

Actelis Networks ML6916EN 取扱説明書



HYTEC INTER Co., Ltd.

第 2.3 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写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	2021年01月27日	新規作成	
第2版	2021年07月27日	改版	ML624i 以外の ML シリーズ表記を削除
第2.1版	2021年08月03日	改版	MetaASSIST のバージョン追記、各誤記修正
第2.2版	2021年08月19日	改版	製品概要にペア数と接続台数を追記、各誤記修正
第2.3版	2023年02月13日	改版	製品仕様 電源の表記変更

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純粋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.....	7
2	付属品一覧.....	7
3	製品外観.....	8
3.1	外観図面.....	8
3.2	ポート説明.....	9
3.3	LED 説明.....	11
4	設置及び設定方法.....	12
4.1	システム設置要件.....	12
4.2	モデムの設定方法.....	12
4.3	構成例.....	13
4.4	DSL ピン配列.....	14
5	METAASSIST VIEW.....	15
5.1	METAASSIST VIEW について.....	15
5.2	METAASSIST VIEW のインストール.....	15
6	METAASSIST VIEW による設定.....	20
6.1	モデムへのログイン.....	20
6.2	METAASSIST VIEW の操作画面について.....	21
6.3	モデムの簡易設定手順.....	23
6.3.1	各ポートの有効化.....	24
6.3.2	HSL 設定.....	27
6.3.3	VLAN 設定.....	28
6.3.4	リンクアップ後の状態に応じた速度設定.....	32
7	SYSTEM.....	33

7.1	ALARM LED の設定	34
7.2	モデムの再起動、初期化	35
8	HSLs	36
8.1	HSL (SHDSL) の設定	36
8.2	HSL (SHDSL) CALIBRATION 設定	40
8.3	HSL (SHDSL) のステータス確認	44
9	MODEM PORTS	47
9.1	ポイント TO マルチポイント接続	49
10	ETHERNET PORTS	51
10.1	イーサネットポートの設定	51
11	QOS 設定	55
11.1	速度制限 (RATE LIMIT)	56
11.2	SHAPER CONFIGURATION	57
11.3	QUEUE 制御 - スケジューラ	58
12	ETHERNET BRIDGE	59
12.1	スパニングツリーの設定	59
12.2	IGMP SNOOPING	62
12.3	スパニングツリーの透過設定	64
12.4	ETHERNET RING	69
13	MANAGEMENT INTERFACES	74
13.1	CRAFT ポート設定	75
13.2	マネジメント IP アドレスの設定	75
14	MANAGEMENT ACCESS	76
14.1	ユーザー管理	76

14.2 SSHによるログイン.....	77
14.3 SNMP.....	80
15 SYSTEM ADMINISTRATION	87
15.1 CONFIGURATION BACKUP	87
15.1.1 HTTP.....	88
15.1.2 TFTP.....	89
15.1.3 FTP.....	90
15.2 コンフィグレーションファイルのレストア	91
15.2.1 HTTP.....	92
15.2.2 TFTP.....	93
15.2.3 FTP.....	94
15.3 ML SW RELEASE	95
16 アラーム.....	101
17 トラフィック統計情報.....	103
18 システムログとPM(PERFORMANCE MONITORING)機能について.....	104
18.1 システムログ	104
18.2 SYSLOG.....	106
18.3 PM(PERFORMANCE MONITORING).....	107
19 製品仕様.....	108
20 ピン配列	109
21 困ったときには	112
22 製品サポート.....	115

1 製品概要

ML6916EN 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。

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 230Mbps(4 ペア使用時)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。

また、最大 1 対 16 のポイント to マルチポイントの構成も可能になり、弊社取扱の ML624i は DSL ポートを 4 ペア接続時最大 4 台、2 ペア接続時最大 8 台、1 ペア接続時最大 16 台接続可能です。

2 付属品一覧

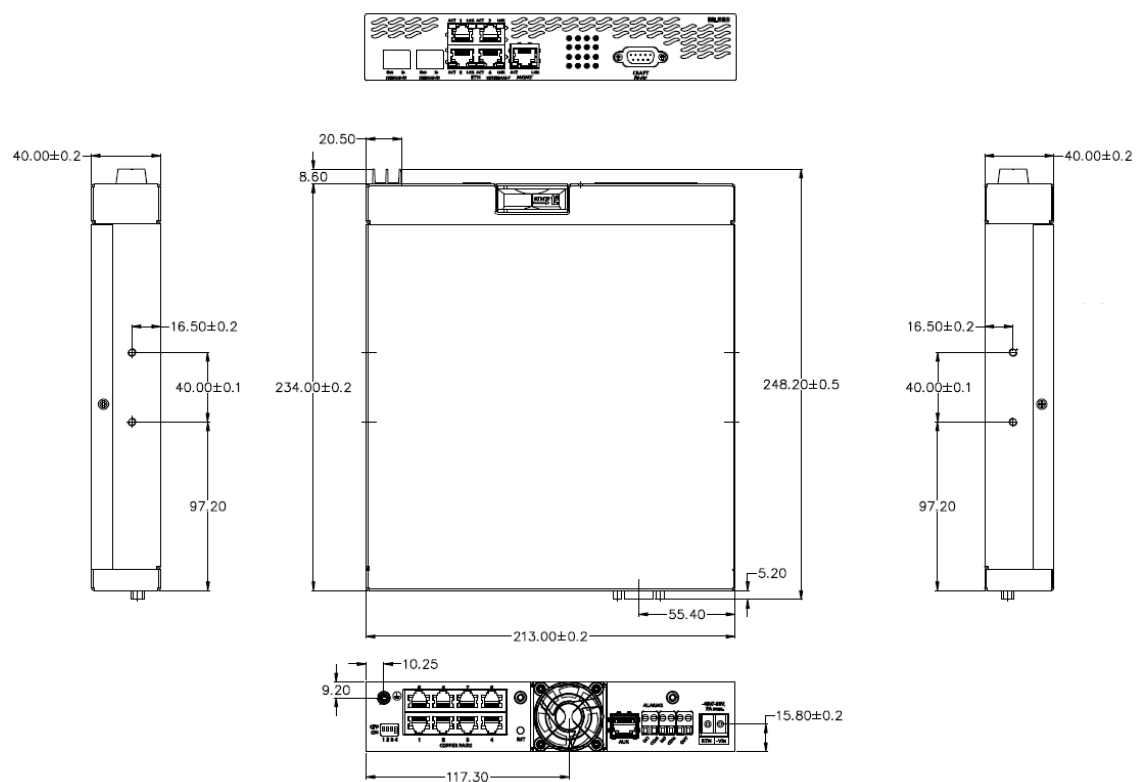
ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

名 称	数 量
本体	1 台
AC アダプタ	1 個
AC ケーブル	1 本
ターミナルブロック用フォーク型圧着端子	2 個
ターミナルブロック用力バー(予備)	1 個
ターミナルブロック用ネジ(予備)	2 個
グラウンド用リング型圧着端子	1 個
グラウンド用ネジ	1 個
グラウンド用ワッシャー	2 個
ゴム足	4 個
RS232C コンソールケーブル	1 本

※ DSL 用ケーブルが必要な方は別途オプション品の DSL 用ケーブルを購入してください。

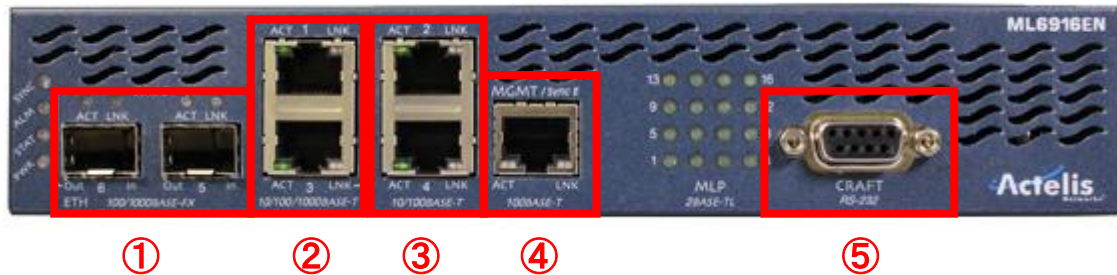
3 製品外観

3.1 外観図面



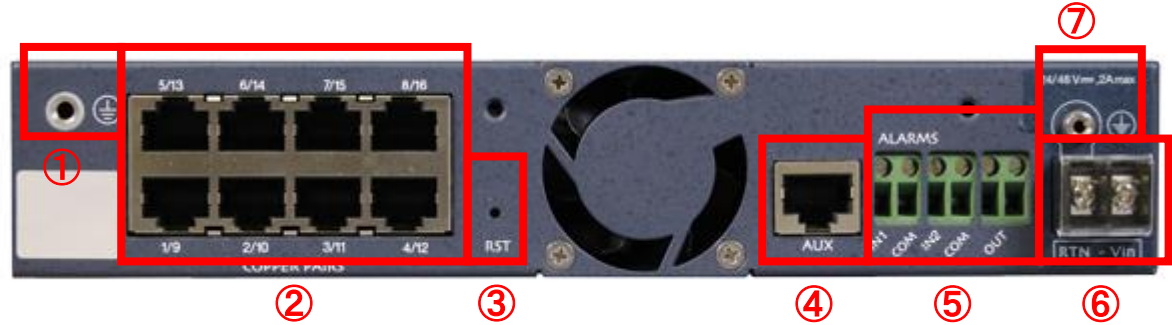
3.2 ポート説明

<前面>



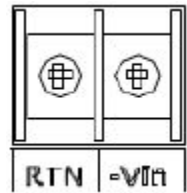
#	名称	説明
1	100/1000BASE-FX	通信端末との接続、またはリモートマネジメントに使用します。 SFP モジュールは同梱されていません。 ※デフォルトでは無効に設定されています。
2	ETH 10/100/1000BASE-T	通信端末との接続、またはリモートマネジメントに使用します。 ※デフォルトでは無効に設定されています。
3	ETH 10/100BASE-T	通信端末との接続、またはリモートマネジメントに使用します。 ※デフォルトでは無効に設定されています。
4	MGMT 100BASE-T	通信端末との接続、またはリモートマネジメントに使用します。
5	CRAFT RS232	MetaASSIST View の Craft、CLI との接続に使用します。

＜背面＞



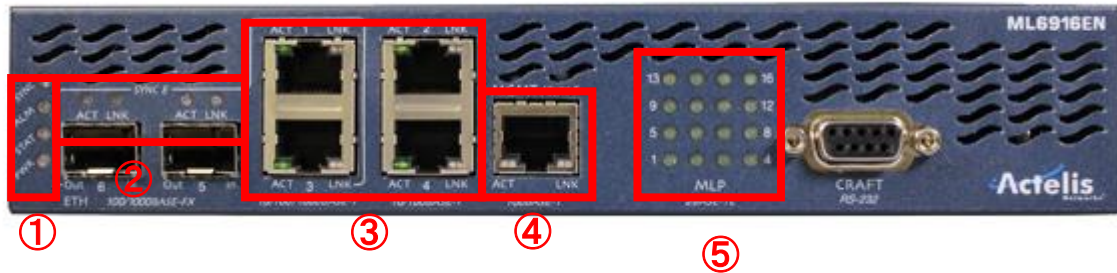
#	名称	説明
1	グラウンド	グラウンド端子です。 ※推奨電線:AWG14、剥きしろ:10mm
2	COPPER PAIRS	SHDSL 回線のポートです。 モデムや MDF との接続に使用します。
3	RST	リセットボタンです。 10 秒未満押下時:既存の設定にて再起動します。 10 秒以上押下時:工場出荷時設定にて再起動します。
4	AUX	現在のソフトウェアではサポートしておりません。
5	ALARMS	アラームの入出力を行うリレー接点端子です。
6	フローティング電源用グラウンド	出荷時期によっては、フローティング電源用のグラウンド端子があります。 フローティング電源を使用しない場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。

＜電源端子＞



Pin #	入力
RTN	+
-Vin	-

3.3 LED 説明



#	LED		状態	表示内容
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。
	SYNC		－	本製品では点灯しません。
2	SFP	ACT	黄点灯	システムの起動中か、パケットを送信・受信しています。
			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。
			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	マネージメントポートでパケットを送信・受信しています。
			消灯	マネージメントポートはアイドル状態です。
		LINK	緑点灯	マネージメントポートの Link が確立されています。
			消灯	マネージメントポートの Link が確立されていません。
5	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

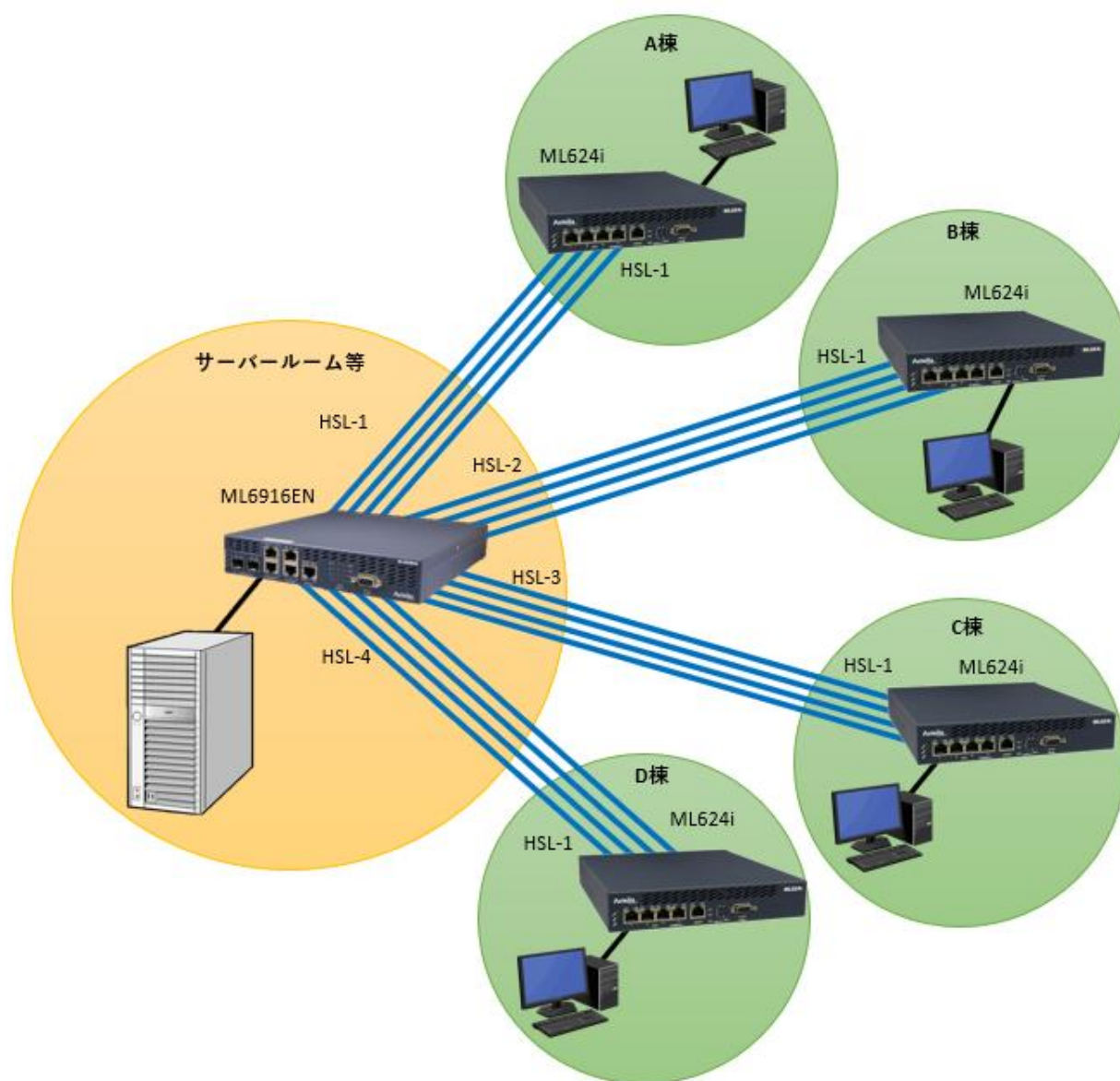
モデムの設置の際は、正常な動作を確保するため、十分なスペースがある場所に設置し、適切な換気を行うようにして下さい。また、モデムの前・背面には、通気口がありますので、前後 5cm 以上余裕を持って設置してください。

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。
- ◆ **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。

4.3 構成例



例) ML6916EN の HSL-1～4 には下記のように設定を適用します。

HSL-1: **MLP-1-1, 2, 9, 10**

HSL-2: **MLP-1-3, 4, 11, 12**

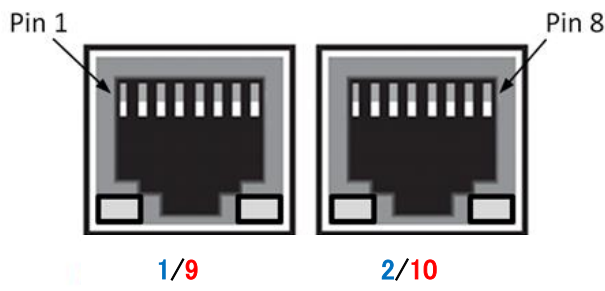
HSL-3: **MLP-1-5, 6, 13, 14**

HSL-4: **MLP-1-7, 8, 15, 16**

※上記の設定例は下記のピン配列に合わせて設定してあります。

4.4 DSL ピン配列

<COPPER PAIRS(DSL)ポート RJ-45>



MLP ポート 1～8 :RJ45 Pin4/5 ペア
MLP ポート 9～16 :RJ45 Pin1/2 ペア

※ポート番号は左から 1, 2, 3, 4 ではなく、
1, 9, 2, 10 となりますのでご注意ください。

Pin #	信号
1	Ring MLP ポート 9～16
2	Tip MLP ポート 9～16
3	－
4	Ring MLP ポート 1～8
5	Tip MLP ポート 1～8
6	－
7	－
8	－

5 MetaASSIST View

5.1 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。

MetaASSIST View(全モデル共通)ダウンロード URL: <https://hytec.co.jp/products/dsl4-1/ml6916en.html>

5.2 MetaASSIST View のインストール

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

MetaASSIST View ネットワーク動作環境

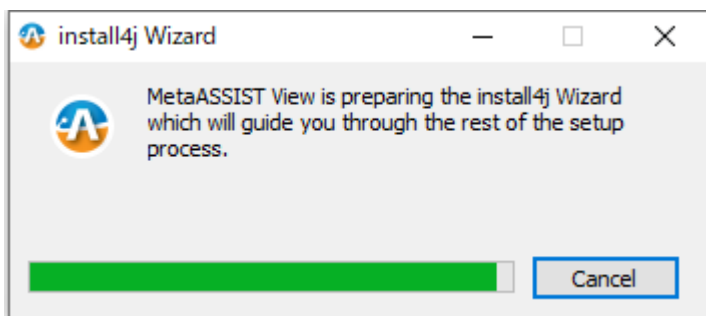
MetaASSIST View は、IP 接続をする際に、次の TCP/UDP ポートを使用します。IP 接続でモデムの設定を行う場合、次のポートが有効になっていることを確認してください。

- ◆ 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)

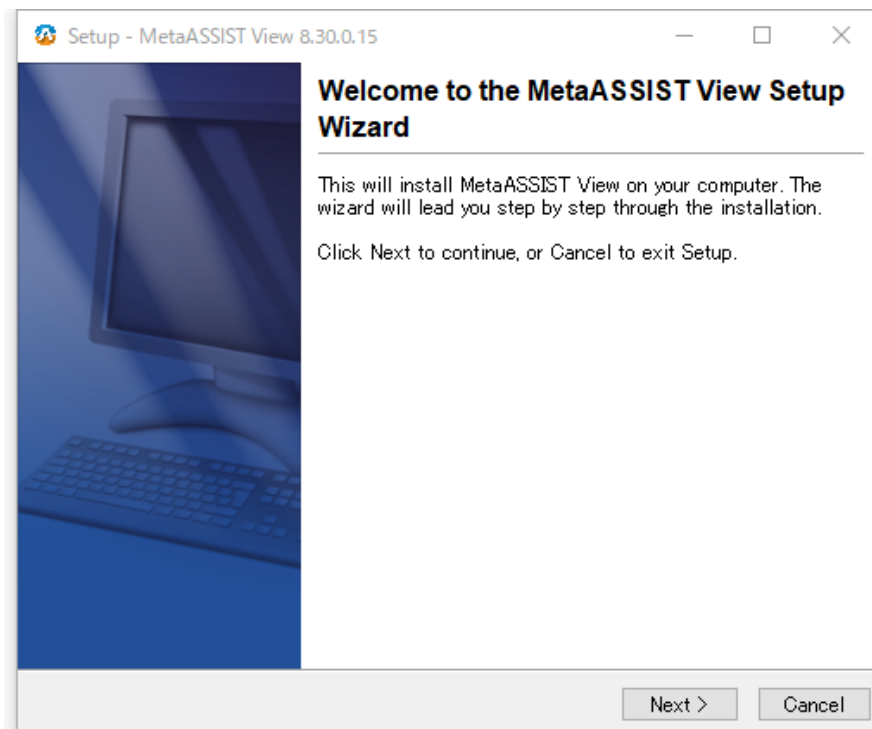
MetaASSIST View インストールの流れ

1. アドミニストレーター権限(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。
2. 弊社 HP<<https://hytec.co.jp/products/dsl4-1/ml6916en.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。

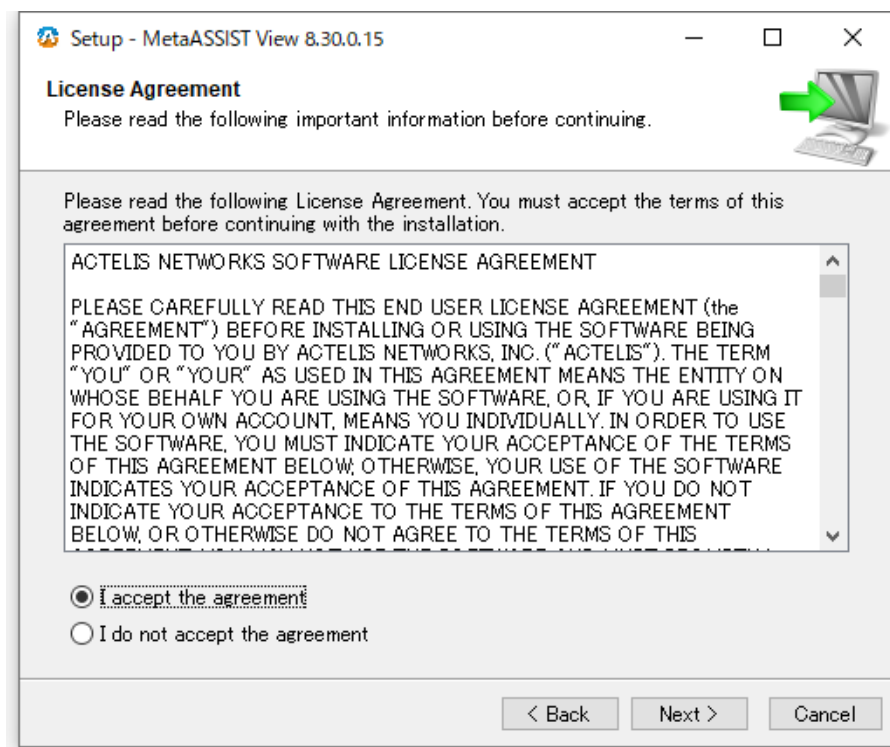
※MetaASSIST View のバージョンは Ver. 8.30.0.40 以降が使用可能です。



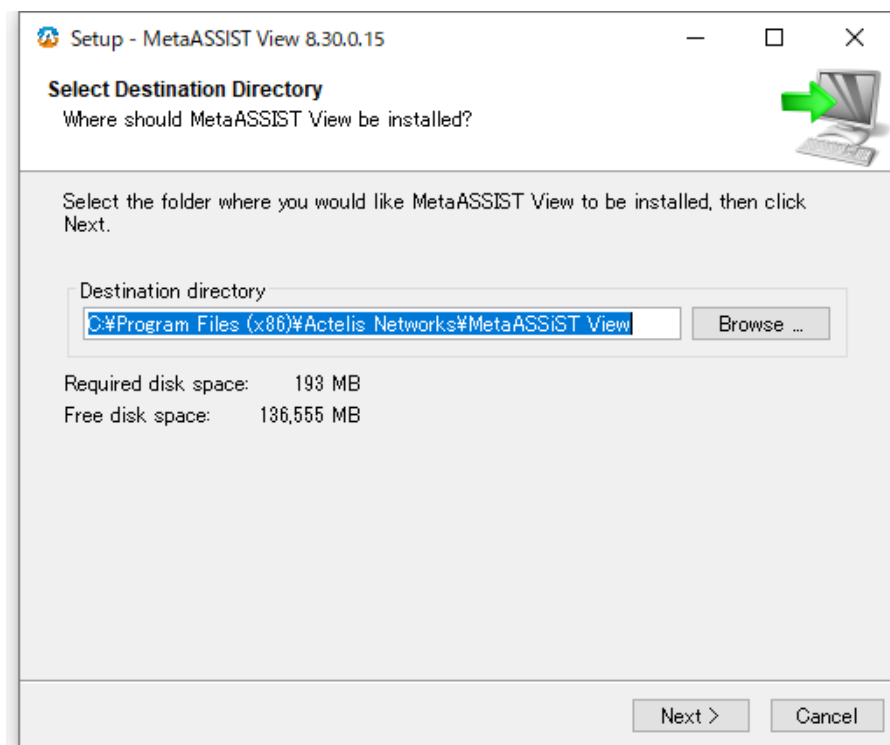
3. 次の画面が表示されますので、**Next >**をクリックします。



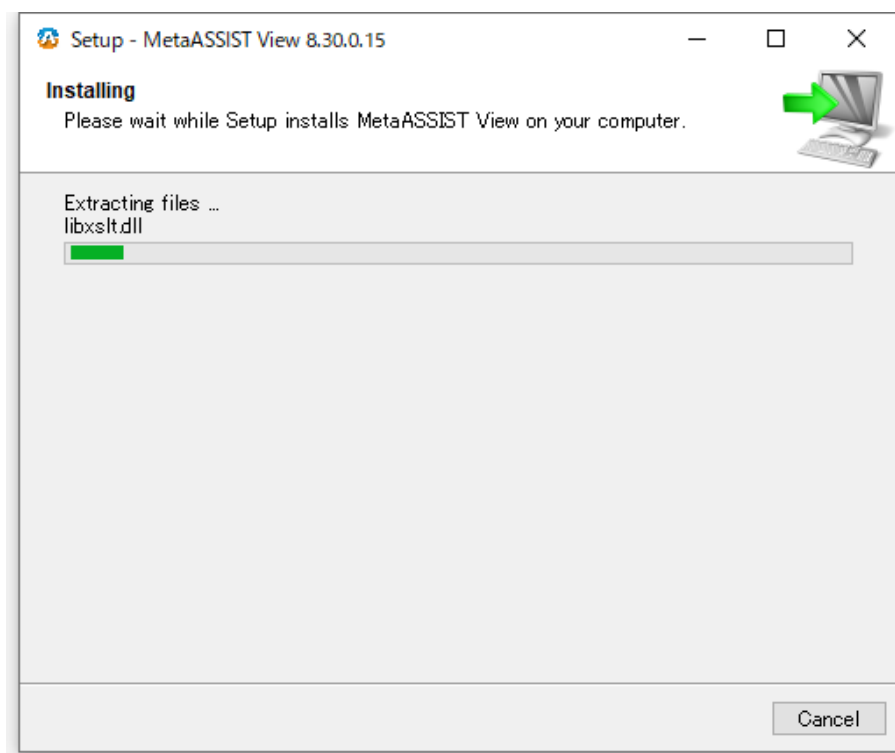
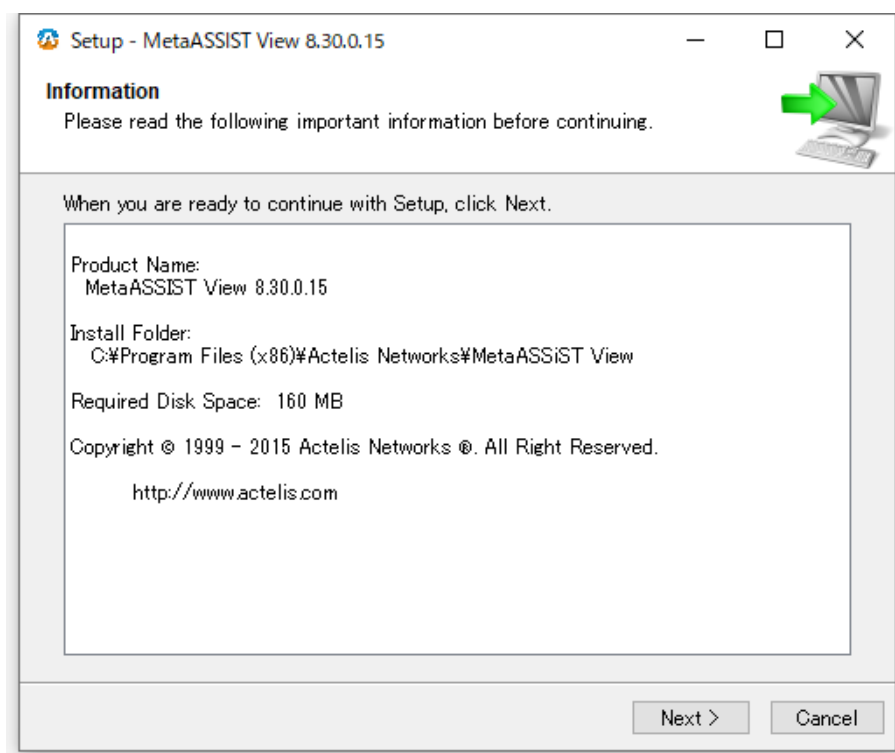
4. I accept the agreement にチェックを入れ、Next >をクリックします。



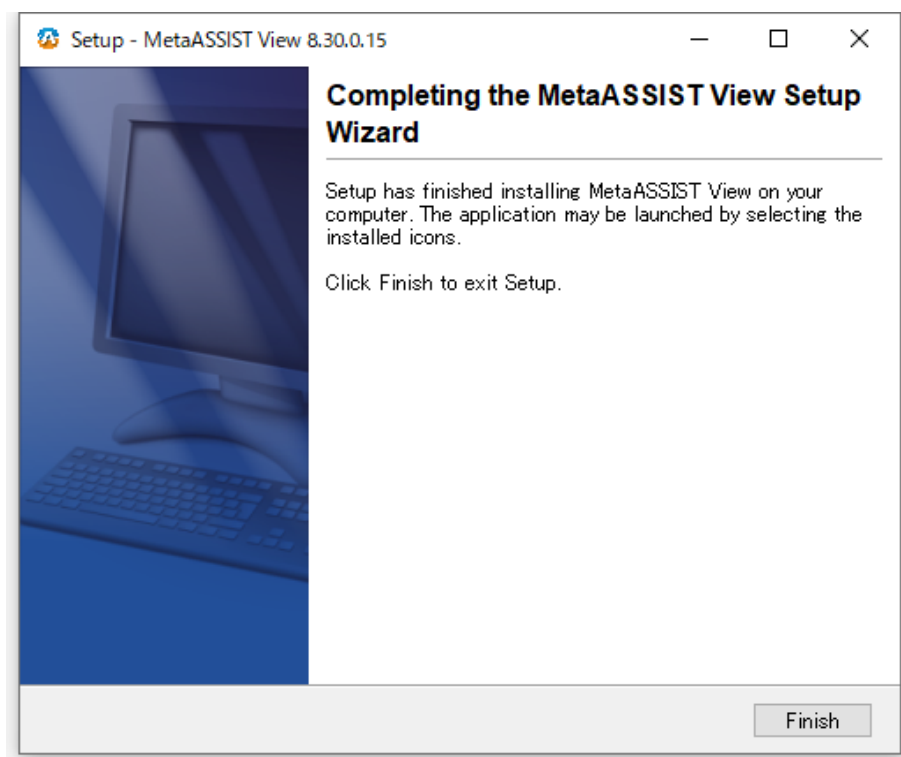
5. 保存先を Browse...で選択し、Next >をクリックします。



6. 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)



7. 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。

6 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(ETH ポート、または 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。

6.1 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。

The screenshot shows a 'Connect' dialog box with two main sections: 'Management Interface' and 'Login Details'. In the 'Management Interface' section, the 'TOP/IP' radio button is selected, and the 'DNS Name / IP Address' is set to '192.168.10.10'. The 'TID' is 'A2009054FBE'. There are fields for 'SSH' (disabled), 'Private Key File' (with a 'Browse' button), and 'Passphrase'. The 'Enable UDP broadcast for ML NEs discovery' checkbox is checked. In the 'Login Details' section, the 'User Name' is 'admin' and the 'Password' field is empty. At the bottom, the 'Save Parameters' checkbox is checked, and there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

- ◆ シリアル接続: Craft(前面パネルの CRAFT ポート経由)
Craft を選択し、
User Name: **admin**
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。
 - ◆ IP 接続: TCP/IP(前面パネルの COLAN(MGMT)ポート経由)
-MGMT ポート-
MGMT ポートへ PC を接続し、モデムにログインします。ETH1~4 ポートからモデムにログインすることはできません。
- ※ デフォルト設定では MGMT ポートに IP アドレスは設定されていないため、まず Craft 経由でログインし、Management Interface にて IP アドレス設定を行う必要があります。

6.2 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。

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	CR	NOSETUP	COM	SA	2020/07/31 2:40:15	No Valid Setup	NEND	NA
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/07/31 2:38:11	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/07/31 2:38:11	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/07/31 2:38:11	Loss Of Signal	NEND	RCV

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。

④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。

⑤ステータスバー

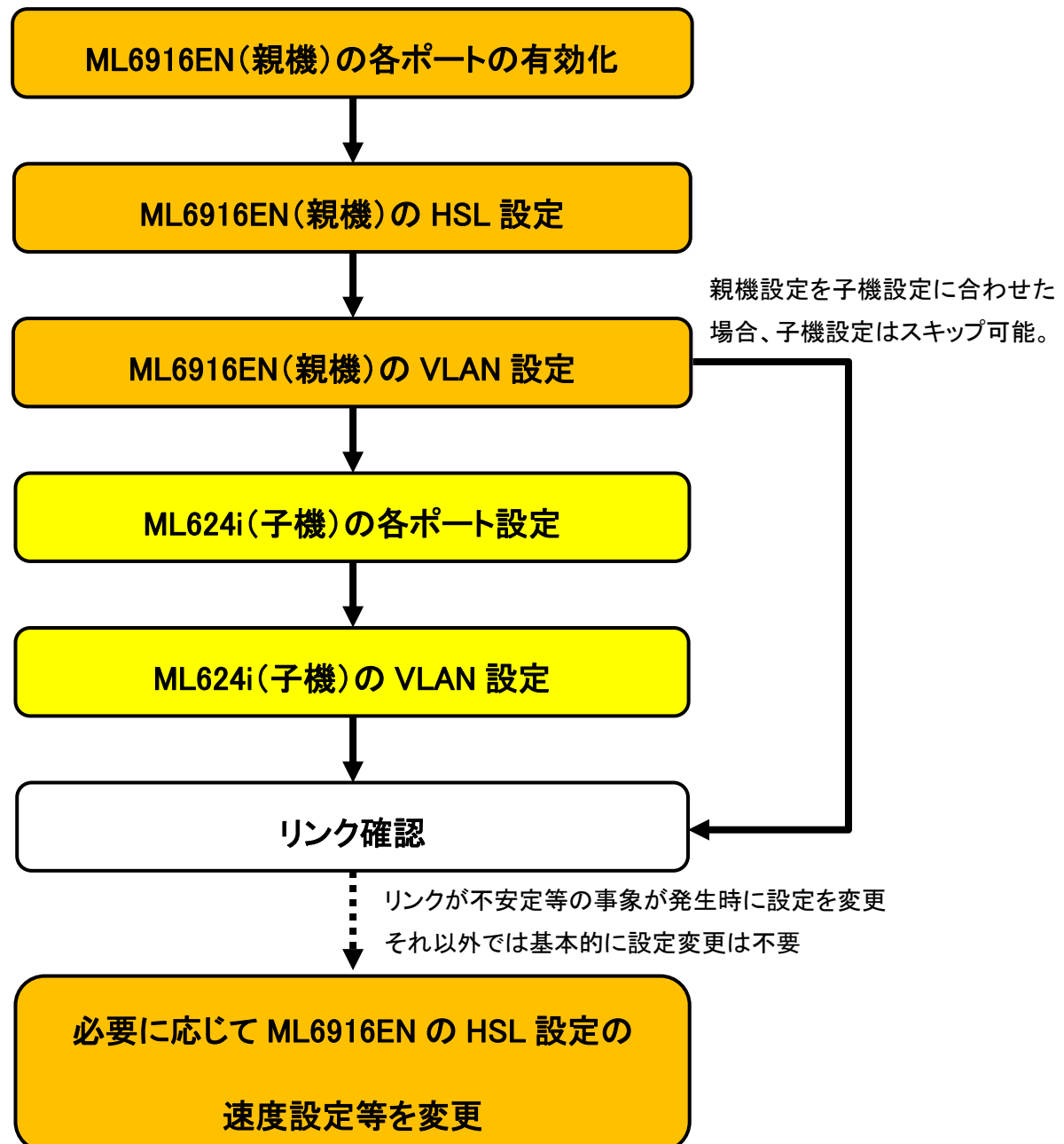
現在発生しているアラームの数、モデムとの通信状態、現在時刻を表示します。

6.3 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。

※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ことで設定がスムーズに行えます。



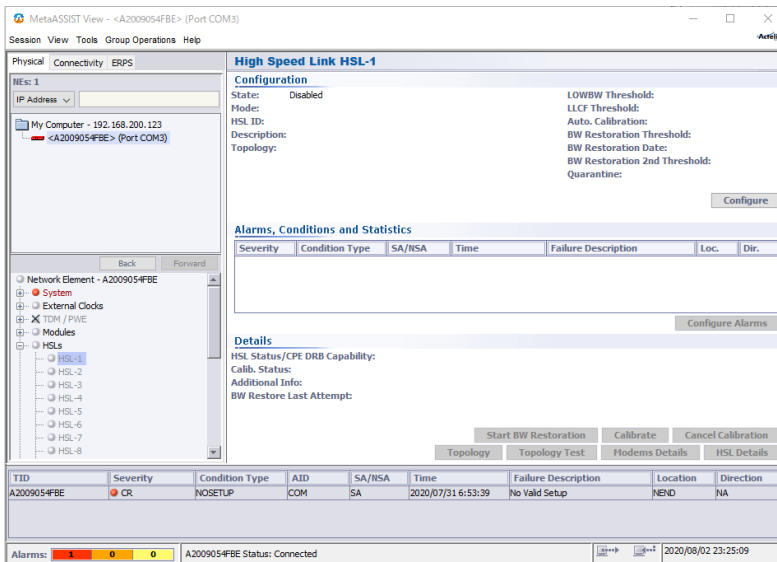
6.3.1 各ポートの有効化

ML6916EN の初期設定は、MGMT ポート以外無効になっているので、使用するポートを有効化する必要があります。

<HSL の有効化>

HSLs → HSL-x

画面右上の **Configure** を押して設定画面を表示します。

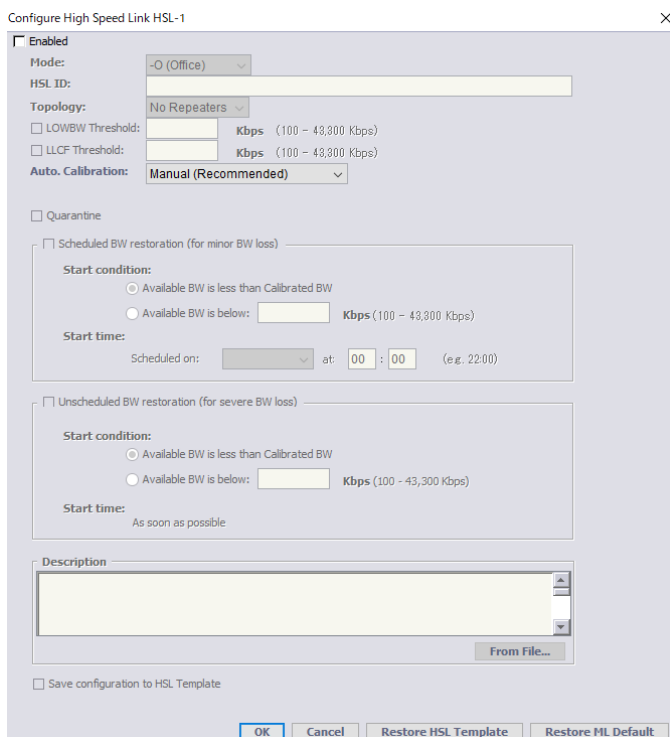


設定画面左上の ☐ **Enable** にチェックを入れます。

次に Mode を **-O (Office)** に選択して **OK** を押すと選択した HSL が親機として有効化されます。

※複数の HSL を有効にすることでポイント to マルチポイントの構成が可能になります。

その際、各 HSL それぞれに MLP を割り当てる必要があります。



＜MLP ポートの有効化＞

Modem Ports → MLP-1-x

画面右上の **Configure** を押して設定画面を表示します。

※HSL を有効化しなければ、選択できません。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (Port COM3)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NEs: 1

IP Address ▾

My Computer - 192.168.200.123

<A2009054FBE> (Port COM3)

Back Forward

Modem Ports

- MLP-1-1
- MLP-1-2
- MLP-1-3
- MLP-1-4
- MLP-1-5
- MLP-1-6
- MLP-1-7
- MLP-1-8
- MLP-1-9
- MLP-1-10
- MLP-1-11
- MLP-1-12
- MLP-1-13

Modem Port MLP-1-1

Configuration

State: Disabled

HSL:

Circuit ID (SNMP Alias):

PFU port:

LOWSNRM Threshold:

HIATTN Threshold:

Max Allowed Rate:

MLP Duo:

Operate Loopback Operate Tone Suspend Configure

Alarms, Conditions and Statistics

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

Init PM View PM Configure PM Configure PM Threshold Configure Alarms

Details

Status:

Info:

Qualification:

Adjusted Rate:

NE Linked via HSL:

Mode:

Modulation:

Actual MLP Duo:

Extended Rates Capable:

View Line Performance View Line Inventory Loopback Statistics TDR

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-1	SA	2020/08/02 23:44:32	HSL Failure	NEND	BTH

Alarms: 0 1 0 A2009054FBE Status: Connected 2020/08/02 23:45:36

設定画面左上の ☐ **Enable** にチェックを入れます。

次に、HSL のドロップダウンから所属させる HSL を選択して **OK** を押すと選択した HSL に有効化されます。

※各 MLP を別の HSL に割り当てることでポイント to マルチポイントの構成が可能になります。

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:

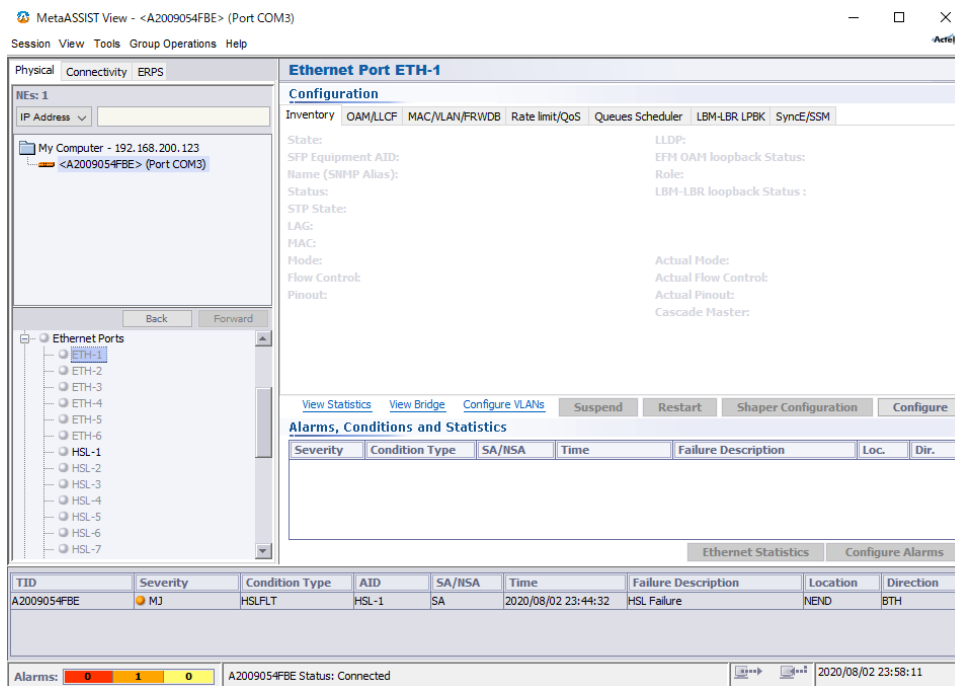
OK Cancel

＜Eth ポートの有効化＞

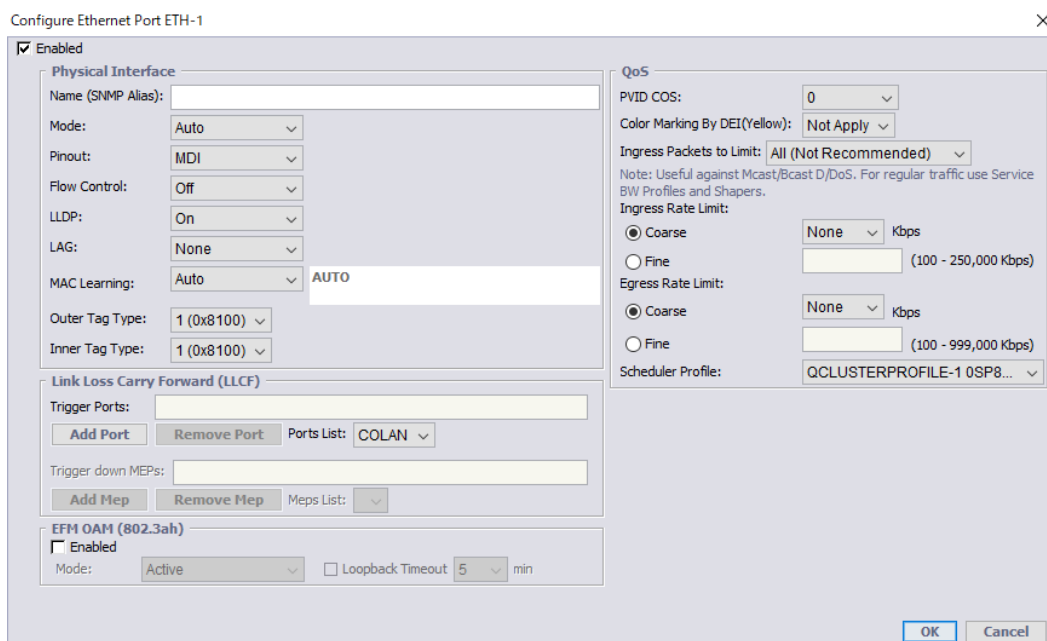
Ethernet Ports → Eth-x

※Eth-1, 3 が 10/100/1000BASE-T、Eth-2, 4 が 10/100BASE-TX に対応しています。

画面右中央の **Configure** を押して設定画面を表示します。



設定画面左上の ☒ **Enable** にチェックを入れて、OK を押すと選択した Ethernet ポートが有効化されます。

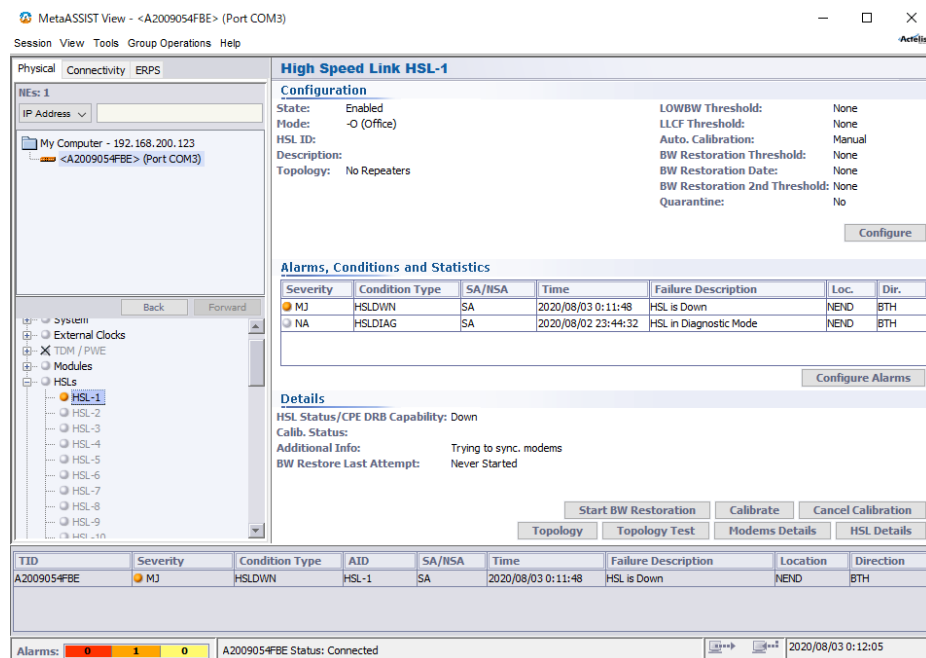


6.3.2 HSL 設定

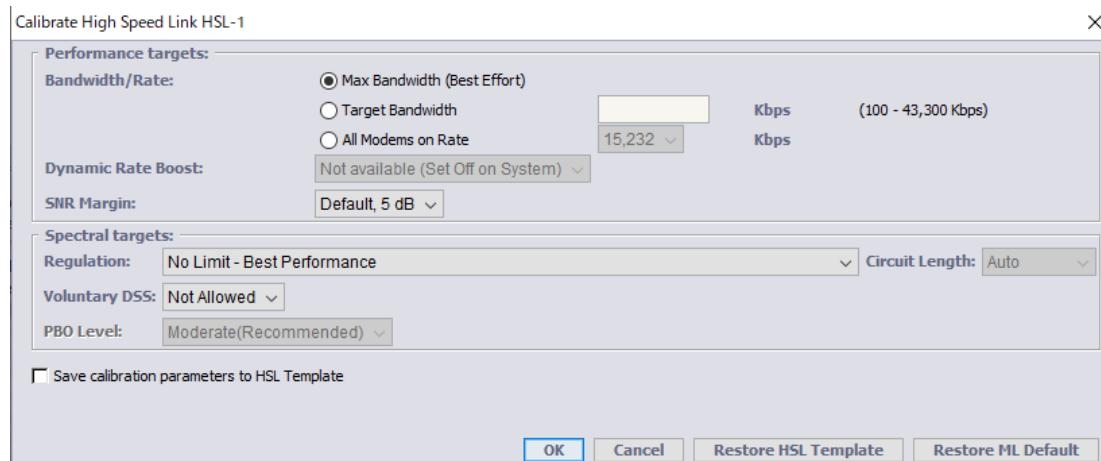
HSLs → HSL-x

画面右下の **Calibrate** を押して設定画面を表示します。

※MLP が所属していないと選択できません。

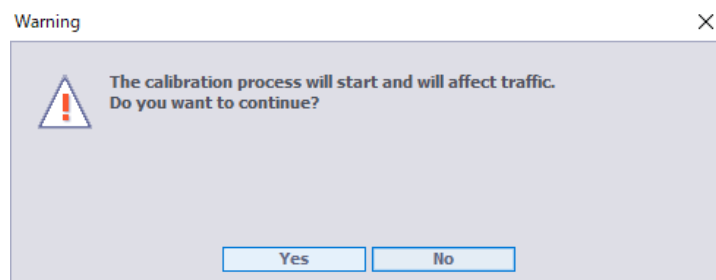


Spectral targets の Regulation ドロップダウンから **No Limit – Best Performance** を選択します。



OK を押すと下画面が表示されるので、**Yes** を押すと、選択した設定でキャリブレーションが行われます。

※モデムがリンクアップしている場合、一度リンクダウンするので、ご注意ください。



6.3.3 VLAN 設定

弊社取扱機器の ML624i の初期設定を基準に設定します。

Ethernet Bridge → VLANs

画面下の Add VLAN を押して設定画面を表示します。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (Port COM3)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 2

IP Address

My Computer - 192.168.200.123

<A2009054FBE> (Port COM3)

<A1111025110> (HSL-1@Port COM3)

Back Forward

NES Linked via HSL

Modem Ports

Ethernet Ports

NES Linked via ETH

Ethernet Bridge

STP Ports

IGMP Snooping

L2CP

VLANs

VLAN Translation

Scheduler Profiles

Allowed MAC SA

Port BW Monitor & Port Mirroring

Ethernet Ring

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. St
100	MGMT		COLAN, HSL-1, HSL-2, HSL-3, ...	COLAN		

Add PWE VLAN Delete PWE VLAN Add ERPS VLAN Delete ERPS VLAN Change ERING for VLANs

Add VLAN Edit VLAN 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
A1111025110	CR	NOSETUP	COM	SA	2020/07/31 8:53:42	No Valid Setup	NEND	NA
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/07/31 8:53:42	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/07/31 8:53:42	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	M1	LOS	ETH-1	SA	2020/07/31 8:53:42	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 1 4 0

A2009054FBE Status: Connected

2020/08/03 0:38:13

VID:に任意の VLAN ID を入力します。

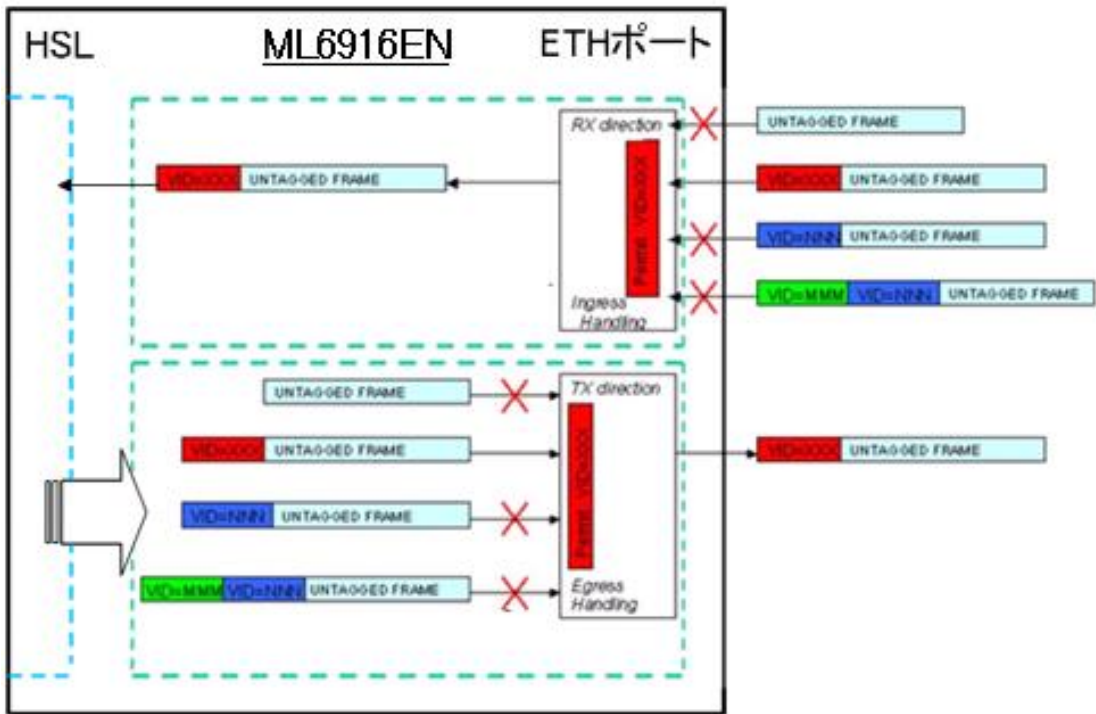
次に、VLAN ID を適用させるポートにそれぞれチェックを入れていき、選択したポートを **Tagged**, **Untagged**, **Stacked** のいずれかに設定し、**OK** を押して設定を適用します。

ML624i の初期 VLAN 設定は以下の通りです。

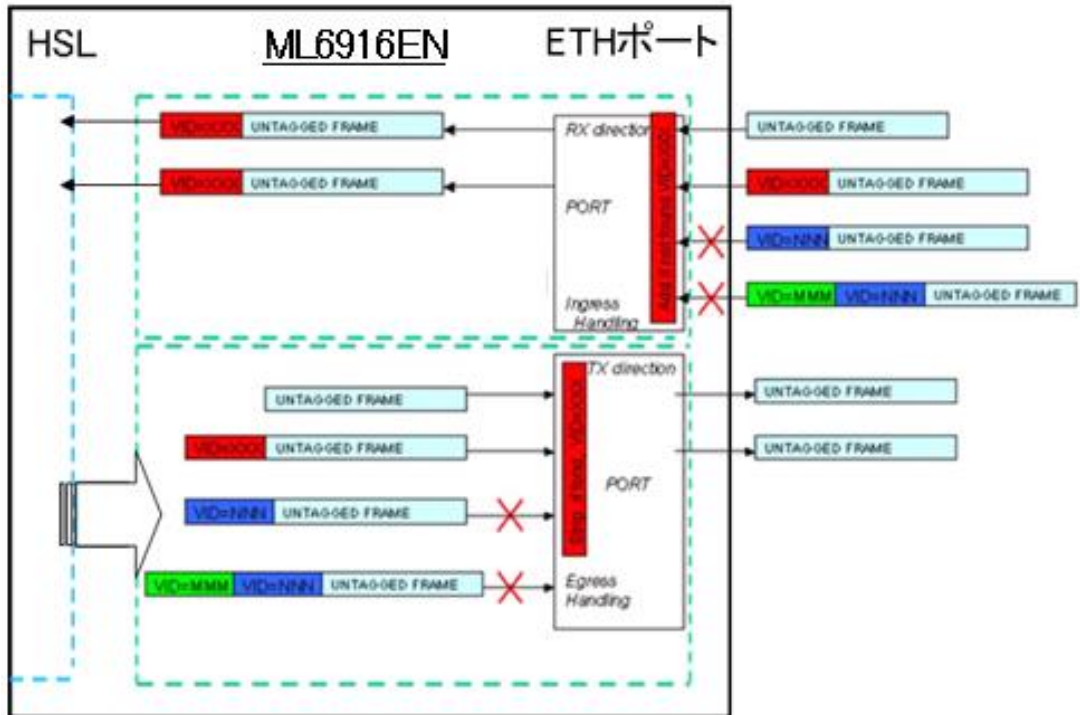
VLAN ID	適用ポート	Tag ポート	Untag ポート	Stacked ポート	IGMP Snooping
101	ETH-1, HSL-1	HSL-1	–	ETH-1	Enabled
102	ETH-2, HSL-1	HSL-1	–	ETH-2	Enabled
103	ETH-3, HSL-1	HSL-1	–	ETH-3	Enabled
104	ETH-4, HSL-1	HSL-1	–	ETH-4	Enabled
100(MGMT)	COLAN, HSL-1	HSL-1	COLAN	–	Disabled

参考(タグフレーム処理):

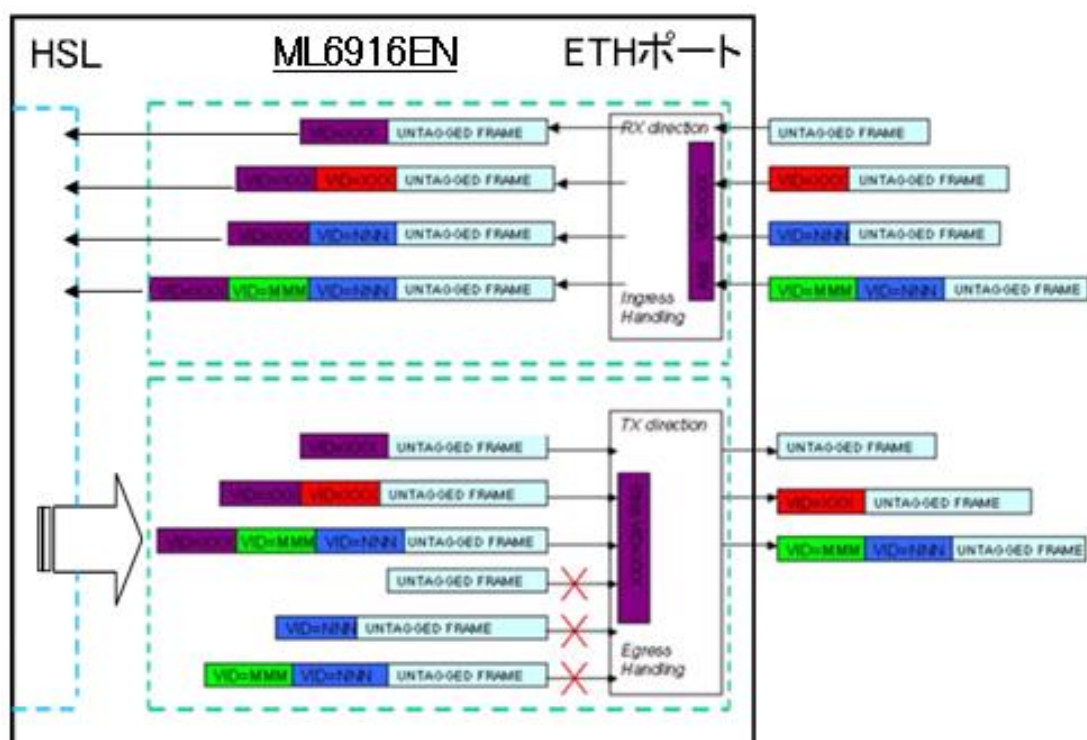
◆ Tagged ポート設定



◆ Untagged ポート設定



◆ Stacked ポート設定

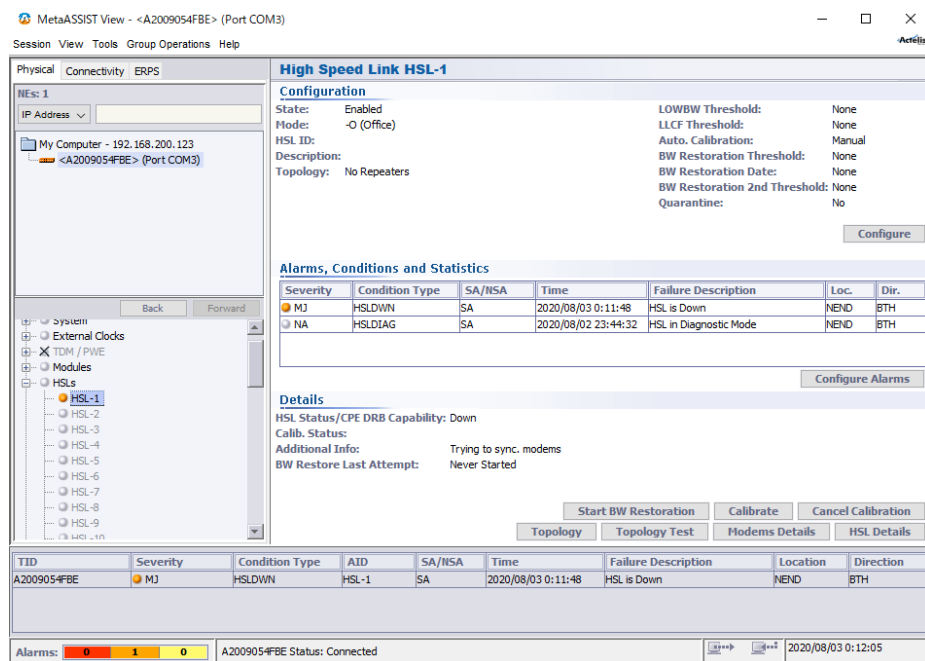


6.3.4 リンクアップ後の状態に応じた速度設定

6.3.1～6.3.3 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。

HSLs → HSL-x

画面右下の **Calibrate** を押して設定画面を表示します。



主に以下の設定を変更します。

Bandwidth/Rate: の **Target Bandwidth**, **All Modems on Rate** いずれかを選択すると、リンク速度の固定が可能で、リンク速度を落とす、固定にするとリンクの安定性が向上します。

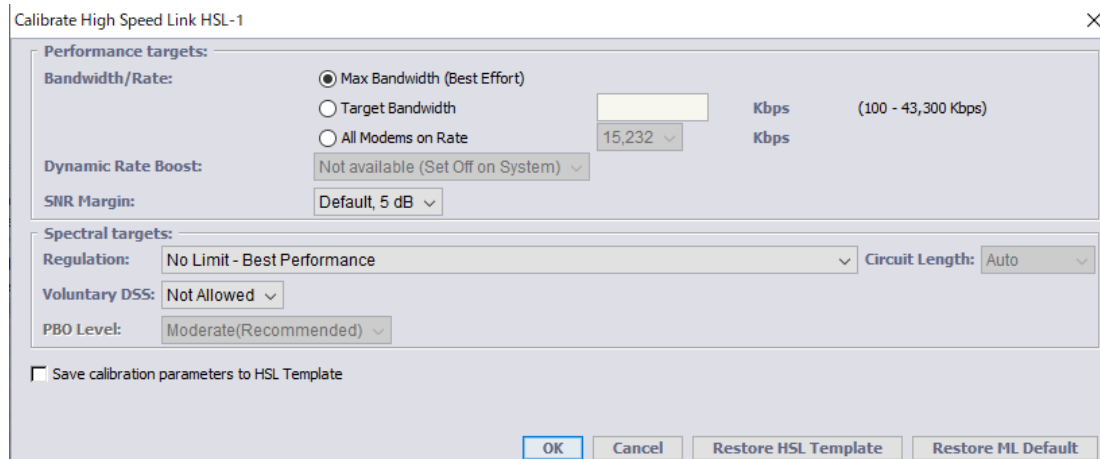
SNR Margin: 値を上げると回線に対するノイズ耐性が向上します。

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 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 4000kbps x4 でリンクアップします。



7 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 - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 3

IP Address

My Computer - 172.16.2.12

<A2009054FBE> (192.168.10.10)

<A1111025110> (HSL-1)

<A1111025501> (192.168.10.11)

Back Forward

Network Element - A2009054FBE

System

External Controls

Environmental Alarms

System Clock

External Clocks

TDM / PWE

Modules

HSLs

NEs Linked via HSL

Modem Ports

Ethernet Ports

NEs Linked via ETH

System Configuration

Pluggable Cards Configuration: Automatically

Output Relays Usage: Office Alarms

Sealing Current: Off

Alarm LED Indication: Partial

SSM/DSX1 Standard: ETSI

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: ML6916EN Last Reboot: 09/02 8:15:06

Restart Monitor CPU/RAM

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:18:26	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 12 10

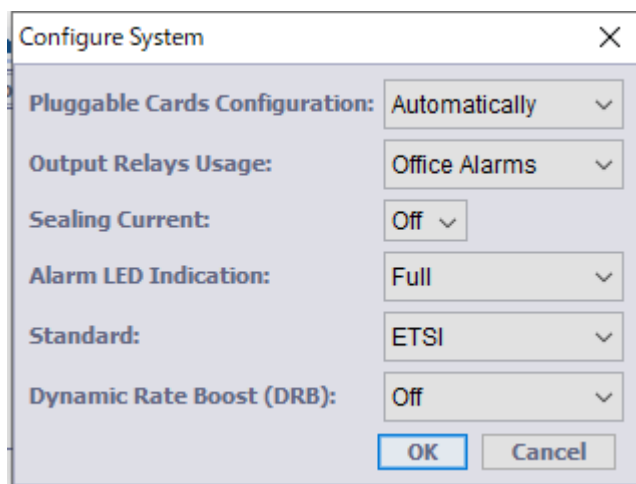
A2009054FBE Status: Connected

2020/09/02 11:25:41

7.1 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。



Full (デフォルト):

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。

Partial:

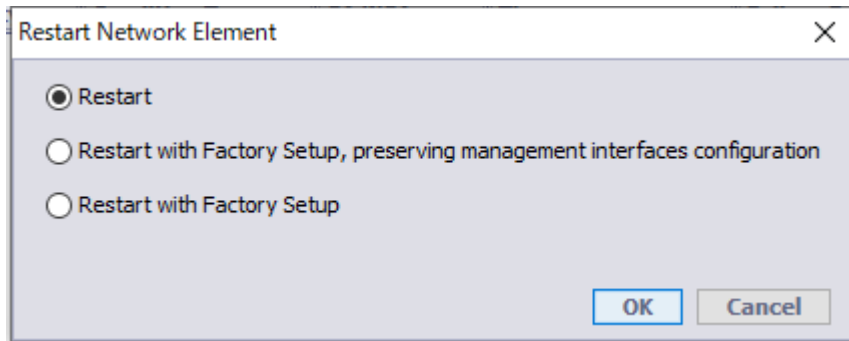
クリティカルなアラームが発生した場合にのみ LED を点灯します。

7.2 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 をクリックしてください。



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、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、ログイン方法を Craft 経由に切り替えて再ログインして下さい。

8 HSLs

8.1 HSL(SHDSL)の設定

HSLs → HSL-x

左上のメニューから設定するモデムを選択します。次に、左にある設定項目一覧から HSLs → HSL-1～16 のいずれかを選択し、次の画面を表示します。HSL は、High Speed Link の略で SHDSL リンクのことを指します。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 2

IP Address: []

My Computer - 192.168.200.123

<A2009054FBE> (192.168.10.10)

<A1111025110> (HSL-1@192.168.10.10)

Back Forward

HSLs

- HSL-1
- HSL-2
- HSL-3
- HSL-4
- HSL-5
- HSL-6
- HSL-7
- HSL-8
- HSL-9
- HSL-10
- HSL-11
- HSL-12
- HSL-13

High Speed Link HSL-1

Configuration

State:	Enabled	LOWBW Threshold:	None
Mode:	-O (Office)	LLCF Threshold:	None
HSL ID:		Auto. Calibration:	Automatic
Description:		BW Restoration Threshold:	None
Topology:	No Repeaters	BW Restoration Date:	None
		BW Restoration 2nd Threshold:	None
		Quarantine:	No

Configure

Alarms, Conditions and Statistics

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

Configure Alarms

Details

HSL Status/CPE DRB Capability: Up (14,437 Kbps), Full Support, Linked NE: A1111025110

Calib. Status: Calibrated to 14,437 Kbps at 2020/08/21 11:54:22

Additional Info:

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
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	HSL FLT	HSL-3	SA	2020/08/20 15:34:11	HSL Failure	NEND	RTH

Alarms: 0 9 3

A2009054FBE Status: Connected

2020/08/26 10:39:47

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: Automatic (Limited Capabilities) ▾

☐ 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: Sunday ▾ at: 00 : 00 (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

Mode:

ML6916EN は-O:Office(親機)固定になります。ポイント・ポイントで接続する場合、必ず片側を-R:Customer(子機)設定可能な ML624i にする必要があります。

HSL ID:

管理用 ID を設定します。

Topology:

リピーターの有無を選択します。指定が無い限り、No Repeaters を選択してください。

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。※設定可能範囲は下表参照

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。※設定可能範囲は下表参照

Model	RoHS6 Compliant	Non RoHS6 Compliant
ML624i	100～57,600 kbps	100～10,800 kbps
ML6916EN	100～230,400 kbps	—

Auto Calibration:

Automatic と Manual から選択します。

◆ **Automatic** …CPE が接続されている場合に次のパラメータを自動で選択して HSL (SHDSL) が確立します。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。

BW(速度):	Best Effort(最大 5.7Mbps)
S.Mode(スペクトラムモード):	EU1
SNR Margin:	Default (3dB)

◆ **Manual** …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 メニューでパラメータを設定し、Calibrate を実行することで HSL (SHDSL) が確立します。

※ デフォルトは Manual になっているため、HSL (SHDSL) は 192kbps でリンクします。

※ Calibrate については、8.2 HSL (SHDSL) Calibration 設定を参照してください。

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。

※無効でも速度調整は行われます。

Scheduled BW restoration (for minor BW loss):

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。

Start Condition:**Available BW is less than Calibrated BW:**

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。

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。

Start Time:**Scheduled on [day] at [hh:mm]:**

毎日または指定した曜日・時間に BW Restoration が実行されます。

Unscheduled BW restoration (for severe BW loss):

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。

Start Condition:**Available BW is less than Calibrated BW:**

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。

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。

Start Time:**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。

8.2 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②Calibrate 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。

Bandwidth/Rate:

- ◆ **Best Effort** …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。
- ◆ **Target Bandwidth** …“指定した速度以下”で HSL を確立するように調整します。設定値は、HSL (DSL 回線の合計)の速度であり、1 回線毎ではありません。設定範囲は、100～115,200kbps です。
 <例>4 回線(8-wire)にて Target Bandwidth を 2000kbps に設定した場合、HSL 速度は 2000kbps になります。
- ◆ **All Modems On Rate** …“指定した速度でのみ”HSL を確立するように調整します。設定範囲は、64Kbps 単位で 192～15,232kbps です。1 回線毎の値となります。
 <例>4 回線(8-wire)にて Target Bandwidth を 2000kbps に設定した場合、HSL の速度は 2000kbps × 4 で 8000kbps になります。

SNR Margin:

ノイズマージン(目標値)を選択します。

※ HSL 設定で、Manual を選択している場合、デフォルトは 5dB になります。Auto. Calibration を選択している場合、デフォルトは 3dB になります。

Regulation(スペクトラムモード):

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。以下は代表的なモードの 1 回線(2-wire)あたりの最大リンク速度です。

- ◆ NA1 ...最大 5.7Mbps (ITU-T G.991.2 Annex F 準拠)
- ◆ 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)
- ◆ NOLMT ...最大 15.2Mbps (制限なし)

※ HSL 設定で、Manual を選択している場合、デフォルトは NA1 になります。Auto. Calibration を選択している場合、デフォルトは EU1 になります。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。

16/32TC-PAM モード固定方法は以下のとおりです。

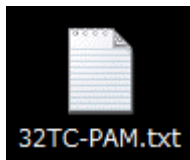
◆ 16TC-PAM モード

前述の Regulation の選択肢から、【EU2, ITU-T Annex B PSD(TC-PAM 16 only)】を選択します。

◆ 32TC-PAM モード

1. 以下のコマンドだけを記載した.txt ファイルを作成し、わかりやすい名前をつけて保存します。

```
set-smode-custom:::name=PAM32,tod=2014-09-30-15-03-00,checksum=874670012,pbo=etsi,reg=b,d1=999
999,d1pam16=5,d1pam32=159,d1pam64=0,d1pam128=0;
```



2. 左上のメニューから-O: Office(親機)モデムを選択します。次に、左にある設定項目一覧から HSLs を選択し、以下の画面を表示後、[Custom Spectral Mode Profile]をクリックします。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 3

IP Address

My Computer - 192.168.16.123

<A2009054FBE> (192.168.10.10)

<A1111025110> (192.168.10.11+HSL-1)

<A1111025501> (192.168.10.12+HSL-2)

Back Forward

System

External Clocks

TDM / PWE

Modules

HSLs

NES Linked via HSL

Modem Ports

Ethernet Ports

NES Linked via ETH

Ethernet Bridge

Ethernet Services

Management Interfaces

Management Access

System Administration

High Speed Links

AID: Config: All Alarm: All Status: All Row Count: 16

AID	Config	Mode	Status/D...	CPE DRB C...	LOWBW T...	Topology	Linked NE	Alarms
HSL-1	Enabled	-O (Office)	Up/Not avail...	Full Support	None	No Repeaters	A11110251...	
HSL-2	Enabled	-O (Office)	Up/Not avail...	Full Support	None	No Repeaters	A11110255...	
HSL-3	Enabled	-O (Office)	Down	Unknown	None	No Repeaters		MJ HSLD...
HSL-4	Enabled	-O (Office)	Down		None	No Repeaters		MJ HSLFLT
HSL-5	Disabled							
HSL-6	Disabled							
HSL-7	Disabled							
HSL-8	Disabled							
HSL-9	Disabled							
HSL-10	Disabled							
HSL-11	Disabled							
HSL-12	Disabled							
HSL-13	Disabled							
HSL-14	Disabled							
HSL-15	Disabled							
HSL-16	Disabled							

Calibrate Cancel Calibration Configure Alarms Configure

DSS Profile Custom Spectral Mode Profile Topology Test Topology

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/14 10:35:16	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/14 10:35:16	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/14 10:36:56	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/14 10:36:56	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 14 6 A2009054FBE Status: Connected 2020/09/23 13:57:07

3. 左下の Custom Spectral Mode Profile ウィンドウが開きますので、【Import to ML】をクリックします。右下の Load Custom Spectral Mode ウィンドウが開きますので、【Browse】をクリック後、先ほど作成した.txt ファイルを指定し、【Load】をクリックします。

Custom Spectral Mode profile

Import to ML Export from ML

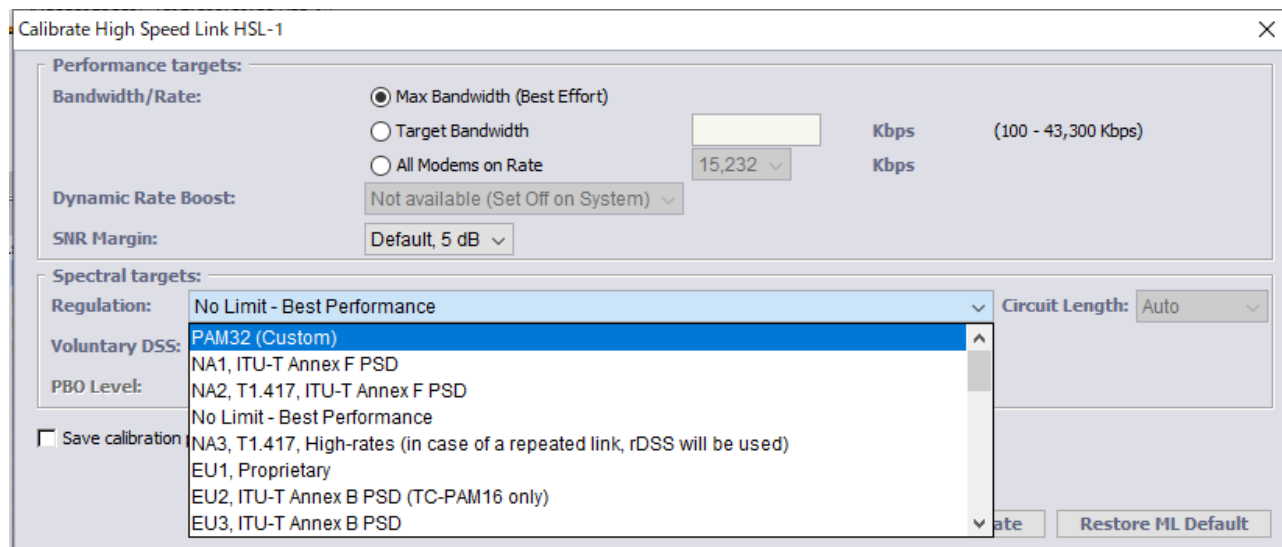
Close

Load Custom Spectral Mode

File Name: :ktop\ML6916EN\32TC-PAM.txt Browse

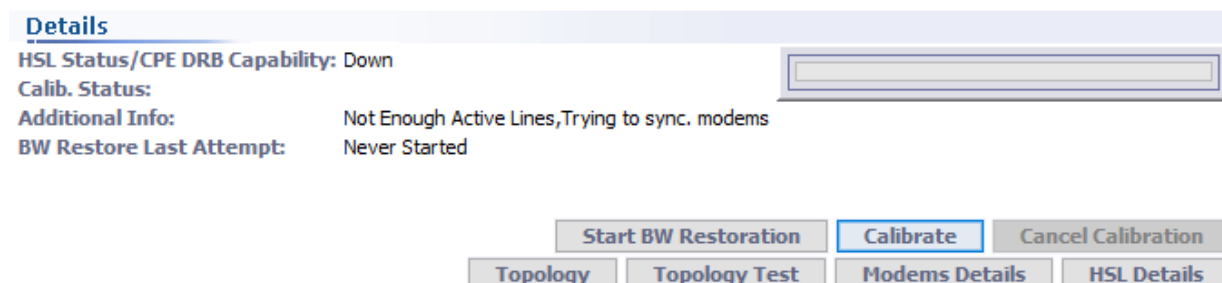
Load Cancel

4. 前述の Regulation の選択肢から、【PAM32(Custom)】を選択します。



これらの設定を行い、OK をクリックするとキャリブレーション（接続）を開始します。既に HSL が確立されている状態で OK をクリックした場合、HSL は一度切断され、再度接続を行います。キャリブレーションの状態は HSL-1 画面の **Details** に表示されます。

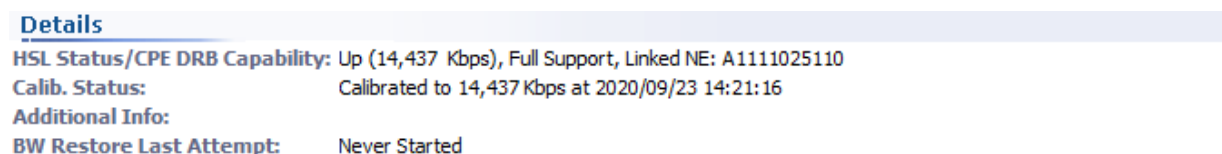
◆ キャリブレーションが行われていない、リンクダウンの表示



◆ 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



8.3 HSL(SHDSL)のステータス確認

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		7 dB	2 dB	128	8 dB
MLP-1-2	HSL-1	Not Used	Failure	Qual.Failed: No Sync					

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

View PM Save Report Refresh Now Close

また、HSL-1 画面の **HSL Details** をクリックして開いた画面の **Calibration Parameters** と **Status** から現在の HSL (SHDSL) の設定および通信可能速度(Available BW)を確認することができます。

Modem Ports	
Enabled:	2
Qualified:	1
Active:	1
Sum of Rates:	15,232 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:	14,437 Kbps
EFM Bonded Available BW:	14,437 Kbps
EWL (Units and Measure Method):	100 Feet 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	

Modem Ports

Enabled:

有効化されていて適用されている 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

Calibration Parameters

HSL (SHDSL) の Calibration の設定画面で設定した値が表示されます。

Status**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。

Available BW:

実効通信速度を表示します。

EWL:

目安となる距離(線径 0.4mm 換算)を表示します。

Link Capability for Extended Rates:

Extended Rates (最大速度: 15.2Mbps) での接続可否を表示します。

- ◆ 表示なし ...Extended Rates をサポートするモデルです。
- ◆ Not allowed by the NE model ...Extended Rates をサポートしないモデルです。

Failure Reason:

現在表示されません。

CPE Vendor:

接続先モデムのメーカー名を表示します。

※ Calibration の設定を行い、子機と HSL (SHDSL) が確立できた場合、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。

9 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 - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NEs: 1

IP Address

My Computer - 169.254.24.20
<A2009054FBE> (192.168.10.10)

Back Forward

Modules
HSLs
NEs Linked via HSL
Modem Ports
MLP-1-1
MLP-1-2
MLP-1-3
MLP-1-4
MLP-1-5
MLP-1-6
MLP-1-7
MLP-1-8
MLP-1-9

Modem Port MLP-1-1

Configuration

State:	Enabled	LOWSNRM Threshold:	None
HSL:	HSL-1	HIATTN Threshold:	None
Circuit ID (SNMP Alias):		Max Allowed Rate:	15,232 Kbps
PFU port:	Not Assigned	MLP Duo:	None

Operate Loopback Operate Tone Suspend **Configure**

Alarms, Conditions and Statistics

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

Init PM View PM Configure PM Configure PM Threshold Configure Alarms

Details

Status:	Trying 192 Kbps	Modulation:	PAM16
Info:		Actual MLP Duo:	
Qualification:		Extended Rates Capable:	
Adjusted Rate:			
NE Linked via HSL:			
Mode:	-O (Office)		

View Line Performance View Line Inventory Loopback Statistics TDR

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-3	SA	2020/09/14 9:59:42	HSL Failure	NEND	BTH
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-4	SA	2020/09/14 9:59:42	HSL Failure	NEND	BTH
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/14 9:59:42	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-1	SA	2020/09/14 9:59:42	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 8 2 A2009054FBE Status: Connected 2020/09/14 10:17:51

Configure Modem Port MLP-1-1

☒ Enabled

Circuit ID (SNMP Alias):

HSL: HSL-1

Max Allowed Rate: 15,232 Kbps

☒ LOWSNRM Threshold: 2 dB

☒ HIATTN Threshold: 50 dB

MLP Duo: None Use Topology Test to discover and set MLP Duo

Power Feeding by: PFU Device: None PFU Port: None

OK Cancel

Enabled

ポートの有効化、無効化を選択します。

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。

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

設定範囲: 192～15,232 kbps

ポートの最大許容速度を設定します。

LOWSNRM Threshold

設定範囲: 1～15dB

SNR マージンの閾値を設定します。

HIATTN Threshold

設定範囲: 1～127dB

ループ減衰の閾値を設定します。

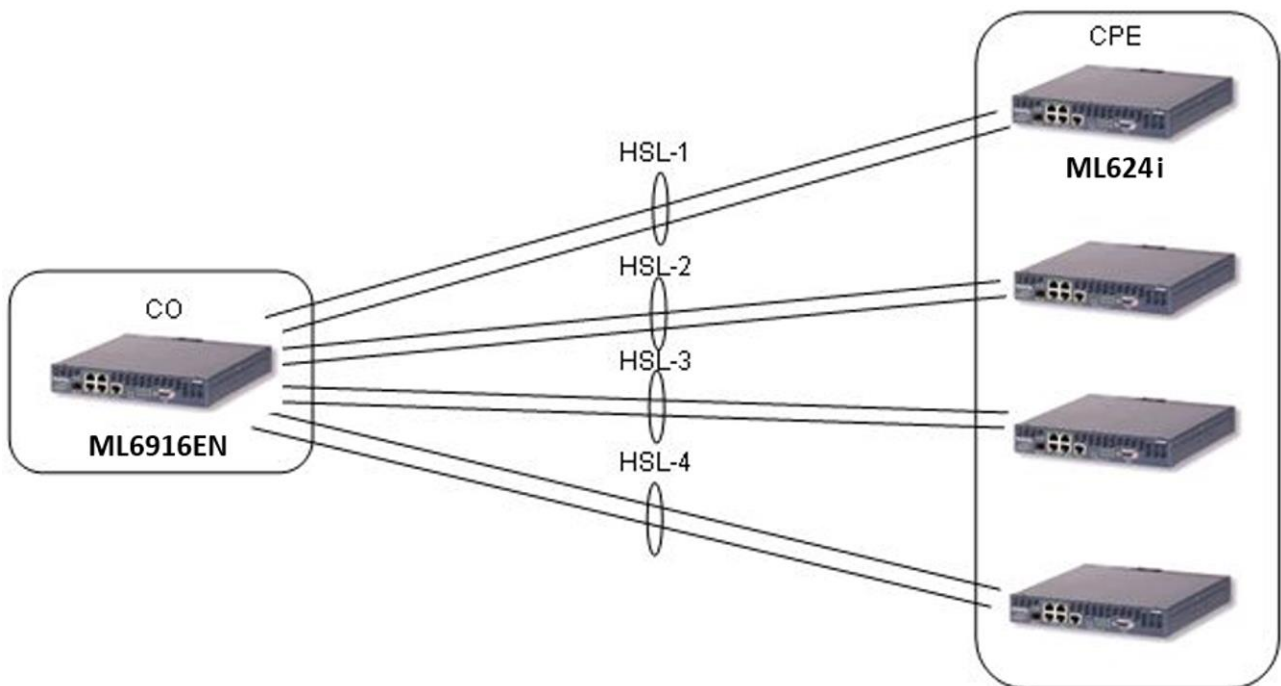
9.1 ポイント to マルチポイント接続

ML6916EN は ML624i を集線して最大 1 対 16 の通信を可能とする小型の DSLAM です。

また、ML698 を中継地点へ設置することによるデージーチェーン接続に加え、ML6916EN と ML698 複数台によるリング構成を採ることが可能です。

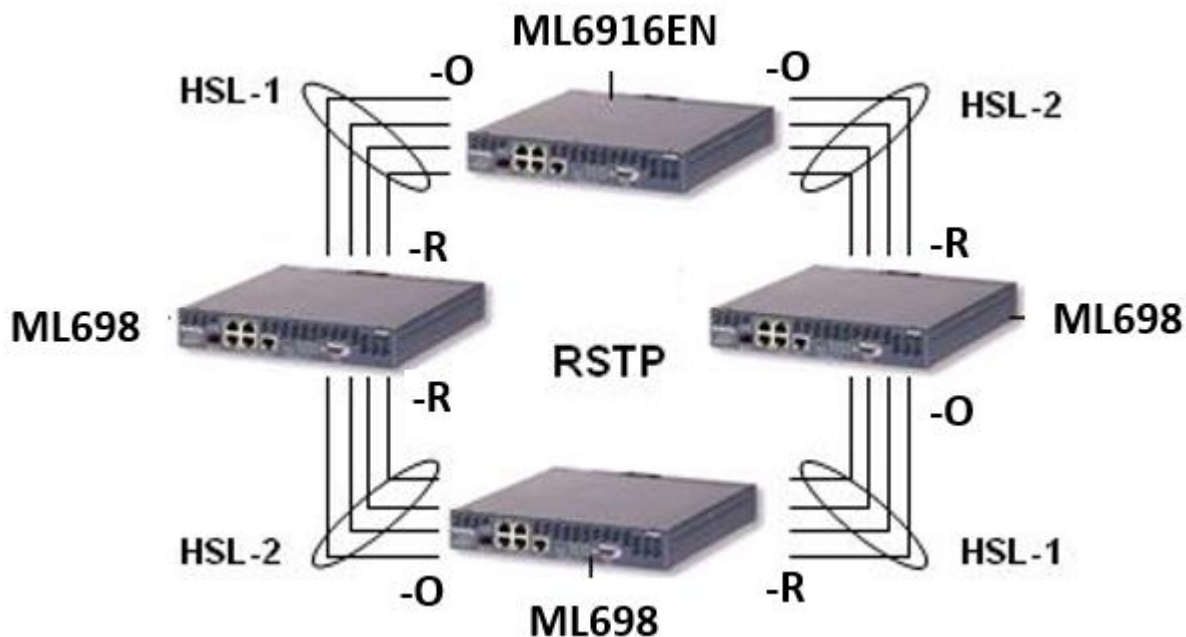
※ 設定方法は“[6.3 モデムの簡易設定手順](#)”の各ポートの有効化と HSL 設定と基本的には同じです。
まず、モデムの簡易設定を行い、リンクアップする設定にすることを推奨します。

■構成例(ポイント to マルチポイント)



上記例では、HSL-1～4 を有効化し、それぞれに MLP-1-1～1-16 を CPE に合わせて割り振ります。

■構成例(リング)



※ML6916ENは子機(－R)の設定ができないためリング構成を構築する場合は、ML698と組み合わせる必要があります。

上記例では、HSL-1～2を有効化し、それぞれにMLP-1-1～1-8を割り振ります。

■構成例(デ이지ーチェーン)



※ML6916ENは子機(－R)の設定ができないためデ이지ーチェーン構成を構築する場合は、ML698と組み合わせる必要があります。

上記例では、HSL-1～2を有効化し、それぞれにMLP-1-1～1-8を割り振ります。

10 Ethernet Ports

10.1 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。ここでは各ポートのステータスを参照することができます。

The screenshot displays the MetaASSIST View interface for device A2009054FBE (192.168.10.10). The left sidebar shows a tree view of the device's components, including Ethernet Ports (ETH-1 to ETH-6) and HSL ports (HSL-1 to HSL-7). The main panel is titled "Ethernet Ports" and contains a table of port configurations and a table of recent alarms.

Ethernet Ports Configuration Table:

AID	Name (SN...)	Config	Enabled P...	Alarms	Status	STP/ERPS...	Mode	Schedule...
ETH-1		Enabled	LLDP		Up	Always For...	Auto - 10M ...	QCLUSTER...
ETH-2		Enabled	LLDP	MJ LOS	Down	Always For...	Auto	QCLUSTER...
ETH-3		Enabled	LLDP	MJ LOS	Down	Always For...	Auto	QCLUSTER...
ETH-4		Enabled	LLDP	MJ LOS	Down	Always For...	Auto	QCLUSTER...
ETH-5		Disabled						
ETH-6		Disabled						
HSL-1		Enabled			Up	Always For...		QCLUSTER...
HSL-2		Enabled			Down	Always For...		QCLUSTER...
HSL-3		Enabled			Down	Always For...		QCLUSTER...
HSL-4		Enabled			Down	Always For...		QCLUSTER...
HSL-5		Disabled						
HSL-6		Disabled						
HSL-7		Disabled						
HSL-8		Disabled						
HSL-9		Disabled						
HSL-10		Disabled						
HSL-11		Disabled						
HSL-12		Disabled						
HSL-13		Disabled						
HSL-14		Disabled						

Alarms Table:

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	HSL FLT	HSL-3	SA	2020/08/20 15:34:11	HSL Failure	NEND	RTH

At the bottom, the "Alarms" section shows a summary: 0 Critical, 9 Major, 3 Minor. The device status is "Connected".

個々のイーサネットポートの設定・ステータスの参照を行う場合、設定項目一覧の ETH-x をクリックします。以下は、ETH-1 を表示した場合です。

Ethernet Port ETH-1							
Configuration							
Inventory	OAM/LLCF	MAC/VLAN/FRWDB	Rate limit/QoS	Queues Scheduler	LBM-LBR LPBK	SyncE/SSM	
State:	Enabled			LLDP:	On		
SFP Equipment AID:	N/A			EFM OAM loopback Status:	No Loopback		
Name (SNMP Alias):				LBM-LBR loopback Status :	No Loopback		
Status:	Up						
STP State:	Always Forwarding						
LAG:	None						
MAC:	00-03-85-11-21-6A						
Mode:	Auto			Actual Mode:	10M HD		
Flow Control:	Off			Actual Flow Control:	Off		
Pinout:	MDI			Actual Pinout:	MDI		
View Statistics View Bridge Configure VLANs Suspend Restart Shaper Configuration Configure							
Alarms, Conditions and Statistics							
Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.	
Ethernet Statistics Configure Alarms							

Suspend:

ポートをメンテナンスモードに移行します。ポートを有効にする場合、**Suspend** ボタンが **Resume** ボタンに変化しますので、**Resume** をクリックします。

Restart:

ポートのリセットを行います。

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行うことができます。

Enabled:

ポートの有効化、無効化を選択します。

※ COLAN(MGMT)ポート以外は工場出荷時状態で無効です。使用する場合には、Enabled にチェックを入れて有効にしてください。

Physical Interface**Mode:**

ネゴシエーションのタイプを Auto、10M HD (Half-duplex)、100M HD、10M FD (Full-duplex)、100M FD、1000M FD から選択します。

※Eth2, 4 ポートは 1000M FD には対応していません。

Pin out:

ピンタイプを MDI、MDI-X から選択します。

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。

- ◆ OFF ……超過フレームは廃棄されます
- ◆ ON ……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

※ 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。

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:

MAC アドレスのラーニング方法を選択します。

- ◆ 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 ……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 個まで制限することができます。

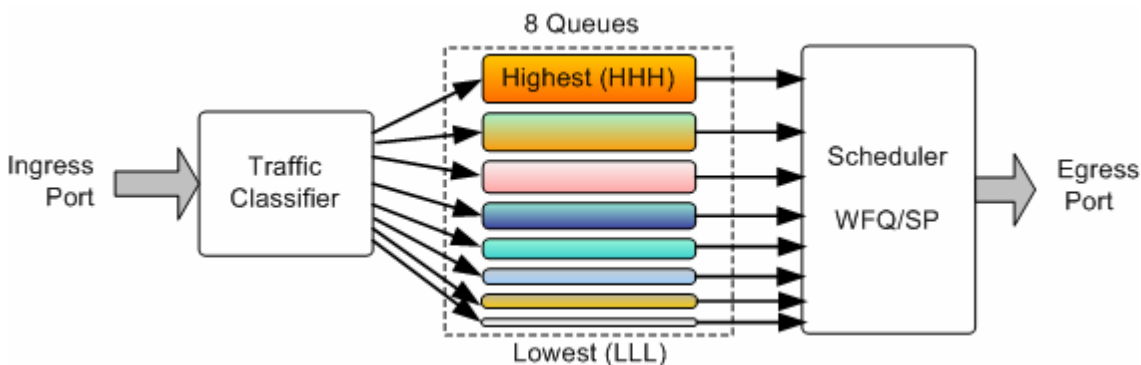
Link Loss Carry Forward (LLCF)**Trigger ports:**

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。この機能を使うことで、DSL リンクがダウンになった時に、同時にイーサネットポートをダウンさせることによってイーサネットポートに接続されている装置でもリンク障害を検知することが可能になります。(Trigger に HSL を指定した場合)

11 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、入力トラフィックから出力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、入力トラフィックに対して Flow Control を適用することで、入力トラフィック(優先度無視)量を抑制することが可能です。



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

QoS

PVID COS:

Color Marking By DEI(Yellow):

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 (100 - 250,000 Kbps)

Egress Rate Limit:

☒ Coarse Kbps

☐ Fine (100 - 999,000 Kbps)

Auto-WFQ

Scheduler Profile:

PVID COS:

ポートの COS 値を設定します。

Ingress Packets to Limit:

制限する入力フレームの種類を All、Broadcast、Broadcast/Multicast から選択します。

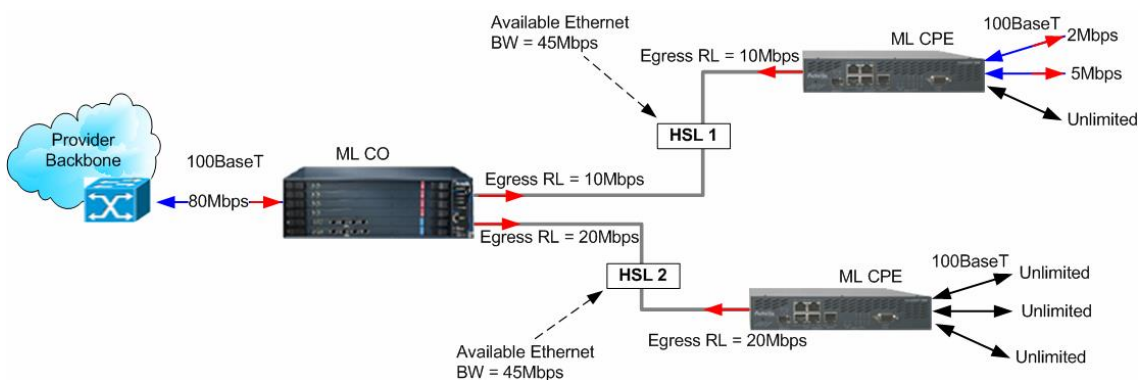
11.1 速度制限(Rate Limit)

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 HSL1/HSL2 に対してそれぞれ 10Mbps/20Mbps の Egress Rate Limit の適用例です。



QoS

PVID COS: 0

Color Marking By DEI(Yellow): Not Apply

Ingress Packets to Limit: Broadcast / Multicast

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

Ingress Rate Limit:

☒ Coarse None Kbps

☐ Fine (100 - 250,000 Kbps)

Egress Rate Limit:

☒ Coarse None Kbps

☐ Fine (100 - 999,000 Kbps)

Auto-WFQ: Off

Scheduler Profile: QCLUSTERPROFILE-1 0SP8...

Coarse granularity:

設定範囲: Ingress: 100~250,000Kbps, Egress: 100~990,000kbps)

実際には選択した値から+5%くらい多くトラフィックが流れる場合があります。

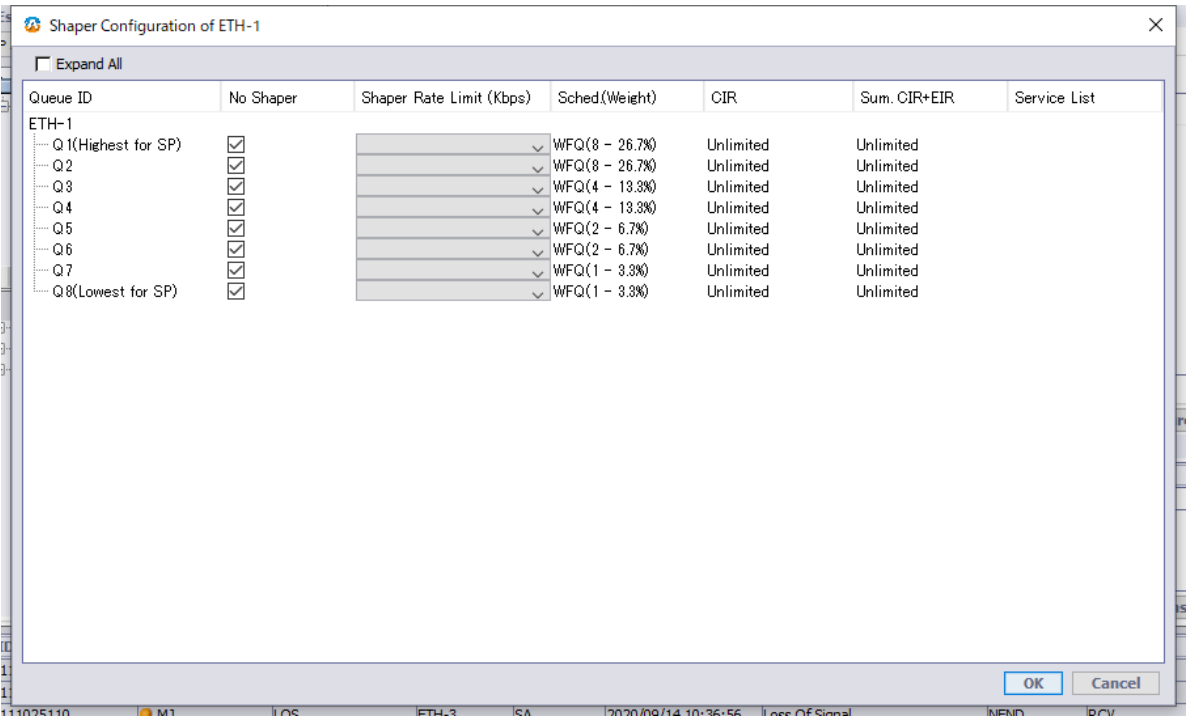
Fine granularity:

設定範囲: Ingress: 100~250,000Kbps, Egress: 100~990,000kbps)

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。

11.2 Shaper Configuration

各 Queue ID に Shaper Rate Limit 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。



No Shaper:

Shaper Rate Limit 設定を無効にします。

Shaper Rate Limit (Kbps):

設定範囲: 100~990,000kbps

No Shaper のチェックを外すことで、シェーピングを動作させる通信速度を指定します。

ポートの Queue 設定は **Queues Scheduler** タブから確認できます。

Ethernet Port ETH-1

Configuration

InventoryOAM/LLCFMAC/VLAN/FRWDBRate limit/QoSQueues SchedulerLBM-LBR LPBKSyncE/SSM

Scheduler Profile: QCLUSTERPROFILE-1(0SP8WFQ)

Queue ID	Shaper Rate Limit (Kbp...	Sched.(Weight)	CIR	Sum. CIR+EIR
ETH-1				
Q 1(Highest for SP)	Unlimited	WFQ(8 - 26.7%)	Unlimited	Unlimited
Q 2	Unlimited	WFQ(8 - 26.7%)	Unlimited	Unlimited
Q 3	Unlimited	WFQ(4 - 13.3%)	Unlimited	Unlimited
Q 4	Unlimited	WFQ(4 - 13.3%)	Unlimited	Unlimited
Q 5	Unlimited	WFQ(2 - 6.7%)	Unlimited	Unlimited
Q 6	Unlimited	WFQ(2 - 6.7%)	Unlimited	Unlimited
Q 7	Unlimited	WFQ(1 - 3.3%)	Unlimited	Unlimited
Q 8(Lowest for SP)	Unlimited	WFQ(1 - 3.3%)	Unlimited	Unlimited

11.3 Queue 制御 - スケジューラ

Ethernet Bridge → Scheduler Profile

出力ポートでは、遅延・遅延変動・パケットロス率の異なる 8Queue を備えており、これらの各 Queue から送出されるフレーム順序、送信フレーム数はスケジューラによって定義されます。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a device with IP 192.168.10.10. The 'Scheduler Profiles' section is active, displaying a table with three profiles:

Profile AID	Description	Queue ID	Scheduler...	WFQ Weigh...	Weight ...	Used By ...
QCLUSTERPROFILE-1	OSP8WFQ	Q1 (Highest for SP)	WFQ	8	26.7%	COLAN,ET...
		Q2	WFQ	8	26.7%	
		Q3	WFQ	4	13.3%	
		Q4	WFQ	4	13.3%	
		Q5	WFQ	2	6.7%	
		Q6	WFQ	2	6.7%	
		Q7	WFQ	1	3.3%	
		Q8 (Lowest for SP)	WFQ	1	3.3%	
QCLUSTERPROFILE-2	2SP6WFQ	Q1 (Highest for SP)	SP			
		Q2	SP			
		Q3	WFQ	8	38.1%	
		Q4	WFQ	4	19%	
		Q5	WFQ	4	19%	
		Q6	WFQ	2	9.5%	
		Q7	WFQ	2	9.5%	
		Q8 (Lowest for SP)	WFQ	1	4.8%	
QCLUSTERPROFILE-3	4SP4WFQ	Q1 (Highest for SP)	SP			
		Q2	SP			
		Q3	SP			
		Q4	SP			
		Q5	WFQ	8	53.3%	
		Q6	WFQ	4	26.7%	

Below the table are buttons: Add Profile, Edit Profile, Delete Profile.

The bottom section shows a table of alarms:

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025501	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/14 10:35:16	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/14 10:35:16	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/14 10:36:56	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/14 10:36:56	Loss Of Signal	NEND	RCV

At the bottom, there is an 'Alarms' status bar showing 0 critical, 14 major, and 6 minor alarms. The device status is 'A2009054FBE Status: Connected' and the timestamp is '2020/09/24 15:18:44'.

Scheduler Type から下記を選択します。

◆ **Weighted Fair Queue (WFQ)** ...高優先度 Queue 内のフレームが低優先度 Queue 内フレームに優先して送信されるようフレームへ重み付けします。重み付け (Weight) 比率は、「8:4:2:1」となります。輻輳時は、4 つの Queue (Highest, Medium, Low, Lowest) のフレームがこの比率で送信されます。

◆ **Strict Priority (SP)** ...Higher 優先度 Queue 内のフレームが低優先度 Queue 内フレームに優先して送信されます。高優先度 Queue 内にフレームが存在する限り、低優先度 Queue 内フレームが送信されることはありません。

※ Queue クラシフィケーション結果に基づく出カトラフィックのスケジューリングは Flow Control の影響を受けます。Flow Control が有効化された場合、Queue クラシフィケーション結果は無視され出カトラフィックへ Rate Limit が適用されます。

12 Ethernet Bridge

12.1 スパニングツリーの設定

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。

デフォルトは無効化されています。有効化する場合は **STP の Configure** を押します。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (Port COM3)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 3

IP Address

My Computer - 172.16.2.12

- <A2009054FBE> (Port COM3)
 - <A1111025110> (HSL-1@Port COM3)
 - <A1111025501> (HSL-2@Port COM3)

Back Forward

Ethernet Bridge

- STP Ports
- IGMP Snooping
- L2CP
- VLANs
- VLAN Translation
- Scheduler Profiles
- Allowed MAC SA
- Port BW Monitor & Port Mirroring
- Ethernet Ring
- Ethernet Services
- Management Interfaces
- Management Access
- System Administration

Ethernet Bridge

Configuration

Mode:	802.1Q	MAC Limit Size:	32
Aging:	On - 300 Seconds / 0.083 Hours	Isolated Ports:	None
LLDP:	Off	Tag Type 1:	0x8100
LAG Balance:	By MAC Src and Dest Address	Tag Type 2:	0x9100
Ingress Limit Burst:	Allowed	Tag Type 3:	0x88a8
MTU Size (Bytes):	2048	Tag Type 4:	0x88e7

View VLANs Configure LLDP Configure Bridge Statistics Set Default QoS

Forwarding MAC Addresses

MAC Addresses table

STP

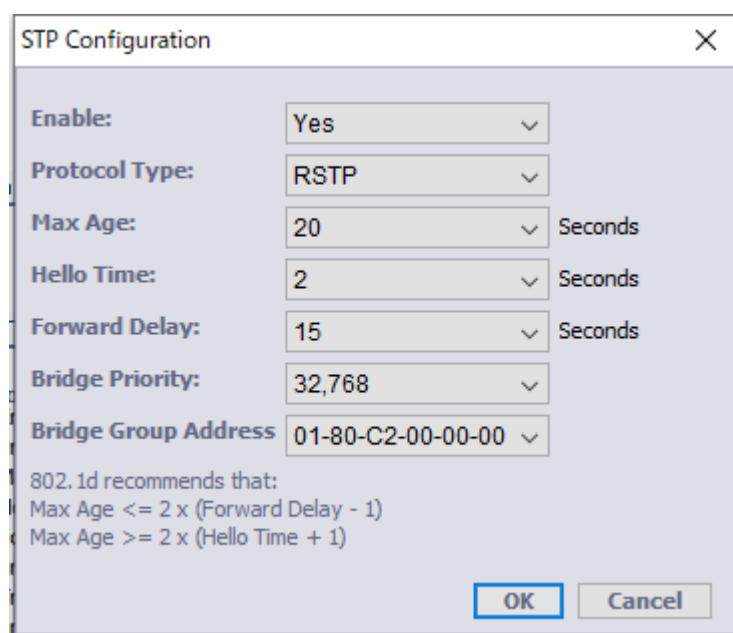
Configuration Enable: No Protocol Type: RSTP Max Age: 20 Seconds Hello Time: 2 Seconds Forward Delay: 15 Seconds Bridge Priority: 32,768 Transmission Limit: 3 Bridge Group Address 01-80-C2-00-00-00	Details Actual Root Bridge Priority: Actual Root Bridge MAC: Actual Root Port ID: Actual Root Path Cost: Actual Max Age: Actual Hello Time: Actual Forward Delay:
--	---

Configure

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:18:26	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 12 11 A2009054FBE Status: Connected 2020/09/02 9:21:45

次の画面が開きますので **Enable:** を **Yes** へ変更し、**Protocol Type:**を **RSTP/STP** のいずれかに選択し、**OK** を押します。また、接続機器(L2 スイッチ等)設定に合わせて、下記パラメータの変更を行います。



STP Configuration

Enable: Yes

Protocol Type: RSTP

Max Age: 20 Seconds

Hello Time: 2 Seconds

Forward Delay: 15 Seconds

Bridge Priority: 32,768

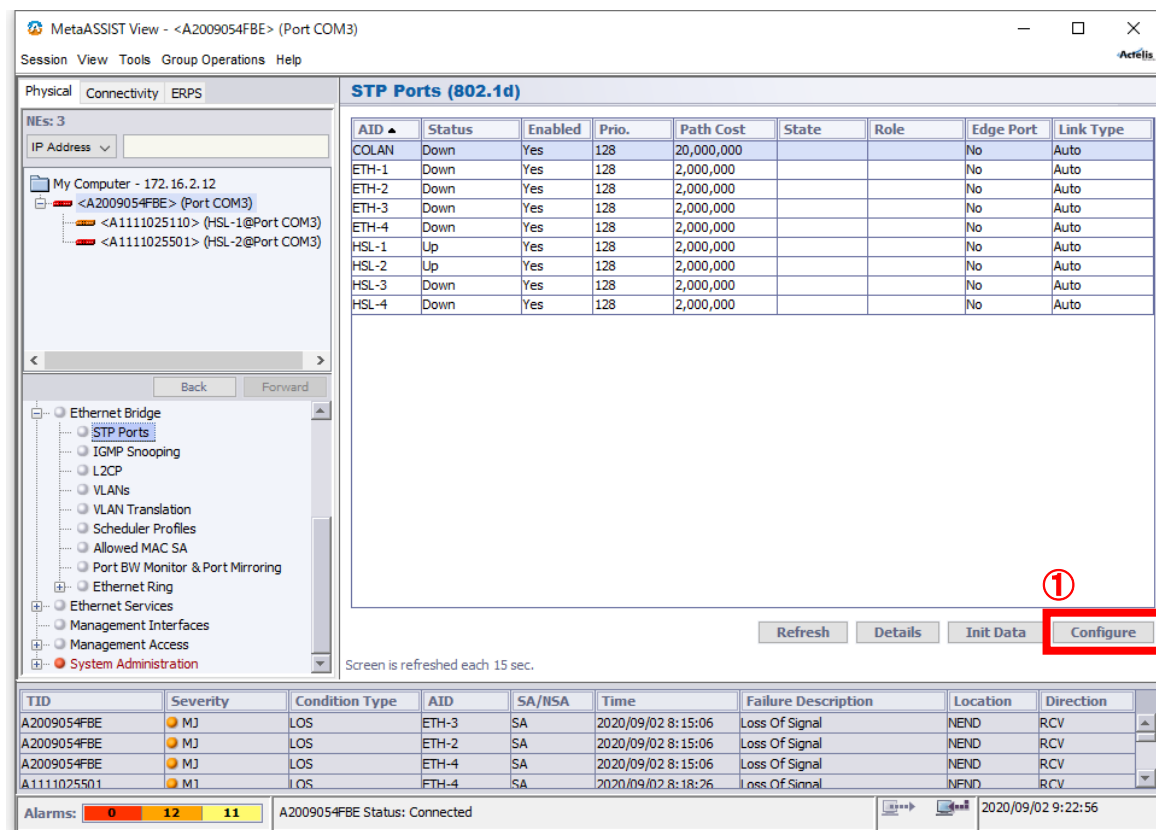
Bridge Group Address: 01-80-C2-00-00-00

802.1d recommends that:
 Max Age ≤ 2 x (Forward Delay - 1)
 Max Age ≥ 2 x (Hello Time + 1)

OK Cancel

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①**Configure**を押します。



MetaASSIST View - <A2009054FBE> (Port COM3)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

IP Address: 172.16.2.12

My Computer - 172.16.2.12

- <A2009054FBE> (Port COM3)
 - <A1111025110> (HSL-1@Port COM3)
 - <A1111025501> (HSL-2@Port COM3)

Back Forward

Ethernet Bridge

- STP Ports
- IGMP Snooping
- L2CP
- VLANs
- VLAN Translation
- Scheduler Profiles
- Allowed MAC SA
- Port BW Monitor & Port Mirroring
- Ethernet Ring
- Ethernet Services
- Management Interfaces
- Management Access
- System Administration

Screen is refreshed each 15 sec.

STP Ports (802.1d)

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

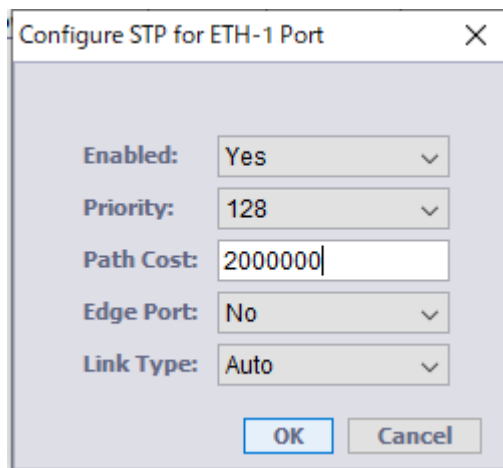
Refresh Details Init Data **Configure**

Alarms: 0 12 11

A2009054FBE Status: Connected

2020/09/02 9:22:56

次の画面が開きますので、必要に応じてパラメータを変更します。



Enabled:

デフォルトは Yes です。スパンニングツリーからポートを除外する場合 No へ変更します。

Priority:

デフォルトは 128 です。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。

Path Cost:

デフォルトは COLAN(20,000,000)、ETH1～4, HSL1～16(2,000,000)、ETH5(200,000)です。Blocking ポートを変更したい場合変更します。

Edge Port:

デフォルトは No です。PC 端末、ルータを接続する場合に Yes へ変更します。

Link Type:

デフォルトは Auto です。特に指定が無い場合は Auto で動作可能です。

12.2 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。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (Port COM3)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

IP Address: []

My Computer - 192.168.10.123

- <A2009054FBE> (Port COM3)
 - <A1111025110> (HSL-1@Port COM3)
 - <A1111025501> (HSL-2@Port COM3)

Back Forward

Ethernet Bridge

- STP Ports
- IGMP Snooping**
- L2CP
- VLANs
- VLAN Translation
- Scheduler Profiles
- Allowed MAC SA
- Port BW Monitor & Port Mirroring

Ethernet Ring

Ethernet Services

- Management Interfaces
- Management Access

System Administration

IGMP Snooping

Configuration

Enable: No Query Max Response: 10.0 seconds
 Allow Query: Yes Query Interval: 125 seconds
 Output COS: 5 Robustness: 2

[View Vlan](#) [Configure](#)

Initially Blocked Multicast IPs

IP: [] VID: [] Row Count: 0

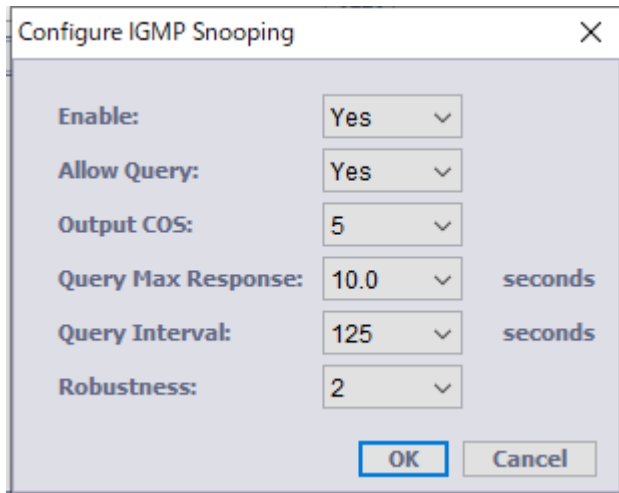
IP	VID
----	-----

[Add IP](#) [Delete IP](#) [Delete All IPs](#)

[View Multicast IPs](#) [View Multicast FRWDB](#)

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:20:05	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-3	SA	2020/09/02 8:25:09	HSL Failure	NEND	BTH
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-4	SA	2020/09/02 8:25:09	HSL Failure	NEND	BTH

Alarms: 0 10 11 A2009054FBE Status: Connected 2020/09/03 10:53:02



The image shows a 'Configure IGMP Snooping' dialog box with the following settings:

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

Buttons: OK, Cancel

Enabled:

デフォルトは No です。

Yes にすると IGMP Snooping が Enable になっている VLAN で動作します。

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。

Allow Query:

デフォルトは Yes です。

高速収束オプションを使用して、ML から発信された Query メッセージで使用する出力 COS を設定します。

Output COS:

デフォルトは 5、設定範囲は 0～7 です。

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。

Regeneration, classification, remarking は通常のトラフィックと同様に適用されます。

Query Max Response:

デフォルトは 10.0 seconds、設定範囲は 0.0～25.5 です。

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。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。

Query Interval:

デフォルトは 125 seconds、設定範囲は 2～255 です。

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。

Robustness:

デフォルトは 2、設定範囲は 2～255 です。

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。

12.3 スパニングツリーの透過設定

Ethernet Bridge > L2CP

本設定を行うことにより ML6916EN ではスパニングツリーを有効化せず、HSL(SHDSL)/光回線ポートまたはイーサネットポート間を STP または RSTP により冗長化することができます。

デフォルトではスパニングツリープロトコルは破棄されます。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (Port COM3)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

Layer 2 Control Protocol

MAC Address	Protocol type	Description	Bypass	Handlers
01-00-0C-00-00-00		Inter Switch Link (ISL)	As regular tr...	Discard
01-00-0C-CC-CC-CC		Cisco Discovery (CDP), VLAN Trunking (VTP) and Dynamic T...	As regular tr...	Discard
01-00-0C-CC-CC-CD		Per VLAN Spanning Tree Plus (PVST+)	As regular tr...	Discard
01-80-C2-00-00-00		Bridge Group Access Address	Via handlers	Peer
01-80-C2-00-00-01		IEEE 802.3 Full Duplex PAUSE Operation	Via handlers	Peer
01-80-C2-00-00-02	LACP	IEEE 802.3 LACP Address, Eth.Type = 0x8809, Subtype=1	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-02	OAM	IEEE 802.3ah OAM Address, Eth.Type = 0x8809, Subtype=3	Via handlers	Peer
01-80-C2-00-00-02	SSM	IEEE 802.3 SSM/ITU G.8264 ESMC Address, Eth. Type=0x8...	Via handlers	Discard,Peer
01-80-C2-00-00-02	UNKNOWN	IEEE 802.3 Slow Protocol Address, Eth.Type = 0x8809, Sub...	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-03		IEEE 802.1X EAP address	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-04		Mac Specific Control Protocols	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-05		Reserved address for future standardization - media access...	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-06		Reserved address for future standardization	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-07		E-LMI Protocol	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-08		Provider Bridge Group Address	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-09		Reserved address for future standardization	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-0A		Reserved address for future standardization	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-0B		Reserved address for future standardization	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-0C		Reserved address for future standardization	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-0D		MVRP Address	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-0E		IEEE 802.1ab LLDP, PTP Peer Delay protocols	Via handlers	Discard,Peer
01-80-C2-00-00-0F		Reserved address for future standardization	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-10		All LANs bridge Management Group Address	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-20		GMRP Address	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-21		GVPR Address	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-22		Reserved address	Via handlers	Discard
01-80-C2-00-00-23		Reserved address	Via handlers	Discard

Init All Handlers Configure Handlers Configure Bypass

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:18:26	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 12 11 A2009054FBE Status: Connected 2020/09/02 9:44:03

Description の Inter Switch Link (ISL)を選択して **Configure Handlers** をクリックします。
現在の設定が表示されますので、設定するポートを選択して **Configure** をクリックします。

Port	Processing	Egress Port
ETH-1	Discard	
ETH-2	Discard	
ETH-3	Discard	
ETH-4	Discard	
ETH-5	Discard	
ETH-6	Discard	
COLAN	Discard	
HSL-1	Discard	
HSL-2	Discard	
HSL-3	Discard	
HSL-4	Discard	
HSL-5	Discard	
HSL-6	Discard	
HSL-7	Discard	
HSL-8	Discard	
HSL-9	Discard	
HSL-10	Discard	
HSL-11	Discard	
HSL-12	Discard	
HSL-13	Discard	
HSL-14	Discard	
HSL-15	Discard	
HSL-16	Discard	

Selected MACs: 01-00-0C-00-00-00

Handler 設定画面の Processing で Tunnel を選択し、Tunneling to で宛先ポートを追加後、Transparent (keep original PDU format, regardless VLAN setting)を選択して OK をクリックします。

Configure Handler [X]

Processing

☐ Peer ☐ Discard ☒ Tunnel

Selected MACs: 01-00-0C-00-00-00

Ingress Ports: ETH-1

CS VLAN members:

Tunneling to

Egress Ports: HSL-1

HSL-1 [v] [Add Port] [Remove Port]

Note: For more than 2 Egress Ports use "Set Bypass" (handled as regular traffic).

☐ Tunnel by MAC (replace MAC DA with new Out MAC DA, insert valid TRFC Out VID to original PDU)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) is set automatically.
Modified PDU became a regular traffic on attached NEs.

☐ Use CS Rules to set Out VID(s) (for CS VLAN members)

MAC(s) to TUNNEL: Selected L2CP MAC(s) only [v]

Single Out MAC DA: 0x [] (e.g. 01-00-0c-cd-cd-d0 for Cisco) Out VID: [] (1-4,094)

Offset for (Multiple Out MAC DAs): 0x [] Out VID: [] (1-4,094) [View Out MAC DAs]

☐ Tunnel by Tag (insert any external tag to original PDU)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) is set automatically.
The original MAC and external tag must be configured on attached NEs.

Out Tag Type: 0x [] (e.g. 87f8) Out VID: [] (1-4,094)

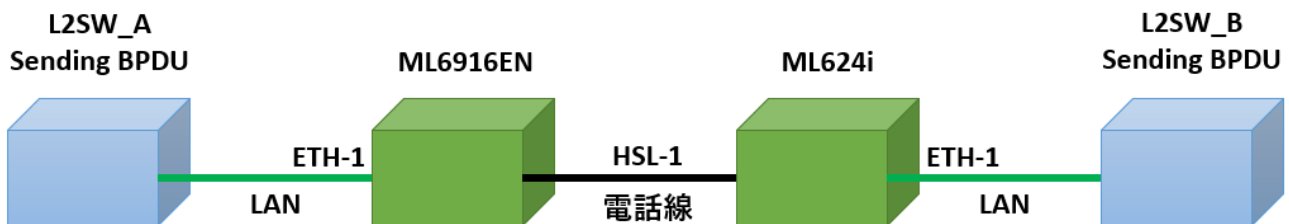
☒ Transparent (keep original PDU format, regardless VLAN setting)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) must be set manually.
The original MAC must be configured on attached NEs.

[OK] [Cancel]

以下に例を示します。

構成；



設定(ML6916EN(親機), ML624i(子機) 共通)；

Ethernet ポート 1→HSL-1(対向モデムと接続するポート)方向に透過する設定を Eth-1 に適用します。

Configure Handler

Processing

☐ Peer ☐ Discard ☒ Tunnel

Selected MACs: 01-00-0C-00-00-00

Ingress Ports: ETH-1

CS VLAN members:

Tunneling to

Egress Ports: HSL-1

ETH-2 Add Port Remove Port

Note: For more than 2 Egress Ports use "Set Bypass" (handled as regular traffic).

☐ Tunnel by MAC (replace MAC DA with new Out MAC DA, insert valid TRFC Out VID to original PDU)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) is set automatically.
Modified PDU became a regular traffic on attached NEs.

☐ Use CS Rules to set Out VID(s) (for CS VLAN members)

MAC(s) to TUNNEL: Selected L2CP MAC(s) only

Single Out MAC DA: 0x Out VID: (1-4,094)

Offset for (Multiple Out MAC DAs): 0x Out VID: (1-4,094) View Out MAC DAs

☐ Tunnel by Tag (insert any external tag to original PDU)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) is set automatically.
The original MAC and external tag must be configured on attached NEs.

Out Tag Type: 0x Out VID: (1-4,094)

☒ Transparent (keep original PDU format, regardless VLAN setting)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) must be set manually.
The original MAC must be configured on attached NEs.

OK Cancel

HSL-1 (対向モデムと接続するポート)→Ethernet ポート 1 方向に透過する設定を HSL-1 に適用します。

Configure Handler

Processing

Peer

Discard

Tunnel

Selected MACs: 01-00-0C-00-00-00

Ingress Ports: HSL-1

CS VLAN members:

Tunneling to

Egress Ports: ETH-1

ETH-1

Add Port

Remove Port

Note: For more than 2 Egress Ports use "Set Bypass" (handled as regular traffic).

Tunnel by MAC (replace MAC DA with new Out MAC DA, insert valid TRFC Out VID to original PDU)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) is set automatically.
Modified PDU became a regular traffic on attached NEs.

Use CS Rules to set Out VID(s) (for CS VLAN members)

MAC(s) to TUNNEL: Selected L2CP MAC(s) only

Single Out MAC DA: 0x Out VID: (1-4,094)

Offset for (Multiple Out MAC DAs): 0x Out VID: (1-4,094) View Out MAC DAs

Tunnel by Tag (insert any external tag to original PDU)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) is set automatically.
The original MAC and external tag must be configured on attached NEs.

Out Tag Type: 0x Out VID: (1-4,094)

Transparent (keep original PDU format, regardless VLAN setting)

Note: The reverse direction (on egress ports listed) must be set manually.
The original MAC must be configured on attached NEs.

OK

Cancel

設定するとETH-1とHSL-1のProcessingがTransparentに変更され、Egress PortのETH-1にHSL-1、HSL-1にETH-1が表示されます。

Select Ingress Ports for 01-00-0C-00-00-00

Port	Processing	Egress Port
ETH-1	Transparent	HSL-1
ETH-2	Discard	
ETH-3	Discard	
ETH-4	Discard	
ETH-5	Discard	
ETH-6	Discard	
COLAN	Discard	
HSL-1	Transparent	ETH-1
HSL-2	Discard	

Layer 2 Control Protocol				
MAC Address ▲	Protocol type	Description	Bypass	Handlers
01-00-0C-00-00-00		Inter Switch Link (ISL)	As regular traffic	Transparent,Discard
01-00-0C-CC-CC-CC		Cisco Discovery (CDP), VLAN Trunkin...	As regular traffic	Discard
01-00-0C-CC-CC-CD		Per VLAN Spanning Tree Protocol (PVST+)	As regular traffic	Discard

68

12.4 Ethernet Ring

Ethernet Bridge → 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。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NERs: 3

IP Address: []

My Computer - 192.168.16.123

- <A2009054FBE> (192.168.10.10)
 - <A1111025110> (192.168.10.11+HSL-)
 - <A1111025501> (192.168.10.111+HSL-)

Back Forward

- Scheduler Profiles
- Allowed MAC SA
- Port BW Monitor & Port Mirroring
- Ethernet Ring
 - ERING-1**
 - ERING-2
 - ERING-3
 - ERING-4
 - ERING-5
 - ERING-6
 - ERING-7
 - ERING-8
 - ERING-9
 - ERING-10

ERPS Ring ERING-1

Configuration

Status:	Pending (Owner)	WTR Timer(min):	5
VID:	102	Guard Timer(sec):	2
ME Level:	7	Hold Off Timer(sec):	0
East:	ETH-2	Major Ring:	NONE
West:	ETH-4		
RPL:	ETH-2		

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

Alarms, Conditions and Statistics

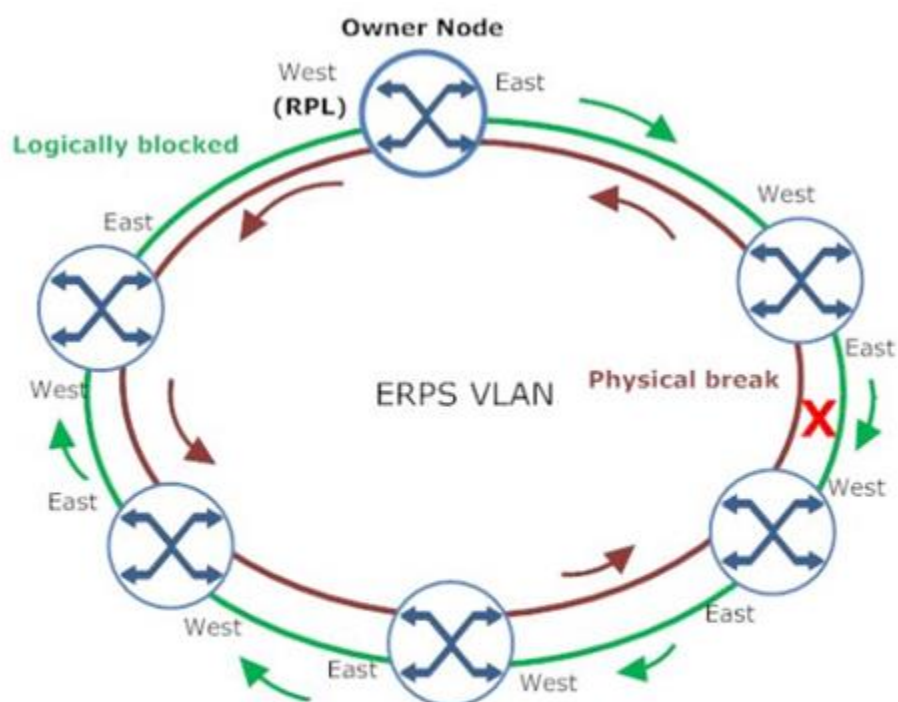
Severity	Condition Type	SA/NSA	Time	Failure Description	Loc.	Dir.

[Configure Alarms](#)

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-3	SA	2020/09/04 10:34:23	HSL Failure	NEND	BTH
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-4	SA	2020/09/04 10:34:23	HSL Failure	NEND	BTH
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/08 11:25:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/08 12:38:52	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 6 10 A2009054FBE Status: Connected 2020/09/08 15:16:59

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)

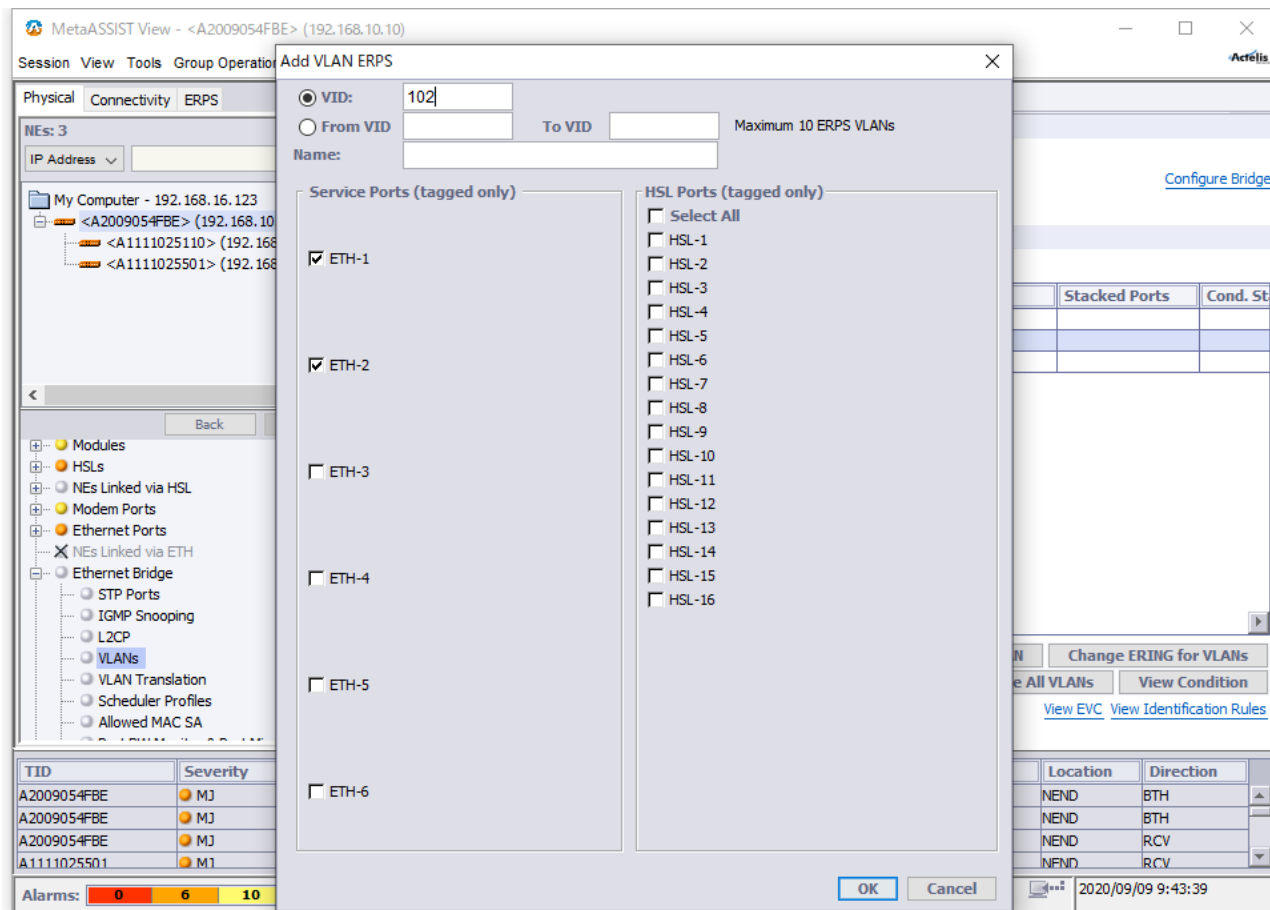
※East ポートと West ポートでリンクアップするように接続してください。

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。

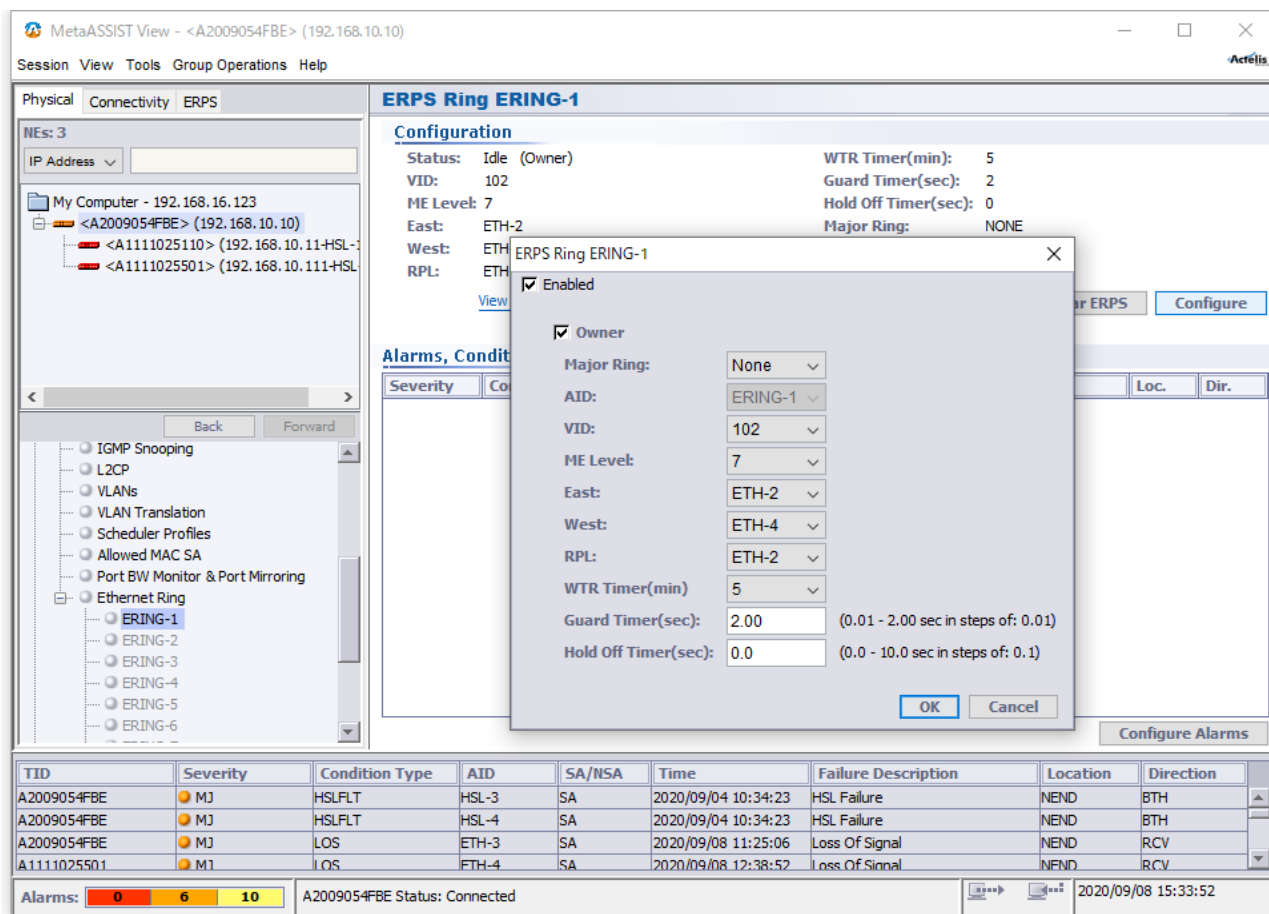
※ポートは 3 つまで選択できます。

※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。



Ethernet Bridge → Ethernet Ring → Configure

Owner ノード/East・West/RPL ポートを設定します。



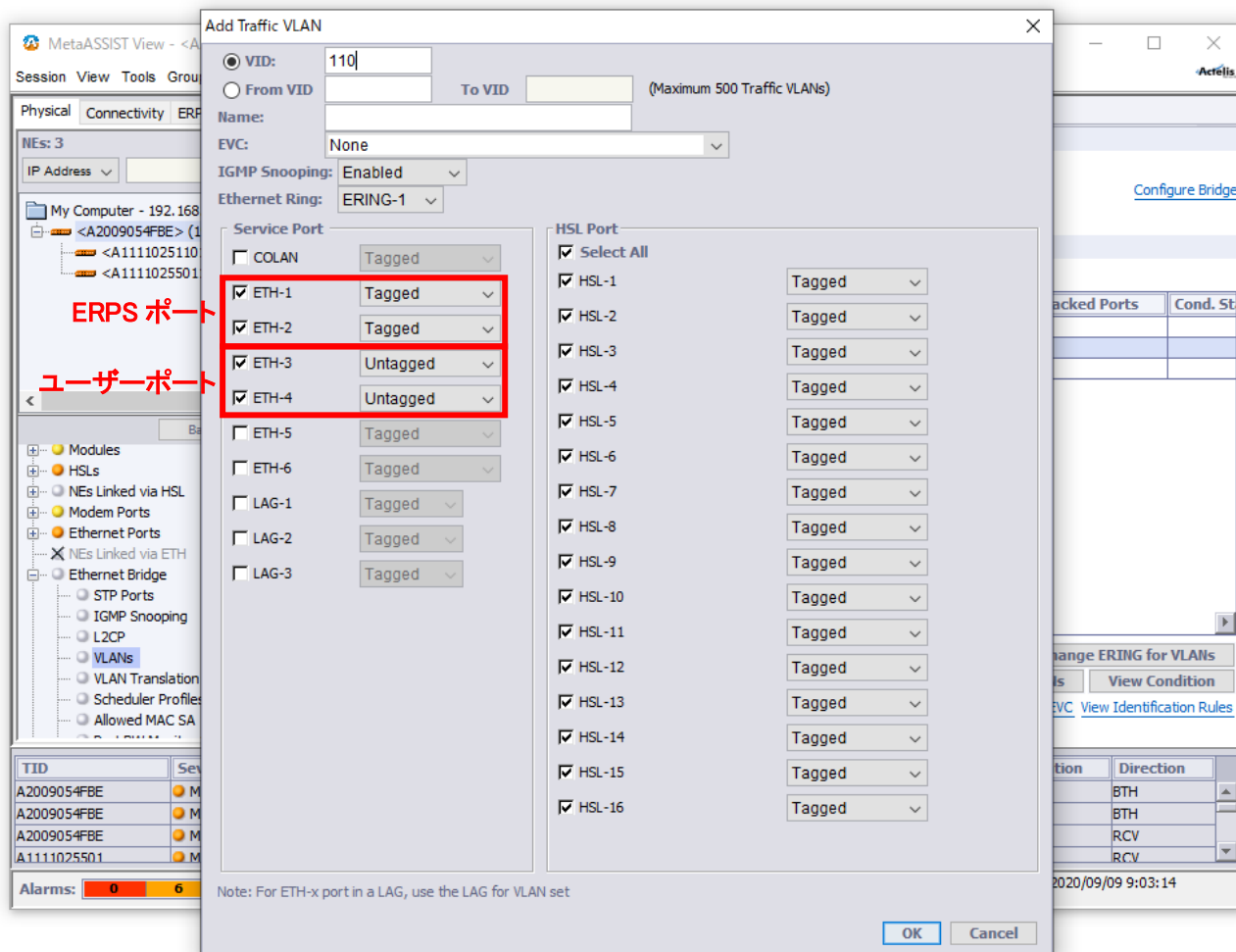
☐Enable、☐Owner にチェックを入れ、VID、East ポート、West ポート、RPL ポートを指定し、OK を押します。
 その他設定はデフォルト設定が推奨値になります。

Ethernet Bridge ⇒ VLANs ⇒ Add VLAN または Edit 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 を選択し、

※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。



13 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 - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NEs: 3

IP Address

My Computer - 172.16.2.12

<A2009054FBE> (192.168.10.10)

<A1111025110> (HSL-1@)

<A1111025501> (192.168.10.11)

Back Forward

MLP-1-11

MLP-1-12

MLP-1-13

MLP-1-14

MLP-1-15

MLP-1-16

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: 192.168.10.10

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.10.254

DHCP Enable: No

DHCP Server:

Lease Obtained At:

ACS URL Obtained:

Management VLAN ID: 100

Non-IP Access From Peer: Enabled

Management COS: 7

DHCP Status: Off

Lease Time Period:

View VLANs Renew 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

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:15:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/02 8:18:26	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 12 10

A2009054FBE Status: Connected

2020/09/02 11:48:50

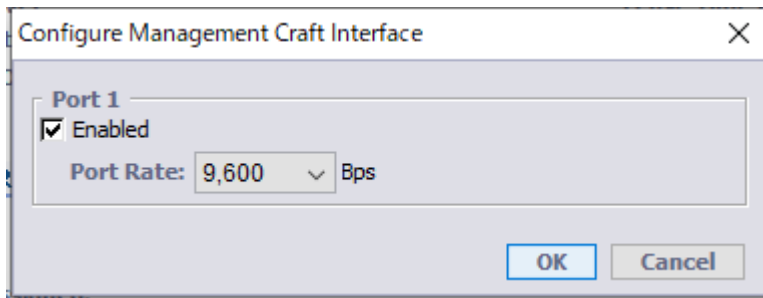
13.1 Craft ポート設定

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。

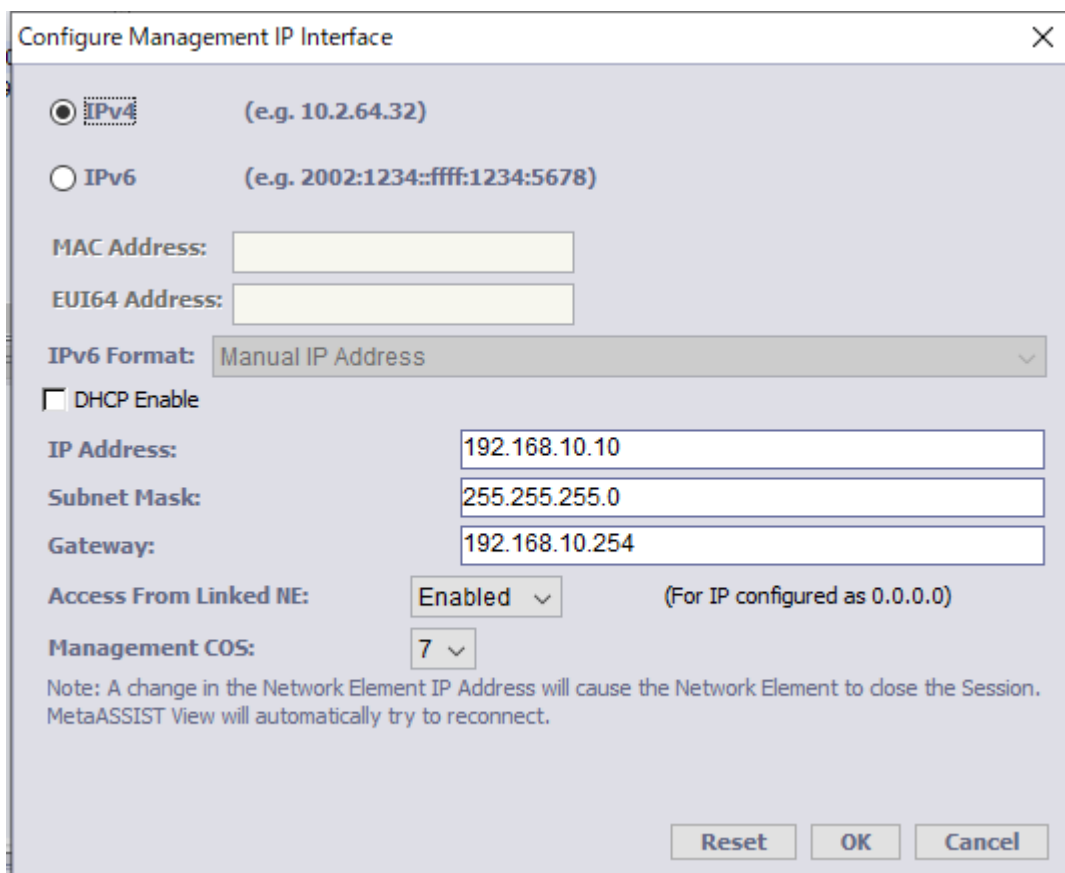


13.2 マネジメント IP アドレスの設定

Management Interfaces → (IP Interface) Configure

IP アドレス設定画面が表示されますので、使用する IP アドレスを入力し、OK をクリックすると、

③IP Interface に設定した値が表示されます。



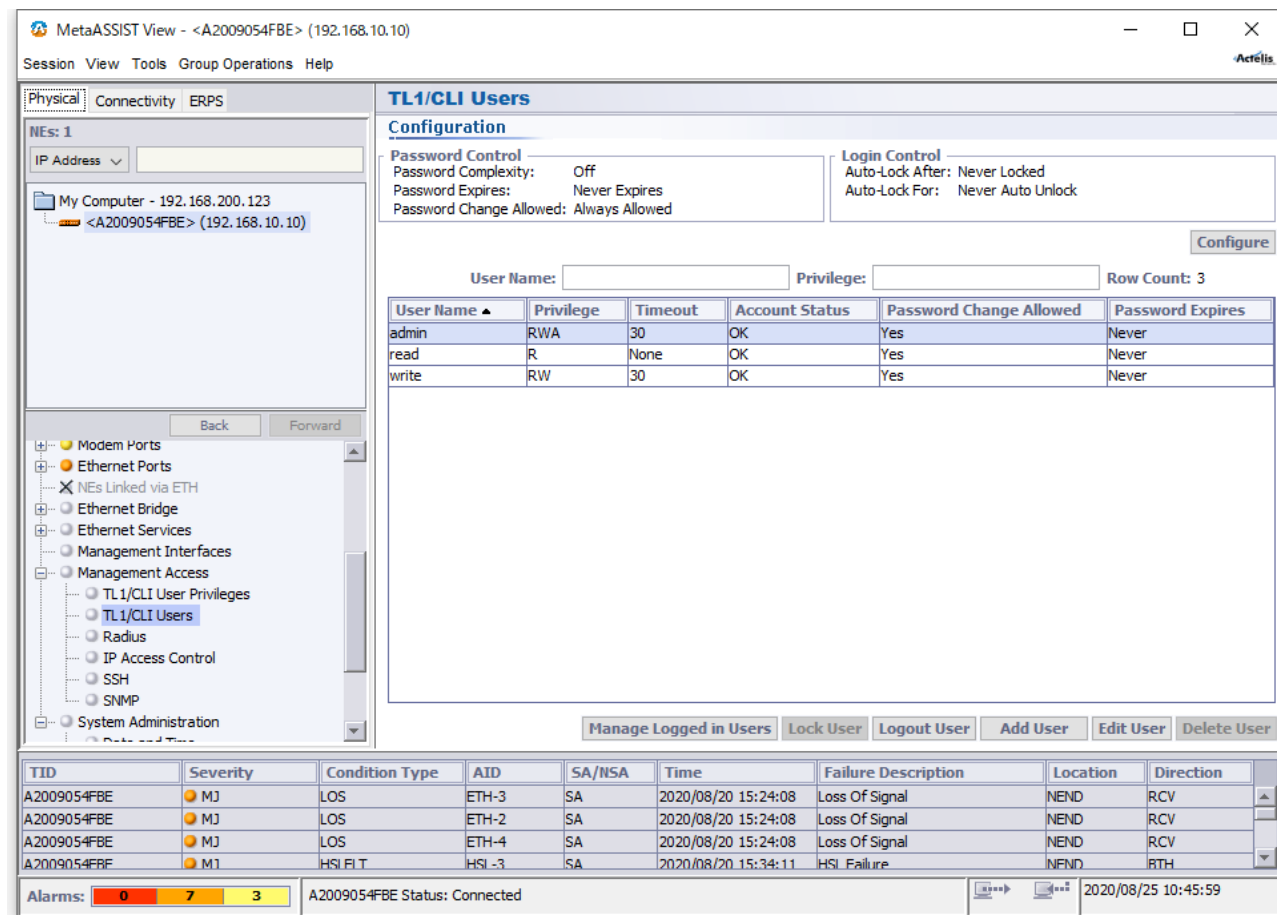
※注:遅延時間(RTT)改善のため、管理 IP アドレス宛の IP パケットサイズに制限(590 Byte 以上のパケットはフラグメント処理)が加えられています。

14 Management Access

14.1 ユーザー管理

Management Access → TL1/CLI Users

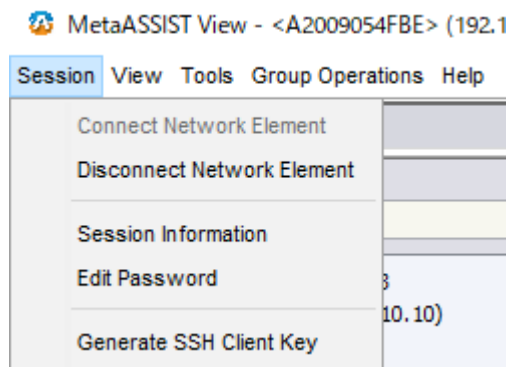
必要に応じて、ログインユーザー情報の更新を行います。



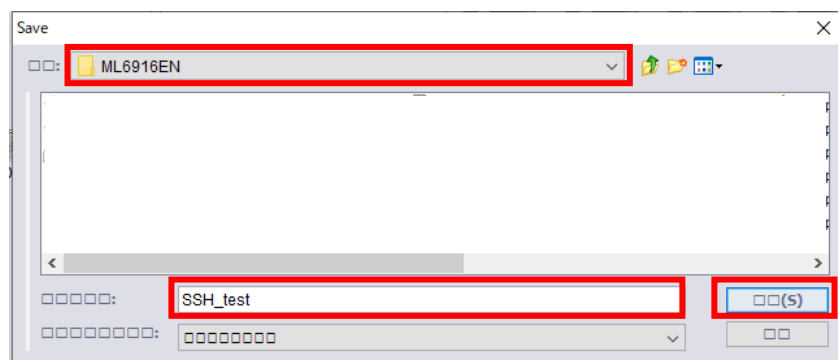
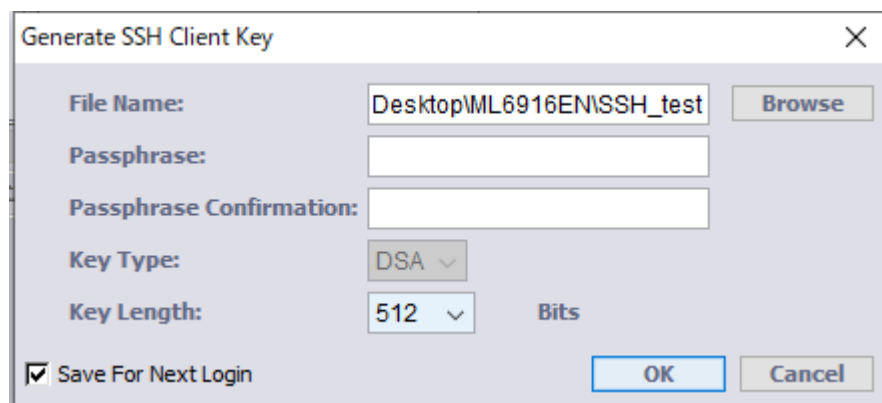
ボタン名	内容
Manage Logged in Users	ログイン中のユーザー情報 (Craft: シリアルポート、IP アドレス) を表示します。 ユーザーを選択した状態で、Logout ボタンを押すと強制的にログアウトさせます。
Lock Users	選択したユーザーを一時的にロック (ログイン不可) とします。
Logout User	選択したユーザーを強制的にログアウトさせます。
Add User	新規ユーザーを追加します。 Access Privilege (アクセス特権) は R: Read (読取専用)、RW: Write (書込専用)、RWA: Admin (総合管理) の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。

14.2 SSH によるログイン

①MetaAssistView (以下 MAV)よりクライアントキーを生成します。

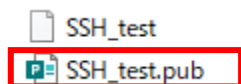


②任意のセキュリティパラメータ (Passphrase、Key Length)を設定し、生成したキーをローカルドライブへ保存します。

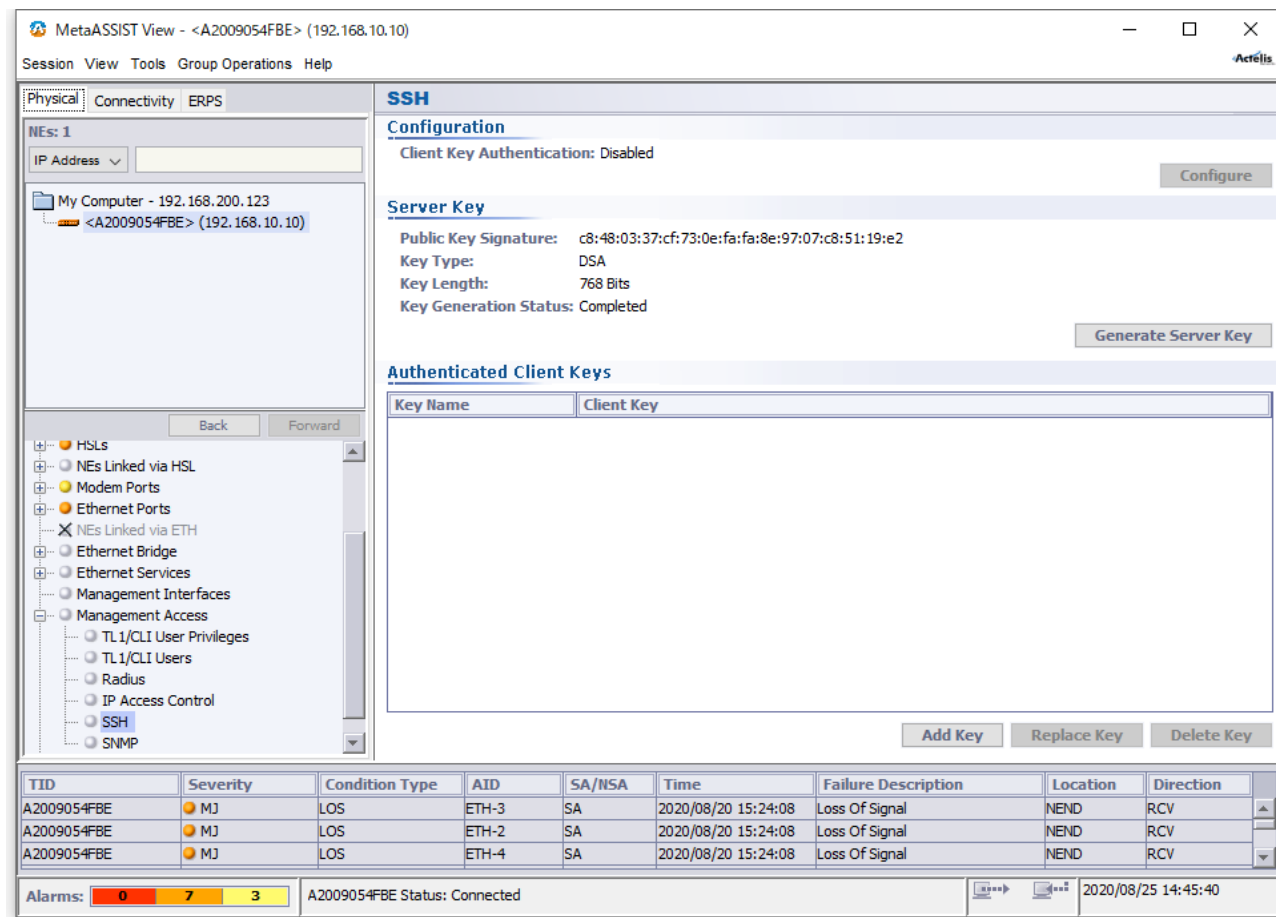


※**Browse** で選択する場合、日本語表記部分が文字化けしてしまいますが、赤枠部分の操作で保存先、ファイル名の指定は可能です。

- 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。



Management Access → SSH



画面下部の **Add Key** を選択し、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。



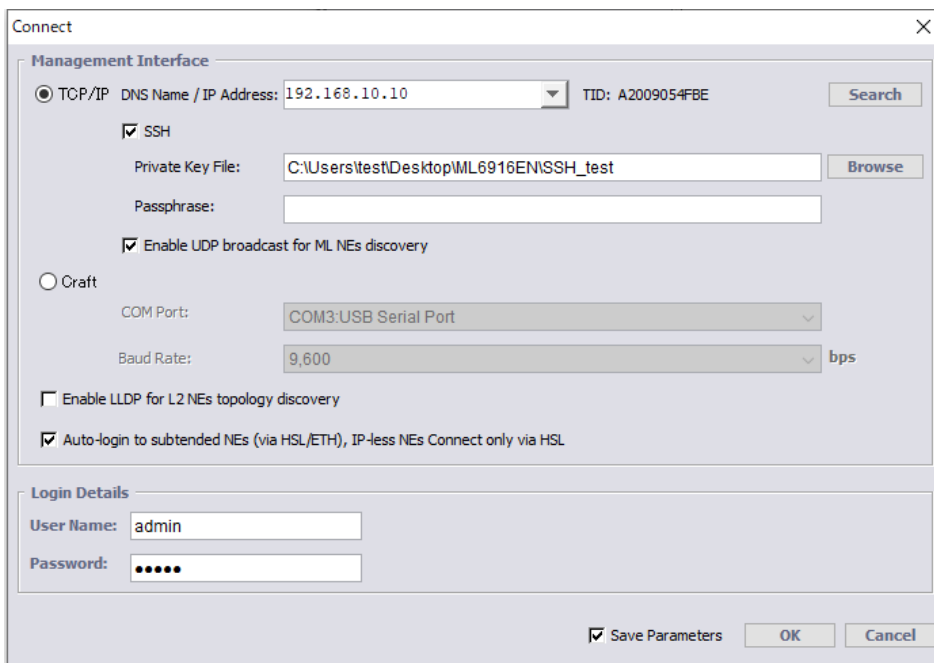
④MAV にて SSH 認証を有効化します。

画面上部 **Configure** を選択し、☐ **Enabled** にチェックを入れて SSH 認証を有効化します。

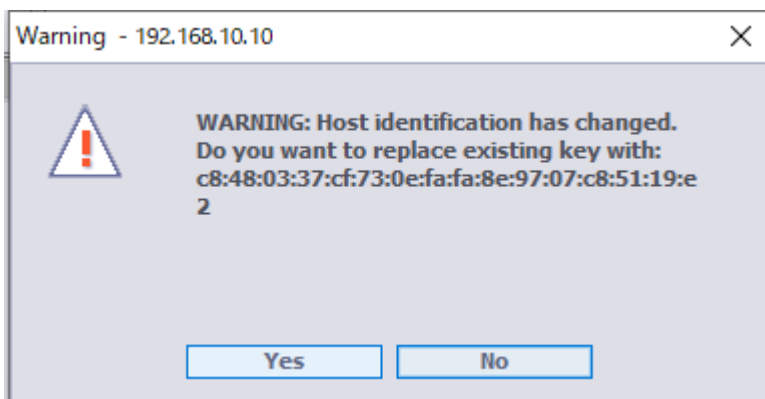


⑤上記手順②で、生成されたもう1つの拡張子なしのファイル(=クライアント Private キー)を読み込んでアクセスします。

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、承認してログイン完了です。



14.3 SNMP

SNMP の設定を行います。

◆前提条件

対象 ML6916EN 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 - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 2

IP Address

My Computer - 192.168.200.123

<A2009054FBE> (192.168.10.10)

<A1111025110> (HSL-1@192.168.10.1)

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

IP Access Control

SSH

SNMP

System Administration

SNMP Settings

Configuration

System Name: A2009054FBE

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), DSX1-MIB(RFC3895), 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 Name	Port	Send Traps to Destination
----------------	--------------	------------------	------------------	------	---------------------------

Add Edit Delete

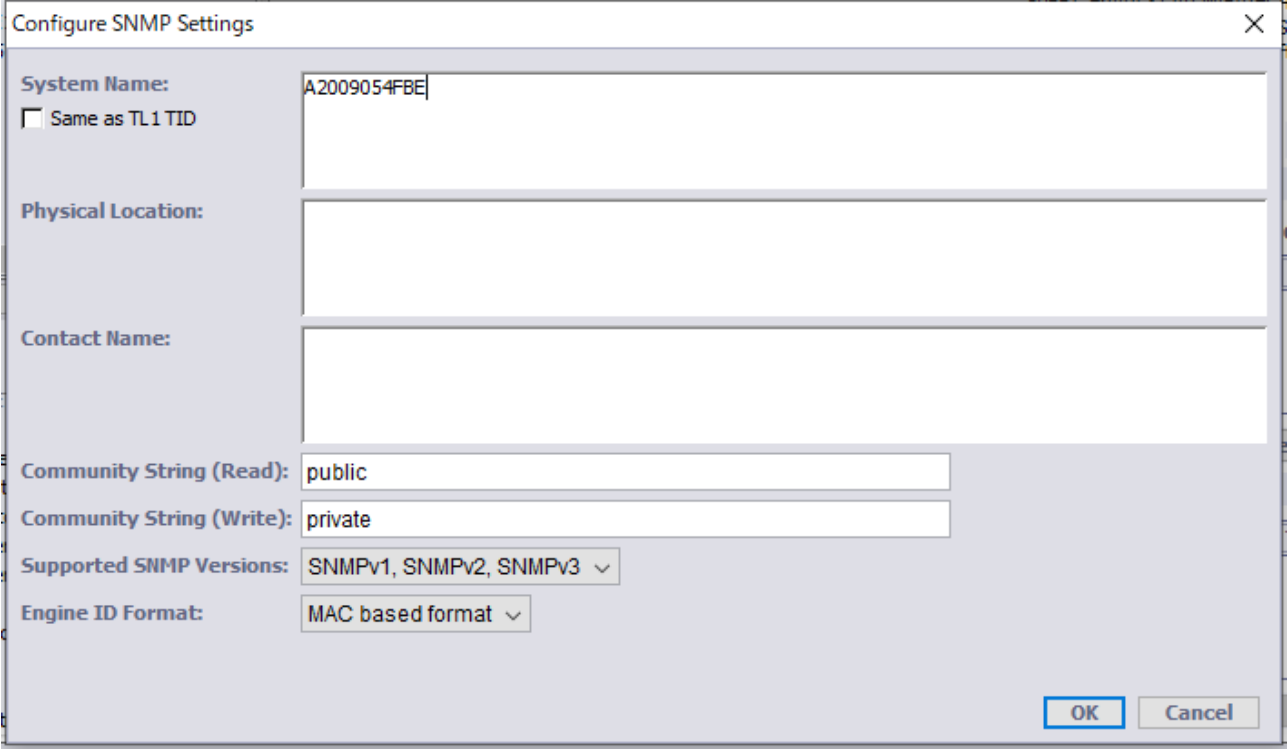
TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-3	SA	2020/08/20 15:34:11	HSL Failure	NEND	BTH

Alarms: 0 9 3

A2009054FBE Status: Connected

2020/08/27 11:00:14

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。



The image shows a 'Configure SNMP Settings' dialog box with the following fields and options:

- System Name:** A text field containing 'A2009054FBE'. Below it is a checkbox labeled 'Same as TL1 TID' which is unchecked.
- Physical Location:** An empty text field.
- Contact Name:** An empty text field.
- Community String (Read):** A text field containing 'public'.
- Community String (Write):** A text field containing 'private'.
- Supported SNMP Versions:** A dropdown menu showing 'SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3' with a downward arrow.
- Engine ID Format:** A dropdown menu showing 'MAC based format' with a downward arrow.
- At the bottom right are 'OK' and 'Cancel' buttons.

System Name:

初期値: シリアル番号

システム名を半角英数にて入力します。

Physical Location:

設置場所を半角英数にて入力します。

Contact Name:

担当者名を半角英数にて入力します。

User Name:

6～32 文字以内で設定可能です(スペースも 1 文字として数えます。)。任意のユーザー名を設定します。

Flags:

認証とプライバシーを選択します。

No Authentication & No Privacy: 認証なし、プライバシーなし

Authentication & No Privacy: 認証あり、プライバシーなし

Authentication & Privacy: 認証あり、プライバシーなし

Auth. Protocol:

設定に応じて認証プロトコルを MD5 または、SHA のいずれかを選択します。

Auth. Password:、Confirm Auth. Password

8～16 文字以内で設定可能

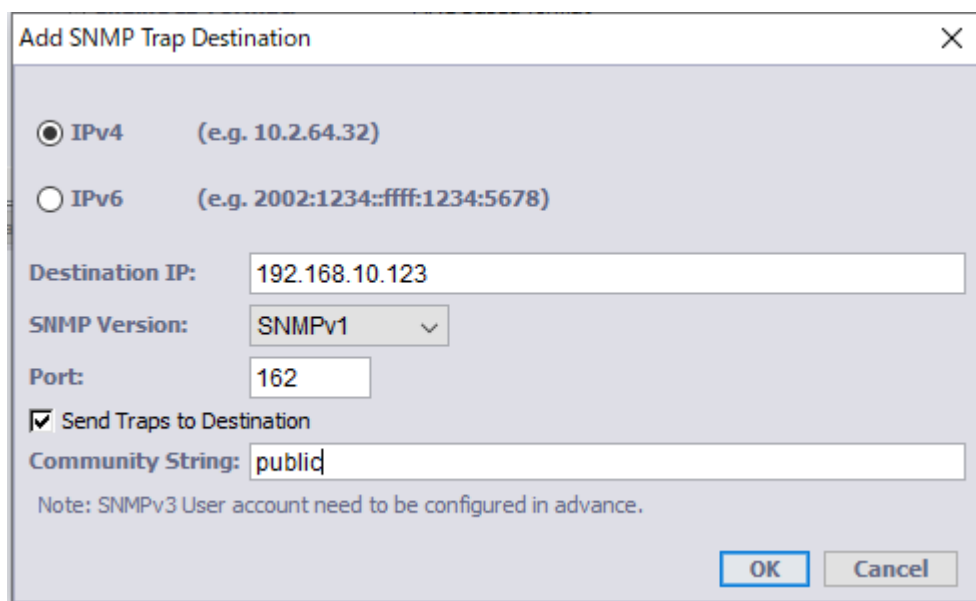
任意の認証パスワードを設定します。

Privacy Password:、Confirm Privacy Password:

8～16 文字以内

任意のプライバシーパスワードを設定します。

②Add ボタンをクリックして、SNMP Trap 宛先の設定を行います。



The image shows a dialog box titled "Add SNMP Trap Destination". It contains the following fields and options:

- Protocol:** Two radio buttons are present. The first is "IPv4" with the example "(e.g. 10.2.64.32)" and is selected. The second is "IPv6" with the example "(e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)".
- Destination IP:** A text input field containing "192.168.10.123".
- SNMP Version:** A dropdown menu showing "SNMPv1".
- Port:** A text input field containing "162".
- Send Traps to Destination:** A checked checkbox.
- Community String:** A text input field containing "public".
- Note:** A small text note at the bottom states "Note: SNMPv3 User account need to be configured in advance."
- Buttons:** "OK" and "Cancel" buttons at the bottom right.

Destination IP: SNMP Trap 宛先 IP アドレスを設定

初期値: 0.0.0.0

SNMP Version: SNMP バージョン (v1/v2) を設定

初期値: SNMPv1

Port: SNMP Trap UDP ポート番号を設定

初期値: 162

Community String: コミュニティ名を設定

初期値: 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

Trap Type Definitions

Trap Source OID: MIB

SHDSL-MIB(RFC4319)

- hdl2ShdslSNRMarginCrossing: Enable
- hdl2ShdslPerfSESThresh: Enable
- hdl2ShdslPerfSESThresh: Enable
- hdl2ShdslPerfCRCAnomaliesThresh: Enable
- hdl2ShdslPerfLOSWSSThresh: Enable
- hdl2ShdslPerfUASThresh: Enable
- hdl2ShdslDeviceFault: Enable
- hdl2ShdslNoNeighborPresent: Enable
- hdl2ShdslLoopAttnCrossing: Enable

Entity-State-MIB(RFC4268)

- EntStateOperEnabled: Enable
- EntStateOperDisabled: Enable

DOT3-OAM-MIB(RFC 4878)

- dot3OamNonThresholdEvent: Enable

DSX1-MIB(RFC 3895)

- dsx1StatsChange: Enable

IF-MIB(RFC2863)

- Link Up/Down: Enable

EFM-CU-MIB(RFC 5066)

- EfmCuLowRateCrossing: Enable
- EfmCuPmeSnrMgnCrossing: Enable
- EfmCuPmeDeviceFault: Enable
- EfmCuPmeLineAttnCrossing: Enable

SNMPv2-MIB(RFC1213)

- ColdStart: Enable
- WarmStart: Enable
- Authentication: Enable

IEEE8021-CFM-MIB(IEEE draft 8)

- dot1agCfmFaultAlarm: Enable

BRIDGE-MIB(RFC1493/RFC4188)

- NewRoot: Enable
- TopologyChange: Enable

ENTITY-MIB(RFC2737/RFC4133)

- EntConfigChange: Enable

ACTELIS-ALARM-MIB

- Actelis Alarm: Enable

OK Cancel Enable All Disable All

◆SNMP Trap 出力例

状態	発生日時	種別	関連ノード	イベント
● 注意	20/09/15 13:41:51	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 36985 snmpTrapOID.0 = linkUp ifIndex.0 = INTEGER: 2101
● 注意	20/09/15 13:41:51	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 36985 snmpTrapOID.0 = linkUp ifIndex.0 = INTEGER: 2001
● 注意	20/09/15 13:41:51	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 36985 snmpTrapOID.0 = enterprises.5468.5.0.2 snmpTrapOID.0 = 1
● 注意	20/09/15 13:41:47	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 36584 snmpTrapOID.0 = enterprises.5468.5.0.1 snmpTrapOID.0 = 1
● 注意	20/09/15 13:41:04	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 32282 snmpTrapOID.0 = linkUp ifIndex.0 = INTEGER: 2103
● 注意	20/09/15 13:41:04	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 32282 snmpTrapOID.0 = linkUp ifIndex.0 = INTEGER: 2002
● 注意	20/09/15 13:41:04	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 32282 snmpTrapOID.0 = enterprises.5468.5.0.2 snmpTrapOID.0 = 1
● 注意	20/09/15 13:41:03	TRAP	A2009054FBE	sysUpTime.0 = 32000 snmpTrapOID.0 = enterprises.5468.5.0.1 snmpTrapOID.0 = 1

◆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
IF-MIB::ifDescr.2104 = STRING: Modem line port 1-4
```

```
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。

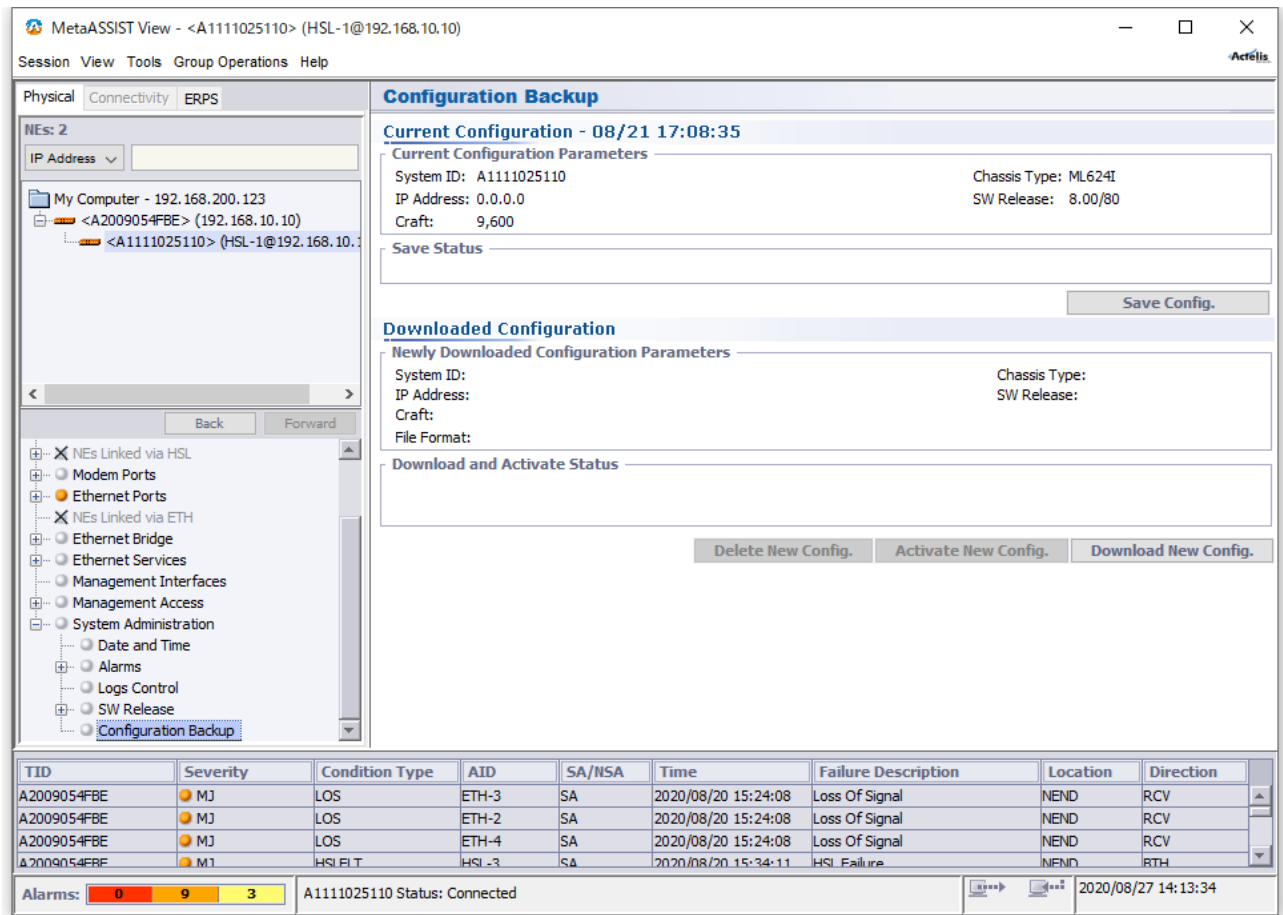
- ・ System group [RFC-1213]
- ・ Interface ifTable [RFC-1213/RFC-2863]
- ・ IfInvertedStack MIB [RFC-2864]
- ・ Bridge MIB [RFC-1493] and [RFC-4188]
- ・ Extended Bridge MIB [RFC-4363]
- ・ RSTP MIB [RFC-4318]
- ・ Entity MIB [version 2, RFC-2737] and [RFC-4133]
- ・ Entity State MIB [RFC-4268]
- ・ EFM-CU-MIB [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]

15 System Administration

15.1 Configuration Backup

System Administration → Configuration Backup

HTTP, FTP, TFTP によるコンフィグレーションファイルの保存、復旧を行います。



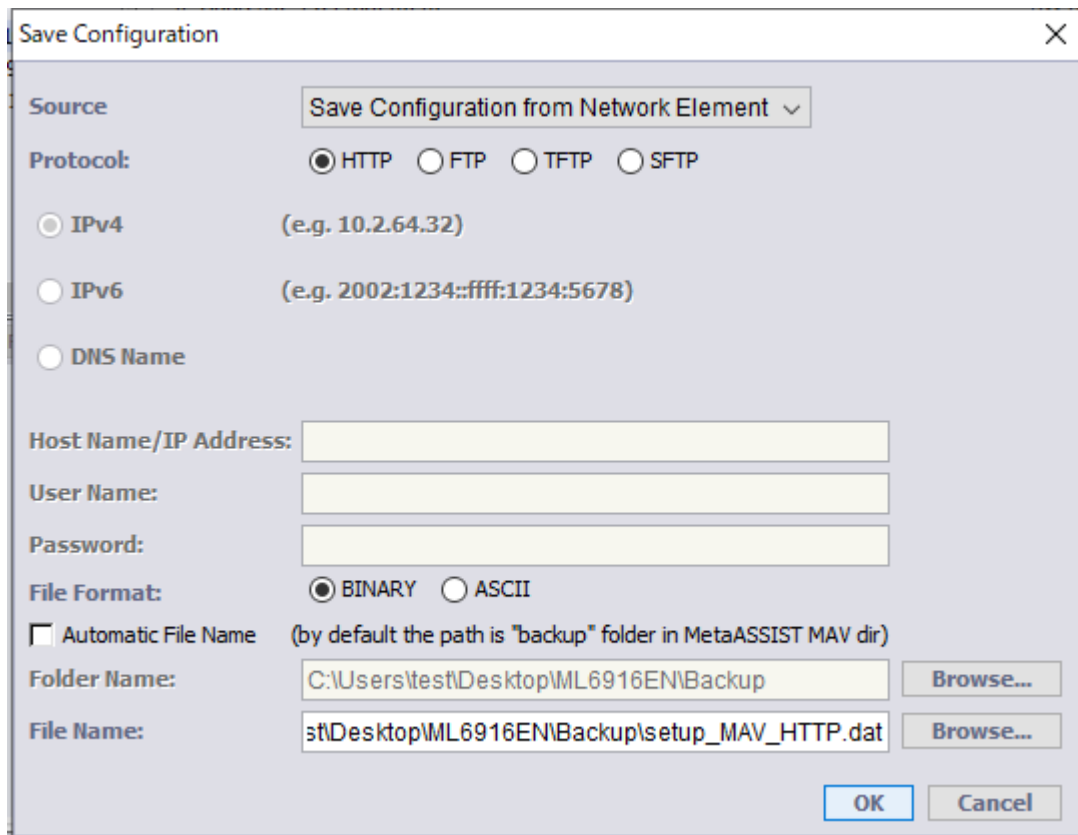
Save Config.ボタンを押し、コンフィグレーションのバックアップを行います。

BINARY 形式または、ASCII 形式のいずれかでコンフィグバックアップができます。

※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。

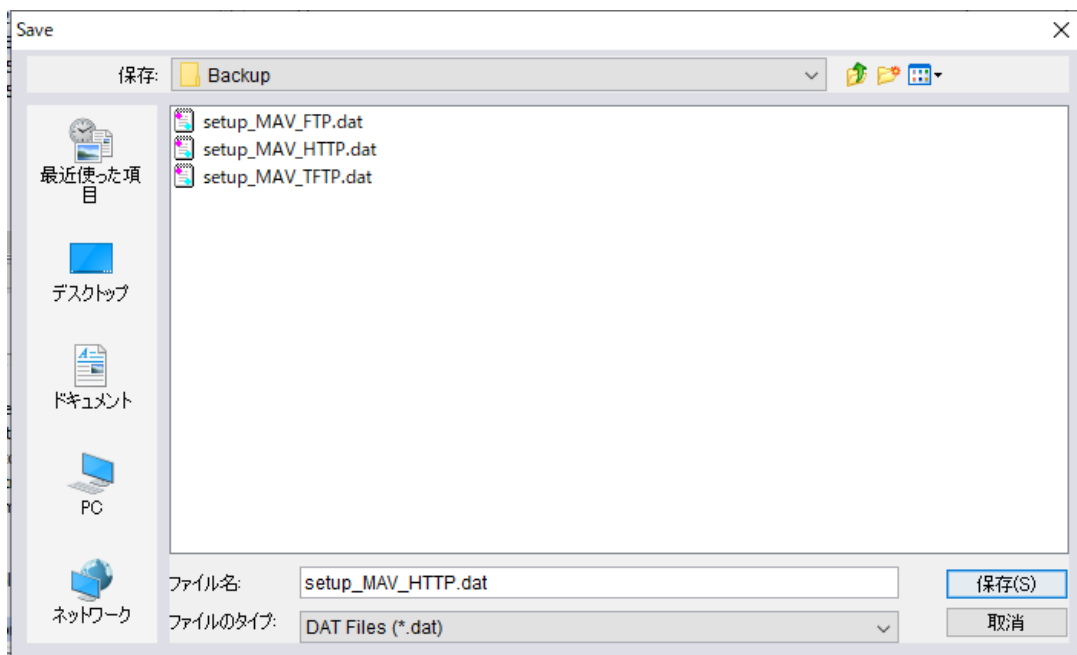
15.1.1 HTTP

Browse...ボタンを押し、保存する任意のディレクトリへ移動してファイル名を入力後、**OK** ボタンを押します。



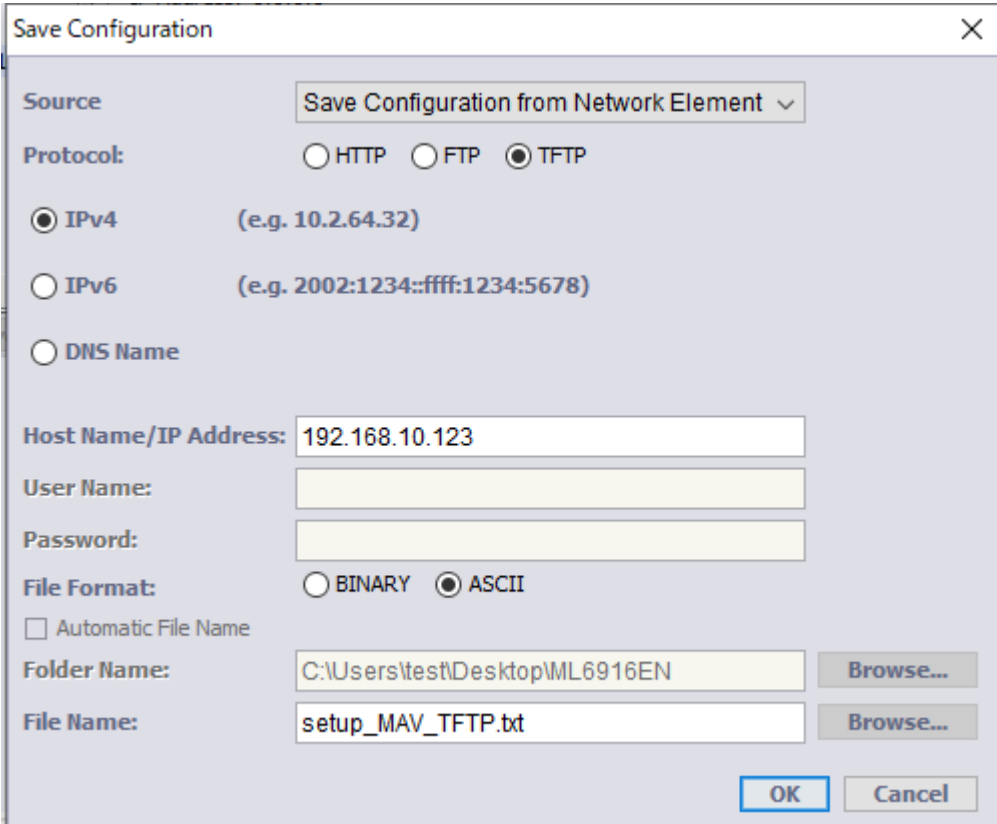
The "Save Configuration" dialog box is shown. It has a title bar with a close button (X). The "Source" dropdown is set to "Save Configuration from Network Element". Under "Protocol", the "HTTP" radio button is selected. Below it, "IPv4" is selected with the example "(e.g. 10.2.64.32)". There are also options for "IPv6" and "DNS Name". Fields for "Host Name/IP Address:", "User Name:", and "Password:" are present. Under "File Format", the "BINARY" radio button is selected. The "Automatic File Name" checkbox is unchecked, with a note "(by default the path is 'backup' folder in MetaASSIST MAV dir)". The "Folder Name:" field contains "C:\Users\test\Desktop\ML6916EN\Backup" and has a "Browse..." button next to it. The "File Name:" field contains "st\Desktop\ML6916EN\Backup\setup_MAV_HTTP.dat" and also has a "Browse..." button next to it. At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

※Folder Name, File Name の **Browse...**を押すと下図のようなウインドウが表示され、保存先や保存するコンフィグ名指定します。



15.1.2 TFTP

TFTP サーバ IP アドレスとファイル名 (拡張子: .dat (BINARY), .txt (ASCII)) を入力し、OK ボタンを押します。
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:** A dropdown menu set to 'Save Configuration from Network Element'.
- Protocol:** Radio buttons for HTTP, FTP, and TFTP (selected).
- IPv4:** Radio button (selected) with an example '(e.g. 10.2.64.32)'.
- IPv6:** Radio button with an example '(e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)'.
- DNS Name:** Radio button.
- Host Name/IP Address:** Text field containing '192.168.10.123'.
- User Name:** Empty text field.
- Password:** Empty text field.
- File Format:** Radio buttons for BINARY and ASCII (selected).
- Automatic File Name:** Unchecked checkbox.
- Folder Name:** Text field containing 'C:\Users\test\Desktop\ML6916EN' with a 'Browse...' button.
- File Name:** Text field containing 'setup_MAV_TFTP.txt' with a 'Browse...' button.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

15.1.3 FTP

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:.dat(BINARY), .txt(ASCII))を入力し、OK ボタンを押します。

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
- IPv4:** ☒ (e.g. 10.2.64.32)
- IPv6:** ☐ (e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)
- DNS Name:** ☐
- Host Name/IP Address:** 192.168.10.123
- User Name:** anonymous
- Password:** (masked with dots)
- File Format:** BINARY, ☒ ASCII
- ☐ Automatic File Name
- Folder Name:** C:\Users\test\Desktop\ML6916EN (with Browse... button)
- File Name:** setup_MAV_FTP.txt (with Browse... button)
- Buttons:** OK, Cancel

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。

The image shows a sequence of 'Save Status' messages in a log-like format:

- Save Configuration from Network Element to Host 192.168.10.123 at 09/07 10:28:42 - **In Progress**
- ↓
- Save Configuration from Network Element to Host 192.168.10.123 at 09/07 10:27:42 - **Completed**
- 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。

FTP, TFTP の場合:

- Host Name/IP Address: を間違えています。
- 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(¥, /, :, *, ?, ", <, >, |)。

15.2 コンフィグレーションファイルのレストア

System Administration → Configuration Backup

Download New Config.を押し、コンフィグレーションファイルを復旧します。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for a system with IP 192.168.10.10. The 'Configuration Backup' section is active, displaying current configuration parameters and options to download and activate a new configuration.

Current Configuration - 09/06 2:00:12

Current Configuration Parameters

System ID: A2009054FBE	Chassis Type: ML6916EN
IP Address: 192.168.10.10	SW Release: 8.30/39
Craft: 9,600	

Save Status

Save Config.

Downloaded Configuration

Newly Downloaded Configuration Parameters

System ID:	Chassis Type:
IP Address:	SW Release:
Craft:	
File Format:	

Download and Activate Status

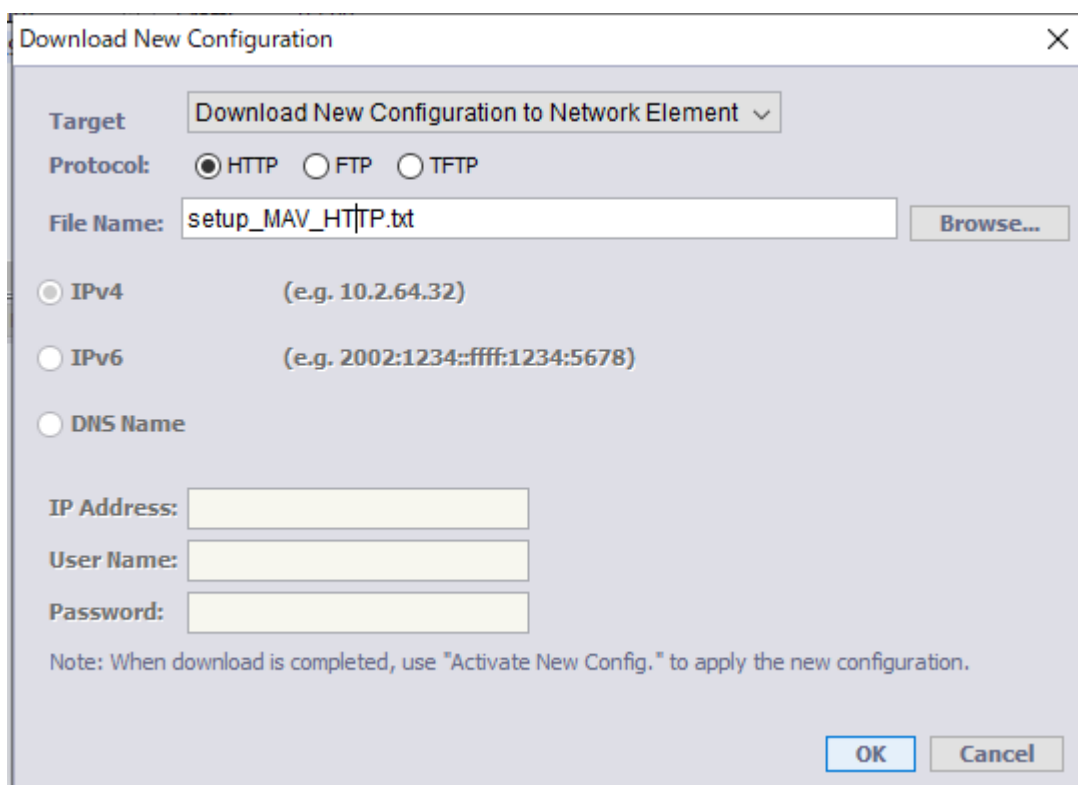
Delete New Config. Activate New Config. Download New Config.

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A1111025110	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:20:05	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/02 8:59:38	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/09/02 9:20:03	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025110	MJ	LOS	ETH-1	SA	2020/09/03 8:27:19	Loss Of Signal	NEND	RCV

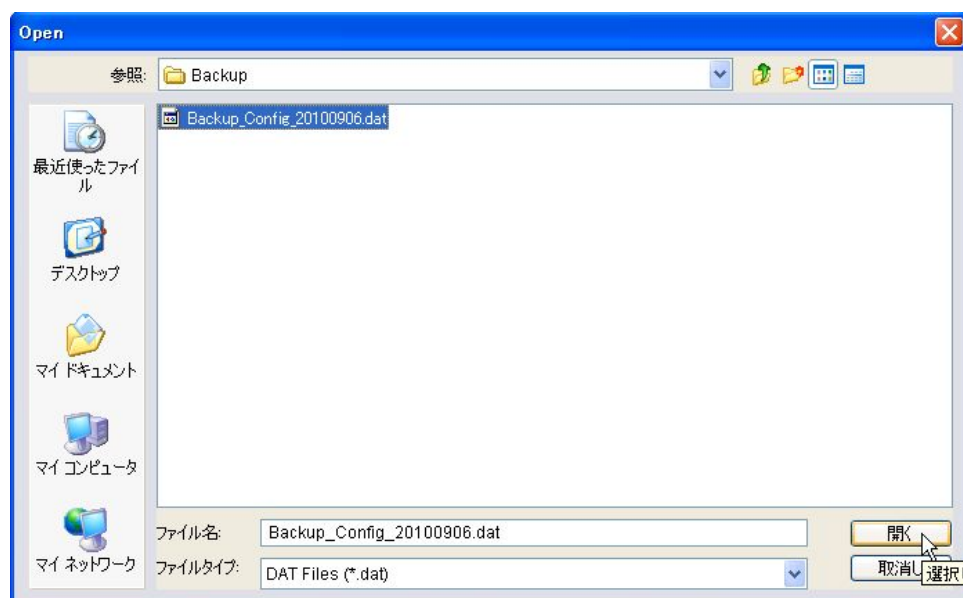
Alarms: 0 12 10 A2009054FBE Status: Connected 2020/09/07 9:33:35

15.2.1 HTTP

Browse... ボタンを押し、バックアップファイルを選択後、**OK** ボタンを押します。



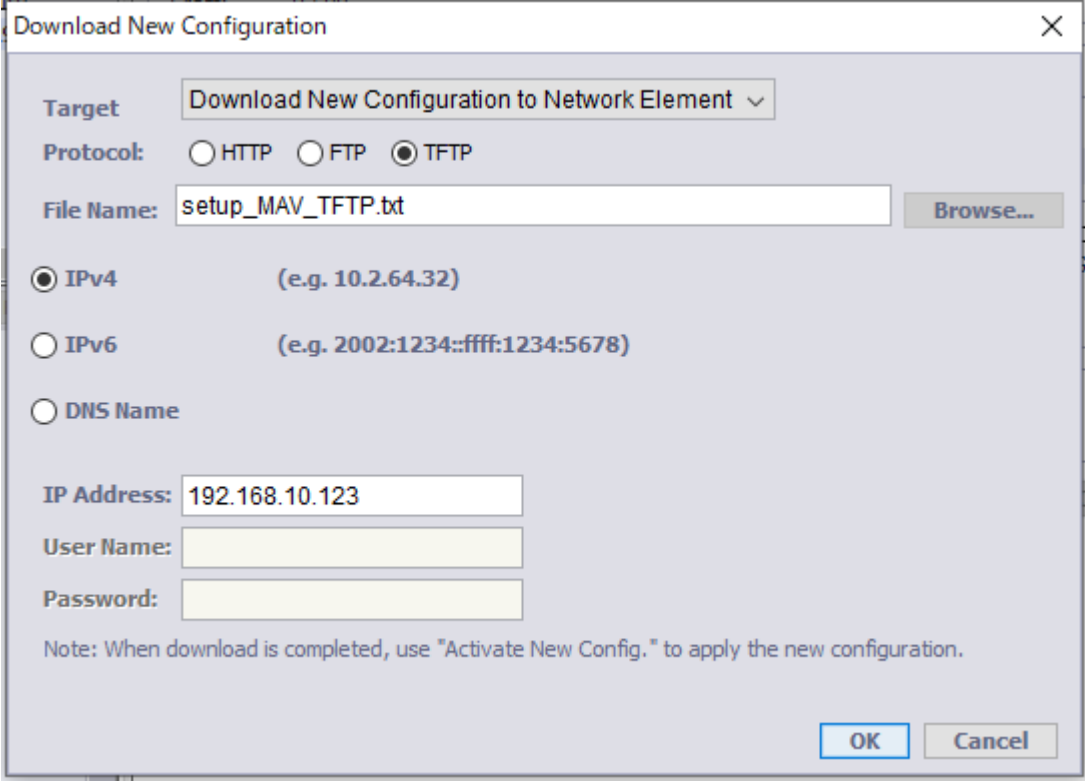
.dat ファイルまたは.txt ファイルを選択します。



15.2.2 TFTP

TFTP サーバ IP アドレスとファイル名 (拡張子: .dat (BINARY), .txt (ASCII)) を入力し、OK ボタンを押します。

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



The image shows a 'Download New Configuration' dialog box. It has a title bar with a close button (X). The dialog contains the following fields and controls:

- Target:** A dropdown menu showing 'Download New Configuration to Network Element'.
- Protocol:** Three radio buttons: HTTP, FTP, and TFTP (which is selected).
- File Name:** A text input field containing 'setup_MAV_TFTP.txt' and a 'Browse...' button to its right.
- Address Type:** Three radio buttons: IPv4 (selected), IPv6, and DNS Name.
- IPv4 Example:** '(e.g. 10.2.64.32)'
- IPv6 Example:** '(e.g. 2002:1234::ffff:1234:5678)'
- IP Address:** A text input field containing '192.168.10.123'.
- User Name:** An empty text input field.
- Password:** An empty text input field.
- Note:** 'Note: When download is completed, use "Activate New Config." to apply the new configuration.'
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

15.2.3 FTP

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:.dat(BINARY), .txt(ASCII))を入力し、OK ボタンを押します。

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

②Download 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。

③Activate New Config ボタンを押し、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 ボタンを押すと、Download したコンフィグレーションファイルが削除されます。

15.3 ML SW Release

System Administration → SW Release → ML SW Release

HTTP/TFTP/TFP によるファームウェアアップグレードを行います。

※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。
- ②MetaASSIST View 内 System Administration → SW Release → ML SW Release を開き、Download New SW ボタンを押します。

MetaASSIST View - <A2009054FBE> (192.168.10.10)

Session View Tools Group Operations Help

Physical Connectivity ERPS

NES: 3

IP Address

My Computer - 192.168.16.123

<A2009054FBE> (192.168.10.10)

<A1111025110> (192.168.10.111-HSL-)

<A1111025501> (192.168.10.111-HSL-)

Back Forward

TL1/CLI Users

Radius

IP Access Control

SSH

SNMP

System Administration

Date and Time

Alarms

SFTP

Logs Control

SW Release

ML SW Release

Rep. SW Release

X Rep. SW Control

ML SW Release

Running SW Release

ML SW Version: 8.30/39 SW Production Part Number: 522R66221E

SW Production Date: 2020/06/30

SW Upgrade/Downgrade

SW Status: Running SW is Committed.

Last Operation: 2000/04/28 20:49:03

Newly Downloaded SW Release

ML SW Version:

SW Production Date:

Backup SW Release

ML SW Version:

SW Production Date:

Commit SW Revert To Backup Activate New SW Download New SW

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-3	SA	2020/09/04 10:34:23	HSL Failure	NEND	BTH
A2009054FBE	MJ	HSLFLT	HSL-4	SA	2020/09/04 10:34:23	HSL Failure	NEND	BTH
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/09/08 11:25:06	Loss Of Signal	NEND	RCV
A1111025501	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/09/08 12:38:52	Loss Of Signal	NEND	RCV

Alarms: 0 6 10

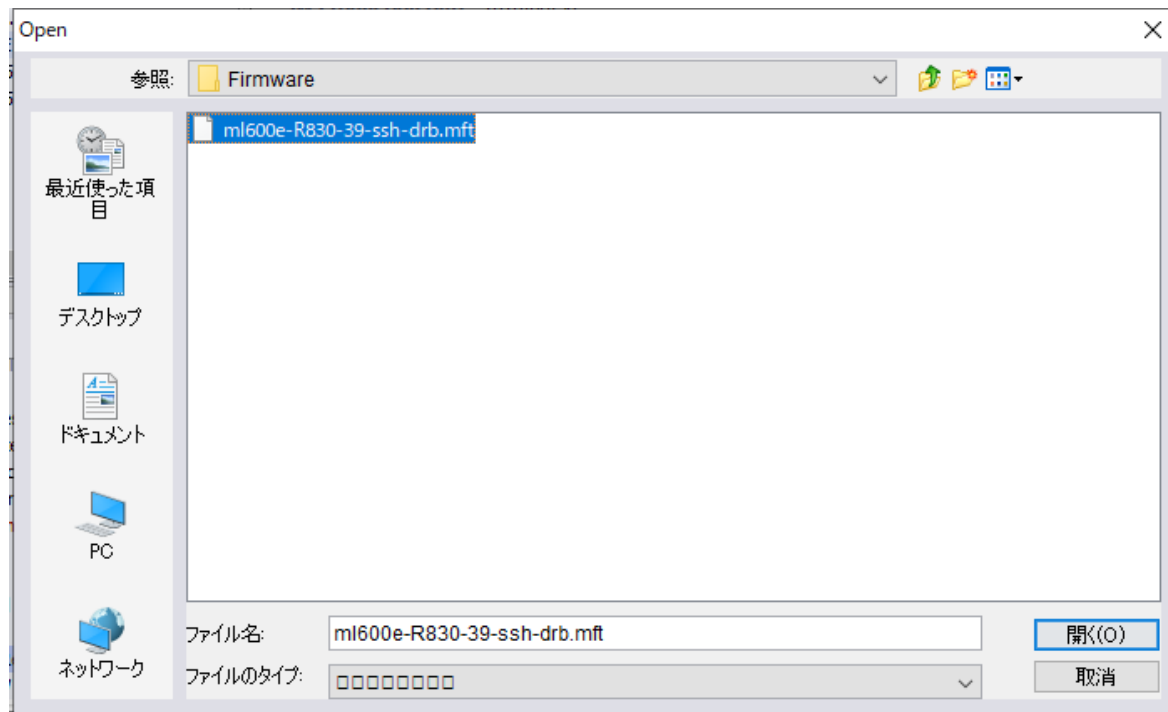
A2009054FBE Status: Connected

2020/09/09 11:58:43

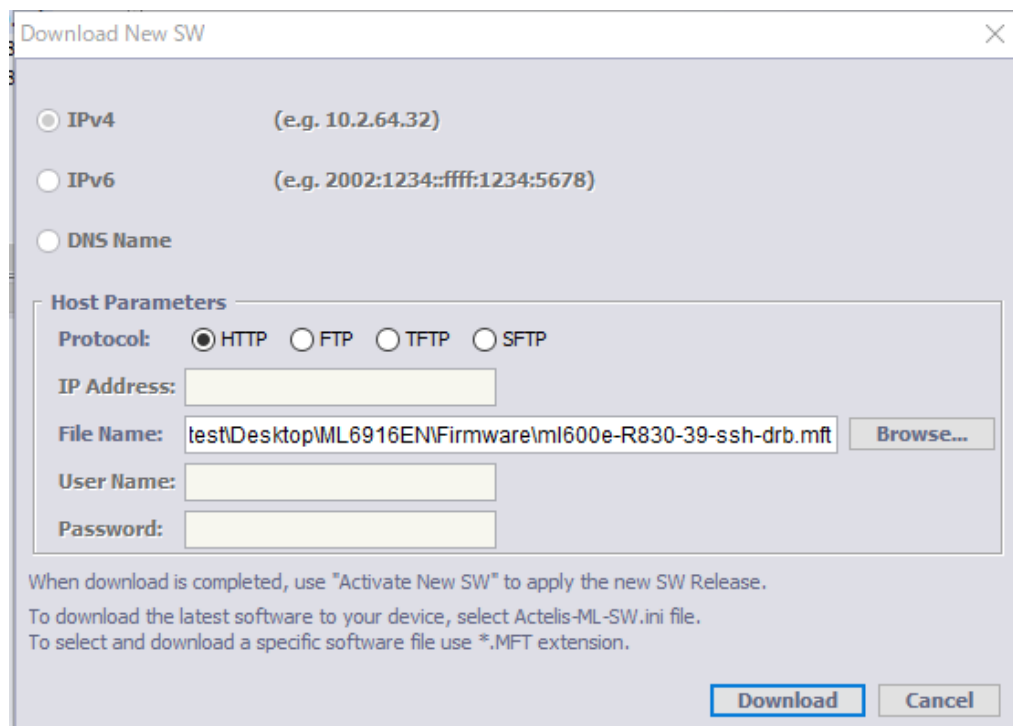
➤ HTTP の場合

Browse... ボタンを押し、保存場所からファームウェアを選択して**開く**を押します。

※注: Firmware ファイルは、弊社 HP<<https://hytec.co.jp/products/dsl4-1/ml6916en.html>>の「カタログ・資料・取扱説明書ダウンロード」ページよりダウンロードいただけます。

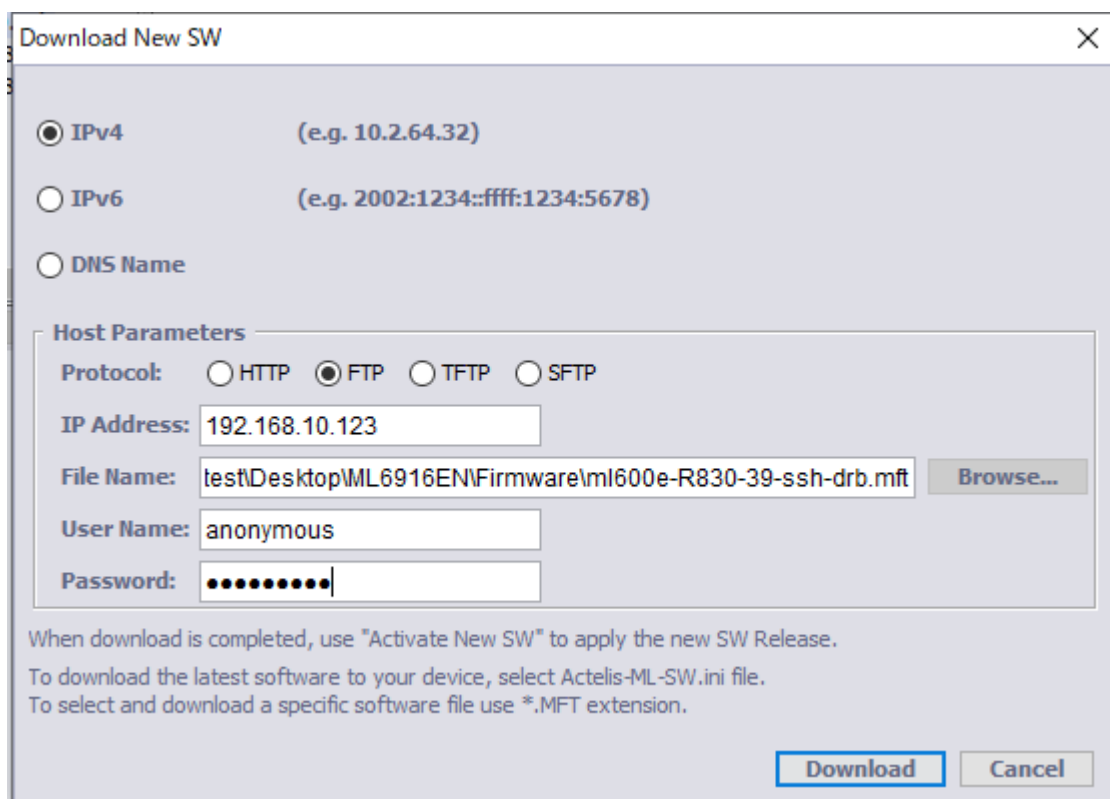


Download ボタンを押します。



➤ FTP の場合

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:.dat または.txt)を入力し、**Download** ボタンを押します。



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: 192.168.10.123

File Name: test\Desktop\ML6916EN\Firmware\ml600e-R830-39-ssh-drb.mft **Browse...**

User Name: anonymous

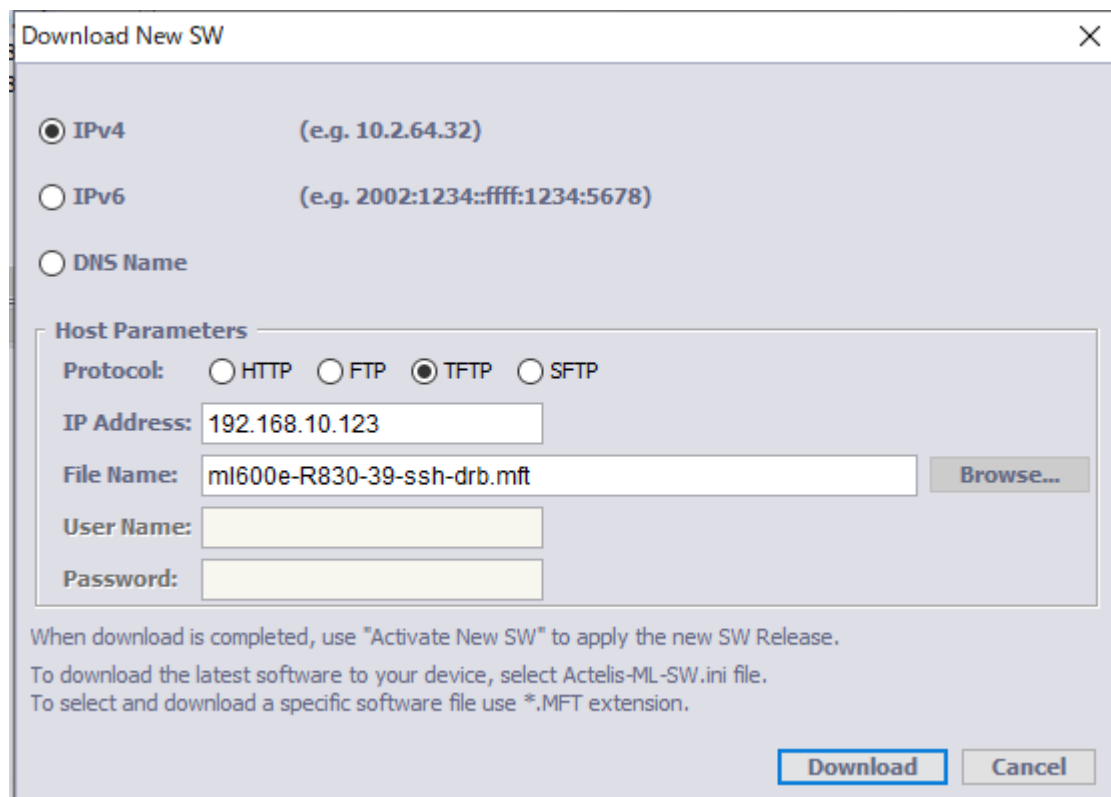
Password: ●●●●●●●●

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

➤ TFTP の場合

TFTP サーバ IP アドレスとファイル名 (拡張子: .dat または .txt) を入力し、**Download** ボタンを押します。



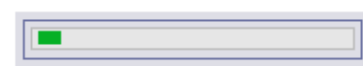
④SW Upgrade/Downgrade 欄にファイルダウンロード状況が表示されます。

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

ML SW Version:

SW Production Date:

Backup SW Release

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 ボタンを押し、新ファームウェアを有効化します。

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

- ⑤次のメッセージ画面で、Yes ボタンを押します。

Warning

 This action can cause traffic hits. Do you want to continue?

Yes No

- ⑥SW 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:

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

⑦Commit SW ボタンを押します。

※ 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

ML SW Version:

SW Production Date:

Backup SW Release

ML SW Version: 8.30/39

SW Production Date: 2020/06/30

Commit SW

Revert To Backup

Activate New SW

Download New SW

⑧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

Newly Downloaded SW Release

ML SW Version:

SW Production Date:

Backup SW Release

ML SW Version:

SW Production Date:

Commit SW

Revert To Backup

Activate New SW

Download New SW

SW Upgrade/Downgrade

SW Status: Committing Running SW and Deleting Backup SW.

Last Operation: 2011/02/28 17:48:00



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

Newly Downloaded SW Release

ML SW Version:

SW Production Date:

Backup SW Release

ML SW Version:

SW Production Date:

Commit SW

Revert To Backup

Activate New SW

Download New SW

16 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。

Condition Type	障害内容
システム	
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、ML6916EN 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”ボタン押下にて解消されます。
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	ML6916EN 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。
MLP(モデムリンクポート)	
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。
HSL(ハイスピードリンク)	
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”ボタンを押下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
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)	
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。

17 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。

- ①Connectivity 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。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for the device A2009054FBE (192.168.10.10). The 'Connectivity' tab is selected, and the 'Ethernet Connection' configuration is displayed. The configuration shows a connection between ML6916EN - CO and ML624i - CPE. The CO side is configured with IP <A2009054FBE> (192.168.10.10), VLAN 101, and Port ETH-1. The CPE side is configured with IP <A1111025110> (HSL-1@192.168....), VLAN 100 (MGMT), and Port HSL-1. The 'Automatic Link (for HSLs)' checkbox is checked. The 'Port' dropdowns are set to ETH-1 and HSL-1. The 'Direction' radio buttons are set to CO⇒CPE. The 'Reset Statistics' button is visible in the bottom right corner of the configuration area.

Direction	Total Frames	Valid Unicast	Valid Broadcast	Valid Multicast	Total Octets	Discarded valid frames:	Discarded CRC Error	Discarded Alignment Error	Discarded Undersized	Discarded Oversized	Collisions Frames
CO⇒CPE	272,743	138,239	0	134,504	17,455,552	0	0	0	0	0	0
CPE⇒CO	55,093	27,908	0	27,185	3,746,436	0	N/A	N/A	N/A	N/A	0

Alarms: 0 9 3

A2009054FBE Status: Connected

2020/08/27 9:18:55

18 システムログと PM(Performance Monitoring)機能について

18.1 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	ML6916EN 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

①Configure ボタンを押します。

The screenshot shows the MetaASSIST View interface for device A2009054FBE. The left sidebar displays a tree view of system components, with 'Logs Control' selected under 'System Administration'. The main area is divided into two sections: 'Logs Control' and 'Syslog Files (Remote storage)'. The 'Logs Control' section contains a table for 'Log Files (ML storage)' with columns: Log Type, Config, Detail Level, Order, and Status. It lists 'COMMAND' and 'AUDIT' logs, both enabled with a medium detail level and ascending order. Below this table are buttons for 'Save Log', 'Configure', and 'Init Log'. The 'Syslog Files (Remote storage)' section contains a table with columns: Destination IP, UDP Port, Logs, and Send logs to Destination. It has buttons for 'Add', 'Edit', and 'Delete'. At the bottom, there is a table showing system events with columns: TID, Severity, Condition Type, AID, SA/NSA, Time, Failure Description, Location, and Direction. The status bar at the very bottom shows 'Alarms: 0 9 3' and 'A2009054FBE Status: Connected'.

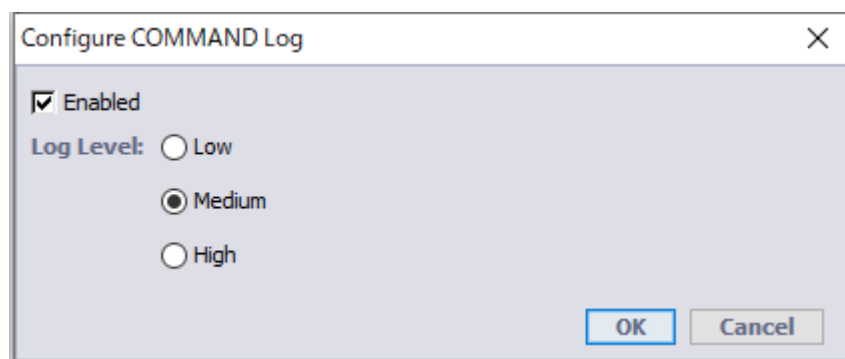
Log Type	Config	Detail Level	Order	Status
COMMAND	Enabled	Medium	Ascending	
AUDIT	Enabled		Ascending	

Destination IP	UDP Port	Logs	Send logs to Destination

TID	Severity	Condition Type	AID	SA/NSA	Time	Failure Description	Location	Direction
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-3	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-2	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	MJ	LOS	ETH-4	SA	2020/08/20 15:24:08	Loss Of Signal	NEND	RCV
A2009054FBE	M1	HSL FLT	HSL-3	SA	2020/08/20 15:34:11	HSL Failure	NEND	RTH

Alarms: 0 9 3 A2009054FBE Status: Connected 2020/08/27 9:33:17

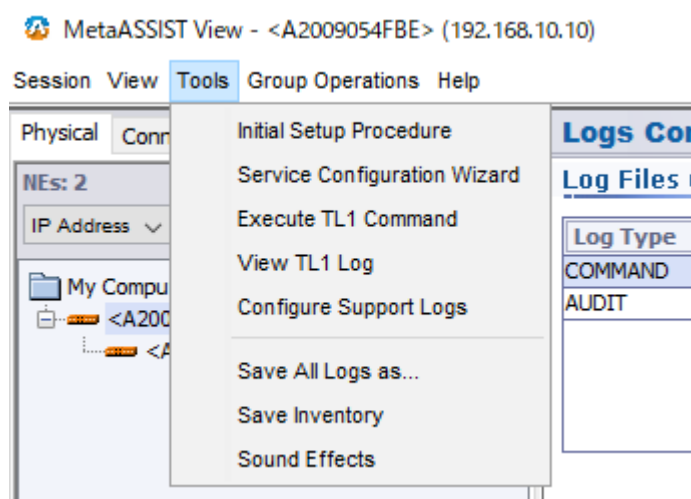
②レベルを選択して OK ボタンを押します。



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
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。



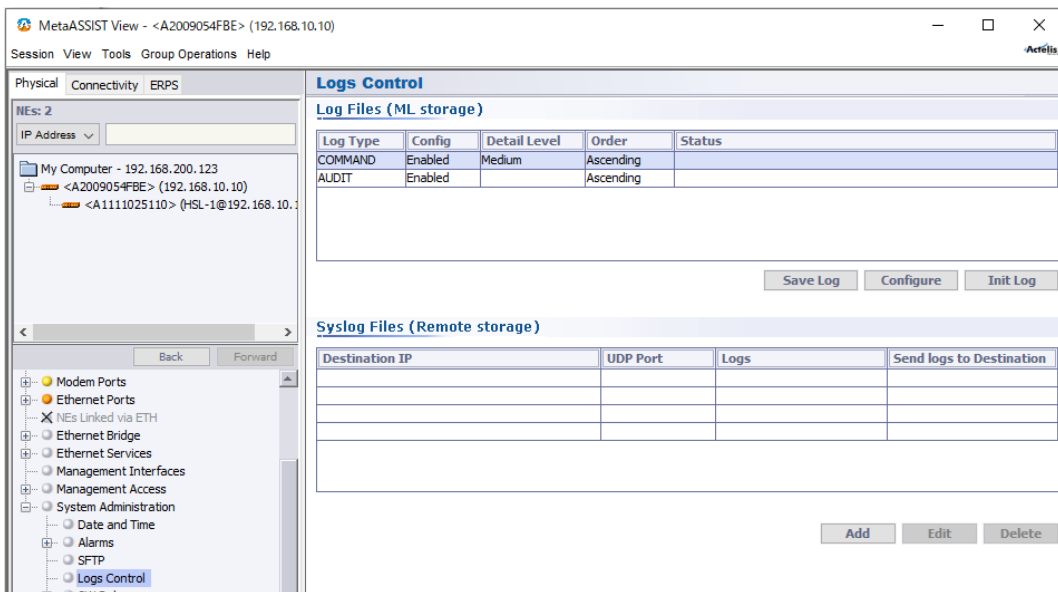
18.2 Syslog

System Administration → Logs Control

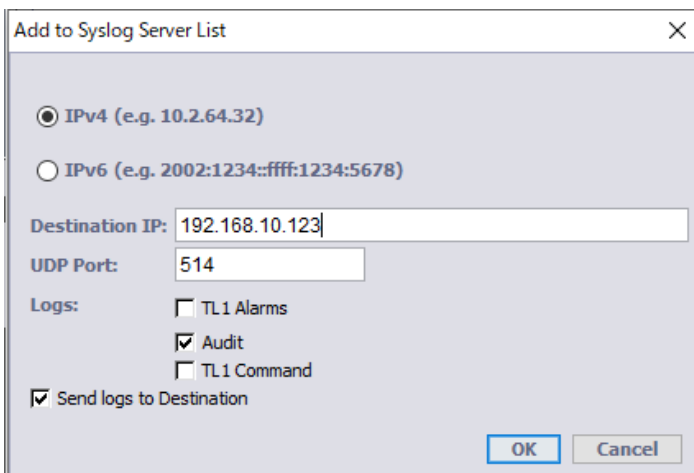
ML6916EN に保存される上述のシステムログに加え、Syslog クライアント機能もサポートしています。

◆設定手順

①画面を開き、Add ボタンを押します。



②Syslog 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 ボタンを押します。



◆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

18.3 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

The screenshot shows the MetaASSIST View software interface. The main window displays the 'Modem Ports (Active Modem Ports: 1, Qualified Modem Ports: 1)' configuration. The left sidebar shows a tree view with 'Modem Ports' selected. The main area contains a table with columns: AID, Config, Alarms, HSL, Linked NE, Circuit ID, Max Rate, LOWSRM, and HIATTN. The table lists 16 modem ports (MLP-1-1 to MLP-1-16) with their respective configurations and status. Below the table, there are buttons for 'Init PM', 'Init PM All', 'View PM', 'Configure PM', and 'Configure PM Threshold'. At the bottom, there is a table showing the status of the modem ports, including columns for TID, Severity, Condition Type, AID, SA/NSA, Time, Failure Description, Location, and Direction. The bottom status bar shows 'A2009054FBE Status: Connected' and the date/time '2020/08/27 10:45:15'.

- 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。

19 製品仕様

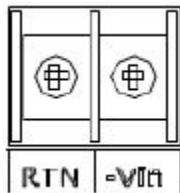
製品名		ML6916EN
伝送方式		G.991.2(G.SHDSL.bis)
準拠規格		IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ah SFP IEEE 802.3ad LACP IEEE 802.1D STP/RSTP IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.1ad QinQ IEEE 802.1ag CFM/MEF OAM IEEE 802.1p QoS/CoS
伝送速度		1 ポートあたり: 最大 15Mbps HSL ごとの帯域幅: 最小 1 ~ 最大 230Mbps (速度対称) 最大 16 ペアボンディング
使用周波数帯域		0~2540kHz
最大フレーム長		2048Byte
管理機能		CLI、TL1、SNMPv1/2c/3、 Syslog(RFC 3164)、DHCP Client(RFC 2132)、HTTP Radius 認証(RFC 2865)、Telnet、SNTP v3、FTP/TFTP
インタ フェース	DSL	RJ-45 x8 (1 ポート 2 ペア 計 16 回線)
	LAN	10/100/1000BASE-T (RJ-45) x2 (1, 3 ポート) オートネゴシエーション オート MDI/MDIX
		10/100BASE-TX (RJ-45) x2 (2, 4 ポート) オートネゴシエーション オート MDI/MDIX
		100/1000BASE-FX SFP x2 (5, 6 ポート) MSA 準拠
	MGMT	100BASE-TX (RJ-45) x1
	コンソール	シリアルポート RS-232(RJ-45) 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(未使用) 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		1700g (本体のみ)
電源※		90～264V 50/60Hz(AC アダプタ)
消費電力		DC 入力:最大 24W AC 入力:最大 30W
動作温度		-40～+74℃
保存温度		-40～+74℃
湿度条件		0～95%RH (結露なきこと)
規格・認定		CE 2.0、UL 60950、CSA C22.2 60950、EN 60950-1、 IEC 60950-1、FCC Part 15 Class、ICES-003 Class B、 ETSI EN 300 386 Class B、ETSI ETS 300 132-2、 ITU-T K.20、K.21、EMC and Safety、GR-63-CORE、 ETSI ETS 300 019、RoHS 10 物質、VCCI class A
MTBF		367,505hrs
製品保証期間		2 年間

※AC ケーブルを除く

20 ピン配列

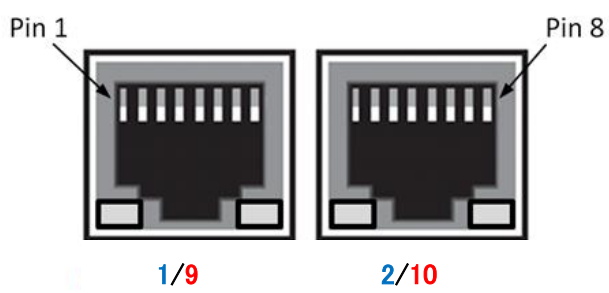
<電源端子>



Pin #	信号
RTN	+
-Vin	-

<COPPER PAIRS(DSL)ポート RJ-45>

Pin #	信号
1	Ring MLP ポート 9～16
2	Tip MLP ポート 9～16
3	-
4	Ring



MLP ポート 1～8 :RJ45 Pin4/5 ペア

MLP ポート 9～16 :RJ45 Pin1/2 ペア

※ポート番号は左から 1, 2, 3, 4 ではなく、
 1, 9, 2, 10 となりますのでご注意ください。

<イーサネットポート 10/100BASE-TX RJ-45>



※イーサネットポート 2, 4 がこれに該当します。

	MLP ポート 1～8
5	Tip MLP ポート 1～8
6	–
7	–
8	–

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

<ETH (イーサネットポート) 10/100/1000BASE-TX RJ-45>



※イーサネットポート 1, 3 がこれに該当します。

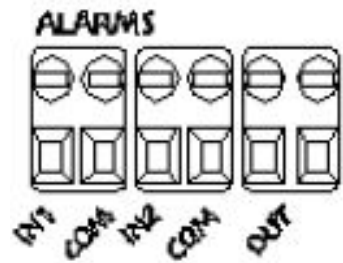
Pin #	信号
1	TRD+(0)
2	TRD-(0)
3	TRD+(1)
4	TRD+(2)
5	TRD-(2)
6	TRD-(1)
7	TRD+(3)
8	TRD-(3)

<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	-

<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)

21 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(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

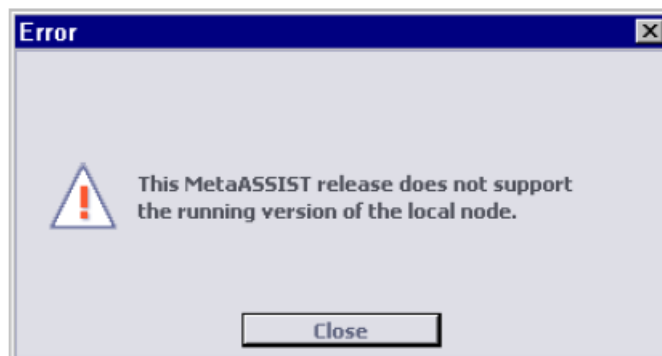
- ◆ プライベートキーが見つからない
- ◆ 端末のパブリックキーが見つからない
- ◆ 端末のパブリックキーが変更されている
- ◆ 認証に失敗する: モデムのパブリックキーが無いか、パスワードが間違っている
- ◆ 既に 3 つ以上の SSH セッションが確立されている

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 ML6916EN のソフトウェアアップグレードしてください。



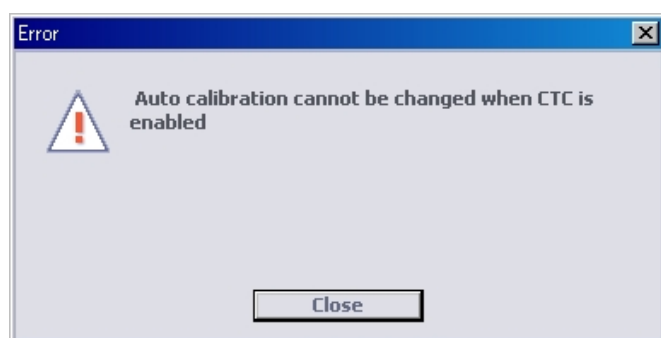
HSL(SHDSL)の設定に関するエラー

◆ 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。



22 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

