

日立電線スイッチングハブ

Apresia5412シリーズ

Apresia5412GT-PoE

保守マニュアル

制 定 ・ 改 訂 来 歴 表





No.	年 月 日	内 容
-	2009年8月18日	・新規作成
A	2010年5月10日	<ul style="list-style-type: none"> ・表1-1 PoE給電機能修正 (最大28 W/port～→最大31.6 W/port～) ・表1-1 最大消費電力修正 (290 W以下 (PoEフル給電時)→220 W以下 (PoEフル給電時)) ・表 1-1 最大消費電力修正 (85 W 以下 (PoE 無給電時)→40 W 以下 (PoE 無給電時)) ・表1-1 平均消費電力修正 (約200 W (AC100V時、PoEフル給電時)→約180 W (AC100V時、PoEフル給電時)) ・表1-1 平均消費電力修正 (約38.6 W (AC100V時、PoE無給電時)→約30 W (AC100V時、PoE無給電時)) ・1.1.3 (12) 通信機能追記 (HTTP追加) ・1.1.3 (22) PoE給電機能(c)修正 (最大28 W/port～→最大31.6 W/port～) ・6項追加 (RTC (Real Time Clock) 及びログ保持用電池について)
B	2013年5月10日	<ul style="list-style-type: none"> ・3. 装置交換手順におけるケーブル取り外し取り付けの順序を変更

⚠ 安全にお取り扱いいただくために

⚠ 安全に関する共通的な注意事項

以下に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- 操作は、本書内の指示、手順に従って行ってください。
- 本装置や本書に表示されている注意事項は必ず守ってください。
これを怠ると、人身上の傷害や機器又は装置の破損を引き起こす恐れがあります。
- 本書に記載されている以外の操作や動作は行わないでください。
- 本装置や本書に記載されている内容について何か問題がある場合は、お買い求め先にご連絡ください。
- 本装置や本書に表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を越えた事態が起こることが考えられます。作業にあたっては、単に指示に従うだけでなく常に自分自身でも注意するようにしてください。
- 安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって示されます。これは「警告」および「注意」という見出し語と注意シンボルを組み合わせたものです。

	この注意シンボルは見出し語などと共に用いられ、そこに記述されている事柄が安全に関するものであることを示し、注目させる為に用いられます。
	この注意シンボルは見出し語などと共に用いられ、そこに記述されている事柄が人身の安全と直接関係しない留意事項を示すのに用いられます。
 注意	この見出しは、比較的軽度の傷害、あるいは装置の重大な損傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。
 警告	この見出しは、死亡または重大な傷害を引き起こす恐れのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

目次

制定・改訂履歴表	1
1. はじめに	5
1.1 システム仕様	5
1.1.1 システム仕様	5
1.1.2 電源および環境条件	7
1.1.3 サポート機能	7
1.2 保守分界点	11
2. 障害対策	12
2.1 トラブルシュート	12
2.1.1 LEDに関する現象と対策	13
2.1.2 コンソール端末に関する現象と対策	13
2.1.3 TELNETに関する現象と対策	14
2.1.4 SNMPマネージャに関する現象と対策	15
2.1.5 スイッチ機能に関する現象と対策	16
2.1.6 その他の障害	16
2.1.7 Apresia5412GT-PoEデータ採取シート	17
2.1.8 ログ、設定情報の採取方法	18
2.2 障害対策関連情報	19
2.2.1 システム構成の入手	19
2.2.2 環境確認	19
2.2.3 設置条件確認	19
2.2.4 使用上の注意事項	20
3. 装置交換手順	21
4. 定期点検	22
5. 保守関連情報	22
6. RTC(Real Time Clock)及びログ保持用電池について	26
7. 付録資料	27
7.1 はじめに	27
7.2 ソフトウェアの入手方法	27
7.3 ソフトウェアダウンロード作業時の注意事項	27
7.3.1 ソフトウェアのファイルサイズ	27
7.3.2 ソフトウェアのダウンロード経路	28
7.4 本ソフトウェアのダウンロード方法	28
7.5 ダウンロードしたソフトウェアの確認方法	30
8. 付録資料2	31
8.1 はじめに	31
8.2 SDメモリーカード作成に必要な物	31
8.3 作業時の注意事項	31

8.4 SDメモリーカードの作成手順例.....	31
8.5 作成したSDメモリーカードの確認方法.....	33

1. はじめに

1.1 システム仕様

1.1.1 システム仕様

Apresia5412 シリーズの本体の仕様を表 1-1 に示します。

表 1-1 システム仕様

No.	項目		システム仕様
1	LAN インターフェース	ポート数	10/100/1000Mポート : 8ポート 1G(SFP)ポート : 4ポート
		通信モード	10/100/1000Mポート : 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Auto-Negotiation, 固定設定 (10M/100M/全二重/半二重) 1G(SFP)ポート : 1000BASE-X Auto-Negotiation/固定設定
		コネクタ形状	10/100/1000Mポート : 8ピンRJ-45 1Gポート : SFP
2	管理ポート インターフェース	コンソール インターフェース	コネクタ形状 : D-SUB9ピン オス形状 接続 : RS-232C(クロス, DTE仕様, 勘合ネジ:インチネジ #4-40)
3	アドレス登録数		MACエントリ数 : 16k個
4	スイッチングモード		ストア・アンド・フォワード
5	スイッチング容量		24G bit/s
6	CPUメモリ容量		128M byte
7	VLAN機能	種類	ポート VLAN, IEEE802.1Q tag VLAN, Stacked VLAN(VMAN 及び 802.1Q in 802.1Q) Protocol VLAN
		最大VLAN数	4094
8	ジャンボフレーム		最大9044 byte
9	リンクアグリゲーション機能		有(最大6グループ、最大8ポート/1グループ)。 LACP(グループ化を動的に行なう)
10	フロー制御		IEEE802.3x、受信のみ実装
11	QoSキューレベル		最大8つのClass of Serviceをサポート
12	ネットワーク管理機能		インターネット標準MIB、ブリッジMIB、MAU MIB、RMON MIB、 RMON II MIB、RIPv2 MIB、OSPFv2MIB、ifMIB、LAG MIB、日立 電線独自MIB
13	パケットフィルタ機能		MAC アドレス、送信元/宛先 IP アドレス、プロトコル、 TCP/UDP Port 番号などの条件によるフィルタリングが可能
14	帯域制御機能		制御方式 : WRR(Weighted Round Robin)、DRR(Deficit Round Robin)

No.	項目	システム仕様
15	マルチキャスト制御機能	IGMP-snooping、Egress-filter、MLD-snooping、 静的 Multicast-Filter、IGMP-snooping Immediate Leave
16	フラッディング制限機能	ブロードキャスト、マルチキャスト、宛先不明の各フレーム の最大フレームレートを制限可能(flooding limit) ブロードキャスト、マルチキャストのトラフィックを監視 し、一定量を超えた時、ログの記録、トラップ送信、フラッ ディング制限が可能(flooding control)
17	SYSLOG 機能	有
18	ポートミラーリング機能	Port Based Mirroring Condition Based Mirroring
19	冗長化機能	IEEE802.1D STP IEEE802.1w RSTP IEEE802.1S MSTP Flush-FDB (rp-g, rp-e) Port Redundant リング LAN 制御機能：日立電線独自 MMRP Plus VRRP
20	PoE給電機能	IEEE802.3afに準拠した給電機能(1~8ポート) 給電タイプ：Alternative A Type 各ポートの給電値を設定可能(最大31.6 W/port。但し30 W 給電時は最大4ポートまで給電可能) 装置給電トータル値を設定可能 (10 W~最大125 W) 給電トータル値を超える端末を接続した場合、その端末には 給電を行わない。
21	冷却方式	強制空冷
22	最大消費電力	220 W以下(PoEフル給電時) 40 W以下(PoE無給電時)
23	平均消費電力	約180 W(AC100V時、PoEフル給電時) 約30 W(AC100V時、PoE無給電時)
24	寸法	(W)436×(D)390×(H)43.8 mm(19インチラック1uサイズ)
25	概算質量 *1)	5 kg以下

*1) 本体のみの質量。SFP(miniGBIC)や電源ユニット、電源ケーブル、マウント金具などは含まず。

1.1.2 電源および環境条件

電源及び環境条件を表 1-2 に示します。

表 1-2 電源および環境条件

No.	項目	条件	備考
1	動作周囲温度	0 ~ 50 °C	
2	動作周囲相対湿度	10 ~ 90 %	結露なきこと
3	保存周囲温度	-20 ~ 60 °C	—
4	保存周囲相対湿度	10 ~ 90 %	結露なきこと
5	動作電源電圧	AC100~120V +/-10 %(50/60 Hz) AC200~240V +/-10 %(50/60 Hz)	

1.1.3 サポート機能

(1) データ中継機能

データ中継方式としてストア・アンド・フォワード機能を用いています。パケットのフィルタリング及びフォワーディングを行い、接続した LAN 上のノードのアドレス及びポート番号を自動的に 8000 まで学習し、記憶します。

(2) Auto MDI/MDI-X 機能

対燃線ポートは、MDI/MDI-X を自動認識する機能を有しています。ケーブルのストレート/クロスを気にすることなく接続することが可能です。

(3) リンクアグリゲーション機能

スイッチングハブ同士を複数のポートで接続し、スイッチ間の通信帯域を拡大できます。最大 6 グループまで設定可能で、1 グループあたりの最大 8 ポートを使用してトランッキングすることが可能です。

(4) フロー制御機能

全二重通信では IEEE802.3x フロー制御を行なうことができ、ネットワーク混雑時におけるパケットの取りこぼしの解消を行なうことができます。

(5) QoS

8 段階の Class of Service キューをサポートします。フレームのタイプフィールド、トランスポート層プロトコル(TCP/UDP)、ポート番号などに応じて 8 つのキューに振り分けることにより、特定のアプリケーションのフレームを優先的に中継することができます。

(6) パケットフィルタ

受信フレームに対するフィルタ条件 (IP アドレス、ポート等) 及びフィルタ条件にマッチしたフレームに対し、動作 (優先度変更や破棄等) を設定することができます。

(7) ネットワーク管理機能

SNMP エージェントとして動作し、管理情報の保持及び SNMP マネージャからの要求に応じ、これらの管理情報の応答／設定を行うことができます。

(a) 管理情報 (MIB) の設定・更新

サポートする管理情報は以下の通りです。

a. インターネット標準 MIB

RFC1213 (MIB II REV. 2) にて規定されている MIB の内、ブリッジに関する MIB

b. ブリッジ MIB

RFC1493 にて規定されている MIB

c. RIP v2 MIB

RFC1724 にて規定されている MIB

d. IP フォワーディングテーブル MIB

RFC2096 にて規定されている MIB

e. MAU MIB

RFC2668 にて規定されている MIB

f. プライベート MIB

運用管理 MIB、VLAN 用 MIB 等

g. RMON MIB

RFC1757 にて規定されている MIB (STATISTICS, HISTORY, ALARM, EVENT グループをサポート)

h. RMON II MIB

RFC2021 にて規定されている MIB。Probe Config (serial の設定以外) グループの一部をサポート。

(b) 管理ステーションからの要求処理

SNMP マネージャから MIB の内容読み取り、設定を要求された場合には、要求内容に従った処理を行い、応答データを返送します。

(8) コンソールポート

コンソールポートを介して端末を接続可能であり、端末から本装置の各種パラメータ (IP アドレス等) の設定と表示が可能です。

(9) 帯域制御機能

(a) ポート毎に送信トラヒックの最大帯域を制限可能。64k bit/s 単位で設定可能です。

(b) ポート毎に受信トラヒックの最大帯域を制限可能。64k bit/s 単位で設定可能です。

(10) フラッドイング制御機能

1 秒間当りのフラッドイングフレーム数を制限でき、ブロードキャストストームの発生を防止できません。フラッドイングフレームとは、ブロードキャスト、マルチキャスト、宛先不明フレームを指します。

(11) SYSLOG 機能

動作情報を、指定したサーバーに対して送信することが可能です。

(12) 通信機能

- a. IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3z、IEEE802.3ab のパケットの送受信をサポートします。
- b. 以下に示す通信プロトコルをサポートします。
 - ・ TCP/UDP/IP
 - ・ TFTP (ダウンロード用)
 - ・ TELNET (サーバー/クライアント)
 - ・ ARP
 - ・ ICMP
 - ・ SNMP
 - ・ SYSLOG
 - ・ NTP
 - ・ HTTP
 - ・ SSH(サーバー)

(13) スパニングツリー機能

ループ構成のネットワークで、輻輳が発生しないようにポートをブロッキングすることにより、自動的に構成を最適化する IEEE802.1D STP、IEEE802.1w RSTP、IEEE802.1s MSTP をサポートします。ポート毎に STP を管理対象とするかどうかを設定可能です。

(14) NTP 機能

ネットワークに接続されたタイムサーバーから現在時刻情報を取得します。ログにタイムサーバーから取得した時刻を保存することができます。

(15) IGMP スヌーピング機能

スイッチが IGMP(ver1,2) パケットを監視し、中継が必要な物理ポートにのみマルチキャストを配信することが可能です。

(16) DHCP サーバー機能

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)クライアントへ自動的に IP アドレス、ネットマスク、DNS サーバーなどの情報を提供することが可能です。

(17) ポートセキュリティ機能

10/100/1000M ポートの各ポートで接続可能な端末台数を 1~256 台まで設定可能にし、すでに該当ポートの MAC アドレス登録数が設定値を超えている場合には登録させないように接続可能な端末数を制限することができます。

(18) ポートミラーリング機能

プローブポートとして指定したポートにおいて送受信されたフレームを、ミラーポートとして指定したポートにも転送する機能を有します。

(19) ポートリダンダント機能

スイッチングハブ同士を2系の伝送路で接続し、主系のリンクダウン時に従系に切替えることができます。

(20) MMRP(Multi Master Ring Protocol)

L2 ネットワークで Ethernet リングトポロジーを構築する機能です。1台のリングマスタースイッチでループの制御(2台のスイッチで分散制御も可能)を行ない、障害発生時には高速フェイルオーバーをサポートします。1台のリングマスタースイッチで最大13リングを制御可能で、1リング内のノード数は無制限(リング内遅延時間0.5 sec以下を推奨)です。

(21) 自動構成情報ダウンロード

IP アドレス等の最小限の設定のみで、指定されたサーバーから自動的に構成情報をダウンロードする機能を備えます。

(22) PoE 給電機能

(a) IEEE802.3at draft3.3 に準拠した給電機能をサポートします。(1~8ポート)

(b) 給電タイプ: Alternative A Type

(c) 各ポートの給電値をコンソールまたは Telnet より設定可能です。(最大 31.6 W/port。但し 30 W 給電時は最大 4 ポートまで給電可能)

(d) 装置全体の給電トータル値をコンソールまたは Telnet より設定可能です。(10 W~最大 125 W)

※工場出荷時の設定:125 W

(e) 設定した給電トータル値を超える端末を接続した場合、その端末には給電を行いません。

(f) 接続した端末を認証して、合致した場合のみ給電を行いません。コンソールまたは Telnet より各ポートに対して Classification の設定が可能です。

1.2 保守分界点

スイッチングハブに接続される UTP ケーブル、セットアップ端末とその接続ケーブルはお客様設備であるため保守の対象とはなりません。これらのお客様設備とその接続箇所が保守分界点となります。ハードウェアによる保守分界点を 図 1-1 に示します。

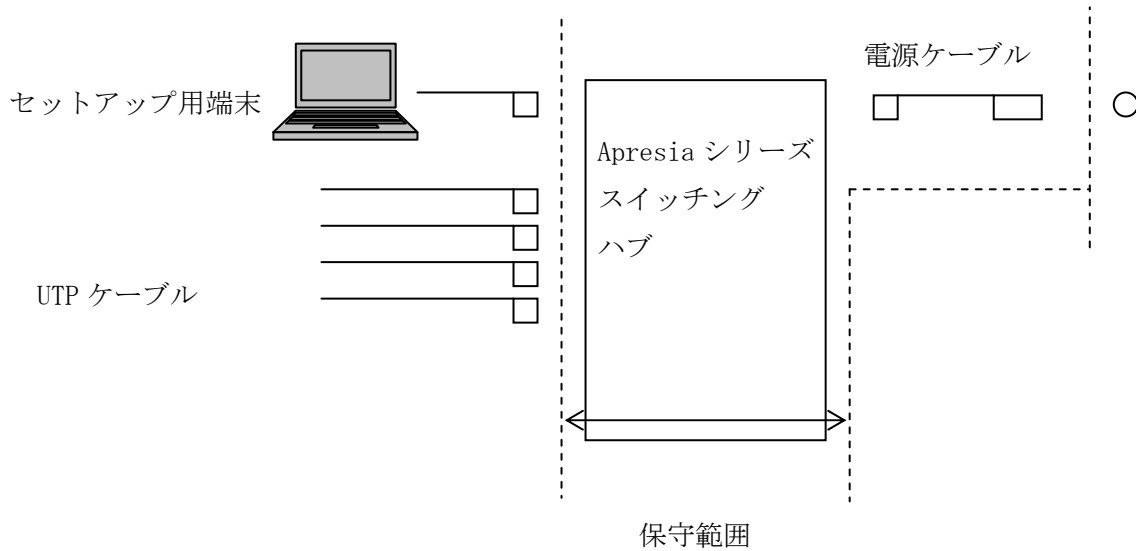
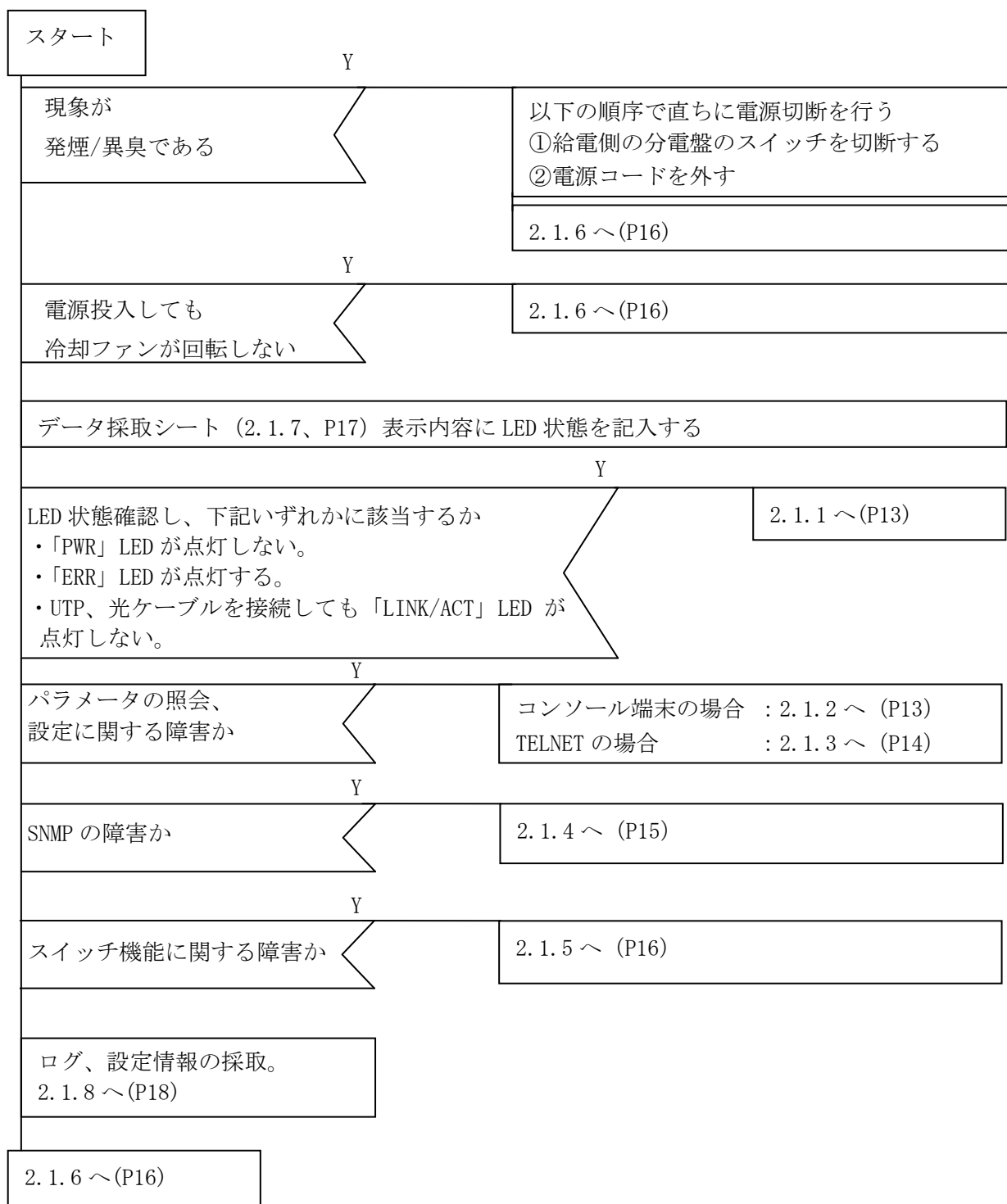


図 1-1 Apresia シリーズスイッチングハブ保守範囲

2. 障害対策

本項を実施するにあたっては、あらかじめ 第5項 保守関連情報 (P22) の保守用治工具リストにある物品を準備して下さい。また設定内容の確認等、操作の詳細は各装置のコマンドリファレンス、ハードウェアマニュアルを参照して下さい。

2.1 トラブルシュート



2.1.1 LEDに関する現象と対策

No.	現象	確認方法	判定
1	「PWR」LED が点灯しない	(1) 電源結線の確認 電源コードが装置の AC インレットと電源コンセントに正常に接続されているか確認 (2) 電源電圧の確認 テスターにより電圧が AC100-120V±10 %であるか確認	コードを正常に接続し、電圧が規定値内で LED が点灯しない場合電源障害 2.1.6 へ(P16)
2	「ERR」LED が点灯する	(1) ログを確認 (show logging コマンド) ログ表示できない場合、 コンソール経由 : 2.1.2 へ(P13) TELNET 経由 : 2.1.3 へ(P14)	電源障害 2.1.6 へ(P16)
3	ツイストペアケーブル・光ケーブルを接続しても「LINK/ACT」LED が点灯しない	(1) 別の正常なツイストペアケーブルまたは光ケーブルで接続し確認 (2) 接続相手側を別の正常な機器で確認 (3) Apresia5412 シリーズの自動 MDI-X 認識機能が ON 及び自動認識機能(auto-nego)が ON であることを確認 (show interface status コマンド) (4) ツイストペアケーブルがエンハンスカテゴリ 5 であることを確認(ただし相手側端末が 10M bit/s 仕様の場合を除く) (5) ポートの設定が、Disable になっていないか確認 (show interface status コマンド)	左記を実施し機材、設定などに問題ない場合装置の障害 2.1.6 へ(P16)

注) 設定内容の確認コマンドはコマンドライン方式による。

2.1.2 コンソール端末に関する現象と対策

No.	現象	確認方法	判定
1	電源投入しても Login プロンプトが出力されない	(1) コンソール端末の設定が正しいことを確認 正しい設定値は「通信速度 9600 bps、1 キャラクタ 8 ビット、ストップビット 1 ビット、パリティなし、フロー制御なし、RS、ER は常時 ON」 (2) ケーブル、ピンの仕様を確認(5 項参照、P23) (3) PWR LED が点灯、ERR LED が消灯していることを確認 (4) コンソールポートを実装した別の正常な機器に接続し現象が再現するか確認	左記を実施し問題ない場合、装置の障害 2.1.6 へ(P16) 別の機器で同様の現象が再現した場合、端末設定の異常
2	設定値が正常に入力されない	(1) 入力した文字列が正常であるか確認	正常な場合、装置の障害 2.1.6 へ(P16)

2.1.3 TELNETに関する現象と対策

No.	現象	確認方法	判定
1	端末から TELNET によりログインすることができない	<p>(1) 装置の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトルータの設定が正常であることを確認 (show ip address、show ip route コマンド)</p> <p>また、設定後にリセットもしくは電源再投入が実行されていることを確認</p> <p>(2) 接続しているポートの通信設定が Enable 状態になっていることを確認 (show interface status コマンド)</p> <p>(3) TELNET しようとするアドレスが装置のアドレスであることを確認</p> <p>(4) 装置が正常に起動し、動作していることを確認</p> <p>(5) 装置にコンソール経由でログインし、コマンド入力実行中画面もしくは"Already login"と表示されるか確認 (表示されれば正常)</p>	<p>左記を確認し設定、状態など問題ない場合、装置の障害</p> <p>2.1.6 へ(P16)</p>

注) 設定内容の確認コマンドはコマンドライン方式による。

2.1.4 SNMPマネージャに関する現象と対策

No.	現象	確認方法	判定
1	SNMP マネージャから装置へアクセスできない	<p>(1) 装置の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトルータの設定が正常であることを確認 (show ip address、show ip route コマンド) また設定後にリセットもしくは電源再投入が実行されていることを確認</p> <p>(2) 装置の SNMP 設定が Enable であることを確認 (show snmp-server コマンド)</p> <p>(3) SNMP マネージャと装置の所属するコミュニティ名称が同一であることを確認 (show snmp-server コマンド)</p>	<p>左記確認し設定に問題ない場合、装置の障害 2.1.6 へ(P16)</p> <p>(設定情報確認できない場合 コンソール経由： 2.1.2(P13) TELNET 経由： 2.1.3(P14))</p>
2	SNMP マネージャがトラップを受信しない	<p>(1) トラップ送信先の IP アドレスが正常に装置に設定されていることを確認 (show snmp-server コマンド)</p>	<p>正常に設定されている場合、装置の障害 2.1.6(P16)</p> <p>(設定情報確認できない場合 コンソール経由： 2.1.2(P13) TELNET 経由： 2.1.3(P14))</p>

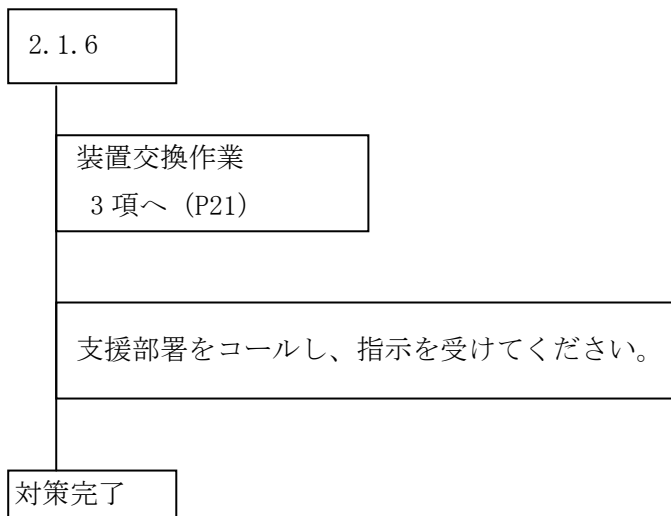
注) 設定内容の確認コマンドはコマンドライン方式による。

2.1.5 スイッチ機能に関する現象と対策

No.	現象	確認方法	判定
1	端末から別の端末にデータの中継ができない	(1) 各端末が別々のポート VLAN グループに所属していないことを確認 (show vlan コマンド) (2) 各端末と装置間のケーブルの接続が正常であることを確認 (3) 各端末の接続されているポートが Enable 状態であることを確認 (show interface status コマンド)	左記確認し設定状態など問題ない場合、装置の障害 2.1.6 へ(P16) (設定情報確認できない場合 コンソール経由： 2.1.2(P13) TELNET 経由： 2.1.3(P14))

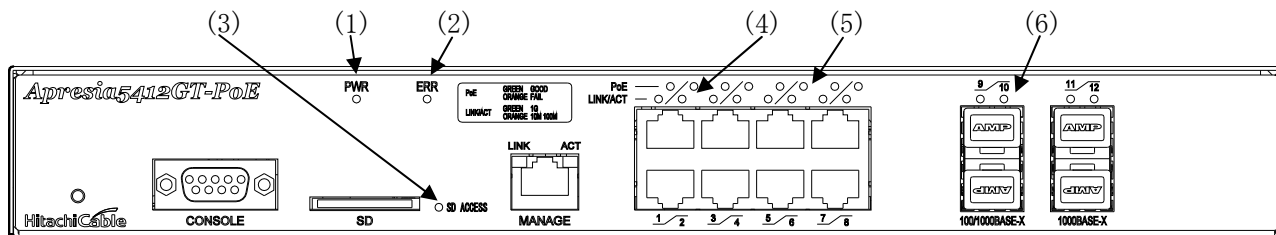
注) 設定内容の確認コマンドはコマンドライン方式による。

2.1.6 その他の障害



2.1.7 Apresia5412GT-PoEデータ採取シート

点灯しているLEDをチェックし、該当している状態に「✓」を記入する。



・状態LED ((1)、(2)、(3))

番号	LED	状態	色
(1)	PWR	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	緑
(2)	ERR	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	赤
(3)	SD ACCESS	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	緑

・10/100MポートLED ((4)、(5))

ポートNo.	(4) (「ポートNo.」 LINK/ACT)		(5) (「ポートNo.」 PoE)	
	状態	色	状態	色
1	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
2	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
3	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
4	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
5	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
6	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
7	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
8	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙

・1000BASE-XポートLED ((6))

ポートNo.	(6) (「ポートNo.」)	
	状態	色
9	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
10	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
11	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙
12	<input type="checkbox"/> 点灯 <input type="checkbox"/> 消灯 <input type="checkbox"/> 点滅	<input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> 橙

その他

2.1.8 ログ、設定情報の採取方法

(1) ログの採取

①ログを表示

システムログの表示方法はコマンドリファレンスを参照下さい。(show logging コマンド)

ログが表示できない場合は、コンソール端末経由：2.1.2 へ(P13)、TELNET経由：2.1.3 へ(P14)

②ログの保存

表示されたログは、コピーしてパソコンのメモ帳等に貼り付け、保存して下さい。

(2) 設定情報の取得

設定情報の取得は、各装置の取扱説明書を参照下さい。(copy startup-config tftp コマンド)

ログインできない場合は、コンソール端末経由：2.1.2 へ(P13)、TELNET経由：2.1.3 へ(P14)

2.2 障害対策関連情報

2.2.1 システム構成の入手

(1) システム構成の入手

障害対策のため最新のシステム構成図と関連する情報（IP アドレスや設定内容）を入手して下さい。

(2) システム変更の有無

お客様にシステム構成や設定内容の変更がなかったか、変更後の運用実績の有無や運用実績の内容（実績期間や業務内容）などを確認して下さい。変更があった場合は、変更内容についての情報を入手して下さい。

2.2.2 環境確認

(1) 周囲温度：0 °C～50 °C

(2) 湿度：10 %～90 % 筐体および周辺の結露目視チェック。

(3) 振動：筐体および周辺の振動有無の確認

(4) 直射日光が当たらないか。

(5) 温湿度変化が激しくないか。

(6) 電氣的ノイズを発生する機器が近くにないか。

(7) 強電界を発生する機器が近くにないか。

(8) ゴミ、ほこりの多い場所ではないか。

2.2.3 設置条件確認

本体を設置する時には操作性、安全性を十分考慮し、特に装置内部の冷却のための通風を阻害しないようにして下さい。

(1) 横置きで設置して下さい。また、その際に横に物を置かないで下さい。冷却のための通風を阻害し、故障の原因となります。

(2) 重ね置きしないで下さい。冷却のための通風を阻害し、故障の原因となります。

(3) 据え置きする場合は、本体底面の4個所のコーナーに添付のゴム足を貼り付けて下さい。

(4) 本体の上に花瓶や飲物等を置かないでください。

(5) 本体のフロント側 60 mm、リア側 100 mm 以上のスペースが必要になります。

(6) ラックマウントする場合は、奥行きが 550 mm 以上(内寸)のラックに添付のラックマウント金具とネジを使用して設置して下さい。

2.2.4 使用上の注意事項

- (1) コンソールポートには、パラメータ設定時、障害調査時のみに RS-232C ケーブルを接続し、通常の運用時には接続しないでください。
- (2) panic によるリブート発生時には、エラーメッセージの syslog サーバーへの送信、および装置内部のシステムログへの保存はされません。
- (3) panic 発生の要因調査のためには、予め装置にコンソール端末を接続しておき、panic 発生時のエラーメッセージ採取を行なう必要があります。
- (4) スイッチングハブのスパニングツリープロトコルが ON に設定されている場合、ハブの電源を入れてから、通常動作を開始するまで時間が掛かることがあります。これはフォワードディレイパラメータの制御によるもので異常ではありません。
- (5) ポートミラーリング機能は、プローブポートとして設定したポートで送受信されたフレーム等を解析するための機能です。従って、ミラーポートとして設定したポートには、アナライザ等ネットワークを解析する装置以外は接続しないでください。
- (6) ミラーポートに転送されるフレームは、プローブポートが送受信したフレームおよびミラーポート宛に転送されるフレームのみです。その他のフレームは転送されませんので注意してください。
- (7) ポート VLAN を設定する場合、ホスト(スイッチングハブ)が属していないグループのポートからホスト宛に通信を行なうことはできません。またホストは複数のグループに属することはできません。

3. 装置交換手順

Aprasia5412 シリーズは基本的に現地で部品を交換して作業する項目はありません。そのため障害が発生した場合は装置交換の実施となります。

装置交換手順は下記となります。

- (1) 装置交換前に、顧客のシステムが使用されていないか、再度確認する。また、システムパラメータ、ログの取得を実施する。
取得方法は 2.1.8 (P18) へ
- (2) 接続ケーブルとポートとの対応が明確であり、装置交換後再度取付けができる状態であることを確認する。

注意：装置交換後に配線を間違わないために、ケーブル類を外す前に接続されている状態を記録することをお勧めします。

- (3) 接続ケーブル、電源ケーブルの取外し。
- (4) 装置交換
- (5) 電源ケーブルの取付け。
交換前と同じ接続状態になるように確実に取り付ける。
- (6) セットアップ端末を接続。接続方法はハードウェアマニュアル4項またはコマンドリファレンス1.4項を参照下さい。
- (7) 顧客よりファームウェアバージョン確認し、必要に応じダウンロードを実施する。
詳細は巻末の付録資料を参照下さい。
- (8) パラメータ設定
あらかじめ取得していたシステムパラメータを tftp サーバーからダウンロードする (copy tftp コマンド)。ダウンロード後、フラッシュメモリーに書き込む (write memory コマンド)。
詳細はコマンドリファレンスを参照下さい。
- (9) 接続ケーブルの取付け。
交換前と同じ接続状態になるように確実に取り付ける。
- (10) 履歴記録：障害および代品 Aprasia5412 シリーズの製番、MAC アドレス、配置場所、障害現象などを記録しておく。
- (11) 作業終了。データ採取シート、上記障害、交換記録を連絡して下さい。

警告

電源が入っている場合は、光ポート及びそれに接続されている光ファイバ終端を直接みてはいけません。

4. 定期点検

本製品の定期点検項目はありません。

LED の点灯状況、ログの監視などの一般的な確認項目は、お客様のシステムオペレーションの一環として実施していただくことを基本とします。

5. 保守関連情報

本製品の保守に必要な治工具の一覧を表 5-1 に示します。

表 5-1 保守用治工具、他一覧

No.	機材名称	備考
1	セットアップ用端末 (パソコン)	仕様は表 5-2 参照
2	TFTP サーバソフト	付録資料参照
3	ダウンロードイメージファイル	AEOSXXXXX.img 付録資料参照
4	標準工具セット	
5	RS-232C ケーブル (クロスケーブル)	ピン仕様は 表 5-3、表 5-4、表 5-5 参照
6	対より線タップコード(クロスケーブル)	
7	ケーブルチェッカー	
8	デジタルボルトメーター	
9	Apresia5412 シリーズハードウェアマニ ュアル	

上表機材以外でも同等の機能を有するものならば問題ありません。

表 5-2 パラメータ設定端末の条件および通信条件

(1) パラメータ設定端末の条件

項番	項目	仕様
1	端末の設定	ANSI (VT100 互換)
2	OS	Windows98 or 95 Windows2000 or XP

(2) 通信条件

項番	項目	仕様
1	スクリーンサイズ	80 列×24 行/スクリーン以上
2	キャラクタ	8 bit/キャラクタ
3	ストップビット	1 bit
4	パリティ	なし
5	フロー制御	なし
6	ボー・レート	9600 bit/s
7	RS, ER	常時 ON とする。
8	CD	監視しない
9	端末接続ケーブル	RS-232 ケーブル(クロス)、 ただし、スイッチングハブ側は DB-9 メス型コネクタを使用のこと

表 5-3 コンソールポートのピン仕様

ピン No.	信号名	信号の内容	備考
1			未接続
2	RD	受信データ	入力
3	SD	送信データ	出力
4			ピン 6 に接続
5	SG	回路アース	
6			ピン 4 に接続
7			ピン 8 に接続
8			ピン 7 に接続
9			未接続

表 5-4 RS-232 ケーブル接続結線例 (9 ピン-25 ピン D-SUB の場合)

APL216T-PoE 側 コネクタ 9 ピン D-SUB(メス)	接続	パラメータ設定端末側 コネクタ 25 ピン D-SUB(メス)
ピン番号		ピン番号
1		4
2		5
3		2
4		3
5		6
6		7
7		30
8		8
9		22

表 5-5 RS-232 ケーブル接続結線例 (9 ピン-9 ピン D-SUB の場合)

APL216T-PoE 側 コネクタ 9 ピン D-SUB(メス)	接続	パラメータ設定用端末 コネクタ 9 ピン D-SUB(メス)
ピン番号		ピン番号
1		1
2		2
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9		9

6. RTC(Real Time Clock)及びログ保持用電池について

Apresia5124GT-PoE には、時刻保持及びログ保持のため、リチウムイオン電池が実装されています。このリチウムイオン電池の寿命目安は、稼動状態で 12 年、非稼動状態で 6 年となります。Apresia5124GT-PoE を長期間稼動せずに保管した場合、電池が寿命切れとなり、正確な時刻の表示、ログの保持ができなる場合があります。この場合は、販売元に電池交換をご依頼下さい（有償）。

7. 付録資料

7.1 はじめに

本マニュアルは、スイッチングハブ Apresia5412 シリーズソフトウェア (以下ソフトウェア) おける変更点及びそのダウンロード手順について説明するものです。

7.2 ソフトウェアの入手方法

ソフトウェアはインターネット経由のダウンロードとなります。ファイルはCドライブ等に保存下さい。URL、アカウント、パスワードは保守契約時に連絡します。

図 7-1 では、例としてAEOSXXXXX.imgというファイル名を示します。

7.3 ソフトウェアダウンロード作業時の注意事項

7.3.1 ソフトウェアのファイルサイズ

- ・確認方法：Windows を用いた場合

ファイルを格納したディレクトリに移動し、マウスを右クリックして選択後、プロパティを選択することにより確認できます(図 7-1 参照)。

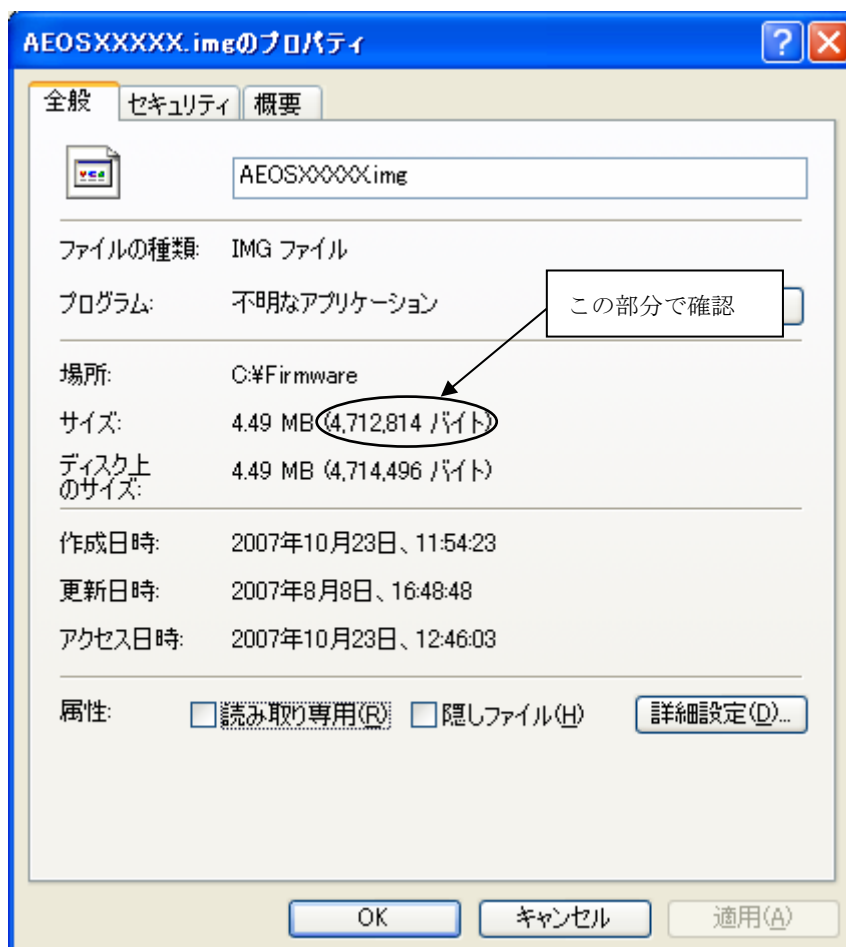


図 7-1 Windows を用いた確認方法

7.3.2 ソフトウェアのダウンロード経路

Telnet 経由でソフトウェアをダウンロードすると、バージョンによっては設定情報が失われる場合がありますので、ダウンロード作業する際はコンソール経由にて実施して下さい。

7.4 本ソフトウェアのダウンロード方法

(1) TFTP サーバーの起動方法

TFTPサーバーを起動します。図 7-2 に 1 例としてファイル名 ‘TFTPD32.exe’ TFTPサーバーの起動画面を示します。

Base Directory には、ダウンロードファイルを格納しているディレクトリを指定します。
(図 7-2 では、例としてダウンロードファイルが C:TEMPに格納されている場合を示します)

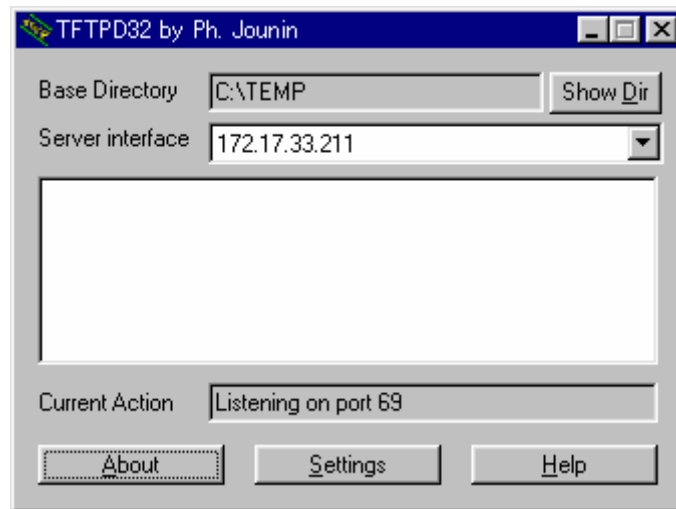


図 7-2 TFTP サーバー起動画面例

(2) 本ソフトウェアのダウンロード方法

図 7-3 にダウンロード手順を示します。下線部が入力部分となります。

```
login : adpro

Ethernet Switch Apresia5412GT-PoE Ver. 7.16.01
> enable
# archive download-sw tftp 172.17.33.211 AEOSXXXXX.img
  override? (y/n): y
  getting from 172.17.8.72:AEOSXXXXX.img
  Received 4712814 bytes in 8.9 seconds
  Filesize is 4712814 bytes
  Writing ... done.
*# reboot
  check config ? (y/n): y
  reboot system ? (y/n): y
Oct 31 11:30:00<system:emerg>Rebooting
Write log message to flash memory ... Done
```

図 7-3 ダウンロード手順

8. 付録資料 2

8.1 はじめに

本マニュアルは、スイッチングハブ Apresia5412 シリーズにおける、運用、保守に使用する SD メモリーカード作成手順例について説明するものです。詳細は AEOS Ver. 7.XX コマンドリファレンスを参照ください。

8.2 SDメモリーカード作成に必要な物

SD メモリーカード作成には、下記が必要です。

- ・Apresia5412 シリーズ本体
- ・SD メモリーカード(推奨別売品)
- ・TFTP サーバーがインストールされているパソコン
- ・スイッチングハブ Apresia5412 シリーズソフトウェア(以下ソフトウェア)ファイル

8.3 作業時の注意事項

作業は、運用中のネットワークから切り離された Apresia5412 シリーズ本体とパソコンで行ってください。

8.4 SDメモリーカードの作成手順例

(1) 準備

付録資料 1 を参照し、ソフトウェアと TFTP サーバを準備します。Apresia5412 シリーズ本体の起動後、SD メモリーカードをスロットに挿入します。

(2) 作成方法

図 8-1 に、SDメモリーカードに保存されたソフトウェアと設定で起動可能なSDメモリーカードの作成手順例を示します。下線部が入力部分となります。

```
login : adpro
> enable
# configure terminal (1)
(config)#

(省略)

# write memory (2)
# copy tftp 10.0.0.2 aeosR71602.img memory-card aeosR71602.img (3)
getting from 10.0.0.2:aeosR71602.img
Received 4802777 bytes in 9.9 seconds
Writing to SD-memory...
upload completed. (aeosR71602.img)
done.
# copy flash-config memory-card test (4)
```


8.5 作成したSDメモリーカードの確認方法

SDメモリーカードが作成されたことを確認する方法を以下に示します。

```
# show boot-script memory-card
! User configuration for: HCLoader 1.06.00
configure boot primary system memory-card aeosR71502.img
configure boot primary configuration memory-card test
configure boot secondary system built-in secondary
configure boot secondary configuration built-in secondary
# show memory-card files
total 9472
----- 1 root wheel 4802777 Jul 20 10:47 aeosR71602.img
----- 1 root wheel      155 Jul 20 10:52 hcloader.conf
----- 1 root wheel     1300 Jul 20 10:48 test
```

図 8-2 SDメモリーカード確認手順

図 8-2 の下線部により、ブートスクリプトが正しく保存できたことが分かります。また、show memory-card filesコマンドの結果より、ソフトウェアや設定が正しく保存できたことが分かります。

SDメモリーカードから正しく起動する方法を以下に示します。

作成したSDメモリーカードをApresia5412 シリーズ本体に挿入した状態で起動します。起動時の画面を参照することにより、SDメモリーから起動していることを確認できます。図 8-3 に確認方法を示します。

```
HCBOOT 2.02.04
  DIMM slot 1: Not populated
  DIMM slot 0: DDR SDRAM detected
  Initializing ECC memory. Please wait...
HCLoader 1.06.00
open rescue configuration file
  using HCLoader configuration on SD.
Boot from sdm://aeosR71602.img
Expand system ... done.
Loading configuration ... done.

  Firmware Version 7.16.02

Ethernet Switch Apresia5412GT-PoE

login:
```

図 8-3 SDメモリーカード確認手順

図 8-3 の下線部により、SDメモリーカード(“sdm”)のソフトウェア(“aeosR71602. img”)から起動したことが分かります。

装置内部のフラッシュメモリーから起動した場合の表示は“Boot from flash://primary”となります。

Apresia5412GT-PoE 保守マニュアル

Copyright(c) 2009 Hitachi Cable, Ltd.

2009年8月 初版

2013年5月 第3版

日立電線株式会社

東京都台東区浅草橋一丁目22番16号

ヒューリック浅草橋ビル