

SNMP 機能付き
SFP 対応メディアコンバータ
DN5520E Series

取扱説明書
(ソフトウェア)

2013 年 9 月 10 日(第 2.1 版)

大電株式会社
ネットワーク機器部

目 次

1. はじめに	3
1.1. 特徴	3
1.2. 対向接続時の注意点	3
2. 基本操作	4
2.1. コマンド	4
2.1.1. ユーザレベル	4
2.1.2. 入力可能な文字種別	4
2.1.3. 入力の編集・支援キー	4
2.1.4. ターミナルソフトの設定	5
2.1.5. コマンド一覧	6
2.1.6. コマンドの変換候補表示	8
2.1.7. 表示制御	9
2.2. ログイン機能	10
2.2.1. 認証	10
2.2.2. 初期設定	11
2.3. ログアウト機能	12
2.3.1. 通常ログアウト	12
2.3.2. オートログアウト	12
2.4. IP アドレス設定	13
2.5. ユーザカウント	14
2.5.1. ユーザカウント作成	14
2.5.2. ログインパスワード変更	15
2.6. ファイルの操作	16
2.6.1. ファイルの種類	16
2.6.2. 装置設定ファイル	17
2.6.3. 履歴情報ファイル	24
2.6.4. ファームウェアファイル	24
2.7. 装置情報の保存	25
2.8. 装置の再起動	26
2.9. 装置のリセット	28
2.10. 工場出荷時設定起動	29
2.11. 状態変化時における接点出力機能	30
2.12. SNMP による管理	33
2.12.1. SNMP コミュニティの設定	34
2.12.2. SNMP マネージャの設定	35
2.12.3. 各トラップの許可/禁止の設定	36
2.12.4. トラップ送信先ホストの設定	38
2.12.5. システムの名前/設定場所/連絡先の設定	39
2.13. Ping 送信、および Ping 応答監視機能	40
2.14. 履歴情報機能	42
2.15. syslog 送出機能	47
2.16. 時計機能	50
2.17. インターフェイスの設定	51
2.17.1. ポート閉塞の設定	53

2.17.2. フロー制御の設定	53
2.17.3. 通信モードの設定	54
2.17.4. 受信最大パケット長制限の設定	54
2.17.5. Auto-MDIX の設定	54
2.17.6. 装置起動時の前面 SW の設定	55
2.17.7. インターフェイスの設定表示	55
2.17.8. 状態監視間隔、または、フィルタリング回数の設定	55
2.18. LPT(リンクパススルー)機能の設定	56
2.19. 本装置宛てのパケットのマスク機能の設定	58
2.20. SNTP の設定	59
2.21. 特定 BPDU 受信時アドレステーブルフラッシュ機能	62
2.22. アドレスラーニング無効化機能の設定	62
2.23. パケット転送モードの設定	63
2.24. マネージメント VLAN の設定	68
2.25. ARP テーブルの表示/消去機能	70
3. ステータス表示機能	72
4. SFP 監視機能	73
4.1. 状態表示機能	73
4.2. 指定 SFP 機種以外の通信禁止機能	75
5. 温度、電圧監視機能	77
6. Telnet クライアント機能	79
7. 設定情報の一括表示機能	80
8. 解析用ログ情報の一括表示機能	82
9. コマンド索引	83
10. 問合せ先	84

1. はじめに

本書は、「SNMP 機能付き SFP 対応メディアコンバータ(DN5520E Series)」について記述します。
ファームウェアバージョンは 2.**(**は軽微な変更毎に随時更新)に対応しています。

1.1. 特徴

- ☐ ストア & フォワードのスイッチング方式
- ☐ 最大2,000個のMAC アドレスを学習可能
- ☐ ポート毎に通信モード、Auto-MDIX有効/無効が設定可能
- ☐ フローコントロール機能
- ☐ 最大パケット長が設定可能(1522/1632Bytesより選択)
- ☐ SNMPエージェント機能による管理が可能(SNMPv1/v2cサポート)
- ☐ RS232CやTelnetで接続しているコンソールから内蔵ソフトウェアへのアクセスが可能
- ☐ FTP によるソフトウェアのダウンロードが可能
- ☐ 最大3000件の履歴情報の取得が可能
- ☐ 本装置宛てパケットのマスク機能
- ☐ LPT(リンクパススルー)機能 (OPTポートがAuto-Negotiation/100BASE-FX設定の場合)
- ☐ 電源断Trap通知機能
- ☐ SNTP機能(バージョン4)
- ☐ syslog機能
- ☐ Telnetクライアント機能
- ☐ 特定BPDU受信時アドレステーブルフラッシュ機能
- ☐ アドレスラーニング無効化機能
- ☐ Ping送信、および、Ping応答監視機能
- ☐ マネージメントVLAN機能

1.2. 対向接続時の注意点

DN5800EシリーズおよびDN5700Eシリーズとは光断伝送信号が異なるため相互接続不可となります。

2. 基本操作

2.1. コマンド

2.1.1. ユーザレベル

本装置は、以下の2つのユーザレベルがあり、ユーザレベルによってコマンドによるアクセスの権限が異なります。

- ・ユーザモード(U) : 装置情報の表示のみ。
- ・スーパーユーザモード(SU) : 装置情報の設定／表示／保存。装置のリポート。

ユーザモードは、同時に2ユーザまでアクセスでき、スーパーユーザモードは1ユーザのみとなります。

(合わせて最大3ユーザまで同時アクセス可能)

表 2.1 動作モード一覧

ユーザレベル	アクセスの権限	最大ユーザ数	プロンプト
ユーザモード	装置情報の表示のみ。	2	MC>
スーパーユーザモード	装置情報の設定／表示／保存。 装置のリポート。 FTPサーバへのログイン。	1	MC#

2.1.2. 入力可能な文字種別

入力可能な文字を以下に示します。

- ・英数字 : “0～9”、“a～z”、“A～Z”
- ・空白 : スペース
- ・ASCII 文字 : 0x20～0x7e の全て

2.1.3. 入力の編集・支援キー

入力の編集・支援機能を以下に示します。

- ・カーソルの左右移動(左／右) :  / 
- ・コマンド履歴表示(前／後) :  / 
- ・カーソル位置の左1文字を削除 : 
- ・カーソル位置の右1文字を削除 : 
- ・カーソル位置を先頭に移動 : 
- ・カーソル位置を最後に移動 : 
- ・選択・変換候補表示機能 :  / 

2.1.4. ターミナルソフトの設定

本装置では、シリアルコンソールポートを使用して装置オペレーションを行うことが可能です。

表 2.2 にシリアル通信設定を示します。

表 2.2 シリアルコンソールポート設定

通信速度 bit/sec	データビット	パリティ	ストップビット	フロー制御
9600	8	なし	1	なし

※ 接続は Cisco 社 SW-HUB 用のコンソールケーブルが使用可能です。

2.1.5. コマンド一覧

本装置のコマンド一覧を表 2.3 に示します。

各ユーザレベルによって、アクセスの権限が異なります。

<アクセスの権限>

○:コマンド実行可

△:表示のみ可

×:コマンド実行不可

表2.3 コマンド一覧

No	コマンド	機能	U	SU
1	access	自局宛てパケットフィルタの設定・表示を行います。(隠しコマンド)	△	○
2	arptable	ARP テーブルの設定・表示を行います。	△	○
3	autologout	オートログアウトタイムおよび ON/OFF の設定を行います	△	○
4	cfgfile	ファイルの操作・表示を行います。	△	○
5	date	日時/時計情報の設定・表示を行います。	△	○
6	defconfig	システム情報を工場出荷値に戻します。	×	○
7	fwmode	パケット転送モードの設定・表示を行います。	△	○
8	help	コマンド一覧・コマンドヘルプ表示を行います。	○	○
9	ipconfig	IP の設定・表示を行います。	△	○
10	learning-disable	アドレスラーニング無効化の設定・表示を行います。	△	○
11	log	履歴情報の表示・クリアを行います。	△	○
12	logout	ログアウトを行います。	○	○
13	lpt	リンクパススルーの設定・表示を行います。	△	○
14	mactable	MAC アドレステーブル情報を表示します。	○	○
15	mib	MIB 情報の表示を行います。	○	○
16	mngvlan	マネージメント VLAN の設定・表示を行います。	△	○
17	more	一度に表示する最大行数の設定・表示を行います。	△	○
18	output	接点出力の設定・表示を行います。	△	○
19	passwd	パスワード再設定を行います。	○	○
20	ping	Ping 送信、および Ping 応答監視機能の設定・表示を行います。	△	○
21	portconfig	ポートの設定・表示を行います。	△	○
22	reboot	再起動を行います。	×	○
23	reset	システムのリセットを行います。	×	○
24	runconfig	設定情報の一括表示を行います。	○	○
25	save	システム情報のセーブを行います。	×	○
26	sfplimit	SFP の通信禁止機能の設定・表示を行います。(隠しコマンド)	△	○
27	sfpstat	SFP の情報を表示します。	△	○
28	snmpcommunity	SNMP コミュニティ設定を行います。	△	○
29	snmpmanager	SNMP マネージャホスト IP アドレス設定・表示を行います。	△	○
30	snmpsystem	MIB-II の System グループパラメータの設定を行います。	×	○
31	sntp	SNTP マネージャホスト IP アドレス設定・表示を行います。	△	○
32	status	本装置のポート/温度ステータス情報の表示を行います。	△	○
33	support	解析用ログ情報の一括表示を行います。	○	○
34	syslog	syslog の設定・表示を行います。	△	○

35	telnet	telnet client として他のホストと接続します。	×	○
36	threshold	電圧、または温度のしきい値の設定・表示を行います。	△	○
37	trapconfig	各 Trap の出力の許可／禁止を行います。	△	○
38	trapipconfig	Trap 送信先 IP アドレスの設定・表示を行います。	△	○
39	user	ユーザ追加・削除の設定・表示を行います。	△	○
40	version	バージョン情報および自局 MAC アドレス表示を行います。	○	○

ユーザモードで本装置の設定変更を行うと以下のようなエラーメッセージが表示され、コマンドは無視されます。

```
MC>ipconfig gateway 192.168.1.1
```

```
Permission denied.
```


2.1.6. コマンドの変換候補表示

コマンド入力の途中で「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押す事で、入力途中から続くコマンドもしくはオプションの候補が表示されます。

例えば、snmpsystem コマンドを使用して MIB- II のシステムグループのシステム名を「MC」に変更する場合、「s」のみ入力して「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押すと以下ようになります。

MC#s	<①「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押す
save	<②変換候補が表示されます
sfpstat	<
snmpcommunity	<
snmpmanager	<
snmpsystem	<
sntp	<
status	<
support	<
syslog	<
MC#s	

「s」だけではコマンドが認識されず、「s」で始まるコマンド候補が一覧されます。

この場合、最低「snmps」まで入力し、「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押すと「snmpsystem」まで自動で変換されます。

(「snmps」に続くオプションを入力するための空白を入力した時点で変換が行なわれるため、意図的に「TAB」キーを入力する必要はありません。)

snmpsystem コマンドの場合、「snmpsystem」に続くオプションが「sysname」と「syslocation」と「syscontact」がありますので、「snmpsystem」+ 空白を入力し、その後「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押すと以下のように選択候補が表示されます。

MC#snmpsystem	<①「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押す
sysname	<②選択候補が表示されます
syslocation	<
syscontact	<
clear	<
MC#snmpsystem	

「sysname」オプションを指定したい場合には、最低「sysn」まで入力し、「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押して下さい。「sysn」が「sysname」に変換されますので、続けて「MC」+ リターンキーを入力してコマンドを実行します。

MC#snmpsystem sysname MC
Command Completed.
MC#

2.1.7. 表示制御

表示文字列が多く上に流れてしまうのを防ぐために、一度に表示する行数を制御する機能があります。

一度に表示する行数の設定を行う場合は、more コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
more { < line_count > | off }
```

```
more -a
```

[説明]

一度に表示する最大行数の設定・表示を行います。

[引数]

-a : 表示

line_count : 最大行数(1-1000)

[備考]

デフォルト: 24 行

「off」に設定すると more 機能が無効となります。

例として、一度に表示する行数を「40」に設定します。

なお、一度に表示する行数を表示して確認することができます。

```
MC#more 40
```

```
Command Completed.
```

```
MC#more -a
```

```
more control line count = 40
```

2.2. ログイン機能

2.2.1. 認証

本装置は、ログインアカウントとパスワードにより認証を行います。

ログインアカウントが不正の場合は、再度ログインアカウント入力待ちプロンプトを表示します。

パスワードが不正な場合、エラーメッセージを表示し、再度ログインアカウント入力待ちプロンプトを表示します。

本装置は、シリアルまたは Telnet 経由でアクセスした場合に、以下のようなログイン画面が表示されます。

登録済みのユーザ名でログインして下さい。

SNMP MC Firmware 1.XXE (20XX.XX.XX)	<①ファームウェアバージョン表示
login:test	<②ログイン名入力
Password:****	<③パスワード入力
MC#	

※ ログインアカウント又はパスワードを忘れた場合の復旧方法

ユーザ名 : 「User_Init」、パスワード : 「Init_Pass」を入力すると、全てのアカウントがクリアされ、初期設定の入力モードに入ります。(装置情報は残ります)

2.2.2. 初期設定

本装置はユーザ名／パスワード情報がクリアされると、初期設定の入力モードに入ります。
ここで、登録するユーザのユーザレベルはスーパーユーザモードとして登録されます。

<初回起動例>

username?:test	<①ユーザ名登録
Password?:****	<②パスワード登録
Password (Re)?:****	<③パスワード確認
SNMP MC Firmware 1.XXE (20XX.XX.XX)	<④通常のログインが開始されます。
login:test	
Password:****	
MC#	

①ユーザ名登録

ログインユーザ名を登録します。(MAX:25 文字)

②パスワード登録

①のユーザログイン時のパスワードを登録します。(MAX:25 文字)

③パスワード確認

②で登録したパスワードを、確認のため再入力します。

④ログイン

全て正常であれば、設定後、通常のログイン入力モードになります。

2.3. ログアウト機能

2.3.1. 通常ログアウト

本装置にログインした状態からログアウトする場合は `logout` コマンドを使用します。
使用方法を以下に示します。

[形式]

`logout`

[説明]

ログアウトします。

[備考]

本コマンドを入力する際は、最低でも「`logo`」まで入力して下さい。「`log`」までしか入力なかった場合は、変換候補機能により「`log`」コマンドと認識されてしまいます。

2.3.2. オートログアウト

本装置にログインした状態でアクセスのない状態で一定時間経過場合に、オートログアウトする機能があります。
オートログアウト時間を設定するには `autologout` コマンドを使用します。
使用方法を以下に示します。

[形式]

`autologout { < time > | off }`

`autologout -a`

[説明]

ログアウトタイマ値の設定を行います。

[引数]

`-a` : 表示

`time` : ログアウトタイマ値(範囲: 1-60)

[備考]

デフォルト: 5(分)

ログイン後、ログアウトタイマ時間内に入力が行なわれないと、自動的にログアウトします。

「`off`」に設定するとオートログアウト機能が無効になります。

2.4. IP アドレス設定

ipconfig コマンドを使用して、装置 IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定を行って下さい。ipconfig コマンドの使用方法を以下に示します。

本装置に Telnet でログインする場合は、あらかじめコンソールターミナルからシステムに対して以下に示す設定をする必要があります。

[形式]

```
ipconfig [ ip < IP address > ]  
          [ subnet < IP address > ]  
          [ gateway < IP address > ]  
  
ipconfig -a
```

[説明]

IP 設定・表示を行います。

[引数]

ip	: 自局 IP アドレス
subnet	: サブネットマスク
gateway	: デフォルトゲートウェイアドレス
-a	: 表示

<i>IP address</i>	: IP アドレス
-------------------	-----------

[備考]

デフォルト:	自局 IP アドレス	: 192.168.1.51
	サブネットマスク	: 255.255.255.0
	ゲートウェイ	: 192.168.1.254

※ 本設定を Telnet から変更した場合は接続が切れますので、新しい IP アドレスを指定して再度接続して下さい。

例として、ipconfig コマンドを使用して装置 IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定する方法を以下に示します。

```
MC#ipconfig ip 192.168.1.51 subnet 255.255.255.0 gateway 192.168.1.254  
Command Completed.
```

2.5. ユーザカウント

2.5.1. ユーザカウント作成

新しいユーザカウントを作成する場合は、user コマンドを使用します。
使用方法を以下に示します。

[形式]

```
user add < user_name > { super | user }  
user del < user_name >  
user -a
```

[説明]

ユーザの追加・削除・表示を行います。

[引数]

add	: ユーザ登録
del	: ユーザ削除
super	: スーパーユーザで登録
user	: ユーザで登録
-a	: 表示
user_name	: ユーザ名 (25 文字まで)

[備考]

ユーザの最大登録数は 8 ユーザです。
ユーザ名／パスワードの大文字・小文字は区別されます。
パスワードを入力時には * 印が表示され、パスワード自体は画面に表示されません。

例として、user コマンドを使用してユーザモードでユーザ名「GUEST」、パスワード「PASSWORD」を作成する方法を以下に示します。

MC#user add GUEST user	< ユーザ名("GUEST")を入力します。
New Password:*****	< パスワードを入力します。
New Password (Re): *****	< パスワードを再入力します。

注) パスワードを入力時には * 印が表示され、パスワード自体は画面に表示されません。

user コマンド表示例:

MC#user -a			
name	level	login	
test	super	*	← "*"はログイン中のユーザ名を示します。
GUEST	user		

2.5.2. ログインパスワード変更

ログインパスワードを変更する場合は、passwd コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

passwd

[説明]

ログイン中ユーザのパスワードの再設定を行います。

[引数]

なし

[備考]

大文字／小文字の区別を行います。

25 文字以内の英数字です。

例として、passwd コマンドを使用してパスワードの変更を行います。

MC#passwd	<①現在のパスワード入力
Old Password:****	<②新しいパスワード登録
New Password:*****	<③新しいパスワード確認
New Password (again):*****	<④変更完了
OK.	

2.6. ファイルの操作

2.6.1. ファイルの種類

本装置は、FTP サーバを搭載しております。

FTP サーバへのログインは、本装置に登録されているスーパーユーザのユーザ名／パスワードのみ可能です。

(複数ユーザログイン不可)

ファイル名の参照は表 2.4 を参照ください。

表 2.4 に FTP クライアントが FTP サーバからファイルの転送／取り出しが可能なファイルの一覧を示します。

FTP 転送時は binary モードにてファイル転送をお願いします。

表 2.4 ファイル一覧

ファイルの種類	ファイル名	拡張子	クライアントからの 転送／取り出し	内容	備考
装置設定ファイル	指定無し	.cfg	転送／取り出し	装置設定情報	本装置が保持できる装置設定ファイルは最大 3 つです。 「cfgfile make」コマンドで作成したファイルの取り出しが可能です。また、転送したファイルを、「cfgfile set」コマンドで起動ファイルに指定することが可能です。
履歴情報ファイル	system	.log	取り出しのみ	履歴情報	本装置が保持できる履歴情報ファイルは 1 つです。 FTP クライアントから要求があった時点での履歴情報を転送します。
ファームウェア ファイル	指定無し	.bin	転送／取り出し	ファームウェア モジュール	本装置が保持できるファームウェアファイルは 1 つです。 転送終了後、ファームウェアファイルを不揮発性メモリに書き込みます。

2.6.2. 装置設定ファイル

本装置は、最大 3 個まで装置情報をファイル化した装置設定ファイルを保有することができます。

システムのリブート後に保存した設定でシステムが起動するようにするために、保有している装置設定ファイルの中で起動ファイルを指定しておく必要があります。

これらの機能は `cfgfile` コマンドを使用して行います。使用方法を以下に示します。

[形式]

```
cfgfile make < filename >  
cfgfile del < filename >  
cfgfile set < filename >  
cfgfile -a [ file < filename > ]
```

[説明]

装置設定ファイルの作成・削除・表示を行います。また、起動ファイルの指定を行います。

[引数]

<code>make</code>	: 装置設定ファイルの作成
<code>del</code>	: 装置設定ファイルの削除
<code>set</code>	: 起動(Boot)ファイルの指定
<code>-a</code>	: 表示

`filename` : ファイル名 (8 文字まで、拡張子は「.cfg」固定)

[備考]

デフォルト: 「default.cfg」(ファイル内容: 工場出荷情報、起動ファイルに指定)

・ファイル名に「/」は使用できません。

(1) 装置設定ファイルの作成

装置設定ファイルの作成はcfgfile makeコマンドを使用することによって行います。

同名のファイルがすでに存在する場合は上書き保存されます。存在しない場合は新規にファイルが作成されます。

なお、作成した装置設定ファイル及び、その設定を表示して確認することができます。

装置設定ファイル「current.cfg」を作成する場合

```
MC#cfgfile make current
  Check Configuration file.
  Save Configuration file.
Command Completed.
```

装置設定ファイルの表示

```
MC#cfgfile -a
  User              Size      Filename      Boot file      Current file
-----
                a      2064 current.cfg
                test    2064 default.cfg      *              *
```

※「Boot file」: 起動ファイル、「current file」: 現在、起動している装置設定ファイル

装置設定ファイル詳細の表示

```
MC#cfgfile -a file current
ipconfig ip 192.168.1.51
ipconfig subnet 255.255.255.0
ipconfig gateway 192.168.1.254
autologout 5
more 40
portconfig port tp1-2,opt1-2 use on
portconfig port tp1-2,opt1-2 flow off
portconfig port tp1-2,opt1-2 speed Auto
portconfig port tp1-2,opt1-2 max-size 1632
portconfig port tp1-2 auto-mdix on
portconfig port tp1-2,opt1-2 hard-sw enable
fwmode mc tp1-opt1/tp2-opt2
learning-disable off
lpt use inactive
lpt mode tp1-opt1/tp2-opt2
mngvlan use inactive
mngvlan receive vid 1 tagged-only off
mngvlan transmit untagged
threshold voltage 5v max 5.25
threshold voltage 5v min 4.20
threshold temp board max 70.0
threshold temp board min -20.0
access disable
output set high
snmp use inactive
snmp mode multicast
snmp interval 64
snmp delay-time 0
snmp adjust-range 0
snmp server 0.0.0.0
syslog level 7
syslog facility 23
syslog severity system 4
```

```
syslog severity port 3
syslog severity power 3
ping polling use inactive
ping poll-fail off
ping poll-interval 300
arptable timeout 600
trapconfig cold disable
trapconfig warm disable
trapconfig authfail disable
trapconfig loginfail disable
trapconfig passchange disable
trapconfig ipchange disable
trapconfig maskchange disable
trapconfig gatewaychange disable
trapconfig managerchange disable
trapconfig linkchange disable
trapconfig configchange disable
trapconfig sfpmount disable
trapconfig sfptmp disable
trapconfig sfpvcc disable
trapconfig sfpbias disable
trapconfig sfptxpwr disable
trapconfig vccfail disable
trapconfig temp disable
trapconfig power disable
trapconfig lpt disable
trapconfig ping-fail disable
trapconfig ping-ok disable
```

(2) 起動ファイルの変更

起動ファイルの変更はcfgfile setコマンドを使用することによって行います。

装置設定ファイル「current.cfg」を起動ファイルに設定する場合(現在の起動ファイルが「default.cfg」の場合)

```
MC#cfgfile set current
Command Completed.
```

装置設定ファイルの表示

```
MC#cfgfile -a
  User              Size  Filename  Boot file  Current file
-----
          a         2064  current.cfg      *
        test         2064  default.cfg           *
```

※ 起動ファイル(Boot file)と現在、起動している装置設定ファイル(current file)の削除はできませんので注意して下さい。

(3) 装置設定ファイルの記述方法

装置設定ファイルは基本的にはコマンド形式で記述します。

装置設定ファイルをユーザが作成する場合はコマンド形式に準拠した記述を行う必要があります。

以下に装置情報がデフォルトの場合の装置設定ファイル内容を示します。

装置設定ファイル(1/2)

```
### IP ADDRESS , SUBNET MASK & DEFAULT GATEWAY ###    <「#」から改行までは無視されます
ipconfig ip 192.168.1.51
ipconfig subnet 255.255.255.0
ipconfig gateway 192.168.1.254

### AUTOLOGOUT TIME ###
autologout 5

### TERMINAL LINE ###
more 24

### PORT ###
portconfig port OPT,TP use on
portconfig port OPT,TP flow on
portconfig port OPT,TP speed Auto
portconfig port OPT,TP max-size 1632
portconfig port OPT,TP hard-sw enable
portconfig port OPT,TP chk-polling interval 200
portconfig port OPT,TP chk-polling filter 3

### FORWARDING MODE ###
fwmode mc tp1-opt1/tp2-opt2

### LEARNING DISABLE ###
learning-disable off

### LINK PASS THROUGH ###
lpt use inactive
lpt mode tp1-opt1/tp2-opt2

### THRESHOLD ###
threshold voltage 5v max 5.25
threshold voltage 5v min 4.30
threshold temp board max 70.0
threshold temp board min -20.0

### ACCESS ###
access disable

### OUTPUT ###
output set high

### SNTP ###
sntp use inactive
sntp mode multicast
sntp interval 64
sntp delay-time 0
sntp adjust-range 0
sntp stratum 0
sntp server 0.0.0.0
```

```
### syslog ###
syslog level 7
syslog facility 23
syslog severity system 4
syslog severity port 3
syslog severity power 3

### Ping Polling ###
ping polling use inactive
ping poll-fail off
ping poll-interval 300

### ARP TABLE ###
arptable timeout 600

### SNMP ###

### TRAP ###
trapconfig cold disable
trapconfig warm disable
trapconfig authfail disable
trapconfig loginfail disable
trapconfig passchange disable
trapconfig ipchange disable
trapconfig maskchange disable
trapconfig gatewaychange disable
trapconfig managerchange disable
trapconfig linkchange disable
trapconfig configchange disable
trapconfig sfpmount disable
trapconfig sfptmp disable
trapconfig sfpvcc disable
trapconfig sfpbias disable
trapconfig sfptxpwr disable
trapconfig vccfail disable
trapconfig temp disable
trapconfig power disable
trapconfig lpt disable
trapconfig ping-fail disable
trapconfig ping-ok disable
```

設定ファイルの記述について、以下の制約があります。

(1) 記述に誤りがあるファイルで起動を行うと、その誤ったパラメータはデフォルト値が扱われ、ユーザログイン時に記述に誤りがあった事を知らせます。また、誤りの個所を履歴情報に残します。

(2) 設定ファイル中に記述されていない設定のパラメータはデフォルト値が扱われます。

(3) 設定ファイルの読み込みは、上から順に行いますので、前後関係の制約があるコマンドは注意して下さい。

<制約のあるコマンド>

*snmpmanager :「snmpcommunity」で使用するコミュニティ名を先に記述して下さい。

上記の制約を守らなかった場合、正しく設定されない事がありますので注意して下さい。

(4) 以下のコマンドは設定ファイル中に記述しても無視されますので注意して下さい。

cfgfile/date/defconfig/help/log/logout/mib/passwd/reboot/reset/
runconfig/save/sfpstat/sfplimit/status/support/user/version

(5) 各コマンドは1行(改行なし)で記述して下さい。

(6) save コマンドにより設定ファイルを更新した場合、ファイル内の先頭に本装置のファームウェアバージョンおよびMACアドレスが記述されます。

2.6.3. 履歴情報ファイル

FTP クライアントを使用して、本装置から履歴情報ファイルの取り出しを行うことができます。

履歴情報ファイルの内容は、log コマンドで表示されるものと同一で、ファイル名は「system.log」です。

2.6.4. ファームウェアファイル

FTP クライアントを使用して、本装置へファームウェアファイルの転送／取り出しを行うことができます。

拡張子は「.bin」となります。

本装置はファームウェアファイルが転送されると、直ちに不揮発性メモリに書き込みを行いますので「put」に対するレスポンスには多少の時間がかかります。

本装置へのファームウェアファイルの転送は以下の手順で行って下さい。

手順	操作
1	ファームウェアファイルを保存した PC と本装置との Ethernet 経由の通信が可能であることを確認してください。
2	FTP クライアントを使用して、本装置へファームウェアファイルを転送して下さい。 (ファームウェアファイル転送完了後、直ちに不揮発性メモリに書き込みを行います)
3	自動的に装置が再起動しますので、バージョンが更新されていることを確認してください。

ファイル転送時には以下の点に注意して下さい。

- ◆ ファイル転送後、メモリ書き込み完了を確認せずに装置を再起動しないで下さい。メモリ書き込み中に再起動すると正常に起動できなくなる可能性があります。
- ◆ ファームのバージョンアップにより付加された機能の設定はデフォルト値となります。
- ◆ ファームのバージョンをダウンして「save」コマンドを実行した場合、再度バージョンアップする場合はファイル転送前に「defconfig」コマンドにより設定を初期化して下さい。設定ファイルが破壊され正常に動作しない可能性があります。

2.7. 装置情報の保存

ユーザが設定した各種パラメータは、そのままでは装置の再起動によって削除されます。

装置情報の保存はsaveコマンドを使用することによって行います。

不揮発性メモリに書き込み中、前面の“STATUS”LEDが点灯します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

save

[説明]

システム情報のセーブを行います。

[引数]

なし

[備考]

本コマンドを実行すると、現在、起動している装置設定ファイルに装置設定情報を更新します。

装置情報の保存の実行

MC#save

Check Configuration file.

Save Configuration file.

Command Completed.

2.8. 装置の再起動

装置の再起動はrebootコマンドを使用することによって行います。また、装置設定ファイル名を指定することでそのファイル内容で再起動を行うことも可能です。この場合、その装置設定ファイルが起動ファイルとして指定されます。

再起動はハードウェアリセットをかけずに、ファームウェアを再ロードします。再起動を実行すると各デバイスの再初期化は行われませんが、時刻情報および履歴情報は再起動実行前の情報が残ります。

使用方法を以下に示します。

[形式]

reboot [< filename >]

[説明]

リブートを行います。

[引数]

filename: ファイル名(本装置が保有している装置設定ファイルに限ります)

再起動を行うと起動ファイルの内容のチェックを行います。チェック終了後、再起動を行って良いかどうか聞かれます。

```
MC#reboot
 6 : ipconfig ip 192.168.1.51      < 1行毎にチェックします。(「6」は行番号)
 7 : ipconfig subnet 255.255.255.0
 8 : ipconfig gateway 192.168.1.254
11 : autologout 5
14 : more 2000
*** Warning. Error at line 14      < 記述に誤りがあった場合にはエラーを表示します
17 : portconfig port tp1-2,opt1-2 use on
18 : portconfig port tp1-2,opt1-2 flow off
19 : portconfig port tp1-2,opt1-2 speed Auto
20 : portconfig port tp1-2,opt1-2 max-size 1632
21 : portconfig port tp1-2 auto-mdix on
22 : portconfig port tp1-2,opt1-2 hard-sw enable
25 : fwmode mc tp1-opt1/tp2-opt2
28 : learning-disable off
31 : lpt use inactive
32 : lpt mode tp1-opt1/tp2-opt2
35 : mngvlan use inactive
36 : mngvlan receive vid 1 tagged-only off
37 : mngvlan transmit untagged
40 : threshold voltage 5v max 5.25
41 : threshold voltage 5v min 4.20
42 : threshold temp board max 70.0
43 : threshold temp board min -20.0
46 : access disable
49 : output set high
52 : sntp use inactive
53 : sntp mode multicast
54 : sntp interval 64
55 : sntp delay-time 0
56 : sntp adjust-range 0
57 : sntp server 0.0.0.0
```

```
60 : syslog level 7
61 : syslog facility 23
62 : syslog severity system 4
63 : syslog severity port 3
64 : syslog severity power 3
67 : ping polling use inactive
68 : ping poll-fail off
69 : ping poll-interval 300
70 : arptable timeout 600
74 : trapconfig cold disable
75 : trapconfig warm disable
76 : trapconfig authfail disable
77 : trapconfig loginfail disable
78 : trapconfig passchange disable
79 : trapconfig ipchange disable
80 : trapconfig maskchange disable
81 : trapconfig gatewaychange disable
82 : trapconfig managerchange disable
83 : trapconfig linkchange disable
84 : trapconfig configchange disable
85 : trapconfig sfpmount disable
86 : trapconfig sfptmp disable
87 : trapconfig sfpvcc disable
88 : trapconfig sfpbias disable
89 : trapconfig sfptxpwr disable
90 : trapconfig vccfail disable
91 : trapconfig temp disable
92 : trapconfig power disable
93 : trapconfig lpt disable
94 : trapconfig ping-fail disable
95 : trapconfig ping-ok disable

...Do you wish to continue? [y/n] :
```

起動ファイルの記述に誤りがある場合、「Warning.」が表示されます。このまま再起動を行うと、その誤ったパラメータはデフォルト値が扱われます。

(例えば、上記の起動ファイル中の「more」設定は、デフォルトの 24 行で起動します)

2.9. 装置のリセット

装置のリセットはresetコマンドを使用することによって行います。

リセットを実行すると全てのデバイスにハードウェアリセットをかけます。電源投入後と同等の状態になります。

再起動(rebootコマンド)と異なり、時刻情報および履歴情報は残りません。

使用方法を以下に示します。

[形式]

reset

[説明]

リセットを行います。

[引数]

なし

リセットを行なうと、本当に再起動を行って良いかどうか聞かれますので、良ければ「y」を入力して下さい。

```
MC#reset
```

```
... Do you wish to continue? [y/n] :
```

2.10. 工場出荷時設定起動

パラメータを工場出荷時の設定で起動します。

工場出荷値にするには、defconfig コマンドを使用して行います。

defconfig コマンドを実行すると、本当に実行して良いのか聞かれます。実行を選択した場合、全パラメータを工場出荷値に戻した後、起動時の装置設定ファイルに保存し再起動します。

ただし、ユーザカウント情報は削除されませんので注意して下さい。

使用方法を以下に示します。

[形式]

defconfig

[説明]

装置設定情報を工場出荷値に戻します。

[引数]

なし

[備考]

現在のパラメータを工場出荷値に戻します。(ユーザカウント情報は残ります)

工場出荷時設定起動

```
MC#defconfig
```

```
<パラメータを工場出荷値に戻します
```

```
... Do you wish to continue? [y/n] : <本当に実行して良いか聞かれます。
```

2.11. 状態変化時における接点出力機能

本機能は、本装置の状態変化時に接点出力の状態を変化させる機能です。

接点出力機能は output コマンドにより設定可能です。

接点出力情報は SNMP マネージャによる MIB のセット、または output コマンドで制御する事が可能です。

接点出力状態はプライベート MIB、または output コマンドで確認可能です。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
output set { high | low }
output cause add link port < port_list > { up | down | change } set { high | low }
output cause del link port < port_list >
output cause add sfpmount port < port_list > { mounted | unmounted | change } set { high | low }
output cause del sfpmount port < port_list >
output cause add sfpstat port < port_list > { pass | fail | change } set { high | low }
output cause del sfpstat port < port_list >
output cause add temp { pass | fail | change } set { high | low }
output cause del temp
output cause add vcc { pass | fail | change } set { high | low }
output cause del vcc
output cause add power { pass | fail | change } set { high | low }
output cause del power
output cause add authfail set { high | low }
output cause del authfail
output cause add loginfail set { high | low }
output cause del loginfail
output -a
```

[説明]

接点出力の設定・表示を行います。

[引数]

-a	: 現在の接点出力の状態を表示します。
set	: 接点出力を設定します。
high	: 接点出力を High にします。
low	: 接点出力を Low にします。
cause	: 接点出力の出力が遷移する条件を指定します。
add	: 遷移する条件を追加します。
del	: 遷移する条件を削除します。
link	: 条件としてのリンク変化を設定します。
up	: リンクアップ時に遷移します。
down	: リンクダウン時に遷移します。
change	: リンク変化時に遷移します。
sfpmount	: 条件としての SFP 実装状態を設定します。
mounted	: SFP 搭載時に遷移します。
unmounted	: SFP 抜取時に遷移します。
change	: SFP 実装状態変化時に遷移します。

sfpstat	: 条件としての SFP 状態を設定します。
temp	: 条件としての温度状態を設定します。
vcc	: 条件としての電圧状態を設定します。
pass	: 状態が正常時に遷移します。
fail	: 状態が異常時に遷移します。
change	: 状態が変化時に遷移します。
power	: 条件としての電源状態を設定します。
up	: 状態が正常時に遷移します。
down	: 状態が異常時に遷移します。
change	: 状態が変化時に遷移します。
authfail	: 条件としての SNMP 不正アクセス通知を設定します。
loginfail	: 条件としてのログイン認証失敗を設定します。
port	: ポートを選択します。
<i>port_list</i>	: ポートリスト (opt1-2, tp1-2, all)

[備考]

デフォルト:

接点出力	= high
遷移する条件	= 指定なし

例として、本装置リンク状態変化時に設定した場合の動作について示します。

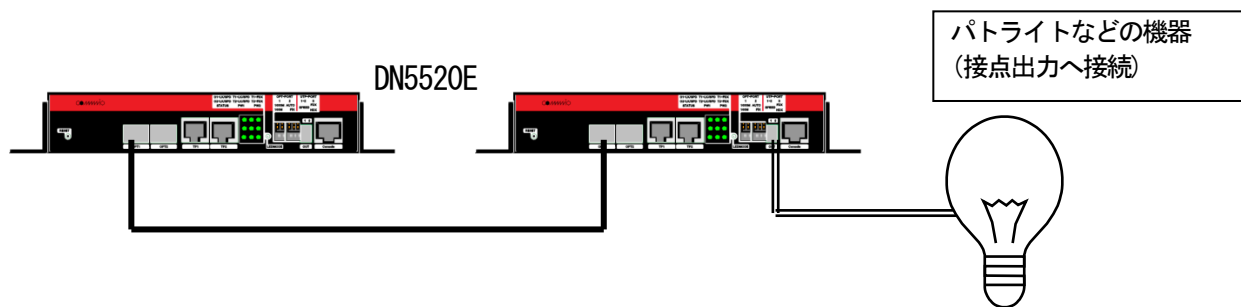
OPT1 ポートがリンクアップ時に接点出力を Low、リンクダウン時に接点出力を High に設定します。

```
MC#output cause add link port opt1 up set low
Command Completed.

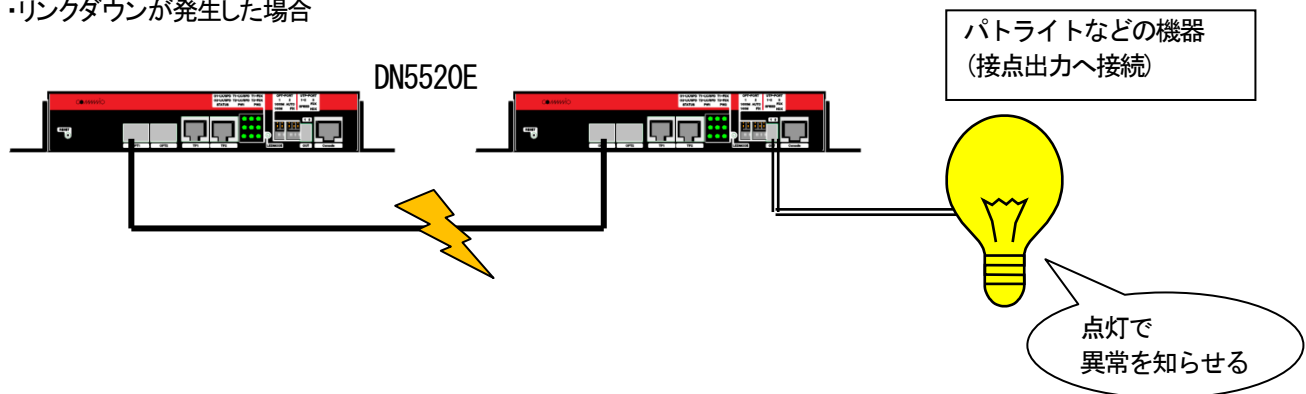
MC#output cause add link port opt1 down set high
Command Completed.
```

※接点出力の High レベル、Low レベルと接続機器との動作は、以下の組み合わせではない場合があります。

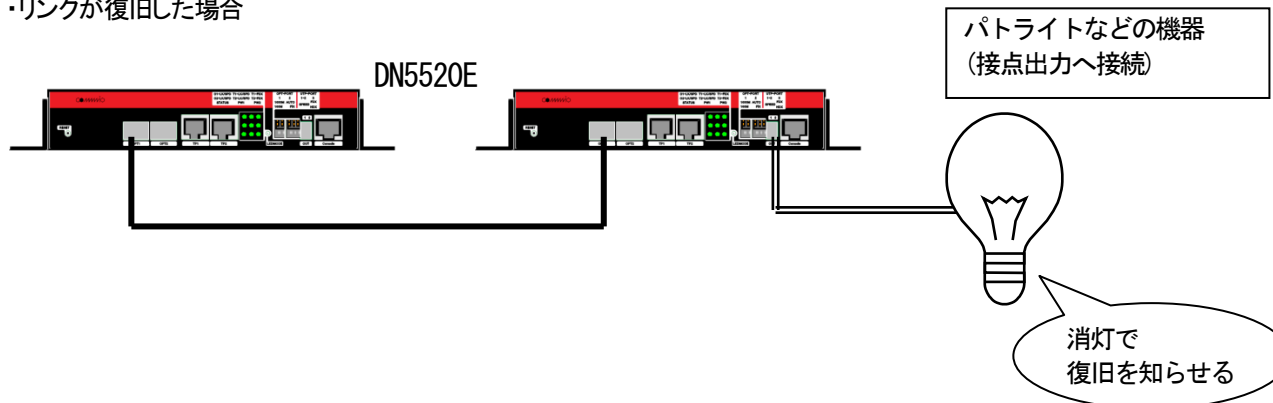
必ず、設置、または運用前にテストを行い、動作をお確かめください。



・リンクダウンが発生した場合



・リンクが復旧した場合



2.12. SNMP による管理

SNMP は、ネットワーク機器間で管理情報の通信をするためのプロトコルです。ネットワーク管理者はSNMPを使用して、ネットワーク稼働状況を監視したり、ネットワークで発生した問題を特定したりことができます。

本装置ではSNMPエージェント機能としてVersion1とVersion2cをサポートしています。

サポートしている MIB を表に示します。

表 2.5 サポート MIB 一覧

サポート MIB 名	規格
MIB II (system,if,ip,icmp,tcp,udp,snmp グループ)	RFC1213
イーサネット MIB	RFC1643
RMONMIB(statistics グループ)	RFC1757
SNMPv2MIB(snmpTrap グループ)	RFC1907
プライベート MIB	—

ここでは、SNMP による管理を行う上で必要な設定について説明します。

本装置の SNMP エージェント機能を使用するために、以下の設定を行う必要があります。

- ・SNMP マネージャの登録
- ・コミュニティ名の登録
- ・各トラップの許可/禁止の設定
- ・トラップ送信先ホストの登録
- ・システムの名前/設定場所/連作先の設定

以降に基本的な SNMP パラメータの設定方法を示します。

2.12.1. SNMP コミュニティの設定

本装置に SNMP マネージャがアクセスするためのコミュニティ名を設定します。コミュニティ名は SNMP プロトコルにおけるパスワードに相当します。コミュニティ名の最大登録数は 8 エントリです。

SNMP コミュニティの設定を行う場合は、snmpcommunity コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
snmpcommunity add < community > access { read-only | read-write }  
snmpcommunity del < community >  
snmpcommunity -a
```

[説明]

コミュニティ名の設定・表示を行います。

[引数]

add	:コミュニティの追加
del	:コミュニティの削除
access	:アクセスレベル指定
read-only	:get 専用
read-write	:get / set 用
-a	:表示
community	:コミュニティ名 (20 文字まで)

[備考]

最大 8 エントリまで登録可能です。

例として、コミュニティ名「private」、アクセスレベル「read-write」を登録します。

なお、登録したコミュニティを表示して確認することができます。

```
MC#snmpcommunity add private access read-write  
Command Completed.
```

```
MC#snmpcommunity -a  
Community name      Access Level  
-----  
private              read-write
```

2.12.2. SNMP マネージャの設定

SNMP プロトコルは、登録した SNMP マネージャとコミュニティ名の組み合わせで認証を行います。

SNMP マネージャの最大登録数は 4 エントリです。

SNMP マネージャの設定を行う場合は、snmpmanager コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
snmpmanager add { all | < IP Address > } community [ ro < community_name > ] [ rw < community_name > ]
snmpmanager del all community [ ro < community_name > ] [ rw < community_name > ]
snmpmanager del < IP Address >
snmpmanager -a
```

[説明]

SNMP マネージャホスト IP アドレス設定・表示を行います。

[引数]

add	: SNMP マネージャホストの登録
del	: SNMP マネージャホストの削除
all	: IP アドレスは指定せず、全てのホストを対象
community	: 使用するコミュニティ指定
ro	: get 用(read-only)で使用するコミュニティ指定
rw	: set/get 用(read-write)で使用するコミュニティ指定
-a	: 表示

IP address	: SNMP マネージャホストの IP アドレス
community_name	: コミュニティ名(20 文字まで)

[備考]

最大 4 エントリまで登録可能です。

※ 同じコミュニティ名に、多数のホストからアクセスされる場合には、“all”オプションでの登録を行ってください。
また、その状態で、アクセスするホストを制限したい場合には「access」コマンド(隠しコマンド)を使用してください。
「access」コマンドが有効の場合、「access」コマンドに登録のないホストからのパケットは、破棄します。

コミュニティ名は「snmpcommunity」コマンドで登録したものを使用して下さい。

マネージャ 1 エントリに対し get 用(read-only)、set/get 用(read-write)の両方、または、どちらか片方のみのコミュニティ名が設定可能です。

例として、SNMP マネージャ「192.168.1.10」、get 用コミュニティ「public」、get/set 用コミュニティ「private」を登録します。(「public」、
「private」ともに登録済みであることが前提です)

なお、登録した SNMP マネージャを表示して確認することができます。

```
MC#snmpmanager add 192.168.1.10 community ro public rw private
Command Completed.

MC#snmpmanager -a
Manager address  Read-Only Community  Read-Write Community
-----
192.168.  1. 10  public                  private
```

2.12.3. 各トラップの許可/禁止の設定

各トラップの許可・禁止の設定を行う場合は、trapconfig コマンドを使用します。
使用方法を以下に示します。

[形式]

```
trapconfig { cold | warm | authfail | loginfail | passchange |  
            ipchange | maskchange | gatewaychange | managerchange |  
            linkchange | configchange | sfpmount | sfp tmp | sfpvcc |  
            sfpbias | sfp txpwr | sfp rxpwr | vccfail | temp | power | lpt |  
            ping-fail | ping-ok | all } { enable | disable }  
  
trapconfig -a
```

[説明]

指定されたトラップ出力の許可/禁止の設定・表示を行います。

[引数]

cold	: コールドブートトラップの設定をします。
warm	: 再起動トラップの設定をします。
authfail	: 不正アクセス通知トラップの設定をします。
loginfail	: ログイン認証失敗(3 回失敗)トラップの設定をします。
passchange	: パスワード変更トラップの設定をします。
ipchange	: IP アドレス変更トラップの設定をします。
maskchange	: サブネットマスク変更トラップの設定をします。
gatewaychange	: デフォルトゲートウェイ変更トラップの設定をします。
managerchange	: SNMP マネージャ登録変更トラップの設定をします。
linkchange	: リンク回復／切断トラップの設定をします。
configchange	: 設定の変更トラップの設定をします。
portchange	: 2 ポートセレクトモードでのポート変更トラップの設定をします。
sfpmount	: SFP 実装／未実装トラップの設定をします。
sfp tmp	: SFP 温度異常トラップの設定をします。
sfpvcc	: SFP 電圧異常トラップの設定をします。
sfpbias	: SFP バイアス電流異常トラップの設定をします。
sfp txpwr	: SFP 発光パワートラップの設定をします。
sfp rxpwr	: SFP 受信パワートラップの設定をします。
vccfail	: 入力電圧トラップの設定をします。
temp	: 基板温度異常トラップの設定をします。
power	: 電源断／電源トラップの設定をします。
lpt	: LPT 強制 OFF トラップの設定をします。
ping-fail	: Ping 応答失敗トラップの設定をします。
ping-ok	: Ping 応答成功トラップの設定をします。
all	: 全トラップの設定をします。
enable	: トラップ出力を許可します。
disable	: トラップ出力を禁止します。

[備考]

デフォルト: 全 Trap 禁止

例として、cold、ログイン認証失敗、本装置リンク状態変更トラップを許可します。

```
MC#trapconfig cold enable  
Command Completed.
```

```
MC#trapconfig loginfail enable  
Command Completed.
```

```
MC#trapconfig linkchange enable  
Command Completed.
```

トラップ許可/禁止設定内容を表示します。

```
MC#trapconfig -a  
<Cold> : Enable  
<Warm> : Disable  
<Authfail> : Disable  
<loginfail> : Enable  
<passchange> : Disable  
<ipchange> : Disable  
<maskchange> : Disable  
<gatewaychange> : Disable  
<managerchange> : Disable  
<linkchange> : Enable  
<configchange> : Disable  
<portchange> : Disable  
<sfpmount> : Disable  
<sfptmp> : Disable  
<sfpvcc> : Disable  
<sfpbias> : Disable  
<sfptxpwr> : Disable  
<sfprxpwr> : Disable  
<vccfail> : Disable  
<temp> : Disable  
<power> : Disable  
<lpt> : Disable  
<ping-fail> : Disable  
<ping-ok> : Disable
```

2.12.4. トラップ送信先ホストの設定

トラップ送信先ホストの設定を行う場合は、trapipconfig コマンドを使用します。

トラップ送信先ホストの最大登録数は 4 エントリです。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
trapipconfig add < IP address > version { v1 | v2 } community < community_name >
trapipconfig del < IP address >
trapipconfig -a
```

[説明]

トラップ出力先ホストの IP アドレスの設定・表示を行います。

[引数]

add	: トラップ出力先ホストの登録
del	: トラップ出力先ホストの削除
version	: 使用する SNMP のバージョン指定
v1	: SNMP バージョン 1
v2	: SNMP バージョン 2
community	: 使用するコミュニティ指定
-a	: 表示
<i>IP address</i>	: トラップ出力先ホストの IP アドレス
<i>community_name</i>	: コミュニティ名 (20 文字まで)

[備考]

トラップ出力先ホストの最大登録数は 4 ホストです。

バージョン 1 と 2 ではトラップパケットのフォーマットが異なりますので、受信側のアプリケーションに適合するバージョンを指定して下さい。

例として、トラップ送信先ホスト「192.168.1.15」、SNMP バージョン 1、使用コミュニティ「public」を登録します。

なお、登録したトラップ送信先ホストを表示して確認することができます。

```
MC#trapipconfig add 192.168.1.15 version v1 community public
Command Completed.

MC#trapipconfig -a
Trap Host address  Version      Community
-----
192.168.1.15      v1      public
```

※ トラップ送信先として使用するコミュニティ名は「snmpcommunity」コマンドで登録する必要はありません。

2.12.5. システムの名前/設定場所/連絡先の設定

システムの名前/設定場所/連絡先の設定を行う場合は、snmpsystem コマンドを使用します。

システムの名前/設定場所/連絡先は MIB-2 の system グループの、それぞれ「sysName」、「sysLocation」、「sysContact」に対応しています。

「sysName」を設定した場合、先頭の 21 文字がプロンプトに反映されます。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
snmpsystem { sysname | syslocation | syscontact } < data >
snmpsystem clear
```

[説明]

System グループパラメータの設定を行います。

[引数]

clear	: 装置名, 設置場所, 連絡先の設定を初期化します。
sysname	: システムネーム
syslocation	: システムロケーション
syscontact	: システムコンタクト
data	: 設定データ (255 文字まで)

[備考]

デフォルト:	SysName	= Null
	SysLocation	= Null
	SysContacy	= Null

例として、システムの名前を「system」に設定します。

なお、設定したシステムの名前を表示する場合は、mib コマンドで確認することができます。

また、システムの名前を変更した場合には、コマンド実行画面の左端に表示されるプロンプトが対応して変更されます。

```
MC#snmpsystem sysname system
Command Completed.

system#mib system
Sysdescr      = DN5520E
SysObjectID   = 1.3.6.1.4.1.7082.2
SysUpTime     = 0d 02h 55m 55s
Sysname       = system
Syslocation   =
Syscontact    =
SysServices   = 2
```


2.13. Ping 送信、および Ping 応答監視機能

指定したホストにICMPエコー要求を送信し、ホストと通信が可能かどうかを確認する場合は、pingコマンドを使用します。

Ping応答監視機能は、定期的に指定したホストにPingを送信することにより、ネットワーク中の機器の接続状態を監視することができます。また、設定した失敗数以上の連続失敗や、その後の復帰などをトラップや、接点出力により、通知することができます。定期送信のみで通知を行わない場合には、連続失敗数をoffに設定して下さい。

(トラップの詳細は、「各トラップの許可/禁止の設定」を参照下さい。)

(接点出力の詳細は、「状態変化時における接点出力機能」を参照下さい。)

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
ping < IP_Address > [ < packet_size > ]  
ping polling use { active | inactive }  
ping poll-host add < Poll_IP_Address >  
ping poll-host del < Poll_IP_Address >  
ping poll-fail { < fail_num > | off }  
ping poll-interval < interval_time >  
ping -a
```

[説明]

Ping 送信／Ping 応答監視機能の設定・表示を行います。

[引数]

-a : Ping 応答監視機能の設定を表示します。

polling

use : Ping 応答監視機能の有効／無効を選択します。

active : Ping 応答監視機能を有効にします。

inactive : Ping 応答監視機能を無効にします。

poll-host : Ping 応答監視機能の送出先を設定します。

add : Ping 送出先ホストを追加します。

del : Ping 送出先ホストを削除します。

poll-fail : Ping 送出先ホストが無応答時の Trap 通知条件を設定します。

off : 無応答時の通知を無効にします。

poll-interval : Ping の送出間隔を設定します。

IP address : 送信先 IP Address

packet_size : パケットサイズ 8～1472 (省略時:32)

Poll_IP_address : Ping 応答監視送出先ホストの IP アドレスを指定します。

fail_num : 連続失敗数 1～120

interval_time : Ping 定周期送出間隔 10～1000

[備考]

Ping 送出先ホストの最大登録数は 10 エントリです。

パケット送信回数	: 4 回
タイムアウト	: 1秒
ユニキャストフラッディング防止機能	: 無効
連続失敗数	: off
Ping定周期送出間隔	: 300秒

例として、ホスト「192.168.1.2」に ping を実行します。

```
MC#ping 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 32byte
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=3ms
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0
```

例として、Ping 応答監視機能にて、ホスト「192.168.1.3」に 60 秒間隔で ping 送信を実行します。

連続失敗数を 10 回に設定します。

```
MC#ping polling use active
Command Completed.

MC#ping poll-host add 192.168.1.3
Command Completed.

MC#ping poll-interval 60
Command Completed.

MC#ping poll-fail 10
Command Completed.
```

Ping 応答監視機能の設定を表示します。

```
MC#ping -a
Ping Polling status : Active
Polling fail num    : 10 times
Polling interval    : 60 sec

——Polling Host address——
192.168. 1. 3 : (1 times failed)
```

2.14. 履歴情報機能

本装置は状態遷移を内部揮発領域に履歴情報として自動記録します。最大記録件数は 3000 件で任意に消去可能です。

記録対象となる事象は以下の通りです。

- ・ 設定変更情報
- ・ 警報情報
- ・ 起動情報

記録された履歴情報は log コマンドにより表示が可能です。

履歴情報は ASCII 文字列として以下のフォーマットで記録／表示されます。

ログID# <ログカテゴリ> 発生事象

ログID#は各履歴情報につけられる通し番号です。ログカテゴリは履歴情報の種別を表し、発生事象で具体的な状況内容を表します。発生事象は各ログカテゴリで異なります。以下、表 2.6 に履歴情報一覧を示します。

表 2.6 履歴情報一覧

ログカテゴリ	ログ表示	意味
システム	PowerOn <Trap送出/非送出>	ハードリセット、および電源Onによる起動 <Trap送出/非送出>: Cold Startトラップ
	Reboot <Trap送出/非送出>	ソフトリセットによる再起動 <Trap送出/非送出>: Warm Startトラップ
	Software Reset User:xxxx (Serial/[IP Addr])	ソフトリセット実行 User: ソフトリセット実行ユーザ名 [IP Addr]: TelnetクライアントIPアドレス
	Login User:xxxx (Serial/[IP Addr])	管理ターミナルログイン User: ログインユーザ名 [IP Addr]: TelnetクライアントIPアドレス
	Logout User:xxxx (Serial/[IP Addr])	管理ターミナルログアウト User: ログアウトユーザ名 [IP Addr]: TelnetクライアントIPアドレス
	Login fail(3times) (Serial/[IP Addr]) <Trap送出/非送出>	管理ターミナルログイン失敗(3回失敗) [IP Addr]: TelnetクライアントIPアドレス <Trap送出/非送出>: loginFailトラップ
	CfgFileCheckErr : [File]line : [Number] >[詳細情報]	設定ファイルのチェックエラー [File]: ファイル名 [Number]: 行番号 [詳細情報]: エラー詳細情報表示
	LPT Forced Off set <Trap送出/非送出>	LPT強制Off設定 <Trap送出/非送出>: lptForcedOffSetトラップ
	LPT Forced Off clear <Trap送出/非送出>	LPT強制Off解除 <Trap送出/非送出>: lptForcedOffClearトラップ
	Ping response fail : [IP Addr] <Trap送出/非送出>	Ping応答連続失敗 [IP Addr]: Ping送信先 IPアドレス <Trap送出/非送出>: pingFailトラップ
	Ping response OK : [IP Addr] <Trap送出/非送出>	Ping応答成功 [IP Addr]: Ping送信先 IPアドレス <Trap送出/非送出>: pingOKトラップ

	Vcc fail <Trap送出/非送出>	入力電圧(5v)の測定値が設定範囲外 <Trap送出/非送出>: vccFailトラップ
	Temperature fail <Trap送出/非送出> ※ ROMに保存	基板温度の測定値が設定範囲外 <Trap送出/非送出>: tempFailトラップ
	Reset command execute User:xxxx (Serial/[IP Addr]) ※ ROMに保存	ハードリセット実行 User: ハードリセット実行ユーザ名 [IP Addr]: TelnetクライアントIPアドレス
	Firmware send/receive : Filename:xxxx.bin > Client IPAddr:[IP Addr] ※ ROMに保存	ファームウェアの送信および受信 Filename: ファイル名 Client IPAddr: FTP接続先IPアドレス
	Cfgfile send/receive : Filename:xxxx.cfg > Client IPAddr:[IP Addr] ※ ROMに保存	設定ファイルの送信および受信 Filename: ファイル名 Client IPAddr: FTP接続先IPアドレス
	Cfgfile send/receive : Filename:xxxx.cfg (serial) ※ ROMに保存	アプリケーションによる設定ファイルの送信および受信
FTP	Login User:xxxx ([IP Addr])	FTPサーバログイン [IP Addr]: FTPクライアントIPアドレス
FTP 端末	Logout User:xxxx ([IP Addr])	FTPサーバログアウト [IP Addr]: FTPクライアントIPアドレス
	CfgComp [Command] User: [User] <Trap 送出/非送出> >[詳細情報]	ターミナルオペレーションによる設定変更実行 [Command]: 入力コマンド文字列 [User]: コマンド入力ユーザ名 [詳細情報]: 全ての入力文字列 <Trap送出/非送出>: cfgChgtトラップ
端末 SNMP	Password change <Trap 送出/非送出>	ログインパスワード変更 <Trap送出/非送出>: passChgtトラップ
	IP address change <Trap送出/非送出>	IPアドレス変更 <Trap送出/非送出>: ipChgtトラップ
	Subnet mask change <Trap送出/非送出>	サブネットマスク変更 <Trap送出/非送出>: subMskChgtトラップ
	Default gateway change <Trap送出/非送出>	デフォルトゲートウェイ変更 <Trap送出/非送出>: gwayChgtトラップ
	SNMP maneger change <Trap送出/非送出>	SNMPマネージャ設定変更 <Trap送出/非送出>: mngChgtトラップ
	Set : [Object ID] >[詳細情報]	SNMPマネージャからのSet要求 [Object ID]: SetしたMIBオブジェクトID [詳細情報]: SNMPマネージャIPアドレス, Set値など
SNMP ポート	AuthenticationFailure <Trap送出/非送出>	登録のないコミュニティ名からのGet、およびSet要求 <Trap送出/非送出>: AuthenticationFailureトラップ
	[Port name] LinkDown <Trap送出/非送出>	ポートリンクダウン [Port name]: OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: Link-Downトラップ
ポート 電源	[Port name] LinkUP <Trap送出/非送出>	ポートリンクアップ [Port name]: OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: Link-Upトラップ

	[Port name] SFP Mounted <Trap送出/非送出>	SFPモジュール搭載 [Port name] : OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: sfpMountトラップ
	[Port name] SFP Unmounted <Trap送出/非送出>	SFPモジュール抜取 [Port name] : OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: sfpMountトラップ
	[Port name] SFP abnormal temperature <Trap送出/非送出>	SFPモジュールの内部温度が温度範囲を超過 [Port name] : OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: sfpVcctトラップ
	[Port name] SFP abnormal TxPower <Trap送出/非送出>	SFPモジュールの発光パワーが正常範囲を超過 [Port name] : OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: sfpTxpwrtトラップ
	[Port name] SFP abnormal RxPower <Trap送出/非送出>	SFPモジュールの発光パワーが正常範囲を超過 [Port name] : OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: sfpRxpwrtトラップ
	[Port name] SFP abnormal voltage <Trap送出/非送出>	SFPモジュールの電圧が正常範囲を超過 [Port name] : OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: sfpTemptトラップ
	[Port name] SFP abnormal Bias <Trap送出/非送出>	SFPモジュールのバイアス電流が正常範囲を超過 [Port name] : OPT1-2, TP1-2 <Trap送出/非送出>: sfpBiasトラップ
	Power Unit Up→Down [index] <Trap送出/非送出>	電源ユニット停止 [index] : 1-2 <Trap送出/非送出>: powerUnitトラップ
	Port change primary/secondary <Trap送出/非送出>	2portselectモード時のport切り替え変化 <Trap送出/非送出>: portchangeトラップ
電源 システムエラー	Power Unit Down→Up [index] <Trap送出/非送出>	電源ユニット稼働 [index] : 1-2 <Trap送出/非送出>: powerUnitトラップ
	OSAPI ※ ROMに保存	OSが提供するシステムコールでエラー発生
システムエラー	Interrupt ※ ROMに保存	CPUから意図しない割り込みが発生
	SW-IC access ※ ROMに保存	CPUからSW-ICレジスタへの書き込みにおいてエラー発生
	I2C access ※ ROMに保存	温度センサ、電圧センサとのI2Cインターフェイスにおいて、エラーが発生した場合に発生
	SFP access ※ ROMに保存	SFPとのI2Cインターフェイスにおいて、エラーが発生した場合に発生
	MAC Tx FIFO overflow ※ ROMに保存	MACの送信パケット用メモリがオーバーフローした場合に発生
	Tx descriptor run out ※ ROMに保存	MACの送信パケット用メモリが枯渇した場合に発生
	MAC Rx FIFO overflow ※ ROMに保存	MACの受信パケット用メモリがオーバーフローした場合に発生

log コマンドの使用方法を以下に示します。

[形式]

```
log clear  
log { -a | -d } [ category [ syserr ] [ system ] [ ftp ] [ terminal ] [ port ] [ snmp ] ]
```

[説明]

履歴情報の表示・クリアを行います。

[引数]

clear	: 履歴クリア
-a	: 履歴情報簡易表示
-d	: 履歴情報詳細表示
category : ログカテゴリ指定	
syserr	: システムエラー
system	: システム
ftp	: FTP
terminal	: ターミナル
port	: インターフェイスポート
snmp	: SNMP

[備考]

履歴情報は最大3000件まで取得が可能です。履歴情報が3000件まで達した場合は1番古い履歴情報から上書きされます。なお、表示した場合は、新しい履歴情報から表示されます。表示は、履歴情報1件に対して1行が基本です。カテゴリがシステムエラー、ターミナル、SNMP、システムのコンフィグファイルチェックエラーの場合のみ詳細情報が省略されています。全てを表示する場合は「-d」オプションを指定して下さい。

※ 履歴情報は電源 OFF もしくは装置リセットで消去されますが、再起動の場合は実行前の履歴情報が残ります。また、一部 ROM へ保存を行うログは 25 件まで保存され、電源 OFF や装置リセットでも消去されません。

以下に履歴情報簡易表示の例を示します。

(1) ユーザ「manager」がシリアルコンソールポートからログインした場合

00001#[11/01/01 00:54:49] <System> Login User: manager (Serial)

(2) Telnet クライアント(IP アドレス: 192.168.1.20) が 3 回ログイン失敗した場合

00002#[11/12/13 14:05:00] <System> Login fail (3times) : 192.168.1.20 <Non-send Trap>

(3) ユーザ「test」が本装置の IP アドレスを「192.168.1.30」に変更した場合

00003#[11/12/13 15:35:09] <Terminal> CfgComp User:test (ipconfig) <Non-send Trap>
00004#[11/12/13 15:35:09] <Terminal> IP address change <Non-send Trap>

(4) SNMP マネージャから system グループの syslocation を「honsya 3F」に set した場合

00005#[11/12/14 01:59:20] <SNMP> Set : 1.3.6.1.2.1.1.6.0
--

(5) TP1 ポートがリンクダウンした場合

00006#[11/12/14 12:35:37] <port> tp1 LinkDown <Non-send Trap>

2.15. syslog 送出機能

syslog とはシステムの状況などのログをとるプログラムです。syslog クライアント側で一定の条件が発生した時にそのログを syslog サーバに送信するように設定することで、システムの状況を syslog サーバで管理することができます。syslog サーバとして登録できる最大登録数は 4 エントリです。本装置では syslog クライアント機能を実装します。送信する事が可能なログは表 2.6 に履歴情報一覧に示すログ中、システムエラーを除くログです。

syslog で定義されている Facility / Severity のうち、本装置では Facility(0~9,11,12,16~23)、Severity(0~7)が設定可能です。

表 2.7 に示すように、Facility はログカテゴリが SNMP、Port、Power のログは設定可能ですが、ログカテゴリが System、Terminal、FTP のログは設定変更することは出来ません。

Severity はログカテゴリが System、Terminal、FTP、SNMP のログについては一括で、ログカテゴリが Port、Power の Severity は個別に設定可能です。

また、Level 設定によって設定した Severity 値以下の(より重要度の高い)syslog のみを送出する設定も可能です。

表 2.7 Facility / Severity 一覧

ログカテゴリ	Facility	Severity
System	システム・デーモン(3)	syslog severity system <severity-level> コマンドにて一括設定可能
Terminal		
FTP		
SNMP		
Port	コマンドにて一括設定可能	syslog severity port <severity-level> コマンドにて設定可能
Power		syslog severity power<severity-level> コマンドにて設定可能
システムエラー	syslog送出不可	syslog送出不可

syslog コマンドの使用方法を以下に示します。

[形式]

```
syslog server add < IP_Address >
syslog server del < IP_Address >
syslog level < severity-level >
syslog facility < facility-code >
syslog severity { system | port | power } < severity-level >
syslog -a
```

[説明]

syslog の設定・表示を行います。

[引数]

server	: syslog の IP アドレスの設定を行います。
add	: syslog サーバを追加します。
del	: syslog サーバを削除します。
level	: syslog を送出するレベル設定を行います。
facility	: syslog ファシリティの設定を行います。
severity	: syslog セverityレベルの設定を行います。
-a	: 現在設定されている syslog サーバを表示します。
IP_Address	: IP アドレスを指定します。
severity-level	: セverityを指定します。(設定範囲:0-7)
	0 : Emergency (緊急)
	1 : Alert (警戒)
	2 : Critical (危機的)
	3 : Error (エラー)
	4 : Warning (警告)
	5 : Notice (通知)
	6 : Information(情報)
	7 : Debug (デバッグ)
facility-code	: ファシリティを指定します。(設定範囲:0-9,11,12,16-23)
	0 : Kernel 11 : FTP
	1 : User 12 : NTP
	2 : Mail 16 : Local use 0
	3 : System 17 : Local use 1
	4 : Auth 18 : Local use 2
	5 : Syslog 19 : Local use 3
	6 : Line Printer 20 : Local use 4
	7 : Net News 21 : Local use 5
	8 : UUCP 22 : Local use 6
	9 : Cron 23 : Local use 7

[備考]

syslog サーバーの最大登録数は 4 エントリです。

デフォルト :	syslog 送出レベル	= Debug(7)
	Facility	= Local use7(23)
	Severity System	= Warning(4)
	Severity Port	= Error(3)
	Severity Power	= Error(3)

例として、syslog サーバとして 192.168.1.1、Severity が 3 以下のログのみを送出するよう設定します。

```
MC#syslog server add 192.168.1.1
Command Completed.
```

```
MC#syslog level 3
Command Completed.
```

設定内容を表示します。

```
MC#syslog -a
Logging level : Error(3)
Facility      : Local use7(23)
```

```
——Severity Level——
System   : Warning(4)
Port     : Error(3)
Power    : Error(3)
```

```
——Server address——
192.168. 1. 1
```

2.16. 時計機能

時計の設定はコマンドで行います。

時刻設定は `date` コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
date set year < year > month < month > day < day > hour < hour > min < min > sec < sec >
date -a
```

[説明]

時計情報の設定・表示を行います。

[引数]

```
set      :時計情報指定
year     :西暦指定
month    :月指定
day      :日指定
hour     :時指定
min      :分指定
sec      :秒指定
-a       :表示
```

```
year     :西暦(2010-2050)
month    :月(1-12)
day      :日(1-31)
hour     :時(0-23)
min      :分(0-59)
sec      :秒(0-59)
```

[備考]

デフォルト:2011 年 1 月 1 日 00:00:00

例として、2012 年 3 月 1 日 12 時 30 分 30 秒に設定します。

なお、登録した時計情報を表示して確認することができます。

```
MC#date set year 2012 month 3 day 1 hour 12 min 30 sec 30
Command Completed.
```

```
MC#date -a
Mar 1 12:30:32 2012
```

2.17. インターフェイスの設定

メタル／光インターフェイスは以下の設定が行えます。

- ・ポート有効／閉塞の設定
- ・フロー制御有効／無効の設定
- ・通信モードの設定
- ・最大パケット長の設定
- ・Auto-MDIX 機能有効／無効の設定
- ・装置起動時の前面 SW 設定有効／無効の設定
- ・状態監視間隔、または、フィルタリング回数の設定

インターフェイスの設定を行う場合は、portconfig コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
portconfig port <port_list> use { on | off }
portconfig port <port_list> flow { on | off }
portconfig port <port_list> speed { auto | 1000full | 100half | 100full | 10half | 10full }
portconfig port <port_list> max-size { 1522 | 1632 }
portconfig port <port_list> auto-mdix { on | off { mdi | mdix } }
portconfig port <port_list> hard-sw { enable | disable }
portconfig port <port_list> chk-polling interval <time>
portconfig port <port_list> chk-polling filter <filter_num>
portconfig -a
```

[説明]

ポートの設定・表示を行います。

[引数]

port	: ポートを選択します。
use	: ポートの有効／閉塞を選択します。
on	: 送信／受信ともに許可します。
off	: 送信／受信ともに禁止します。
flow	: フロー制御の有効／無効を選択します。
on	: フロー制御を有効にします。
off	: フロー制御を無効にします。
speed	: 通信モードを選択します。
auto	: 通信モードをオートネゴシエーションにします。
1000full	: 通信モードを全二重 1000Mbps 固定にします。
100full	: 通信モードを全二重 100Mbps 固定にします。
100half	: 通信モードを半二重 100Mbps 固定にします。
10full	: 通信モードを全二重 10Mbps 固定にします。
10half	: 通信モードを半二重 10Mbps 固定にします。

max-size	: 受信できる最大パケット長を指定します。
1522	: 1522 バイトまでのタグ付きパケット、及び、 1518 バイトまでのタグ無しパケットを許可し、それ以上は破棄します。
1632	: 1632 バイトまでのパケットを許可し、それ以上は破棄します。
auto-mdix	: Auto-MDIX の設定をします。
on	: Auto-MDIX を有効にします。
off	: Auto-MDIX を無効にします。
mdi	: MDI 固定にします。
mdix	: MDIX 固定にします。
hard-sw	: 装置起動時のハード SW の有効／無効を指定します。
enable	: ポートの通信モードはハード SW の設定で起動します。
disable	: ポートの通信モードはコンフィグファイルの設定で起動します。
chk-polling	: ポートの監視設定をします。
interval	: 監視を行う間隔(ミリ秒)を設定します。
filter	: 状態変化のフィルタリングを設定します。
-a	: 現在設定されているポート情報を表示します。
<i>port_list</i>	: ポートリスト (opt1-2, tp1-2, all)
<i>time</i>	: ポーリング間隔(ミリ秒)を指定します。(200-1000)¥
<i>filter_num</i>	: 監視フィルタリング回数を指定します。(1-30)〃

[備考]

デフォルト:

ポートの有効／閉塞	: 全ポート有効
フロー制御の有効／無効	: 全ポート無効
通信モード	: 全ポート「auto」
最大パケット長	: 全ポート「1632Byte」
Auto-MDIX の有効／無効	: メタルポート有効
装置起動時の前面 SW 設定	: 全ポート有効
マネージメントポートの監視設定間隔	: 200ms
マネージメントポートの状態フィルタリング	: 3 回

・フロー制御、最大パケット長、装置起動時の前面 SW 設定の場合は、ポート指定で「all」を指定して下さい。

※ DMI 機能をサポートした SFP を搭載した場合、搭載したポートの通信モード設定がオートネゴシエーション、または、全二重 1000Mbps 固定である場合、「Nominal signalling rate」項に設定された通信モードに、自動的に再設定します。

2.17.1. ポート閉塞の設定

ポートの有効／閉塞を設定します。有効時は送信／受信パケット、ともに許可します。閉塞時は送信／受信パケットともに禁止します。

ポートの有効／閉塞設定を行う場合は、portconfig コマンドの「use」オプションで行います。

例として、OPT1 ポートを閉塞に設定します。

(表示はインターフェイスの設定表示を参照して下さい)

```
MC#portconfig port opt1 use off
Command Completed.
```

2.17.2. フロー制御の設定

ネットワークの負荷が高くなると、入力データ量が装置の処理能力を上回り、バッファ・メモリからあふれてしまう可能性があります。そのため、受信装置はバッファ・メモリがフル状態に近づくと、送信側の装置に対して一定時間送信を待機するよう指示を出し、バッファ・メモリの開放を可能とすることによって、データあふれを避けています。

このようなトラフィック制御機構を、フロー制御といいます。

ポートが全二重モードの場合、スイッチはIEEE 802.3x 規格に従ってPAUSEパケットを送信することによって、送信側の装置に送信を待機させます。半二重の場合には、バックプレッシャ制御機能が働き、故意に送信側に対して衝突信号を送出して、送信側の装置の送信を待機させます。

フロー制御設定を行う場合は、portconfig コマンドの「flow」オプションで行います。

本設定を変更する場合は、ポート指定で「all」を指定して下さい。

例として、全ポートのフロー制御機能を有効に設定します。

(表示はインターフェイスの設定表示を参照して下さい)

```
MC#portconfig port all flow on
Command Completed.
```

2.17.3. 通信モードの設定

通信モード (Speed/Duplex) を設定します。

通信モードは以下の種類があります。

- Auto-Negotiation (SFP／光ポート、および、メタルインターフェイス)
- Force 1000Mbps Full Duplex (SFP／光ポート、および、メタルインターフェイス)
- Force 100Mbps Full Duplex (SFP ポート、および、メタルインターフェイス)
- Force 100Mbps Half Duplex (メタルインターフェイスのみ)
- Force 10Mbps Full Duplex (メタルインターフェイスのみ)
- Force 10Mbps Half Duplex (メタルインターフェイスのみ)

通信モード設定を行う場合は、portconfig コマンドの「speed」オプションで行います。

※ DMI 機能をサポートした SFP を搭載した場合、搭載したポートの通信モード設定がオートネゴシエーション、または、全二重 1000Mbps 固定である場合、「Nominal signalling rate」項に設定された通信モードに、自動的に再設定します。

例として、TP1 を「Force 10Mbps Full Duplex」モードに設定します

(表示はインターフェイスの設定表示を参照して下さい)

```
MC#portconfig port tp1 speed 10full
Command Completed.
```

2.17.4. 受信最大パケット長制限の設定

受信最大パケット長設定は 1522 バイト／1632 バイトのいずれかを選択します。この、パケット長には VLAN タグも含まれるので注意して下さい。

受信最大パケット長設定を行う場合は、portconfig コマンドの「max-size」オプションで行います。

本設定を変更する場合は、ポート指定で「all」を指定して下さい。

例として、全ポートの受信最大パケット長を 1522Byte にします。

(表示はインターフェイスの設定表示を参照して下さい)

```
MC#portconfig port all max-size 1522
Command Completed.
```

2.17.5. Auto-MDIX の設定

Auto-MDIX 設定は有効／無効 (MDI、または、MDI-X) のいずれかを選択します。

auto 設定の場合は MDI/MDIX の極性を自動判別します。

Auto-MDIX 設定を行う場合は、portconfig コマンドの「auto-mdix」オプションで行います。

メタルインターフェイスに対して設定が可能です。

例として、TP1-2 ポートの Auto-MDIX 設定を無効 (MDI) にします。

(表示はインターフェイスの設定表示を参照して下さい)

```
MC#portconfig port tp1-2 auto-mdix off mdi
Command Completed.
```

2.17.6. 装置起動時の前面 SW の設定

本装置起動時に、前面 SW の設定を反映するかどうかを選択します。

「disable」に設定された場合には、コンフィグファイルに保存された設定情報で起動します。

起動後は、コマンドおよび前面 SW の設定変更の最後に受け付けた設定となりますので注意して下さい。

装置起動時の前面 SW の設定を行う場合は、portconfig コマンドの「hard-sw」オプションで行います。

本設定を変更する場合は、ポート指定で「all」を指定して下さい。

例として、装置起動時の前面 SW の設定を無効にします。

(表示はインターフェースの設定表示を参照して下さい)

```
MC#portconfig port all hard-sw disable
Command Completed.
```

2.17.7. インターフェースの設定表示

インターフェース設定情報の表示を行う場合は、portconfig コマンドの「-a」オプションで行います。

```
MC#portconfig -a
<Command setting>-----
Port  PortType  Use  Mode  FlowCtrl  Size  MDIX  HardSW  Chk  Chk
-----
opt1  100/1000M-SFP  Off  Auto   On  1522  ---  disable  200  3
opt2  100/1000M-SFP  On   Auto   On  1522  ---  disable  200  3
tp1   10/100/1000M-T  On   10Full On  1522  MDI  disable  200  3
tp2   10/100/1000M-T  On   Auto   On  1522  MDI  disable  200  3

<Hard SW setting>-----
100/1000M-SFP  ---  Auto  ---  ---  ---  ---
10/100/1000M-T ---  Auto  ---  ---  ---  ---

<Current port status>-----
Command setting.
```

2.17.8. 状態監視間隔、または、フィルタリング回数の設定

本装置のマネージメントポートの状態監視間隔(200～1000ミリ秒)、および、状態変化時のフィルタリング回数(1～30回)を設定します。本機能を設定することで、ノイズなどによる誤検知を防止することができます。設定された間隔で状態を監視し、同じ状態をフィルタリング回数、連続して検知しない限り状態変化を無視しますので、本装置が状態変化を検知するまでのおおよそ、状態監視間隔×フィルタリング回数分の時間が必要となります。

状態監視間隔、または、フィルタリング回数の設定を行う場合は、portconfig コマンドの「chk-polling」オプションで行います。

例として、状態監視間隔を 500 ミリ秒、フィルタリング回数を 10 回にします。

(表示はインターフェースの設定表示を参照して下さい)

```
MC_RACK#portconfig port all chk-polling interval 500
Command Completed.

MC_RACK#portconfig port all chk-polling filter 10
Command Completed.
```


2.18. LPT(リンクパススルー)機能の設定

本機能は、本装置で受信のリンク断を検出した場合に送信をOFFにする機能です。この機能により、本装置を挟んで対向するSW-HUB間等の伝送路が切断されたときなど、両方のSW-HUBが伝送路の切断を認識することができます。

また、LPT機能はTP1ポートとOPT1ポート、TP2ポートとOPT2ポート、OPT1ポートとOPT2ポートの組み合わせでのみ動作します。

なお、本機能の有効/無効を問わず、SFP／光ポートの通信モードが「Force 1000Mbps Full Duplex」の場合には、動作しません。
(「**インターフェイスの設定**」を参照下さい。)

本機能の設定・表示は、lpt コマンドで行います。

パケット転送モードを 2portselect モードに設定した場合は 2portselect モードの対応したリンクパススルー機能での設定に自動で切り替わります。main ポートがリンクダウンした場合に primary、secondary がリンクダウンします。primary、secondary 共にリンクダウンした場合は main ポートがリンクダウンします。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
lpt use { active | inactive }  
lpt mode { tp1-opt1/tp2-opt2 | tp1-opt1 | tp2-opt2 | opt1-opt2 }  
lpt -a
```

[説明]

リンクパススルーの設定・表示を行います。

[引数]

use	: リンクパススルー機能の有効／無効を選択します。
active	: リンクパススルー機能を有効にします。
inactive	: リンクパススルー機能を無効にします。
mode	: リンクパススルー機能の動作モードを選択します。
tp1-opt1/tp2-opt2	: tp1-opt1 間、および、tp2-opt2 間で動作します。
tp1-opt1	: tp1-opt1 間のみで動作します。
tp2-opt2	: tp2-opt2 間のみで動作します。
opt1-opt2	: opt1-opt2 間のみで動作します。。
-a	: 表示

[備考]

デフォルト:

LPT 機能	= 無効
動作モード	= tp1-opt1 間、および、tp2-opt2

例として、OPT2 ポート-TP2 ポート間の LPT (リンクパススルー) 機能を有効にします。

なお、本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC#lpt mode tp2-opt2
Command Completed.

MC#lpt use active
Command Completed.

MC#lpt -a
LPT status      : Active
LPT mode        : tp2-opt2
LPT 2portmode   : tp1-opt1/opt2
LPT forced off  : none
```

また、OPT2 ポートの通信モードが「Force 1000Mbps Full Duplex」の場合には、強制的に無効としていることを表示します。

```
MC#lpt -a
LPT status      : Active
LPT mode        : tp2-opt2
LPT forced off  : tp2-opt2
```

※LPT 2portmode 表記は 2portselect モード時のみ反映されます。2portselect モード時は LPT 2portmode で表示された設定の LPT モードで動作します。

2.19. 本装置宛てのパケットのマスク機能の設定

本機能は、ping、FTP など本装置宛てのパケットから IP アドレス、MAC アドレスを精査し、登録した IP アドレス、MAC アドレスと合致しない場合、そのパケットを破棄する機能です。また、本機能自体を有効／無効に設定することができます。

本機能の設定・表示は、access コマンドで行います。(本コマンドは隠しコマンドとなります)

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
access enable
access disable
access add { ip < IPAddr > | mac < MACAddr > }
access del { ip < IPAddr > | mac < MACAddr > }
access -a
```

[説明]

本装置宛てのパケットのマスク機能の設定・表示を行います。(隠しコマンド)

[引数]

enable	: マスクテーブル有効
disable	: マスクテーブル無効
add	: マスク条件追加
del	: マスク条件削除
-a	: 表示

<i>IPAddr</i>	: IP アドレス
<i>MACAddr</i>	: MAC アドレス

[備考]

マスク条件は IP アドレス、MAC アドレスでそれぞれ最大 50 個までとなります

例として、MAC アドレス 00:00:00:00:00:01 を登録します。

なお、本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC#access add mac 00:00:00:00:00:01
Command Completed.

MC# access -a
Access control function : disable
<IP address>
<MAC address>
00:00:00:00:00:01
```

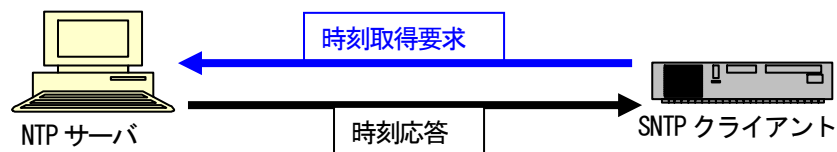
2.20. SNTP の設定

NTPは時刻情報サーバを階層的に構成し、情報を交換して時刻を同期するプロトコルであり、SNTPはNTPの仕様のうち複雑な部分を省略し、クライアントがサーバに正確な時刻を問い合わせる用途に特化したプロトコルです。本装置はSNTPバージョン4Iに対応したSNTPクライアント機能を実装しており、RFC4330Iに準拠しているNTPサーバに対して、現在時刻を取得することが可能です。その他に、取得した時刻より本装置の時刻を遅らせる設定(delay-time)や、取得した時刻と本装置の時刻の誤差によっては時刻情報を更新しない設定(adjust-range)が可能です。

SNTPバージョン4Iには動作モードが3つあり、以下の3つの動作モードを選択可能です。

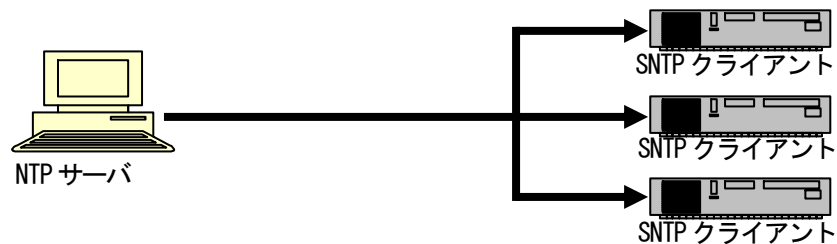
・ユニキャストモード

NTPサーバとクライアントが1対1で通信を行います。クライアントは時刻取得要求を出し、要求を受けたNTPサーバはクライアントへ現在時刻を通知します。



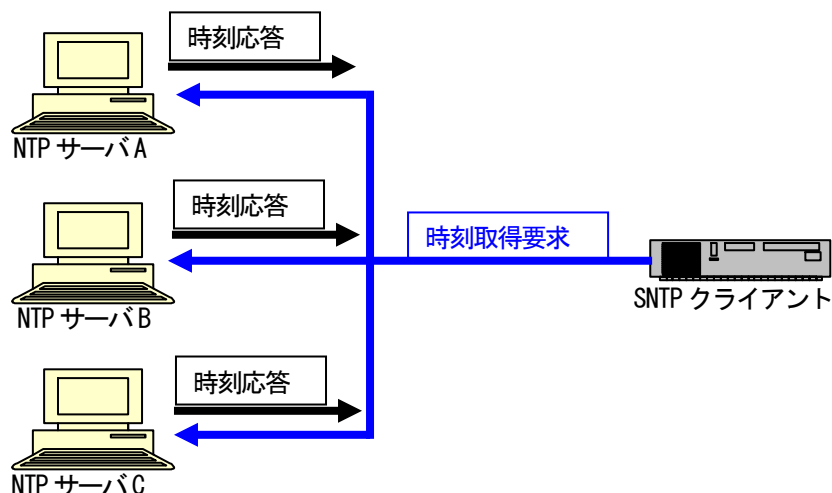
・マルチキャストモード

クライアントから時刻取得要求を出すことはなく、NTPサーバが定期的に通知する現在時刻のブロードキャストデータを受信します。



・エニーキャストモード

クライアントからサブネット内にブロードキャストアドレス、或いはマルチキャストアドレス宛に時刻取得要求を出し、サブネット内のNTPサーバからの応答を待ちます。クライアントは一番初めに受信したNTPサーバ応答を以降のユニキャストモード動作に用いるNTPサーバとして設定します。



SNTP 設定を行う場合は、sntp コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
sntp use { active | inactive }  
sntp mode { unicast | multicast | anycast }  
sntp interval < interval_time >  
sntp delay-time < delay_time >  
sntp adjust-range < adjust_range >  
sntp server < IP Address >  
sntp stratum < stratum value >  
sntp -a
```

[説明]

SNTP の設定・表示を行います。

[引数]

use	: SNTP 機能の有効/無効
active	: SNTP 機能有効
inactive	: SNTP 機能無効
mode	: SNTP 機能の動作モードを選択
unicast	: ユニキャストモード
multicast	: マルチキャストモード
anycast	: エニーキャストモード
interval	: ユニキャスト、エニーキャストモード時のリクエスト送出間隔
delay-time	: NTP サーバの時刻情報に対して装置の時刻を加算する設定
adjust-range	: NTP サーバの時刻情報との許容誤差 (誤差がこの範囲内であれば時刻設定しません)
server	: NTP サーバの IP アドレス
stratum	: SNTP 機能のストレータム(階層)を選択します。
-a	: SNTP ステータス情報表示
IP Address	: IP アドレス
interval_time	: リクエスト送出間隔時間(単位: 秒)(64-1024)
delay_time	: 時刻情報から遅らせる時間(単位: 秒)(0-1024)
adjust_time	: 時刻情報に対する許容誤差(単位: 秒)(0-1024)
stratum value	: ストレータム(階層)を指定します。(0-15)

[備考]

SNTP サーバの最大登録数は1 エントリです。

デフォルト:	SNTP 機能	= 無効
	リクエスト送出間隔	= 64 秒
	動作モード	= マルチキャストモード
	時刻情報から加算する時間	= 0 秒
	時刻情報に対する許容誤差	= 0 秒
	ストレータム	= 0

例として、SNTP 機能を有効、モードをユニキャストモード、NTP サーバ IP アドレスを 192.168.1.201、時刻情報から遅らせる時間を 1 秒、取得した時刻情報に対する許容誤差を 10 秒に設定します。

```
MC#sntp use active
Command Completed.

MC#sntp mode unicast
Command Completed.

MC#sntp server 192.168.1.201
Command Completed.

MC#sntp delay-time 1
Command Completed.

MC#sntp adjust-range 10
Command Completed.

MC#sntp stratum 1
Command Completed.
```

設定内容を表示します。

```
MC#sntp -a
SNTP status      : Active
SNTP mode        : unicast
interval         : 64 sec
delay-time       : 1 sec
adjust-range     : 10 sec
stratum          : 1
Server address   : 192.168. 1.201
Last update time : — — —:—:— —
```

2.21. 特定 BPDU 受信時アドレステーブルフラッシュ機能

本機能は、トポロジーチェンジを示すTCN、および、TCフラグの立ったBPDUを受信した際に、Sw-Engineのアドレステーブルを消去する機能です。IEEE802.1wの「17.25 Topology Change State Machine」に記されている動作を行っています。

本機能により、ネットワーク中でトポロジーチェンジが発生した場合に、トラップ送出先がアドレスラーニングしていないポートと接続されても、Sw-Engineのアドレステーブルを消去することにより、全てのポートからトラップを送出し、パケットの未到達を防止することができます。

本機能は、有効・無効の設定が行えず、常に有効となっています。

2.22. アドレスラーニング無効化機能の設定

本機能は、本装置のSw-Engineのアドレスラーニングを無効にする機能です。

本機能により、本装置では、前項の「特定BPDU受信時アドレステーブルフラッシュ機能」では、感知できないネットワーク経路の変化も、Sw-Engineのアドレスラーニング機能を無効にすることにより、全てのポートにパケットを送出し、パケットの未到達を防止することができます。

また、ポートランキングなど複数のポートに、同じ送出元MACアドレスのパケットが到達する可能性がある場合には、本機能を無効に設定してください。

本機能の設定・表示は、learning-disableコマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
learning-disable { on | off }
```

```
learning-disable -a
```

[説明]

アドレスラーニング無効化の設定・表示を行います。

[引数]

-a : 現在のラーニング無効設定を表示します。

on : アドレスラーニングしない設定にします。

off : アドレスラーニングする設定にします。

[備考]

デフォルト: アドレスラーニングする

例として、アドレスラーニングしない設定にします。

なお、本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC# learning-disable on
```

```
Command Completed.
```

```
MC# learning-disable -a
```

```
Learning Disable on.
```

2.23. パケット転送モードの設定

本機能は、本装置のパケット転送モードを設定する機能です。

本機能により、本装置はメディアコンバータとしても、SW-HUBとしても動作することができます。

なお、アドレスラーニング無効化機能との組み合わせにより、メディアコンバータ＋解析時のミラーリングポートや、ポートランキングのような複数のポートを束ねた回線を形成することができます。

(アドレスラーニング無効化機能については、「**アドレスラーニング無効化機能の設定**」を参照下さい。)

また、本機能の設定は前面の“STATUS”LEDでも確認できます。“STATUS”LED表示は、消灯時がMCモード、2portselectモード、点滅時がSW-HUBモードとなります。

2portselectモードはポートの異常を検知した場合自動的にポートの通信が切り替わるモードです。ポートのリンク状態、受信光レベルでの監視は最初から切り替える条件となっていますが、コマンド設定によりping応答の有無やデータ通信の有無をポート切り替えの条件に加えることができます。ping応答監視ではprimaryポートsecondaryポートそれぞれにping送出先IP Addressを4つまで登録でき、登録された送出先すべてでpingが通らない場合にポートの切り替えを行います。IP Addressはprimaryポート、secondaryポートで同一IP Addressを登録可能です。ping intervalコマンドでping監視間隔が、ping failコマンドでpingの連続失敗回数を設定することができます。

データ通信の有無の監視ではprimary、secondaryポートそれぞれでデータ通信の監視を行い通信がない場合にポートの切り替えを行います。

2portselectモード時の通信の切り替わりの変化を次の図に示します。

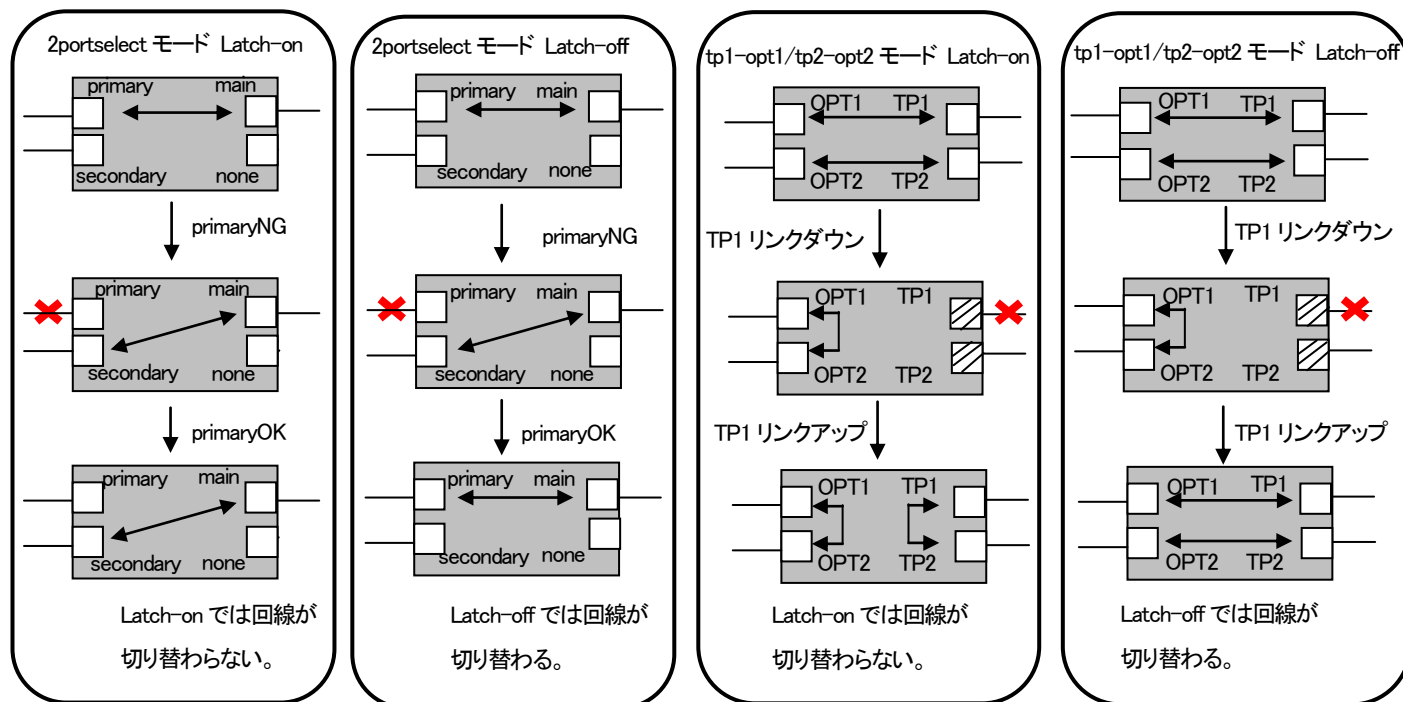


図 2-23-1 2portselect モード時の通信切り替え

※使用していないポートはパケット転送モードからは切り離されますがネットワークとの通信は可能です。

※2portselectモードに設定すると自動的にアドレスラーニング無効化機能が有効になります。これによりトラフィックが多くなるとCPUとの通信が不安定になる場合があります。

ポートの切り替え条件はリンク状態、受信光レベル、ping 応答(コマンドにより設定した場合)、データ通信の有無(コマンドにより設定した場合)のポート状態判断すべてが OK の時はそのポートの切り替え条件 OK、どれか一つの条件でも NG の場合はそのポートの切り替え条件は NG となります。このポートの切り替え条件の判断により select-port モードが auto の場合は接続されるポートを自動で選択します。切り替え条件が変化した場合にどのポートに接続されるかの表を次に示します。

表 2-23-2 切り替え条件変化時の接続ポート

	primary 条件	secondary 条件	接続ポート
Latch on	OK	OK	以前のポート
		NG	primary
	NG	OK	secondary
		NG	以前のポート
Latch off	OK	OK	primary
		NG	primary
	NG	OK	secondary
		NG	primary

この表のように Latch on 時にポート切り替え条件が変化をし primary OK、secondary NG となった場合は primary 接続となります。

次に 2portselect モード時にどのポートが main、primary、secondary となるのか表に示します。

表 2-23-1 2portselect モード時のポート構成

2portselect モード	main	primary	secondary
tp1-opt1/opt2	tp1	opt1	opt2
tp2-opt1/opt2	tp2	opt1	opt2
opt1-tp1/tp2	opt1	tp1	tp2
opt2-tp1/tp2	opt2	tp1	tp2

例として opt1 を main ポートとして動作させたい場合は opt1-tp1/tp2 モードで設定を行うことで動作します。

本機能の設定・表示は、fwmodeコマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
fwmode mc { tp1-opt1/tp2-opt2 | opt1-opt2/tp1-tp2 }  
fwmode 2portselect { tp1-opt1/opt2 | tp2-opt1/opt2 | tp1-opt1/tp2-opt2 |  
                    opt1-tp1/tp2 | opt2-tp1/tp2 } latch { on | off }  
fwmode select-port { primary | secondary | all }  
fwmode select-cause add ping interval <interval_time>  
fwmode select-cause add ping fail <fail_num>  
fwmode select-cause add ping primary <IPaddress_pri> secondary <IPaddress_sec>  
fwmode select-cause add ping secondary <IPaddress_sec>  
fwmode select-cause del ping primary <IPaddress_pri>  
fwmode select-cause del ping secondary <IPaddress_sec>  
fwmode select-cause del ping all  
fwmode select-cause add Rx-monitor <time>  
fwmode select-cause del Rx-monitor  
fwmode sw-hub  
fwmode -a
```

[説明]

パケット転送モードの設定・表示を行います。

[引数]

-a	: 現在のパケット転送モードを表示します。
mc	: パケット転送モードを MC モードにします。
tp1-opt1/tp2-opt2	: メタル⇄光(2 系統)の MC として動作します。
opt1-opt2/tp1-tp2	: 光⇄光/メタル⇄メタルの MC として動作します。
2portselect	: 2portselect モードとして動作します。
tp1-opt1/opt2	: tp1-opt1/opt2 間でのパケット転送を行います。
tp2-opt1/opt2	: tp2-opt1/opt2 間でのパケット転送を行います。
opt1/tp1-tp2	: opt1-tp1/tpt2 間でのパケット転送を行います。
opt2/tp1-tp2	: opt2-tp1/tpt2 間でのパケット転送を行います。
tp1-opt1/tp2-opt2	: tp1-opt1/tp2-opt2 間でのパケット転送を行います。
latch	: ラッチ機能の有効／無効を選択します。
on	: ラッチ機能を有効にします。
off	: ラッチ機能を無効にします。
select-port	: 2portselect モード時の優先ポートの選択を行います
primary	: primary ポートを優先ポートとして選択します。
secondary	: secondary ポートを優先ポートとして選択します。
auto	: ポート切り替えを自動で行うように設定します。
select-cause	: ポート切り替え条件の設定を行います。
add	: ポート切り替え条件の設定の追加を行います。
ping	: ping でのポートの切り替え設定を行います

interval	:ping 監視間隔の設定を行います。
fail	:ping 連続失敗数の設定を行います。
primary	:primary ポートの Ping 応答監視機能の送出先を設定します
secondary	:secondary ポートの Ping 応答監視機能の送出先を設定します
Rx-monitor	:データ通信の有無での切り替え設定を行います。
del	:ポート切り替え要素の設定を消去します。
ping	:ping 切り替え設定を消去します。
primary	:primary ポートの消去する Ping 送出先を設定します。
secondary	:secondary ポートの消去する Ping 送出先を設定します。
all	:登録されている ping 送出先をすべて消去します。
Rx-monitor	:データ通信の有無での切り替え設定を消去します。
<interval_time>	:ping 送信間隔を設定します(10-1000s)
<fail_num>	:ping 連続失敗数の設定をします(1-10 回)
<IPaddress_pri>	:primary ポート送出先 IP Address
<IPaddress_sec>	:secondary ポート送出先 IP Address
<time>	: Rx-monitor 監視間隔の設定をします(5-60s)
sw-hub	: パケット転送モードを SW-HUB モードにします。

[備考]

ping 送出先の最大登録数は primary ポート、secondary ポート共に 4 つずつです。

ping 送出先は primary ポート、secondary ポートで同一な IPAddress を登録可能です。

デフォルト: MC モード

例として、パケット転送モードを 2portselect モードに設定にします。

なお、本機能の設定を表示して確認することができます。また、前面の“STATUS”LED でも確認できます。

(消灯＝MC モード、2portselect モード、点滅＝SW-HUB モード)

```
MC#fwmode 2portselect opt1-tp1/tp2 latch on
Command Completed.

MC#fwmode select-cause add ping primary 172.20.1.1 secondary 172.20.1.1
Command Completed.

MC#fwmode -a
Forwarding Mode : 2portselect (opt1-tp1/tp2 latch on)
                  (10/100/1000M-SFP (or 1000BASE-X) mode)
Port select      : auto
ping_interval    : 60
ping_fail_num    : 4
ping cause       : Ping Primary   172.20.1.1 OK
                  : Ping Secondary 172.20.1.1 OK
Rx-monitor       : Rx-monitor none
```

現在 primary ポートと secondary ポートのどちらかで通信しているかは status コマンドを実行することで確認できます。status コマンドで表示される 2portselect リストで*印がついているポート同士が通信をしています。

例として、main と primary ポートがつながっている場合を表示します。

MC#status						
<Temperature>-----						
condition : +36.4, Status : OK						
max : +39.5						
<Voltage>-----						
5.0V : +4.71, Status : OK						
3.3V : +3.28						
1.9V : +1.88						
1.2V : +1.19						
<Power>-----						
index.1 : on						
index.2 : off						
<Port status>-----						
Port	Port Type	Link	Speed	Duplex	MDI/MDIX	2portselect
opt1	100/1000M-SFP	Up	100M	Full	—	*main
opt2	100/1000M-SFP	Up	—	—	—	—
tp1	10/100/1000M-T	Up	1000M	Full	MDIX	*primary
tp2	10/100/1000M-T	Up	1000M	Full	MDI	secondary
MC#						

図 2-23-2 2portselect モード時のポート状態表示

2.24. マネージメント VLAN の設定

本機能は、本装置のCPUへのパケットに対する管理用VLANを設定する機能です。

本機能により、Pingによる死活確認などの管理用パケット以外の不必要なパケットを破棄し、挙動の高速化などの効果が期待できます。さらに、本装置からの送信パケットにVLANタグをつけることで、無駄なトラフィックを削減する効果も期待できます。

また、VLANタグのないパケットの受信／破棄をオプションで選択できるため、管理用パケットにVLANタグがない場合でも対応可能です。

なお、本機能はCPUによるソフトウェアで実現しているため、本装置宛て以外のパケットのトラフィックに影響を及ぼすことはありません。

本機能の設定・表示は、mngvlanコマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
mngvlan use { active | inactive }  
mngvlan receive vid < vlan_id > tagged-only { on | off }  
mngvlan transmit { untagged | vid < vlan_id > }  
mngvlan -a
```

[説明]

マネージメント VLAN の設定・表示を行います。

[引数]

-a	: 現在のマネージメント VLAN 設定を表示します。
use	: マネージメント VLAN の有効／無効を選択します。
active	: マネージメント VLAN を有効にします。
inactive	: マネージメント VLAN を有効にします。
receive	: 受信パケットの VLAN ID を指定します。
tagged-only	: タグ無しパケット受信破棄の有効／無効を選択します。
on	: タグ無しパケットを破棄します。
off	: タグ無しパケットを受信します。
transmit	: 送信パケットの VLAN ID を指定します。
untagged	: タグ無しパケットを送信します。
vid	: VLAN ID を指定します。
 vlan_id	 : VLAN ID を指定します。(1-4094)

[備考]

デフォルト:

マネージメント VLAN 機能	= 無効
受信パケット VLAN ID	= 1 (VLAN タグ無しパケット受信)
送信パケット VLAN ID	= VLAN タグ無し

例として、マネージメントVLAN機能を有効、受信パケットVLAN IDを100(タグ無しパケットも受信)、送信パケットVLAN IDを100に設定にします。

なお、本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC#mngvlan use active
Command Completed.

MC#mngvlan receive vid 100 tagged-only off
Command Completed.

MC#mngvlan transmit vid 100
Command Completed.

MC#mngvlan -a
Management VLAN : Active
Receive VLAN ID : 100 (tagged-only off)
Transmit VLAN ID : 100
```

2.25. ARP テーブルの表示/消去機能

本機能は、本装置に登録されている ARP テーブルの表示、および、設定を行う機能です。

本機能により登録される ARP テーブルは全て静的(static)となり、10 件まで可能です。

また、ARP による登録も可能ですが、その場合は動的(dynamic)登録となります。動的登録の保持時間についても、コマンドにより設定可能です。

また、登録上限数は静的、または、動的な登録の合計が 100 件となります。これを超える登録が行われる場合には、動的な登録の中で、最も古い登録(抹消までの制限時間が最も少ないもの)と入れ替えて登録します。

ARP テーブルの表示、および、設定は、arpable コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
arpable add ip < IP address > mac < MAC address >
arpable del ip { < IP address > | all }
arpable timeout < sec >
arpable -a
```

[説明]

ARP テーブルの設定・表示を行います。

[引数]

add	: ホストの登録を行います。(最大 10 ホスト)
del	: ホストの削除を行います。
all	: 登録している全てのホストを対象とします。
timeout	: 動的な登録の保持時間を設定します。
-a	: 現在の ARP テーブルを表示します。

<i>IP address</i>	: IP アドレス
<i>MAC address</i>	: MAC アドレス
<i>sec</i>	: 動的な登録の保持時間(秒)

[備考]

デフォルト:	動的な登録の保持時間	= 600 秒
--------	------------	---------

例として、ARP テーブルに IP アドレス=192.168.1.1、MAC アドレス=00:03:3c:11:11:11 の登録を行います。
なお、本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC#arp table add ip 192.168.1.1 mac 00:03:3c:11:11:11
Command Completed.

MC#arp table -a
Dynamic ARP cache hold time : 600

ARP cache table
<index> <IP address>      <MAC address>      <Type (remaining time[sec])>
-----
1      192.168.1.1      00:03:3c:11:11:11  static
2      192.168.1.100   00:03:3c:aa:aa:aa  dynamic (556)
3      192.168.1.101   00:03:3c:bb:bb:bb  dynamic (341)

in command registration
<index> <IP address>      <MAC address>
-----
1      192.168.1.1      00:03:3c:11:11:11

MC#
```


3. ステータス表示機能

本機能は、インターフェイス、温度センサ、電圧センサ、電源の状態、パケット転送モードが 2portselect モード時のポートの切り替えの様子を一覧する機能です。

ステータスの表示は、status コマンドで行います。

また、オプションに clear をつけることにより、保持している最大温度をリセットすることができます。

使用方法を以下に示します。

[形式]

status [clear]

[説明]

本装置のステータス情報の表示を行います。

[引数]

clear : 保持している温度の Max 値を消去します。

[備考]

なし

例として、ステータスを表示します。

```
MC#status
<Temperature>-----
  condition : +36.4, Status : OK
    max : +39.5
<Voltage>-----
  5.0V : +4.71, Status : OK
  3.3V : +3.28
  1.9V : +1.88
  1.2V : +1.19
<Power>-----
  index.1 : on
  index.2 : off
<Port status>-----
  Port      Port Type      Link  Speed Duplex MDI/MDIX 2portselect
  -----
  opt1  100/1000M-SFP      Down   —    —    —        —
  opt2  100/1000M-SFP      Down   —    —    —        —
  tp1   10/100/1000M-T      Down   —    —    MDI       —
  tp2   10/100/1000M-T      Down   —    —    MDI       —
MC#
```

4. SFP 監視機能

4.1. 状態表示機能

本機能は、SFP の状態を一覧する機能です。

また、しきい値の範囲を超過した場合、トラップにより通知することができます。

(トラップの詳細は、「**各トラップの許可/禁止の設定**」を参照下さい。)

さらに、しきい値の範囲を超過／復旧を接点出力により通知することができます。

(接点出力の詳細は、「**状態変化時における接点出力機能**」を参照下さい。)

ステータスの表示は、sfpstat コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

sfpstat -a

[説明]

SFP のステータス情報の表示を行います。

[引数]

-a :表示

[備考]

SFP のステータス一覧の各項目の説明を以下に示します。

・Information

Mount Status	: SFP の実装状態
Part Number	: SFP の型名
Serial Number	: SFP のシリアル番号
Wave Length	: SFP の発光波長
Distance	: SFP の伝送距離
Vcc	: SFP の電圧
LD Bias	: SFP の Bias 電流
Temperature	: SFP の温度
Tx Power	: SFP の Tx Power
Rx Power	: SFP の Rx Power

・Condition

Temperature	: 温度の警告しきい値 (OK:しきい値の範囲内、NG:しきい値の範囲外)
Vcc	: 電圧の警告しきい値 (OK:しきい値の範囲内、NG:しきい値の範囲外)
LD Bias	: Bias 電流の警告しきい値 (OK:しきい値の範囲内、NG:しきい値の範囲外)
Tx Power	: Tx Power の警告しきい値 (OK:しきい値の範囲内、NG:しきい値の範囲外)
Rx Power	: Rx Power の警告しきい値 (OK:しきい値の範囲内、NG:しきい値の範囲外)

例として、ステータスを表示します。

```
MC#sfpstat -a
* Port opt1 *****
Mount Status : Mounted
— Information —
Part Number : SPM-7100W      Serial Number : 053201104
Wave Length(nm) : 850      Vcc(V) : 3.2930
Temperature(c) : 34.40      LD Bias(mA) : 0.032
Compliance Code : 1000BASE-SX
Distance(m) : 500(@50/125um), 300(@62.5/125um)
Tx Power(dBm) : -6.48977
Rx Power(dBm) : -
— Condition —
Temperature : -5 <= Temp <= 95 : OK
Vcc : 3.1 <= Vcc : OK
LDBias : Bias <= 20.0 : OK
Tx Power : -9.0 <= Power <= -4.0 : OK
Rx Power : -30.0 <= Power : OK

* Port opt2 *****
Mount Status : Mounted
— Information —
Part Number : SPS-3120W      Serial Number : 054401105
Wave Length(nm) : 1310      Vcc(V) : 3.2922
Temperature(c) : 34.89      LD Bias(mA) : 0.052
Distance(km) : 20
Tx Power(dBm) : -10.64493
Rx Power(dBm) : -
— Condition —
Temperature : 0 <= Temp <= 85 : OK
Vcc : 3.1 <= Vcc : OK
LDBias : Bias <= 70.0 : OK
Tx Power : -14.0 <= Power <= -8.0 : OK
Rx Power : -30.0 <= Power : OK

MC#
```

※ SFP の通信機能を停止の状態では、そのポートは以下のようにエラーが表示されます。

“Error! Communication prohibition mode”

また、この時には各ステータスがしきい値を超えた場合でも TRAP は送信されません。

4.2. 指定 SFP 機種以外の通信禁止機能

本機能は、指定 SFP ベンダ名以外の SFP が挿入された場合、その SFP の通信機能を停止する機能です。

指定可能なベンダ名は最大 5 エントリとなります。

本機能の設定・表示は、sfplimit コマンドで行います。(本コマンドは隠しコマンドとなります)

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
sfplimit specific { active | inactive }  
sfplimit add < name >  
sfplimit del < name >  
sfplimit -a
```

[説明]

SFP の指定 SFP 機種以外の通信禁止機能の設定・表示を行います。(隠しコマンド)

[引数]

specific	: 指定 SFP 機種以外の通信禁止機能の有効／無効指定
active	: 指定 SFP 機種以外の通信禁止機能有効
inactive	: 指定 SFP 機種以外の通信禁止機能無効
add	: 指定 SFP 機種のベンダ名登録(5 エントリまで)
del	: 指定 SFP 機種のベンダ名削除
-a	: 表示

name : ベンダ名(16 文字まで)

[備考]

デフォルト:

指定 SFP 機種以外の通信禁止機能	= 無効
指定 SFP 機種のベンダ名登録	= OPTOWAY

指定 SFP 機種のベンダ名登録が無い状態で通信禁止機能を有効にした場合、全ての SFP が通信不能になりますので注意して下さい。

・一覧表示の各項目の説明を以下に示します。

Specific mode	: 指定 SFP 機種以外の通信禁止機能の有効／無効
Specific vender name	: 指定 SFP 機種のベンダ名(最大 5 エントリ)
Mount Status	: SFP の実装状態
SFP Vender Name	: 実装している SFP のベンダ名
SFP Status	: SFP の動作状態(指定 SFP 機種以外の通信禁止機能が有効で指定 SFP ベンダ以外だった場合、もしくは SFP 未実装の場合に動作停止状態となります)

例として、「Debug SFP」を登録し、指定SFP機種以外の通信禁止機能を有効にします。

```
MC#sfplimit add "Debug SFP"  
完了しました。
```

```
MC#sfplimit specific active  
完了しました。
```

表示を行います。

```
MC#sfplimit -a  
Specific mode      : Active  
Specific vender name : OPTOWAY  
                  : Debug SFP  
Port No Mount Status SFP Vender Name SFP Status  
-----  
OPT1      Mounted OPTOWAY      Active  
OPT2      Mounted OPTOWAY      Active
```

※ 登録するベンダ名にスペースが入る場合は、ダブルコーテーションにてベンダ名を入力して下さい。

5. 温度、電圧監視機能

本機能は、監視対象の温度、電圧、SFP の Rx Power のしきい値を設定・表示する機能です。

監視対象の電圧は 5v のみとなります。

また、しきい値の範囲を超過した場合、トラップにより通知することができます。

(トラップの詳細は、「**各トラップの許可/禁止の設定**」を参照下さい。)

さらに、しきい値の範囲を超過／復旧を接点出力により通知することができます。

(接点出力の詳細は、「**状態変化時における接点出力機能**」を参照下さい。)

しきい値の設定・表示は、threshold コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
threshold voltage 5v { max | min } < threshold_value_5v >
threshold temp board { max | min } < threshold_value_temp >
threshold port < port_list > Rx-Level < Rx-LowPower >
threshold -a
```

[説明]

電圧、または温度のしきい値の設定・表示を行います。

[引数]

voltage	:	監視電圧
5v	:	入力電圧 (5v)
temp	:	監視温度
board	:	基板の状態温度
port	:	
max	:	最大しきい値
min	:	最小しきい値
port	:	ポートを選択します。
Rx-Level	:	受信光レベル
-a	:	各しきい値の表示を行います。
threshold_value_5v	:	電圧のしきい値を設定します。(3.50~5.50)
threshold_value_temp	:	温度のしきい値を設定します。(-55.0~125.0)
port_list	:	ポート番号群を指定します。
Rx-LowPower	:	SFP の Rx-Level の low の閾値を設定します。

[備考]

デフォルト:	監視対象電圧 5v	= 4.20／5.25(v)
	監視対象温度	= -20.0／70.0(°C)

例として電圧の最大しきい値を 5.40v に設定します。

```
MC#threshold voltage 5v max 5.40  
Command Completed.
```

設定状態を表示します。

```
MC#threshold -a  
5v      : 4.20<= <= 5.40  
temp    : -20.0<= <= 70.0
```

6. Telnet クライアント機能

本機能は、コンソールや Telnet にてログインしているユーザが別の機器へ Telnet 接続を行う機能です。

本機能を使用中においても、オートログアウト機能により、デフォルトで 5 分間、データの入力がない場合に、自動でコネクションを切断します。また、リンクダウン等の理由で、TCP の ACK が返信されない場合には、キープアライブ後、TCP の RST を送信し、コネクションを切断します。

Telnet 接続は、telnet コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

telnet < *IP_Address* >

[説明]

telnet client として他のホストと接続します。

[引数]

IP_Address : 接続先 IP アドレスを指定します。

[備考]

なし

例として、同機種のホスト「192.168.1.100」に telnet を実行します。

```
MC#telnet 192.168.1.100
Connecting to host...

login:test
Password:***
MC#
MC#logout

Telnet session closed. (IP: 192.168.1.100)
Command Completed.

MC#
```


7. 設定情報の一括表示機能

本機能は、装置の設定情報を一括表示する機能です。

runconfig コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

runconfig

[説明]

本機能の設定情報の一括表示を行います。

[引数]

なし

[備考]

なし

表示例を以下に示します。

```
MC#runconfig
ipconfig ip 192.168.1.51
ipconfig subnet 255.255.255.0
ipconfig gateway 192.168.1.254
autologout 5
more 40
portconfig port tp1-2,opt2 use on
portconfig port opt1 use off
portconfig port tp1-2,opt1-2 flow on
portconfig port tp2,opt1-2 speed Auto
portconfig port tp1 speed 10Full
portconfig port tp1-2,opt1-2 max-size 1522
portconfig port tp1-2 auto-mdix off mdi
portconfig port tp1-2,opt1-2 hard-sw disable
fwmode sw-hub
learning-disable on
lpt use active
lpt mode tp2-opt2
mngvlan use active
mngvlan receive vid 100 tagged-only off
mngvlan transmit vid 100
threshold voltage 5v max 5.40
threshold voltage 5v min 4.20
threshold temp board max 70.0
threshold temp board min -20.0
access disable
access add mac 00:00:00:00:00:01
output set high
output cause add link port opt1 up set low
output cause add link port opt1 down set high
```

```
sntp use active
sntp mode unicast
sntp interval 64
sntp delay-time 1
sntp adjust-range 10
sntp server 192.168.1.201
syslog level 3
syslog facility 23
syslog severity system 4
syslog severity port 3
syslog severity power 3
syslog server add 192.168.1.1
ping polling use active
ping poll-fail 10
ping poll-interval 60
ping poll-host add 192.168.1.3
arptable timeout 600
snmpcommunity add private access read-write
snmpcommunity add public access read-only
snmpmanager add 192.168.1.10 community ro public rw private
trapconfig cold enable
trapconfig warm disable
trapconfig authfail disable
trapconfig loginfail enable
trapconfig passchange disable
trapconfig ipchange disable
trapconfig maskchange disable
trapconfig gatewaychange disable
trapconfig managerchange disable
trapconfig linkchange enable
trapconfig configchange disable
trapconfig sfpmount disable
trapconfig sfptmp disable
trapconfig sfpvcc disable
trapconfig sfpbias disable
trapconfig sfptxpwr disable
trapconfig vccfail disable
trapconfig temp disable
trapconfig power disable
trapconfig lpt disable
trapconfig ping-fail disable
trapconfig ping-ok disable
trapipconfig add 192.168.1.15 version v1 community public
```

MC#

8. 解析用ログ情報の一括表示機能

本機能はトラブルシューティングの為に必要となるハードウェアおよびソフトウェアの状態を示す情報を一括表示する機能です。

本機能では以下のコマンドを一括で実行します。

```
version / status / runconfig / date -a / user -a / ipconfig -a / autologout -a / cfgfile -a / more -a / fwmode -a /  
mngvlan -a / portconfig -a / lpt -a / sntp -a / syslog -a / snmpcommunity -a / snmpmanager -a / trapipconfig -a /  
trapconfig -a / output -a / ping -a / threshold -a / access -a / sfplimit -a / sfpstat -a / mactable / log -a /  
mib system / mib ip / mib icmp / mib udp / mib tcp / mib snmp / mib if / mib rmon / mib ether
```

情報を一括表示は support コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
support [ more { on | off } ]
```

[説明]

解析用ログ情報の一括表示を行います。

[引数]

more	: 最大表示行設定に従うか無視するかを設定します。
on	: 一度に表示する最大行設定に従って一括表示します。
off	: 一度に表示する最大行設定を無視して一括表示します。

[備考]

なし

9. コマンド索引

access	58	reboot	26
arp table	70	reset	28
autologout	12	runconfig	80
cfgfile	17	save	25
date	50	sfplimit	75
defconfig	29	sfpsstat	73
fwmode	65	snmpcommunity	34
ipconfig	13	snmpmanager	35
learning-disable	62	snmpsystem	39
log	45	snmp	60
logout	12	status	72
lpt	56	support	82
mngvlan	68	syslog	48
more	9	telnet	79
output	30	threshold	77
passwd	15	trapconfig	36
ping	40	trapipconfig	38
portconfig	51	user	14

10. 問合せ先

『営業窓口』 大電株式会社 ネットワーク機器部 営業課

コールセンター(テクニカルサポート窓口)  0120-588-545 (携帯・PHSにも対応)

e-mail: commnio @dyden.co.jp

東京: 〒113-0033 東京都文京区本郷2-3-9 ツインビュー御茶ノ水3階

TEL (03)5684-2100【代表】

名古屋: 〒461-0005 愛知県名古屋市中区東桜1-1-6 住友商事名古屋ビル5階

TEL (052)951-1414【代表】

大阪: 〒541-0041 大阪市中央区北浜4-7-28 住友ビルディング2号館1階

TEL (06)6229-3535【代表】

九州: 〒849-0124 佐賀県三養基郡上峰町堤2100-19

TEL (0952)52-8546【代表】