this, there is a 'Network Information' section with a sidebar on the left containing 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', and 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT'. The main content area shows details for 'Ethernet Port 0', including its connection status (Not Connected), MAC address (00:17:47:7F:FE:B2), and IPv4 assignments (Address: 1.1.1.251, Subnet Mask: 255.255.255.0, Gateway: 1.1.1.1, Broadcast: 1.1.1.255). It also lists IPv6 assignments, Ethernet assignments, and SyncE status (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 for 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 Trimble logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. The main content area is titled 'Network Information' and contains several sections: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1' (selected), 'Management Port', and 'Ethernet Statistics'. Under 'Ethernet Port 1', 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'. There are also sections for 'IPv6 Assignments', 'Ethernet Assignments', and 'VLAN IDs', with 'SyncE Status' set to '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

1.5.12 ネットワーク管理ポート


The screenshot displays 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.' The main title is 'Thunderbolt PTP GM200'. Below the title, there is a 'Network Information' section. This section contains several tabs: 'Ethernet Port 0', 'Ethernet Port 1', 'Management Port' (which is selected), and 'Ethernet Statistics'. Under the 'Management Port' tab, the following information is displayed:


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

 **Thunderbolt PTP GM200**
Transforming the way the world works



SYSTEM STATUS

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

INTERFACE MANAGEMENT

SYNCHRONIZATION MANAGEMENT

SECURITY MANAGEMENT

SYSTEM MANAGEMENT

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 a Thunderbolt PTP GM200 device. The top navigation bar includes a 'Logout' button, a 'Disable auto-logout' checkbox, and a welcome message for 'trimblesuper'. The main header shows the 'Thunderbolt PTP GM200' title. On the left, a sidebar menu lists various management sections: SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT (highlighted), SYNCHRONIZATION MANAGEMENT, SECURITY MANAGEMENT, and SYSTEM. The 'INTERFACE MANAGEMENT' section is expanded to show 'Ethernet' options: VLAN, SNMP, Syslog, and Serial Port. The main content area is titled 'Ethernet Configuration' and features three tabs: 'Ethernet Port 0' (selected), 'Ethernet Port 1', and 'Management Port'. Under 'Ethernet Port 0', the configuration is as follows:

Port Configuration	Connection Status	SyncE Configuration
Static	Not Connected	Off

SyncE support unknown

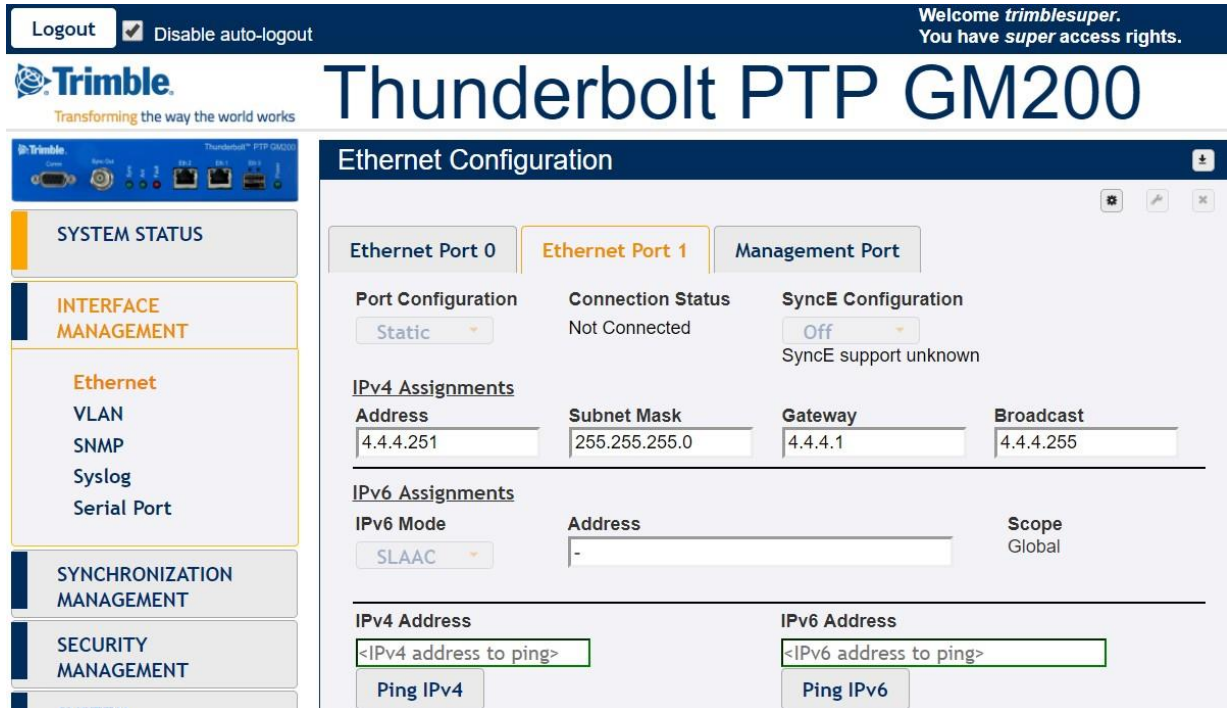
IPv4 Assignments			
Address	Subnet Mask	Gateway	Broadcast
1.1.1.251	255.255.255.0	1.1.1.1	1.1.1.255

IPv6 Assignments		
IPv6 Mode	Address	Scope
SLAAC	-	Global

At the bottom, there are input fields for 'IPv4 Address' and 'IPv6 Address', both containing '<IPv4 address to ping>' and '<IPv6 address to ping>' respectively, with corresponding 'Ping IPv4' and 'Ping IPv6' buttons.

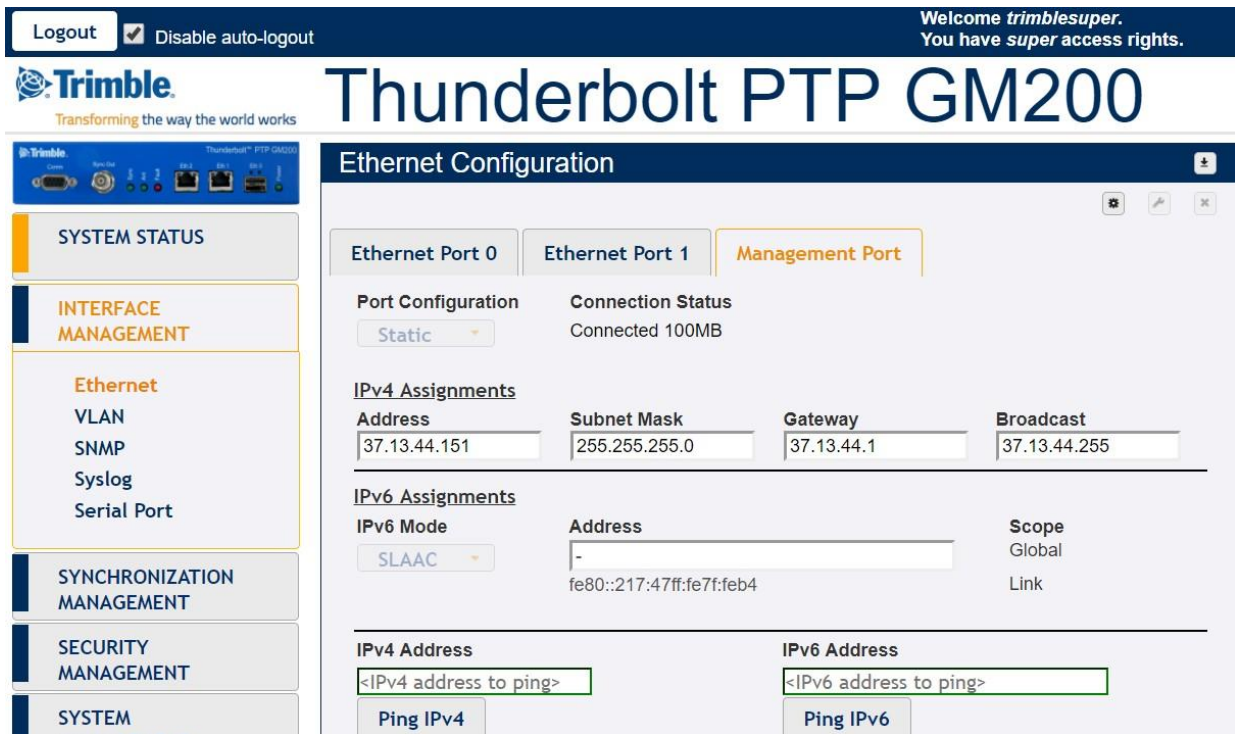
- **Port Configuration:** DHCP、静止、既定値、当該インターフェイのいずれか
- **Connection Status:** 接続、未接続のいずれか
- **SyncE Configuration:** 出力、入力、オフのいずれか
- **IPv4 Address:** ポートのIPv4アドレス
- **IPv4 Subnet Mask:** 使用されるサブネットマスク
- **IPv4 Gateway:** 既定のゲートウェイIPv4アドレス
- **IPv4 Broadcast:** ブロードキャストIPv4アドレス
- **IPv6 Mode:** DHCPv6,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



- **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
- **IPv6 Gateway:** IPv6ゲートウェイアドレス
- **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



- **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
- **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
- **IPv6 Gateway:** IPv6ゲートウェイアドレス
- **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

Edit	Interface	QoS	Address	Mask	Gateway	
<input type="radio"/>	eth0.20	-1	192.168.0.100	255.255.255.0		
			IPv6	Disable	Addr	Gateway
<input type="radio"/>	eth0.30	-1	192.168.0.200	255.255.255.0		
			IPv6	Disable	Addr	Gateway

- **VLAN IDs:** 構成されているすべてのVLAN IDのリスト(3~4094)
- **Edit :** 変更するVLAN ID選択
- **Interface:** VLAN ID使用したイーサネット インターフェース
- **QoS:** 0 ~ 7の優先順位 (7 : 最優先)
- **Address:** 選択されたVLAN IDのIPv4アドレス
- **Mask:** 選択されたVLAN IDのサブネットマスク
- **Gateway:** 選択されたVLAN IDのIPv4ゲートウェイアドレ

- **IPv6:** IPv6アドレス構成 (Disable, Static, DHCPv6, SLAAC)
- **Addr:** 選択されたVLAN IDのIPv6アドレス
- **Gateway:** IPv6ゲートウェイアドレス

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 Thunderbolt PTP GM200
Transforming the way the world works

VLAN and Bonding Configuration

VLAN configuration was successful.

Ethernet Port 0 **Ethernet Port 1** Bonding

VLAN Configuration

VLAN ID Assignments

151 262 VID3 VID4

Valid range 3-4094. To remove a VLAN ID, delete its entry from the list.

VLAN Interface Assignments

Edit	Interface	QoS	Address	Mask	Gateway
<input type="radio"/>	eth1.151	1	192.168.1.111	255.255.255.0	
	IPv6	Disable	Addr	Gateway	
<input type="radio"/>	eth1.262	1	192.168.1.222	255.255.255.0	
	IPv6	Disable	Addr	Gateway	

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(3~4094)
- **Edit :** 変更するVLAN ID選択
- **Interface:** VLAN ID使用したイーサネット インターフェース
- **QoS:** 0 ~ 7の優先順位 (7 : 最優先)
- **Address:** 選択されたVLAN IDのIPv4アドレス
- **Mask:** 選択されたVLAN IDのサブネットマスク
- **Gateway:** 選択されたVLAN IDのIPv4ゲートウェイアドレ
- **IPv6:** IPv6アドレス構成 (Disable, Static, DHCPv6, SLAAC)
- **Addr:** 選択されたVLAN IDのIPv6アドレス
- **Gateway:** IPv6ゲートウェイアドレス

1.6.6 ポートボンディング構成 (NTP)

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

Thunderbolt PTP GM200

VLAN and Bonding Configuration

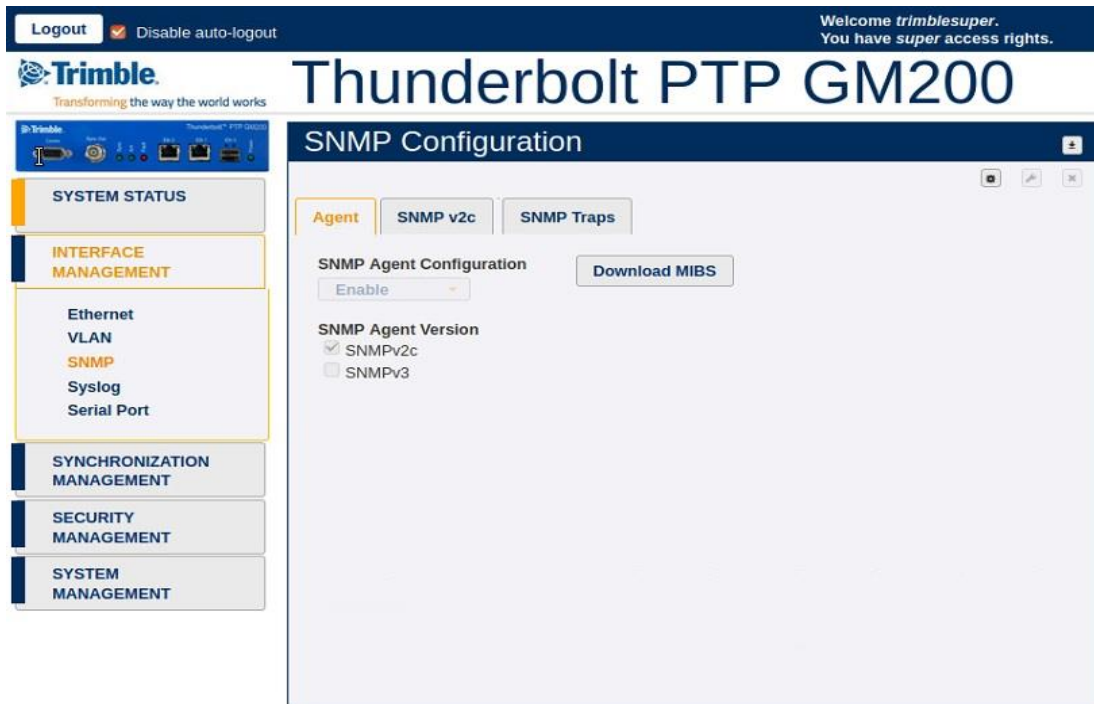
Configure either VLANs or Bonding, do not configure both.

Ethernet Port 0 | Ethernet Port 1 | **Bonding**

Port Bonding	Ethernet Port 0	Ethernet Port 1
<input type="button" value="Disable"/>	Bonding is Disabled 192.168.0.250 00:17:47:70:0D:67	Bonding is Disabled 192.168.1.250 00:17:47:70:0D:68

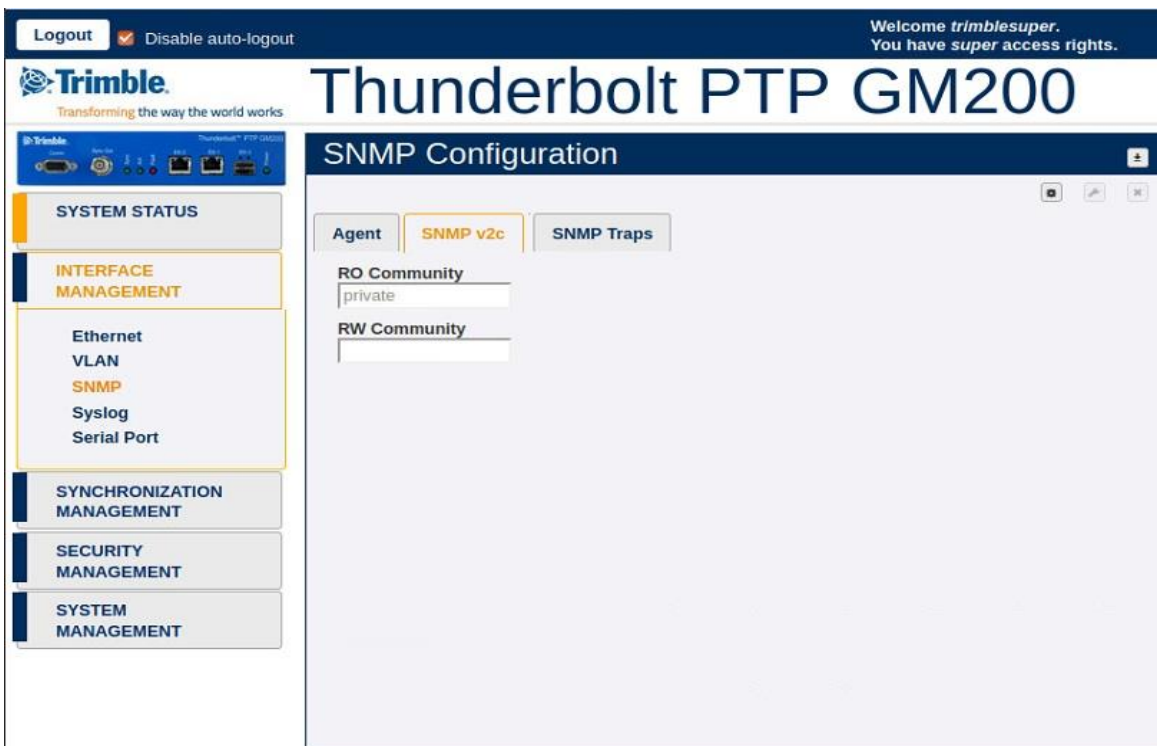
- **Port Bonding:** Enable/Disable/Swapから選択
- **Ethernet Port0:** Eth0ポートのポートボンディング状態, IPv4アドレス, MACアドレス
- **Ethernet Port1:** Eth1ポートのポートボンディング状態, IPv4アドレス, MACアドレス

1.6.7 SNMP: エージェント



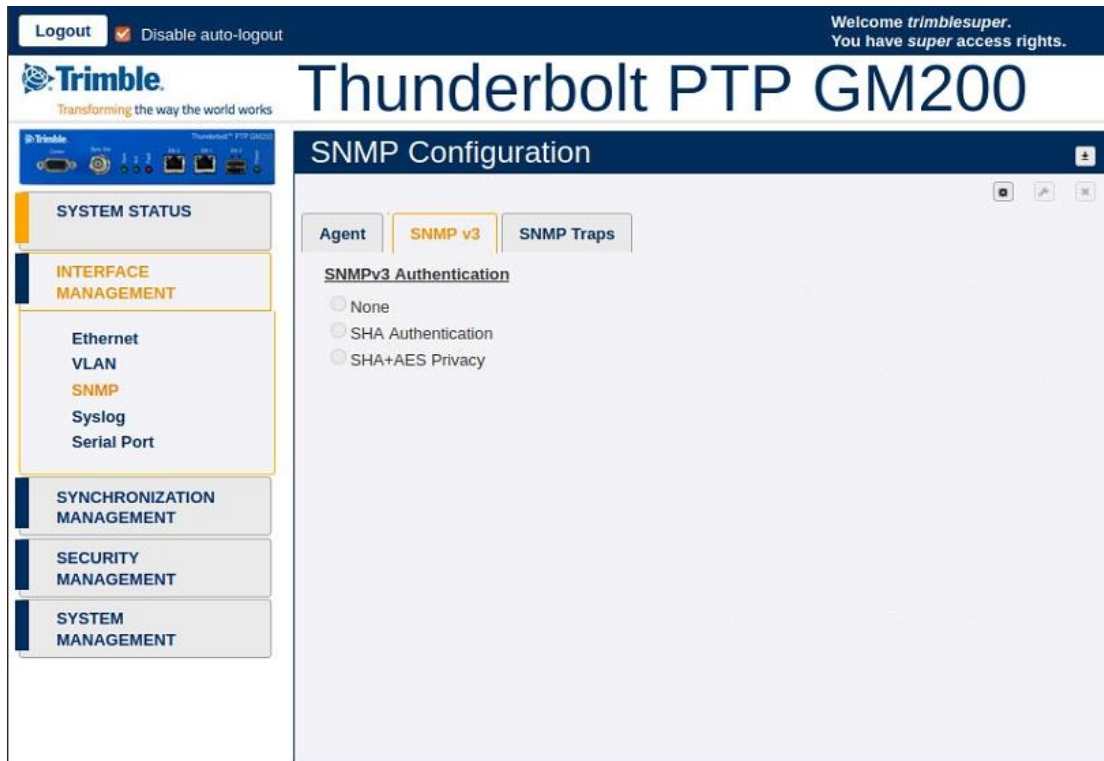
- **SNMP Configuration:** Enable/Disableを選択
- **Download MIBs:** SNMP MIB ファイルをダウンロード
- **SNMP Agent Version:** SNMP v2c/SNMPv3から選択

1.6.8 **SNMP: SNMPv2c**



- **RO Community:** 読み取り専用コミュニティストリング
- **RW Community:** 読み書き用コミュニティストリング

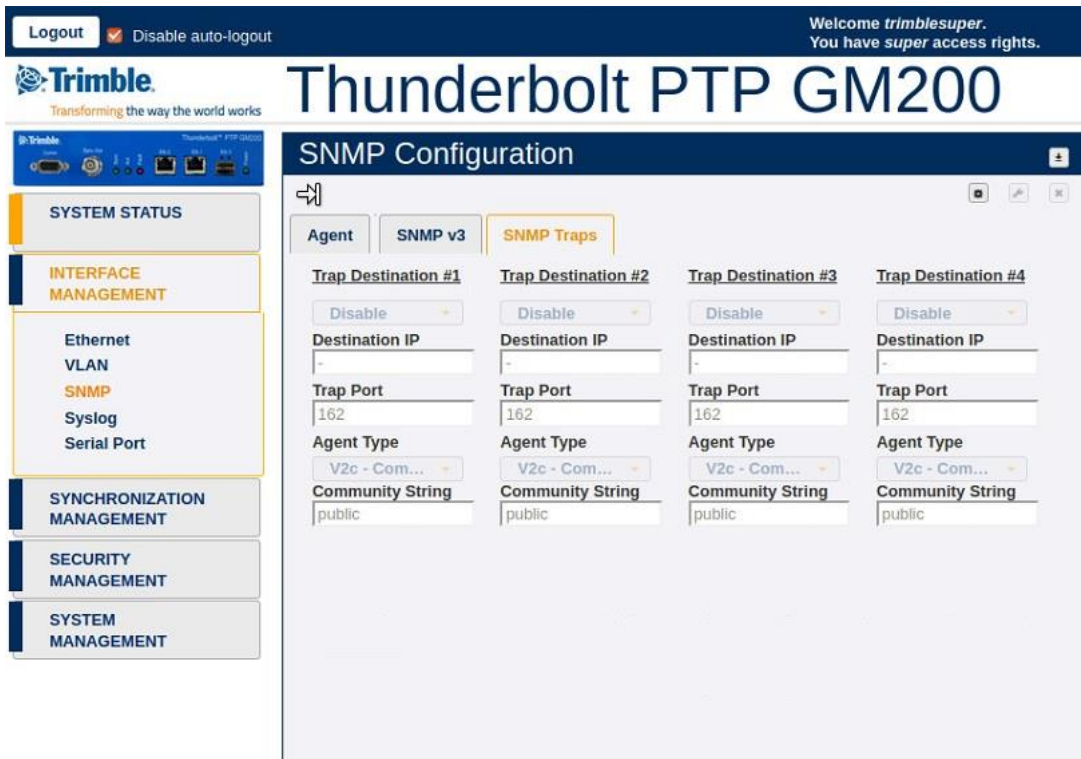
1.6.9 **SNMP: SNMPv3**



SNMPv3エージェント許可タイプ

- **None:** ユーザー名以外の認証なし
- **SHA Authentication:** SHAパスワード認証が必要
- **SHA+AES Privacy:** SHAパスワード認証要求とAES暗号化

1.6.10 SNMP: SNM Traps



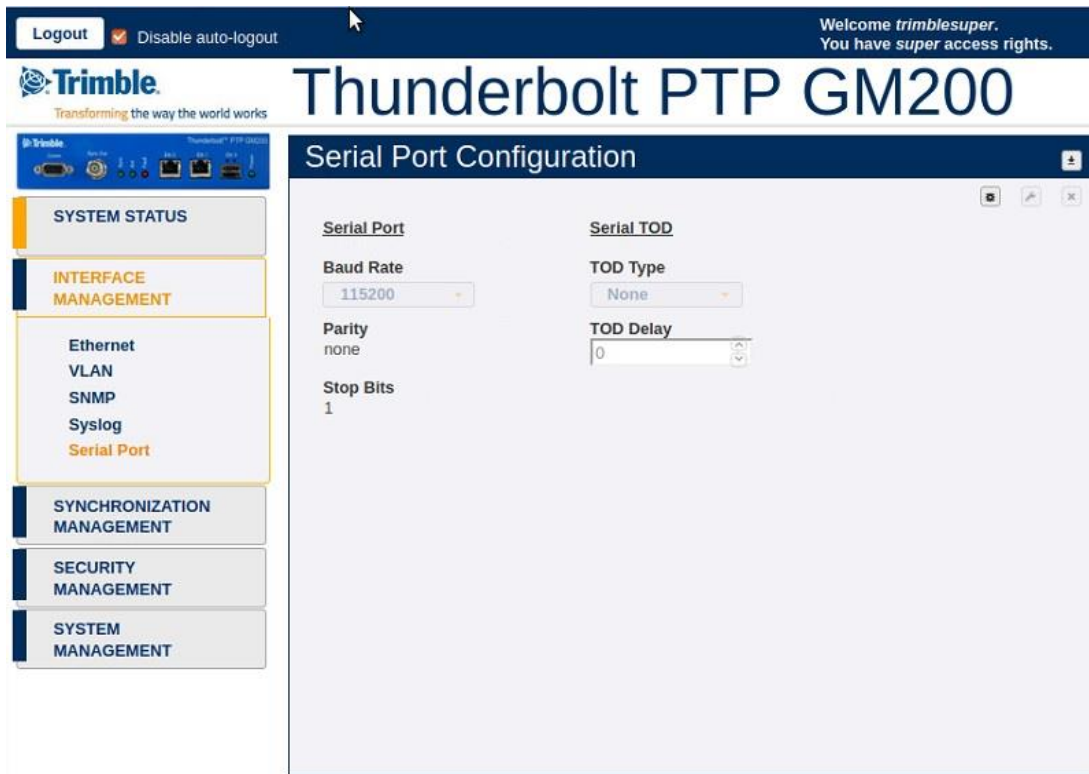
- **Trap Destination #n:** Enable/Disable/Defaultから選択
- **SNMP Manager IP:** Trapを受信するSNMPマネージャーのIPアドレス
- **SNMP Manager Port:** SNMPマネージャーのポート番号
- **Agent Type:** V2c Community, V3-Auth Name(None), V3-Password(SHA), V3-Privacy(SHA+AES)から選択
- **Trap Community String:** SNMPのコミュニティID

1.6.11 Syslog

The screenshot shows the web interface for configuring Syslog on a Thunderbolt PTP GM200. The page title is "Thunderbolt PTP GM200" and the sub-page title is "Syslog Configuration". The interface includes a navigation menu on the left with categories: SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT (highlighted), SYNCHRONIZATION MANAGEMENT, SECURITY MANAGEMENT, and SYSTEM MANAGEMENT. Under INTERFACE MANAGEMENT, the following options are listed: Ethernet, VLAN, SNMP, Syslog (highlighted), and Serial Port. The main configuration area is titled "Syslog Configuration" and contains four columns for "Syslog Server #1" through "Syslog Server #4". Each column has a "Disable" button, a "Server IP" input field (all containing "0.0.0.0"), and a "Port" input field (all 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

1.6.12 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
- **TOD Type:** オンデマンドでTODを出力するようにシリアルポートの設定
- **TOD Delay:** TOD出力の遅延設定(マイクロ秒単位)

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 displays the web management interface for 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 Trimble logo and the title 'Thunderbolt PTP GM200'. The main content area is titled 'PTP Configuration' and features three tabs: 'Ethernet Port 0' (selected), 'Ethernet Port 1', and 'PTP System'. The configuration is organized into three columns:

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

On the left side, there is a sidebar menu with categories: SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT, SYNCHRONIZATION MANAGEMENT (highlighted), PTP (highlighted), NTP, GNSS, Sync Source, Output, SECURITY MANAGEMENT, and SYSTEM MANAGEMENT.

- **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ユニキャスト入カプロファイル用：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

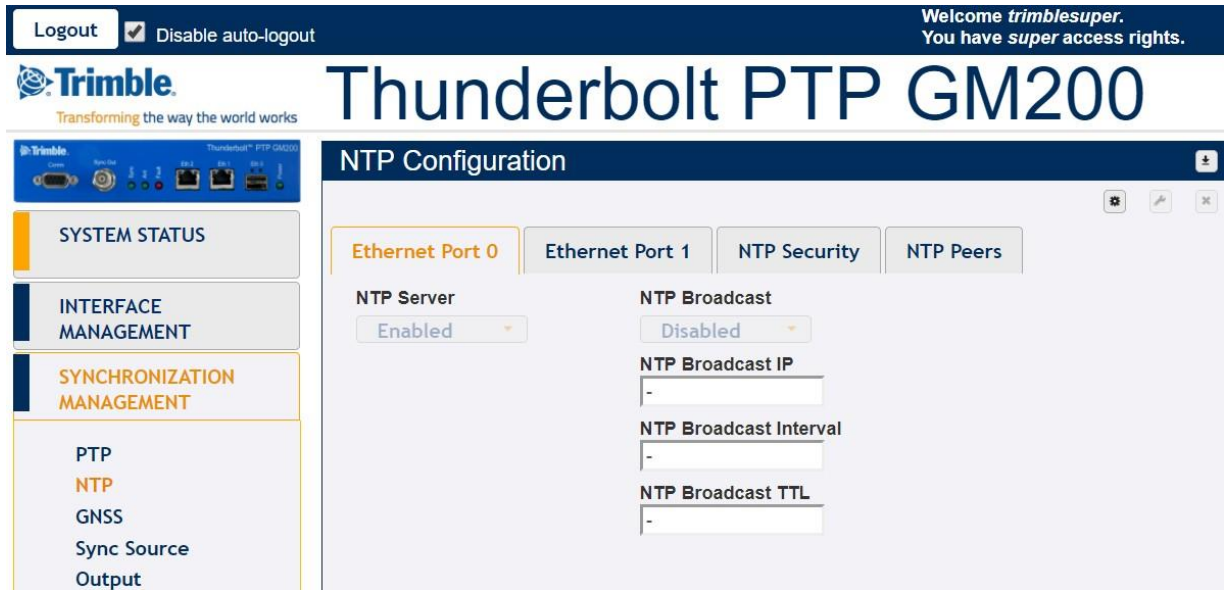
- **PTP Port Status:** PTP ポートの状態 – 可、不可のいずれか
- **PTP Profile:** G8275, G8265, G8265 -I, telecom、1588のいずれか
- **Sync Mode:** One-step、Two-Stepのいずれか
- **Transport Protocol:** 伝送メカニズム – IP、イーサネットのいずれか
- **IP Mode:** マルチキャスト、ユニキャストのいずれか
- **Delay Mechanism:** E2EかP2Pのいずれか
- **PTP Mode:** Master (マスタ) か Slave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

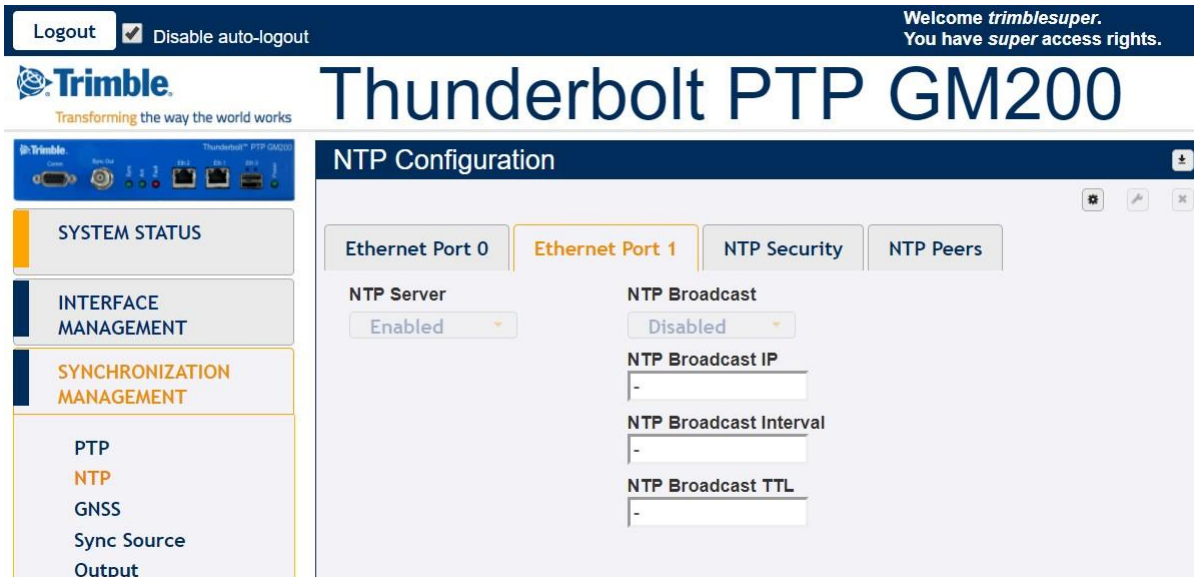
- **Sync Interval:** 連続するsyncメッセージ間の平均時間間隔
- **Delay Request Interval:** 遅延要望間の平均時間間隔
- **P2P Delay Req Interval:** ペアの遅延要望間の平均時間間隔
- **Grantor Address:** PTPユニキャスト入カプロファイル用：ユニキャストのグランドマスタのIPアドレス、要求によって（譲与者）として使用.
- **PTP Clock Id:** PTPクロックのID
- **Priority 1:** Priority 1数値（0～255）
- **Priority 2:** 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 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【 $4 \sim 17 = 2^4(16秒) \sim 2^{17}(36.4時間)$ 】
- **NTP Broadcast TTL:** 数値 (1~7 ホップ)

1.7.4 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 秒) と 2^{17} (36.4 時間)】
- **NTP Broadcast TTL:** 数値 (1~7 ホップ)

1.7.5 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 configuration includes:

- Ethernet Port 0**
- Ethernet Port 1**
- NTP Security** (Active tab)
- NTP Peers**

NTP Encryption: Enabled (dropdown menu)

System Hostname: Trimble

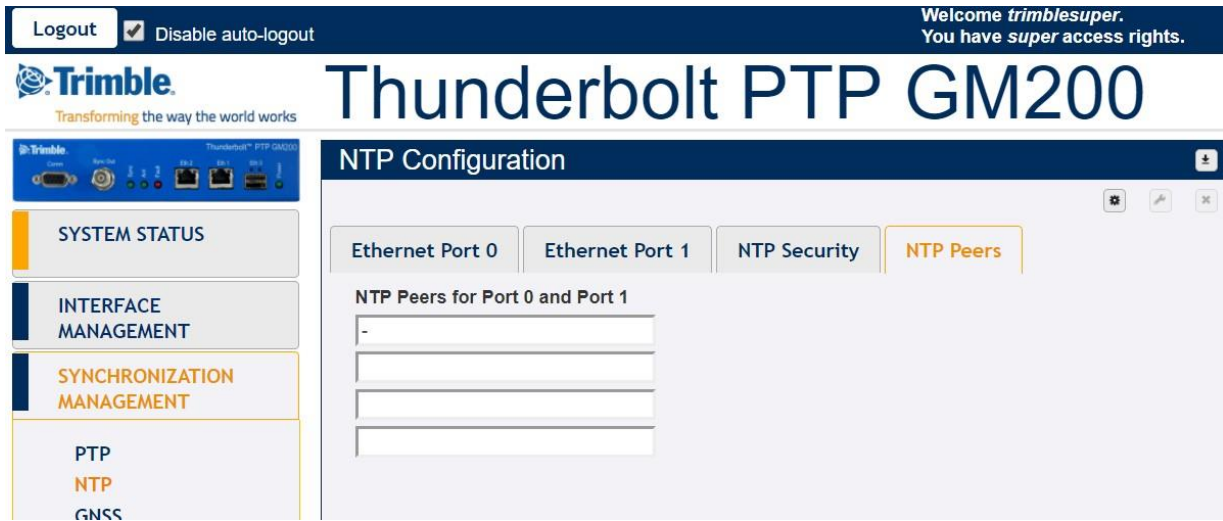
Encryption Group: -

Copy the certificate for use with NTP Clients: No IFF keys available.

Renew Certificate (button)

- **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

1.7.6 NTPタイムサーバー - NTPピア



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

1.7.7 GNSS 受信機

The screenshot displays 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. A welcome message reads 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' The main title is 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left, a sidebar contains menu items: 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT' (highlighted), and 'SECURITY MANAGEMENT'. Under 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', there are sub-items: 'PTP', 'NTP', 'GNSS' (highlighted), 'Sync Source', and 'Output'. The main content area is titled 'GNSS Configuration' and includes the following settings:

- Constellation Selection:** GPS, GLONASS, Beidou, Galileo, QZSS
- Positioning Mode:** Automatic (dropdown)
- 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

At the bottom, there is a 'Restart GNSS Receiver' section with a 'Do nothing' dropdown menu.

- **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

1.7.8 同期の供給源

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 'Sync Source Configuration'. It features a 'Sync Source Selection' section with checkboxes for 'GNSS', 'SyncE-eth0', 'SyncE-eth1', 'PTP-eth0', and 'PTP-eth1'. A note states: 'NOTE: Source must be configured as an input to be used as a Sync Source.' Below this is a 'Sync Source Statistics' table.

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。

1.7.9 出力の構成

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 'Output Configuration' and is divided into three columns: 'Output Ports', 'Output Settings', and 'Periodic Settings'. The 'Output Ports' column has a 'Sync Out' dropdown menu set to 'PPS'. The 'Output Settings' column has input fields for 'Width (ns)' (1000) and 'Delay (ns)' (0). The 'Periodic Settings' column has input fields for 'Width (ns)' (1000), 'Period (seconds)' (10), and 'Value (0 - Period-1)' (0). On the left side, there is a sidebar menu with categories: 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', and 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT'. Under 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', there are sub-items: 'PTP', 'NTP', 'GNSS', 'Sync Source', and 'Output' (which is highlighted).

- **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

The screenshot displays 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. A welcome message reads: 'Welcome *trimblesuper*. You have *super* access rights.' The main title is 'Thunderbolt PTP GM200'. On the left, a sidebar contains menu items: SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT, SYNCHRONIZATION MANAGEMENT, SECURITY MANAGEMENT (highlighted), User Authentication, and SYSTEM MANAGEMENT. The main content area is titled 'User Management' and has three tabs: 'Active Sessions' (selected), 'Users Accounts', and 'Password Rules'. Below the tabs, it says 'List of Active Sessions' and shows a table with one row of active data.

	Name	Email	Service	Active
You	trimblesuper		Rem-37.13.44.93	50 mins

Below the table is a 'User Logoff' button.

- **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

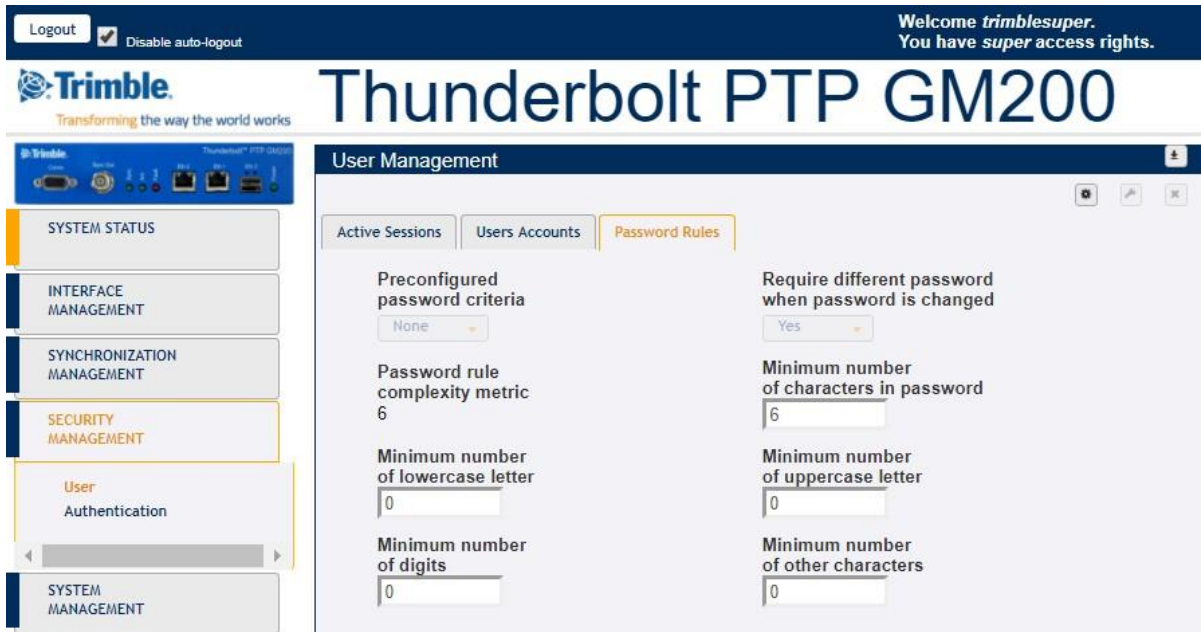
1.8.2 ユーザー管理 – ユーザーアカウント

The screenshot displays the 'User Management' interface for the Thunderbolt PTP GM200. The interface includes a sidebar with navigation options such as SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT, SYNCHRONIZATION MANAGEMENT, SECURITY MANAGEMENT (highlighted), and SYSTEM MANAGEMENT. The main content area is titled 'User Management' and features three tabs: Active Sessions, Users Accounts (selected), and Password Rules. Under the 'Users Accounts' tab, there is a section for 'Account Management' with a 'Select Action' dropdown menu (currently set to 'No Action'), and input fields for Username, Password, Confirm Password, and Access Level. Below this is a 'User Account Selection' table listing existing users.

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

Trimble
Transforming the way the world works

Thunderbolt PTP GM200

Authentication Configuration

Portal RADIUS TACACS+ HTTPS Certificate

Portal Authentication Selection

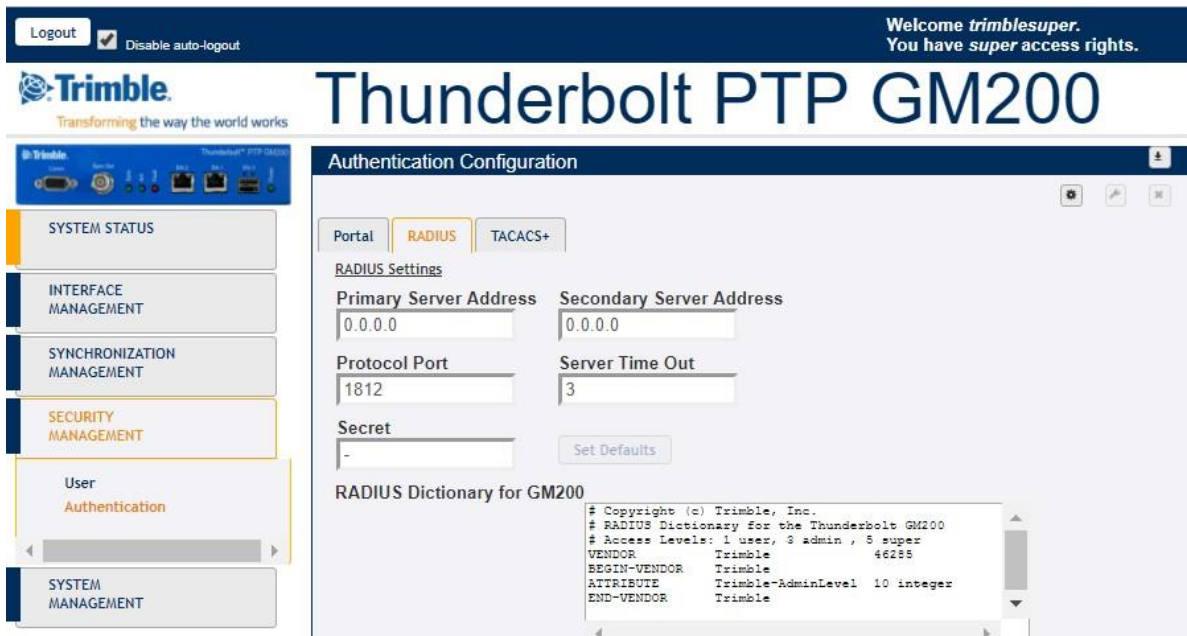
Type	SSH	Telnet	Web	Serial	SNMP
Local	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Radius	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input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



- **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 for a Thunderbolt PTP GM200 device. At the top, there is a navigation bar with 'Logout' and 'Disable auto-logout' options, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' The main header displays the 'Thunderbolt PTP GM200' logo and the Trimble tagline 'Transforming the way the world works'. A sidebar on the left contains menu items: SYSTEM STATUS, INTERFACE MANAGEMENT, SYNCHRONIZATION MANAGEMENT, SECURITY MANAGEMENT (highlighted), User Authentication (highlighted), and SYSTEM MANAGEMENT. The main content area is titled 'Authentication Configuration' and has three tabs: Portal, RADIUS, and TACACS+ (selected). Under the 'TACACS+ Settings' section, there are input fields for 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). A Secret field contains a dash (-). A 'Set Defaults' button is located at the bottom right of the settings area.

- **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 認証 HTTPS 証明

The screenshot displays the web management interface for a Thunderbolt PTP GM200 device. At the top, a dark blue header contains a 'Logout' button, a checked 'Disable auto-logout' option, and a welcome message: 'Welcome trimblesuper. You have super access rights.' Below the header, the Trimble logo and slogan 'Transforming the way the world works' are visible. The main title 'Thunderbolt PTP GM200' is prominently displayed. A left-hand navigation menu includes categories like 'SYSTEM STATUS', 'INTERFACE MANAGEMENT', 'SYNCHRONIZATION MANAGEMENT', 'SECURITY MANAGEMENT' (highlighted), 'User Authentication' (sub-highlighted), and 'SYSTEM MANAGEMENT'. The main content area is titled 'Authentication Configuration' and features tabs for 'Portal', 'RADIUS', 'TACACS+', and 'HTTPS Certificate' (selected). Under the 'HTTPS Certificate' tab, the 'Valid Certificate Dates' are shown as 'From: Oct 3 21:13:21 2016 GMT' and 'To: Jan 1 01:01:01 2090 GMT', with a 'Renew Certificate' button to the right.

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.

Thunderbolt PTP GM200

Alarm Configuration

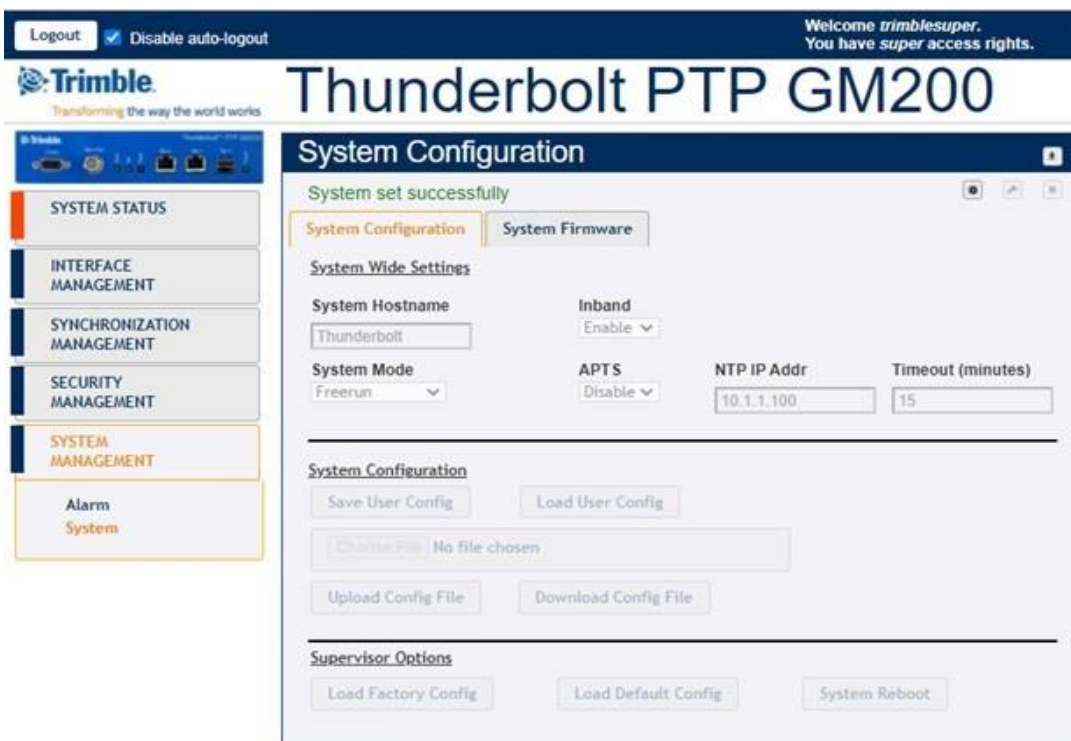
Alarm No. Name Level Set Time Clear Time

Alm #	Description	Level	Set Time	Clr Time	Set	Alm #	Description	Level	Set Time	Clr Time	Set
0	GNSS-Comm-E1	CRI	0	0	No	15	Freq-Out-Bad	MAJ	0	10	No
1	GNSS-Comm-E2	CRI	0	0	No	16	PTP-System-Bad	CRI	5	10	No
2	GNSS-Comm-Loss	CRI	2	5	No	17	FPGA-Load-Bad	CRI	0	0	No
3	GNSS-Ant-Shorted	MIN	0	2	No	18	GNSS-Pos-Integrity	MIN	60	2	No
4	GNSS-Ant-Open	MIN	0	2	No	19	UTC-Corr-Unk	MAJ	0	0	No
5	GNSS-Track-No	MIN	0	2	No	20	Eth-Port0-Down	MAJ	0	2	Yes
6	PTP-PPS-Loss	MIN	0	10	No	21	Eth-Port1-Down	MAJ	0	2	Yes
7	GNSS-PPS-Loss	MIN	0	10	No	22	Eth-Mgmt-Down	MAJ	0	2	No
8	Time-Sync-Bad	MAJ	2	10	No	23	Eth-Same-Subnet	CRI	0	0	No
9	Freq-Range-Bad	CRI	0	10	No	24	SyncE0-Unsupported	CRI	0	0	No
11	GNSS-Time-Bad	MIN	0	0	No	25	SyncE1-Unsupported	CRI	0	0	No
12	Freq-Loop-Unlock	MIN	2	5	No	26	Time-Set-Bad	CRI	0	0	No
13	Freq-Hold-Exceed	MAJ	0	0	No	27	Freq-Hold	NFY	0	0	No
14	PPS-Sync-Bad	MAJ	5	10	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
- **System Mode:** Freerun/GrandMaster/BoundaryClockのシステム動作モードを選択します。
- **Inband:** インバンド管理構成を設定します。Eth0とEth1にインバンド管理が設定されます。
- **APTS:** APTS(Assisted Partial Timing Support)モードを設定します。
- **Save User Configuration:** 現在のユーザー設定をシステム再起動時に初期値として保存します。
- **Load User Config:** 保存したユーザー構成に戻すことができます。
- **Upload Config File:** 'Browse' ボタンをクリック後、選択ファイルをロードします。
- **Download Conf File:** ユーザー構成ファイルをダウンロードします。
- **Load Default Config:** ネットワーク構成を除く設定値を初期値に戻します。
- **Load Factory Config:** 工場出荷時の構成に設定を戻します。実行時は、確認のためポップアップメッセージが表示されます。
- **System Reboot:** 再起動を実行します。

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。



- **Active Rootfs:** 現在アクティブ化されているファームウェアのパーティションを表示します。
- **Update Manager State:** 現在のファームウェアアップデート状態を表示します。
- **Activate Package:** Available Update Packageに表示されているアップロード済パッケージをアクティブ化することができます。
- **Revert Package:** Available Revert Packageに表示されているパッケージをアクティブ化することができます。
- **Defer Update:** アップデート方法を選択します。Disableは、1回の操作で全て自動的に行われます。Enableは、アップロードとアクティブ化を別々操作します。
- **Choose File:** アップグレード用のファームウェアファイルを選択します。
- **Start Upload:** アップロードを開始します。

<注意>

- ・ System Firmwareタブは、Supervisorレベルでアクセス可能です。
- ・ ファームウェア更新後は、再起動が実行されます。そのため、起動までネットワークタイミング出力が失われます。