



# Actelis Networks ML600 シリーズ 取扱説明書



**HYTEC INTER Co., Ltd.**

**第 14.1 版**

## ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、弊社(ハイテクインター株式会社)の所有するものであり、弊社の同意なしに、全体または一部を複製または転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどのお気づきの点がありましたらご連絡ください。

## 電波障害自主規制について

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

## 改版履歴

第 1 版	2009 年 04 月 17 日	新規作成	
第 2 版	2010 年 08 月 03 日	改版	
第 3 版	2011 年 01 月 19 日	改版	Version7.05/16 に対応
第 4 版	2011 年 02 月 28 日	改版	4-4、10 項追記、11、12 項作成
第 5 版	2011 年 05 月 20 日	改版	4-2、4-6、10 項追記
第 6 版	2011 年 05 月 27 日	改版	2P-3P 変換アダプタの削除
第 7 版	2011 年 12 月 16 日	改版	7 項 ML698 構成例、10.2 項 Syslog 設定追加
第 8 版	2012 年 03 月 27 日	改版	
第 8.1 版	2013 年 08 月 29 日	改版	お問い合わせ先の電話番号を変更
第 9 版	2013 年 11 月 08 日	改版	1.1 項修正、6 項 DIP スイッチ削除
第 9.1 版	2014 年 03 月 06 日	改版	4.2、5.5 項他修正、9.4 項 SNMP 追加
第 10 版	2016 年 02 月 01 日	改版	ML684D 追加
第 11 版	2016 年 03 月 11 日	改版	ML622i、ML624i 追加
第 11.1 版	2016 年 05 月 06 日	改版	12 項追加、他誤記修正
第 11.2 版	2016 年 05 月 18 日	改版	誤記修正
第 11.3 版	2016 年 08 月 08 日	改版	LED 説明修正
第 11.4 版	2016 年 09 月 05 日	改版	注意事項の修正
第 11.5 版	2017 年 01 月 17 日	改版	スパニングツリーの透過設定追加
第 12 版	2017 年 07 月 13 日	改版	付属品一覧の修正
第 12.1 版	2017 年 01 月 30 日	改版	ピン配列を追加
第 12.2 版	2018 年 05 月 30 日	改版	16/32TC-PAM モード固定方法を追加
第 12.3 版	2019 年 02 月 20 日	改版	製品仕様修正
第 12.4 版	2019 年 05 月 24 日	改版	アクセサリキットを削除、付属品修正
第 12.5 版	2020 年 12 月 03 日	改版	アラームの記述・ログイン手順の修正
第 12.6 版	2021 年 08 月 03 日	改版	MetaASSIST のバージョン追記、各誤記修正
第 12.7 版	2023 年 04 月 05 日	改版	LED の点灯に関して修正
第 13 版	2024 年 11 月 12 日	改版	FW 8.35 に対応、各表記を統一
第 14 版	2025 年 10 月 17 日	改版	ハードウェア変更に対応、新ロゴに変更
第 14.1 版	2025 年 12 月 01 日	改版	距離特性の FW 組み合わせの文言を追記

## ご使用上の注意事項

- ▶本製品及び付属品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
  
- ▶本製品は、一般事務用、通常の産業等の一般的用途を想定した製品であり、ハイセイフティ用途\*での設備や機器としての使用またはこれらに組込んでの使用は意図されておりません。これらの設備や機器、システムなどに本製品を使用され、本製品の故障等により、人身事故、火災事故、社会的な損害などが生じても当社はいかなる責任も負いかねます。お客様が、本製品をハイセイフティ用途に使用される場合は、必要な安全性を確保する措置を施す等 十分な配慮をお願いします。
- \*: 極めて高度な信頼性や安全性が要求され、機器の故障、誤動作により、信頼性や安全性が確保されない場合、生命、身体や財産等に損害を及ぼす恐れがある用途
  
- ▶本製品及び付属品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
  
- ▶本製品及び付属品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
  
- ▶本製品及び付属品を暖房器具などのそばに置かないでください。ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
  
- ▶本製品及び付属品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
  
- ▶本製品及び付属品を重ねて使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
  
- ▶通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
  
- ▶通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。感電や故障の原因になることがあります。
  
- ▶付属のACアダプタは本製品専用となります。他の機器には接続しないでください。また、付属品以外のACアダプタを本製品に接続しないでください。

➤本製品及び付属品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の纯粹経済損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

➤本製品及び付属品は、改良のため予告なしに仕様が変更される可能性があります。あらかじめご了承ください。

## 目次

1. 製品概要 .....	11
2. 付属品一覧 .....	12
2.1. ML600 シリーズ .....	12
2.2. ML600i シリーズ .....	13
2.3. ML684D .....	13
2.4. オプション品 .....	14
3. 製品外観 .....	15
3.1. 外観図面 .....	15
3.1.1. ML600 シリーズ .....	15
3.1.2. ML600i シリーズ .....	16
3.1.3. ML684D シリーズ .....	17
3.2. ポート説明 .....	18
3.2.1. ML600 シリーズ .....	18
3.2.2. ML600i シリーズ .....	20
3.2.3. ML684D .....	22
3.3. LED 表示 .....	24
3.3.1. ML600(i)シリーズ .....	24
3.3.2. ML684D .....	26
4. 設置及び設定方法 .....	28
4.1. システム設置要件 .....	28
4.2. モデムの設定方法 .....	28

<b>5. 接続構成例</b> .....	<b>29</b>
5.1. P2P .....	29
5.2. P2MP .....	30
5.3. 数珠繋ぎ(デージーチェーン)接続 .....	31
5.4. リング接続 .....	32
<b>6. リンク速度参考値</b> .....	<b>33</b>
<b>7. MetaASSIST View</b> .....	<b>34</b>
7.1. MetaASSIST View について .....	34
7.2. MetaASSIST View のインストール .....	34
7.2.1. MetaASSIST View ハードウェア動作環境 .....	34
7.2.2. MetaASSIST View ネットワーク動作環境 .....	34
7.2.3. MetaASSIST View インストールの流れ .....	35
<b>8. MetaASSIST View による設定</b> .....	<b>40</b>
8.1. モデムへのログイン .....	40
8.2. MetaASSIST View の操作画面について .....	42
8.3. モデムの簡易設定手順 .....	44
8.3.1. HSL 設定 .....	45
8.3.2. Bridge 設定 .....	50
8.3.3. VLAN 設定 .....	54
8.3.4. リンクアップ後の状態に応じた速度設定 .....	58
<b>9. System</b> .....	<b>60</b>
9.1. ALARM LED の設定 .....	61
9.2. モデムの再起動、初期化 .....	62

<b>10. HSLs .....</b>	<b>63</b>
10.1. HSL (SHDSL) の設定.....	63
10.2. HSL (SHDSL) Calibration 設定.....	68
10.3. HSL (SHDSL) のステータス確認.....	71
10.3.1. Modem Details .....	71
10.3.2. HSL Details.....	72
<b>11. Modem Ports.....</b>	<b>74</b>
<b>12. Ethernet Ports.....</b>	<b>76</b>
12.1. イーサネットポートの設定 .....	76
12.1.1. Configure .....	77
12.1.2. Ethernet Statistics.....	79
<b>13. QoS 設定.....</b>	<b>80</b>
13.1. L2 Priority Classification (CoS 値) .....	82
13.2. L3 Priority Classification (DSCP 値) .....	84
13.3. 速度制限 (Rate Limit) .....	86
<b>14. Ethernet Bridge.....</b>	<b>88</b>
14.1. スパニングツリー (STP/RSTP) の設定.....	88
14.1.1. Configure .....	89
14.2. 各ポートのスパニングツリー設定 .....	90
14.2.1. Configure .....	91
14.3. IGMP Snooping .....	93
14.3.1. Configure .....	94
14.4. VLAN .....	96

14.4.1.	Add VLAN .....	97
14.4.2.	Edit VLAN .....	98
14.4.3.	Delete VLAN / Delete All VLAN .....	99
14.5.	Ethernet Ring .....	100
14.5.1.	Add ERPS VLAN.....	101
14.5.2.	ERING-x .....	102
15.	Management Interfaces .....	106
15.1.	Craft ポート設定(Craft Interface).....	107
15.2.	マネジメント IP アドレスの設定 (IP Interface) .....	108
16.	Management Access .....	109
16.1.	ユーザー管理.....	109
16.2.	SSH によるログイン .....	110
16.3.	SNMP .....	115
17.	System Administration.....	122
17.1.	Date and Time.....	122
17.2.	Configuration Backup (設定の保存) .....	124
17.2.1.	HTTP .....	126
17.2.2.	FTP .....	129
17.2.3.	TFTP.....	130
17.3.	Configuration Backup (設定の復元) .....	132
17.3.1.	HTTP .....	133
17.3.2.	FTP .....	135
17.3.3.	TFTP.....	136
17.4.	ML SW Release.....	138
17.4.1.	HTTP .....	139

17.4.2.	FTP .....	141
17.4.3.	TFTP.....	142
18.	アラーム.....	146
19.	トラフィック統計情報 .....	149
20.	システムログとPM 機能について.....	150
20.1.	システムログ .....	150
20.2.	Syslog.....	153
20.3.	PM(Performance Monitoring) .....	154
21.	製品仕様 .....	156
21.1.	ML600 シリーズ .....	156
21.2.	ML600i シリーズ .....	158
21.3.	ML684D シリーズ .....	159
22.	ピン配列 .....	161
22.1.	ML600 シリーズ .....	161
22.2.	ML600i シリーズ .....	163
22.3.	ML684D .....	165
23.	困ったときには .....	167
24.	製品サポート.....	170

## 1. 製品概要

ML600 シリーズは、EFM(Ethernet in the First Mile)テクノロジーを搭載した SHDSL.bis モデムです。EFM テクノロジーを使用することで、イーサネットベースのデータ伝送を可能にし、従来の SHDSL モデムが使用している ATM ベースよりも伝送効率の良い(オーバーヘッドの少ない)ネットワークを構築することができます。

また、ボンディングテクノロジー(回線を束ねる技術)を使用することで、最大 100Mbps(8 メタル線使用時)での通信を可能にするとともに、光インターフェース(SFP)を用いた回線冗長化も実現可能です。

## 2. 付属品一覧

ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。



### 2.1. ML600 シリーズ

No.	名 称	数 量
-	本体	1 台
-	AC アダプタ	1 個
-	AC ケーブル	1 本
-	RS232C コンソールケーブル	1 本
①	ターミナルブロック用フォーク型圧着端子(赤色)	2 個
②	ターミナルブロック用リング型圧着端子(赤色)	2 個
③	ターミナルブロック用カバー(予備)	1 個
④	ターミナルブロック用ネジ(予備)	2 個
⑤	電源グランド用ネジ	1 個
⑥	電源グランド用ジャンパ	1 個
⑦	筐体グランド用リング型圧着端子(青色)	1 個
⑧	筐体グランド用ネジ	1 個
⑨	筐体グランド用重ね形歯付きワッシャー	2 個
-	ゴム足	4 個
-	RJ45-RJ11 変換ケーブル(DSL 用)※	n 本

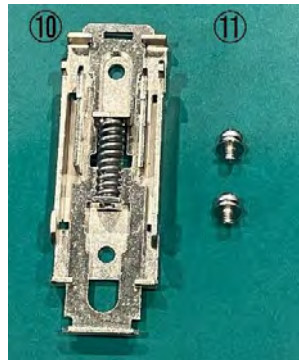
※ RJ45-RJ11 変換ケーブル(DSL 用)は、本体の機種によって同梱されている本数が異なります。(n = ML600 シリーズの末尾の数字)

## 2.2. ML600i シリーズ

No.	名 称	数 量
-	本体	1 台
-	AC アダプタ	1 個
-	AC ケーブル	1 本
-	RS232C コンソールケーブル	1 本
⑦	筐体グランド用リング型圧着端子(青色)	1 個
⑧	筐体グランド用ネジ	1 個
⑨	筐体グランド用重ね形歯付きワッシャー	2 個
-	ゴム足	4 個
-	RJ45-RJ11 変換ケーブル(DSL 用)※	n 本

※ RJ45-RJ11 変換ケーブル(DSL 用)は、本体の機種によって同梱されている本数が異なります。(n = ML600i シリーズの末尾の数字)

## 2.3. ML684D



No.	名 称	数 量
-	本体	1 台
⑦	筐体グランド用リング型圧着端子(青色)	1 個
⑧	筐体グランド用ネジ	1 個
⑨	筐体グランド用重ね形歯付きワッシャー	2 個
-	RS232C - RJ45 変換コンソールケーブル	1 本
-	DIN レール用金具	1 個
-	DIN レール用金具止めネジ	2 個
-	電源コネクタ	2 個
-	アラーム用 6pin ターミナルブロック	1 個

## 2.4. オプション品

ご使用方法によって別途オプション品の購入が必要な場合がございます。

オプション品が必要となった場合、お手数ですが弊社(代表)“03-5334-5260”または、お買い上げの販売店までご連絡ください。

### <光 SFP>

商品コード	型番	タイプ	数量
162-SL06-0001	AC-SF-8G1-01F	1Gbps, 500m, マルチ, LC2 芯	1 個
162-SL06-0008	AC-SF-8F1-01F	100Mbps, 500m, マルチ, LC2 芯	1 個
162-SL06-0002	AC-SF-3G1-20F	1Gbps, 20km, シングル, LC2 芯	1 個
162-SL06-0009	AC-SF-3F1-20F	100Mbps, 20km, シングル, LC2 芯	1 個
162-SL06-0019	AC-SFBS-35G1-20F	1Gbps, 20km, シングル, SC1 芯	1 個
162-SL06-0020	AC-SFBS-53G1-20F	1Gbps, 20km, シングル, SC1 芯	1 個
162-SL06-0015	AC-SFBS-35F1-20F	100Mbps, 20km, シングル, SC1 芯	1 個
162-SL06-0016	AC-SFBS-53F1-20F	100Mbps, 20km, シングル, SC1 芯	1 個

※2 芯タイプの SFP は同一型番の組み合わせでご使用ください。

※1 芯タイプは対向となる型番の組み合わせでご使用ください。

※上記の距離の異なる SFP も一部取り扱いしておりますので、お問い合わせいただいた際にお申し付けくださいますようお願いいたします。

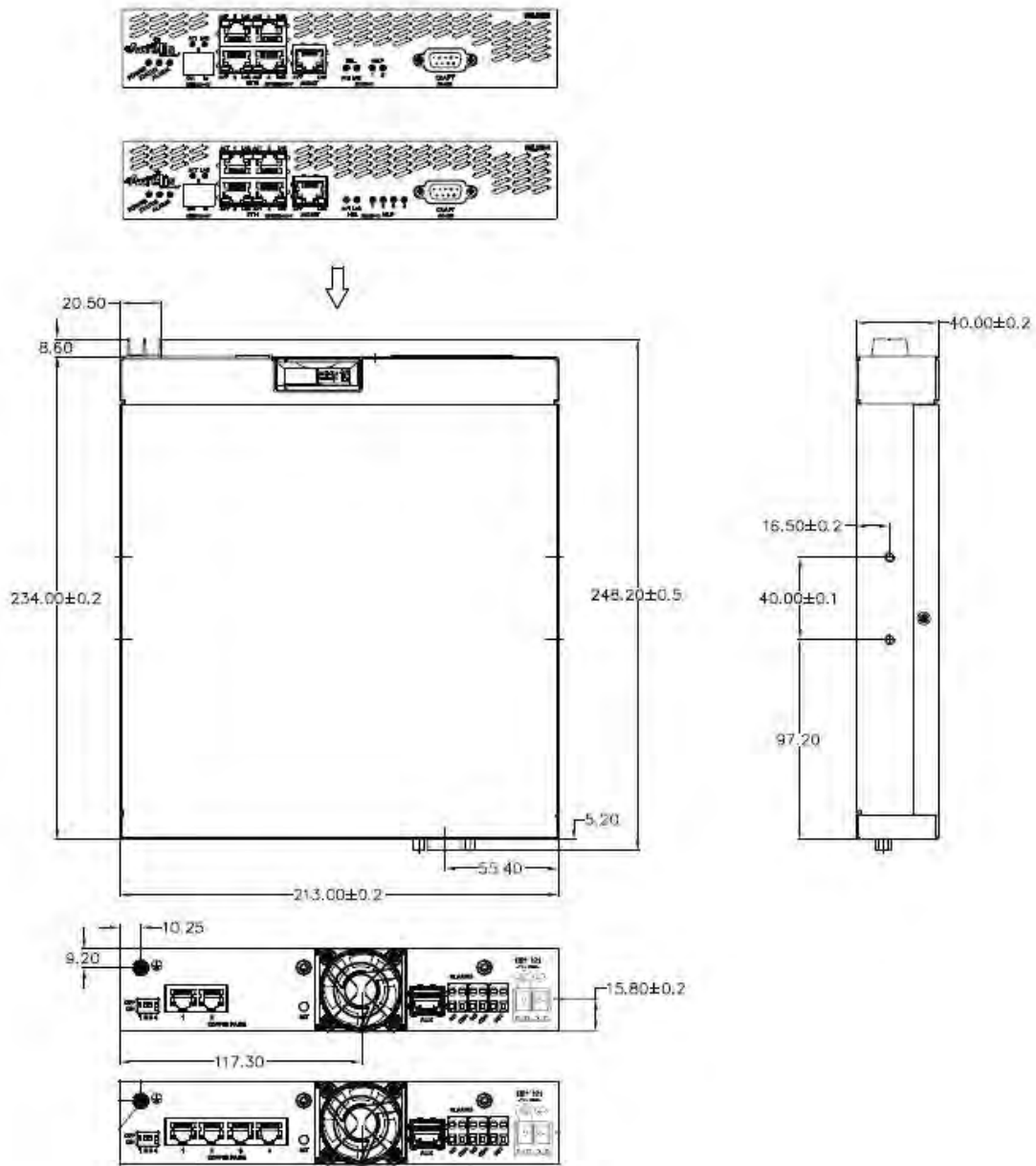
### <その他>

商品コード	型番	数量
125-AC01-0001	ML 用ウォールマウントキット	1 個
154-AC-001	ラックマウントキット(19", 23"または ETSI ラック)	1 個

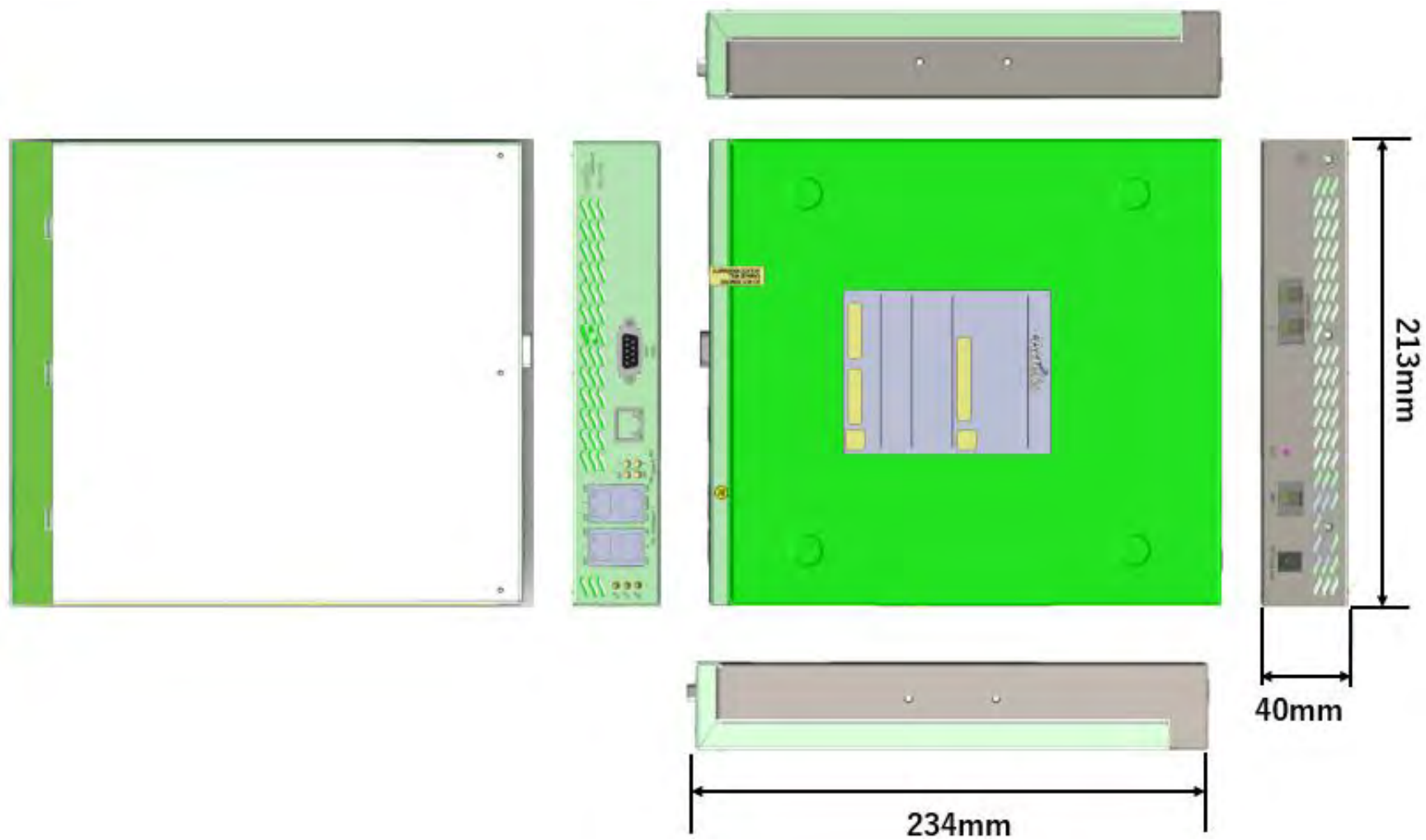
### 3. 製品外観

#### 3.1. 外観図面

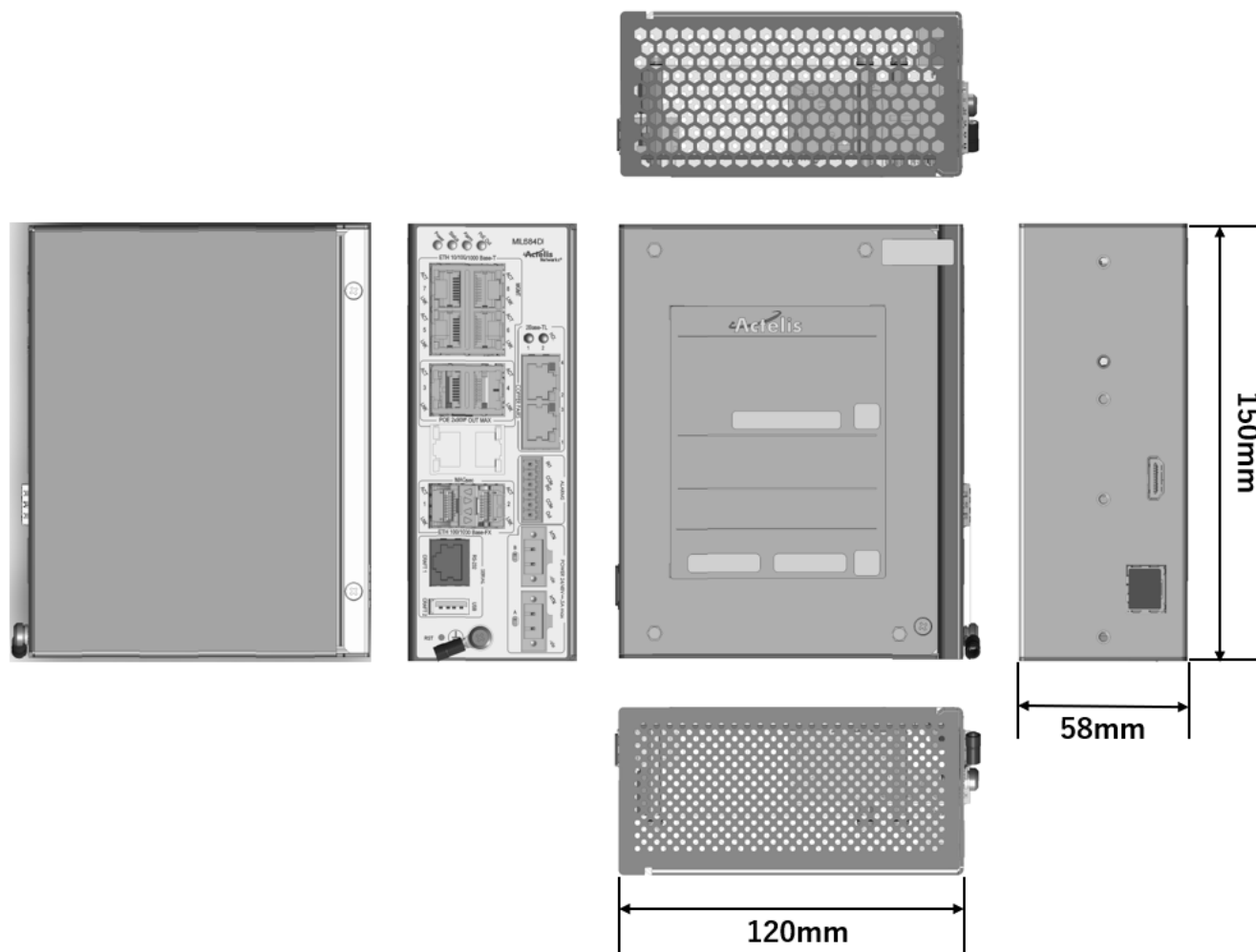
##### 3.1.1. ML600 シリーズ



3.1.2. ML600i シリーズ



3.1.3. ML684D シリーズ

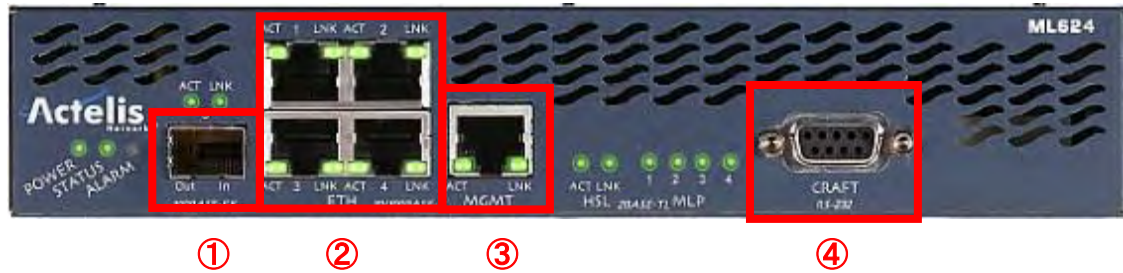


### 3.2. ポート説明

各シリーズのポートの説明になります。

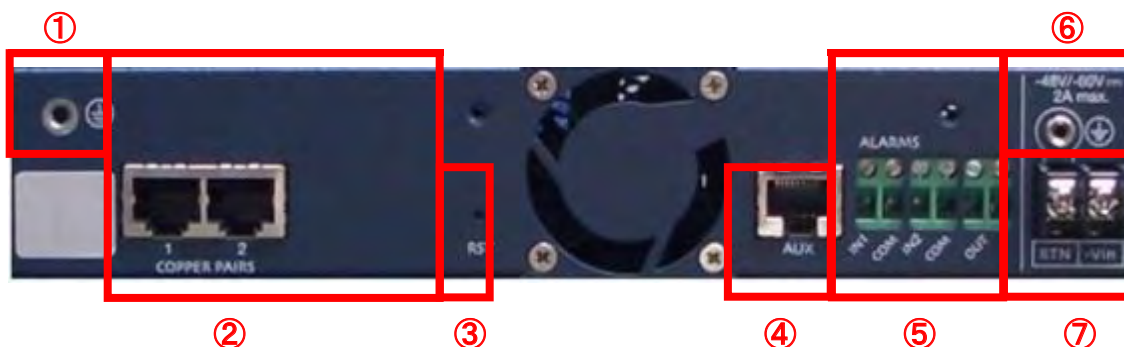
#### 3.2.1. ML600 シリーズ

<前面>



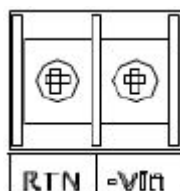
#	名称	説明
①	100/1000BASE-FX	通信端末との接続や回線冗長に使用します。 SFP モジュールは同梱されていません。
②	ETH 10/100/1000 BASE-T	通信端末との接続に使用します。
③	MGMT 100BASE-T	通信端末との接続、またはリモートマネジメントに使用します。
④	CRAFT RS232	MetaASSIST View の Craft、CLI との接続に使用します。

## &lt;背面&gt;



#	名称	説明
①	グラウンド	筐体グラウンド端子です。 ※推奨電線:AWG14、剥きしろ:10mm
②	COPPER PAIRS	SHDSL 回線のポートです。 モデムや MDF との接続に使用します。
③	RST	リセットボタンです。 10 秒未満押下時:既存の設定にて再起動します。 10 秒以上押下時:工場出荷時設定にて再起動します。
④	AUX	現在のソフトウェアではサポートしておりません。
⑤	ALARMS	アラームの入出力を行うリレー接点端子です。
⑥	フローティング 電源用グラウンド	フローティング電源用グラウンド端子です。 フローティング電源を使用しない場合には接続しないで下さい。
⑦	RTN/-Vin	電源端子です。付属の AC アダプタを接続する場合、 -Vin に黒い線、RTN に白い線を接続します。

## &lt;電源端子&gt;



Pin #	入力
RTN	+
-Vin	-

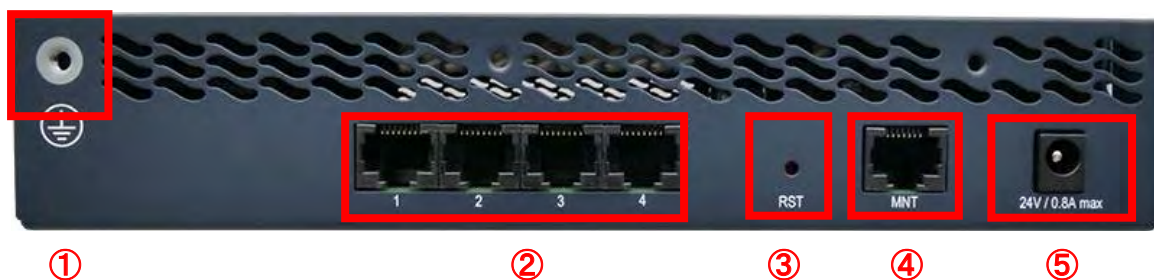
## 3.2.2. ML600i シリーズ

&lt;前面&gt;



#	名称	説明
①	ETH 10/100BASE-T	通信端末との接続に使用します。
②	MGMT 10/100BASE-T	通信端末との接続、またはリモートマネジメントに使用します。
③	CRAFT RS232	MetaASSIST View の Craft、CLI との接続に使用します。

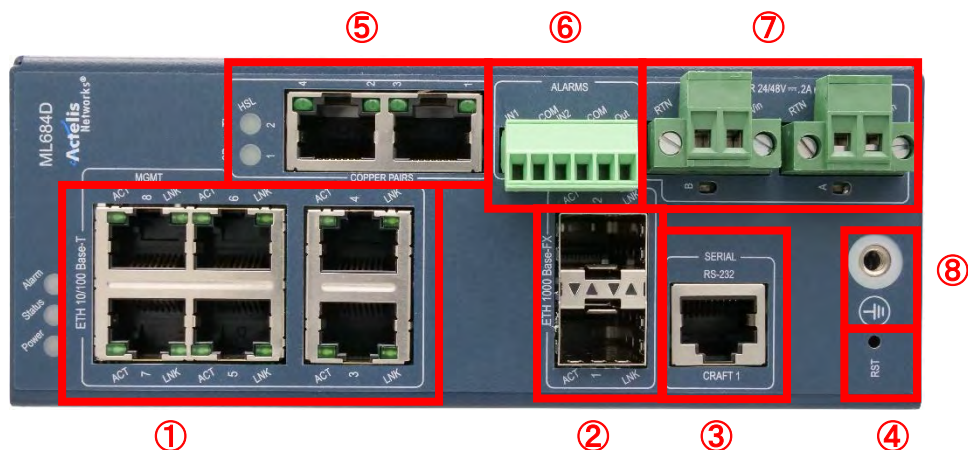
## &lt;背面&gt;



#	名称	説明
①	グラウンド	筐体グラウンド端子です。 ※推奨電線: AWG14、剥きしろ: 10mm
②	COPPER PAIRS	SHDSL 回線のポートです。 モデムや MDF との接続に使用します。 ※ML622i では 2 ポート、ML624i では 4 ポート搭載されています。
③	RST	リセットボタンです。 10 秒未満押下時: 既存の設定にて再起動します。 10 秒以上押下時: 工場出荷時設定にて再起動します。
④	MNT	<b>現在のソフトウェアではサポートしていません。</b>
⑤	DC ジャック	付属 AC アダプタを接続します。 <b>※購入していただいた商品コードごとに、対応電圧が異なりますので、ご注意ください。</b>

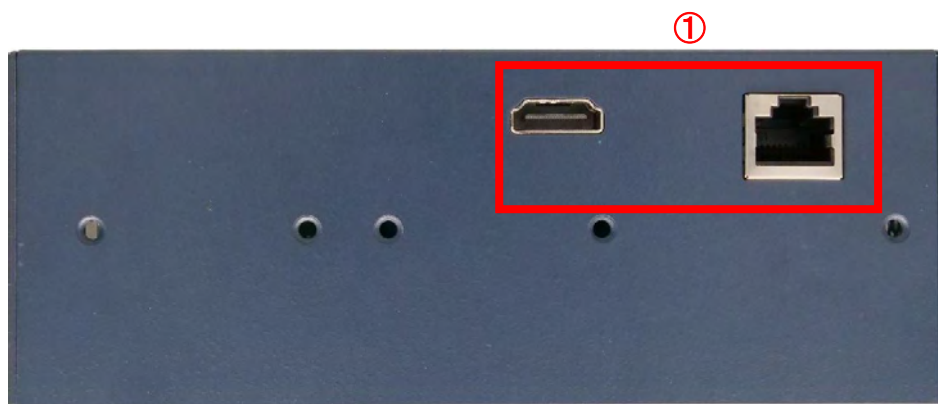
## 3.2.3. ML684D

&lt;前面&gt;



#	名称	説明
①	ETH 10/100BASE-T	通信端末との接続に使用します。 8 番ポートが MGMT ポートになります。
②	100/1000BASE-FX	通信端末との接続や回線冗長に使用します。 SFP モジュールは同梱されていません。
③	CRAFT / SERIAL	MetaASSIST View の Craft、CLI との接続に使用します。
④	RST	リセットボタンです。 10 秒未満押下時: 既存の設定にて再起動します。 10 秒以上押下時: 工場出荷時設定にて再起動します。
⑤	COPPER PAIRS	SHDSL 回線のポートです。 モデムや MDF との接続に使用します。
⑥	ALARMS	アラームの入出力を行うリレー接点端子です。
⑦	RTN/-Vin	電源端子です。付属の AC アダプタを接続する場合、 -Vin(一端子)に黒い線、RTN(+端子)に白い線を接続します。
⑧	グラウンド	筐体グラウンド端子です。 ※推奨電線: AWG14、剥きしろ: 10mm

## &lt;背面&gt;



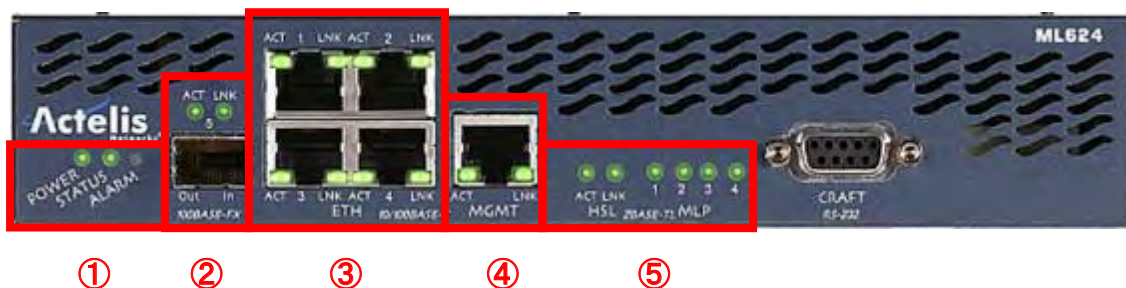
#	名称	説明
①	HDMI RJ-45 ポート	本ポートはサポート対象外となります。

### 3.3. LED 表示

各シリーズの LED 表示の説明になります。

#### 3.3.1. ML600(i)シリーズ

<ML600 シリーズ>



- ① ② ③ ④ ⑤

<ML600i シリーズ>

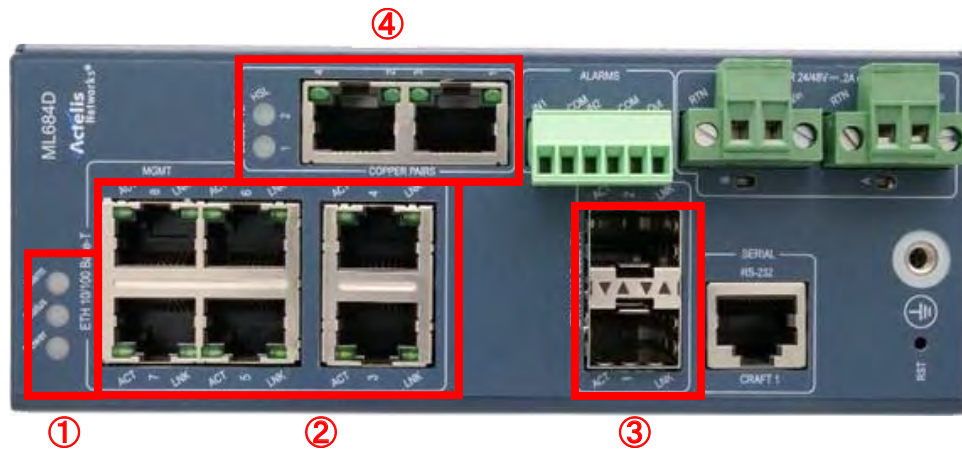


- ① ③ ⑤

#	名称	表示	説明
①	PWR	緑点灯	電源が供給されています。
		消灯	電源が供給されていません。
	STAT	赤点灯	起動中の状態、またはハードウェアに問題が起きています。
		緑点滅	ソフトウェアの初期化中です。
		緑点灯	正常に起動しています。
	ALM	消灯	電源が供給されていません。
		赤点灯	クリティカル、またはメジャーアラームが発生しています。
		黄点灯	マイナーアラームが発生しています。
		消灯	アラームは検知されていません。

#	名称	表示	説明	
②	SFP ポート	ACT	黄点灯	システムの起動中かまたは、パケットを送受信していません。
			消灯	ポートはアイドル状態です。
		LINK	黄点灯	システムの起動中、またはポートの Link が確立されています。
			消灯	ポートの Link が確立されていません。
③	イーサ ネット	ACT	緑点滅	イーサネットポートでパケットを送信・受信しています。
			消灯	イーサネットポートはアイドル状態です。
		LINK	緑点灯	イーサネットポートの Link が確立されています。
			黄点灯	リング構成時にブロッキングポートに設定されています。
			消灯	イーサネットポートの Link が確立されていません。
④	MGMT	ACT	緑点滅	イーサネットポートでパケットを送信・受信しています。
			消灯	イーサネットポートはアイドル状態です。
		LINK	緑点灯	イーサネットポートの Link が確立されています。
			黄点灯	リング構成時にブロッキングポートに設定されています。
			消灯	イーサネットポートの Link が確立されていません。
⑤	HSL	緑点灯	HSL に所属した MLP ポートがリンクアップしています。	
		黄点灯	リング構成時にブロッキングポートに設定されています。	
		緑点滅	HSL に所属した MLP ポートがリンクのネゴシエーション中です。	
		消灯	MLP (DSL) ポートが無効になっています。 HSL 設定が-R(子機)に設定されています。	
	MLP	緑点灯	SHDSL リンクが確立されています。	
		緑点滅	SHDSL リンクのネゴシエーション中、 またはリンク確立後に切断されています。	
		消灯	MLP (DSL) ポートが無効になっているまたは、HSL 設定 が-R(子機)に設定されています。	

## 3.3.2. ML684D



#	名称	表示	説明	
①	Power	緑点灯	電源が供給されています。	
		消灯	電源が供給されていません。	
	Status	赤点灯	起動中の状態、またはハードウェアに問題が起きています。	
		緑点滅	ソフトウェアの初期化中です。	
		緑点灯	正常に起動しています。	
		消灯	電源が供給されていません。	
	Alarm	赤点灯	クリティカル、またはメジャーアラームが発生しています。	
		黄点灯	マイナーアラームが発生しています。	
		消灯	アラームは検知されていません。	
②	イーサネット	ACT	緑点滅	イーサネットポートでパケットを送信・受信しています。
			消灯	イーサネットポートはアイドル状態です。
	LINK	緑点灯	イーサネットポートの Link が確立されています。	
		黄点灯	リング構成時にブロッキングポートに設定されています。	
		消灯	イーサネットポートの Link が確立されていません。	

#	名称		表示	説明
③	SFP ポート	ACT	緑点滅	システムの起動中かまたは、パケットを送受信しています。
			消灯	ポートはアイドル状態です。
		LINK	緑点灯	システムの起動中、またはポートの Link が確立されています。
			黄点灯	ポートの Link が確立されていません。
			消灯	システムの起動中かまたは、パケットを送受信しています。
④	HSL	緑点灯	HSL に所属した MLP ポートがリンクアップしています。	
		黄点灯	リング構成時にブロッキングポートに設定されています。	
		緑点滅	HSL に所属した MLP ポートがリンクのネゴシエーション中です。	
		消灯	MLP(DSL)ポートが無効になっています。 HSL 設定が-R(子機)に設定されています。	
	MLP	緑点灯	SHDSL リンクが確立されています。	
		緑点滅	SHDSL リンクのネゴシエーション中、 またはリンク確立後に切断されています。	
		消灯	MLP(DSL)ポートが無効になっているまたは、HSL 設定が-R(子機)に設定されています。	

## 4. 設置及び設定方法

### 4.1. システム設置要件

モデムの設置の際は、正常な動作を確保するため、十分なスペースがある場所に設置し、適切な換気を行うようにして下さい。また、モデムの前・背面には、通気口がありますので、前後 5cm 以上余裕を持って設置して下さい。

### 4.2. モデムの設定方法

モデムの設定は、次の 3 種類の方法が用意されています。

- **MetaASSIST View(専用ソフトウェア)による設定**

MetaASSIST View は、モデム設定のための専用ソフトウェアです。PC にインストールすることで、モデムの全設定を GUI ベースでグラフィカルに行うことができます。

※MetaASSIST View のダウンロードは弊社ホームページより、本製品ページからダウンロード可能です。

- **CLI コマンドによる設定**

CLI(コンソール)を使用することで、専用ソフトを使用せずにモデムの設定を行うことができます。

- **TL1 コマンドによる設定**

TL1(TELNET)を使用することで、MetaASSIST View を使用せずにモデムの設定を行うことができます。TL1 コマンド詳細については、本体の管理用 IP アドレスを WEB ブラウザへ入力して表示されるドキュメント内容を参照して下さい。

## 5. 接続構成例

下記の接続構成例では ML シリーズの以下の設定を元に記載しています。

- ・HSL:MLP(DSL)ポートを所属させるグループで、HSL の設定可能数=リンクアップ可能な台数になります。(ML684D:HSL-1~2, ML622(i)/624(i):HSL-1 のみ)
- ・あらゆる構成において、ML 間を繋ぐ HSL の設定は、必ず親子(片側-O, 片側-R)の関係になるように設定してください。

### 5.1. P2P

接続台数例 (最大通信速度)

- ・ ML624(i) - ML624(i) : 約60Mbps (4回線接続時)
- ・ ML622(i) - ML622(i) : 約30Mbps (2回線接続時)



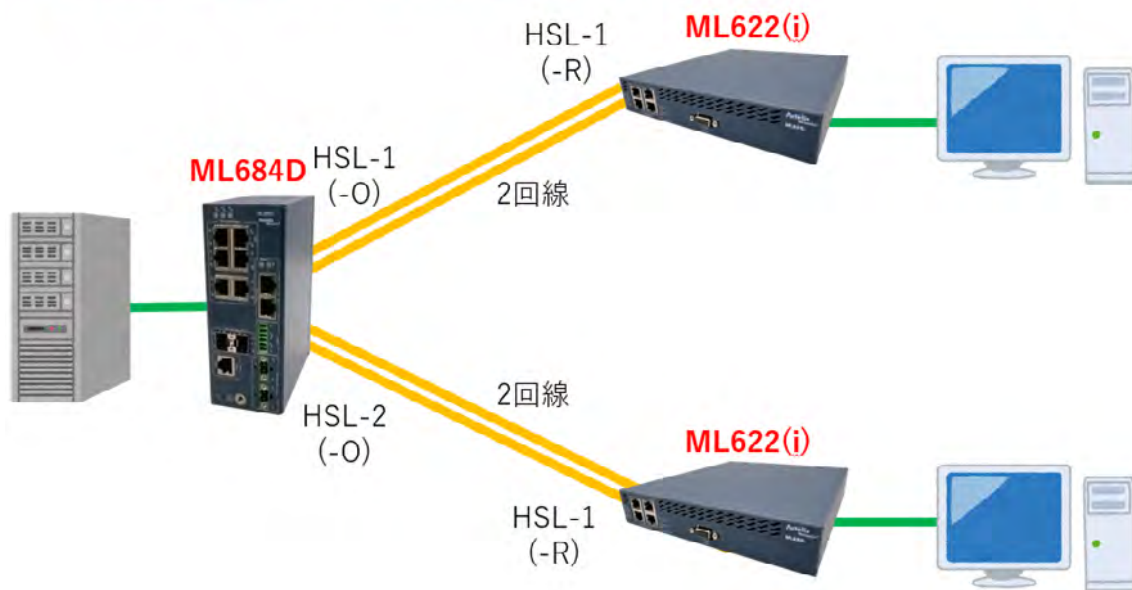
## 5.2. P2MP

ML684D または、弊社取扱い ML698E または、ML6916EN を使用することで、下記の構成が可能になります。

<構成例 1>

### 接続台数例（最大回線数使用時）

・ ML684D x 1台 + ML622(i) x 2台



・この接続構成は ML684D x 1 台に対して、ML622(i)を複数台接続した構成です。

1 区間あたり 3 回線以上使用する場合、ML684D を弊社取扱い ML698E または、ML6916EN に、ML622(i)を ML624(i)に変更することで、1 区間あたりの回線数が最大 4 回線まで使用することが可能になります。

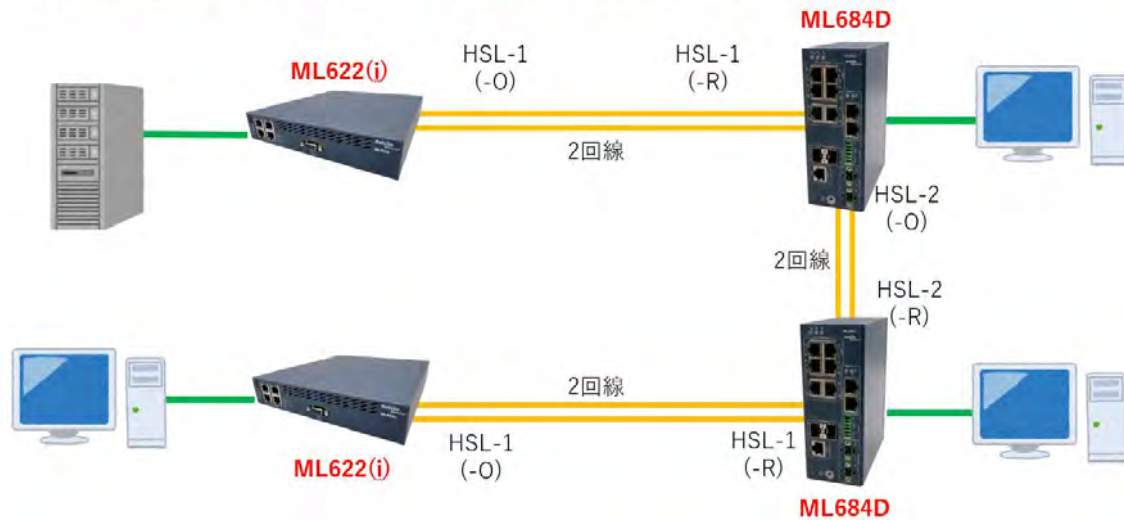
### 5.3. 数珠繋ぎ(デージーチェーン)接続

本製品は ML684D の HSL が 2 つ、親子設定も可能なため、数珠繋ぎ(デージーチェーン)接続が可能です。

この接続では末端機器は ML600(i)シリーズで問題ありませんが、中継機器は ML684D または、弊社取扱いの ML698E を使用します。

#### 接続台数例

- ・ ML684D x n 台
- ・ (中継機器)ML684D x n 台 + (末端機器)ML622(i) x 2 台など



・図の接続台数例の様に ML684D のみでの構成も可能ですが、末端の機器は ML600(i)シリーズ (ML624 や M624i など)にして構成することも可能です。

・基本的に数珠繋ぎの台数に上限はありませんが、台数が増えるたびに、末端機器間の通信の遅延が大きくなります。

・この接続構成は ML684D に対して、ML622(i)を末端に接続した構成です。

1 区間あたり 3~4 回線使用する場合、ML684D を弊社取扱い ML698E または、ML6916EN に、ML622(i)を ML624(i)に変更することで、1 区間あたりの回線数が最大 4 回線まで使用することが可能になります。

#### 5.4. リング接続

ML684D には HSL が 2 つ、親子設定も可能であり、STP 機能を搭載しているため、リング接続が可能です。

この構成にする場合、すべての機器が ML684D である必要があります。

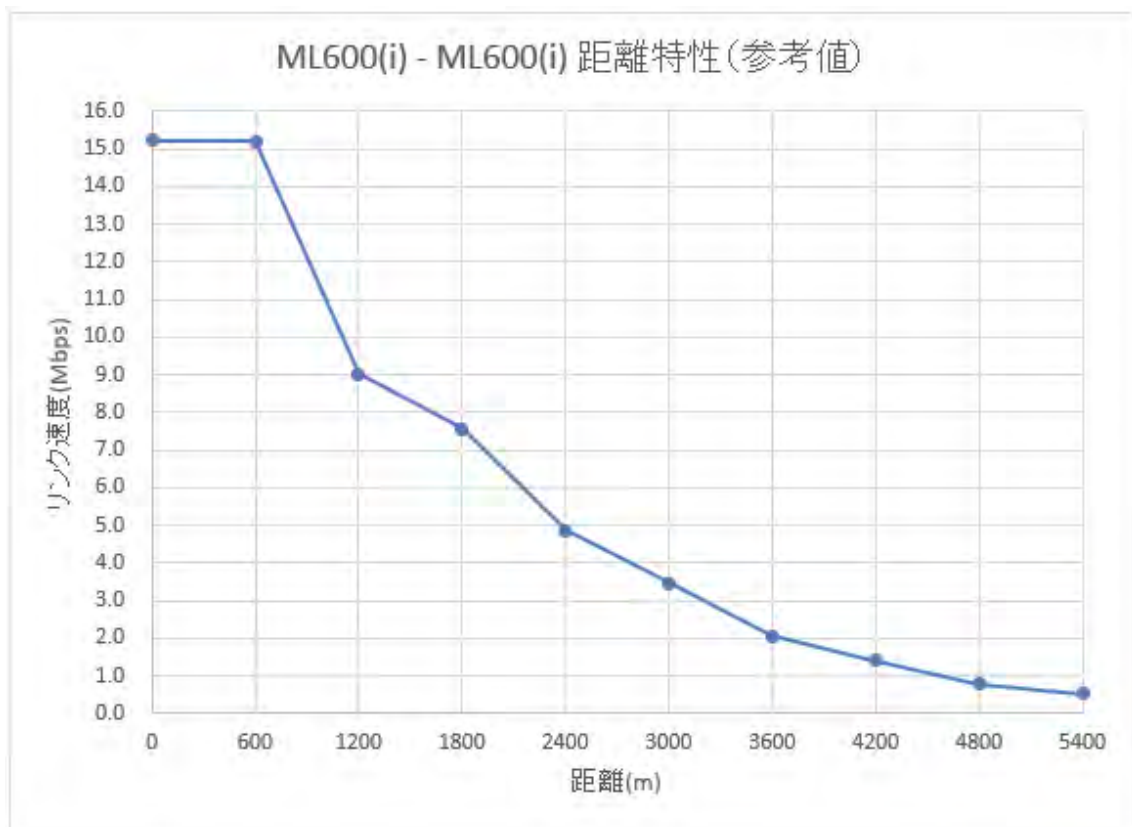


- ・リング接続では、必ず ML698E を使用する必要があります。
- ・ML 間を繋ぐ HSL の設定は、必ず親子(片側-O, 片側-R)の関係になるように設定してください。

## 6. リンク速度参考値

### <条件>

- ・ Calibration 設定
  - SNR Margin: Default, 5dB
  - Regulation: No Limit – Best Performance (最大 15.2Mbps)
- ・ 線路
  - 線径: 0.4mm シミュレータ使用



※このグラフは 1 ポートあたりのリンク速度グラフになります。

※同一の区間でも、ノイズの影響による SNR Margin の低下や線路の状態などにより、リンク速度やリンク距離が変動する場合がありますので、あくまでも参考値としてご参照ください。

※異なるファームウェアの組み合わせで使用した場合、距離特性が著しく低下する場合がありますので、同一ファームウェア同士での使用を推奨します(可能な限り最新ファームウェアをご使用ください)。

## 7. MetaASSIST View

### 7.1. MetaASSIST View について

MetaASSIST View は、モデムの設定・管理をするための専用ソフトウェアです。シリアル(RS232)接続によるローカルマネジメント、IP 接続によるリモートマネジメントを行うことができます。

※ 工場出荷時の状態ではモデムに IP アドレスが設定されていません。初期設定時には必ずシリアル接続する必要があります。

※ ご使用の MetaASSIST View のバージョンによっては、使用できない設定がある場合がございます。ご使用の機器、バージョンに関わらず、最新バージョンをご使用ください。

#### MetaASSIST View(全モデル共通)ダウンロード

URL: <https://hytec.co.jp/products/dsl/dsl1/dsl1-5/ml600i.html>

※上記 URL 製品ページの製品仕様項目の最下段にダウンロードリンクがあります。

### 7.2. MetaASSIST View のインストール

#### 7.2.1. MetaASSIST View ハードウェア動作環境

- ◆ Pentium Class I CPU
- ◆ 256MB RAM(推奨:512MB)
- ◆ 70MB の空き容量があるドライブ
- ◆ 30MB の空き容量がある、Windows がインストールされているシステムドライブ
- ◆ 100MB の空き容量があるドライブ(ドキュメント用)
- ◆ Microsoft Windows 98、2000、NT or XP、Sun Solaris 8.0 or 9.0、Redhat Linux

MetaASSIST View バージョン 8.30.0.40 以降は Windows10 をサポート

#### 7.2.2. MetaASSIST View ネットワーク動作環境

MetaASSIST View は、IP 接続をする際に、次の TCP/UDP ポートを使用します。IP 接続でモデムの設定を行う場合、次のポートが有効になっていることを確認してください。

- ◆ TCP 3082 : TL1 Raw
- ◆ TCP 3083 : Telnet
- ◆ UDP 3087 : Discovery
- ◆ TCP 20/21 : FTP
- ◆ TCP 80 : HTTP
- ◆ TCP 22 : SSHv2(オプション)

### 7.2.3. MetaASSIST View インストールの流れ

管理者権限があるアカウントを及びソフトウェア動作環境を満たしている PC を用意します。

弊社 HP<<https://hytec.co.jp/products/dsl/dsl1/dsl1-5/ml600i.html>>の製品仕様項目よりインストール用ファイル (MetaASSIST View [バージョン名] [ZIP]) をダウンロードし、フォルダ内の **setup.exe** を起動します。次のインストール準備画面が表示されます。

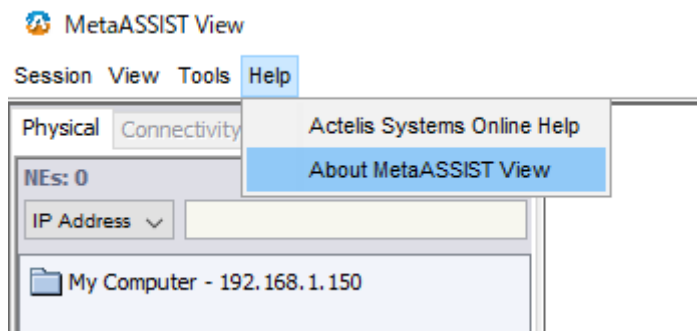
※MetaASSIST View のバージョンは常に最新版をご使用ください。

※すでに他の ML シリーズの動作をするためにインストールしていた場合も同様の手順でインストール可能であり、バージョンが上記の以上の場合、この手順の実施は不要です。

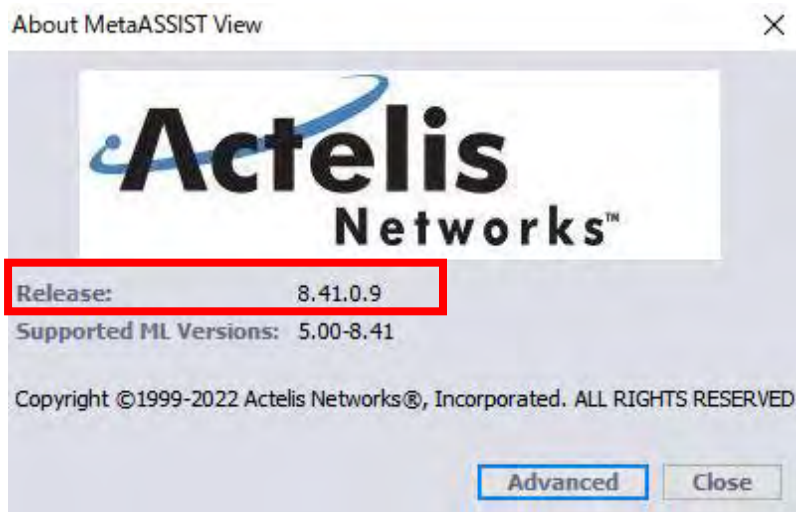
#### <MetaASSIST View のバージョンの確認>

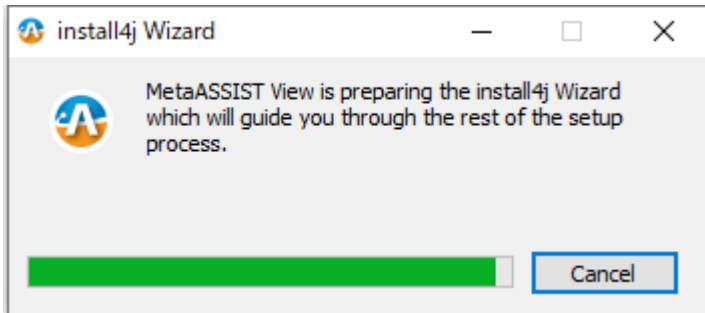
MetaASSIST View を起動し、ログイン (Connect) ウィンドウは Cancel または、×をクリックで閉じます。

画面左上の Help から About MetaASSIST View をクリックします。

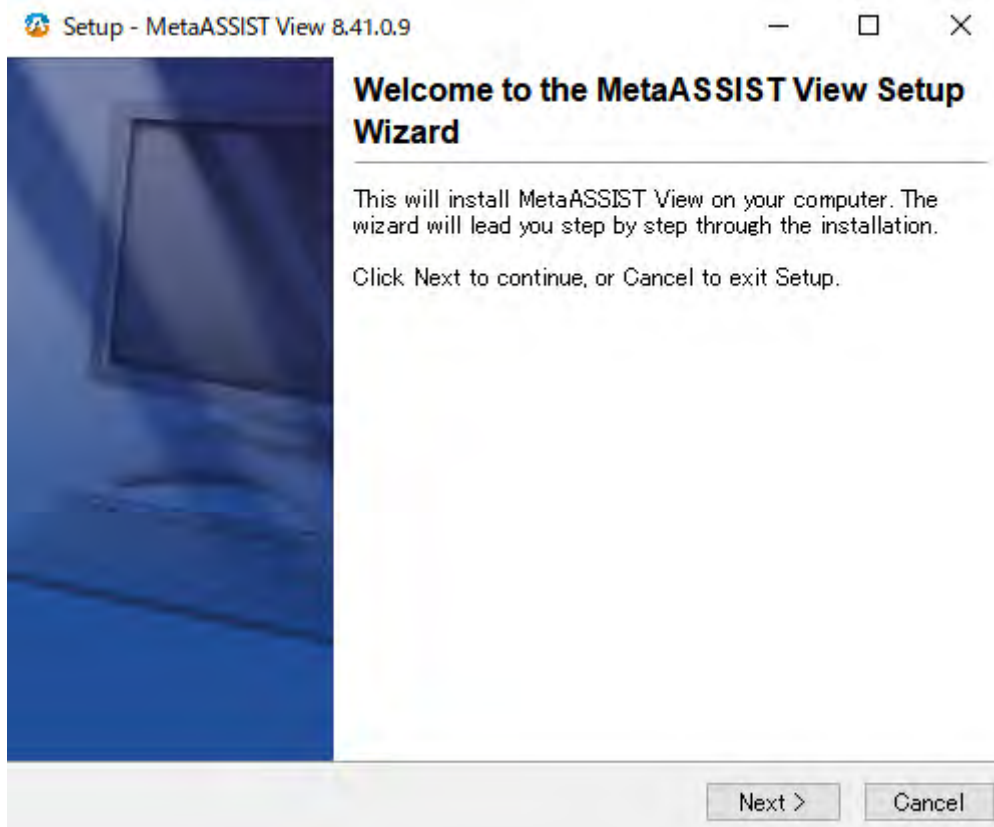


下の画面が表示されるので、Release がダウンロードしたバージョンであれば問題ありません。

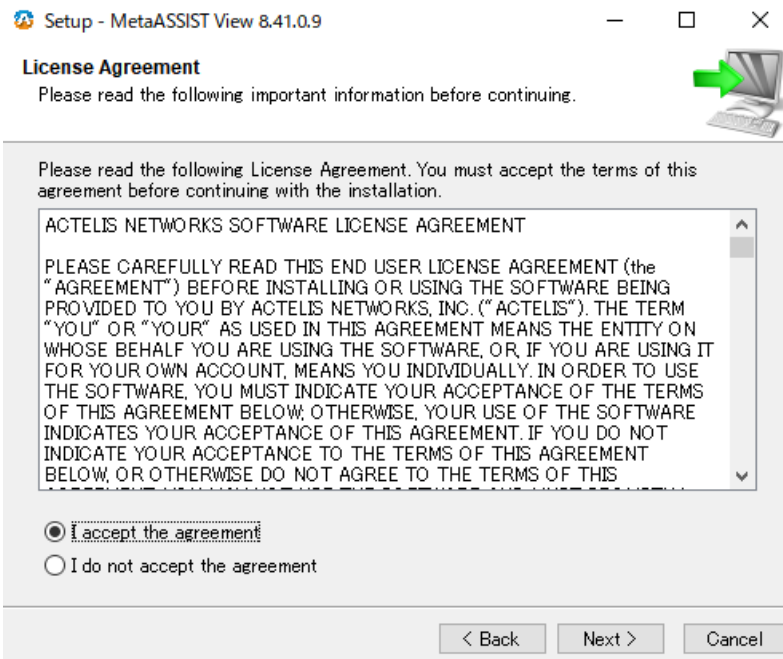




次の画面が表示されますので、**Next >**をクリックします。

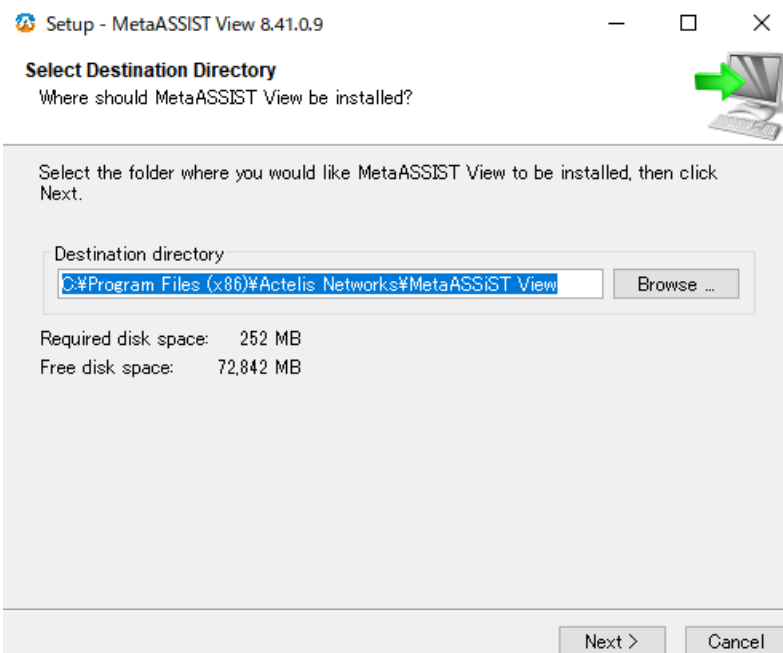


I **accept the agreement** にチェックを入れ、**Next >**をクリックします。

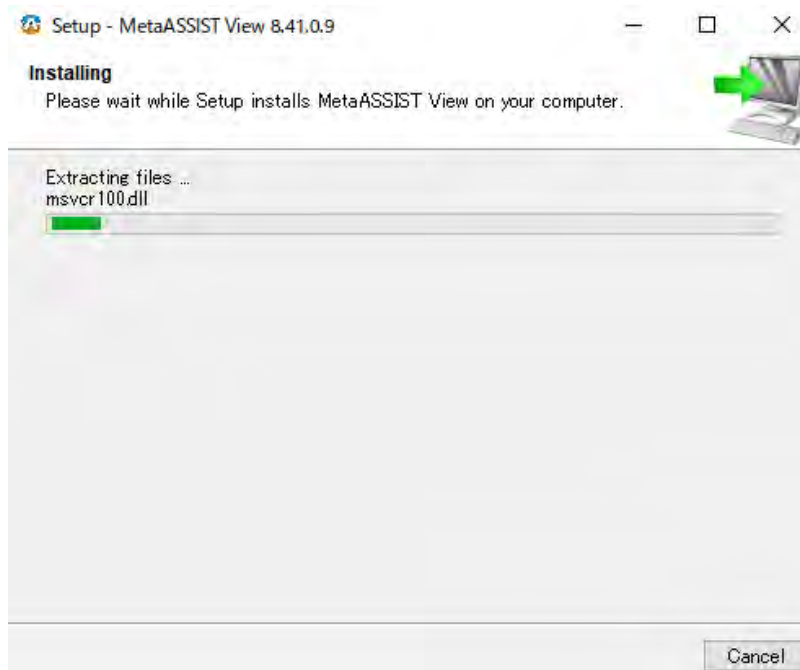
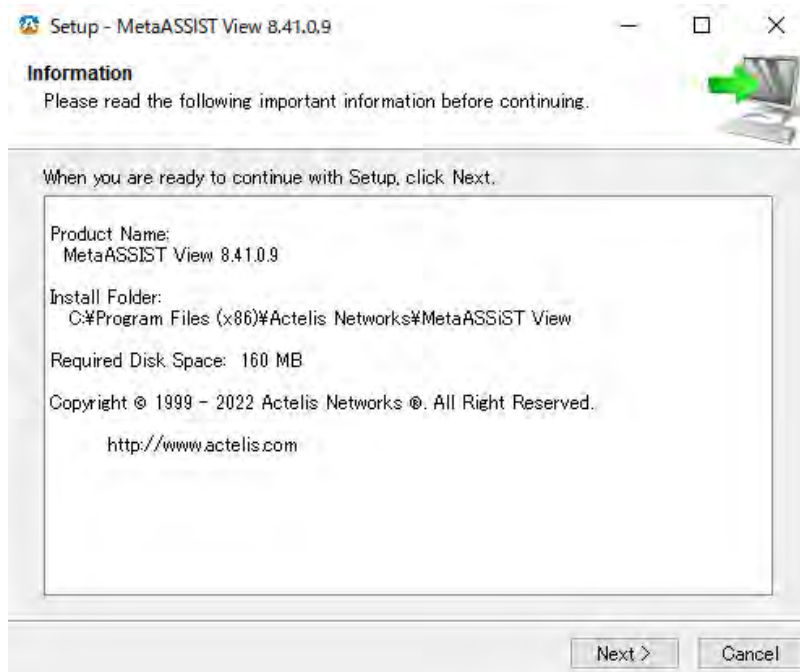


保存先を **Browse...** で選択し、**Next >**をクリックします。

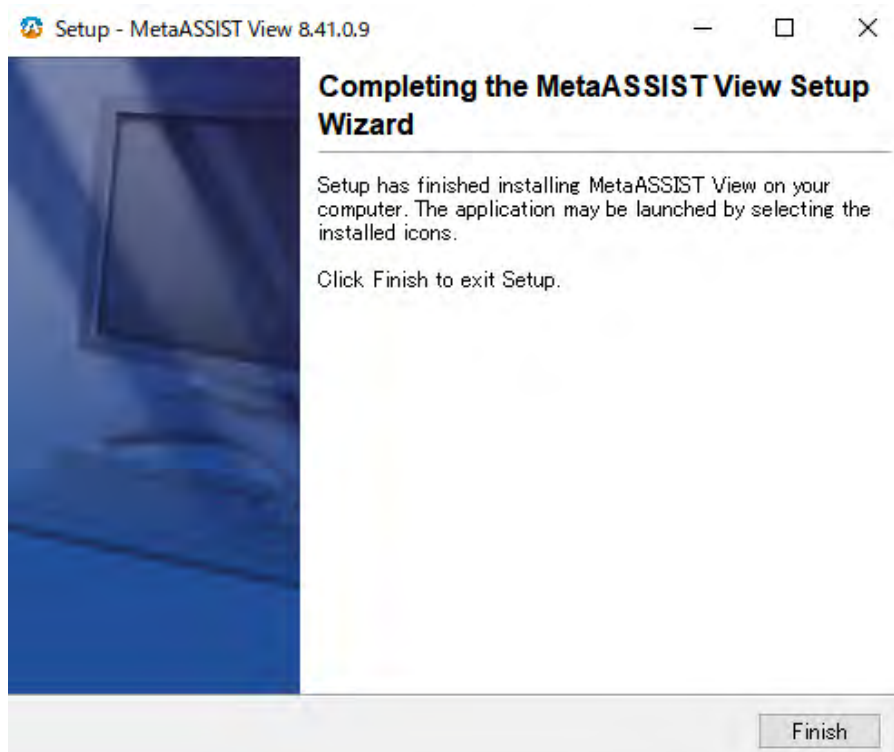
※基本的にはデフォルト値で問題ありません。



インストール情報を確認し、**Next >**をクリックしてインストールを開始します。  
(Install 作業は数分かかることがあります)



Install 完了後に Finish をクリックします。



以上で MetaASSIST View のインストールは完了です。

## 8. MetaASSIST View による設定

MetaASSIST View を使用してモデムの設定を行う場合、次の二通りの接続方法があります。

- シリアル接続(前面パネルの CRAFT ポート経由)
- IP 接続(前面パネルの MGMT ポート経由)

※デフォルトではモデムに IP が設定されていないため、IP 接続することはできません。必ずシリアルポート経由で設定を行う必要があります。PC のシリアルポートとモデムの CRAFT ポートを付属のケーブルで接続してください。

FW ver. 8.35 以降はデフォルト設定で COLAN (MGMT) ポートは有効、マネジメント IP で 192.168.1.1 が設定されており、シリアルポートも有効なため、いずれの方法でもアクセス可能です。

### 8.1. モデムへのログイン

MetaASSIST View を起動します。起動すると以下のログイン画面が表示されます。

IP 接続の場合は TCP/IP にチェックを入れ、IP Address に接続する ML600(i)シリーズのマネジメント IP を入力します (Search から発見できる場合は、そこから選択しても可)。

シリアル接続の場合は Craft にチェック入れ、COM Port と Baud Rate を合わせます。

- User Name: **admin** / Password: **admin**

と入力して OK をクリックしてモデムにログインできます。

- ◆ シリアル接続 (前面パネルの CRAFT ポート経由)

Craft を選択し、User Name: **admin** を入力し、Password: **admin** と入力して OK を押下してモデムにログインできます。

## 8.2. MetaASSIST View の操作画面について

MetaASSIST View の操作画面は次の 5 つで構成されています。

Network Element - E2247008279

Monitored NE

TID:	E2247008279
Model:	ML624
SW Release:	8.35/11
Modems:	4
Linked NEs:	View All
Session:	Craft (9,600 Kbps)

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
E2247008279	CR	NOSETUP	COM	SA	2004/01/22 21:51:19	No Valid Setup	NEND	NA
E2247008279	MJ	LOS	ETH-3	SA	2004/01/22 21:51:20	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2247008279	MJ	LOS	ETH-2	SA	2004/01/22 21:51:20	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 1 3 1 E2247008279 Status: Connected 2004/01/22 21:52:04

### ①管理ノード一覧

MetaASSIST View で管理しているモデム一覧が表示されます。アイコンの種類によって現在のステータスがわかるようになっています。モデムのアイコンをクリックすることで、そのモデムの設定画面に移行することができます。



モデムとの接続が完了している状態を示すアイコンです。

モデムで発生しているアラームの種類によって色が変わります。







(青:正常、黄:マイナー、橙:メジャー、赤:クリティカル)



モデムと接続試行中、またはモデムと接続されていない状態を示すアイコンです。

## ②設定項目一覧

モデムで設定できる項目の一覧がツリー形式で表示されます。+をクリックすることで、選択している項目の詳細な設定変更・参照をすることができます。アイコンの種類によって、その設定項目の現在のステータスがわかるようになっています。

-  正常(アラームが無い状態)を示します。
-  クリティカルアラームが発生しています。
-  メジャーアラームが発生しています。
-  マイナーアラームが発生しています。
-  操作のできない設定項目です。
-  無効化されている設定項目です。(メンテナンスモード)

## ③作業ウインドウ

設定項目一覧で選択した項目に対する、詳細な設定画面や現在の状態が表示されます。

## ④アラームブラウザ

現在発生しているアラームの一覧が表示されます。

## ⑤ステータスバー

現在発生しているアラームの数、モデムとの通信状態、現在時刻を表示します。

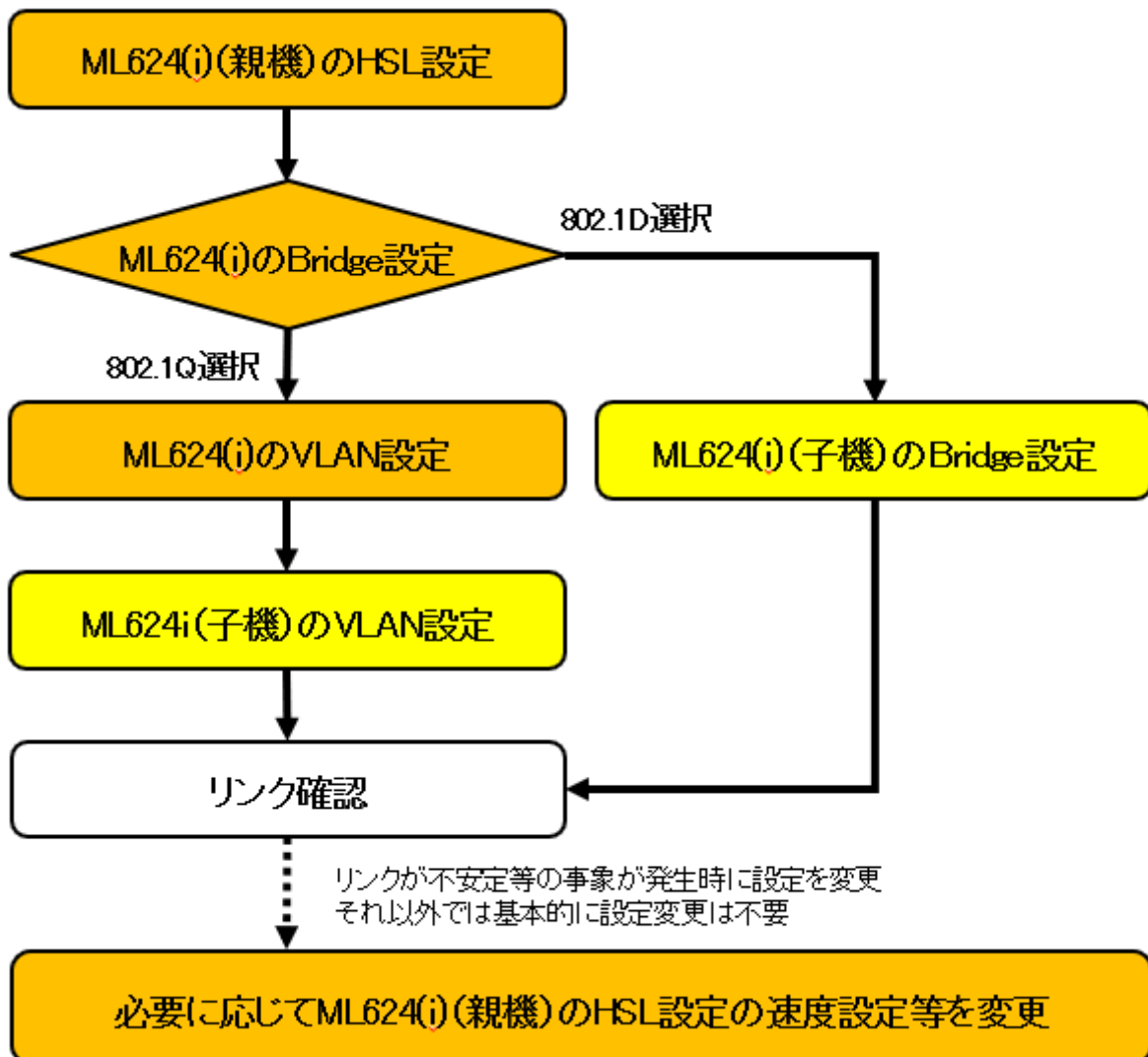
### 8.3. モデムの簡易設定手順

机上にて最低限通信確認ができる簡易設定を行います。

簡易設定を行うことで、現地での速度等の調整が比較的簡単になるため、事前設定を推奨します。

**ここでは、ML624(i) x2 台を対向で接続する場合の簡易設定を行います。**

※現地設置前に、あらかじめ、モデム間の推定距離や必要なリンク速度、空き回線数等を調べておく設定がスムーズに行えます。



### 8.3.1. HSL 設定

HSLs → HSL-1

HSL-1 の画面右上の Configuration 項目の **Configure** をクリックして設定画面を表示します。

MetaASSIST View - <A1111025110> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity CRPS

High Speed Link HSL-1

Configuration

State: Enabled  
Mode: R (Customer)  
HSL ID:  
Description:

LOWBW Threshold:  
LLCF Threshold:  
Auto. Calibration:  
BW Restoration Threshold:  
BW Restoration Date:  
BW Restoration 2nd Threshold:  
Quarantine:

**Configure**

Alarms, Conditions and Statistics

Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.

Configure Alarms

Details

HSL Status/CPE DRB Capability: Down  
Calib. Status:  
Additional Info: Trying to sync. modems  
BW Restore Last Attempt: Never Started

Start BW Restoration Calibrate Cancel Calibration

Topology Topology Test Modems Details HSL Details

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/06/28 13:11:15	Loss Of Signal	NRND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/06/28 13:11:15	Loss Of Signal	NRND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/06/28 13:14:15	Loss Of Signal	NRND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-0	SA	2024/06/28 13:14:15	Loss Of Signal	NRND	RCV

Alarms: 0 1 0 A1111025110 Status: Connected 2024/06/28 14:00:48

Configure 設定画面で下記の様に設定し、OK をクリックする。

**Mode: -O (Office)**

**Auto. Calibration: Manual (Recommended) または、Automatic (Limited Capabilities)**

※Auto. Calibration は設定値によってその後の操作が異なりますが、動作としては同等のものになります。

Configure High Speed Link HSL-1 ×

Enabled

**Mode:** -O (Office) ▾

HSL ID:

**Topology:** No Repeaters ▾

LOWBW Threshold:  **Kbps** (100 - 43,300 Kbps)

LLCF Threshold:  **Kbps** (100 - 43,300 Kbps)

**Auto. Calibration:** Manual (Recommended) ▾

Quarantine

Scheduled BW restoration (for minor BW loss)

**Start condition:**

Available BW is less than Calibrated BW

Available BW is below:  **Kbps** (100 - 43,300 Kbps)

**Start time:**

Scheduled on: ▾ at:  :  (e.g. 22:00)

Unscheduled BW restoration (for severe BW loss)

**Start condition:**

Available BW is less than Calibrated BW

Available BW is below:  **Kbps** (100 - 43,300 Kbps)

**Start time:**

As soon as possible

**Description**

Save configuration to HSL Template

次に HSL の画面右下の Details 項目の各設定が選択できるようになるため、**Calibrate** をクリックして設定画面を表示します。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a High Speed Link (HSL-1). The interface is divided into several sections:

- Configuration:** Shows settings for the HSL, including State (Enabled), Mode (-O (Office)), HSL ID, Description, and Topology (No Repeaters). It also lists various thresholds like LOWBW, LLCF, Auto. Calibration, BW Restoration, and Quarantine.
- Alarms, Conditions and Statistics:** A table showing active alarms. The first alarm is MJ (Severity) with Condition Type HSLDWN, SA/NSA SA, and Time 2024/06/28 14:26:59. The description is 'HSL is Down'. The second alarm is NA (Severity) with Condition Type HSLDIAG, SA/NSA SA, and Time 2024/06/28 14:26:59. The description is 'HSL in Diagnostic Mode'.
- Details:** Shows the HSL Status/CPE DRB Capability (Down) and Calib. Status (Trying to sync. modems). It also displays the BW Restore Last Attempt (Never Started).
- Buttons:** At the bottom right, there are buttons for 'Start BW Restoration', 'Calibrate' (highlighted with a red box), and 'Cancel Calibration'. There are also buttons for 'Topology', 'Topology Test', 'Modems Details', and 'HSL Details'.
- Alarms Summary:** At the bottom left, there is a summary bar showing 0 Critical, 5 Major, and 0 Minor alarms.
- Table:** A table at the bottom shows a list of alarms with columns for TID, Severity, Condition Type, AID, SA/NSA, Time, Failure Description, Location, and Direction.

※この時子機と接続している場合、Auto. Calibration の設定値に応じて以下のリンク速度でリンクアップします。

**Manual:** 1 ポートあたり、192kbps でリンクアップ

**Automatic:** 1 ポートあたり、5,696kbps でリンクアップ

Calibrate 設定画面で下記に設定し、OK をクリックする。

**Regulation: No Limit – Best Performance**

※Auto. Calibration の設定値により、初期表示が異なります。

**Manual:** No Limit – Best Performance

**Automatic:** EU1, Proprietary

Calibrate High Speed Link HSL-1

Performance targets:

Bandwidth/Rate:  Max Bandwidth (Best Effort)  Target Bandwidth  Kbps (100 - 43,300 Kbps)  
 All Modems on Rate  Kbps

Dynamic Rate Boost:

SNR Margin:

Spectral targets:

Regulation:  Circuit Length:

Voluntary DSS:

PBO Level:

Save calibration parameters to HSL Template

OK Cancel Restore HSL Template Restore ML Default

Auto. Calibration が Manual の場合、上記の設定後、Details に **Start Calib. Anyway** のボタンが表示されるため、これをクリックしてキャリブレーションを開始します。

※Automatic の場合、自動で行うため、このボタンは表示されません。

**Details**

HSL Status/CPE DRB Capability: Up (363 Kbps), Linked NE: A1111025501

Calib. Status:

Additional Info: Not Enough Active Lines

BW Restore Last Attempt: Never Started

Start Calib. Anyway

Start BW Restoration Calibrate Cancel Calibration

Topology Topology Test Modems Details HSL Details

キャリブレーションが開始され、子機と接続されている場合、下図のような画面が変化します。

### <リンクアップ前>

**Details**

HSL Status/CPE DRB Capability: Down

Calib. Status: Calibrating

Additional Info:

BW Restore Last Attempt: Never Started

Start BW Restoration Calibrate Stop Calibration

Topology Topology Test Modems Details HSL Details

### <リンクアップ後>

**Details**

HSL Status/CPE DRB Capability: Up (14,437 Kbps), Full Support, Linked NE: A1111025501

Calib. Status: Calibrated to 14,437 Kbps at 2024/06/28 14:53:48

Additional Info:

BW Restore Last Attempt: Never Started

Start BW Restoration Calibrate Cancel Calibration

Topology Topology Test Modems Details HSL Details

### Modem Details 例

Details For Modem Ports ×

AID	HSL	Status	Info	Qualification	Adj. Rate	SNR Margin	Loop Attn.	PAM	PBO
MLP-1-1	HSL-1	Synced at 15,232 K...	Active	Qualified at 15,232 Kbps		8 dB	1 dB	128	8 dB
MLP-1-2	HSL-1	Not Used	Failure	Qual.Failed: No Sync					
MLP-1-3	HSL-1	Not Used	Failure	Qual.Failed: No Sync					
MLP-1-4	HSL-1	Not Used	Failure	Qual.Failed: No Sync					

## 8.3.2. Bridge 設定

### Ethernet Bridge

画面右上の Configuration 項目の **Configure** をクリックして設定画面を表示します。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a network element. The main content area is titled "Ethernet Bridge" and contains several sections:

- Configuration:** Includes settings for Mode (802.1Q), Aging (On - 300 Seconds), Scheduler (Weighted Fair Queuing), LLDP (Off), Ingress Limit Burst (Allowed), and Tag Type (QoS100). It also shows MAC Limit Size (32), MAC Limit Handler (Forward Unknown Unicast), and Encapsulation (None). A "Configure" button is highlighted with a red box.
- Forwarding MAC Addresses:** Includes a "MAC Addresses table" button.
- SIP:** Includes a "Configuration" section with settings like Enable (No), Protocol Type (RSTP), Max Age (20 Seconds), Hello Time (2 Seconds), Forward Delay (15 Seconds), Bridge Priority (32,768), Transmission Limit (3), and Bridge Group Address (01-80-C2-00-00-00). It also has a "Details" section with various actual values and a "Configure" button.

The left sidebar shows a tree view of the network element configuration, with "Ethernet Bridge" highlighted in red. The bottom of the interface shows an alarm table and a status bar.

TID	Severity	Condition Type	AJD	SA/RSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025901	MJ	LOS	ETH-4	SA	2024/06/28 11:54:03	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/06/28 13:05:39	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/06/28 13:05:43	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/06/28 13:05:46	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 9 1 A1111025110 Status: Connected 2024/06/28 14:50:55

Mode を以下のいずれかに設定します。

**802.1Q**: 初期値、VLAN を使用可能にする設定値

**802.1D**: VLAN を使用不可にする設定値

802.1D を選択する場合、**6.3.3. VLAN 設定**は行わず、**子機側でもこの設定を 802.1D に設定を変更**します。

Configure Ethernet Bridge

**Bridge Parameters**

Mode: 802.1Q

Aging: 300 Seconds

MAC Limit Size: 32

MAC Limit Handler: Forward Unknown Unicast

**QoS**

Scheduler: Weighted Fair Queuing

Encapsulation: None

Ingress Limit Burst: Allowed

**VLAN Settings**

Management VLAN ID:   Untagged

Tag Type: 0x 8100

OK Cancel

## ＜Eth ポートの有効化＞

### Ethernet Ports

任意の ETH ポートを選択し、画面右中央の **Configure** をクリックして設定画面を表示します。

※選択されている ETH ポートは青色になり、Shift や Ctrl を押しながら選択すると、複数ポートを同時に設定です。

※使用型番により、表示される ETH ポート数が異なります。

MetaASSIST View - <E2247008279> (Port COM4)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NEs: 1

IP Address

My Computer - 172.16.2.26

<E2247008279> (Port COM4)

Back Forward

Ethernet Ports

ETH-1

ETH-2

ETH-3

HSL-1

COLAN

LAGs

NEs Linked via ETH

Ethernet Bridge

Ethernet Services

Management Interfaces

Management Access

System Administration

Ethernet Ports

AID: Config: All Alarm: All Row Count: 5

AID	Name (SN...)	Config	Enabled P...	Alarms	Status	STP/ERPS...	Mode	Classifica...
ETH-1		Enabled	LLDP	MJ LOS	Down	Always For...	Auto	By L2 Priority
ETH-2		Enabled	LLDP	MJ LOS	Down	Always For...	Auto	By L2 Priority
ETH-3		Enabled	LLDP	MJ LOS	Down	Always For...	Auto	By L2 Priority
HSL-1		Enabled			Down	Always For...		By L2 Priority
COLAN		Enabled		MN LOS	Down	Always For...	Auto	HH

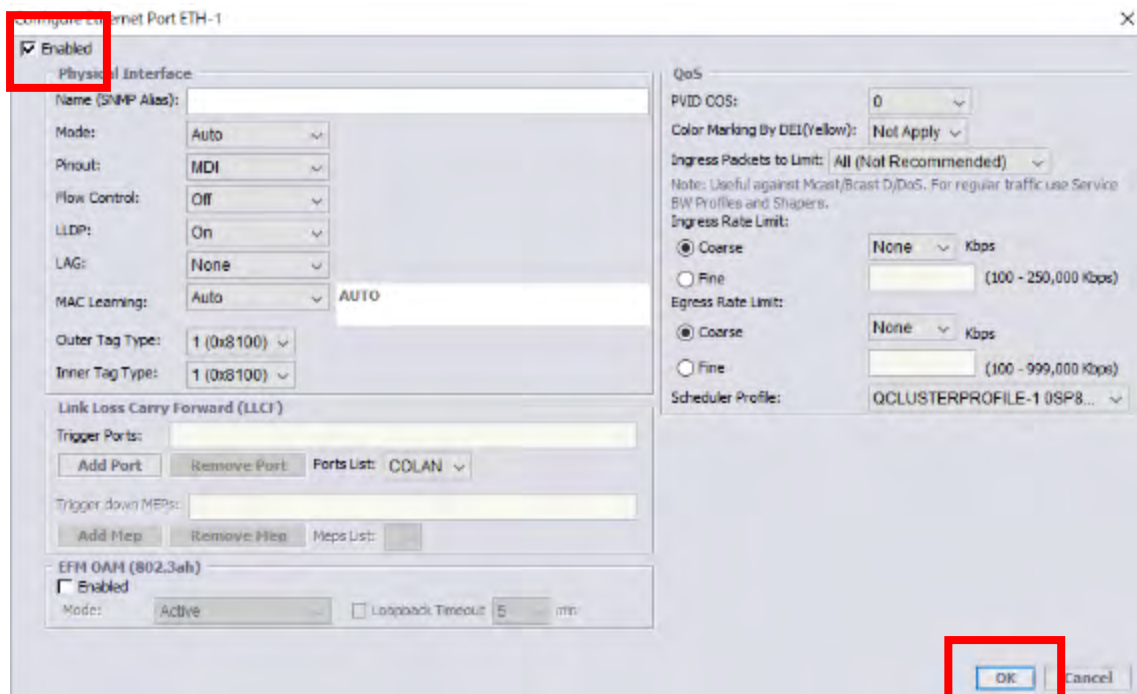
Restart Configure Alarms Configure

Reset All Statistics Ethernet Statistics

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
E2247008279	CR	NOSETUP	COM	SA	2004/01/22 21:51:19	No Valid Setup	NEND	NA
E2247008279	MJ	LOS	ETH-3	SA	2004/01/22 21:51:20	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2247008279	MJ	LOS	ETH-2	SA	2004/01/22 21:51:20	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2247008279	MJ	LOS	ETH-1	SA	2004/01/22 21:51:20	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 1 3 1 E2247008279 Status: Connected 2004/01/22 22:18:35

設定画面左上のEnable にチェックを入れて、OK をクリックすると Ethernet ポートが有効化されます。



Enable にすると下図のように表示が変化します。

AID	Name (SN...	Config	Enabled P...	Alarms	Status	STP/ERPS...	Mode	Scheduler...
ETH-1		Enabled	LLDP			Always For...	Auto	QCLUSTERP...
ETH-2		Disabled						
ETH-3		Disabled						
ETH-4		Disabled						

### 8.3.3. VLAN 設定

#### Ethernet Bridge → VLANs

※6.3.2. Bridge 設定で 802.Q を設定した場合のみ設定を行います。

画面右下の項目から任意の設定をクリックします。

設定を行う前に一度 Delete All VLANs をクリックして、MGMT VLAN 以外を削除することを推奨します。

設定内容は子機側も合わせて設定してください。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a device with IP 192.168.1.1. The 'VLANs' configuration page is displayed, showing the following details:

- Mode: 802.1Q
- Show VLANs for port: ALL
- Total Number of VLANs (All Ports): 5

VID	Type	Name	Member Ports	Untagged Ports	Stacked Ports	EVC
100	MGMT		COLAN, HSL-1	COLAN		
101	TRFC		ETH-1, HSL-1		ETH-1	
102	TRFC		ETH-2, HSL-1		ETH-2	
103	TRFC		ETH-3, HSL-1		ETH-3	
104	TRFC		ETH-4, HSL-1		ETH-4	

At the bottom right of the interface, the following buttons are visible and highlighted with a red box:

- Add VLAN
- Edit VLAN
- Delete VLAN
- Delete All VLANs

Below the VLAN configuration, an alarm log is visible:

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2024/05/28 11:54:03	Loss Of Signal	NEND	RCV
A111025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/05/28 13:05:30	Loss Of Signal	NEND	RCV
A111025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/05/28 13:05:45	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 0 4

A111025:10 Status: Connected

2024/05/28 15:01:31

### Add VLAN

VLAN を追加します。

**VID:** 任意の VLAN ID を入力します。(追加済みの VLAN ID を除く)

**From VID, To VID:** From から To に追加したい範囲内の VLAN ID を入力します。

(追加済みの VLAN ID が範囲内にある場合、その VLAN ID を除いて追加します。)

次に、VLAN ID を適用させるポートにそれぞれチェックを入れていき、選択したポートを **Tagged**,

**Untagged** のいずれかに設定し、OK をクリックして設定を適用します。

※1 つのポートが Untagged ポートになれる VID は 1 つのみです。

Add Traffic VLAN ×

**VID:**   
 **From VID**  **To VID**  (Maximum 256 Traffic VLANs)

**Name:**   
**EVC:**

**IGMP Snooping:**

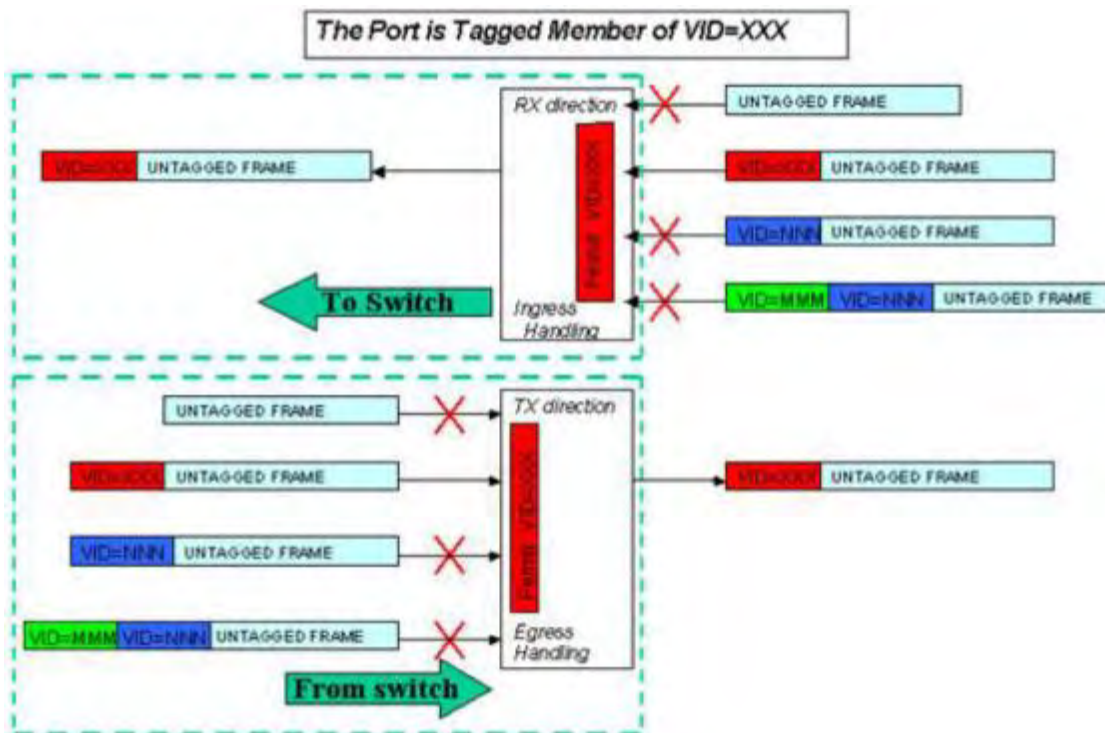
**Ethernet Ring:**

Service Port		HSL Port	
<input type="checkbox"/> COLAN	Tagged	<input type="checkbox"/> Select All	
<input type="checkbox"/> ETH-1	Stacked	<input type="checkbox"/> HSL-1	Tagged
<input type="checkbox"/> ETH-2	Stacked		
<input type="checkbox"/> ETH-3	Stacked		
<input type="checkbox"/> ETH-4	Stacked		
<input type="checkbox"/> LAG-1	Tagged		
<input type="checkbox"/> LAG-2	Tagged		
<input type="checkbox"/> LAG-3	Tagged		

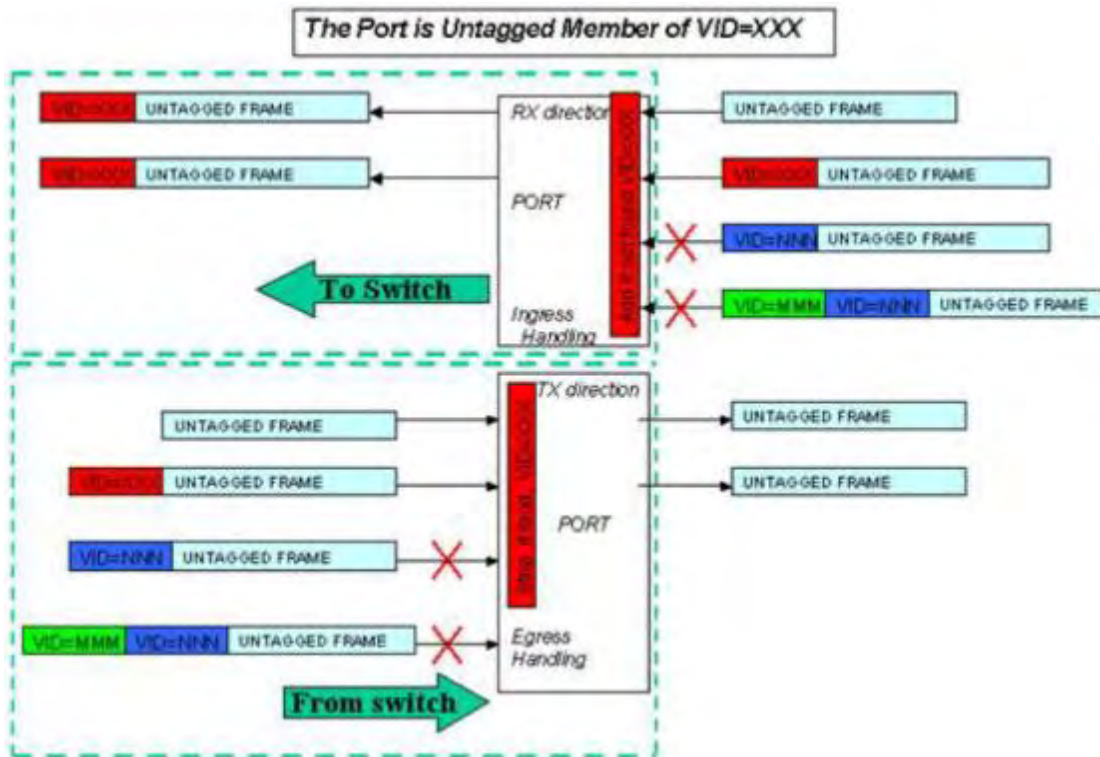
Note: For ETH-x port in a LAG, use the LAG for VLAN set

参考(タグフレーム処理):

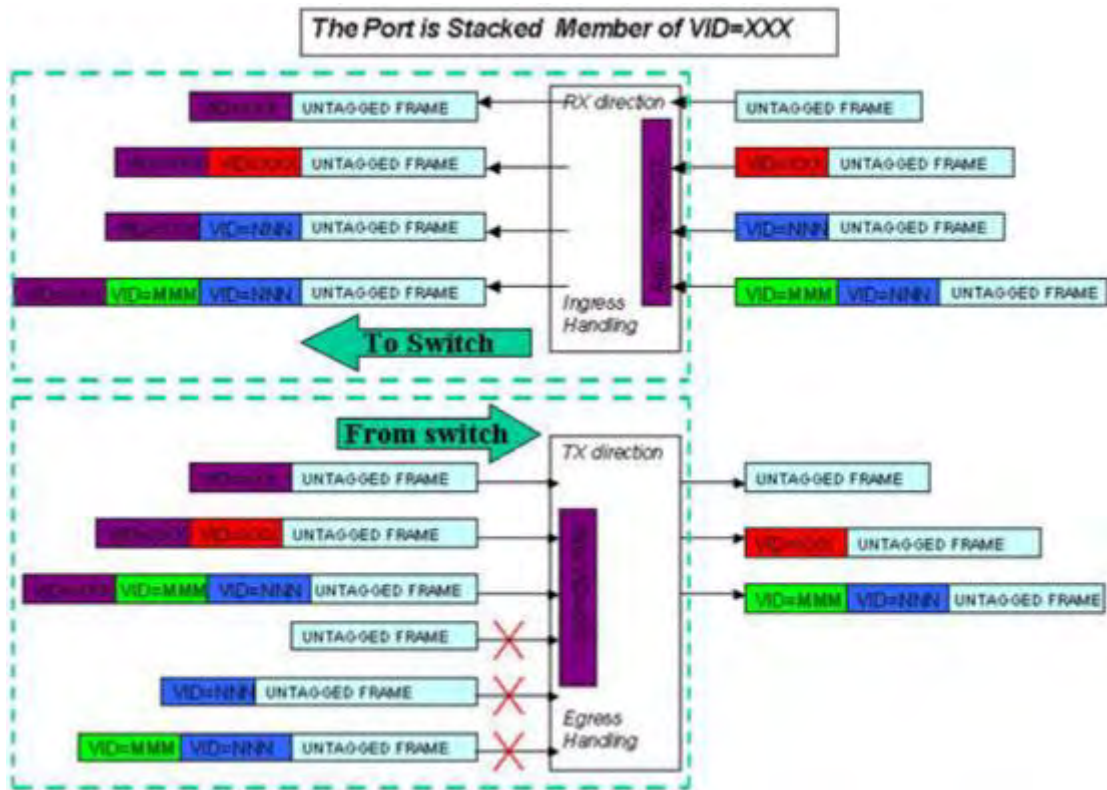
- Tagged ポート設定



- Untagged ポート設定



- Stacked ポート設定



### 8.3.4. リンクアップ後の状態に応じた速度設定

8.3.1～8.3.3 までの設定で DSL をリンクアップさせた場合、ご使用の回線状況によっては、リンクが不安定になる場合があるため、状況に応じてリンク速度や SNR マージンの値を変更する必要があります。

例として、以下のような場合などに変更することを推奨します。

- ・SNR Margin の値が概ね 6dB を下回っているとき
- ・リンク速度が“6.リンク速度基準値”と比較して、明らかに低いとき

#### HSLs → HSL-x

対象 HSL の画面右下の **Calibrate** をクリックして設定画面を表示します。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a High Speed Link (HSL-1). The interface is divided into several sections:

- Physical Connectivity:** Shows the network element and its connections.
- Configuration:** Displays settings for the HSL, including State (Enabled), Modes (-O (Office)), HSL ID, Description, and Topology (No Repeaters). It also shows thresholds for LOWBW, LLCF, Auto Calibration, and BW Restoration.
- Alarms, Conditions and Statistics:** A table showing active alarms and conditions.
 

Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.
MJ	HSLDOWN	SA	2024/06/28 14:26:59	HSL is Down	NEND	BTH
NA	HSLDAG	SA	2024/06/28 14:26:59	HSL in Diagnostic Mode	NEND	BTH
- Details:** Shows the HSL Status/CPE DRB Capability (Down) and Calib. Status (Trying to sync. modems). It also displays the last attempt for BW Restore (Never Started).
- Buttons:** At the bottom, there are buttons for "Start BW Restoration", "Calibrate" (highlighted with a red box), and "Cancel Calibration".
- Alarm Summary:** A bar at the bottom shows the alarm status: 1 Critical, 5 Major, 0 Minor.

主に以下の設定を変更します。

・**Target Bandwidth**: 所属している DSL ポートの合計速度が設定値になるようにリンクアップします。

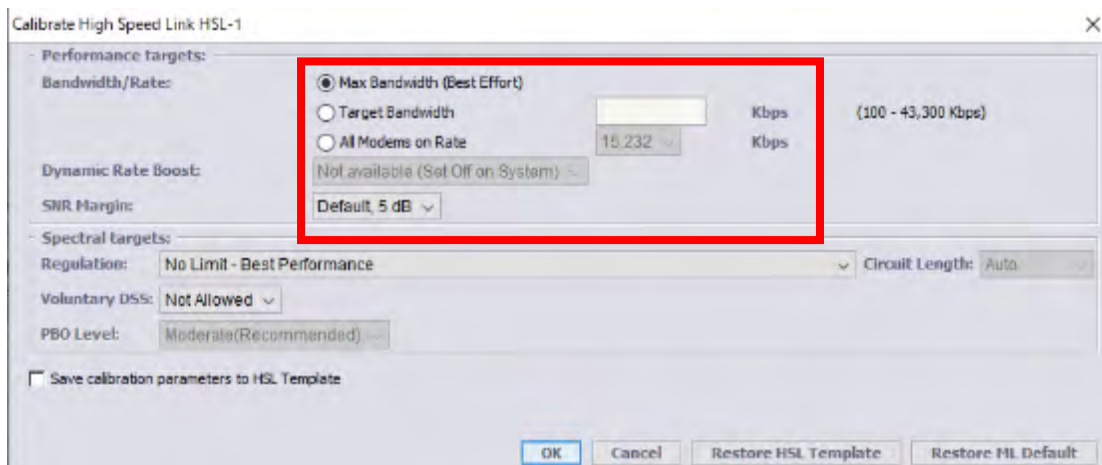
例) 4 回線 (8wire) で接続する場合、4000kbps で設定した場合、1 ポートあたり 1000kbps x4 でリンクアップします。

・**All Modems on Rate**: は所属している各 DSL ポートのリンク速度が設定値でリンクアップします。

例) 4 回線 (8wire) で接続する場合、4000kbps で設定した場合、1 ポートあたり 4000kbps x4 でリンクアップします。

※Bandwidth/Rate: の **Target Bandwidth**, **All Modems on Rate** いずれかを選択すると、リンク速度の調整が可能で、リンク速度を落とすと SNR が向上するため、リンクの安定性が向上します。

・**SNR Margin**: 値を上げると回線に対するノイズ耐性が向上します。



## 9. System

### System

本項では ALARM LED 状態の設定や、機器の再起動、初期化が行えます。

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NE: 1

IP Address

My Computer - 172.16.2.15

<E2305000195> (192.168.1.1)

Back Forward

Network Element - E2305000195

- System
- Modules
- HSLs
- Nbs Linked via HSL
- Modem Ports
- Ethernet Ports
- Nbs Linked via ETH
- Ethernet Bridge
- Ethernet Services
- Management Interfaces
- Management Access
- System Administration

### System

#### Configuration

Pluggable Cards Configuration: Automatically

Output Relays Usage: Office Alarms

Sealing Current: Off

Alarm LED Indication: Full

Dynamic Rate Boost (DRB): Off

Configure Set System ID Set DRB License

#### Alarms and Conditions

Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.
----------	----------------	--------	------	---------------------	------	------

Configure Alarms

#### Details

Model: ML600E Last Reboot: 07/12 0:59:58

Restart Monitor CPU/RAM

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
E2305000195	MJ	HEFLT	HSL-1	SA	2023/07/12 2:02:00	HSL Failure	NEND	BTH
E2305000195	MN	LOS	ETH-6	NSA	2023/07/12 1:00:02	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MN	DOMALERT	SFP-1-2	NSA	2023/07/12 1:00:48	DOM Alarm Indication	NEND	NA
E2305000195	MN	LOS	ETH-1	NSA	2023/07/12 1:58:45	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 1 3

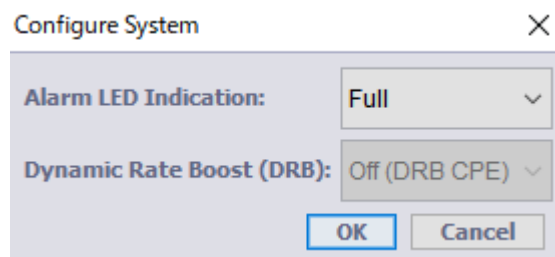
E2305000195 Status: Connected

2023/07/12 2:30:32

## 9.1. ALARM LED の設定

System → Configure

前面パネルにある ALARM LED の点灯条件の設定を行います。デフォルトでは Full モードとなっており、内部で一つでもアラームがあると点灯します。



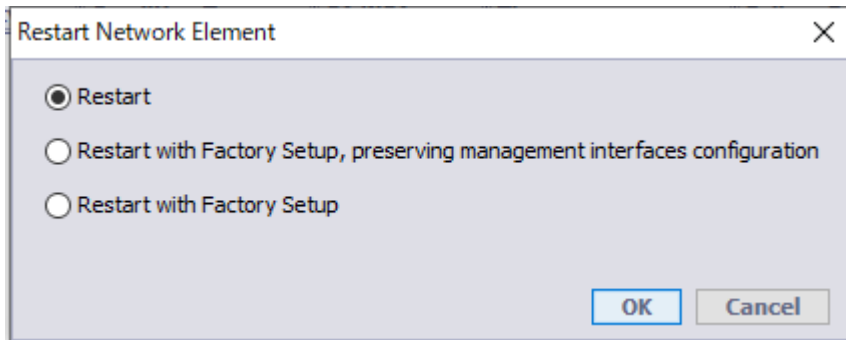
設定値	説明
Alarm LED Indication	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Full&lt;初期設定値&gt; 全てのアラームに対応しており、一つでも内部でアラームを検知すると LED を点灯します。</li> <li>•Partial クリティカルなアラームが発生した場合にのみ LED を点灯します。</li> </ul>

## 9.2. モデムの再起動、初期化

System → Restart

Details の Restart をクリックします。

次の画面が表示されますので、状況に合ったリブート方法を選択し、OK をクリックします。



設定値	説明
Restart	機器を再起動します。
Restart with Factory Setup, preserving management interfaces configuration	IP アドレスの設定を以外の設定を工場出荷時状態に戻して再起動をします。
Restart with Factory Setup	全ての設定を工場出荷時状態(初期設定)に戻して再起動します。

※ 再起動には約 3 分かかります。

※ 上記手順で再起動した場合、モデムとの接続は切断されますが、起動後、自動的にモデムに再接続します。そのままお待ちください。

※ TCP/IP でログイン時に Restart with Factory Setup を実行した場合、IP アドレスを変更していた場合は、初期値の 192.168.1.1 で再ログインして下さい。

## 10. HSLs

### 10.1. HSL (SHDSL) の設定

HSLs → HSL-x

HSL: High Speed Link の略で SHDSL リンクのことを指します。

適用した MLP ポートを 1 つのグループとして扱い、HSL の設定は適用されているすべての MLP ポートに反映されます。

The screenshot displays the MetaASSIST View interface for a High Speed Link (HSL-1). The main window is titled "High Speed Link HSL-1" and is divided into several sections:

- Configuration:** Shows the link is enabled, in "R (Customer)" mode, with an HSL ID and a description field. It lists various thresholds: LOWBW Threshold, LLCF Threshold, Auto. Calibration, BW Restoration Threshold, BW Restoration Date, BW Restoration 2nd Threshold, and Quarantine. A "Configure" button is present.
- Alarms, Conditions and Statistics:** A table with columns for Severity, Condition Type, SA/RSA, Time, Failure Description, Loc., and Dir. Below the table is a "Configure Alarms" button.
- Details:** Shows "HSL Status/CPE DRB Capability: Down", "Calib. Status:", "Additional Info: Trying to sync, modems", and "BW Restore Last Attempt: Never Started". Buttons for "Start BW Restoration", "Calibrate", and "Cancel Calibration" are available.
- Navigation:** Buttons for "Topology", "Topology Test", "Modems Details", and "HSL Details" are located at the bottom of the details section.
- Alarm Summary Table:** A table at the bottom shows active alarms for TID A1111025110 with severity MJ and condition type LOS. The status is "Connected".

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/RSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/06/28 13:11:16	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/06/28 13:11:16	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/06/28 13:14:15	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-4	SA	2024/06/28 13:14:16	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: ■ ■ ■ ■ 0 | A1111025110 Status: Connected | 2024/06/28 14:09:48

Configure High Speed Link HSL-1 ×

Enabled

Mode:  ▾

HSL ID:

Topology:  ▾

LOWBW Threshold:  Kbps (100 - 115,200 Kbps)

LLCF Threshold:  Kbps (100 - 115,200 Kbps)

Auto. Calibration:  ▾

Quarantine

Scheduled BW restoration (for minor BW loss)

Start condition:

Available BW is less than Calibrated BW

Available BW is below:  Kbps (100 - 115,200 Kbps)

Start time:

Scheduled on:  ▾ at:  :  (e.g. 22:00)

Unscheduled BW restoration (for severe BW loss)

Start condition:

Available BW is less than Calibrated BW

Available BW is below:  Kbps (100 - 115,200 Kbps)

Start time: As soon as possible

Description

Save configuration to HSL Template

設定値	説明
Enable	HSL を有効/無効に設定します。 設定範囲: チェックあり(有効), チェックなし(無効) <初期設定値: チェックあり>
Mode	制限する入力フレームの種類を選択します。 設定範囲: -O (Office) (親機), -R (Customer) (子機) <初期設定値: -R (Customer)>
HSL ID	管理用 ID を設定します。
Topology	No Repeaters のみ選択され、設定値の変更はできません。

下記設定は Mode を”-0”にした場合のみ設定可能です。

設定値	説明
LOWBW Threshold	指定した HSL 速度を下回った場合にアラームを出力します。有効にする場合、チェックを入れて速度を Kbps で指定します。 設定範囲:チェックあり (有効) (100 ~ 115,200 kbps), チェックなし (無効) ＜初期設定値:チェックなし＞
LLCF Threshold	指定した HSL 速度を下回った場合に ETH ポートを閉塞します。有効にする場合、チェックを入れて速度を Kbps で指定します。 設定範囲:チェックあり (有効) (100 ~ 115,200 kbps), チェックなし (無効) ＜初期設定値:チェックなし＞
Auto. Calibration <sup>※1</sup>	<p>•Manual (Recommended) &lt;初期設定値&gt;</p> <p>HSL (SHDSL) は、まず管理用として最低速度 192Kbps で接続します。次に Calibrate メニューで任意の設定をし、Calibrate を実行することで HSL (SHDSL) が確立します。</p>
	<p>•Automatic (Limited Capabilities)</p> <p>CPE が接続されている場合に Calibrate 設定を自動で選択して HSL (SHDSL) が確立します。</p> <p>BW(速度)を 5.7Mbps より大きく設定したい場合や、SNR Margin を 3dB より大きく設定したい場合には、Calibrate メニューでパラメータを変更し、Calibrate を実行してください。</p>
Quarantine	有効にするとモデムの速度調整に加えてモデムの隔離でインパルスノイズの処理を行います。 無効の場合モデムの速度調整のみ行います。 設定範囲:チェックあり(有効), チェックなし(無効) ＜初期設定値:チェックなし＞
Scheduled BW restoration (for minor BW loss) <sup>※2</sup>	複数 DSL 回線使用時にノイズ等の環境要因で回線切断後、前回接続していた速度より低く DSL リンクが確立した場合に指定した日時にて、前回接続していた速度で自動的に再接続を行います。 設定範囲:チェックあり(有効), チェックなし(無効) ＜初期設定値:チェックなし＞

<b>Unscheduled BW restoration</b> (for severe BW loss) <sup>※3</sup>	複数 DSL 回線使用時にノイズ等の環境要因で回線切断後、前回接続していた速度より低く DSL リンクが確立した場合に下記条件にて、前回接続していた速度で自動的に再接続を行います。 <b>設定範囲:チェックあり(有効), チェックなし(無効)</b> <b>&lt;初期設定値:チェックなし&gt;</b>
---	---

※Mode と Auto. Calibration を同時に設定変更するとエラーが発生するため、1 つずつ設定を変更してください。

#### ※1: Auto Calibration

Manual / Automatic 選択時の初期設定は以下の様になります。

##### ● Manual

**Bandwidth/Rate:** Best Effort (最大 15.2Mbps)  
**Spectral targets (Regulation):** No Limit – Best Performance  
**SNR Margin:** Default. 5dB

##### ● Automatic

**Bandwidth/Rate:** Best Effort (最大 5.7Mbps)  
**Spectral targets (Regulation):** EU1  
**SNR Margin:** 3dB

#### ※2 Scheduled BW restoration (for minor BW loss)

設定値	説明
Start Condition	<b>•Available BW is less than Calibrated BW &lt;初期設定値&gt;:</b> HSL Details 画面内の Available BW がリンク Calibrated/Adjusted BW 以下となった場合に BW Restoration を実行します。
	<b>•Available BW is below:</b> 指定した BW 以下となった場合に BW Restoration を実行します。
Start Time	<b>Scheduled on:</b> 毎日または指定した曜日・時間に BW Restoration が実行されます。 正常に動作させるには、NTP 設定を行う必要があります。 <b>設定値:[day] at [hh:mm]</b>

## ※3 Unscheduled BW restoration (for severe BW loss)

設定値	説明
Start Condition	<p>•Available BW is less than Calibrated BW&lt;初期設定値&gt; HSL Details 画面内の Available BW がリンク Calibrated/Adjusted BW 以下となった場合に BW Restoration を実行します。</p>
	<p>•Available BW is below 指定した BW 以下となった場合に BW Restoration を実行します。</p>
Start Time	<p>•As soon as possible HSL リンクが再確立(速度低下)してから 10 分後に BW Restoration が実行されます。</p>

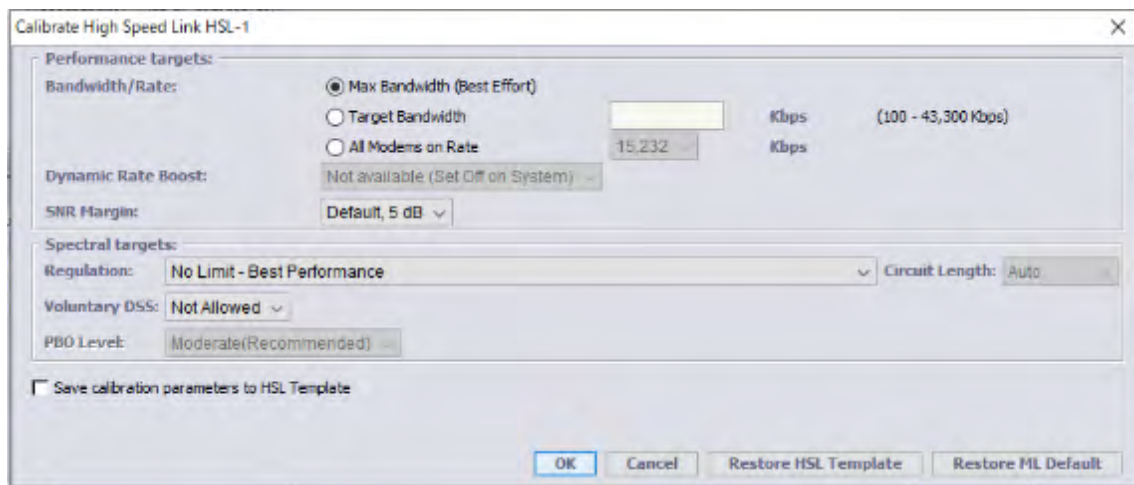
## 10.2. HSL (SHDSL) Calibration 設定

HSLs → HSL-x → Calibrate

HSL (SHDSL) の確立・詳細設定を必要に応じて行います。スペクトラム制限がある場合や、HSL (SHDSL) の速度 (使用周波数) を抑制する必要がある場合に有効です。

※ HSL (SHDSL) の Mode 設定で Manual を選択した場合、最初に必ずこの設定を行う必要があります。Auto. Calibration を選択した場合、必要に応じてこの設定を行います。

HSL-1 の画面から Calibrate をクリックします。次の画面が表示されますので、ネットワーク環境に合わせて設定を行います。



### <Performance targets>

設定値	説明
Bandwidth/Rate <sup>※1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Best Effort &lt;初期設定値&gt; 自動で速度を調整して HSL を確立します。 接続できる最大速度で接続します。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Target Bandwidth (設定範囲: 100~115,200kbps) HSL (DSL 回線の合計) の速度が“指定した速度以下”で HSL を確立するように調整します。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•All Modems On Rate (設定範囲: 192~15,232kbp (64Kbps 間隔)) 1 回線毎に“指定した速度でのみ”HSL を確立するように調整します。</li> </ul>
Dynamic Rate Boost	<b>本機能はサポートしていません。</b>

設定値	説明
SNR Margin	ノイズマージン(目標値)を選択します。 <初期設定値> Auto. Calibration <b>Manual: Default. 5dB</b> <b>Automatic: 3dB</b>

#### ※1 Bandwidth/Rate

それぞれ、4回線の構成で以下の設定をした場合の例になります。

※下記の例では本来の設定可能な設定値は考慮していません。

- **Target Bandwidth**

例) 2000kbps に設定した場合、

HSL 速度は  $500 \text{ kbps} \times 4 \text{ 回線} = 2000 \text{ kbps}$  になります。

- **All Modems On Rate**

例) 2000kbps に設定した場合、

HSL の速度は  $2000 \text{ kbps} \times 4 \text{ 回線} = 8000 \text{ kbps}$  になります。

#### <Spectral targets>

設定値	説明
Regulation※2	<初期設定値> Auto. Calibration <b>Manual: No Limit – Best Performance</b> <b>Automatic: EU1, Proprietary</b> スペクトラムモードを選択します。選択したスペクトラムモードによってDSLの最大リンク速度が異なります。
Voluntary DSS	<b>本機能はサポートしていません。</b>
PBO Level	<b>本機能はサポートしていません。</b>

#### ※2 Regulation

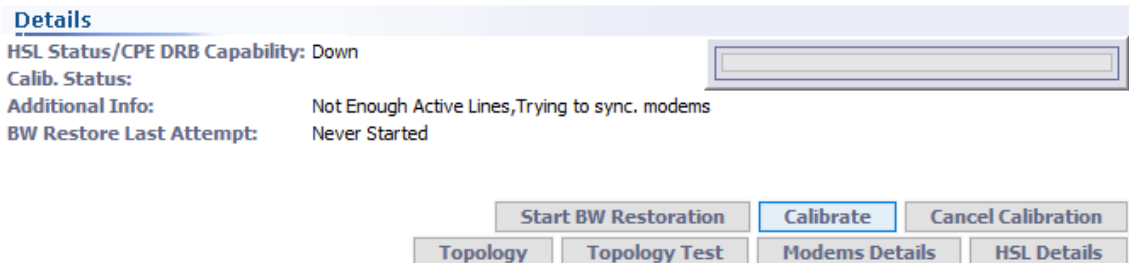
主に以下の Regulation を使用します。

- EU1 …最大 5.7Mbps (ITU-T G.991.2 Annex G 準拠)
- AP1 …最大 3.0Mbps (TTC 100.01 準拠)
- AP2 …最大 6.9Mbps (TTC 100.01 準拠)
- No Limit …最大 15.2Mbps (制限なし)

※ 日本のスペクトラムモード: AP1/AP2 は、スペクトラムに制限がある環境(公衆網)で使用する場合にのみ設定が必要になります。

以下は Calibrate 設定後のリンクアップまでの表示例です。

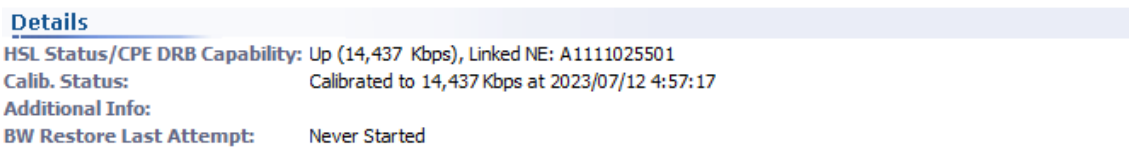
- キャリブレーションが行われていない、リンクダウンの表示



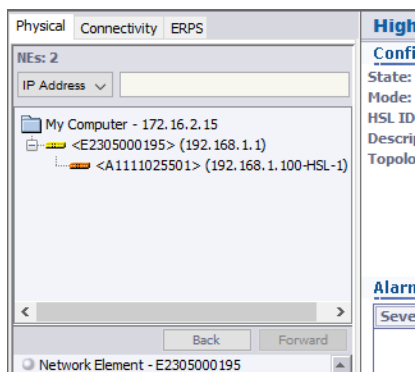
- キャリブレーション中の表示



- キャリブレーションが完了し、リンクアップ後の表示



※ Calibration の設定を行い、子機と HSL (SHDSL) が確立できた場合、下図のように左上のメニューに子機が表示されるようになり、子機側の全ての設定が可能になります。IP 経由で子機側の設定を行う場合、「4.6 マネジメント IP アドレスの設定」にて設定した親機 IP アドレス経由で子機への接続が可能になります。



## 10.3. HSL (SHDSL) のステータス確認

### 10.3.1. Modem Details

HSLs → HSL-x → Modems Details

HSL (SHDSL) が確立されている場合、HSL 画面の **Modems Details** をクリックすることで、回線毎の接続状態(Info)、速度(Qualification)、ノイズマージン(SNR Margin)、減衰値(Loop Attn.)を参照することができます。

Details For Modem Ports ×

AID	HSL	Status	Info	Qualification	Adj. Rate	SNR Margin	Loop Attn.	PAM	PBO
MLP-1-1	HSL-1	Synced at 15,232 K...	Active	Qualified at 15,232 Kbps		8 dB	1 dB	128	8 dB
MLP-1-2	HSL-1	Synced at 15,232 K...	Active	Qualified at 15,232 Kbps		8 dB	1 dB	128	8 dB
MLP-1-3	HSL-1	Not Used	Failure	Qual.Failed: No Sync					
MLP-1-4	HSL-1	Not Used	Failure	Qual.Failed: No Sync					

Adj. Rate is displayed in Kbps.  
 Refresh every 15 sec.

設定値	説明
AID	適用されている MLP ポートを表示します。
HSL	MLP が所属している HSL を表示します。
Status	現在のリンク速度を表示します。
Info	現在のリンク状況を表示します。
Qualification	モデム内でのリンク速度の計測値を表示します。
SNR Margin	現在のノイズマージンを表示します。
Loop Attn.	現在の回線減衰値を表示します。
PAM	現在の変調方式を表示します。
PBO	現在の送信電力を表示します。

## 10.3.2. HSL Details

HSLs → HSL-x → HSL Details

Details For High Speed Link HSL-1

✕

Modem Ports	
Enabled:	4
Qualified:	2
Active:	2
Sum of Rates:	30,464 Kbps

Calibration Parameters	
Calibration Type:	Best Effort
Dynamic Rate Boost (DRB):	Not available (Set Off on System)
Required SNR Margin:	5 dB
Spectral Mode:	NOLMT
Circuit Length Type:	
PBO Level:	
Voluntary DSS:	Not Allowed
Rate Adjustment:	Allowed (Recommended)

HSL Status	
CO DRB Capability:	Supported
CPE DRB Capability:	Full Support
Calibrated/Adjusted BW:	28,875 Kbps
EFM Bonded Available BW:	28,875 Kbps
EWL (Units and Measure Method):	30 <input type="text" value="Meters"/> <input type="text" value="Used for Calibration"/>
Failure Reason:	
CPE Vendor:	Actelis
Note: EWL of the copper loop converted to 26 AWG (0.4mm).	

Additional Info	
Link Up - Calibrated,Up	

## &lt;Modem Ports&gt;

設定値	説明
Enabled	適用されている MLP ポート数
Qualified	有効な (認識された) MLP ポート数
Active	対向モデムと同期している MLP ポート数
Sum of Rates	HSL (SHDSL) の有効な速度幅

## &lt;Calibration Parameters&gt;

現在の Calibrate 設定が表示されます。

## &lt;HSL Status&gt;

設定値	説明
Calibrated/Adjusted BW	接続された通信速度、または調整された通信速度(オーバーヘッド含む)を表示します。
EFM Bonded Available BW	実効通信速度を表示します。
EWL (Units and measure Method)	目安となる距離(線径 0.4mm 換算)を表示します。
CPE Vendor	接続先モデムのメーカー名を表示します。

## 11. Modem Ports

### Modem Ports → MLP-1-x

DSL ポートの有効化、無効化等の設定やステータスを表示します。

MetaASSIST View - <A1111025110> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS
**Modem Port MLP-1-1**

NEs: 1

IP Address

My Computer - 169.254.1.150  
<A1111025110> (192.168.1.1)

Back Forward

- Network Element - A1111025110
  - System
  - Modules
  - HSLs
  - NEs Linked via HSL
  - Modem Ports
    - MLP-1-1**
    - MLP-1-2
    - MLP-1-3
    - MLP-1-4
  - Ethernet Ports
    - NEs Linked via ETH
    - Ethernet Bridge
    - Ethernet Services

**Configuration**

State: Enabled      LOWSNRM Threshold: None  
 HSL: HSL-1      HIATTN Threshold: None  
 Circuit ID (SNMP Alias):      Max Allowed Rate:  
    MLP Duo: None

Operate Loopback   Operate Tone   Suspend   Configure

**Alarms, Conditions and Statistics**

Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.
NA	LOSW	NSA	2024/07/07 10:59:08	Loss Of Sync Word	NEND	RCV

Init PM   View PM   Configure PM   Configure PM Threshold   Configure Alarms

**Details**

Status: Trying to Sync      Modulation:  
 Info: Loss of Sync Word,Failure      Actual MLP Duo:  
 Qualification:      Extended Rates Capable: Up to 15,232 Kbps  
 Adjusted Rate:  
 NE Linked via HSL:  
 Mode: -R (Customer)

View Line Performance   View Line Inventory   Loopback Statistics   TDR

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	CR	NOSETUP	COM	SA	2024/07/07 10:54:06	No Valid Setup	NEND	NA
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 1 4 0      A1111025110 Status: Connected      2024/07/07 15:09:41

Configure Modem Port MLP-1-1 ×

Enabled

Circuit ID (SNMP Alias):

HSL:

Max Allowed Rate:  Kbps

LOWSNRM Threshold:  dB

HIATTN Threshold:  dB

MLP Duo:  Use Topology Test to discover and set MLP Duo

Power Feeding by: PFU Device:  PFU Port:

設定値	説明
Enable	DSL ポートの有効/無効を設定します。 有効から無効にする際、HSL に所属されている最後の 1 ポートの場合、無効にできません。 また、有効にする際、HSL が Calibration 済みの場合、追加できない場合があります。 設定範囲: チェックあり (有効), チェックなし (無効) <初期設定値: チェックなし>
HSL	所属させる HSL をドロップダウンから選択します。 あらかじめ HSL を有効にしておく必要があります。
Max Allowed Rate	ポートの最大許容速度を設定します。 設定範囲: 192~15,232 kbps <初期設定値: 15,232 kbps>
LOWSNRM Threshold	SNR マージンの閾値を設定します。 設定範囲: チェックあり (有効) (1~15dB), チェックなし (無効) <初期設定値: チェックなし>
HIATTN Threshold	ループ減衰の閾値を設定します。 設定範囲: チェックあり (有効) (1~127dB), チェックなし (無効) <初期設定値: チェックなし>
MLP Duo	<b>本機能はサポートしていません。</b>

## 12. Ethernet Ports

### 12.1. イーサネットポートの設定

Ethernet Ports → ETH-x/HSL-x/COLAN

イーサネットポートの設定を行います。

The screenshot displays the MetaASSIST View interface for configuring an Ethernet port. The main window is titled "Ethernet Port ETH-1" and shows the configuration details for the selected port. The configuration includes fields for State (Enabled), SFP Equipment AID (N/A), Name (SNMP Alias), Status (Down), STP States (Always Forwarding), LAG (None), MAC (00-03-85-2C-24-08), Mode (Auto), Flow Control (Off), Pinout (MDI), LLDP (On), and EFM OAM loopback Status (No Loopback). Below the configuration, there are buttons for "View Statistics", "View Bridge", "Configure VLANs", "Suspend", "Restart", and "Configure".

The "Alarms, Conditions and Statistics" section shows a table of active alarms:

Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.
MJ	LOS	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEND	RCV

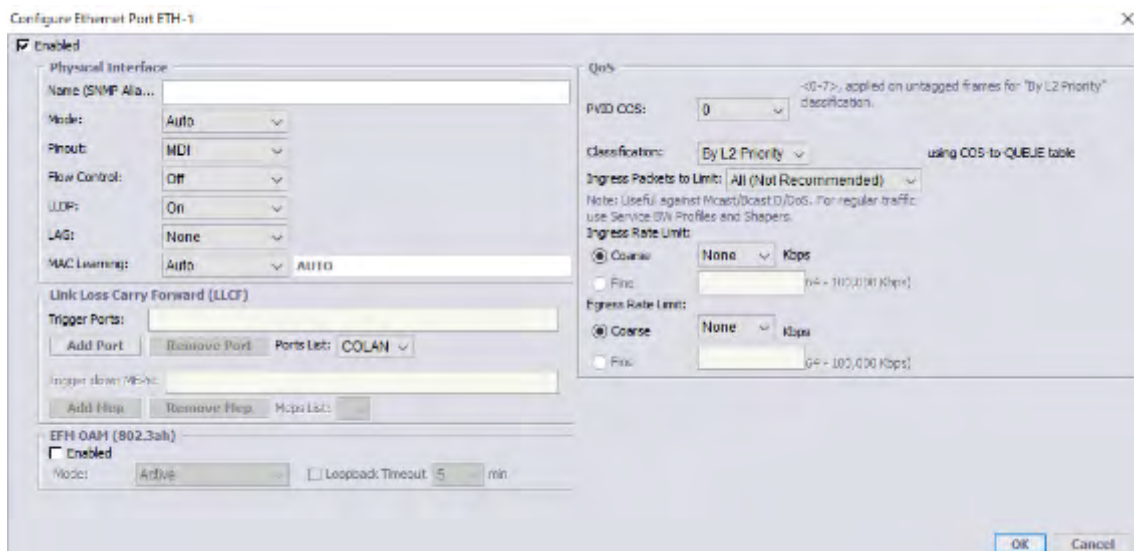
At the bottom, there is a summary table of all alarms:

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	CR	NOSETUP	COM	SA	2024/07/07 10:54:05	No Valid Setup	NEND	NA
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/07/07 10:54:05	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/07/07 10:54:05	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/07/07 10:54:05	Loss Of Signal	NEND	RCV

The status bar at the bottom indicates "Alarms: 3" and "A1111025110 Status: Connected".

### 12.1.1. Configure

ポートの設定を行います。ネットワーク環境に応じて設定してください。Physical Interface では、イーサネットポートのインターフェース設定を行うことができます。QoS では、優先制御やイーサネットの使用速度幅の制限をすることができます。



設定値	説明
Enable	ETH ポートの有効/無効を設定します。 設定範囲:チェックあり (有効), チェックなし (無効) <初期設定値:チェックなし>

#### <Physical Interface>

設定値	説明
Mode	Auto でのリンク速度を自動認識または、速度固定モードのリンク速度を設定します。 HD: Half Duplex (半二重通信) FD: Full Duplex (全二重通信) 設定範囲: Auto, 10M HD, 10M FD, 100M HD, 100M FD, 1000M FD <初期設定値: Auto>
Pinout <sup>*1</sup>	速度固定設定でストレート MDI ケーブルを接続する際に MDI に設定し、クロス MDIX ケーブルを接続する際に MDIX に設定します。 設定範囲: MDI, MDIX <初期設定値: Off>

## &lt;Physical Interface&gt;

設定値	説明
Flow Control※2	有効にすると、超過フレームを受信した場合、送信レートを減速させます 無効にすると、超過フレームは廃棄されます 設定範囲: On (有効), Off (無効) <初期設定値: Off>
LAG	イーサネットポートを LAG (リンクアグリゲーション) に所属させるかどうかを選択します。 事前に LAG の設定が行われている必要があります。
MAC Learning	Off MAC アドレスのラーニングを無効にします。 通信は同一 VLAN へブロードキャストされます。
	Auto <初期設定値> MAC アドレスのラーニングを有効にします。
	Limit ラーニングする MAC アドレスの数を最大 32 個までに制限できます。
	Filter MAC テーブルに登録された機器からのパケットのみを透過します。

## ※1 Pinout

Mode 設定が Auto の場合、自動認識するため、この設定値は無視されます。

## ※2 Flow Control

出力ポートで輻輳が検知された場合に入カトラフィックの流入を制限します。このパラメータは、イーサネットおよび COLAN ポートで手動または自動 (Auto-Negotiation) 設定します。

※ イーサネットポートの設定変更により、トラフィックが数秒中断することがあります。

※ 高優先トラフィック (例: VoIP パケット等遅延変動に敏感なトラフィック) が存在する場合には無効化することを推奨します。

## &lt;Link Loss Carry Forward (LLCF)&gt;

設定値	説明
LLCF	LLCF の Trigger ポートを Ports List から選択し、Add Ports をクリックして追加します。LLCF は、Trigger として指定したポートがダウンになった場合、自身のポートも強制的にダウン状態にすることができる機能です。

### 12.1.2. Ethernet Statistics

イーサネットポートの統計情報を表示します。

Ethernet Statistics for Ethernet Port ETH-1 ×

**Rx Statistics**

Total frames received:	604,914
Total octets received:	913,420,140
Received valid Unicast frames:	604,914
Received valid Broadcast frames:	0
Received valid Multicast frames:	0
Discarded CRC errored frames:	0
Discarded Alignment errored frames:	0
Discarded Undersized frames:	0
Discarded Oversized frames:	0
Discarded valid frames:	0
Discarded by MACsec frames:	0

**Tx Statistics**

Total frames transmitted:	8,817
Total octets transmitted:	13,313,670
Transmitted valid Unicast frames:	8,817
Transmitted valid Broadcast frames:	0
Transmitted valid Multicast frames:	0
Discarded Errored frames:	0
Discarded valid frames:	0
Discarded by MACsec frames:	0

**Collision Statistics**

Collisions:	0
-------------	---

**Bridge Statistics**

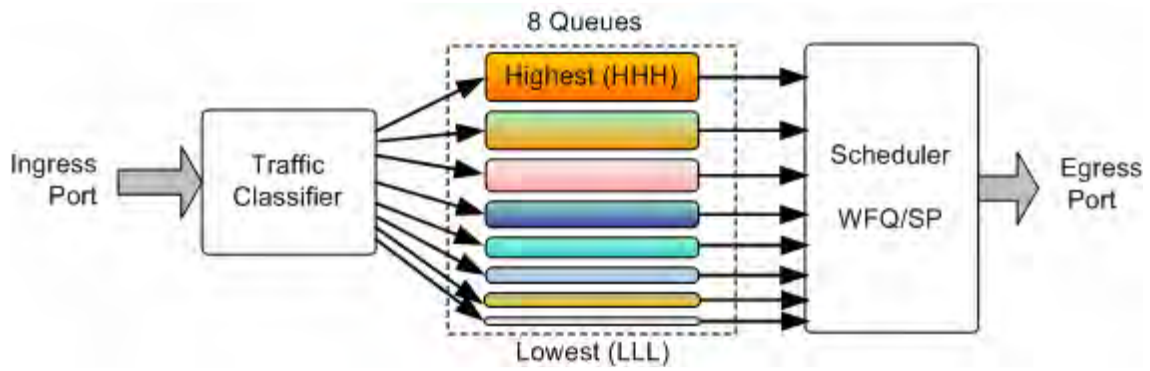
Rule Dropped Frames:	0
----------------------	---

設定値	説明
Reset Bridge Statistics	Bridge Statistics の項目のみリセットします。
Reset Port Statistics	ポートの統計情報全体をリセットします。
Refresh Statistics	統計情報を更新します。

### 13. QoS 設定

QoS 設定は、流入トラフィックに対して優先度を割り当てることで、ジッタ・遅延の制御と輻輳制御によるパケットロス軽減のために使用します。QoS は、入カトラフィックから出カトラフィックに対してエンド・ツー・エンドで適用されます。

下図のように、トラフィックは、入力ポート(Ingress:ETH)で 4~8 の優先度で識別された後、優先度別の 8 つのキューへ送信されます。その後これらのトラフィックは、スケジューラの出カルールに従って出力ポート(Egress:HSL)へ送信されます。また、出力ポート(HSL)が輻輳している場合、入カトラフィックに対して Flow Control を適用することで、入カトラフィック(優先度無視)量を抑制することが可能です。



## Ethernet Ports &gt; ETH-x/HSL-x &gt; Configure

**QoS** <0-7>, applied on untagged frames for "By L2 Priority" classification.

PVID COS:

Classification:  using COS-to-QUEUE table

Ingress Packets to Limit:

Note: Useful against Mcast/Bcast D/DoS. For regular traffic use Service BW Profiles and Shapers.

Ingress Rate Limit:

Coarse  Kbps

Fine  (64 - 100,000 Kbps)

Egress Rate Limit:

Coarse  Kbps

Fine  (64 - 100,000 Kbps)

## &lt;QoS&gt;

設定値	説明
PVID COS	ポートの COS 値を設定します。 設定範囲:0~7 <初期設定値:0 (COLAN のみ 7)>
Classification※	ポートに適用する優先度の基準を設定します。 設定範囲:HH, MH, L, LLL(Lowest), By L2 Priority, By L3 Priority <初期設定値:By L2 Priority>
Ingress Packets to Limit	制限する入力フレームの種類を選択します。 設定範囲:All (Not Recommended), Broadcast, Broadcast / Multicast <初期設定値:All (Not Recommended)>

※By L2 Priority:優先度の基準は Ethernet Bridge > L2 Priority Classification の設定値に準拠

By L3 Priority:優先度の基準は Ethernet Bridge > L3 Priority Classification の設定値に準拠

### 13.1. L2 Priority Classification (CoS 値)

#### Ethernet Bridge → L2 Priority Classification

CoS 値の優先度を設定します。

設定値	説明
Set To default	CoS 値の優先度を初期値に設定します。
Configure	CoS 値の優先度を設定します。

Configure L2 Priority (802.1p) Classification Rule (COS-to-QUEUE) ×

**Priority:**  (0 - 7)

**From Priority**  **to Priority**

**Traffic Class:**

## &lt;Configure&gt;

設定値	説明
<b>Priority</b>	指定した CoS 値の優先度を Traffic Class で選択した優先度に設定します。
<b>From Priority to Priority</b>	指定した範囲の CoS 値の優先度を Traffic Class で選択した優先度に設定します。
<b>Traffic Class</b>	設定する CoS 値の優先度を選択します。 優先度は HH>MH>L>LLL の順に優先度が高くなります。 <b>設定範囲: HH, MH, L, LLL(Lowest)</b>

## 13.2. L3 Priority Classification (DSCP 値)

### Ethernet Bridge → L3 Priority Classification

DSCP 値の優先度を設定します。

MetaASSIST View - <A1111025110> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

RF-3

IP Address

My Computer - 169.254.1.150  
 <A1111025110> (192.168.1.1)

Back Physical

Modem Ports  
 Ethernet Ports  
 X NEs Linked via ETH  
 Ethernet Bridge  
 STP Ports  
 IGMP Snooping  
 LACP  
 VLANs  
 Allowed MAC  
 L2 Priority Classification  
 L2 Priority Remapping  
**L3 Priority Classification**  
 Port SW Monitor  
 Ethernet Ring

**L3 Priority (DiffServ) Classification (DSCP/TOS-to-QUEUE)**

Queue ID	PHH	PHH	L	LLL	Used by Ports
DSCP/TOS	48-63	32-47	16-31	0-15	None

Set To Default Configure

TID	Severity	Condition Type	ATD	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	CR	NOSETUP	CCM	SA	2024/07/07 10:54:06	No Valid Setup	NEND	NA
A1111025110	MD	LOS	ETH-3	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MD	LOS	ETH-2	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MD	LOS	ETH-4	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 1 3 0 A1111025110 Status: Connected 2024/07/07 16:01:34

設定値	説明
Set To default	DSCP 値の優先度を初期値に設定します。
Configure	DSCP 値の優先度を設定します。

Configure L3 Priority (Diffserv) Classification Rule (DSCP/TOS-to-QUEUE) ×

**Priority:**  (0 - 63)

**From Priority**  **to Priority**

**Traffic Class:**

## &lt;Configure&gt;

設定値	説明
Priority	指定した DSCP 値の優先度を Traffic Class で選択した優先度に設定します。
From Priority to Priority	指定した範囲の DSCP 値の優先度を Traffic Class で選択した優先度に設定します。
Traffic Class	設定する DSCP 値の優先度を選択します。 優先度は HH>MH>L>LLL の順に優先度が高くなります。 <b>設定範囲: HH, MH, L, LLL(Lowest)</b>

### 13.3. 速度制限(Rate Limit)

Ethernet Ports → ETH-x/HSL-x → Configure

ポート単位での速度制限(Rate Limit)が可能です。イーサネットポートの Ingress Rate Limit はクラシフィケーション前に適用されるため、QoS 設定通りに動作しないことがあります。一方、HSLポートの Egress Rate Limit では、QoS への影響を及ぼすことなく速度制限を行えます。

※HSLポートの Egress Rate Limit は両端対称となるよう設定してください。

下図は Ingress/Egress Rate Limit の動作例になります

それぞれ Eth ポートに 10,000[kbps]を設定した場合を想定しています。

< Ingress Rate Limit >

Ethポート : 10,000[kbps] = 10[Mbps]



< Egress Rate Limit >

Ethポート : 10,000[kbps] = 10[Mbps]



**QoS**

PVID COS:  <0-7>, applied on untagged frames for "By L2 Priority" classification.

Classification:  using COS-to-QUEUE table

Ingress Packets to Limit:

Note: Useful against Mcast/Bcast D/DoS. For regular traffic use Service BW Profiles and Shapers.

Ingress Rate Limit:

Coarse  Kbps

Fine  (64 - 100,000 Kbps)

Egress Rate Limit:

Coarse  Kbps

Fine  (64 - 100,000 Kbps)

設定値	説明
Ingress Rate Limit	受信データの通信速度を制限します。
Egress Rate Limit	送信データの通信速度を制限します。

設定値	説明
Coarse granularity	ドロップダウンから制限した通信速度を選択します。 実際には選択した値から+5%程度多くトラフィックが流れる場合があります。 設定範囲: 100~250,000 [kbps] (Ingress) 100~990,000 [kbps] (Egress)
Fine granularity	1Kbps 単位で設定が可能です、実際には 64Kbps の乗数単位で Rate Limit が適用されます。 また、Coarse Granularity で設定可能な値で設定した場合、自動的に Coarse Granularity に設定が切り替わります。 設定範囲: 100~250,000 [kbps] (Ingress) 100~990,000 [kbps] (Egress)

## 14. Ethernet Bridge

### 14.1. スパニングツリー(STP/RSTP)の設定

#### Ethernet Bridge

イーサネットポート/配下のイーサネットスイッチ間、または HSL (SHDSL)/光回線ポート間を STP または RSTP により冗長化することができます。

初期設定では、STP 機能は無効になっているので、Configure から有効に設定する必要があります。

The screenshot displays the configuration interface for an Ethernet Bridge. The left sidebar shows a tree view of network elements, with 'Ethernet Bridge' selected under 'Network Element - A111025110'. The main content area is titled 'Ethernet Bridge' and contains three main sections:

- Configuration:**
  - Mode: 802.1Q
  - Aging: On - 300 Seconds
  - Scheduler: Weighted Fair Queuing
  - LLDP: OFF
  - Ingress Limit Burst: Allowed
  - Tag Type: 0x8100
  - MAC Limit Size: 32
  - MAC Limit Handler: Forward Unknown Unicast
  - Encapsulation: None
- Forwarding MAC Addresses:**
  - MAC Addresses table
- STP:**
  - Configuration:**
    - Enable: No
    - Protocol Type: RSTP
    - Max Age: 20 Seconds
    - Hello Time: 2 Seconds
    - Forward Delay: 15 Seconds
    - Bridge Priority: 32,768
    - Transmission Limit: 3
    - Bridge Group Address: 01-80-C2-00-00-00
  - Details:**
    - Actual Root Bridge Priority:
    - Actual Root Bridge MAC:
    - Actual Root Port ID:
    - Actual Root Path Cost:
    - Actual Max Age:
    - Actual Hello Time:
    - Actual Forward Delay:

At the bottom of the interface, there is an 'Alarms' section with a table showing recent events:

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A111025110	CR	NOSETUP	CON	SA	2024/07/07 10:54:05	No Valid Setup	NEND	NA
A111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/07/07 10:54:05	Loss Of Signal	NEND	RCV
A111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/07/07 10:54:05	Loss Of Signal	NEND	RCV
A111025110	MJ	LOS	ETH-4	SA	2024/07/07 10:54:05	Loss Of Signal	NEND	RCV

The status bar at the bottom indicates 'A111025110 Status: Connected' and shows the current time as 2024/07/07 16:05:17.

## 14.1.1. Configure

STP Configuration ×

Enable:  ▾

Protocol Type:  ▾

Max Age:  ▾ Seconds

Hello Time:  ▾ Seconds

Forward Delay:  ▾ Seconds

Bridge Priority:  ▾

Bridge Group Address  ▾

802.1d recommends that:  
 Max Age <= 2 x (Forward Delay - 1)  
 Max Age >= 2 x (Hello Time + 1)

設定値	説明
Enable	STP 機能の有効/無効を設定します。 設定範囲: Yes(有効), No(無効) <初期設定値: No>
Protocol Type	プロトコルタイプを選択します。 設定範囲: RSTP, STP <初期設定値: RSTP>
Max Age	ルートブリッジから BPDU が届かなくなったことを確認するまでの時間を設定します。 設定範囲: 6~40 [Seconds] <初期設定値: 20 [Seconds]>
Hello Time	ルートブリッジが BPDU を介して他のスイッチに定期レポートする時間間隔(ハロータイム)を設定します。 設定範囲: 1~10 [Seconds] <初期設定値: 2 [Seconds]>
Forward Delay	ポート状態遷移(Discarding > Listening > Learning)の待ち時間(転送遅延)を設定します。 設定範囲: 4~30 [Seconds] <初期設定値: 15 [Seconds]>
Bridge Priority	ブリッジの優先度を設定します。 設定範囲: 0~61,440(4,096 の倍数) <初期設定値: 32,768>

## 14.2. 各ポートのスパニングツリー設定

### Ethernet Bridge → STP Ports

イーサネットポート単位で STP パラメータの設定を行います。デフォルトで全て有効となっていますが、変更する必要がある場合、対象ポートを選択して **Configure** をクリックします。

The screenshot displays the MetaASSIST View interface for a network element (A1111025110). The main window is titled "STP Ports (802.1d)" and contains a table of port configurations. The table lists the following ports:

AID	Status	Enabled	Prio.	Path Cost	State	Role	Edge Port	Link Type
COLAN	Up-100MFD	Yes	128	20,000,000			No	Auto
ETH-1	Down	Yes	128	2,000,000			No	Auto
ETH-2	Down	Yes	128	2,000,000			No	Auto
ETH-3	Down	Yes	128	2,000,000			No	Auto
ETH-4	Down	Yes	128	2,000,000			No	Auto
HSL-1	Down	Yes	128	2,000,000			No	Auto

Below the table, there are buttons for "Refresh", "Details", "Init Data", and "Configure". The interface also shows a left-hand navigation pane with a tree view of network elements and a bottom status bar with an "Alarms" section showing 1 critical, 4 major, and 0 minor alarms.

※有効になっているポートのみ表示されます。

## 14.2.1. Configure

## &lt;RSTP&gt;

Configure STP for HSL-1 Port ×

Enabled: Yes

Priority: 128

Path Cost: 2000000

Edge Port: No

Link Type: Auto

OK Cancel

設定値	説明
Enable	STP 機能の有効/無効を設定します。 設定範囲: Yes(有効), No(無効) <初期設定値: Yes>
Priority	ポートの優先度を設定します。 値の低いポートが Blocking となりますので、必要があれば変更します。 設定範囲: 0~240 (16 の倍数) <初期設定値: 128>
Path Cost	Blocking ポートを変更したい場合変更します。 設定範囲: 1~200,000,000 <初期設定値: 20,000,000 (COLAN) 2,000,000 (ETH1~4, HSL-1~4) 200,000 (ETH5~6) >
Edge Port	PC 端末、ルータを接続する場合に Yes へ変更します。 設定範囲: Yes(有効), No(無効) <初期設定値: No>
Link Type	特に指定が無い場合は Auto で動作可能です。 設定範囲: Auto, P2P, Shared <初期設定値: Auto>

## &lt;STP&gt;

Configure STP for ETH-1 Port ×

Enabled: Yes

Priority: 128

Path Cost: 100

設定値	説明
Enable	<p>STP 機能の有効/無効を設定します。</p> <p>Ethernet Ring など一部の設定ではこれを無効にしなければ設定できない設定がありますので、必要に応じて設定を変更します。</p> <p><b>設定範囲: Yes(有効), No(無効) &lt;初期設定値: Yes&gt;</b></p>
Priority	<p>ポートの優先度を設定します。</p> <p>値の低いポートが Blocking となりますので、必要に応じて設定を変更します。</p> <p><b>設定範囲: 0~240 (16 の倍数) &lt;初期設定値: 128&gt;</b></p>
Path Cost	<p>Blocking ポートを変更したい場合変更します。</p> <p><b>設定範囲: 1~65535</b></p> <p><b>&lt;初期設定値: 1,000 (COLAN)</b></p> <p style="padding-left: 40px;">100 (ETH1~4, HSL-1~4)</p> <p style="padding-left: 40px;">19 (ETH5~6) <span style="float: right;">&gt;</span></p>

### 14.3. IGMP Snooping

#### Ethernet Bridge → IGMP Snooping

IGMP Snooping の設定を行うことで、マルチキャストデータの送受信制限を行います。

ただし、この機器で IGMP を使用する際は以下の点を注意してください。

- ・IGMP v3 に非対応です。
- ・Querier 機能が無いため、IGMP v1, v2 が選択でき、Query を送信できる機器が必要です。
- ・Unknown マルチキャストパケットはフラッティングします。

The screenshot displays the MetaASSIST View interface for a network element (A1111025110). The main configuration area is titled "IGMP Snooping" and includes the following settings:

- Configuration:**
  - Enable: No
  - Allow Query: Yes
  - Output COS: 0
  - Query Max Response: 10.0 seconds
  - Query Interval: 125 seconds
  - Robustness: 2
- Initially Blocked Multicast IPs:**
  - IP: [ ] VID: [ ] Row Count: 0
  - Table with columns: IP, VID
  - Buttons: Add IP, Delete IP, Delete All IPs
- View Multicast IPs:** [View Multicast FRWDB]

At the bottom, an alarm log table is visible:

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/RSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEHD	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEHD	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-4	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEHD	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	NEHD	RCV

Alarms: 4 (red) 0 (yellow) 0 (green) | A1111025110 Status: Connected | 2024/07/07 16:10:49

## 14.3.1. Configure

Configure IGMP Snooping ×

Enable:	Yes	▼	
Allow Query:	Yes	▼	
Output COS:	5	▼	
Query Max Response:	10.0	▼	seconds
Query Interval:	125	▼	seconds
Robustness:	2	▼	

設定値	説明
Enable	<p>IGMP Snooping 機能の有効/無効を設定します。</p> <p>IGMP Snooping が Enable になっている VLAN で動作します。</p> <p>No にするとマルチキャストトラフィックは特定の VLAN すべてのポートに転送されます。また、動的に学習したマルチキャスト転送アドレスを削除し、静的マルチキャストアドレスを保持し続けます。</p> <p><b>設定範囲: Yes (有効), No (無効) &lt;初期設定値: No&gt;</b></p>
Allow Query	<p>高速収束オプションを使用して、ML から発信された Query メッセージで使用される出力 COS を設定します。</p> <p><b>設定範囲: Yes (有効), No (無効) &lt;初期設定値: No&gt;</b></p>
Output COS	<p>CPU を介してトンネルされる場合に、General Query、Remarking に適用されます。</p> <p>Regeneration, classification, remarking は通常のトラフィックと同様に適用されます。</p> <p><b>設定範囲: 0~7 &lt;初期設定値: 5&gt;</b></p>
Query Max Response	<p>Query の最大応答間隔を変更することで、管理者は General Query のバースト性を調整できます。</p> <p>値が大きいほどトラフィックのバースト性が低下し、応答間隔が長くなるため、Query interval より小さい値にする必要があります。</p> <p><b>設定範囲: 0.0~25.5 [Seconds] (0.1 単位)</b></p> <p><b>&lt;初期設定値: 10.0 [Seconds]&gt;</b></p>

設定値	説明
Query Interval <sup>※1</sup>	General Query の間隔を指定します。値が大きいほど、General Query の送信頻度が低下します。 <b>設定範囲:1~255 [Seconds] &lt;初期設定値:125 [Seconds]&gt;</b>
Robustness <sup>※1</sup>	サブネット上で発生するパケット損失を予測して調整することで、Query interval に余裕を持たせます。 <b>設定範囲:2~255 &lt;初期設定値:2&gt;</b>

※1 Query Interval と Robustness

本製品には、Querier 機能がないため、Query の送信頻度に影響はありませんが、IGMP テーブルの保持時間には影響があります。

## 14.4. VLAN

### Ethernet Bridge → VLANs

各種 VLAN 設定を行います。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for an Ethernet Bridge. The main area displays the 'VLANs' configuration page. The 'Configuration' tab is active, showing the 'Mode' as '802.1Q'. The 'Details' tab shows a table of VLANs with columns for VID, Type, Name, Member Ports, Untagged Ports, Stacked Ports, and EVC. The table lists four VLANs (100-104) with types 'MGMT' and 'TRFC'. Below the table are buttons for 'Add ERPS VLAN', 'Delete ERPS VLAN', 'Change ERING for VLANs', 'Add VLAN', 'Edit VLAN', 'Delete VLAN', and 'Delete All VLANs'. At the bottom, there is an 'Alarms' table with columns for TID, Severity, Condition Type, AID, SA/NSA, Time, Failure Description, Location, and Direction. The status bar at the bottom indicates 'A1111025:10 Status: Connected'.

VID	Type	Name	Member Ports	Untagged Ports	Stacked Ports	EVC
100	MGMT		COLAN, HSL-1	COLAN		
101	TRFC		ETH-1, HSL-1		ETH-1	
102	TRFC		ETH-2, HSL-1		ETH-2	
103	TRFC		ETH-3, HSL-1		ETH-3	
104	TRFC		ETH-4, HSL-1		ETH-4	

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2024/06/28 11:54:03	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/06/28 13:05:30	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/06/28 13:05:45	Loss Of Signal	NEND	RCV

設定値	説明
Add ERPS VLAN	ERING 用の VLAN ID を作成します。
Delete ERPS VLAN	作成した ERING 用の VLAN ID を削除します。
Add VLAN	VLAN ID を作成します。 最大 256 個の VID を設定可能です。
Edit VLAN	VLAN ID を編集します。
Delete VLAN	作成した VLAN ID を削除します。
Delete All VLAN	作成した VLAN ID をすべて削除します。

### 14.4.1. Add VLAN

VLAN を作成します。

Add Traffic VLAN ×

**VID:**   
 **From VID**  **To VID**  (Maximum 256 Traffic VLANs)

**Name:**

**EVC:**

**IGMP Snooping:**

**Ethernet Ring:**

**Service Port**

COLAN

ETH-1

ETH-2

ETH-3

ETH-4

LAG-1

LAG-2

LAG-3

**HSL Port**

**Select All**

HSL-1

Note: For ETH-x port in a LAG, use the LAG for VLAN set

設定値	説明
VID	作成したい VLAN ID を入力します。
From VID / To VID	指定した範囲の VLAN ID を作成します。 範囲指定は最大 256 個までできます。
Name	VLAN ID 名を入力します。
IGMP Snooping	この VLAN ID での IGMP Snooping 機能の有効/無効を選択します。 設定範囲: Enable(有効) / Disable(無効) <初期設定値: Enable>
Ethernet Ring	この VLAN ID が所属する Ethernet Ring を選択します。 設定範囲: ERING-1~ERING-10 <初期設定値: ERING-1>
Service Port / HSL Port	この VLAN ID を適用するポートを選択します。 HSL が関係する通信の場合は必ず HSL にチェックを入れてください。 設定範囲: チェックあり(有効) / チェックなし(無効) <初期設定値: チェックなし>

設定値	説明
Tagged	受信時:この VLAN ID を持ったタグ付きトラフィックのみを許可します。 送信時:変化なく、タグ付きトラフィックを送信します。
Untagged	受信時:タグなしのトラフィックまたは、PVID と同じ VLAN ID のトラフィックを許可します。 送信時:VLAN タグ(PVID)を削除してから出力します。 端末など、VLAN ID を付与できない機器と接続するポートに設定します。 ただし、1つのポートが持てる Untagged の VLAN ID は1つまでです。
Stacked	受信時:すべてのトラフィックを許可し、VLAN タグを追加します。 送信時:外部の VLAN ID と一致する VLAN タグは削除して送信し、それ以外のトラフィックは破棄します。

#### 14.4.2. Edit VLAN

VLAN ID の設定を編集します。

ここでは、VID 以外の設定値を変更できます。

Edit Traffic VLAN
×

VID:

Name:

EVC:

IGMP Snooping:

Ethernet Ring:  Not configured

**Service Port**

COLAN

ETH-1

ETH-2

ETH-3

ETH-4

ETH-5

ETH-6

LAG-1

LAG-2

LAG-3

**HSL Port**

Select All

HSL-1

HSL-2

HSL-3

HSL-4

Note: For ETH-x port in a LAG, use the LAG for VLAN set

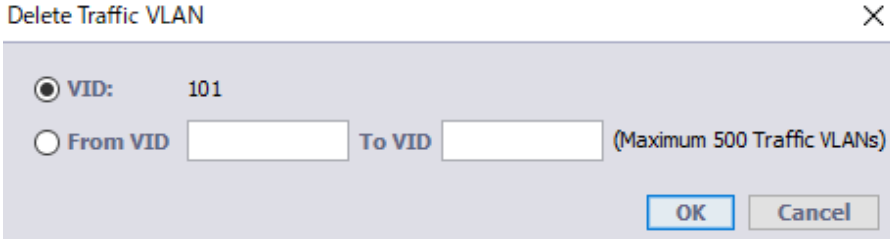
### 14.4.3. Delete VLAN / Delete All VLAN

作成した VLAN ID を削除します。

※Type が MGMT(マネジメント)VLAN は削除できません。

#### <Delete VLAN>

選択した VLAN ID または、From VID - To VID で削除したい VLAN ID の範囲を指定して削除します。



Delete Traffic VLAN

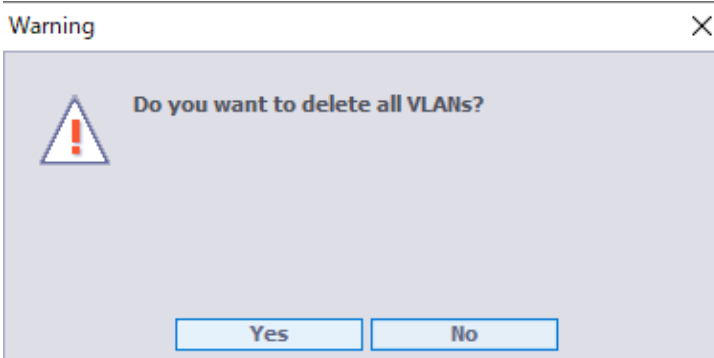
VID: 101

From VID  To VID  (Maximum 500 Traffic VLANs)

OK Cancel

#### <Delete All VLAN>

作成したすべての VLAN ID を削除します。



Warning

Do you want to delete all VLANs?

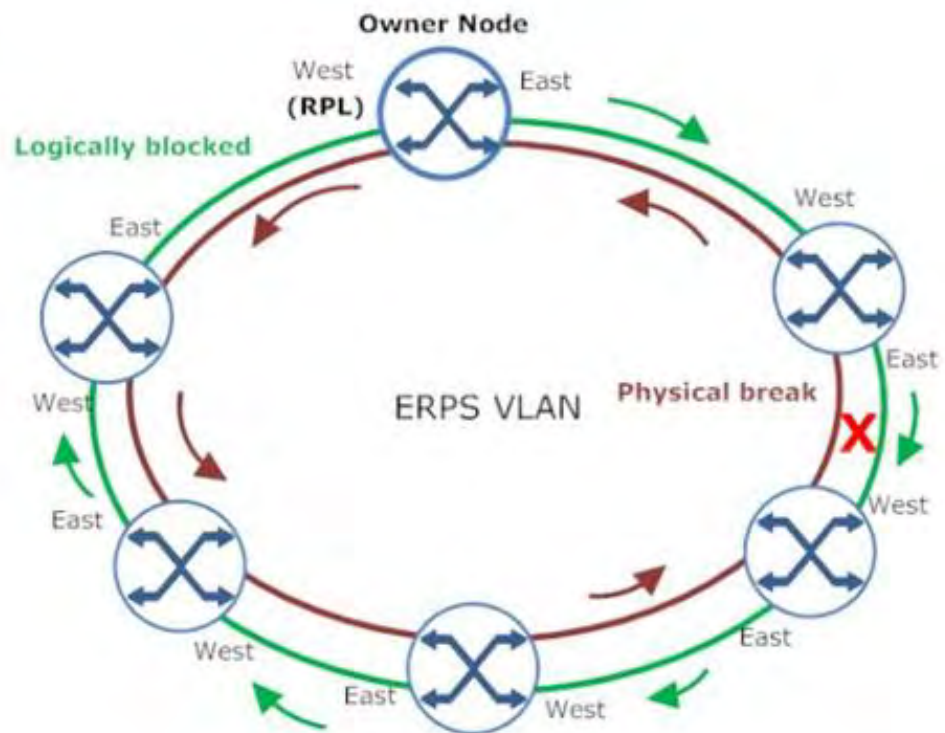
Yes No

## 14.5. Ethernet Ring

Ethernet Ring (ERPS) の設定を行います。

※ERPS (ITU-T G.8032) は ITU-T にてプロトコルやメカニズムが定義されており、STP や RSTP では実現出来なかった障害発生における迅速なネットワークの復旧(50ms 未満)を実現します。

### 構成例図



通常時経路   
 障害時迂回経路   
 通常時ブロッキングポート RPL (Ring Protection Link)

※East ポートと West ポートでリンクアップするように接続してください。

## 14.5.1. Add ERPS VLAN

Ethernet Bridge → VLANs → Add ERPS VLAN

ERPS 制御用 VLAN ID、ポート、任意の名称を設定します。

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 2  
IP Address [ ]

My Computer - 172.16.2.15  
<E2305000195> (192.168.1.1)  
<A1111025501> (192.168.1.1)

Back Forward

NES Linked via ETH  
Ethernet Bridge  
STP Ports  
IGMP Snooping  
L2CP  
VLANs  
VLAN Translation  
Scheduler Profiles  
H-Scheduler Profiles  
Allowed MAC  
Port BW Monitor & Port  
Ethernet Ring  
ERING-1

**VLANs**  
Configuration  
Mode: 802.1Q  
[Configure Bridge](#)

Details  
Show VLANs for port: ALL Total Number of VLANs (All Ports): 1

VID	Type	Name	Member Ports	Untagged Ports	Stacked Ports	Cond. Stacked
100	MGMT		COLAN, HSL-1, HSL-2, HSL-3, ...	COLAN		

Add VLAN Add ERPS VLAN Delete ERPS VLAN Change ERING for VLANs  
Delete VLAN Delete All VLANs View Condition

[View EVC](#) [View Identification Rules](#)

Note: To Configure Conditional Stacking choose VLAN modification in Identification Rules

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MN	LOS	ETH-3	NSA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MN	LOS	ETH-4	NSA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 2 10 E2305000195 Status: Connected 2023/07/13 7:09:45

※ポートは 3 つまで選択できます。

※下例は、Eth-1, 2 をタグ VLAN として ERPS ポートに所属させる設定です。

Add VLAN ERPS

VID: 102  
From VID [ ] To VID [ ] Maximum 10 ERPS VLANs

Name: [ ]

Service Ports (tagged only)  
 ETH-1  
 ETH-2  
 ETH-3  
 ETH-4  
 ETH-5  
 ETH-6

HSL Ports (tagged only)  
 Select All  
 HSL-1  
 HSL-2  
 HSL-3  
 HSL-4

OK Cancel

## 14.5.2. ERING-x

Ethernet Bridge → Ethernet Ring → ERING-x

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

### ERPS Ring ERING-1

**Configuration**

Status: VRRP Forward/Backup  
 VRRP: Master/Backup/Standby  
 VRRP Level: Hold/DR/Transition/Backup  
 Load: Master/Backup  
 Weight: RPL

View ERPS Ring [Configure VLANs](#) Suspend Manual Switch ERPS Clear ERPS [Configure](#)

**Alarms, Conditions and Statistics**

Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.		
A1111025901	MU	LOS	ETH-1	SA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV
A1111025901	MI	LOS	ETH-3	NSA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV
A1111025901	MI	LOS	ETH-4	NSA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV

Configure Alarms

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025901	MU	LOS	ETH-1	SA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV
A1111025901	MI	LOS	ETH-3	NSA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV
A1111025901	MI	LOS	ETH-4	NSA	2023/07/12 4:39:26	Loss Of Signal	SEND	RCV

Alarms: 0 2 10 E2305000195 Status: Connected 2023/07/13 7:09:05

基本設定として、

- ・1 台のみ、 Enable、 Owner にチェックを入れ、VID、East ポート、West ポート、RPL ポートを指定し、OK をクリックします。
- ・1 台以外は、 Enable、にチェックを入れ、VID、East ポート、West ポートを指定し、OK をクリックします。

その他設定はデフォルト設定が推奨値になります。

設定値	説明
Enable	ERPS 機能の有効/無効を設定します。 設定範囲: Yes(有効), No(無効) <初期設定値: No>
Owner	高速収束オプションを使用して、ML から発信された Query メッセージで使用される出力 COS を設定します。 ERING の構成内で 1 台だけ有効にします。 設定範囲: チェックあり(有効), チェックなし(無効) <初期設定値: チェックなし>
AID	設定する ERING 番号を表示します。
VID	ERING を適用する ERPS VLAN ID を選択します。

設定値	説明
ME Level	障害ドメインとしてグループ化し、レベルに応じた範囲内での障害検出と復旧の範囲のレベルを設定します。 同一ネットワーク内のノードはすべて同じレベルに合わせてください。 設定範囲:0~7 <初期設定値:7>
East	East 方向に適用するポート番号を選択します。 West ポートとは異なるポートを選択します。
West	West 方向に適用するポート番号を選択します。 East ポートとは異なるポートを選択します。
RPL	Ring Protection Link の略 通常の状態ではブロッキングポートとして動作するポートを選択します。
WTR Timer(min)	Wait-to-Restore Timer の略 障害から復旧時に通常の回線に切り替わるまでの時間を設定します。 設定範囲:1~12 [min] <初期設定値:5 [min]>
Guard Timer(sec)	リングネットワーク内のノードやリンクの障害検出するために使用され、設定時間内にノードやリンクからの信号が受信されない場合に障害として処理します。 設定範囲:0.01~2.00 [sec] <初期設定値:2.00 [sec]>
Hold Off Timer(sec)	障害を検出してから状態が変化するまでの時間を設定します。 設定範囲:0.0~10.0 [sec] <初期設定値:0.0 [sec]>

## Ethernet Bridge ⇒ VLANs ⇒ Add VLAN

ユーザーVLAN ポートを ERPS リングへ追加します。

Ethernet Ring のドロップダウンから所属させる ERPS (ERING) を選択し、任意の VID を ERPS ポートに Tagged、ユーザーポートに Untagged で設定します。

※下例は、ユーザーポート Eth-3, 4 (VLAN110) を ERPS ポート Eth-1, 2 をタグ VLAN として透過させる設定です。

Add Traffic VLAN ×

VID: 110  
 From VID  To VID  (Maximum 500 Traffic VLANs)

Name:

EVC:

IGMP Snooping: Enabled

Ethernet Ring: ERING-1  Not configured

Service Port		HSL Port	
<input type="checkbox"/> COLAN	Tagged	<input checked="" type="checkbox"/> Select All	
<input checked="" type="checkbox"/> ETH-1	Tagged	<input checked="" type="checkbox"/> HSL-1	Tagged
<input checked="" type="checkbox"/> ETH-2	Tagged	<input checked="" type="checkbox"/> HSL-2	Tagged
<input checked="" type="checkbox"/> ETH-3	Untagged	<input checked="" type="checkbox"/> HSL-3	Tagged
<input checked="" type="checkbox"/> ETH-4	Untagged	<input checked="" type="checkbox"/> HSL-4	Tagged
<input type="checkbox"/> ETH-5	Tagged		
<input type="checkbox"/> ETH-6	Tagged		
<input type="checkbox"/> LAG-1	Tagged		
<input type="checkbox"/> LAG-2	Tagged		
<input type="checkbox"/> LAG-3	Tagged		

Note: For ETH-x port in a LAG, use the LAG for VLAN set

## 15. Management Interfaces

### Management Interfaces

本項では、Craft ポートの設定、マネジメント IP アドレスの設定を行えます。

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

MEs: 2

IP Address: 192.168.1.1

My Computer - 172.16.2.15

<E2305000195> (192.168.1.1)

<A1111025501> (192.168.1.100-HSL)

Back Forward

Network Element - E230500195

- System
- Modules
- HSLs
- NEs Linked via HSL
- Modem Ports
- Ethernet Ports
- NEs Linked via ETH
- Ethernet Bridge
- Ethernet Services
- Management Interfaces**
- Management Access
- System Administration

#### Management Interfaces

##### Craft Interface

Port State: Enabled  
Port Rate: 9,600 bps

Configure

##### IP Interface

IP Address: 192.168.1.1  
Subnet Mask: 255.255.255.0  
Gateway: 0.0.0.0  
DHCP Enable: No  
DHCP Server: Lease Obtained At:  
ACS URL Obtained:  
IpForwarding: Enabled

Management VLAN ID: 100  
Non IP Access From Peer: Enabled  
Management COS: 7  
DHCP Status: Off  
Lease Time Period:

View VLANs Review IP Ping Configure

##### CWMP (TR-069)

State: Disabled  
Status: Off  
ACS URL Source: By DHCP  
Inform Interval: On - 1,440 Minutes / 24 Hours  
ACS URL Assigned:

Configure

ID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	LM1	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 0 8

E2305000195 Status: Connected

2023/07/13 23:33:10

## 15.1. Craft ポート設定(Craft Interface)

Management Interfaces → (Craft Interface) Configure

CRAFT ポートの設定を行います。

ポートの有効化、無効化、ポートレートのみ設定可能です。

※無効化する場合、あらかじめマネジメント IP の設定を行ってください。

設定値	説明
Enable	CRAFT(コンソール)ポートの有効/無効を設定します。 設定範囲:チェックあり(有効), チェックなし(無効) <初期設定値:チェックあり>
Port Rate	CRAFT ポートのボーレートを選択します。 設定範囲:4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 / 57,600 / 115,200 bps <初期設定値:9,600 bps>

※TCP/IP でのログインができない状態で、この設定を無効にすると、機器へのログインができなくなってしまうため、注意してください。

もし、その状態に陥ってしまった場合は、本体背面の RST ボタンから設定をリセットしてください。

## 15.2. マネジメント IP アドレスの設定 (IP Interface)

Management Interfaces → (IP Interface) Configure

Configure Management IP Interface ×

IPv4 (e.g. 10.2.64.32)  
 IPv6 (e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)

MAC Address:

EUI64 Address:

IPv6 Format: Manual IP Address ▼

DHCP Enable

IP Address:

Subnet Mask:

Gateway:

Access From Linked NE:  (For IP configured as 0.0.0.0)

Management COS:

IpForwarding:

Note: A change in the Network Element IP Address will cause the Network Element to close the Session. MetaASSIST View will automatically try to reconnect.

※注: 遅延時間(RTT)改善のため、管理 IP アドレス宛の IP パケットサイズに制限(590 Byte 以上のパケットはフラグメント処理)が加えられています。

設定値	説明
DHCP Enable	DHCP クライアントの有効/無効を設定します。 設定範囲: チェックあり(有効), チェックなし(無効) <初期設定値: チェックなし>
IP Address	マネジメント IP アドレスを設定します。 <初期設定値: 192.168.1.1>
Subnet Mask	サブネットマスクを設定します。 <初期設定値: 255.255.255.0>
Default Gateway	デフォルトゲートウェイを設定します <初期設定値: 0.0.0.0>

## 16. Management Access

### 16.1. ユーザー管理

#### Management Access → TL1/CLI Users

必要に応じて、ログインユーザー情報の更新を行います。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a device (E2305000195) at IP 102.168.1.1. The 'TL1/CLI Users' configuration page is displayed, showing settings for Password Control (Complexity: Off, Expires: Never Expires, Change Allowed: Always Allowed) and Login Control (Auto-Lock After: Never Locked, Auto-Lock For: Never Auto Unlock, Concurrent User Sessions: Unlimited, Disable Inactive User After: Never, User Login Information: Disabled). Below the configuration is a table of user names and privileges:

User Name	Privilege	Timeout	Account Status	Password Change Allowed	Password Expires
admin	RWA	30	OK	Yes	Never
read	R	None	OK	Yes	Never
write	RW	30	OK	Yes	Never

At the bottom, there is a table of logged-in users:

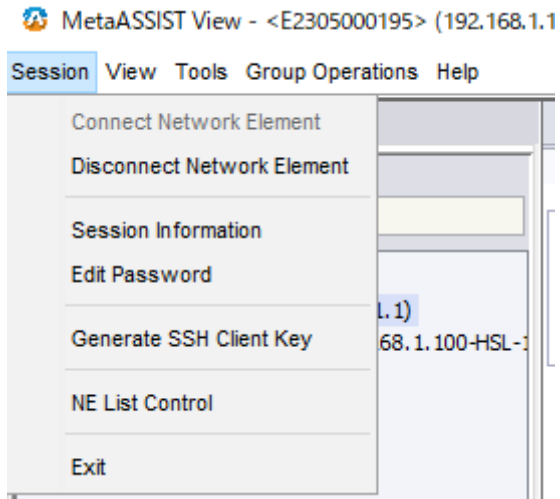
TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025901	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NRD	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NRD	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 23:21:05	Loss Of Signal	NRD	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 23:21:05	Loss Of Signal	NRD	RCV

Alarms: 0 4 8 E2305000195 Status: Connected 2023/07/13 23:33:59

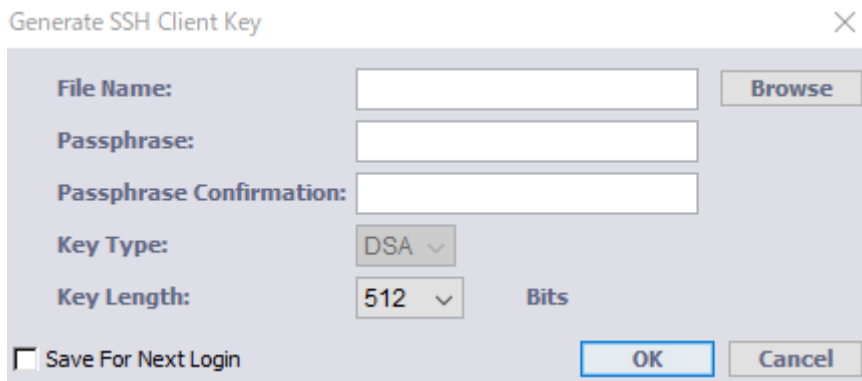
ボタン名	内容
Manage Logged in Users	ログイン中のユーザー情報を表示します。
Lock Users	ユーザーを選択した状態で、Logout ボタンをクリックすると強制的にログアウトさせます。
Logout User	選択したユーザーを一時的にロック(ログイン不可)とします。
Add User	新規ユーザーを追加します。 Access Privilege (アクセス特権)は R:Read(読取専用)、RW:Write(書込専用)、RWA:Admin(総合管理)のいずれかの設定を行います。
Edit User	選択したユーザー情報を更新します。 ※パスワード変更時は、Do not change password チェックを外します。
Delete User	選択したユーザーを削除します。

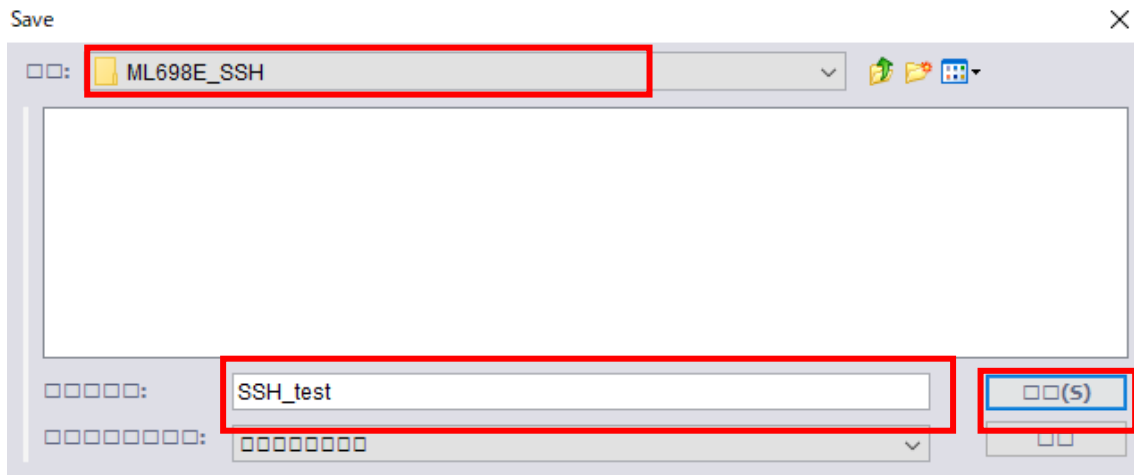
## 16.2. SSH によるログイン

1. MetaAssistView(以下 MAV)の左上のメニューから **Session** → **Generate SSH Client Key** をクリックします。



2. Browse から生成するキーの保存先を指定、任意のセキュリティーパラメータ(**Passphrase**、**Key Length**)を設定し、生成したキーをローカルドライブへ保存します。





※**Browse** で選択する場合、日本語表記部分が文字化けしてしまいますが、赤枠部分の操作で保存先、ファイル名の指定は可能です。

ただし、ファイル名に日本語等文字化けしている部分が含まれている場合、選択しても反映されないため、文字化けの無いファイルの選択または、必要に応じて外部メモリ(USB メモリなど)を使用する必要があります。

3. 上記手順 2 で、2 つのファイルが生成されますので、”.pub”拡張子ファイルを MAV にて読み込みます。

- SSH\_test
- SSH\_test.pub

## Management Access → SSH

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

SSH Configuration

Client Key Authentication: Disabled

Server Key

Public Key Signature: a6a0f08be5ad34e24e855512e83f649c6d8

Key Type: RSA

Key Length: 768 Bits

Key Generation Status: Completed

Authenticated Client Keys

Key Name	Client Key

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/ISA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1112025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1112025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
F2305000195	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 4 0 E2305000195 Status: Connected

画面下部 Authenticated Client Keys の **Add Key** をクリックし、任意の Key name と手順 2. で保存したファイルの **.pub** の拡張子ファイルを **From File...** から選択します。

Add Client Key

Key Name: SSH\_test

Client Key: akpyMwoMebq3a3BFerWJtD+fCOq0NK2TsGhvBaPG+nF5NdQ7x 192.168.1.150

From File...

OK Cancel

OK をクリックすると、下図の様に Key が表示されます。

Authenticated Client Keys

Key Name	Client Key
SSH_test	ssh-dss AAAAB3NzaC1kc3MAAABBANeVXjrEUKFXq0wOLhpf0yJpZfj/6ztV/Af0abw2aqO+/99DEOaJMaH//...

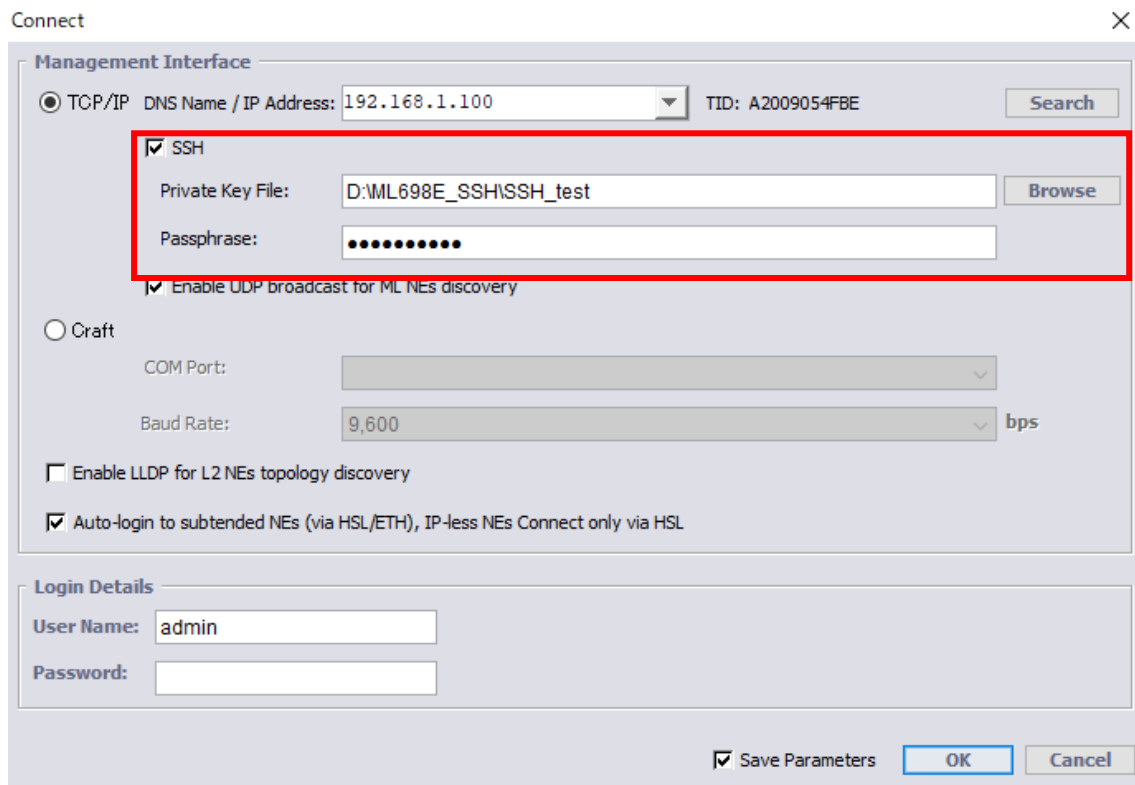
4. MAV にて SSH 認証を有効化します。

画面上部 Configuration の **Configure** を選択し、Enabled にチェックを入れて OK をクリックして、SSH 認証を有効化します。

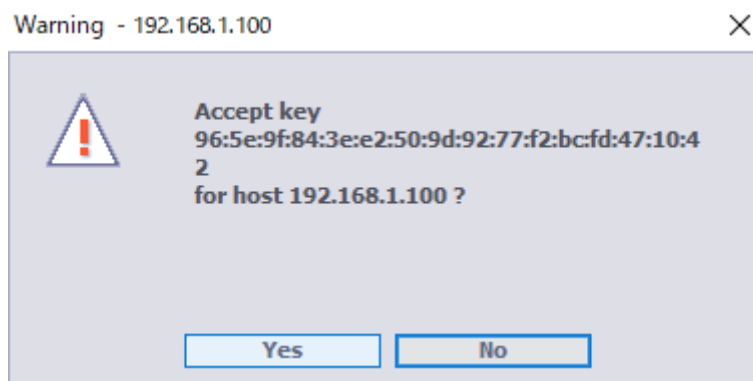


5. 上記手順 2.で、生成されたもう1つの拡張子なしのファイル(=クライアント Private キー)を読み込んでアクセスします。

MAV のログイン画面から TCP/IP を選択し、SSH にチェックを入れ、**Browse** でファイルを選択します。Passphrase を設定している場合は、その入力もしてください。



6. 認証メッセージが表示されますので、**Yes** をクリックで承認してログイン完了です。



## 16.3. SNMP

SNMP の設定を行います。

### ◆前提条件

対象 ML698E に IP アドレスが設定されていること。

### ◆設定手順

#### Management Access → SNMP

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NEs: 2

IP Address

My Computer - 172.16.2.15

<E2305000195> (192.168.1.1)

<A1111025501> (192.168.1.100-HSL-)

Back Forward

- Modem Ports
- Ethernet Ports
- NEs Linked via ETH
- Ethernet Bridge
- Ethernet Services
- Management Interfaces
- Management Access
  - TL1/CLI User Privileges
  - TL1/CLI Users
  - Radius/TACACS+
  - IP Access Control
  - SSH
  - SNMP
- System Administration

**SNMP Settings**

**Configuration**

System Name: E2305000195

Physical Location:

Contact Name:

Community String (Read): public

Community String (Write): private

SNMPv3 Only: No

Engine ID Format: MAC based format

**Trap Configuration**

Supported MIBs: IF-MIB(RFC2863), SNMPv2-MIB(RFC1213), ENTITY-MIB(RFC2737/RFC4133), BRIDGE-MIB(RFC1493/RFC4188), EFM-CU-MIB(RFC5066), Entity-State-MIB(RFC4268), DOT3-OAM-MIB(RFC4878), SHDSL-MIB(RFC4319), IEEE8021-CFM-MIB(IEEE draft 8), ACTELIS-ALARM-MIB

Configure Trap Configure

**SNMPv3 Users**

User Name: Privilege: All Row Count: 0

User Name	Flags	Authentication Protocol	Privilege	Privacy Protocol
-----------	-------	-------------------------	-----------	------------------

Add Edit Delete Save As

**Trap Destinations**

Destination IP	SNMP Version	Community String	SNMPv3 User Na...	Port	Send Traps to Destinati...
----------------	--------------	------------------	-------------------	------	----------------------------

Add Edit Delete

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	M1	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 4 8 E2305000195 Status: Connected 2023/07/13 23:50:23

1. **Configure** ボタンをクリックして、システム情報を任意入力します。

設定値	説明
System Name	システム名を半角英数にて入力します。 ＜初期設定値: 本体シリアル番号＞
Physical Location	設置場所を半角英数にて入力します。 ＜初期設定値: なし＞
Contact Name	担当者名を半角英数にて入力します。 ＜初期設定値: なし＞
Community String (Read)	読み込み時のコミュニティ名を設定します。 ＜初期設定値: public＞
Community String (Write)	書き込み時のコミュニティ名を設定します。 ＜初期設定値: private＞
Supported SNMP Version	対応させる SNMP バージョンを選択します。 設定範囲: SNMPv3 Only / SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 ＜初期設定値: SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3＞

Add SNMPv3 User ×

**User Name:**

**Flags:** Authentication & Privacy ▼

**Auth. Protocol:** MD5 ▼

**Privacy Protocol:** DES ▼

Do not change password

**Auth. Password:**

**Confirm Auth. Password:**

Do not change password

**Privacy Password:**

**Confirm Privacy Password:**

**Privilege:** Read-Notify ▼

設定値	説明
<b>User Name</b>	ユーザー名を設定します(スペースも1文字として数えます。) 設定範囲:6~32文字
<b>Flags</b>	設置場所を半角英数にて入力します。 設定範囲:Authentication & Privacyのみ対応
<b>Auth. Protocol</b>	認証プロトコルを選択します。 設定範囲:MD5 / SHA <初期設定値:MD5>
<b>Privacy Protocol</b>	プライバシープロトコルを選択します。 設定範囲:DES / AES <初期設定値:DES>
<b>Auth. Password</b> <b>Confirm Auth. Password</b>	認証パスワードを設定します。 Confirmには同じ値を入力してください。 設定範囲:8~16文字
<b>Privacy Password</b> <b>Confirm Privacy Password</b>	プライバシーパスワードを設定します。 Confirmには同じ値を入力してください。 設定範囲:8~16文字

②Add ボタンをクリックして、SNMP Trap 宛先の設定を行います。

設定値	説明
Destination IP	SNMP Trap 宛先 IP アドレスを設定します。 <初期設定値:なし>
SNMP Version	設置場所を半角英数にて入力します。 設定範囲:SNMP v1 / SNMPv2 / SNMPv3 <初期設定値:SNMP v1>
Port	SNMP Trap UDP ポート番号を設定 <初期設定値:162>
Community String	コミュニティ名を設定します。 <初期設定値:なし> SNMP v1/v2 の初期設定値は”public”

Trap Configure ボタンをクリックして、有効化(初期設定)・無効化するトラップを選択します。

※注 1: サポートする MIB リストはモデルにより異なります。

※注 2: トラップメッセージの可視表示ができない場合、Private MIB ファイルを SNMP マネージャへロードする必要がありますので、サポート窓口までお問い合わせください。

Configure SNMP Trap Settings ×

<b>Trap Type Definitions</b> Trap Source OID: <input type="text" value="MIB"/>	<b>IF-MIB(RFC2863)</b> Link Up/Down: <input type="text" value="Enable"/>
<b>SHDSL-MIB(RFC4319)</b> hdsl2ShdslSNRMarginCrossing: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdslPerfESThresh: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdslPerfSESThresh: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdslPerfCRCAnomaliesThresh: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdslPerfLOSWSThresh: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdslPerfUASThresh: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdsldeviceFault: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdslNoNeighborPresent: <input type="text" value="Enable"/> hdsl2ShdslLoopAttenCrossing: <input type="text" value="Enable"/>	<b>EFM-CU-MIB(RFC 5066)</b> EfmCuLowRateCrossing: <input type="text" value="Enable"/> EfmCuPmeSnrMgnCrossing: <input type="text" value="Enable"/> EfmCuPmeDeviceFault: <input type="text" value="Enable"/> EfmCuPmeLineAtnCrossing: <input type="text" value="Enable"/>
<b>Entity-State-MIB(RFC4268)</b> EntStateOperEnabled: <input type="text" value="Enable"/> EntStateOperDisabled: <input type="text" value="Enable"/>	<b>SNMPv2-MIB(RFC1213)</b> ColdStart: <input type="text" value="Enable"/> WarmStart: <input type="text" value="Enable"/> Authentication: <input type="text" value="Enable"/>
<b>DOT3-OAM-MIB(RFC 4878)</b> dot3OamNonThresholdEvent: <input type="text" value="Enable"/>	<b>IEEE8021-CFM-MIB(IEEE draft 8)</b> dot1agCfmFaultAlarm: <input type="text" value="Enable"/>
	<b>BRIDGE-MIB(RFC1493/RFC4188)</b> NewRoot: <input type="text" value="Enable"/> TopologyChange: <input type="text" value="Enable"/>
	<b>ENTITY-MIB(RFC2737/RFC4133)</b> EntConfigChange: <input type="text" value="Enable"/>
	<b>ACTELIS-ALARM-MIB</b> Actelis Alarm: <input type="text" value="Enable"/>
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Enable All"/> <input type="button" value="Disable All"/>	

<初期設定値: Trap Source “MIB”, 全 Trap “Enable”>

## ● SNMP Trap 出力例

状態	発生日時	種別	関連ノード	イベント
注意	23/06/30 10:41:16	TRAP	ML698E-1_under	sysUpTime.0 = 7122036 snmpTrapOID.0 = linkUp ifIndex.0 = INTEGER: 2
注意	23/06/30 10:41:16	TRAP	ML698E-1_under	sysUpTime.0 = 7122036 snmpTrapOID.0 = alarmCleared snmpTrapOID.0 = OID: a
注意	23/06/30 10:41:05	TRAP	ML698E-1_under	sysUpTime.0 = 7120842 snmpTrapOID.0 = linkDown ifIndex.0 = INTEGER: 2
注意	23/06/30 10:41:05	TRAP	ML698E-1_under	sysUpTime.0 = 7120842 snmpTrapOID.0 = alarmRaised snmpTrapOID.0 = OID: ali

## ● SNMP get によるシステム名取得例

```
C:\Program Files\Net-SNMP\bin>snmpget -v 1 -c public 192.168.1.100 sysDescr.0
SNMPv2-MIB::sysDescr.0 Actelis Networks Inc., ML624, SW version 6.10-501V061601
```

## ● SNMP set による MGMT ポート閉塞例

```
C:\Program Files\Net-SNMP\bin>snmpwalk -v 1 -c public 192.168.1.100 ifDescr
```

⇒インターフェースリスト一覧表示

```
IF-MIB::ifDescr.1 = STRING: ETH-1:10Base-T/100Base-TX
IF-MIB::ifDescr.2 = STRING: ETH-2:10Base-T/100Base-TX
IF-MIB::ifDescr.3 = STRING: ETH-3:10Base-T/100Base-TX
IF-MIB::ifDescr.4 = STRING: ETH-4:10Base-T/100Base-TX
IF-MIB::ifDescr.5 = STRING: ETH-5:100Base-FX/1000Base-FX
IF-MIB::ifDescr.6 = STRING: ETH-6:100Base-FX/1000Base-FX
IF-MIB::ifDescr.401 = STRING: Link Aggregation Group 1
IF-MIB::ifDescr.402 = STRING: Link Aggregation Group 2
IF-MIB::ifDescr.403 = STRING: Link Aggregation Group 3
IF-MIB::ifDescr.1001 = STRING: MGMT:10Base-T/100Base-TX
IF-MIB::ifDescr.1011 = STRING: Craft
IF-MIB::ifDescr.2001 = STRING: HSL-1 NE:2Base-TL
IF-MIB::ifDescr.2101 = STRING: Modem line port 1-1
IF-MIB::ifDescr.2102 = STRING: Modem line port 1-2
IF-MIB::ifDescr.2103 = STRING: Modem line port 1-3
```

```
C:\Program Files\Net-SNMP\bin>snmpset -v 2c -c private 192.168.1.100 ifAdminStatus.1001
integer 1
```

IF-MIB::ifAdminStatus.1001 = INTEGER: up(1) ⇒MGMT ポート(1001):UP

```
C:\Program Files\Net-SNMP\bin>snmpset -v 2c -c private 192.168.1.100 ifAdminStatus.1001
integer 0
```

IF-MIB::ifAdminStatus.1001 = INTEGER: down(0) ⇒MGMT interface(1001):DOWN

## ● MIB サポートリスト

MIB-IIに含まれる以下の MIB をサポートしています。

※注: 各SNMPオブジェクト定義は“ML600 R7.0 SNMP Interface.pdf”を参照ください。

- ・ System group [RFC-1213]
- ・ Interface ifTable [RFC-1213/RFC-2863]
- ・ IfInvertedStack MIB [RFC-2864]
- ・ Bridge MIB [RFC-1493] and [RFC-4188]
- ・ Extended Bridge MIB [RFC-4363]
- ・ RSTP MIB [RFC-4318]
- ・ Entity MIB [version 2, RFC-2737] and [RFC-4133]
- ・ Entity State MIB [RFC-4268]
- ・ EFM-CU-MIB [RFC-5066]
- ・ OAM MIB [RFC-4878]
- ・ RMON MIB [RFC-2021]
- ・ SHDSL MIB [RFC-4319]
- ・ SNMP [RFC-1213]
- ・ CFM MIB (Internet-Draft 8)
- ・ Radius Authentication Client MIB [RFC-2618/RFC-4668]

## 17. System Administration

### 17.1. Date and Time

System Administration → Date and Time → NTP/SNTP

MetaASSIST View - <A1111025110> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity BUPS

NEs: 1

IP Address

My Computer - 169.254.1.150  
-> <A1111025110> (192.168.1.1)

Back Forward

- Media Ports
- Ethernet Ports
- NICs Linked via ETH
- Ethernet Bridge
- Ethernet Services
- Management Interfaces
- Management Access
- System Administration
  - Date and Time
  - Alarms
  - SNTP
  - Logs Control
  - SW Release
  - Configuration Backup

#### Date and Time

##### Local Time

Current Time: 16:21  
Current Date: 2024/07/07  
Time Zone: GMT

Set PM Time Configure

##### SNTP

Configuration

Auto Sync: Disabled  
Mode: Unicast  
Polling Interval: 600 Seconds  
Timeout Interval: 3600 Seconds  
Server IP Address:

Configure

##### Details

Status:  
Last Sync. Time:

##### Daylight Saving Time

Daylight Saving Time: Disabled Daylight Bias: 4:00 Hour

Start Day: First Sunday of April at 2:00  
End Day: Last Sunday of October at 2:00

Configure

Auto. Refresh (every 15 sec.)

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/RSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	None	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	None	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-4	SA	2024/07/07 10:54:06	Loss Of Signal	None	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-1	SA	2024/07/07 16:21:40	Loss Of Signal	None	RCV

Alarms: 0 4 0

A1111025110 Status: Connected

2024/07/07 16:21:40

Configure NTP/SNTP Parameters ×

Auto Sync.

Client Type:  ▾

Mode:  ▾

Polling Interval:  (60 - 10,800 sec)

Timeout Interval:  (60 - 86,400 sec)

IPv4 (e.g. 10.2.64.32)

IPv6 (e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)

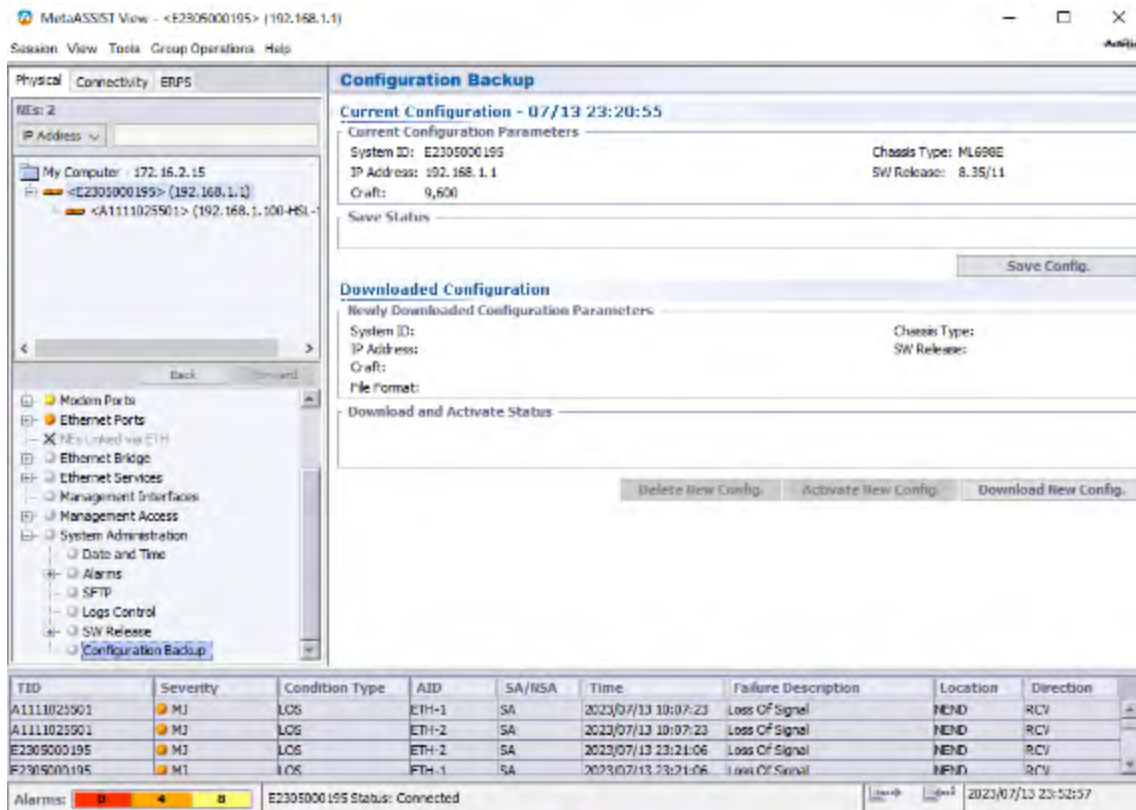
Server IP Address:

設定値	説明
Auto Sync.	NTP サーバからの時刻同期の有効/無効を設定します。 設定範囲:チェックあり(有効) / チェックなし(無効) <初期設定値:チェックなし>
Client Type	時刻同期のプロトコルを選択します。 設定範囲:NTP / SNTP <初期設定値:SNTP>
Mode	NTP サーバの同期モードを選択します。 設定範囲:Broadcast / Unicast <初期設定値:Unicast>
Polling Interval	時刻同期間隔を設定します。 設定範囲:60~10,800 sec <初期設定値:60 sec>
Timeout Interval	時刻同期のタイムアウト時間を設定します。 設定範囲:3,600~86,400 sec <初期設定値:3,600 sec>
Server IP Address	NTP サーバ IP アドレスを入力します。 <初期設定値:なし>

## 17.2. Configuration Backup (設定の保存)

System Administration → Configuration Backup → Current Configuration

設定ファイルのバックアップ(保存)を行います。



Save Config をクリックし、必要な設定値を入力後、OK をクリックすることで、自動的に設定のバックアップを実行します。

※ASCII 形式でバックアップする際、HSL 設定にて Auto Calibration 設定を Automatic にしている HSL ポートは正常にバックアップされない(その他設定や HSL 設定で Manual に設定しているポートは正常にバックアップされます。)ので、BINARY 形式でバックアップを行ってください。

ファームウェアバージョン 8.35/11 以降であれば、正常にバックアップ可能になります。

## &lt;Protocol&gt;

設定値	説明
HTTP	COLAN ポート経由で設定のバックアップを行います。
FTP	FTP サーバ経由で設定のバックアップを行います。
TFTP	TFTP サーバ経由で設定のバックアップを行います。

## &lt;File Format&gt;

設定値	説明
BINARY	BINARY 形式で設定のバックアップを行います。 拡張子は.dat を使用します。
ASCII	ASCII 形式で設定のバックアップを行います。 拡張子は.txt を使用します。

※拡張子を含めずにバックアップした場合、または、異なる拡張子を選択した場合、バックアップは実行され、保存されますが、レストアすることができません。

ファームウェアバージョン 8.35/11 以降であれば、レストア可能になります。

### 17.2.1. HTTP

Protocol を HTTP にチェック入れます。

ファイルの保存先やファイル名(拡張子含む)を指定し、OK をクリックすると、HTTP プロトコルを使用して、現在の設定をバックアップします。

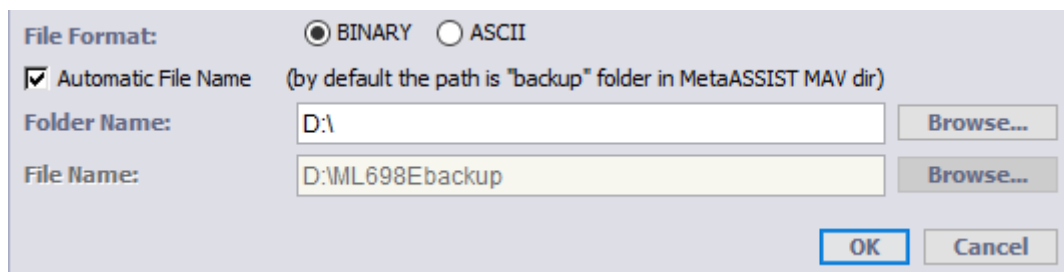
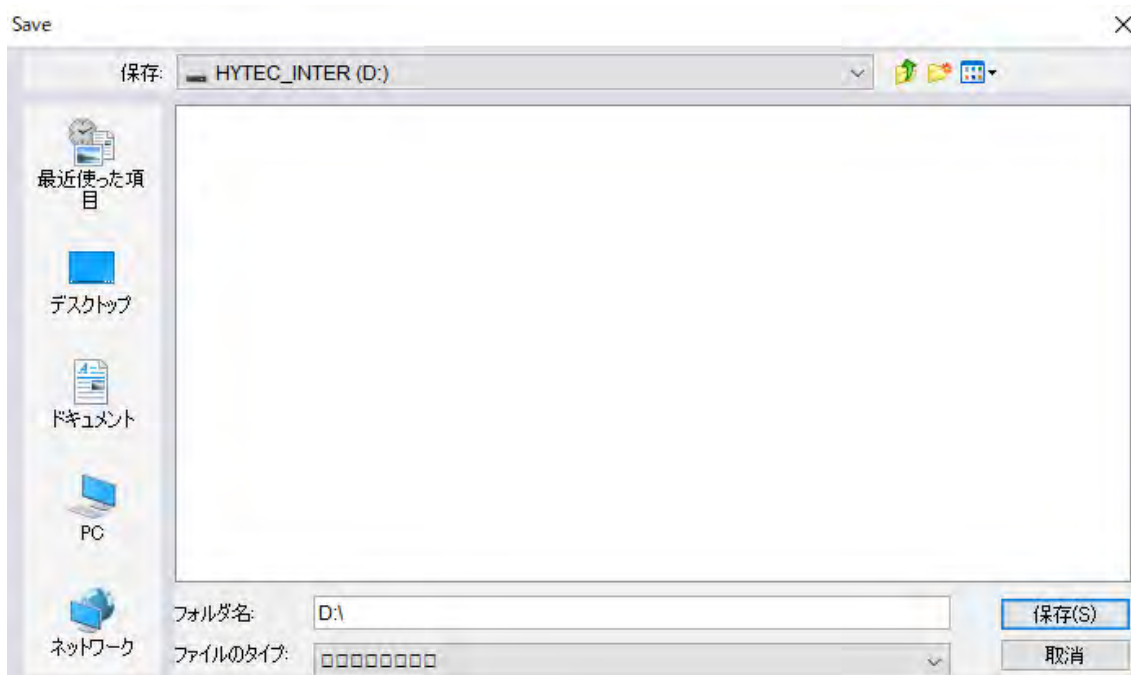
設定値	説明
Automatic File Name	ファイル名を自動で設定して保存します。 設定範囲: チェックあり(有効) / チェックなし(無効) <初期設定値: チェックあり>
Folder Name	Automatic File Name が有効の場合に選択可能で、バックアップファイルの保存場所を指定します。
File Name	Automatic File Name が無効の場合に選択可能で、バックアップファイルの保存場所とファイル名(拡張子含む)を指定します。

※Browse で選択する場合、日本語表記部分が文字化けしてしまいますが、操作で保存先、ファイル名の指定は可能です。

ただし、ファイル名に日本語等文字化けしている部分が含まれている場合、選択しても反映されないため、文字化けの無いファイルの選択または、必要に応じて外部メモリ(USB メモリなど)を使用する必要があります。

**<Automatic File Name: チェックあり>**

**Folder Name** に保存先のファイルの場所を入力または、**Browse...**ボタンから任意のディレクトリへ移動して保存ファイルを指定します。

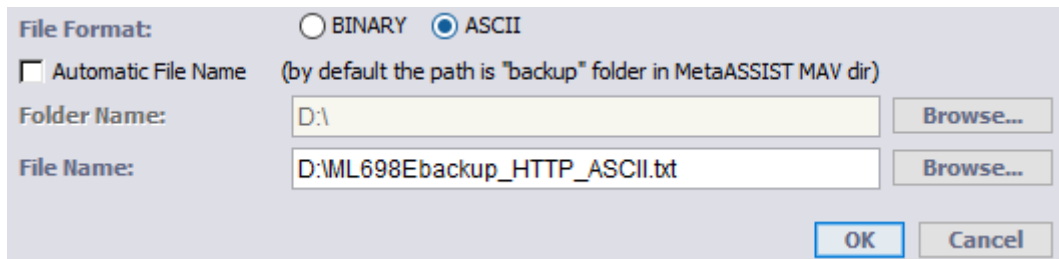
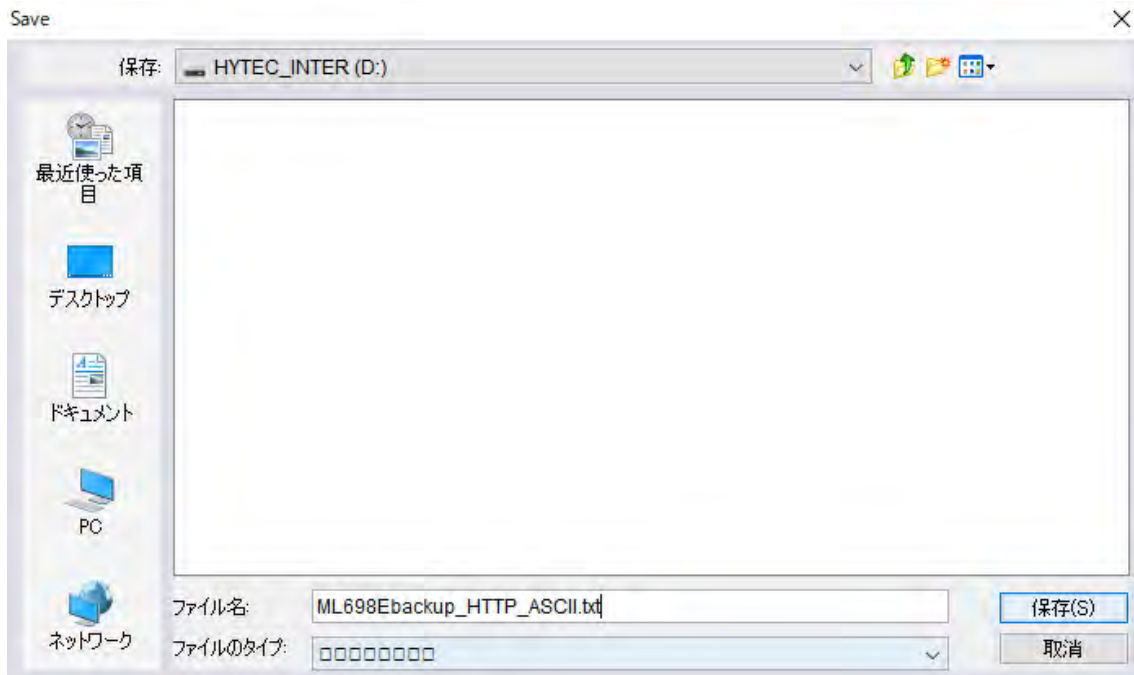


**OK** をクリックすると、下図のようにファイル名は自動的に設定され、拡張子も File Format に応じて自動的に指定されます。

📄 192.168.1.1\_E2305000195\_E2305000195\_20... 2023/07/14 13:34 テキストドキュメント 29 KB

<Automatic File Name: チェックなし>

**File Name** に保存先のファイルの場所とファイル名 (拡張子含む) の入力または、**Browse...** ボタンから任意のディレクトリへ移動して保存ファイルとファイル名 (拡張子含む) を指定します。



**OK** をクリックすると、下図の様に指定したファイルに指定したファイル名でバックアップファイルが作成されます。

	ML698Ebackup_HTTP_ASCII.txt	2023/07/07 15:03	テキストドキュメント	30 KB
	ML698Ebackup_HTTP_BINARY.dat	2023/07/07 14:56	DAT ファイル	27 KB

### 17.2.2. FTP

Protocol を FTP にチェック入れます。

FTP サーバ IP アドレス/ユーザー名/パスワードとファイル名(拡張子含む)を入力し、OK をクリックすると、FTP サーバ経由で、現在の設定をバックアップします。

※FTP サーバであらかじめ保存先を指定してください。

The image shows a 'Save Configuration' dialog box with the following fields and options:

- Source:** Save Configuration from Network Element (dropdown)
- Protocol:**  HTTP,  FTP,  TFTP,  SFTP
- Address Type:**
  - IPv4 (e.g. 10.2.64.32)
  - IPv6 (e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)
  - DNS Name
- Host Name/IP Address:** 192.168.1.150
- User Name:** anonymous
- Password:** [masked with dots]
- File Format:**  BINARY,  ASCII
- Automatic File Name
- Folder Name:** C:\ (with Browse... button)
- File Name:** ML698Ebackup\_FTP\_ASCII.txt (with Browse... button)
- Buttons:** OK, Cancel

設定値	説明
Host Name/IP Address	FTP サーバ IP アドレスまたは、ホスト名を入力します。
User Name	FTP サーバで設定されているユーザー名を入力します。
Password	FTP サーバで設定されているパスワードを入力します。
Filename	任意のバックアップファイル名を File Format に則った拡張子を含めて入力します。

### 17.2.3. TFTP

Protocol を TFTP にチェック入れます。

TFTP サーバ IP アドレスとファイル名(拡張子含む)を入力し、OK をクリックすると、TFTP サーバ経由で、現在の設定をバックアップします。

※TFTP サーバであらかじめ保存先を指定してください。

The image shows a 'Save Configuration' dialog box with the following fields and options:

- Source:** Save Configuration from Network Element (dropdown)
- Protocol:**  HTTP  FTP  TFTP  SFTP
- IPv4:**  (e.g. 10.2.64.32)
- IPv6:**  (e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)
- DNS Name:**
- Host Name/IP Address:** 192.168.1.150
- User Name:** (empty text box)
- Password:** (empty text box)
- File Format:**  BINARY  ASCII
- Automatic File Name
- Folder Name:** D:\ (with Browse... button)
- File Name:** ML698Ebackup\_TFTP\_ASCII.txt (with Browse... button)
- Buttons:** OK, Cancel

設定値	説明
Host Name/IP Address	TFTP サーバ IP アドレスまたは、ホスト名を入力します。
Filename	任意のバックアップファイル名を File Format に則った拡張子を含めて入力します。

HTTP/FTP/TFTP いずれも実行した際に、Save Status 欄に Download 状況が表示されます。  
Completed 表示にてファイル保存完了です。

Save Status  
Save Configuration from Network Element to Host 192.168.10.123 at 09/07 10:28:42 - **In Progress**



Save Status  
Save Configuration from Network Element to Host 192.168.10.123 at 09/07 10:27:42 - **Completed**

Save Status  
Save Configuration from Network Element to Host 192.168.10.123 at 09/07 10:29:45 - **Failed** (Requested Operation Failed)

Failed になる場合は、以下のことが考えられます。

**HTTP の場合：**

・File Name に保存場所が入力されておらず、ファイル名のみになっている。

**FTP, TFTP の場合：**

・Host Name/IP Address:、User Name:、Password:を間違えています。

**全プロトコル共通：**

・File Name に使用できない文字が入力されています(¥, /, :, \*, ?, “, <, >, |など)。

### 17.3. Configuration Backup (設定の復元)

System Administration → Configuration Backup → Download Configuration

設定ファイルのレストア(復元)を行います。

※ML600(i)シリーズ(ML684D を除く)で使用されているファームウェアバージョンによっては、正常にレストアできない場合がございます。正常に行えない場合、ファームウェアバージョンが 8.35/11 以降であることを確認し、もし、バージョンが古い場合、弊社 HP より、ファームウェアファイルをダウンロードしていただき、ファームアップ後に、再度ご確認ください。

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025901	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 23:21:06	Loss Of Signal	NEND	RCV

設定値	説明
HTTP	COLAN ポート経由で設定のレストアを行います。
FTP	FTP サーバ経由で設定のレストアを行います。
TFTP	TFTP サーバ経由で設定のレストアを行います。

※BINARY 形式(拡張子:.dat)または、ASCII 形式(拡張子“.txt”)のいずれかのコンフィグファイルでレストアができます。拡張子を入力しないと正常にレストアできないため注意してください。

### 17.3.1. HTTP

Protocol を HTTP にチェック入れます。

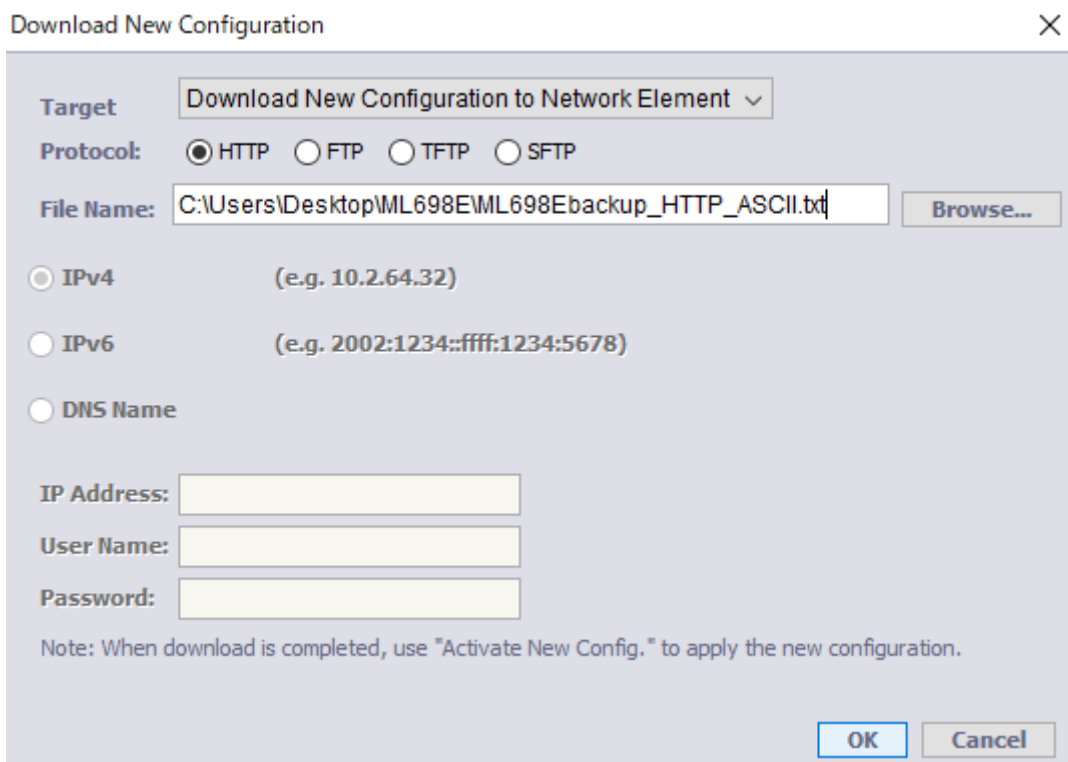
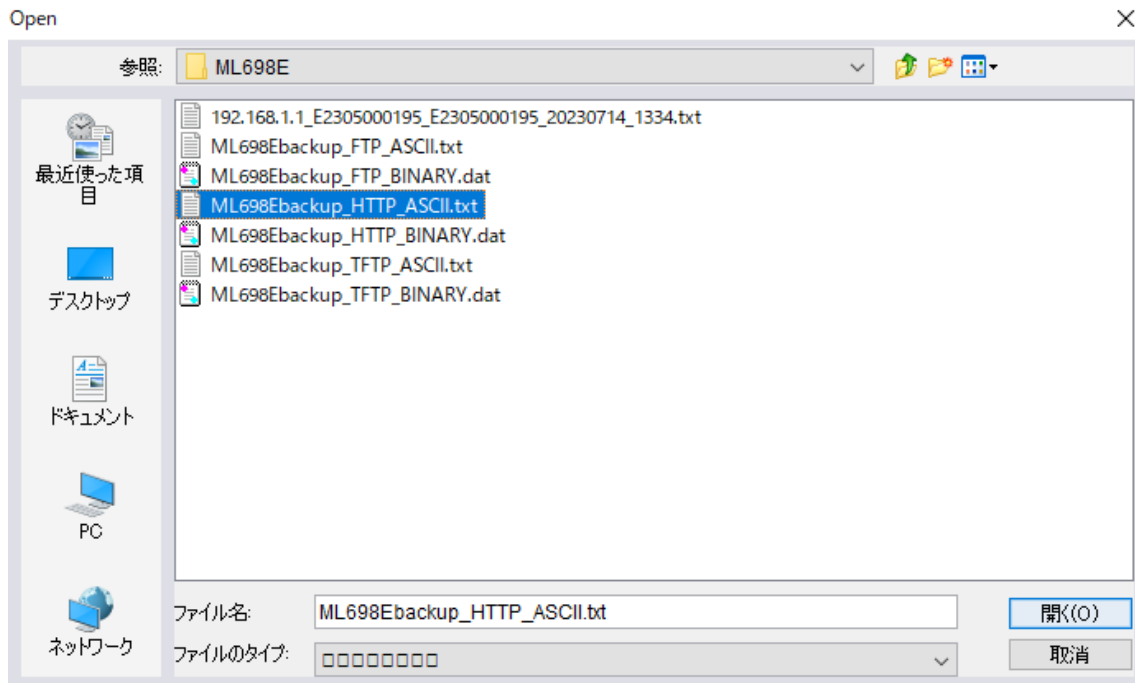
バックアップコンフィグの保存場所とファイル名(拡張子含む)を指定し、OKをクリックすると、HTTP プロトコルを使用して、バックアップコンフィグをレストアします。

設定値	説明
File Name	レストアするバックアップファイルの保存場所とファイル名の拡張子を含めて指定します。

※**Browse** で選択する場合、日本語表記部分が文字化けしてしまいますが、操作で保存先、ファイル名の指定は可能です。

ただし、ファイル名に日本語等文字化けしている部分が含まれている場合、選択しても反映されないため、文字化けの無いファイルの選択または、必要に応じて外部メモリ(USB メモリなど)を使用する必要があります。

**File Name** に保存先のファイルの場所とファイル名（拡張子含む）の入力または、**Browse...** ボタンからバックアップファイルを指定します。



### 17.3.2. FTP

Protocol を FTP にチェック入れます。

FTP サーバ IP アドレス/ユーザー名/パスワードとファイル名(拡張子含む)を入力し、OK をクリックすると、FTP サーバ経由で、バックアップコンフィグをレストアします。

※FTP サーバであらかじめバックアップコンフィグの保存場所を指定してください。

設定値	説明
Filename	レストアするバックアップファイル名を拡張子も含めて入力します。
Host Name/IP Address	FTP サーバ IP アドレスを入力します。
User Name	FTP サーバで設定されているユーザー名を入力します。
Password	FTP サーバで設定されているパスワードを入力します。

### 17.3.3. TFTP

Protocol を TFTP にチェック入れます。

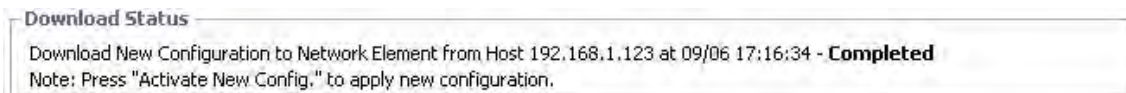
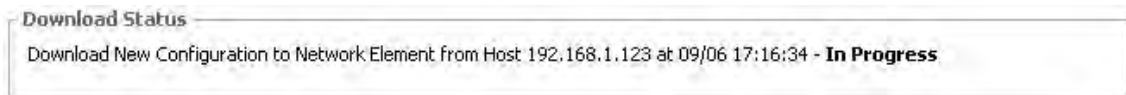
TFTP サーバ IP アドレスとファイル名(拡張子含む)を入力し、OK をクリックすると、TFTP サーバ経由で、バックアップコンフィグをレストアします。

※TFTP サーバであらかじめバックアップコンフィグの保存場所を指定してください。

設定値	説明
Filename	レストアするバックアップファイル名を拡張子も含めて入力します。
IP Address	TFTP サーバ IP アドレスを入力します。

② **Download Status** 欄に Download 状況が表示されます。

**Completed** 表示にてファイル保存完了です。



③ **Activate New Config** をクリックすると、Download したコンフィグレーションファイルを適用します。

※ **Delete New Config** をクリックすると、Download したコンフィグレーションファイルが削除されます。

## 17.4. ML SW Release

**System Administration → SW Release → ML SW Release**

HTTP/FTP/TFTP によるファームウェアアップグレードを行います。

ファームウェアファイルの拡張子は“.mft”になります。

※ソフトウェア問題の修正、機能追加を盛り込んだファームウェアが不定期に更新される場合があります。

### ◆アップグレード手順

1. モデムへ IP アドレス経由で接続します。
2. MetaASSIST View 内 **System Administration → SW Release → ML SW Release** を開き、**Download New SW** をクリックします。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a device (E2305000195). The main window is titled "ML SW Release" and contains the following information:

- Running SW Release:** ML SW Version: 8.35/11, SW Production Part Number: 522R6623ME, SW Production Date: 2021/6/25.
- SW Upgrade/Downgrade:** SW Status: Running SW is Committed. Last Operations: Newly Downloaded SW Release (ML SW Version, SW Production Date) and Backup SW Release (ML SW Version, SW Production Date).
- Buttons:** Commit SW, Revert To Backup, Activate New SW, Download New SW.

The left sidebar shows the navigation tree with "ML SW Release" selected under "System Administration". The bottom status bar shows the device status as "Connected".

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/RSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	M3	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	M3	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	M3	LOS	ETH-1	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	M3	LOS	ETH-2	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NEND	RCV

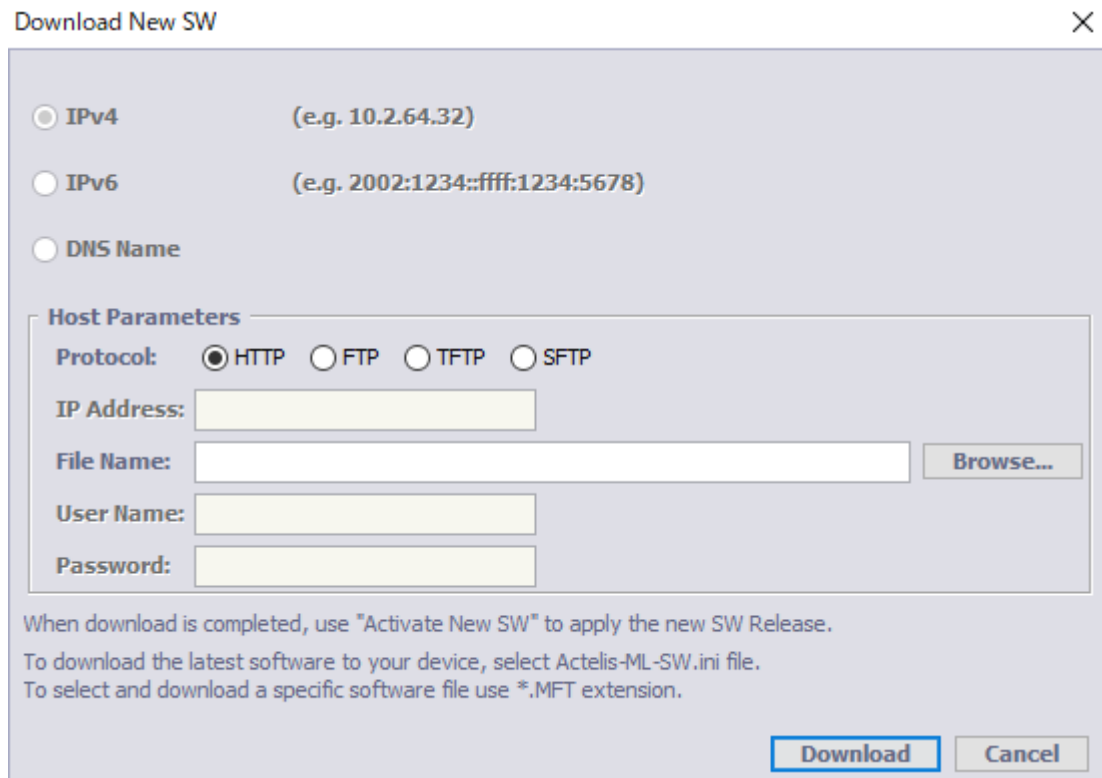
Alarms: 0 4 8 E2305000195 Status: Connected 2023/07/14 4:20:55

3. 下記の HTTP/FTP/TFTP のいずれかでファームウェアファイルをダウンロードします。

### 17.4.1. HTTP

Protocol を HTTP にチェック入れます。

ファームウェアファイルの保存場所とファイル名(拡張子含む)を指定し、**Download** をクリックすると、HTTP プロトコルを使用して、ファームウェアファイルをダウンロードします。

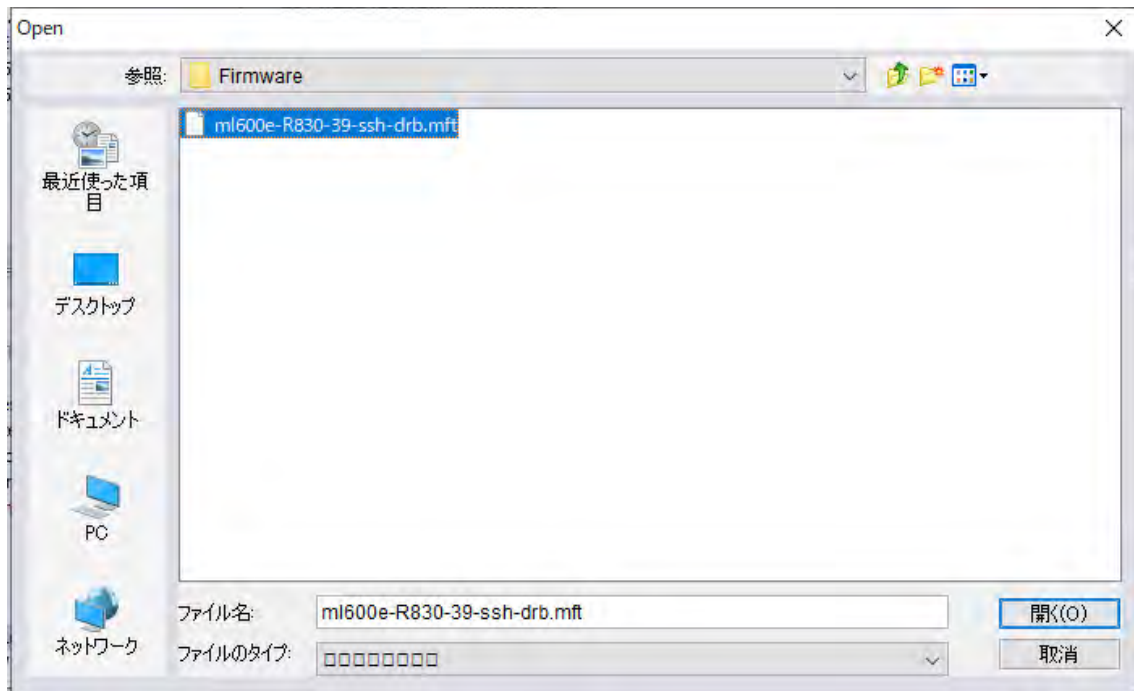


設定値	説明
File Name	適用するファームウェアファイルの保存場所とファイル名(拡張子含む)を指定します。

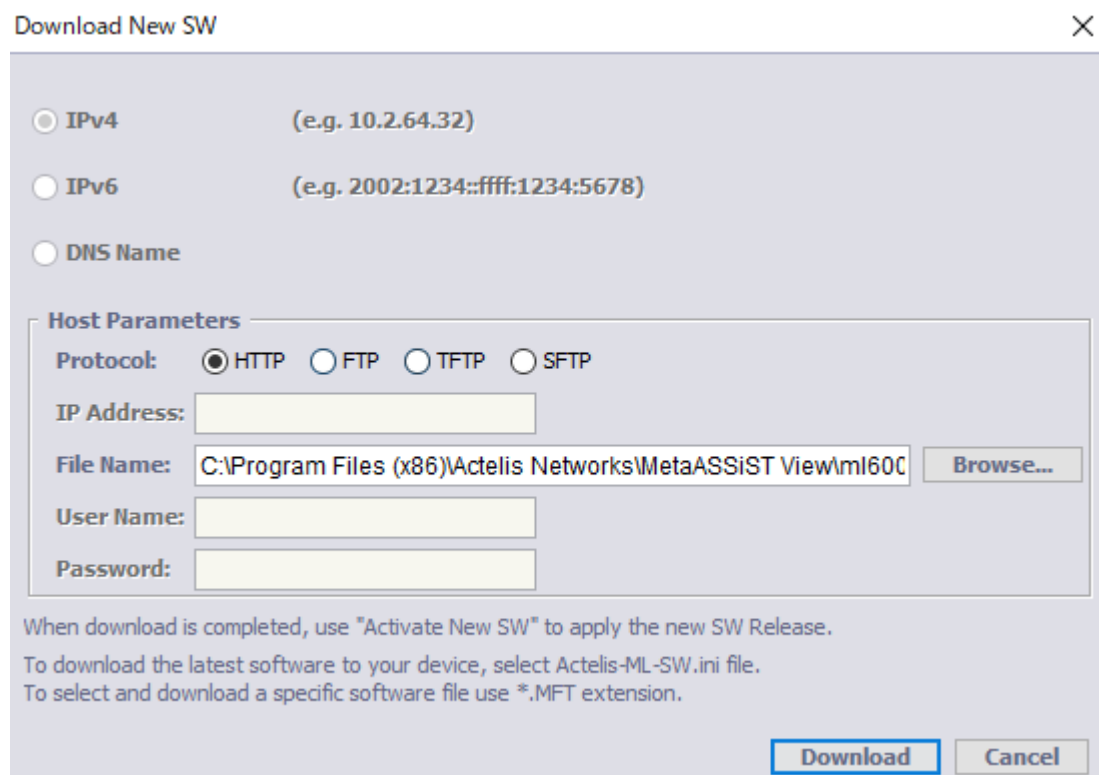
※**Browse** で選択する場合、日本語表記部分が文字化けしてしまいますが、操作で保存先、ファイル名の指定は可能です。

ただし、ファイル名に日本語等文字化けしている部分が含まれている場合、選択しても反映されないため、文字化けの無いファイルの選択または、必要に応じて外部メモリ(USB メモリなど)を使用する必要があります。

**Browse...**をクリックし、ファームウェアファイルの保存場所からファームウェアを選択します。



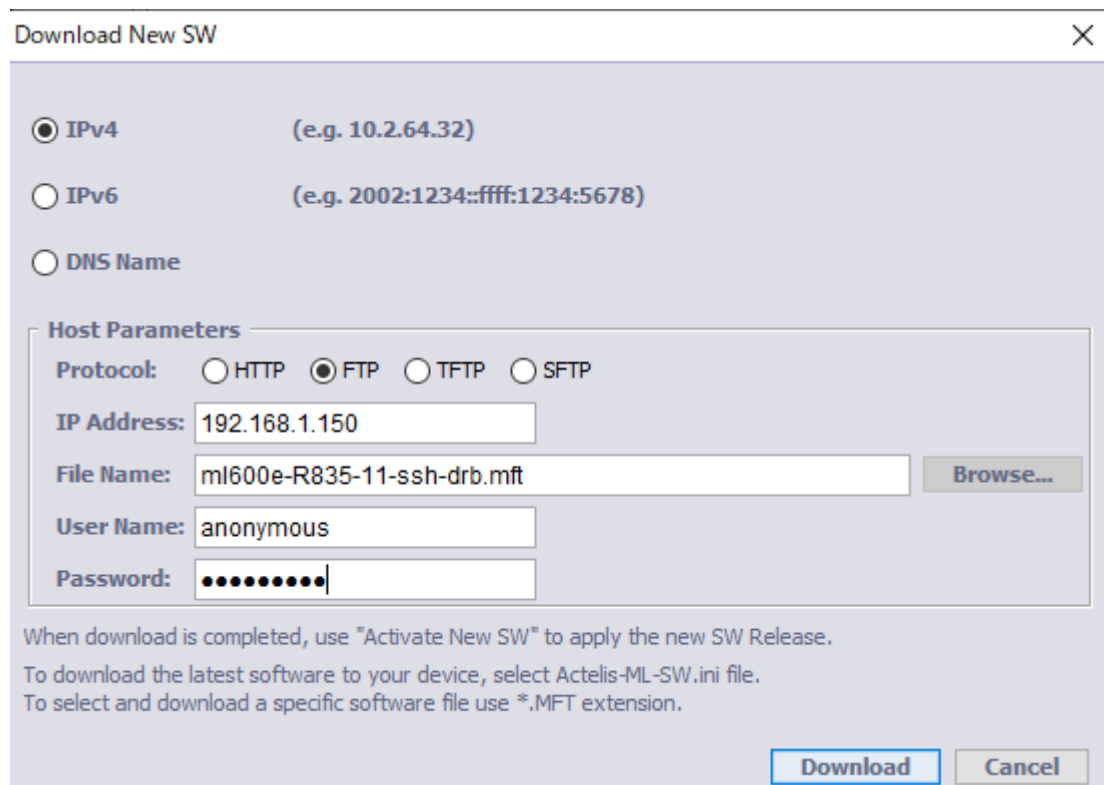
**Download** をクリックして、ファームウェアファイルのダウンロードを開始します。



### 17.4.2. FTP

Protocol を FTP にチェック入れます。

FTP サーバ IP アドレス/ユーザー名/パスワードとファームウェアファイル名(拡張子含む)を入力し、**Download** をクリックすると、FTP サーバ経由でファームウェアファイルをダウンロードします。



Download New SW

IPv4 (e.g. 10.2.64.32)  
 IPv6 (e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)  
 DNS Name

Host Parameters

Protocol:  HTTP  FTP  TFTP  SFTP  
 IP Address: 192.168.1.150  
 File Name: ml600e-R835-11-ssh-drb.mft Browse...  
 User Name: anonymous  
 Password: ●●●●●●●●

When download is completed, use "Activate New SW" to apply the new SW Release.  
 To download the latest software to your device, select Actelis-ML-SW.ini file.  
 To select and download a specific software file use \*.MFT extension.

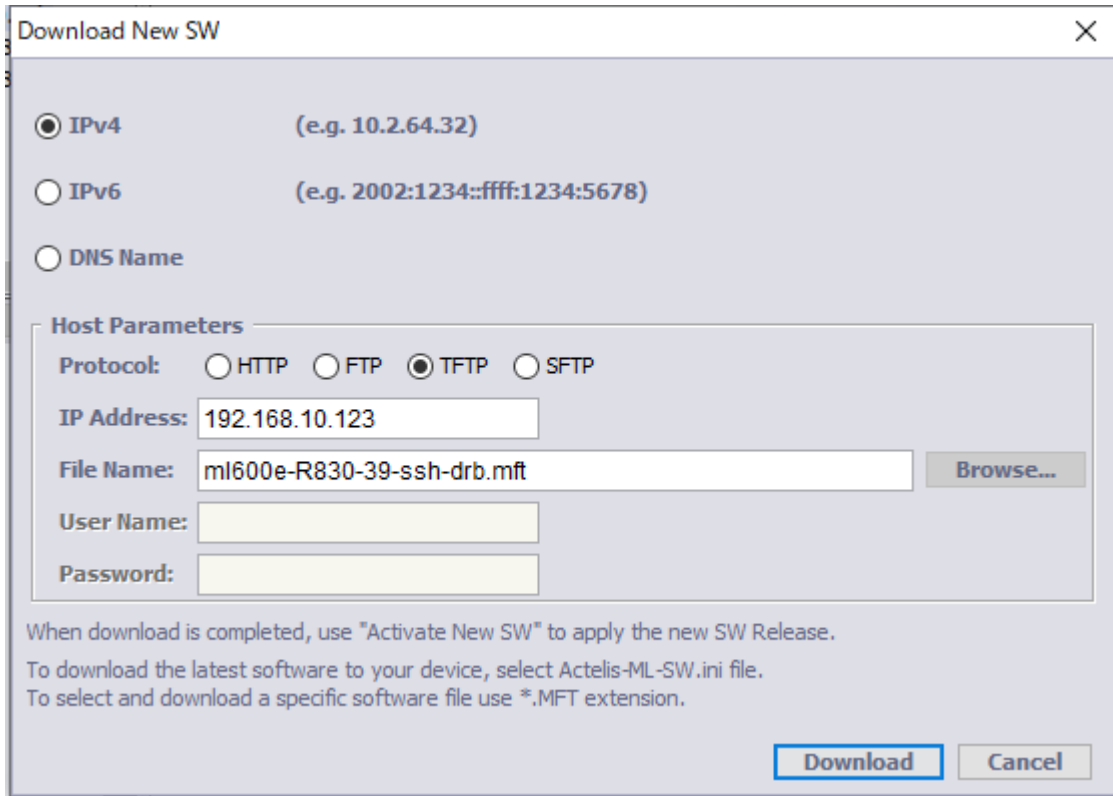
Download Cancel

設定値	説明
IP Address	FTP サーバ IP アドレスを入力します。
Filename	適用するファームウェアファイル名(拡張子含む)を入力します。
User Name	FTP サーバで設定されているユーザー名を入力します。
Password	FTP サーバで設定されているパスワードを入力します。

### 17.4.3. TFTP

Protocol を TFTP にチェック入れます。

TFTP サーバ IP アドレスとファームウェアファイル名(拡張子含む)を入力し、**Download** をクリックすると、TFTP サーバ経由でファームウェアファイルをダウンロードします。



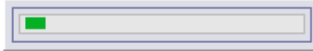
設定値	説明
IP Address	TFTP サーバ IP アドレスを入力します。
File Name	適用するファームウェアファイル名(拡張子含む)を入力します。

4. SW Upgrade/Downgrade 欄にファイルダウンロード状況が表示されます。

Completed 表示にてファイル保存完了です。

**SW Upgrade/Downgrade**

SW Status: Copying New SW from 192.168.10.123 to Node.  
Last Operation: 2020/09/29 16:16:11



Newly Downloaded SW Release	Backup SW Release
ML SW Version: SW Production Date:	ML SW Version: SW Production Date:

Commit SW    Revert To Backup    Activate New SW    Download New SW

5. ダウンロード完了後(SW Status: 欄に「New SW load was successfully copied from ...」と表示)、Activate New SW をクリックし、新ファームウェアを有効化します。

※間違ったファームウェアバージョンのファイルをダウンロードした場合などでは、Delete New SW をクリックするとダウンロードしたファームウェアファイルの情報を削除できます。

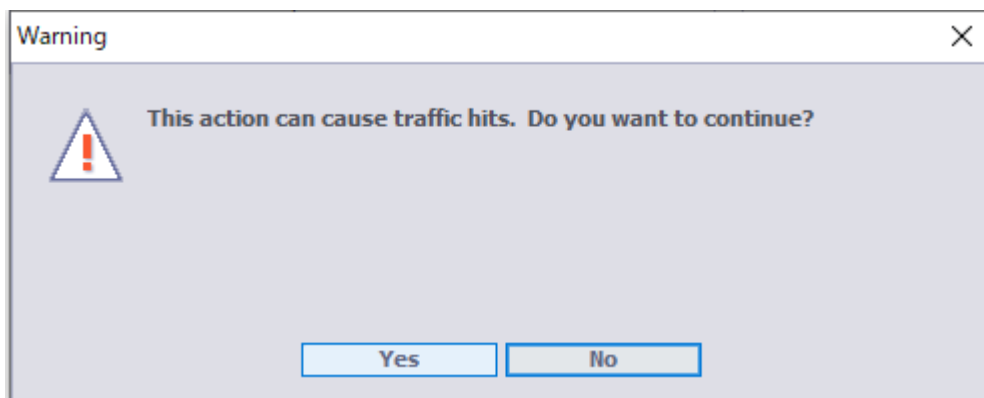
**SW Upgrade/Downgrade**

SW Status: New SW load was successfully copied from 192.168.10.123 to Node.  
Last Operation: 2020/09/29 16:17:33

Newly Downloaded SW Release	Backup SW Release
ML SW Version: 8.30/39 SW Production Date: 2020/06/30	ML SW Version: SW Production Date:

Commit SW    Delete New SW    **Activate New SW**    Download New SW

6. 次のメッセージ画面で、Yes をクリックします。



7. **SW Status**欄に新ファームウェア起動状態が表示されます。

※適用後、新ファームウェアにて再起動します。

**SW Upgrade/Downgrade**

**SW Status:** Activating New SW and Saving previously Running SW as Backup SW.  
**Last Operation:** 2020/09/29 16:18:16

Newly Downloaded SW Release	Backup SW Release
ML SW Version: 8.30/39 SW Production Date: 2020/06/30	ML SW Version: SW Production Date:

8. **Commit SW** をクリックします。

※ アップグレード後、何らかの問題がある場合等 **Revert to Backup** ボタンにより旧バージョンへ戻すことが可能ですが通常は **Commit SW** にてアップグレード完了となります。

**SW Upgrade/Downgrade**

**SW Status:** Running New SW - Not Yet Committed.  
**Last Operation:** 2020/09/29 16:21:24

Newly Downloaded SW Release	Backup SW Release
ML SW Version: SW Production Date:	ML SW Version: 8.30/39 SW Production Date: 2020/06/30

9. 新ファームウェアの適用状態が表示されます。

完了後、ML SW Version:にアップグレードしたファームウェアバージョンが表示され、SW Status: 欄に Running SW is Committed と表示されることを確認します。

**SW Upgrade/Downgrade**

SW Status: Committing Running SW and Deleting Backup SW.  
Last Operation: 2020/09/29 16:36:06

<p><b>Newly Downloaded SW Release</b></p> <p>ML SW Version: SW Production Date:</p>	<p><b>Backup SW Release</b></p> <p>ML SW Version: SW Production Date:</p>
---	---



**Running SW Release**

ML SW Version: 8.30/39  
SW Production Date: 2020/06/30

SW Production Part Number: 522R66221E

**SW Upgrade/Downgrade**

SW Status: Running SW is Committed.  
Last Operation: 2020/09/29 16:36:47

<p><b>Newly Downloaded SW Release</b></p> <p>ML SW Version: SW Production Date:</p>	<p><b>Backup SW Release</b></p> <p>ML SW Version: SW Production Date:</p>
---	---

## 18. アラーム

各障害を検出すると MetaASSIST View アラームブラウザへ下表 Condition Type に該当するアラームを出力します。

### <システム>

Condition Type	障害内容
NOSETUP	コンフィグレーションが初期状態(工場出荷時状態)時に出力されます。何らかの設定変更を実施するか、バックアップしたコンフィグレーションにて再起動後にクリアされます。設定変更後もクリアされない場合はハードウェア障害の可能性があるため、ML698E を交換してください。
UPGRDIP	ソフトウェアアップグレード実行中に出力されます。正常稼動確認後、“Commit SW”をクリックにて解消されます。
RPWFLT	子機 ML624i システムの供給電源断・不足により親機側へ出力されます。
HWFLT	ML698E システムハードウェア障害、または SFP 故障時に出力されます。
PROGFLT	オンボードのファイルシステム (FLASH) 破損によるファームウェア保存失敗時に出力されます。 ※システム再起動時に起動しなくなる恐れがあるため、ファームウェアの再ダウンロードを実施してください。アラーム表示時間は 120 分間です。
UEQ	SFP モジュール使用が有効化されているが装着されていない場合に出力されます。
UNKNOWN	本体が認識できない場合、または非サポートの SFP 挿入時に出力されます。
EOPTMIS	挿入した SFP モジュールが ETH-5, 6 のモード設定 (AUTO/100FULL/1000FULL) と合致しない場合に出力されます。

## &lt;MLP(モデムリンクポート)&gt;

Condition Type	障害内容
HIATTN	モデムリンクポートの線路減衰量(近端で受信した信号出力と遠端から送信された信号出力の差)が設定した閾値超過時に出力され、閾値設定を下げるか、または閾値レベル-1dB 以下となった場合にクリアされます。※Default = 無効
LOSW	Loss of Sync Word, 一時的なノイズ等による MLP の同期ロス 2.5 秒以上継続時に出力されます。
LOWSNRM	信号雑音比が閾値以下へ低下時に出力され、閾値レベルから+1dB 以上となった場合にクリアされます。 ※Default 設定 = 無効
QUALFLT	伝送レート、SNR マージン設定値が満たせない場合、または過度のクロストークノイズによりキャリブレーション時のモデムポートの有効化処理失敗時に出力されます。
COPPERMIS	メタルケーブル接続ミス時(同一 HSL へ 2 台の CPE が接続されている、または中継回線がクロス接続されている場合)に、HSL DOWN を伴い出力されます。

## &lt;HSL(ハイスピードリンク)&gt;

Condition Type	障害内容
HSLDIAG	High Speed Link が Diagnostic モード状態時に出力されます。 ※最初の電源投入時、または HSL 画面の“Cancel Calibration”をクリックした場合に親機側へ出力されます。
HSLDWN	HSL DOWN 状態時に出力されます。 HSL の初期化、または復旧処理中に一時的に親機側へ出力されるアラームです。
HSLFLT	HSL 障害時に出力されます。下記いずれかの原因により自動復旧不可能な場合、親機側へ出力されます。 ・メタルケーブル抜け、断線 ・対向 ML624i システム障害

Condition Type	障害内容
LOWBW	HSL が最大設定速度を使用できない場合に親機側へ出力されます。 ※Default 設定 = 無効
PLANFLT	キャリブレーション実行後の HSL 実効速度(Available Bandwidth)が要求速度 (Target Bandwidth)を満たせない場合に出力されます。

<ETH(イーサネットポート)>

Condition Type	障害内容
LOS	Loss of Signal、イーサネットケーブル不良、対向 ML624i 側の ETH ポートの設定のミスマッチ等によりイーサネットポートにてシグナル未検出(2.5 秒以上継続)時に出力されます。
RFI	Remote Fault Indication、SFP ポートの受信障害(LOS)検出時、対向 ML624i システムへ障害を通知します。 ※EFM OAM が有効化された SFP ポートで有効となります。

## 19. トラフィック統計情報

MetaASSIST View では、トラフィックの統計情報を次の手順で表示することができます。

1. Connectivity タブをクリック
2. 該当 ETH ポート/HSL を選択すると自動的に統計が表示されます。
3. の矢印で CO⇒CPE 方向、CPE⇒CO 方向それぞれの統計を表示します。
4. 必要に応じて統計値をリセットします。

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity RPS

① Connection

- Ethernet Connection
- HSL Connection
- Service CFM

### Ethernet Connection

Automatic Link (for HSLs)

Note: \_\_\_\_\_

EVC: None

ML698E - CO

<E2305000195> (192.168.1.1)

VLAN: 100 (MGMT)

Port: COLAN

ML622i - CPE

<A1111025501> (192.168.1.100-H...)

VLAN: 100 (MGMT)

Port: HSL-1

② COLAN HSL-1 HSL-1 COLAN

③

	ML698E - CO	ML622i - CPE
Total Frames	6,355	4,783
Valid Unicast	3,927	2,977
Valid Broadcast	124	123
Valid Multicast	2,304	1,683
Total Octets	479,087	502,996
Discarded valid frames:	0	0
Discarded CRC Error	0	0
Discarded Alignment Error	0	0
Discarded Undersized	0	0
Discarded Oversized	0	0
Collisions Frames	0	0

④ Reset Statistics

Port Bridge Ethernet Statistics VLAN EVC EVC Statistics

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	M1	LOS	ETH-2	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 4 8 E2305000195 Status: Connected 2023/07/14 4:46:04

## 20. システムログと PM 機能について

PM: Performance Monitoring の略

### 20.1. システムログ

システム状態確認・障害解析のため複数のログ(テキスト表示)が用意されています。

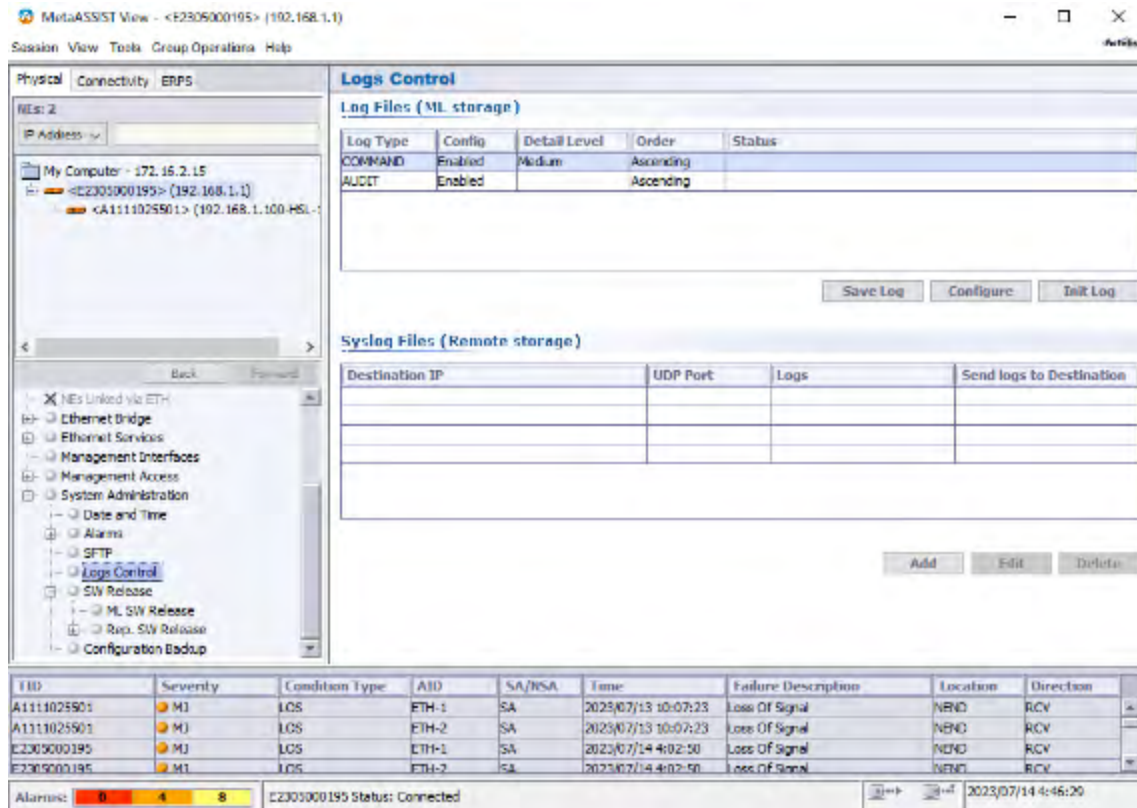
※それぞれのログは最大保存容量(1MB)を超えると旧 500KB 分が削除されます。

種別	説明
COMMAND	全ての TL1 コマンド・レスポンス・定期的に取得される情報が記録されます。
AUDIT	ML698E システムへの管理(ユーザーアクセス)情報、SNTP 同期情報が記録されます。
INFO	システムソフトウェアの挙動に関する情報が記録されます。 ※障害解析に有効な情報です。
BLACKBOX	重要なシステムイベントが記録されます。 ※障害解析に有効な情報です。
INSTALL	キャリブレーション状態に関する情報が記録されます。

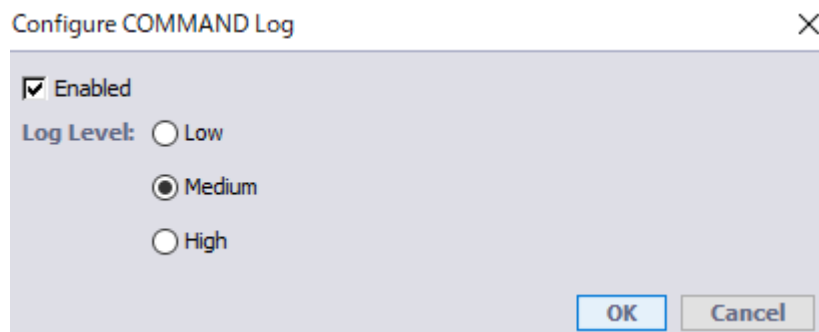
また、COMMAND ログについては次の画面にて保存する内容を選択できます。

## System Administration → Logs Control

1. **Configure** をクリックします。



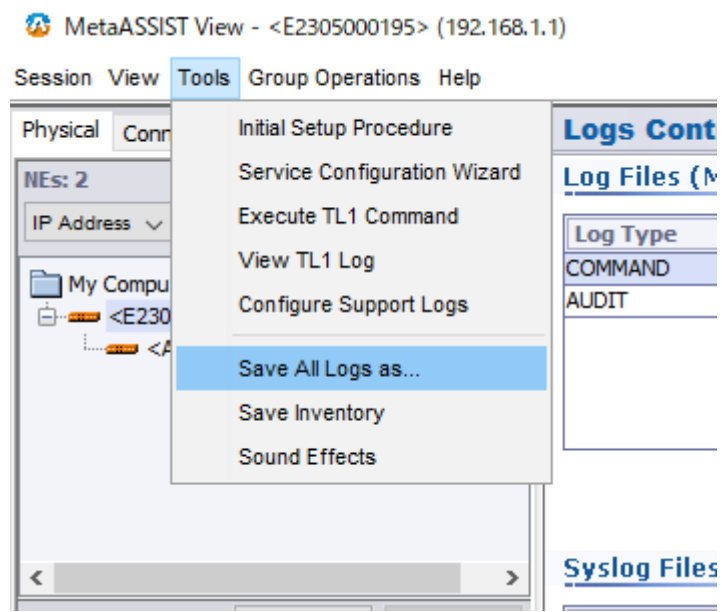
2. レベルを選択して **OK** をクリックします。



レベル	ログ保存内容
Low	全てのコンフィグレーションコマンド+応答メッセージ
Medium	全てのコンフィグレーションコマンド+応答メッセージ+Debug メッセージ 〈初期設定値〉
High	全てのコマンド+応答メッセージ+Debug メッセージ+Debug メッセージ

**◆ログ保存手順**

IP 接続している状態(シリアルポート接続は不可)で、MetaASSIST View メニューの **Tools** → **Save All Logs as.**からログ収集を実施してください。



## 20.2. Syslog

### System Administration → Logs Control

ML698E に保存される上述のシステムログに加え、Syslog クライアント機能もサポートしています。

#### ◆設定手順

1. 画面を開き、Add をクリックします。

The screenshot shows the 'Logs Control' configuration page in the MetaASSIST View. The left sidebar shows a tree view with 'Logs Control' selected. The main area is divided into two sections:

**Log Files (ML storage)**

Log Type	Config	Detail Level	Order	Status
COMMAND	Enabled	Medium	Ascending	
AUDIT	Enabled		Ascending	

**Syslog Files (Remote storage)**

Destination IP	UDP Port	Logs	Send logs to Destination

At the bottom, there is a table showing system logs:

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025901	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NRND	RCV
A1111025901	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NRND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NRND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NRND	RCV

Alarms: 0 4 8 E2305000195 Status: Connected 2023/07/14 4:46:20

2. Syslog サーバ IP アドレス、UDP ポート番号(変更する場合のみ)を入力し、送信するログ種別をチェックし、OK をクリックします。

Add to Syslog Server List ×

IPv4 (e.g. 10.2.64.32)  
 IPv6 (e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)

Destination IP:

UDP Port:

Logs:

TL1 Alarms  
 Audit  
 TL1 Command

Send logs to Destination

## ◆ログ種別

種別	内容
TL1 Alarms	8 項アラームに同じ
Audit	システムログ Audit に同じ
TL1 Command	システムログ Command に同じ

## 20.3. PM(Performance Monitoring)

下記のカウンタ値から回線品質情報を確認することができます。

※ デフォルト設定では全て有効化されています。

カウンタ名	説明
CVL	Code Violation SHDSL 回線 (MLP ポート) にて検出された CRC エラー累積カウント
ESL	Errored Second 1 秒間隔のモニタリングで 1 以上の CRC エラー、または 1 以上の LOSWS が検出されたカウント
SESL	Severely Errored Second 1 秒間隔のモニタリングで 50 以上の CRC エラー(=30%フレームエラー)、または 1 以上の LOSW Defect(3 フレーム連続してフレーム同期ワードにエラー検出)が検出されたカウント
UASL	Unavailable Second 1 秒間隔のモニタリングで SHDSL 回線使用不可秒数。SES 連続10回検出にて使用不可となり、SES 連続10回未検出について復旧となる。
LOSWSL	Loss Of Synchronization Word Second 1 以上の LOSW Defect が検出されたカウント

## ◆ 確認手順

MetaASSIST View - <E2305000195> (192.168.1.1)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

Modem Ports (Active Modem Ports: 1, Qualified Modem Ports: 1)

AID: HSL: All Config: All Alarms: All Row Count: 8

AID	Config	Alarms	HSL	Linked NE	Circuit ID	Max Rate	LOWSRPM	HIAATB
MPL-1-1	Enabled		HSL-1 (-O)	A1111025501		15,232 Kbps	None	None
MPL-1-2	Enabled	MN QUALFLT	HSL-1 (-O)	A1111025501		15,232 Kbps	None	None
MPL-1-3	Disabled							
MPL-1-4	Disabled							
MPL-1-5	Disabled							
MPL-1-6	Disabled							
MPL-1-7	Disabled							
MPL-1-8	Disabled							

Init PM Init PM All View PM Configure PM Configure PM Threshold

Operate Tools View Line Performance Details Configure Alarms Configure

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/13 10:07:23	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-1	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NEND	RCV
E2305000195	MJ	LOS	ETH-2	SA	2023/07/14 4:02:50	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 4 0 E2305000195 Status: Connected 2023/07/14 4:46:53

- ①“Init PM All”をクリックして過去の履歴を削除します。
- ②回線(HSL)が“UP”一定時間後“View PM”にてカウンタ値を確認します。

## 21. 製品仕様

### 21.1. ML600 シリーズ

製品名		ML622	ML624
伝送方式		G.991.2(G.SHDSL.bis)、TTC JJ-100.01	
伝送速度※1		1 ペア接続時: 最大 15.232Mbps (ML622/ML624) 2 ペア接続時: 最大 30.464Mbps (ML622/ML624) 4 ペア接続時: 最大 60.928Mbps (ML624)	
使用周波数帯域※2		0~2540kHz	
最大フレーム長		1628Byte	
バッファ容量		1MB	
管理機能		MetaASSIST View、CLI(TL1)、SNMP、Syslog	
インタ フェース	DSL	RJ-45 x2	RJ-45 x4
	LAN※3	10/100BASE-TX x5	
		-	100BASE-X SFP x1
	コンソール	シリアルポート RS-232(DB-9) x1	
	アラーム端子	入力 x2 (IN/COM 間 DC 20V 3.5mA 以下) 出力 x1 (DC 72V 120mA 以下)	
その他	AUX ポート x1、アース端子 x1		
寸法		(W)213 x (H)40 x (D)234mm (突起部含まず)	
重量		1.7kg (本体のみ)	
電源		AC アダプタ入力: 90V~264V 47/63Hz DC 入力: -48/-60V	
消費電力		AC: 17~28W、DC: 9W	AC: 17~28W、DC: 12W
動作温度		本体: -40~+65°C、AC アダプタ: 0~60°C	
保存温度		本体: -40~+70°C、AC アダプタ: -20~+85°C	
湿度条件		0~95%RH (結露なきこと)	
規格・認定		VCCI Class A、PSE、CE Marking、RoHS10 物質、 IEC/EN/UL 60950-1	
製品保証期間		2 年間	

※1・・・TTC JJ-100.01 は次期ファームウェアにて対応となりますが、下記制限があります。

収容制限: クラス A のシステムと同一カッド内に収容不可

線路長制限: 2.3Mbps 以下 ≤ 2.5km、1.5Mbps 以下 ≤ 3.75km、768kbps 以下 ≤ 4km

※2・・・伝送速度により異なります。

※3・・・SFP 使用時は、10/100BASE-TX の 5 番ポートが使用不可となります。

※4・・・DSL 用 RJ45-RJ11 変換ケーブル(2 芯)は、ML600 本体の機種によって同梱されている本数が異なります。

## 21.2. ML600i シリーズ

<b>製品名</b>		産業用 SHDSL モデム ML600i シリーズ	
<b>型番</b>		ML622i	ML624i
<b>商品コード</b>		121-AC01-0037	121-AC01-0038
<b>伝送方式</b>		G.991.2(G.SHDSL.bis)、TTC JJ-100.01	
<b>伝送速度<sup>※1</sup></b>		1 ペア接続時: 最大 15.232Mbps (ML622i/ML624i) 2 ペア接続時: 最大 30.464Mbps (ML622i/ML624i) 4 ペア接続時: 最大 60.928Mbps (ML624i)	
<b>使用周波数帯域<sup>※2</sup></b>		0~2540kHz	
<b>最大フレーム長</b>		1628Byte	
<b>バッファ容量</b>		1MB	
<b>管理機能</b>		MetaASSIST View、CLI(TL1)、SNMP、Syslog	
<b>インタフェース</b>	<b>DSL</b>	RJ-45 x2	RJ-45 x4
	<b>LAN</b>	10/100BASE-TX x4	
	<b>コンソール</b>	シリアルポート RS-232(DB-9) x1	
	<b>その他</b>	MNT ポート <sup>※3</sup> x1、アース端子 x1	
<b>寸法</b>		(W)213 x (H)40 x (D)234mm(突起部含まず)	
<b>重量</b>		1.3kg (本体のみ)	
<b>電源</b>		100V~240V 50/60Hz(AC アダプタ) DC24V 0.6A(付属 AC アダプタのみサポート)	
<b>消費電力</b>		9.3W	12.7W
<b>動作温度</b>		本体: -40~+65°C、AC アダプタ: -20~60°C	
<b>保存温度</b>		本体: -40~+70°C、AC アダプタ: -20~+85°C	
<b>湿度条件</b>		0~95%RH (結露なきこと)	
<b>規格・認定</b>		EMC: VCCI Class A 環境: ETSI 300 019、RoHS10 物質 安全: PSE、CE Marking、UL/EN/IEC 60950-1、ITU-T K.21	
<b>製品保証期間</b>		2 年間	

※1・・・TTC JJ-100.01 は次期ファームウェアにて対応となりますが、下記制限があります。

収容制限: クラス A のシステムと同一カッド内に収容不可

線路長制限: 2.3Mbps 以下 ≤ 2.5km、1.5Mbps 以下 ≤ 3.75km、768kbps 以下 ≤ 4km

※2・・・伝送速度により異なります。

※3・・・非サポート

## 21.3. ML684D シリーズ

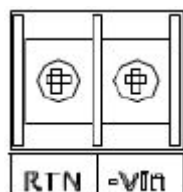
<b>製品名</b>		産業用 SHDSL モデム ML684D
<b>型番</b>		ML684D
<b>商品コード</b>		121-AC01-0039
<b>伝送方式</b>		G.991.2(G.SHDSL.bis)
<b>伝送速度<sup>※1</sup></b>		1 ペア接続時: 最大 15.232Mbps 2 ペア接続時: 最大 30.464Mbps 4 ペア接続時: 最大 60.928Mbps
<b>使用周波数帯域</b>		0~2540kHz
<b>最大フレーム長</b>		1632Byte
<b>バッファ容量</b>		1MB
<b>管理機能</b>		MetaASSIST View、CLI、TL1、SNMPv1/2c/3、Syslog、SSHv2
<b>インタフェース</b>	<b>DSL</b>	RJ-45 x2 (2 ペア/ポート)
	<b>LAN</b>	10/100BASE-TX(RJ-45) x6
		100/1000BASE-X SFP x2
	<b>コンソール</b>	シリアルポート RS-232(RJ-45) x1
	<b>アラーム端子</b>	入力 x2(IN/COM 間 DC 20V 3.5mA 以下) 出力 x1(DC 72V 120mA 以下)
<b>その他</b>		AUX(未使用) x1、アース端子 x1、HDMI(未使用) x1
<b>寸法</b>		(W)58 x (H)155 x (D)130mm(突起部含まず)
<b>重量</b>		800g (本体のみ)
<b>電源</b>		DC20~57V x2 冗長化可能
<b>消費電力</b>		12.5W(最大)
<b>動作温度</b>		-40~+74°C
<b>保存温度</b>		-40~+75°C
<b>湿度条件</b>		0~95%RH (結露なきこと)
<b>規格・認定</b>		EMC: VCCI クラス A 安全: PSE、IEC/EN/UL 60950 環境: CE Marking、RoHS10 物質、 ETSI ETS 300 019、ETSI EN 300 132-2、ITU K.21/K.45 NEMA 4 Thermal
<b>製品保証期間</b>		2 年間

- ※1・・・伝送速度により異なります。
- ※・・・本製品はプラス接地専用機器です。  
マイナス接地環境では正しく動作しない可能性があります。

## 22. ピン配列

### 22.1. ML600 シリーズ

#### <電源端子>



Pin #	信号
RTN	+
-Vin	-

#### <ETH (イーサネットポート)、MGMT (マネージメントポート) 100BASE-TX RJ-45>



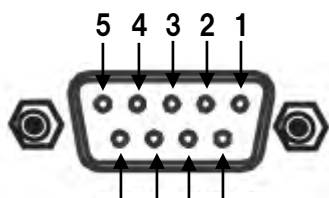
Pin #	信号
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

#### <COPPER PAIRS (DSL)ポート RJ-45>



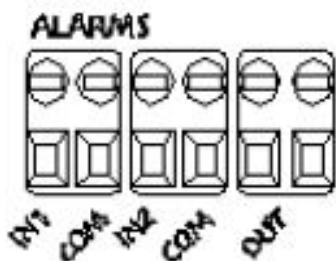
Pin #	信号
1	-
2	-
3	-
4	Ring
5	Tip
6	-
7	-
8	-

## &lt;Console ポート RS-232(DB-9)&gt;



Pin #	方向	信号
1	Out	Data Carrier Detect
2	Out	Receive Data
3	In	Send Data
4	In	Data Terminal Ready
5	-	Ground
6	Out	Data Set Ready
7	In	Request to Send
8	In	Clear to Send
9	-	Ring Indicator

## &lt;接点アラーム端子&gt;



PIN#	方向	信号
IN1	IN	アラーム入力
COM	-	コモンランド
IN2	IN	アラーム入力
COM	-	コモンランド
OUT	OUT	アラーム出力
OUT		リレー(SSR)

## 22.2. ML600i シリーズ

<ETH (イーサネットポート)、MGMT (マネージメントポート) 100BASE-TX RJ-45>



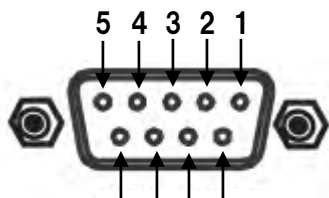
Pin #	信号
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

<COPPER PAIRS (DSL) ポート RJ-45>



Pin #	信号
1	-
2	-
3	-
4	Ring
5	Tip
6	-
7	-
8	-

## &lt;Console ポート RS-232(DB-9)&gt;



Pin #	方向	信号
1	Out	Data Carrier Detect
2	Out	Receive Data
3	In	Send Data
4	In	Data Terminal Ready
5	-	Ground
6	Out	Data Set Ready
7	In	Request to Send
8	In	Clear to Send
9	-	Ring Indicator

## 22.3. ML684D

<ETH (イーサネットポート)、MGMT (マネージメントポート) 100BASE-TX RJ-45>



Pin #	信号
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

<COPPER PAIRS(DSL)ポート RJ-45>



MLP ポート 1 : 右側 RJ45 Pin4/5 ペア

MLP ポート 2 : 左側 RJ45 Pin4/5 ペア

MLP ポート 3 : 右側 RJ45 Pin1/2 ペア

MLP ポート 4 : 左側 RJ45 Pin1/2 ペア

※ポート番号は右から 1, 2, 3, 4 ではなく、  
1, 3, 2, 4 となりますのでご注意ください。

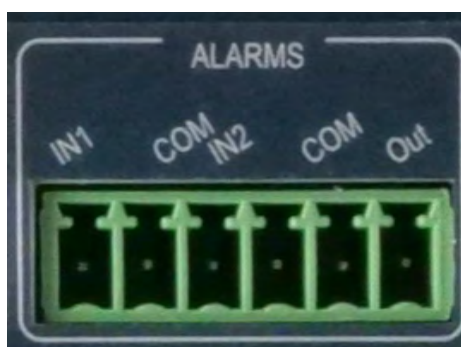
Pin #	信号
1	Ring MLP ポート 3, 4
2	Tip MLP ポート 3, 4
3	-
4	Ring MLP ポート 1, 2
5	Tip MLP ポート 1, 2
6	-
7	-
8	-

<CRAFT/SERIAL(コンソール)ポート(RJ-45)>



Pin #	信号
1	-
2	-
3	-
4	GND
5	TX
6	RX
7	-
8	-

<接点アラーム端子>



PIN#	方向	信号
IN1	IN	アラーム入力
COM	-	コモングラウンド
IN2	IN	アラーム入力
COM	-	コモングラウンド
OUT	OUT	アラーム出力
OUT		リレー(SSR)

## 23. 困ったときには

本製品の使用中になんらかのトラブルが発生したときの対処方法について説明いたします。

### モデムの電源が入らない

- ◆ AC アダプタは、本製品の DC コネクタに正しく接続されているか
- ◆ AC プラグは、電源コンセントに正しく接続されているか
- ◆ 電源コンセントには、電源が供給されているか
- ◆ 適切な電圧が供給されているか

(本製品付属の AC アダプタの入力電圧は、AC 100-240V 50/60Hz に対応しています。)

### DSL リンクが確立しない・安定しない

- ◆ 対向機器の電源は、オンになっているか
- ◆ 各コネクタとケーブルが正しく接続されているか
- ◆ 接続する二つの機器が、-O: Office(親機)/-R: Customer(子機)の関係になっているか
- ◆ ツイストペアケーブルを使用しているか

(平ケーブル、カッドケーブルを使用した場合、ノイズの影響を受けやすくなります。ツイストペアケーブル以外は使用しないでください。)

※ DSL リンクが安定しないときは、回線の径が大きいケーブル、シールドされているケーブルを使用することでも状態が改善する可能性があります。

### シリアル接続ができない

- ◆ モデムと端末のシリアルポートのボーレートが合っていない(初期値:9600 bps)
- ◆ COM ポートの指定が間違っている
- ◆ シリアルポートのコネクタ、ケーブルが損傷している
- ◆ シリアルポートが無効になっている

### IP 接続ができない

- ◆ MGMT ポートと端末のポート設定が間違っている
- ◆ イーサネットのコネクタ、ケーブルが損傷している
- ◆ VLAN の設定が間違っている
- ◆ イーサネットループが発生している

- ◆ IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレスの設定が間違っている。または他の端末と設定が重複している。
- ◆ アクセスコントロールリスト(ACL)の設定によって接続が制限されている

#### SSH 認証に関するエラー

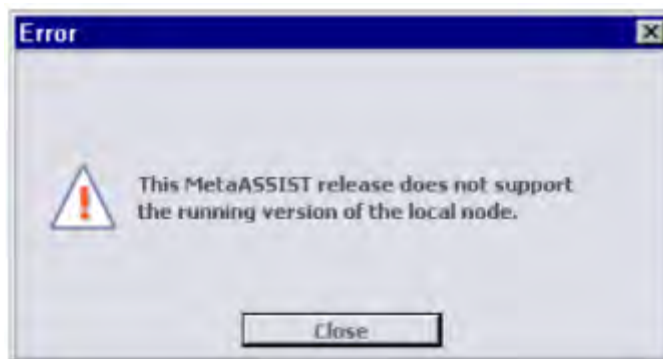
- ◆ プライベートキーが見つからない
- ◆ 端末のパブリックキーが見つからない
- ◆ 端末のパブリックキーが変更されている
- ◆ 認証に失敗する: モデムのパブリックキーが無いか、パスワードが間違っている
- ◆ 既に3つ以上の SSH セッションが確立されている

#### ログイン認証に関するエラー

- ◆ 指定したユーザーアカウントが存在しない
- ◆ パスワードが間違っている
- ◆ ユーザーアカウントがロックされている
- ◆ 既に規定セッション数に達している

#### ソフトウェアバージョンに関するエラー

- ◆ モデムと MetaASSIST View でバージョンのミスマッチが発生している。
- この場合、次のエラーメッセージが表示されます。最新の MetaASSIST View と ML698E のソフトウェアアップグレードしてください。



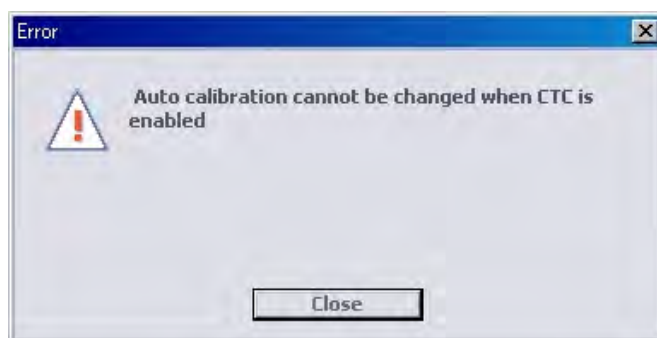
### HSL (SHDSL) の設定に関するエラー

◆ 最新 SW バージョン R7.05/16 にて 4.1 HSL (SHDSL) の設定項目の下記2つを同時に設定変更した場合、次のエラーメッセージが表示されます。

Mode: R:Customer → O:Office(親機)

Auto Calibration: Manual → Automatic

この場合、それぞれ個別に設定変更してください。



## 24. 製品サポート

◆ 故障かなと思われた場合には、弊社サポートセンターまでご連絡ください。

- 1) 修理を依頼される前に今一度、この取扱説明書をご確認ください。
- 2) 本製品の保証期間内の自然故障につきましては無償修理させていただきます。
- 3) 故障の内容により、修理ではなく同等品との交換にさせて頂く事があります。
- 4) 弊社への送料はお客様の負担とさせていただきますのでご了承ください。

初期不良保証期間:納品日より **3ヶ月** (交換機器発送による対応)

製品保証期間:ご購入日より **2年間** (お預かりによる修理対応)

◆ 保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

(修理できない場合もあります)

- 1) 使用上の誤り、お客様による修理や改造による故障、損傷
- 2) 自然災害、公害、異常電圧その他外部に起因する故障、損傷
- 3) 本製品に水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合

◆ 保証期間を過ぎますと有償修理となりますのでご注意ください。

◆ 一部の機器は、設定を本体内に記録する機能を有しております。これらの機器は修理時に設定を初期化しますので、お客様が行った設定内容は失われます。恐れ入りますが、修理をご依頼頂く前に、設定内容をお客様にてお控えください。

◆ 本製品に起因する損害や機会の損失については補償致しません。

◆ 修理期間中における代替品の貸し出しは、基本的に行っておりません。別途、有償サポート契約にて対応させて頂いております。有償サポートにつきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。

◆ 本製品の保証は日本国内での使用においてのみ有効です。

製品に関するご質問・お問い合わせ先

ハイテクインター株式会社 カスタマーサポート

受付時間：平日（土日祝日、年末年始、当社休業日を除く） 9:00～17:00

TEL: 0570-060030

問合せフォーム：[https://hytec.co.jp/contact/technical\\_support\\_form.html](https://hytec.co.jp/contact/technical_support_form.html)



Copyright © 2025

HYTEC INTER Co., Ltd.