MC サブラック用管理ユニット

DNSHDxEMGT Series

取扱説明書

（ソフトウェア）

2026 年 10 月 20 日（第 3.2 版）

大電株式会社

ネットワーク機器部

目次

1. はじめに 4
1.1. 特徴 4
1.2. MC の抜き差しを行う場合の注意点 4
2. 基本操作 5
2.1. コマンド 5
2.1.1. ユーザーレベル 5
2.1.2. 入力可能な文字種別 5
2.1.3. 入力の編集・支援キー 5
2.1.4. ターミナルソフトの設定 6
2.1.5. コマンド一覧 7
2.1.6. コマンドの変換候補表示 9
2.1.7. 表示制御 10
2.2. ログイン機能 11
2.2.1. 認証 11
2.2.2. 初期設定 12
2.3. ログアウト機能 13
2.3.1. 通常ログアウト 13
2.3.2. オートログアウト 13
2.4. IP アドレス設定 14
2.5. IPv6 アドレス設定 15
2.6. DNS 設定 17
2.7. DNS 定期問い合わせ 18
2.8. ユーザーアカウント 20
2.8.1. ユーザーアカウント作成 20
2.8.2. ログインパスワード変更 21
2.9. ファイルの操作 22
2.9.1. ファイルの種類 22
2.9.2. 装置設定ファイル 23
2.9.3. 履歴情報ファイル 30
2.9.4. ファームウェアファイル 30
2.10. 装置情報の保存 31
2.11. 装置の再起動 32
2.12. 装置のリセット 34
2.13. 工場出荷時設定起動 35
2.14. SNMP による管理 36
2.14.1. SNMP コミュニティの設定 37
2.14.2. SNMP マネージャの設定 38
2.14.3. SNMPv3 の設定 40
2.14.4. 各トラップの許可／禁止の設定 43
2.14.5. トラップ送信先ホストの設定 47
2.14.6. システムの名前／設定場所／連絡先の設定 48

2.14.7. MIB 情報の表示 49
2.15. Ping 送信／Ping 応答／ユニキャストフラッディング防止機能 50
2.16. 履歴情報 52
2.17. syslog 送出機能 59
2.18. 時計機能 62
2.19. Ethernet インターフェースの設定 63
2.19.1. ポート無効の設定 64
2.19.2. フロー制御の設定 65
2.19.3. 通信モードの設定 65
2.19.4. 受信最大パケット長の設定 65
2.19.5. Auto-MDI/MDI-X の設定 66
2.19.6. Ethernet インターフェースの設定表示 66
2.20. 本装置宛のパケットのマスク機能の設定 67
2.21. SNTP の設定 68
2.22. ARP テーブル表示／消去機能 71
2.23. ND キャッシュ表示／消去機能 73
2.24. FAN 制御機能 74
2.25. MC 保護機能 76
2.26. ステータス表示機能 77
3. 温度、電圧監視しきい値設定機能 79
4. MC ユニットの設定 81
4.1. サーキュレータモード機能 95
4.1.1. サーキュレータモード 95
4.1.2. サーキュレータモードの使用条件 96
4.1.3. サーキュレータモードの設定方法 96
4.1.4. 反射発生時の表示項目 97
5. MC ユニット監視ポーリング間隔の設定 98
6. Telnet クライアント機能 100
7. 設定情報の一括表示 101
8. 解析用ログ情報の一括表示機能 103
9. HTTP 機能の設定 116
10. Web サーバ機能について 117
10.1. 動作確認済み Web ブラウザ 117
10.2. ログイン 117
10.3. メイン画面 118
10.4. MC 搭載図 119
10.5. システム情報 120
10.6. システム状態 120
10.7. MIB カウンタ 121
10.8. MC 状態（全ポート） 122
10.9. MC 状態（各ポート詳細） 123
10.10. OPT Module 状態表示 124

10.11. AMP Module 状態表示 125
10.12. MC 設定 126
10.13. 対向 MC 状態表示 128
10.14. 設定、状態の一括表示 129
10.15. 設定の保存 129
10.16. オートリフレッシュ機能について 130
11. Console ポート 131
12. コマンド索引 132
問い合わせ先 133

1. はじめに

本書は「MC サブラック用管理ユニット（DNSHDxE Series）」について記述します。

なお、型番には上記の x に製品の MC 最大搭載可能数が入ります。

ファームウェアバージョンは 2.x.x（x は軽微な変更毎に随時更新）に対応しています。

1.1. 特徴

- □ フローコントロール機能
- □ IPv4/IPv6 へのデュアルスタック対応
- □ 最大パケット長設定可能（1518～2048Bytes）
- □ SNMP エージェント機能による管理が可能（SNMPv1/v2c/v3 サポート）
- □ RS232C や Telnet での接続による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、コンフィグファイルのアップロード/ダウンロードが可能
- □ 最大 3000 件の履歴情報の取得が可能
- □ 本装置宛のパケットのマスク機能
- □ 電源、ファン、および、MC ユニットの監視機能
- □ SNTP 機能（バージョン 4）
- □ syslog 機能
- □ Telnet クライアント機能
- □ ユニキャストフラッディング防止機能
- □ Web サーバ機能
- □ ARP テーブル表示、および、消去機能
- □ ND キャッシュ表示、および、消去機能
- □ DNS による名前解決機能

1.2. MC の抜き差しを行う場合の注意点

本装置に対して、MC の抜き差し作業を行う際、コネクタの接触などにより、MC 背面のコネクタにノイズが発生する場合があります。これにより MC の誤作動を招いてしまう可能性も考えられますので、MC の抜き差し作業を行う際には、polling コマンドにて一時的に MC 監視を中断していただくことをお勧めいたします。

polling コマンドの詳細については、『MC ユニット監視ポーリング間隔の設定』をご参照下さい。

2. 基本操作

2.1. コマンド

2.1.1. ユーザーレベル

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

・ユーザーモード(U)　　:装置情報の表示のみ
・スーパーユーザーモード(SU)　:装置情報の設定／表示／保存。装置のリブート。

ユーザーモードは、同時に 2 ユーザーまでアクセスでき、スーパーユーザーモードは 1 ユーザーのみとなります。
(合わせて最大 3 ユーザーまで同時アクセス可能)

表 動作モード一覧

ユーザーレベル	アクセスの権限	最大ユーザー数	プロンプト
ユーザーモード	装置情報の表示のみ	2	MC_RACK>
スーパーユーザーモード	装置情報の設定／表示／保存 装置のリブート FTP サーバへのログイン	1	MC_RACK#

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)　　: ← ／ →
・コマンドヒストリ表示(前／後)　　: ↑ ／ ↓
・カーソル位置の左1文字を削除　　: BS
・カーソル位置の右1文字を削除　　: Delete
・カーソル位置を先頭に移動　　: Home
・カーソル位置を最後に移動　　: End
・選択・変換候補表示機能　　: Tab ／ Space

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。

以下の表にシリアル通信設定を示します。

表 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。

端末エミュレーションの設定ができる場合は「VT-100」を選んで下さい。Windows™ の「Telnet」コマンドのデフォルトは「VT-100」の漢字モードになっています。

シリアルポートを使う場合は「HyperTerminal™」などの端末エミュレーションソフトを起動して接続して下さい。エミュレーションソフトの設定は以下の表を参考にして下さい。接続例としてハイパーターミナルによる接続方法を以下に示します。

なお設定操作の画面の入力は全て「半角」で行います。

表 端末エミュレーション設定

項目	設定
制御コード	VT-100
文字コード（8bit）	ASCII
ローカルエコー	なし
改行コード	CR+LF
バックスペースコード	Ctrl+H

2.1.5. コマンド一覧

本装置のコマンド一覧を表に示します。

各ユーザーレベルによって、アクセスの権限が異なります。

＜アクセスの権限＞

〇:コマンドの実行可

△:表示のみ可

×:コマンド実行不可

表 コマンド一覧

No	コマンド	Support 結果	U	SU
1	access	自局宛パケットフィルタの設定・表示を行います。(隠しコマンド)	△	〇
2	arptable	ARP テーブルの設定・表示を行います。	△	〇
3	autologout	オートログアウトタイマおよび ON/OFF の設定を行います。	△	〇
4	cfgfile	ファイルの操作・表示を行います。	×	〇
5	date	日時／時計情報の設定・表示を行います。	△	〇
6	defconfig	システム情報を工場出荷値に戻します。	×	〇
7	dns	DNS プロトコルの設定・表示を行います。	△	〇
8	dns-polling	DNS 定期問い合わせ機能の設定・表示を行います。	△	〇
9	fancontrol	ファン回転数の設定・表示を行います。	△	〇
10	help	コマンド一覧・コマンドヘルプ表示を行います。	〇	〇
11	http	HTTP 機能の設定・表示を行います。	△	〇
12	ipconfig	IP の設定・表示を行います。	△	〇
13	ipv6config	IPv6 の設定・表示を行います。	△	〇
14	log	履歴情報の表示・クリアを行います。	△	〇
15	logout	ログアウトを行います。	〇	〇
16	mcconfig	MC の設定・表示を行います。	△	〇
17	mcsafety	MC 保護機能の設定・表示を行います。(隠しコマンド)	△	〇
18	mib	MIB 情報の表示を行います。	〇	〇
19	more	一度に表示する最大行数の設定・表示を行います。	△	〇
20	ndcache	ND キャッシュの設定・表示を行います。	△	〇
21	passwd	パスワード再設定を行います。	〇	〇
22	ping	Ping 送信／ユニキャストフラッディング防止機能の設定・表示を行います。	△	〇
23	polling	MC 監視ポーリングの設定・表示を行います。(隠しコマンド)	△	〇
24	portconfig	マネージメントポートの設定・表示を行います。	△	〇
25	reboot	再起動を行います。	×	〇
26	reset	システムのリセットを行います。	×	〇
27	runconfig	設定情報の一括表示を行います。	〇	〇
28	save	システム情報のセーブを行います。	×	〇
29	snmpcommunity	SNMP コミュニティ設定を行います。	△	〇
30	snmpmanager	SNMP マネージャホストの設定・表示を行います。	△	〇

31	snmpsystem	MIB-Ⅱの System グループパラメータの設定を行います。	×	○
32	snmpv3	SNMPv3 の設定・表示を行います。	△	○
33	sntp	SNTP マネージャホスト IP アドレス設定・表示を行います。	△	○
34	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。	△	○
35	support	解析用ログ情報の一括表示を行います。	○	○
36	syslog	syslog の設定・表示を行います。	△	○
37	telnet	Telnet クライアントとして他のホストと接続します。	×	○
38	trapconfig	各 Trap の出力の許可／禁止設定・表示を行います。	△	○
39	trapipconfig	Trap 送信先 IP アドレスの設定・表示を行います。	△	○
40	user	ユーザー追加・削除の設定・表示を行います。	△	○
41	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。	○	○

ユーザーモードで本装置の設定変更を行おうとする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_RACK>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」キーを押すことで、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「system」に変更する場合、「s」のみ入力して「TAB」キーまたは「SPACE」キーを押すと以下のようになります。

```
MC_RACK#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
snmpcommunity             <
snmpmanager               <
snmpsystem                <
snmpv3                    <
sntp                      <
status                    <
support                   <
syslog                    <

MC_RACK#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」、「syslocation」、「syscontact」と「clear」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_RACK#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_RACK#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「system」+ リターンキーを入力してコマンドを実行します。

```
MC_RACK#snmpsystem sysname system
Command Completed.

system#
```

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

off : 無効

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_RACK#more 40
Command Completed.

MC_RACK#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およびパスワードが不正な場合は、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。

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。

登録済みのユーザー名でログインして下さい。

```
Firmware 1.x.x  (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_RACK#
```

※ 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

ユーザー名：「**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

本装置ではユーザー名／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、登録するユーザーのユーザーレベルはスーパーユーザーモードとして登録されます。

＜初回起動例＞

```
Username? : test                                    <①ユーザー名登録
Password? : ****                                    <②パスワード登録
Password(Re)? : ****                                <③パスワード確認

Firmware  1.x.x  (20xx/xx/xx)                       <④通常のログインが開始されます。
login : test
Password : ****
MC_RACK#
```

①ユーザー名登録

ログインユーザー名を登録します(MAX : 25 文字)。

②パスワード登録

①のユーザー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」までしか入力しなかった場合は、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一定時間アクセスのない場合に、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
off	: 無効
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が行えます。

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

IP address : 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

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

2.5. IPv6 アドレス設定

「ipv6config」コマンドを使用して、装置の IPv6 の設定ができます。

ipv6config コマンドの使用方法を以下に示します。

[形式]

ipv6config use { active | inactive }

ipv6config set < *IPv6 address* > prefixlen < *Prefix_len* >

ipv6config set < *IPv6 address* > eui-64

ipv6config del < *IPv6 address* >

ipv6config auto { enable | disable }

ipv6config gateway set < *IPv6 address* >

ipv6config dad-check

ipv6config -a

[説明]

IPv6 設定・表示を行います。

[引数]

use	: IPv6 の有効/無効を設定します。
active	: IPv6 を有効に設定します。
inactive	: IPv6 を無効に設定します。
set	: IPv6 アドレスを設定します。
del	: IPv6 アドレスを削除します。ただし、リンクローカルアドレスは削除できません。
auto	: アドレス自動生成機能の有効/無効を設定します。
enable	: アドレス自動生成機能を有効に設定します。
disable	: アドレス自動生成機能を無効に設定します。
gateway	: IPv6 のデフォルトゲートウェイを設定します。
set	: デフォルトゲートウェイのアドレスを設定します。
dad-check	: アドレス重複(DAD)の検出を行います。
-a	: 設定内容の表示を行います。
IPv6 address	: IPv6 アドレス
Prefix_len	: プレフィックス長

［備考］

IPv6 有効/無効　デフォルト : 無効

IPv6 有効時のデフォルトステータス :

IPv6 アドレス　　: EUI-64 にて生成したリンクローカルアドレス

アドレス自動生成　　: 無効

デフォルトゲートウェイ　: 無し

ipv6config コマンドでは、リンクローカルアドレスとリンクローカルでないアドレスをそれぞれ1つ設定が可能です。また、上記のコマンドとは別に、アドレス自動生成機能によって生成されたアドレスを別途設定することができ、最大計 3 つのアドレスが設定可能です。

本装置のアドレス自動生成機能では、RA(ルータ広告)によって配布されたプレフィックス情報をもとに、EUI-64 にてアドレスの生成を行います。

※ IPv6 の有効/無効を切り替える際は設定コマンド入力後に、save コマンドにて設定を保存してから、装置の再起動をしていただく必要があります。

例として、ipv6config コマンドを使用して装置の IPv6 を有効にし、任意の IPv6 アドレスを設定する方法を以下に示します。

```
MC_RACK#ipv6config use active
After saving config and restarting, IPv6 becomes active.

Command Completed.

MC_RACK#save
 Check Configuration file.
 Save Configuration file.
Command Completed.

MC_RACK#reset

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


...System is Reset...

Firmware 1.x.x ( 20xx.xx.xx )

--Hit any key to login--


login:test
Password:****
MC_RACK#ipv6config set

MC_RACK#ipv6config set fe80::1234:5678:90ab:cdef prefixlen 64
Command Completed.

MC_RACK#
```

IPv6 の有効/無効を切り替える際には、設定を保存してから一度装置を再起動して下さい。
再起動は「reset」でも「reboot」でも構いません。

2.6. DNS 設定

「dns」コマンドを使用して、装置の DNS の設定ができます。

dns コマンドの使用方法を以下に示します。

[形式]

dns server < *IP address* >

dns cache-clear

dns -a

[説明]

DNS の設定・表示を行います。

[引数]

server	: DNS サーバのアドレスを設定します。
cache-clear	: DNS キャッシュを削除します。
-a	: 設定内容、および DNS キャッシュの表示を行います。
IP address	: DNS サーバの IP アドレス。 DNS サーバには IP アドレスの他に、IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスを設定可能です。

[備考]

DNS サーバに「0.0.0.0」や「::0」といった 0 アドレスを指定することで、登録された DNS サーバの IP アドレスを削除することができます。

例として、dns コマンドを使用して DNS サーバの IPv6 アドレスを設定する方法を以下に示します。

```
MC_RACK#dns server 172.20.1.1
Command Completed.

MC_RACK#dns -a
< DNS Server >
 Server Address : 172.20.1.1

< DNS Cache >
 Not exist.

MC_RACK#
```

2.7. DNS 定期問い合わせ

各機能に登録されたドメイン名を定期的にDNSサーバに問い合わせ、Aレコード、および、AAAAレコード情報をキャッシュしておきます。

各機能で逐次DNSサーバへの問い合わせを行うと、処理に時間がかかってしまうため、本機能にて一括で問い合わせを行い各機能ではキャッシュ情報を利用するように設計しております。

「dns-polling」コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

dns-polling add < ***Domain Name*** >
dns-polling del < ***Domain Name*** >
dns-polling fail { < ***fail_num*** > | off }
dns-polling interval < ***interval_time*** >
dns-polling -a

[引数]

-a	: DNS 定期問い合わせ機能の設定を表示します。
add	: 定期問い合わせを行うドメイン名を追加します。
del	: 定期問い合わせを行うドメイン名を削除します。
fail	: 問い合わせが失敗の Trap 通知条件を設定します。
off	: 問い合わせ失敗時の通知を無効にします。
interval	: Unicast Flooding 防止機能の送出間隔を設定します。

[引数]

Domain name	: 定期問い合わせを行うドメイン名を指定します。
fail_num	: 連続失敗数（1～120）
interval_time	: DNS 定周期問い合わせ送出間隔を指定します。(1-60 分)

[備考]

DNS 定期送出先ホストの最大登録数は 100 エントリです。

デフォルト :

Ping定周期送出間隔	: 10分
連続失敗数	: off

例として、DNS 定期問い合わせ機能にて、ドメイン名「example.com」に 60 分間隔で DNS 問い合わせを実行します。
連続失敗数を 10 回に設定します。

```
MC_RACK#dns-polling add example.com
Command Completed.

MC_RACK#dns-polling interval 60
Command Completed.

MC_RACK#dns-polling fail 10
Command Completed.
```

DNS 定期問い合わせ機能設定を表示します。

```
MC_RACK#dns-polling -a
DNS fail num             : 10 times
DNS Polling interval     : 60 min

-----DNS Polling Domain Name-----
 example.com
```

2.8. ユーザーアカウント

2.8.1. ユーザーアカウント作成

新しいユーザーア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]

ユーザーの追加・削除・表示を行います。

[引数]

add	: ユーザー登録
del	: ユーザー削除
super	: スーパーユーザーで登録
user	: ユーザーで登録
-a	: 表示
user_name	: ユーザー名(25 文字まで)

[備考]

ユーザーの最大登録数は 8 ユーザーです。

ユーザー名／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ーモードでユーザー名「GUEST」、パスワード「PASSWORD」を作成する方法を以下に示します。

```
MC_RACK#user add GUEST user              < ユーザー名("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_RACK#user -a
   name                     level  login
------------------------  -------  -----
test                      super     *      ← "*"はログイン中のユーザー名を示します。
GUEST                     user

MC_RACK#
```

2.8.2. 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]

ログイン中ユーザー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。

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、passwd コマンドを使用してパスワードの変更を行います。

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。

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

2.9. ファイルの操作

2.9.1. 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ーのユーザー名／パスワードのみ可能です。

（複数ユーザーログイン不可）

下表に 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。

本装置では、8 文字以内のファイル名のファイルのみ扱うことが可能です。

表 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	「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	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。

2.9.2. 装置設定ファイル

本装置は、最大 5 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]

make	: 装置設定ファイルの作成
del	: 装置設定ファイルの削除
set	: 起動(Boot)ファイルの指定
–a	: 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」(ユーザー名 : test、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。

同名のファイルが既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。

例として、装置設定ファイル「current.cfg」を作成する場合を以下に示します。

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

例として、装置設定ファイルの表示を以下に示します。

```
MC_RACK#cfgfile -a
   User                      Size      Filename    Boot file  Current file
------------------------ ---------- ------------ ---------- ------------
                     test       4112 current.cfg
                     test       4112 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

例として、本装置の装置設定ファイル詳細の表示を以下に示します。

```
MC_RACK#cfgfile -a file current.cfg
ipconfig subnet 255.255.255.0
ipconfig gateway 192.168.1.254
ipv6config use inactive
autologout 5
more 24
portconfig use on
portconfig flow off
portconfig speed Auto
portconfig max-size 1522
portconfig auto-mdix on
access disable
arptable timeout 600
dns-polling fail 3
dns-polling interval 10
ping polling use inactive
ping poll-fail off
ping poll-interval 300
sntp use inactive
sntp mode multicast
sntp interval 64
sntp delay-time 0
sntp adjust-range 0
sntp stratum 0
syslog level 7
```

```
syslog facility 23
syslog severity system 4
syslog severity ethernet 3
syslog severity mc 3
syslog severity pow-fan 3
http auto-refreash 30
http server enable
threshold voltage 3.3v max 3.50
threshold voltage 3.3v min 3.10
threshold voltage 12v max 13.2
threshold voltage 12v min 10.8
threshold voltage power max 13.2
threshold voltage power min 10.8
threshold temp board max 50.0
threshold temp board min -20.0
mcsafety use enable
fancontrol mode auto
trapconfig cold disable
trapconfig warm disable
trapconfig authfail disable
trapconfig loginfail disable
trapconfig linkchange disable
trapconfig configchange disable
trapconfig vcc disable
trapconfig temp disable
trapconfig ping-poll disable
trapconfig system-error disable
trapconfig power disable
trapconfig fan disable
trapconfig dns-poll disable
trapconfig mc 1-8 status disable
trapconfig mc 1-8 interface disable
trapconfig mc 1-8 remote disable
trapconfig mc 1-8 opt-module disable
trapconfig mc 1-8 amp disable
trapconfig mc 1-8 reflect disable

MC_RACK#
```

（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。

例として、装置設定ファイル「current.cfg」を起動ファイルに設定する場合を以下に示します。

（現在の起動ファイルが「default.cfg」の場合）

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

例として、装置設定ファイルの表示します。

```
MC_RACK#cfgfile -a
   User                      Size      Filename    Boot file  Current file
------------------------ ---------- ------------ ---------- ------------
                     test       4112 current.cfg       *
                     test       4112 default.cfg                    *
```

※起動ファイル（Boot file）と現在起動しているファイル（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ー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。

以下に本装置の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(1/3)

```
### 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

### IPV6 PROTOCOL ###
ipv6config use inactive

### AUTOLOGOUT TIME ###
autologout 5

### TERMINAL LINE ###
more 24

### PORT ###
portconfig use on
portconfig flow off
portconfig speed Auto
portconfig max-size 1522
portconfig auto-mdix on

### ACCESS ###
access disable

### ARP TABLE ###
arptable timeout 600

### ND CACHE ###

### DNS SERVER ###

### DNS POLLING ###
dns-polling fail 3
dns-polling interval 10

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

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

### syslog ###
syslog level 7
```

装置設定ファイル(2/3)

```
syslog facility 23
syslog severity system 4
syslog severity ethernet 3
syslog severity mc 3
syslog severity pow-fan 3

### HTTP ###
http auto-refreash 30
http server enable

### MC PORT NAME ###

### MC CONFIG PORT 1 (Type : unknown, Rev : - )###

### MC CONFIG PORT 2 (Type : unknown, Rev : - )###

### MC CONFIG PORT 3 (Type : unknown, Rev : - )###

### MC CONFIG PORT 4 (Type : unknown, Rev : - )###

### MC CONFIG PORT 5 (Type : unknown, Rev : - )###

### MC CONFIG PORT 6 (Type : unknown, Rev : - )###

### MC CONFIG PORT 7 (Type : unknown, Rev : - )###

### MC CONFIG PORT 8 (Type : unknown, Rev : - )###

### THRESHOLD ###
threshold voltage 3.3v max 3.50
threshold voltage 3.3v min 3.10
threshold voltage 12v max 13.2
threshold voltage 12v min 10.8
threshold voltage power max 13.2
threshold voltage power min 10.8
threshold temp board max 50.0
threshold temp board min -20.0

### MC SAFETY ###
mcsafety use enable

### FAN CONTROL ###
fancontrol mode auto

### SNMP ###

### TRAP ###
trapconfig cold disable
trapconfig warm disable
trapconfig authfail disable
trapconfig loginfail disable
trapconfig linkchange disable
trapconfig configchange disable
trapconfig vcc disable
trapconfig temp disable
trapconfig ping-poll disable
trapconfig system-error disable
trapconfig power disable
```

装置設定ファイル(3/3)

```
trapconfig fan disable
trapconfig dns-poll disable
trapconfig mc 1-8 status disable
trapconfig mc 1-8 interface disable
trapconfig mc 1-8 remote disable
trapconfig mc 1-8 opt-module disable
trapconfig mc 1-8 amp disable
trapconfig mc 1-8 reflect 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、ユーザーログイン時に記述に誤りがあった事を知らせます。また、誤りの箇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。下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。

＜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。

(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／help／logout／mib／passwd／reboot／reset／runconfig／
save／status／support／telnet／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。

2.9.3. 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。

2.9.4. 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。

ファイル名に指定はありませんが、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、ただ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下さい。
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	装置履歴にファームウェアの受信履歴“Firmware Receive”が残っていることを確認して下さい。

ファイル転送時には以下の点に注意して下さい。

- ファイル転送や、メモリ書き込み完了を確認せずに装置の再起動や電源 OFF を実施しないで下さい。
  メモリの書き込み中に再起動や電源 OFF が発生すると、不具合の原因と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って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。

2.10. 装置情報の保存

ユーザー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。

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_RACK#save
Check Configuration file.
Save Configuration file.
Command Completed.
```

2.11. 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際初期化は行われますが、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。

装置の再起動の実行(1/2)

```
MC_RACK#reboot default
   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 : ipv6config use inactive
  14 : autologout 5
  17 : more 2000
*** Warning. Error at line 17              < 記述に誤りがあった場合にはエラーを表示します。
  20 : portconfig use on
  21 : portconfig flow off
  22 : portconfig speed Auto
  23 : portconfig max-size 1522
  24 : portconfig auto-mdix on
  27 : access disable
  30 : arptable timeout 600
  37 : dns-polling fail 3
  38 : dns-polling interval 10
  41 : ping polling use inactive
  42 : ping poll-fail off
  43 : ping poll-interval 300
  46 : sntp use inactive
  47 : sntp mode multicast
  48 : sntp interval 64
  49 : sntp delay-time 0
  50 : sntp adjust-range 0
  51 : sntp stratum 0
  54 : syslog level 7
  55 : syslog facility 23
  56 : syslog severity system 4
  57 : syslog severity ethernet 3
  58 : syslog severity mc 3
  59 : syslog severity pow-fan 3
```

装置の再起動の実行(2/2)

```
  62 : http auto-refreash 30
  63 : http server enable
  84 : threshold voltage 3.3v max 3.50
  85 : threshold voltage 3.3v min 3.10
  86 : threshold voltage 12v max 13.2
  87 : threshold voltage 12v min 10.8
  88 : threshold voltage power max 13.2
  89 : threshold voltage power min 10.8
  90 : threshold temp board max 50.0
  91 : threshold temp board min -20.0
  94 : mcsafety use enable
  97 : fancontrol mode auto
 102 : trapconfig cold disable
 103 : trapconfig warm disable
 104 : trapconfig authfail disable
 105 : trapconfig loginfail disable
 106 : trapconfig linkchange disable
 107 : trapconfig configchange disable
 108 : trapconfig vcc disable
 109 : trapconfig temp disable
 110 : trapconfig ping-poll disable
 111 : trapconfig system-error disable
 112 : trapconfig power disable
 113 : trapconfig fan disable
 114 : trapconfig dns-poll disable
 115 : trapconfig mc 1-8 status disable
 116 : trapconfig mc 1-8 interface disable
 117 : trapconfig mc 1-8 remote disable
 118 : trapconfig mc 1-8 opt-module disable
 119 : trapconfig mc 1-8 amp disable
 120 : trapconfig mc 1-8 reflect 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の中の「more」設定は、デフォルトの 24 行で起動します。）

2.12. 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リセットをかけ、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_RACK#reset

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

2.13. 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て再起動します。

ただし、ユーザーアカウント情報は削除されませんのでご注意下さい。

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。(ユーザーアカウント情報は残ります)

工場出荷時設定起動を行うと、本当に実行し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_RACK#defconfig

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

2.14. 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することができます。

本装置では SNMP エージェント機能として Version1 と Version2c、Version3 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 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
RMON MIB(statistics グループ)	RFC2819
RS-232-like MIB	RFC1659
SNMPv2 MIB(snmpTrap グループ)	RFC1907
IPv6MIB グループ	RFC2465
IPv6IcmpMIB グループ	RFC2466
ipv6TcpConnTable MIB	RFC2452
ipv6UdpTable MIB	RFC2454
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／連絡先の設定

以降に基本的な SNMP パラメータの設定方法を示します。

2.14.1. 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_RACK#snmpcommunity add private access read-write
Command Completed.

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

2.14.2. 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 マネージャホストの設定・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 アドレスの指定 SNMP マネージャホストには IP アドレスの他にドメイン名、IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスを設定可能です。
community_name		: コミュニティ名(20 文字まで)

[備考]

SNMP マネージャの最大登録数は 4 エントリです。

※ 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下さい。
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)を使用して下さい。
「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 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「snmpcommunity」コマンドにて、登録済みであることが前提となります）

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

MC_RACK#snmpmanager -a

 < Host 1 >
Address              : 192.168.  1. 10
Read-Only Community  : public
Read-Write Community : private
```

2.14.3. SNMPv3 の設定

SNMPv3 プロトコルは、SNMPv2 までの全機能に加えて管理セキュリティ機能が強化されています。ネットワーク上を流れる SNMP パケットを認証・暗号化することによってセキュリティ機能を実現することができます。

SNMPv3 の設定を行う場合は「snmpv3」コマンドを使用します。

使用方法を以下に示します。

[形式]

```
snmpv3 view add <View_Name> oid <Oid_Str> { include | exclude }
snmpv3 view del <View_Name>
snmpv3 group add <Group_Name> { noauth-nopriv | auth-nopriv | auth-priv }
                    [ read <View_Name> ] [ write <View_Name> ] [ notify <View_Name> ]
snmpv3 group del <Group_Name>
snmpv3 user add <User_Name> group <Group_Name> noauth nopriv
snmpv3 user add <User_Name> group <Group_Name> auth { sha-1 | md5 } <Auth_Pass> nopriv
snmpv3 user add <User_Name> group <Group_Name> auth { sha-1 | md5 } <Auth_Pass> priv { aes | des }
                                                                                    <Priv_Pass>
snmpv3 user del <User_Name>
snmpv3 host add { all | <IP_Address> } user <User_Name> trap { enable | disable }
snmpv3 host del { all | <IP_Address> } user <User_Name>
snmpv3 -a
```

[説明]

SNMPv3 の設定・表示を行います。

[引数]

view		: SNMP ビュー名の設定
	oid	: 特定の監視対象のオブジェクトの指定
	include	: OID を含める設定
	exclude	: OID を除外する設定
group		: SNMP ビューにマッピングする SNMP グループの設定
	noauth-nopriv	: ユーザー名のみを使用して認証
	auth-nopriv	: HMAC-MD5 or HMAC-SHA を使用して認証。暗号化なし
	auth-priv	: HMAC-MD5 or HMAC-SHA を使用して認証。暗号化あり
	read	: 読み込みのみで使用する SNMP ビュー設定
	write	: 読み書きで使用する SNMP ビュー設定
	notify	: 通知やトラップを指定する SNMP ビュー設定
user		: 接続するユーザー
	noauth	: パケット認証も暗号化もしない設定
	auth	: パケット認証して暗号化しない設定
	sha-1	: SHA ユーザー認証レベルを使用
	md5	: MD5 ユーザー認証レベルを使用
	priv	: プライベート暗号化アルゴリズムの設定
	aes	: プライバシープロトコル AES を使用
	des	: プライバシープロトコル DES を使用

host	: SNMP ホストの登録
trap	: トラップの指定
enable	: トラップを有効に設定
disable	: トラップを無効に設定
add	: SNMPv3 設定の登録
del	: SNMPv3 設定の削除
-a	: SNMPv3 設定の表示
View_Name	: SNMP ビュー名(32 文字まで)
oid_str	: OID 名(32 文字まで)
Group_Name	: SNMP ビューにマッピングする SNMP グループ名(32 文字まで)
Auth_Pass	: 認証用パスワード(8-32 文字)
Priv_Pass	: プライベート用パスワード(8-32 文字)
IP_Address	: SNMPv3 ホストの IP アドレスの指定 SNMPv3 ホストには IP アドレスの他にドメイン名、IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスを設定可能です。
User Name	: ユーザ名(33 文字まで)

[備考]

SNMPv3 ホストの最大登録数は 4 ホストです。

SNMPv3 の認証暗号化有効時の設定例を下記に示します。

ビュー名を「internet」、OID「1.3.6.1」を含める設定を行います

```
MC_RACK#snmpv3 view add internet oid 1.3.6.1 include
 Command Completed.

次に group 名を「admin」、認証暗号化有効、read/write ビューに「internet」を登録します

MC_RACK#snmpv3 group add admin auth-priv read internet write internet
 Command Completed.

user 名を「test」、認証プロトコルを「sha-1」認証 pass を「auth-pass」、
暗号化プロトコルを「des」暗号 pass を「private-pass」に設定します。

MC_RACK#snmpv3 user add test group admin auth sha-1 auth-pass priv des private-pass
 Command Completed.

IP アドレス 172.20.1.1 をホストに追加します。

MC_RACK#snmpv3 host add 172.20.1.1 user test
 Command Completed.

IP アドレス 172.20.1.1 をトラップホストに追加します。

MC_RACK#snmpv3 trap-host add 172.20.1.1 user test
 Command Completed
```

設定の確認を行います

```
MC_RACK#snmpv3 -a
<View Infomation>
View Name        OID                  Type
---------------- -------------------- -------
internet         1.3.6.1              include

<Group Infomation>
Group Name       Security Level  Read View       Write View      Notify View
---------------- --------------- --------------- --------------- ---------------
admin            Auth, Priv      internet        internet

<USM Infomation>
User Name        Group Name      Auth/Priv
---------------- --------------- ------------------------------
test             admin           auth sha-1(auth-pass)/priv des(private-pass)

<Host Infomation>
Manager address                          User Name
---------------------------------------- ---------------
172. 20.  1.  1                          test

<Trap Host Infomation>
Manager address                          User Name
---------------------------------------- ---------------
172. 20.  1.  1                          test
```

2.14.4. 各トラップの許可／禁止の設定

各トラップの許可・禁止設定を行う場合は、「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 | linkchange |
                configchange | vcc | temp | ping-poll | dns-poll |
                system-error } { enable | disable }
trapconfig { power | fan } { enable { up | down | change } | disable }
trapconfig mc <mc_num> { status | interface | remote | opt-module | amp }
                                { enable | disable }
trapconfig 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。
linkchange	: MGT モジュールのリンクアップ／ダウン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。
vccfail	: 入力電圧異常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。
ping-poll	: Ping 応答成功／失敗トラップの設定をします。
system-error	: システムエラートラップの設定をします。
power	: 電源ユニットトラップの設定をします。
fan	: ファンユニットトラップの設定をします。
dns-poll	: DNS 定期問合せ成功／失敗トラップの設定をします。
mc	: MC 関連のトラップの設定をします。
status	: MC の設定トラップの設定をします。
interface	: MC のインターフェーストラップの設定をします。
remote	: リモート MC のトラップの設定をします。
opt-module	: MC 上の光モジュールトラップの設定をします。
amp	: MC の AMP モジュールトラップの設定をします。
reflect	: MC の反射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	: トラップの出力許可をします。
up	: 「up」への移行で出力します。
（「power, fan」指定の場合のみ）	

down : 「down」への移行で出力します。
(「power, fan」指定の場合のみ)
change : 状態変化で出力します。
(「power, fan」指定の場合のみ)
disable : トラップ出力を禁止します
-a : 現在のトラップ出力の設定を表示します。

mc_num : MC を指定します。(SHD8E : 1-8:複数可、SHD2 : 1-2:複数可)

[備考]
デフォルト : 全トラップ禁止
・「all」で全トラップの出力を許可した場合、「power」、「fan」、は「change」で設定されます。

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の送出許可設定をします。

```
MC_RACK#trapconfig cold enable
Command Completed.

MC_RACK#trapconfig loginfail enable
Command Completed.

MC_RACK#trapconfig linkchange enable
Command Completed.
```

例として、トラップ許可/禁止設定内容を表示します。

```
MC_RACK#trapconfig -a
--<Device Traps>----------------
<Cold>                    : Enable
<Warm>                    : Disable
<Authfail>                : Disable
<loginfail>               : Enable
<linkchange>              : Enable
<configchange>            : Disable
<vcc>                     : Disable
<temp>                    : Disable
<ping-poll>               : Disable
<dns-poll>                : Disable
<system-error>            : Disable
<power>                   : Disable
<fan>                     : Disable
--<MC Status Traps>-------------
<MC port1>                : Disable
<MC port2>                : Disable
<MC port3>                : Disable
<MC port4>                : Disable
<MC port5>                : Disable
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable
--<MC Intrface Traps>-----------
<MC port1>                : Disable
<MC port2>                : Disable
<MC port3>                : Disable
<MC port4>                : Disable
<MC port5>                : Disable
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable
--<MC Remote Traps>-------------
<MC port1>                : Disable
<MC port2>                : Disable
<MC port3>                : Disable
<MC port4>                : Disable
<MC port5>                : Disable
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable
--<MC OPT Module Traps>---------
<MC port1>                : Disable
<MC port2>                : Disable
<MC port3>                : Disable
<MC port4>                : Disable
<MC port5>                : Disable
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable
--<MC AMP Traps>----------------
<MC port1>                : Disable
<MC port2>                : Disable
<MC port3>                : Disable
<MC port4>                : Disable
<MC port5>                : Disable
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable
--<MC Reflect Traps>-----------------
<MC port1>                : Disable
```

```
<MC port2>                : Disable
<MC port3>                : Disable
<MC port4>                : Disable
<MC port5>                : Disable
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable
```

2.14.5. 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。

※ ネットワーク上に存在しない送信先ホストの登録が行われますと、ARP 解決などに時間を要してしまい、ログ記録時間が実際より遅れてしまうなど動作に影響することがあります。ご使用の環境に合わせて、設定して下さい。

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
IP address	: トラップ出力先ホストの IP アドレス トラップ出力先ホストには IP アドレスの他にドメイン名、IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスを設定可能です。
community_name	: 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_RACK#trapipconfig -a
 < Host 1 >
Address   : 192.168.  1. 15
Version   : v1
Community : 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。

2.14.6. 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／連絡先の設定は MIB-2 の system グループの、それぞれ「sysName」、「sysLocal」、「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

SysContact = 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_RACK#snmpsystem sysname system
Command Completed.

system#mib system
 Sysdescr    = DNSHDxE MGT Unit
 SysObjectID = 1.3.6.1.4.1.7082.3.2
 SysUpTime   = 0d 00h 54m 11s
 Sysname     = system
 Syslocation =
 Syscontact  =
 SysServices = 2

system#
```

2.14.7. MIB 情報の表示

MIB 情報を表示する場合は「mib」コマンドを使用します。

情報を表示するグループは MIB-2 の System グループ、Interface グループ、IP グループ、ICMP グループ、UDP グループ、TCP グループ、SNMP グループ、transmission グループ(dot3StatsTable)、RMON グループ(etherStatsTable)、IPv6 グループ、IPv6if グループ、ICMPv6 グループに対応しています。

使用方法を以下に示します。

[形式]

mib { system | if | ip | icmp | udp | tcp | snmp | ether | rmon | ipv6 | ipv6if | icmpv6 }

[説明]

MIB 情報の表示を行います。

[引数]

system	: System グループを表示します。
if	: Interface グループを表示します。
ip	: IP グループを表示します。
icmp	: ICMP グループを表示します。
udp	: UDP グループを表示します。
tcp	: TCP グループを表示します。
ether	: Transmission グループ(dot3StatsTable)を表示します。
rmon	: RMON グループ(etherStatsTable)を表示します。
ipv6	: IPv6 グループを表示します。
ipv6if	: IPv6 interface グループを表示します。
icmpv6	: ICMPv6 グループを表示します。

例として、Ethernet ポートの transmission グループの表示を行います。

```
MC_RACK#mib ether
dot3StatsIndex                    = 1
dot3StatsAlignmentErrors          = 0
dot3StatsFCSError                 = 0
dot3StatsSingleCollisonFrames     = 0
dot3StatsMultipleCollisions       = 0
dot3StatsSQETestErrors            = 0
dot3StatsDeferredTransmissions    = 0
dot3StatsLateCollisions           = 0
dot3StatsExcessiveCollisions      = 0
dot3StatsInternalMacTransmitErrors = 0
dot3StatsCarrierSenseErrors       = 0
dot3StatsFrameTooLongs            = 0
dot3StatsInternalMacReciveError   = 0
dot3StatsEtherChipSet             = 0.0
```

2.15. Ping 送信／Ping 応答／ユニキャストフラッディング防止機能

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確認します。

また、ユニキャストフラッディング防止機能は、設定したホスト宛に定期的に Ping を送出してネットワーク中の機器に常にアドレスラーニングさせておくことで、（応答などを必要としない）単方向のトラフィックを発生する機器が送出するユニキャストパケットのフラッディングを抑制し、無駄な帯域の消費を抑え、セキュリティを高める機能です。

Ping 送信、ユニキャストフラッディング防止機能を行う場合は、「ping」コマンドを使用します。

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 <*IP_Address*>
ping poll-host del <*IP_Address*>
ping poll-fail { <*fail_num*> | off }
ping poll-interval <*interval_time*>
ping -a

[引数]

-a		: Unicast Flooding 防止機能の設定を表示します。
polling		
use		: Unicast Flooding 防止機能の有効／無効を選択します。
	active	: Unicast Flooding 防止機能を有効にします。
	inactive	: Unicast Flooding 防止機能を無効にします。
poll-host		: Unicast Flooding 防止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		: Unicast Flooding 防止機能の送出間隔を設定します。
IP_address		: 送信先 IP Address 送信先には IP アドレスの他にドメイン名、IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスを指定できます。
packet_size		: IPv4 宛：8～1472、IPv6 宛 8～1452 （省略時 ：32）
fail_num		: 連続失敗数（1～120）
interval_time		: Ping 定周期送出間隔を指定します。(10-1000 秒)

[備考]

Ping 送出先ホストの最大登録数は 10 エントリです。

デフォルト ：

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
Ping定周期送出間隔	: 300秒
連続失敗数	: off

例として、ホスト「192.168.1.2」に ping を実行します。

```
MC_RACK#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=2ms
Reply from 192.168.1.2 :  bytes=32 time=3ms
Reply from 192.168.1.2 :  bytes=32 time=3ms

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

例として、ユニキャストフラッディング防止機能にて、ホスト「192.168.1.3」に 60 秒間隔で ping を実行するように設定します。連続失敗通知の回数を 10 回に設定します。

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

MC_RACK#ping poll-host add 192.168.1.3
Command Completed.

MC_RACK#ping poll-interval 60
Command Completed.

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

ユニキャストフラッディング防止機能設定を表示します。

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

-----Polling Host address-----
192.168.  1.  3
```

2.16. 履歴情報

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 件で任意のタイミングで消去可能です。

記録対象となる事象は以下のとおりです。

- 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***ログカテゴリ***で異なります。以下の表に履歴情報一覧を示します。

表 履歴情報一覧

ログカテゴリ	***ログ表示***	**意味**
システムエラー	OSAPI **※ ROM に保存**	OS の提供するシステムコールにてエラー発生 TRAP ： System error OSAPI トラップ
	Interrupt **※ ROM に保存**	CPU から意図しない割り込み発生 TRAP ： System error Interrupt トラップ
	I2C access **※ ROM に保存**	CPU からの I2C アクセスエラー発生 TRAP ： System error I2C error トラップ
	PHY access **※ ROM に保存**	CPU から PHY レジスタへのアクセスエラー発生 TRAP ： System error PHY error トラップ
	MAC Tx FIFO overFlow **※ ROM に保存**	MAC の送信 FIFO にオーバーフローが発生 TRAP ： System error TX FIFO overflow トラップ
	Tx Descriptor run out **※ ROM に保存**	送信ディスクリプタが枯渇した場合に発生 TRAP ： System error TX disc runout トラップ
システム	Power On	ハードリセット、および電源 On による起動 TRAP ： coldStart トラップ
	Reboot	ソフトリセットによる再起動 TRAP ： warmStart トラップ
	Login User:xxx (Serial or [IPAddr])	管理ターミナルログイン User：ログインユーザー名 [IPAddr]：Telnet クライアント IP アドレス
	Logout User:xxx (Serial or [IPAddr])	管理ターミナルログアウト User：ログアウトユーザー名 [IPAddr]：Telnet クライアント IP アドレス
	Login fail(3times) (Serial or IPAddr)	管理ターミナルログイン失敗(3 回失敗) Serial or IPAddr :ログイン失敗クライアント情報 TRAP ： 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]:エラーのあった設定ファイル名 [Number]:エラーのある行数 [詳細情報]:エラー詳細情報表示
	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ー名 [IPAddr]:Telnet クライアント IP アドレス
	Vcc fail (12V) **※ ROM に保存**	管理モジュールの 12V 電圧の測定値がしきい値外 TRAP : vccFail12V トラップ
	Vcc fail (3.3V) **※ ROM に保存**	管理モジュールの 3.3V 電圧の測定値がしきい値外 TRAP : vccFail3-3V トラップ
	Temperature fail **※ ROM に保存**	管理モジュールの基盤温度の測定値がしきい値外 TRAP : 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ー名 [IPAddr] : Telnet クライアント IP アドレス
	Cfgfile receive/send Filename : xxxx.cfg > Client IPaddr : [IP Addr] **※ ROM に保存**	設定ファイル受信および送信 Filename:送信ファイル名 Client IPaddr:送信先クライアントの IP アドレス
	Firmware receive/send Filename : xxxx.cfg > Client IPaddr : [IP Addr] **※ ROM に保存**	ファームウェア受信および送信 Filename:送信ファイル名 Client IPaddr:送信先クライアントの IP アドレス
	Ping response fail [IP Addr]	Ping 応答連続失敗(ping-polling 機能) [IPAddr]:Ping 送信先 IP アドレス TRAP : pingPollingFail トラップ
	Ping response OK [IP Addr]	Ping 応答成功(ping-polling 機能) [IPAddr]:Ping 送信先 IP アドレス TRAP : pingPollingOK トラップ
	Boot program receive Filename : xxxx.cfg > Client IPaddr : [IP Addr]	BootROM のプログラム受信 Filename : xxxx.cfg > Client IPaddr : [IPAddr]
	Auto IPv6 address set	IPv6 アドレスの自動設定
	Duplicate IPv6 Address	IPv6 アドレス被り検出
	DNS request fail [DomainName]	DNS リクエスト失敗 [DomainName]:リクエスト送出ドメイン名 TRAP : dnsPollingFail トラップ
	DNS request OK [DomainName]	DNS リクエスト成功 [DomainName]:リクエスト送出ドメイン名 TRAP : dnsPollingOK トラップ

	Change FanUnit speed SpeedLevel : [SpeedLevel]	FAN 回転速度変更 SpeedLevel：変更後の FAN 回転数レベル
FTP	LoginUser : xxx ([IPAddr])	FTP サーバログイン [IPAddr]：FTP クライアント IP アドレス
	LogoutUser : xxx ([IPAddr])	FTP サーバログアウト [IPAddr]：FTP クライアント IP アドレス
端末	CfgComp User:[User] ([Command]) >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 [User]： コマンド入力ユーザー名 [Command]： 入力コマンド [詳細情報]： 全てのコマンド入力文字列 TRAP ： cfgChangeトラップ
	Password change	ログインパスワード変更
	IP address change	IPv4 アドレス変更
	Subnet mask change	IPv4 サブネットマスク変更
	Default gateway change	IPv4 デフォルトゲートウェイ変更
	SNMP manager change	SNMP マネージャ設定変更
	Enable set IPv6	IPv6 設定有効化
	Disable set IPv6	IPv6 設定無効化
	IPv6 set change	IPv6 設定値変更
Port	MGTUnit LinkDown	本装置ポートリンクダウン TRAP ： linkDown トラップ
	MGTUnit LinkUp	本装置ポートリンクアップ TRAP ： linkUp トラップ
SNMP	AuthenticationFailure	登録のないエージェントからの Get 要求 TRAP ： authFail トラップ
Pow&Fan	PowerUnit Up –> Down index.left/right	電源ユニット停止 index：left or right TRAP ： powUnitDown トラップ
	PowerUnit Down –> Up index.left/right	電源ユニット稼働 index：left or right TRAP ： powUnitUp トラップ
	FanUnit Up –> Down index.left/right	ファンユニット停止 index：left or right TRAP ： fanUnitDown トラップ
	FanUnit Down –> Up index. left/right	ファンユニット稼働 index：left or right TRAP ： fanUnitUp トラップ
MC	MC Mounted mcIdx.x	MC 構成状態変化（MC 搭載） mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcMounted トラップ

	MC Unmounted mcIdx.x	MC 構成状態変化(MC 抜取) mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcUnmounted トラップ
	MC LinkDown mcIdx.x port:xxx	MC のポートリンクダウン mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 port:事象の発生したポート名 TRAP ： mcLinkDown トラップ
	MC LinkUp mcIdx.x port:xxx	MC のポートリンクアップ mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 port:事象の発生したポート名 TRAP ： mcLinkUp トラップ
	MC Signal Detect mcIdx.x port:xxx	MC のポート SD 検出 mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 port:事象の発生したポート名 TRAP ： mcSignalDetect トラップ
	MC Signal No Detect mcIdx.x port:xxx	MC のポート NoSD 検出 mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 port:事象の発生したポート名 TRAP ： mcSignalNoDetect トラップ
	MC Set Change mcIdx.x	MC 設定変更 mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcSetChange トラップ
	MC StatusNG mcIdx.x	MC のステータス NG mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcStatusNG トラップ
	MC Power ON mcIdx.x	MC の電源 ON mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcPowerON トラップ
	MC Power OFF mcIdx.x	MC の電源 OFF mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcPowerOFF トラップ
	OPT Module Mounted mcIdx.x port:xxx	光モジュール搭載 mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 port:事象の発生したモジュールのポート名 TRAP ： mcOptModuleMounted トラップ
	OPT Module Unmounted mcIdx.x port:xxx	光モジュール抜取 mcIdx:事象の発生した MC のスロット番号 port:事象の発生したモジュールのポート名 TRAP ： mcOptModuleUnmounted トラップ

	OPT Module abnormal temperature mcIdx.x port:xxx	光モジュール温度異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したモジュールのポート名 TRAP ： mcOptAbnormalTemp トラップ
	OPT Module abnormal voltage mcIdx.x port:xxx	光モジュール電圧異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したモジュールのポート名 TRAP ： mcOptAbnormalVolt トラップ
	OPT Module abnormal bias mcIdx.x port:xxx	光モジュール電流異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したモジュールのポート名 TRAP ： mcOptAbnormalBias トラップ
	OPT Module abnormal TxPower mcIdx.x port:xxx	光モジュール発光異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したモジュールのポート名 TRAP ： mcOptAbnormalTxPow トラップ
	OPT Module abnormal RxPower mcIdx.x port:xxx	光モジュール受光異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したモジュールのポート名 TRAP ： mcOptAbnormalRxPow トラップ
	Remote MC LinkDown mcIdx.x port:xxx	リモート MC ポートリンクダウン mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： remoteMcLinkDown トラップ
	Remote MC LinkUp mcIdx.x port:xxx	リモート MC ポートリンクアップ mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： remoteMcLinkUp トラップ
	Remote MC SignalDetect mcIdx.x port:xxx	リモート MC ポート SD 検出 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： remoteMcSignalDetect トラップ
	Remote MC SignalNoDetect mcIdx.x port:xxx	リモート MC ポート NoSD 検出 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： remoteMcSignalNoDetect トラップ
	Remote MC Power Status NG mcIdx.x	リモート MC 電源断検出 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： remoteMcPowerNG トラップ
	Remote MC SetChange mcIdx.x	リモート MC 設定変化 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： remoteMcSetChange トラップ

	AMP Module abnormal PowerSts mcIdx.x	AMP モジュール電源異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcAmpAbnormalPower トラップ
	AMP Module abnormal InputLevel mcIdx.x	AMP モジュール光入力異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcAmpAbnormalInput トラップ
	AMP Module abnormal OutputLevel mcIdx.x	AMP モジュール光出力異常 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcAmpAbnormalOutput トラップ
	Operate MC Safety mcIdx.x >詳細情報	MC 自動電源 OFF 機能作動 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 [詳細情報]：MCSafety 作動原因 TRAP ： operateMcSafety トラップ
	MC Initialized mcIdx.x	MC 初期化発生 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcInitialized トラップ
	OPT Module Access Error mcIdx.x port.xxx	MC 光モジュールアクセスエラー mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： mcOptAccessError トラップ
	MC OPT Module wavelength change mcIdx.x port.xxx	MC 光モジュール発光波長変更 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： mcOptModuleWaveLengthChange トラップ
	MC Loopback Off mcIdx.x port.xxx	MC ループバック機能 OFF mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： mcLoopbackOff トラップ
	MC Loopback On mcIdx.x port.xxx	MC ループバック機能 ON mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 port：事象の発生したポート名 TRAP ： mcLoopbackOn トラップ
	MC Reflect Recovered mcIdx.x	MC の反射復旧 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcReflectRecovered トラップ
	MC Reflect Detecting(Local Tx Disable) mcIdx.x	MC の反射検知中（ローカルポート送信停止） mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcReflectDetecting トラップ
	MC Reflect Detected mcIdx.x	MC の反射検知 mcIdx：事象の発生した MC のスロット番号 TRAP ： mcReflectDetected トラップ

「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] [mc] [pow-fan]]

[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	: Ethernet インターフェース
	snmp	: SNMP
	mc	: MC ユニット
	pow-fan	: 電源およびファンユニット

[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、Reboot による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。

2.17. syslog 送出機能

syslog とはシステムの状況などのログを取るプログラムです。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。本装置では syslog クライアント機能を実装します。送信することが可能なログは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。表に示すように、Facility はログカテゴリが SNMP、ポート、MC、Power&Fan 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 Facility / Severity 一覧

<table>
<tr><th>ログカテゴリ</th><th>Facility</th><th>Severity</th></tr>
<tr><td>システム</td><td rowspan="2">システム・デーモン(3)</td><td rowspan="3">syslog severity system <severity-level>
コマンドにて一括設定可能</td></tr>
<tr><td>端末</td></tr>
<tr><td>FTP</td><td>FTPデーモン(11)</td></tr>
<tr><td>SNMP</td><td rowspan="4">Syslog facility <facility-code>
コマンドにて一括設定可能</td><td rowspan="2">syslog severity port <severity-level>
コマンドにて設定可能</td></tr>
<tr><td>port</td></tr>
<tr><td>MC</td><td>syslog severity mc<severity-level>
コマンドにて設定可能</td></tr>
<tr><td>Pow&Fan</td><td>syslog severity power <severity-level>
コマンドにて設定可能</td></tr>
<tr><td>システムエラー</td><td>syslog送出不可</td><td>syslog送出不可</td></tr>
</table>

「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 | mc | pow-fan } <*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。(最大4つまで追加可能です)
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 セベリティレベルの設定を行います。
system	: システムのセベリティレベルの設定を行います。
port	:Ethernet インターフェースのセベリティレベルの設定を行います。
mc	: MC ユニットのセベリティレベルの設定を行います。
pow-fan	: ファンユニットのセベリティ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。 Syslog サーバには IP アドレスの他にドメイン名、IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスを設定可能です。
severity-level	: セベリティを指定します。(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]

デフォルト	:	syslog 送出レベル	＝ Debug(7)
		Facility	＝ Local use7(23)
		Severity System	＝ Warning(4)
		Severity Ethernet	＝ Error(3)
		Severity Serial	＝ Error(3)
		Severity Parallel	＝ Error(3)
		Severity Power	＝ Error(3)
		Severity MC	＝ 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_RACK#syslog server add 192.168.1.1
Command Completed.

MC_RACK#syslog level 3
Command Completed.
```

設定内容を表示します。

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

-----Severity Level-----
 System   : Warning(4)
 Port     : Error(3)
 MC       : Error(3)
 Pow-FAN  : Error(3)

-----Server address-----
192.168.  1.  1
```

2.18. 時計機能

時計の設定はコマンドで行います。設定した時計情報は、履歴情報取得時刻で使用され、電源 OFF、またはリセットで消去されます。(バックアップ機能はありません)

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(2020-2050)
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 : 2020 年 1 月 1 日 00 : 00 : 00

※時計情報は電源 OFF、リセットで消去されます。

例として、2022 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_RACK#date set year 2022 month 3 day 1 hour 12 min 30 sec 30
Command Completed.

MC_RACK#date -a
Mar 1 12:30:33 2022
```

2.19. Ethernet インターフェースの設定

Ethernet インターフェースは以下の設定が行えます。

・ポート有効／無効の設定

・フロー制御有効／無効の設定

・最大パケット長の設定

・通信モードの設定

・Auto-MDI/MDI-X の設定

Ethernet インターフェー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 use { on | off }
portconfig flow { on | off }
portconfig speed { auto | 100half | 100full | 10half | 10full }
portconfig max-size < max_size >
portconfig auto-mdix { on | off { mdi | mdix } }
portconfig -a
```

[説明]

Ethernet インターフェースの設定・表示を行います。

[引数]

use		: ポートの有効／無効を選択します。
	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。
	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。(CRC 長を含みます。)
auto-mdix		: Auto-MDI/MDI-X の有効／無効を選択します。
	on	: Auto-MDI/MDI-X を有効にします。
	off	: Auto-MDI/MDI-X を無効にします。
	mdi	: MDI 固定配列にします。
	mdix	: MDI-X 固定配列にします。

-a　　：現在設定されているポート情報を表示します。

max_size　　：　最大パケット長を指定します。(1518-2048)

[備考]

デフォルト：

ポートの有効／無効	：ポート有効
フロー制御の有効／無効	：ポート無効
通信モード	: auto
最大パケット長	：ポート 1522Byte
Auto-MDIX	: Auto
ブリッジ接続	：ポート有効

2.19.1. ポート無効の設定

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

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

例として、ポートを無効に設定します。

（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 use off
Command Completed.
```

2.19.2. 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。

例として、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ースの設定表示を参照して下さい）

```
MC_RACK#portconfig flow on
Command Completed.
```

2.19.3. 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

・Force 100Mbps Full Duplex

・Force 100Mbps Half Duplex

・Force 10Mbps Full Duplex

・Force 10Mbps Half Duplex

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。

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

（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 speed 10full
Command Completed.
```

2.19.4. 受信最大パケット長の設定

受信最大パケット長設定は 1518～2048 バイトの範囲で設定します。この、パケット長には VLAN タグ、CRC も含まれます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。

例として受信最大パケット長を 1522 バイトにします。

（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 max-size 1522
Command Completed.
```

2.19.5. Auto-MDI/MDI-X の設定

Auto-MDI/MDI-X 設定は Auto-MDI/MDI-X／MDI 固定配列／MDIX 固定配列のいずれかを選択します。

Auto-MDI/MDI-X 設定の場合は MDI/MDIX の極性を自動判別します。

Auto-MDI/MDI-X 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。

例として、TP ポートを MDI 固定配列にします。

（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 auto-mdix off mdi
Command Completed.
```

2.19.6. Ethernet インターフェースの設定表示

Ethernet インターフェースの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_RACK#portconfig -a
Port   PortType    Use    Mode    FlowCtrl Size MDIX
---- ------------- ---- --------- -------- ---- ----
MGMT 10/100BASE-TX   On     Auto     Off   1522 Auto

MC_RACK#
```

2.20. 本装置宛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
IPaddr	: IP アドレス IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスをマスク条件に追加することもできます。
MACaddr	: MAC アドレス
-a	: 表示

[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

IP アドレス、IPv6 アドレスは「access add ip 172.20.0.0/16」や「access add ip fe80::/64」のようにサブネット単位、プレフィックス単位でマスク条件を指定できます。

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_RACK#accessadd mac 00:00:00:00:00:01
Command Completed.

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

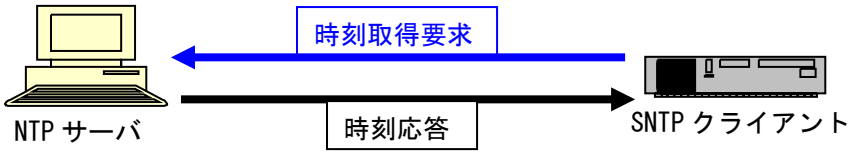
2.21. SNTP の設定

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 4 に対応した SNTP クライアント機能を実装しており、RFC4330 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 4 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。

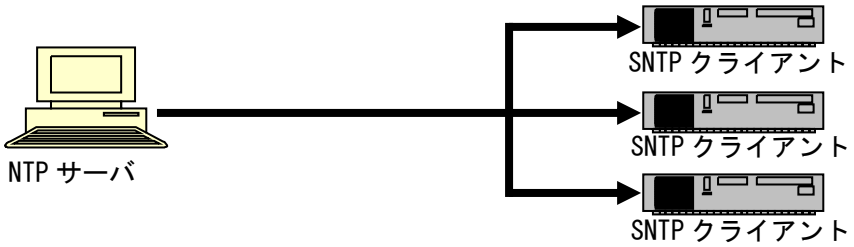
・ユニキャストモード

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。



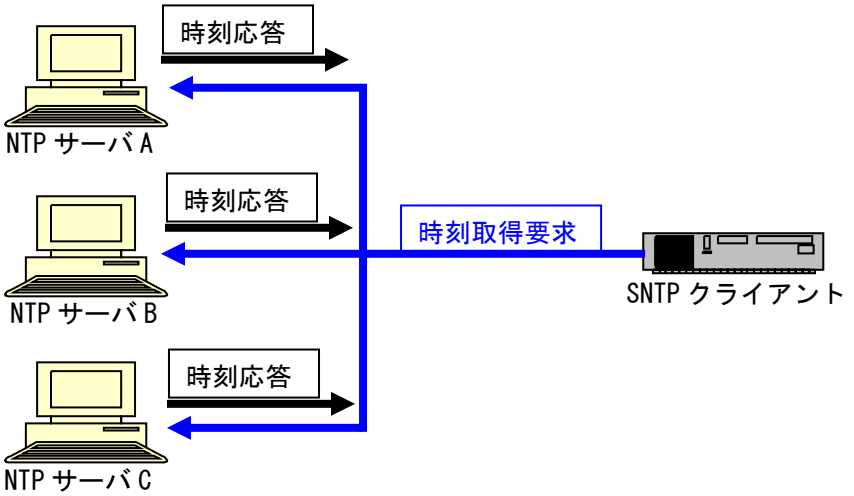
・マルチキャストモード

クライアントから時刻取得要求を出すことは無く、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、ある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。クライアントは最初に受信した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 { v4 | v6 } }
sntp interval < *interval_time* >
sntp delay-time < *delay_time* >
sntp adjust-range < *adjust_range* >
sntp server < *IPAddress* >
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
v4	: IPv4 にてエニーキャスト動作を行う。
v6	: IPv6 にてエニーキャスト動作を行う。(IPv6 有効時)
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)を指定
-a	: SNTP ステータス情報表示
IPAddress	: SNTP サーバの IP アドレス SNTP サーバには IP アドレスの他にドメイン名、IPv6 有効時であれば IPv6 アドレスを設定可能です
interval_time	: リクエスト送出間隔時間(単位 : 秒)(64-604800)
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)(0-15)

［備考］

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
	時刻情報から遅らせる時間	＝ 0 秒
	時刻情報に対する許容誤差	＝ 0 秒
	ストレータム（階層）	＝ 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、時刻情報から加算する時間を 1 秒、取得した時刻情報に対する許容誤差を 10 秒、ストレータム（階層）を 8 に設定します。

```
MC_RACK#sntp use active
Command Completed.

MC_RACK#sntp mode unicast
Command Completed.

MC_RACK#sntp server 192.168.1.201
Command Completed.

MC_RACK#sntp delay-time 1
Command Completed.

MC_RACK#sntp adjust-range 10
Command Completed.

MC_RACK#sntp stratum 8
Command Completed.
```

設定内容を表示します。

```
MC_RACK#sntp -a
SNTP status      : Active
SNTP mode        : unicast
interval         : 64 sec
delay-time       : 1 sec
adjust-range     : 10 sec
stratum          : 8
Server address   : 192.168.  1.201
Last update time : --- -- --:--:-- ----
```

※ ストレータム（階層）を設定される場合には、ご使用のNTP（SNTP）サーバのストレータム（階層）よりも大きい値となるよう設定して下さい。

2.22. ARP テーブル表示／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 件まで登録可能です。

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、コマンドにより可能です。

また、登録上限数は静的、および、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「arptable」コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

arptable add ip < *IP address* > mac < *MAC address* >

arptable del ip { < *IP address* > | all }

arptable timeout < *sec* >

arptable -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。
IP address	: IP アドレス
MAC address	: MAC アドレス
sec	: 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＝00:11:22:33:44:55 の登録を行います。
なお、「-a」オプションにて本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC_RACK#arptable add ip 192.168.1.1 mac 00:11:22:33:44:55
Command Completed.

MC_RACK#arptable -a
Dynamic ARP cache hold time : 600

ARP cache table
<index>  <IP address>       <MAC address>       <Type (remaining time[sec])>
-------  ---------------    -----------------   ----------------------------
1        192.168.1.1        00:11:22:33:44:55   static

in command registration
<index>  <IP address>       <MAC address>
-------  ---------------    -----------------
1        192.168.1.1        00:11:22:33:44:55

MC_RACK#
```

2.23. ND キャッシュ表示／消去機能

本機能は、本装置に登録されている ND キャッシュの表示、および、設定を行う機能です。

本機能により登録される ND キャッシュは全て静的(static)となり、10 件まで登録可能です。

また、登録上限数は静的、および、動的な登録の合計が、ARP テーブルと併せて 100 件までとなります。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、最も古い登録と入れ替えて登録します。

ND キャッシュの表示、および、設定は「ndcache」コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

ndcache add ip < *IP address* > mac < *MAC address* >

ndcache del ip { < *IP address* > | all }

ndcache -a

[説明]

ND キャッシュの設定・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。
-a	: 現在の ND キャッシュを表示します。
IP address	: IPv6 アドレス
MAC address	: MAC アドレス

[備考]

ND キャッシュは ARP テーブルと合わせて 100 件までが登録上限になっています。

例として、ND キャッシュに IPv6 アドレス＝fe80::1234:5678、MAC アドレス＝00:11:22:33:44:55 の登録を行います。

なお、「-a」オプションにて本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC_RACK#ndcache add ip fe80::1234:5678 mac 00:11:22:33:44:55
Command Completed.

MC_RACK#ndcache -a

ND cache table
<idx> <IPv6 address>                          <MAC address>     <State>
----- --------------------------------------- ----------------- -----------
1     fe80::1234:5678                         00:11:22:33:44:55 reachable

in command registration
<idx> <IPv6 address>                           <MAC address>
----- --------------------------------------- -----------------
1     fe80::1234:5678                         00:11:22:33:44:55

MC_RACK#
```

2.24. FAN 制御機能

本機能は、本装置の FAN の制御の設定、および、表示を行う機能です。

本装置の FAN の制御方法は、搭載された MC の台数などに応じて回転数を自動的に変化させる「Auto」モード、常に最大の回転数で動作させる「Full」モードの 2 つがあり、「fancontrol」コマンドによってどちらのモードで動作させるかの設定を行えます。

「Auto」モードに設定した場合、通常時は MC の台数に応じて回転数の制御を行いますが、異常が発生した場合に FAN は Full 回転します。異常発生によって FAN が Full 回転した場合には、異常を取り除いてから「fancontrol errsts-reset」コマンドを入力することで、通常の MC 台数に応じた回転数制御に戻すことができます。この時、「-a」オプションで異常が発生している箇所を確認することができます。

FAN を Full 回転させる異常は以下のとおりです。

表 FAN を Full 回転させる条件

条件
MGT モジュールの基板温度がしきい値より高い
FAN の回転数が規定値を下回った
MC 保護機能作動中の MC がある ※
MC 上の光モジュールの温度がしきい値より高い
使用するファームウェアのバージョンでは未対応の MC が搭載されている

※ MC 保護機能については後述の『MC 保護機能』を参照

コマンドの使用方法を以下に示します。

[形式]

fancontrol mode { auto | full }

fancontrol errsts-reset

fancontrol -a

[説明]

FAN 制御の設定・表示を行います。

[引数]

mode	: FAN 制御のモードを設定します
auto	: Auto モードで制御します。
full	: Full モードで制御します
errsts-reset	: 「Auto」モード時に通常制御への復帰を試みます。
-a	: 現在の FAN 制御モード、FAN の回転数状態を表示します。

[備考]

デフォルト : 制御モード : Auto モード

FAN ユニットの交換を行う場合、一度 FAN ユニットが取り外されることによって FAN の停止が検出され、FAN が Full 回転するようになるため、ユニット交換後に“errsts-reset”コマンドを実行して下さい。

なお、DNSHD2 については FAN ユニットが 1 つしかないため、ホットスワップには対応していません。

例として、FAN 制御の Full 固定設定を行います。

なお、「-a」オプションにて本機能の設定を表示して確認することができます。

以下の表示例は DNSHD8E のものです。

```
MC_RACK#fancontrol mode full
Command Completed.

MC_RACK#fancontrol -a

<Control Mode> : Full
<Speed Level>  : 15 (18000rpm<intake, 16000rpm<exhaust)
<Fan Rotation Speed>-----------------------------------
  FanUnit.1 (Left)
     intake. 1 : 22620 rpm
     exhaust.1 : 20100 rpm
     intake. 2 : 21600 rpm
     exhaust.2 : 19680 rpm
  FanUnit.2 (Right)
     intake. 1 : 22620 rpm
     exhaust.1 : 19800 rpm
     intake. 2 : 22740 rpm
     exhaust.2 : 18960 rpm

MC_RACK#
```

「Auto」モード設定時に異常が発生し、FAN が Full 回転している場合には以下のような表示になります。

以下の表示例は DNSHD8E のものです。

```
MC_RACK#fancontrol -a

<Control Mode> : Auto (Error Detect)
<Speed Level>  : 15 (18000rpm<intake, 16000rpm<exhaust)
<Fan Rotation Speed>-----------------------------------
  FanUnit.1 (Left)
     intake. 1 : 22620 rpm
     exhaust.1 : 19680 rpm
     intake. 2 : 22800 rpm
     exhaust.2 : 18960 rpm
  FanUnit.2 (Right)
     intake. 1 : 22620 rpm
     exhaust.1 : 20040 rpm
     intake. 2 : 21600 rpm
     exhaust.2 : 19680 rpm
<Error Point>------------------------------------------
*mc3-module : port2

MC_RACK#
```

「Error Point」の表示には以下のようなものがあります。

mgt-temperature	: MGT 基板で温度異常が発生
fan	: FAN の回転が停止
mc-safety	: MC 保護が作動
mc-module	: MC 上のモジュールで温度異常が発生
mc-unknownType	: 使用するファームウェアのバージョンでは未対応の MC が搭載

2.25. MC 保護機能

本装置には、MC に搭載された光モジュールの温度が高温になり故障の可能性が生じた場合、FAN が停止した場合には自動的に MC の電源を OFF にして保護する機能があります。

光モジュールの温度をトリガーとした MC 保護はコマンドによる有効／無効の設定が可能です。

FAN の停止をトリガーとした MC 保護は有効固定であり下に示すコマンドを用いても無効化はできません。

MC 保護の表示、および、設定は「mcsafety」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]

mcsafety use { active | inactive }

mcsafety -a

[説明]

MC 保護機能の設定・表示を行います。

[引数]

use	: MC 保護機能の有効／無効を設定します。
active	: MC 保護機能を有効に設定します。
inactive	: MC 保護機能を無効に設定します。
-a	: MC 保護機能の状態を表示します。

[備考]

本コマンドによって設定できる MC 保護機能の有効／無効は、MC 上の光モジュールの温度による MC 保護のみであり、FAN 停止による MC 保護は無効化できません。

FAN ユニットの交換を行う場合には、ユニットの抜き差しは片側ずつ行って下さい。FAN ユニットを 2 つとも抜き取ってしまうと、MC 保護機能による MC の動作停止が発生しますのでご注意下さい。

なお、DNSHD2 については FAN ユニットが 1 つしかないため、ホットスワップには対応していません。

例として、MC 保護機能の無効設定を行います。

なお、「-a」オプションにて本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC_RACK#mcsafety use inactive
Command Completed.

MC_RACK#mcsafety -a
MC Safety use  : Inactive

MC_RACK#
```

2.26. ステータス表示機能

本機能は、温度センサー、電圧センサー、Ethernet インターフェース、電源ユニット、FAN ユニットの状態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、DNSHD8E のステータスを表示します。

```
MC_RACK#status

<Temperature>-------------------------
   condition : 27.5 (c), Status : OK
        max : 27.5 (c)

<Voltage>-----------------------------
         12V : +11.94 (V), Status : Up
        3.3V : +3.28 (V), Status : Up

<Power>-------------------------------
      index.1 : +12.00 (V), Status : OK
      index.2 : +11.94 (V), Status : OK

<Fan>---------------------------------------------------
<Control Mode> : Auto
<Speed Level>  : 4 (6777rpm<intake, 6099rpm<exhaust)
<Fan Rotation Speed>------------------------------
  FanUnit.1 (Left)
     intake. 1 :  8880 rpm
     exhaust.1 :  7980 rpm
     intake. 2 :  8580 rpm
     exhaust.2 :  7860 rpm
  FanUnit.2 (Right)
     intake. 1 :  8880 rpm
     exhaust.1 :  7860 rpm
     intake. 2 :  9000 rpm
     exhaust.2 :  7620 rpm

<Port status>-------------------------------------------
Port     Port Type       Link     Speed Duplex  MDI/MDIX
-----  -------------  -----------  -----  ------  --------
 MGMT 10/100BASE-TX         Up     100M  Full     MDIX
```

3. 温度、電圧監視しきい値設定機能

本機能は、監視対象の温度、電圧のしきい値を設定表示する機能です。

監視対象の電圧は 12v、3.3v、電源ユニット（12v）の 3 つとなります。なお、電源ユニット(12v)については DNSHD8E のみ対応しており、DNSHD2 では設定できません。

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 3.3v { max | min } <*threshold_value_3.3v*>

threshold voltage 12v { max | min } <*threshold_value_12v*>

threshold voltage power { max | min } <*threshold_value_power*>

threshold temp board { max | min } <*threshold_value_temp*>

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
3.3v	: 入力電圧（3.3v）
12v	: 入力電圧（12v）
power	: 電源ユニットの出力電圧（12v）
temp	: 監視温度
board	: 基板の状態温度
max	: 最大しきい値
min	: 最小しきい値
-a	: 各しきい値の表示を行います。
threshold_value_3.3v	: 管理基板の 3.3v 電圧のしきい値を設定します。(2.50-4.00)
threshold_value_12v	: 管理基板の 12v 電圧のしきい値を設定します。(10.0-15.0)
threshold_value_power	: 電源ユニット出力電圧のしきい値を設定します。(10.0-15.0) （電源ユニット出力電圧のしきい値は DNSHD8E のみ対応しています。）
threshold_value_temp	: 管理基板の温度のしきい値を設定します。(-55.0-125.0)

[備考]

デフォルト :	監視対象電圧(入力電圧 3.3v)	＝ 2.70／3.60(v)
	監視対象電圧(入力電圧 12v)	＝ 10.8／13.2(v)
	監視対象電圧(電源ユニット)	＝ 10.8／13.2(v)
	監視対象温度(管理基板)	＝ -10.0／60.0(℃)

しきい値の範囲を超過した場合、監視対象毎の異常 Trap が Trap 出力先ホストに送出されます。

（Trap 出力有効時）

例として、入力電圧(3.3v)の最大しきい値を 3.65v に設定します。

```
MC_RACK#threshold voltage3.3v max 3.65
Command Completed.
```

設定状態を表示します。

```
MC_RACK#threshold -a
3.3v          : 3.13 <= <= 3.65
12v           : 10.8 <= <= 13.2
power         : 10.8 <= <= 13.2
temp          : -20.0 <= <= 70.0

MC_RACK#
```

4. MC ユニットの設定

本機能は、本装置に搭載されている MC ユニットの状態を設定・表示する機能です。

MC ユニットの設定表示は、「mcconfig」コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

mcconfig mc <*mc_num*> port-name <*name*>

mcconfig mc <*mc_num*> mode { FEC-off | RS-FEC } port OPT1

mcconfig mc <*mc_num*> remote { enable | disable }

mcconfig mc <*mc_num*> enable { hardsw | config | set-clear }

mcconfig mc <*mc_num*> power { on | off | reset } [MC | port { OPT1 | OPT2 | all }]

mcconfig mc <*mc_num*> threshold RxPower { min | max } value { auto | <*dB_value*> } port { all | OPT1 | OPT2 }

mcconfig mc <*mc_num*> wavelength code { help | <*code*> port { OPT1 | OPT2 } }

mcconfig mc <*mc_num*> loopback { on port { OPT1 | OPT2 } } [timeout { <time> | none }] | off }

mcconfig mc <*mc_num* >circulator { disable | enable |

remote-code <code> | fiber-loss <value> | fixed-loss <value> }

mcconfig -a mc <*mc_num*> [category | [if] [status] [module] [remote]]

[説明]

MC の設定・表示を行います。

[引数]

mc				: MC を選択します。(ローカル MC 設定時)
	port-name			: ポート名を設定します。
	mode			: MC のポートの動作モードを設定します。
		FEC-Off		: FEC を無効に設定します。
		RS-FEC		: RS-FEC に設定します。
	remote			: リモート監視機能を設定します。
		enable		: リモート監視を有効に設定します。
		disable		: リモート監視を無効に設定します。
	enable			: 現在の設定を選択します。
		hardsw		: ハード SW の設定を有効にします。
		config		: コンフィグファイルの設定を有効にします。
		set-clear		: 現在の設定を消去します。
	power			: MC に実装された通信用 IC・SFP への電源供給を制御します。
		on		: 電源を On にします。
		off		: 電源を Off にします。
		reset		: リセット(電源 Off→On)します。
			MC	: 通信用 IC・SFP の両方の電源を制御します。
			port	: SFP のみの電源を制御します。
				OPT1 : OPT1 に搭載された SFP の電源を制御します。
				OPT2 : OPT2 に搭載された SFP の電源を制御します。

		all		: MC に搭載されたすべての SFP の電源を制御します。
threshold				: しきい値を設定します。
	RxPower			: 光モジュールの受光パワーの下限を判断するしきい値を設定します。
		min		: 下限しきい値を設定します。
		max		: 上限しきい値を設定します。
			value	: しきい値を指定します。
			auto	: 光モジュールの DMI 機能よりしきい値を指定します。
			port	: しきい値を設定するポートを指定します。
wavelength				: 光モジュールの発光波長を設定します。
	code			: 光モジュールの波長コードを設定します。
		help		: 設定可能な波長帯域表を表示します。
			port	: 波長を設定するポートを指定します。
				OPT1 : OPT1 ポートの光モジュールについて設定します。
				OPT2 : OPT2 ポートの光モジュールについて設定します。
loopback				: ループバック機能を設定します。
	on			: ループバック機能を有効にします。
		port		: ループバック機能を有効にするポートを指定します。
			OPT1	: OPT1 のループバック機能を有効にします。
			OPT2	: OPT2 のループバック機能を有効にします。
				timeout : 有効に設定する制限時間を設定します。(省略時=300 秒)
				none : 制限時間を指定せず、有効に設定します。
	off			: ループバック機能を無効にします。
circulator				: サーキュレータモードを設定します。
	disable			: サーキュレータモードを有効にします。
	enable			: サーキュレータモードを無効にします。
	remote-code			: リモート MC の固有番号を設定します。
	fiber-loss			: 光ファイバ 1km あたりの伝送損失[dB/km]を設定します。
	fixed-loss			: 光アッテネータ等による固定の減衰値[dB]を設定します。
-a				: 現在設定されている MC 情報を表示します。
	category			: 表示したい情報を指定します。
		if		: リンク状態や速度などのインターフェースの情報を表示します。
		status		: 設定情報などのステータス情報を表示します。
		module		: 光モジュールや AMP などのモジュールの情報を表示します。
		remote		: リモート MC の情報を表示します。
		reflect		: 光の反射の情報を表示します。

mc_num : MC を指定します。(1-8)
name : ポート名を指定します。
dB_value : 受光パワーのしきい値を指定します。
code : 光モジュールの発光波長コードを指定します。
time ; ループバック機能を有効に設定する制限時間を指定します。(10-600 秒)

[備考]

本コマンドで MC の設定変更を行った際、MC の初期化が発生する場合があります。

例として、ポート 3 の DN100GE-B-AMP を RS-FEC 有効に設定します。また、ポート 3 の設定状態を表示します。

```
MC_RACK#mcconfig mc 3 mode RS-FEC port OPT1
Now setting...
Command Completed.

MC_RACK#mcconfig -a mc 3

 * Port3-4 ***************************************************
 PortName = [                                ]
            [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-----------------------------------------------------
 Type : DN100GE-B-AMP, Revision : A
--<Interface>------------------------------------------------
 OPT1       : LinkUp
 OPT2       : LinkUp
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>-------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Mount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : RS-FEC
 OPT2 Mode         : OTU4
 Remote Management : Disable
 Enable Set        : Config
*****************************************************************
 --<OPT1 Status>-----------------------------------------
 --- Information ---------------------------------------------
 Vender Name       : Oclaro Inc.
 Part Number       : TRQ5E20ENF-LF000  Serial Number   : T17H82263
 Wave Length(nm)   : 1310              Distance        : 10km
 Temperature(c)    : 42.887    : OK
 Vcc(V)            : 3.401     : OK
 Tx1 Power(dBm)    : 1.508     : OK
 Tx2 Power(dBm)    : 1.659     : OK
 Tx3 Power(dBm)    : 1.469     : OK
 Tx4 Power(dBm)    : 1.500     : OK
 Rx1 Power(dBm)    : 0.429     : OK
 Rx2 Power(dBm)    : 0.859     : OK
 Rx3 Power(dBm)    : 0.608     : OK
 Rx4 Power(dBm)    : 0.460     : OK
--<OPT2 Status>-----------------------------------------
--- Information ---------------------------------------------
Vender Name       : OCLARO
Part Number       : TRB100BA-02       Serial Number   : SMV004966
Wave Length(nm)   : 1567.10 (C13)
Temperature(c)    : 38.203    : OK
Vcc(V)            : 3.214     : OK
Tx Power(dBm)     : 0.390     : OK
Rx Power(dBm)     : -1.370    : OK
--- Threshold   ---------------------------------------------
Temperature       : 0     <= Temp  <= 75
Vcc               : 3.10  <= Vcc
Tx Power          : -11.0 <= Power <= 3.5
Rx Power(auto)    : -24.1 <= Power <= 3.0
```

```
**********************************************************************
--<Booster AMP Status>-------------------------------------
Power Status      : OK
Input Status      : OK              Input Level(dBm) : -5.7
Output Status     : OK              Output Level(dBm): 14.9
Voa Level(V)      : 2.5
```

例として、ポート１に搭載された DN100GE-B-AMP の電源を off に設定します。

また、ポート1の設定状態を表示します。

```
MC_RACK#mcconfig mc 1 power off
Now Setting...
Command Completed.

MC_RACK#mcconfig -a mc 1

 * Port1-2 ***************************************************
 PortName = [                                ]
            [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-----------------------------------------------------
 Type : DN100GE-B-AMP, Revision : A
------------------------------------------------------------
 This mc is powered off.
--<Status>---------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : ----
 OPT2 Module Mount : ----
 OPT1 Mode         : FEC-Off
 OPT2 Mode         : OTU4
 Remote Management : Enable
 Enable Set        : Config
 Power             : Off
```

例として、ポート 1 の DN100GE の OPT2 に搭載された光モジュールの受光パワーの下限を判断するしきい値を設定します。また、ポート 1 の設定状態を表示します。

```
MC_RACK#mcconfig mc 1 threshold RxPower min value -30 port opt2
Command Completed.

MC_RACK#mcconfig -a mc 1

 * Port1-2 ****************************************************
 PortName = [                                ]
            [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-----------------------------------------------------
 Type : DN100GE, Revision : A
--<Interface>------------------------------------------------
 OPT1       : LinkUp
 OPT2       : LinkUp
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>---------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Mount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : FEC-Off
 OPT2 Mode         : OTU4
 Remote Management : Disable
 Enable Set        : HardSW
*************************************************************
 --<OPT1 Status>-----------------------------------------
 --- Information ------------------------------------------------
 Vender Name       : Oclaro Inc.
 Part Number       : TRQ5E20ENF-LF000  Serial Number   : T17H82263
 Wave Length(nm)   : 1310              Distance        : 10km
 Temperature(c)    : 42.887    : OK
 Vcc(V)            : 3.401     : OK
 Tx1 Power(dBm)    : 1.508     : OK
 Tx2 Power(dBm)    : 1.659     : OK
 Tx3 Power(dBm)    : 1.469     : OK
 Tx4 Power(dBm)    : 1.500     : OK
 Rx1 Power(dBm)    : 0.429     : OK
 Rx2 Power(dBm)    : 0.859     : OK
 Rx3 Power(dBm)    : 0.608     : OK
 Rx4 Power(dBm)    : 0.460     : OK
--<OPT2 Status>-----------------------------------------
--- Information ------------------------------------------------
Vender Name       : OCLARO
Part Number       : TRB100BA-02       Serial Number   : SMV004966
Wave Length(nm)   : 1567.10 (C13)
Temperature(c)    : 37.273    : OK
Vcc(V)            : 3.216     : OK
Tx Power(dBm)     : 0.370     : OK
Rx Power(dBm)     : -1.280    : OK
```

```
--- Threshold   ---------------------------------------------
Temperature        : 0      <= Temp  <= 75
Vcc                : 3.10   <= Vcc
Tx Power           : -11.0 <= Power <= 3.5
Rx Power(MinCfg)   : -30.0 <= Power <= 3.0
```

※ 光モジュールの DMI 機能よりしきい値を取得している場合は(auto)、コマンドによりしきい値を指定している場合は min のみ設定しているならば(MinCfg)、max のみ設定しているならば(MaxCfg)、min・max ともに設定しているならば(BothCfg)と表示されます。

例として、光モジュールの設定可能な波長帯域表の表示を行います。

```
MC_RACK#mcconfig mc 1 wavelength code help

 code | wavelen || code | wavelen || code | wavelen || code | wavelen
------+---------||------+---------||------+---------||------+---------
  C13 | 1567.10 ||  C26 | 1556.55 ||  C38 | 1546.90 ||  C50 | 1537.40
  C14 | 1566.30 ||  C27 | 1555.75 ||  C39 | 1546.10 ||  C51 | 1536.60
  C15 | 1565.50 ||  C28 | 1554.95 ||  C40 | 1545.30 ||  C52 | 1535.80
  C16 | 1564.70 ||  C29 | 1554.15 ||  C41 | 1544.55 ||  C53 | 1535.05
  C17 | 1563.85 ||  C30 | 1553.35 ||  C42 | 1543.75 ||  C54 | 1534.25
  C18 | 1563.05 ||  C31 | 1552.50 ||  C43 | 1542.95 ||  C55 | 1533.45
  C19 | 1562.25 ||  C32 | 1551.70 ||  C44 | 1542.15 ||  C56 | 1532.70
  C20 | 1561.40 ||  C33 | 1550.90 ||  C45 | 1541.35 ||  C57 | 1531.90
  C21 | 1560.60 ||  C34 | 1550.10 ||  C46 | 1540.55 ||  C58 | 1531.10
  C22 | 1559.80 ||  C35 | 1549.30 ||  C47 | 1539.75 ||  C59 | 1530.35
  C23 | 1559.00 ||  C36 | 1548.50 ||  C48 | 1539.00 ||  C60 | 1529.55
  C24 | 1558.15 ||  C37 | 1547.70 ||  C49 | 1538.20 ||  C61 | 1528.75
  C25 | 1557.35 ||
```

例として、ポート 1 の DN100GE の OPT2に搭載された光モジュールの発光波長を設定します。また、ポート1の設定状態を表示します。

```
MC_RACK#mcconfig mc 1 wavelength code C14 port OPT2
Command Completed.

MC_RACK#mcconfig -a mc 1

 * Port1-2 ****************************************************
 PortName = [                                ]
            [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-----------------------------------------------------------
 Type : DN100GE, Revision : A
--<Interface>------------------------------------------------------
 OPT1       : LinkUp
 OPT2       : LinkUp
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>---------------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Mount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : FEC-Off
 OPT2 Mode         : OTU4
 Remote Management : Disable
 Enable Set        : HardSw
*************************************************************************
--<OPT1 Status>-----------------------------------------
--- Information ------------------------------------------------
Vender Name       : Oclaro Inc.
Part Number       : TRQ5E20ENF-LF000  Serial Number   : T17H82263
Wave Length(nm)   : 1310              Distance        : 10km
Temperature(c)    : 42.887    : OK
Vcc(V)            : 3.401     : OK
Tx1 Power(dBm)    : 1.508     : OK
Tx2 Power(dBm)    : 1.659     : OK
Tx3 Power(dBm)    : 1.469     : OK
Tx4 Power(dBm)    : 1.500     : OK
Rx1 Power(dBm)    : 0.429     : OK
Rx2 Power(dBm)    : 0.859     : OK
Rx3 Power(dBm)    : 0.608     : OK
Rx4 Power(dBm)    : 0.460     : OK
--<OPT2 Status>-----------------------------------------
--- Information ------------------------------------------------
Vender Name       : OCLARO
Part Number       : TRB100BA-02       Serial Number   : SMV004966
Wave Length(nm)   : 1566.30 (C14)
Temperature(c)    : 34.660    : OK
Vcc(V)            : 3.211     : OK
Tx Power(dBm)     : 0.370     : OK
Rx Power(dBm)     : -1.580    : OK
```

```
--- Threshold   ------------------------------------------------
Temperature       : 0     <= Temp  <= 75
Vcc               : 3.10  <= Vcc
Tx Power          : -11.0 <= Power <= 3.5
Rx Power(auto)    : -24.1 <= Power <= 3.0
```

※　CFP2 の発光波長はデフォルトで「C13(1567.13nm)」で発光します。

CFP2 については、DNSHDxEMGT から波長設定を行うことで「C13～C61」の任意の波長にて使用することができますが、モジュールの挿抜やラックの電源断などによって CFP2 の電源断が発生すると、波長は再びデフォルト値に戻ります。

波長設定変更実行後に「save」コマンドによるコンフィグ情報の保存を行っておくことで、電源断などからの復旧時に自動的に波長を任意のものに設定変更することができます。

なお、電源断からの復旧時などには MC や CFP2 の初期化処理が行われ、初期化処理が終了するまでの数分間は波長の設定変更が行えずにデフォルトの「C13(1567.13nm)」のままで発光するため、波長多重にて使用する際にはご注意下さい。

例として、ポート 1 のサーキュレータモードを有効に、リモート MC の識別番号を「0101」に設定します。また、ポート1の設定状態を表示します。

```
MC_RACK#mcconfig mc 1 circulator remote-code 0101
Now Setting..
Command Completed.

MC_RACK#mcconfig mc 1 circulator enable
Now Setting..
Command Completed.

MC_RACK#mcconfig -a mc 1

 * Port1-2 ****************************************************
 PortName = [                                ]
            [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-----------------------------------------------------------
 Type : DN100GE-B-AMP, Revision : B
--<Interface>------------------------------------------------------
 OPT1       : LinkDown
 OPT2       : LinkUp
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>---------------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Mount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : FEC-Off
 OPT2 Mode         : OTU4
 Remote Management : Enable
 Enable Set        : Config
 Power             : On
--<Reflect Status>-------------------------------------------------
 Status                                  : No Detect
--<Circulator Setting>---------------------------------------------
 Circulator Mode            : Enable
 Remote Setting Code        : 0101
 Local Setting Code (DipSw) : 1010
 Fiber Loss                 : 0.25dB/km
 Fixed Loss                 : 0.00dB
************************************************************************
--<OPT1 Status>----------------------------------------------
--- Information ---------------------------------------------------
Vender Name       : CIG
Part Number       : TRQ5E22EHF-LF000  Serial Number   : S21EB0372
Wave Length(nm)   : 1310              Distance        : 10km
Temperature(c)    : 41.621    : OK
Vcc(V)            : 3.424     : OK
Tx1 Power(dBm)    : 1.236     : OK
Tx2 Power(dBm)    : 0.960     : OK
Tx3 Power(dBm)    : 0.871     : OK
Tx4 Power(dBm)    : 0.530     : OK
Rx1 Power(dBm)    : -40.000   : Link-down
Rx2 Power(dBm)    : -40.000   : Link-down
Rx3 Power(dBm)    : -40.000   : Link-down
Rx4 Power(dBm)    : -40.000   : Link-down
--- Threshold   ---------------------------------------------------
Temperature       : -40   <= Temp  <= 85
Vcc               : 3.14  <= Vcc
Tx Power          : -4.3  <= Power <= 4.5
Rx Power(auto)    : -10.6 <= Power <= 4.5
************************************************************************
--<OPT2 Status>----------------------------------------------
--- Information ---------------------------------------------------
Vender Name       : OCLARO
Part Number       : TRB100BA-02       Serial Number   : SMV109916
Wave Length(nm)   : 1567.10 (C13)
Temperature(c)    : 35.824    : OK
```

```
 Vcc(V)              : 3.214      : OK
 Tx Power(dBm)       : 0.330      : OK
 Rx Power(dBm)       : -1.300     : OK
 --- Threshold   ------------------------------------------------
 Temperature         : 0      <= Temp  <= 75
 Vcc                 : 3.10   <= Vcc
 Tx Power            : -11.0 <= Power <= 3.5
 Rx Power(auto)      : -24.1 <= Power <= 3.0
 ****************************************************************
 --<Booster AMP Status>-------------------------------------
 Power Status        : OK
 Input Status        : NG                Input Level(dBm) : -40.0
 Output Status       : NG                Output Level(dBm): -40.0
 Voa Level(V)        : 2.5
 ****************************************************************
 --<Remote End MC Status>-----------------------------------------
  Type : DN100GE
 --<Interface>----------------------------------------------------
  OPT1        : LinkDown
  OPT2        : LinkUp
  OPT1 Speed : 100G
  OPT2 Speed : 100G
 --<Status>-------------------------------------------------------
  OPT1 Module Mount : Mount
  OPT2 Module Mount : Mount
  OPT1 Mode         : FEC-Off
  OPT2 Mode         : OTU4
 --<OPT Module Status>--------------------------------------------
 --<OPT1>---------------------------------------------------------
 Tx1 Power(dBm)     : 1.248
 Tx2 Power(dBm)     : 0.960
 Tx3 Power(dBm)     : 0.871
 Tx4 Power(dBm)     : 0.530
 Rx1 Power(dBm)     : -40.000
 Rx2 Power(dBm)     : -40.000
 Rx3 Power(dBm)     : -40.000
 Rx4 Power(dBm)     : -40.000
 --<OPT2>---------------------------------------------------------
 Tx Power(dBm)      : 0.340
 Rx Power(dBm)      : -1.300

MC_RACK#
```

※　サーキュレータモードの設定は、DN100GE（Rev.B 以降）搭載時のみ有効です。

例として、全ポートの MC ユニットの状態を表示します。

```
MC_RACK#mcconfig -a

 * Port1-2 ******************************************************
PortName = [                                ]
           [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-----------------------------------------------------------
 Type : DN100GE-B-AMP, Revision : A
--<Interface>------------------------------------------------------
 OPT1       : LinkUp
 OPT2       : LinkUp
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>---------------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Mount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : RS-FEC
 OPT2 Mode         : OTU4
 Remote Management : Enable
 Enable Set        : HardSW
*************************************************************
--<OPT1>-----------------------------------------------------------
Tx1 Power(dBm)    : 1.514
Tx2 Power(dBm)    : 1.665
Tx3 Power(dBm)    : 1.474
Tx4 Power(dBm)    : 1.506
Rx1 Power(dBm)    : 0.543
Rx2 Power(dBm)    : 0.948
Rx3 Power(dBm)    : 0.517
Rx4 Power(dBm)    : 0.477
--<OPT2 Status>---------------------------------------
--- Information ----------------------------------------------
Vender Name       : OCLARO
Part Number       : TRB100BA-02       Serial Number    : SMV004966
Wave Length(nm)   : 1567.10 (C13)
Temperature(c)    : 36.719     : OK
Vcc(V)            : 3.216      : OK
Tx Power(dBm)     : 0.390      : OK
Rx Power(dBm)     : -3.600     : OK
--- Threshold   ----------------------------------------------
Temperature       : 0     <= Temp  <= 75
Vcc               : 3.10  <= Vcc
Tx Power          : -11.0 <= Power <= 3.5
Rx Power(auto)    : -24.1 <= Power <= 3.0
*************************************************************
--<Booster AMP Status>--------------------------------
Power Status      : OK
Input Status      : OK              Input Level(dBm) : -5.7
Output Status     : OK              Output Level(dBm): 14.9
Voa Level(V)      : 2.5
*************************************************************
--<Remote End MC Status>------------------------------------
 Type : DN100GE
--<Interface>------------------------------------------------------
 OPT1       : LinkUp
 OPT2       : LinkUp
```

```
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>-----------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Mount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : RS-FEC
 OPT2 Mode         : OTU4
--<OPT Module Status>-------------------------------------------
--<OPT1>-------------------------------------------------------
Tx1 Power(dBm)    : 1.508
Tx2 Power(dBm)    : 1.659
Tx3 Power(dBm)    : 1.469
Tx4 Power(dBm)    : 1.500
Rx1 Power(dBm)    : 0.429
Rx2 Power(dBm)    : 0.859
Rx3 Power(dBm)    : 0.608
Rx4 Power(dBm)    : 0.460
--<OPT2>-------------------------------------------------------
Tx Power(dBm)     : 0.400
Rx Power(dBm)     : -3.640

 * Port3-4 ******************************************************
 PortName = [                                ]
            [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-------------------------------------------------------
 Type : DN100GE-B-AMP, Revision : A
--<Interface>--------------------------------------------------
 OPT1       : LinkUp
 OPT2       : LinkUp
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>-----------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Unmount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : RS-FEC
 OPT2 Mode         : OTU4
 Remote Management : Disable
 Enable Set        : Config
*************************************************************
--<OPT1>-------------------------------------------------------
Tx1 Power(dBm)    : 1.514
Tx2 Power(dBm)    : 1.665
Tx3 Power(dBm)    : 1.474
Tx4 Power(dBm)    : 1.506
Rx1 Power(dBm)    : 0.543
Rx2 Power(dBm)    : 0.948
Rx3 Power(dBm)    : 0.517
Rx4 Power(dBm)    : 0.477
--<OPT2 Status>------------------------------------------
--- Information ----------------------------------------------
Vender Name       : OCLARO
Part Number       : TRB100BA-02       Serial Number    : SMV004968
Wave Length(nm)   : 1567.10 (C13)
Temperature(c)    : 37.133     : OK
Vcc(V)            : 3.215      : OK
Tx Power(dBm)     : 0.370      : OK
Rx Power(dBm)     : -3.740     : OK
--- Threshold   ----------------------------------------------
```

```
Temperature       : 0     <= Temp  <= 75
Vcc               : 3.10  <= Vcc
Tx Power          : -11.0 <= Power <= 3.5
Rx Power(auto)    : -24.1 <= Power <= 3.0
*****************************************************************
--<Booster AMP Status>-------------------------------------
Power Status      : OK
Input Status      : OK              Input Level(dBm) : -5.7
Output Status     : OK              Output Level(dBm): 14.9
Voa Level(V)      : 2.5
--<Remote End MC Status>-----------------------------------------
 Type : DN100GE
--<Interface>----------------------------------------------------
 OPT1       : LinkUp
 OPT2       : LinkUp
 OPT1 Speed : 100G
 OPT2 Speed : 100G
--<Status>-------------------------------------------------------
 OPT1 Module Mount : Mount
 OPT2 Module Mount : Mount
 OPT1 Mode         : RS-FEC
 OPT2 Mode         : OTU4
--<OPT Module Status>--------------------------------------------
--<OPT1>---------------------------------------------------------
Tx1 Power(dBm)    : 1.508
Tx2 Power(dBm)    : 1.659
Tx3 Power(dBm)    : 1.469
Tx4 Power(dBm)    : 1.500
Rx1 Power(dBm)    : 0.429
Rx2 Power(dBm)    : 0.859
Rx3 Power(dBm)    : 0.608
Rx4 Power(dBm)    : 0.460
--<OPT2>---------------------------------------------------------
Tx Power(dBm)     : 0.400
Rx Power(dBm)     : -3.640

 * Port5 ********************************************************
 PortName = [                                ]
 Mount Status : Unmounted

 * Port6 ********************************************************
 PortName = [                                ]
 Mount Status : Unmounted

 * Port7 ********************************************************
 PortName = [                                ]
 Mount Status : Unmounted

 * Port8 ********************************************************
 PortName = [                                ]
 Mount Status : Unmounted

MC_RACK#
```

4.1. サーキュレータモード機能

4.1.1. サーキュレータモード

本機能は、装置に搭載した MC の通信経路上で反射が発生した際に自動でMC間の通信を復旧する機能です。サーキュレータモードを使用することで、以下の機能を実現します。

	機能	詳細
1	反射発生の検知	反射発生を検知できます
2	反射検知後の自動復旧	反射検知後に自動で MC 間の通信を復旧します ※反射検知から通信復旧までに 5 分以上時間がかかる場合があります
3	反射発生箇所の算出	本装置から反射発生箇所までの概算距離を表示します ※算出可能な距離には制限があり、一定以上離れた地点で反射が発生した場合は〇〇km 以上と表示されます ※表示される距離は、取得したデータに基づいて演算により算出した推定値であり、測定環境や設置条件、製品状態などにより、実際の距離と異なる場合があります

各機能について以下に示します。

1. 反射発生の検知

通信経路上で発生した反射を検知します。反射検知の有無は、コマンドや Web ページ・SNMP・装置のログで確認できます。

反射を検知すると、対象 MC ユニットのローカル側光モジュールの送信信号を止めることで、反射光による意図しないループバックを抑制します。

（反射の発生タイミングによっては、本機能によるループ抑制が完了する前に、上位機器側でループが検知される場合があります。このため、光反射によるループバックの発生を考慮し、上位機器のループ検知機能への影響を踏まえたネットワーク設計を推奨します。）

2. 反射検知後の自動復旧

反射検知後に自動で MC 間の通信を復旧します。反射の発生条件に応じて MC のリセット、AMP モジュールの送信 OFF（DN100GE-B-AMP 使用時のみ）を行うことで、外部から操作を加えずに自動でMC間の通信を復旧します。

※反射検知から通信復旧までに 5 分以上時間がかかる場合があります）

3. 反射発生箇所の算出

反射検知時に、本装置から反射発生箇所までの概算距離を表示します。

※算出可能な距離には制限があり、一定以上離れた地点で反射が発生した場合は〇〇km 以上と表示されます

※表示される距離は、測定環境や設置条件、製品状態などにより実際の距離と異なる場合があります

4.1.2. サーキュレータモードの使用条件

サーキュレータモードの使用条件を以下に示します。

項目	条件	備考
MC型番	DN100GE シリーズ（Rev.B 以降）+ DNSBIDI	MCの多段接続時には使用不可
MCユニットポーリング設定	デフォルト	「polling」コマンドから設定

4.1.3. サーキュレータモードの設定方法

サーキュレータモードの設定方法を以下に示します。

サーキュレータモードの設定は MC 搭載ポートごとに行います。

サーキュレータモードを動作させるには、ローカル側とリモート側両方の管理ユニット、MC ユニットに対して以下の設定を**順番通り**に行う必要があります。

1. DN100GE の DIP SW（MC の固有番号）の設定 （必須）

DN100GE の DIP SW の 5～8番を設定します。

設定した値は MC の固有番号となるため、ローカル側とリモート側それぞれ異なる番号に設定してください。

（設定方法は DN100GE シリーズ 取扱説明書をご参照ください）

2. リモート側 MC の固有番号の入力 （必須）

「mcconfig」コマンドで**リモート側** MC の固有番号を入力します。

この設定を行うことで、管理ユニットにリモート側 MC の固有番号を記憶させます。

コマンドの使用方法は、「MC ユニットの設定」をご確認ください。

（誤ってローカル側 MC の固有番号を入力すると反射を誤検知するため、必ずリモート側MCの番号を設定してください）

3. サーキュレータモードの有効化 （必須）

「mcconfig」コマンドでサーキュレータモードを有効化します。

コマンドの使用方法は、「MC ユニットの設定」をご確認ください。

4. 反射発生箇所算出機能のパラメータ設定 （任意）

「mcconfig」コマンドで反射発生箇所算出機能のパラメータを設定します。

パラメータを設定することで、反射発生箇所までの概算距離の精度を高めることが出来ます。

コマンドの使用方法は、「MC ユニットの設定」をご確認ください。

設定するパラメータを以下に示します。

	パラメータ	説明
1	fiber-loss	MC の通信経路に使用している光ファイバー1km あたりの伝送損失（dB/km）
2	fixed-loss	光アッテネータ等による固定の減衰値（dB）

4.1.4. 反射発生時の表示項目

反射発生時の表示項目を以下に示します。

各項目はコマンドや Web ページ、SNMP から確認できます。

<table>
<tr><th></th><th>項目</th><th colspan="2">説明</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Reflect Status</td><td colspan="2">反射発生の有無をステータスで表します
反射が発生していない時、ステータスは常にNo Detect になっています
反射を検知するとステータスが Detecting(Local Tx Disable)になり、一定時間経過後に Detected に遷移します
反射の復旧タイミングによっては Detected に遷移せずに No Detect に戻る場合があります</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ステータス</td><td>説明</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>No Detect</td><td>反射未検知(復旧)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Detecting(Local Tx Disable)</td><td>反射を検知しローカル側の送信信号を止めた状態</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Detected</td><td>反射を検知し MC のリセットや AMP モジュールの送信 OFF(DN100GE-B-AMP 使用時のみ)を行っている状態</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Remote Code</td><td colspan="2">受信した識別番号を4Bit で表します
反射発生時はリモート側 MC の識別番号以外の値が表示されます</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Reflect Point</td><td colspan="2">反射発生箇所までの概算距離[km](小数点以下切り捨て)を表します

※算出可能な距離には制限があり、一定以上離れた地点で反射が発生した場合は〇〇km 以上と表示されます</td></tr>
</table>

5. MC ユニット監視ポーリング間隔の設定

本機能は、本装置に搭載されている MC ユニットの状態監視におけるポーリング間隔を設定・表示する機能です。

ポーリング間隔の設定・表示は「polling」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。

※ MC の抜き差しを行う場合には、本機能を使用して一時的に監視を中断することで、MC のノイズに対する誤作動を予防することができます。

[形式]

polling start

polling stop [timeout { <*time*> | none }]

polling <*interval_time*>

polling filter <*num*>

polling -a

[説明]

ポーリング間隔の設定・表示を行います。

[引数]

start	: MC の監視ポーリングを開始します。
stop	: MC の監視ポーリングを停止します。
timeout	: 停止する制限時間を設定します。(省略時=300 秒)
none	: 制限時間を指定せず、停止に設定します。
filter	: 監視フィルタリングを設定します。
-a	: 現在のポーリング間隔時間を表示します。
time	: 設定する制限時間(秒)を指定します。(10-3600)
interval_time	: ポーリング間隔(ミリ秒)を指定します。(10-1000)
num	: 監視フィルタリング回数を指定します。(1-10)

[備考]

デフォルト :	監視ポーリング	= 開始(**※ 再起動後は、必ず開始状態となります。**)
	ポーリング間隔	= 100 ミリ秒
	監視フィルタリング回数	= 3 回

※ 本機能は、コマンド発行後、監視ポーリング間隔、監視フィルタリング回数のみ、直ちに ROM に保存され設定ファイルとして出力することはございませんのでご注意下さい。(MC 監視ポーリング開始／停止設定は、ROM に保存せず、設定ファイルにも出力しません。起動中の一時的な設定となります。)

例として、ポーリング間隔を 200 ミリ秒、監視フィルタリング回数を 2 回に設定します。

なお、本機能の設定は「-a」オプションで確認することができます。

```
MC_RACK#polling 200
Command Completed.

MC_RACK#polling filter 2
Command Completed.

MC_RACK#polling -a
Polling          : start
Polling interval : 200 [msec]
Polling filter   :  2
```

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ーが別の機器へ 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、リンクダウンなどの理由で、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 を送信して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_RACK#telnet 192.168.1.100
Connecting to host...

login : test
Password : ****
MC_RACK#
MC_RACK#logout

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

MC_RACK#
```

7. 設定情報の一括表示

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_RACK#runconfig
ipconfig ip 192.168.1.51
ipconfig subnet 255.255.255.0
ipconfig gateway 192.168.1.254
ipv6config use inactive
autologout 5
more 24
portconfig use on
portconfig flow off
portconfig speed Auto
portconfig max-size 1522
portconfig auto-mdix on
access disable
arptable timeout 600
dns-polling fail 3
dns-polling interval 10
ping polling use inactive
ping poll-fail off
ping poll-interval 300
sntp use inactive
sntp mode multicast
sntp interval 64
sntp delay-time 0
sntp adjust-range 0
sntp stratum 0
syslog level 7
syslog facility 23
syslog severity system 4
syslog severity ethernet 3
syslog severity mc 3
syslog severity pow-fan 3
http auto-refreash 30
http server enable
threshold voltage 3.3v max 3.50
threshold voltage 3.3v min 3.10
```

```
threshold voltage 12v max 13.2
threshold voltage 12v min 10.8
threshold voltage power max 13.2
threshold voltage power min 10.8
threshold temp board max 50.0
threshold temp board min -20.0
mcsafety use active
fancontrol mode auto
trapconfig cold disable
trapconfig warm disable
trapconfig authfail disable
trapconfig loginfail disable
trapconfig linkchange disable
trapconfig configchange disable
trapconfig vcc disable
trapconfig temp disable
trapconfig ping-poll disable
trapconfig system-error disable
trapconfig power disable
trapconfig fan disable
trapconfig dns-poll disable
trapconfig mc 1-8 status disable
trapconfig mc 1-8 interface disable
trapconfig mc 1-8 remote disable
trapconfig mc 1-8 opt-module disable
trapconfig mc 1-8 amp disable
trapconfig mc 1-8 reflect disable

MC_RACK#
```

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/ ipv6config -a/ autologout -a/ cfgfile -a/ more -a/ portconfig -a/ http -a/ fancontrol -a/ polling -a/ mcconfig -a/ mcsafety -a/ sntp -a/ syslog -a/ snmpcommunity -a/ snmpmanager -a/ snmpv3 -a/ trapipconfig -a/ trapconfig -a/ ping -a/ access -a/ ndcache -a/ dns -a/ dns-polling -a/ log -d/ mib system/ mib ip/ mib icmp/ mib udp/ mib tcp/ mib snmp/ mib if/ mib rmon/ mib ethernet/ mib ipv6mib/ mib ipv6ifmib/ mib icmpv6

情報の一括表示は「support」コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

```
MC_RACK#support
_/_/_/
```

```
_/_/_/
```

```
trapconfig mc 1-8 status disable
trapconfig mc 1-8 interface disable
trapconfig mc 1-8 remote disable
trapconfig mc 1-8 opt-module disable
trapconfig mc 1-8 amp disable
trapconfig mc 1-8 reflect disable

_/_/_/
```

```
http -a
Auto Refresh : 30 [sec]
HTTP server  : enable


_/_/_/
```

```
*************************************************************
--<OPT2 Status>-----------------------------------------
--- Information ---------------------------------------------
Vender Name       : OCLARO
Part Number       : TRB100BA-02       Serial Number    : SMV004966
Wave Length(nm)   : 1567.10 (C13)
Temperature(c)    : 39.250    : OK
Vcc(V)            : 3.213     : OK
LD Bias(mA)       : 0.300     : OK
Tx Power(dBm)     : 0.350     : OK
Rx Power(dBm)     : -1.690    : OK
--- Threshold   ---------------------------------------------
Temperature       : 0     <= Temp  <= 75
Vcc               : 3.10  <= Vcc
LDBias            :          Bias  <= 130.0
Tx Power          : -11.0 <= Power <= 3.5
Rx Power(MinCfg)  : -30.0 <= Power <= 3.0
*************************************************************
--<Booster AMP Status>-----------------------------------
Power Status      : OK
Input Status      : OK              Input Level(dBm) : -5.7
Output Status     : OK              Output Level(dBm): 14.9
Voa Level(V)      : 2.5

 * Port5-6 ***************************************************
 PortName = [                                ]
            [                                ]
 Mount Status : Mounted
--<Type>-----------------------------------------------------
 Type : DN100GE, Revision : A
-------------------------------------------------------------
 This mc is powered off.

 * Port7 *****************************************************
 PortName = [                                ]
 Mount Status : Unmounted

 * Port8 *****************************************************
 PortName = [                                ]
 Mount Status : Unmounted


_/_/_/
```

```
_/_/_/
```

```
_/_/_/
```

```
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable
--<MC Reflect Traps>----------------
<MC port1>                : Disable
<MC port2>                : Disable
<MC port3>                : Disable
<MC port4>                : Disable
<MC port5>                : Disable
<MC port6>                : Disable
<MC port7>                : Disable
<MC port8>                : Disable




_/_/_/
```

```
dns -a
< DNS Server >
 Server Address : Not exist.

< DNS Cache >
 Not exist.


_/_/_/
```

```
 ipFragCreates           = 0
 ipRoutingDiscards       = 0
IP address table
 ipAdEntAddr              = 192.168.1.51
 ipAdEntIfIndex           = 0
 ipAdEntNetMask           = 255.255.255.0
 ipAdEntBcastAddr         = 1
 ipAdEntReasmMaxSize      = 0


_/_/_/
```

```
 tcpActiveOpens           = 0
 tcpPassiveOpens          = 7
 tcpAttemptFails          = 0
 tcpEstabResets           = 1
 tcpCurrEstab             = 0
 tcpInSegs                = 48
 tcpOutSegs               = 31
 tcpRetransSegs           = 0
 tcpInErrs                = 0
 tcpOutRsts               = 6

TCP Connection table
 [1]
 tcpConnState             = Listen(2)
 tcpConnLocalAddress      = 0.0.0.0
 tcpConnLocalPort         = 21
 tcpConnRemAddress        = 0.0.0.0
 tcpConnRemPort           = 0
 [2]
 tcpConnState             = Listen(2)
 tcpConnLocalAddress      = 0.0.0.0
 tcpConnLocalPort         = 23
 tcpConnRemAddress        = 0.0.0.0
 tcpConnRemPort           = 0
 [3]
 tcpConnState             = Listen(2)
 tcpConnLocalAddress      = 0.0.0.0
 tcpConnLocalPort         = 80
 tcpConnRemAddress        = 0.0.0.0
 tcpConnRemPort           = 0


_/_/_/
```

```
 snmpOutGetResponses      = 0
 snmpOutTraps             = 0
 snmpEnableAuthenTraps    = 2
 snmpSilentDrops          = 0
 snmpProxyDrops           = 0


_/_/_/
```

```
_/_/_/
```

9. HTTP 機能の設定

HTTP とは HyperTextTransferProtocol の略称で、Web ブラウザと Web サーバの間で HTML などのコンテンツの送受信に用いられるプロトコルです。

本装置は Web サーバ機能をサポートしており、PC などの Web ブラウザからアクセスすることで、グラフィカルに MC や温度、電圧など本装置の状態を監視することが可能です。

HTTP 機能の設定は「http」コマンドで行います。

使用方法を以下に示します。

[形式]

http auto-refreash { <*time*> | off }

http server [enable | disable]

http -a

[説明]

HTTP 機能の設定・表示を行います。

[引数]

auto-refreash	: Web ページのオートリフレッシュ時間を設定します。
off	: オートリフレッシュ機能を無効にします。
server	: Web サーバ機能の有効無効の設定を行います。
enable	: Web サーバ機能を有効にします。
disable	: Web サーバ機能を無効にします。
-a	: 現在の HTTP 機能設定を表示します。
time	: オートリフレッシュ時間(秒)を指定します。(設定範囲:30-3600)

[備考]

デフォルト: オートリフレッシュ時間 = 30 秒

HTTP サーバ機能 = 有効

例として、オートリフレッシュ時間を 120 秒、Web サーバ機能を無効に設定します。

なお、「-a」オプションで本機能の設定を表示して確認することができます。

```
MC_RACK#http auto-refreash 120
Command Completed.

MC_RACK#http server disable
Command Completed.

MC_RACK#http -a
Auto Refresh : 120 [sec]
HTTP server  : disable
```

10. Web サーバ機能について

本装置は、Web サーバ機能をサポートしています。Web ブラウザを搭載した PC などの端末と接続することにより、本装置や搭載されている MC の状態を確認することができます。

また、Web サーバ機能をご使用になる場合には、本装置のユーザー名、パスワード、IP アドレスを事前に設定しておく必要があります。(ユーザー名、パスワードの設定は、「ログイン機能」、および、「ユーザーアカウント」の項目を参照して下さい。IP アドレスの設定は、「IP アドレスの設定」の項目を参照して下さい。)

10.1. 動作確認済み Web ブラウザ

本装置は、下記の Web ブラウザ、および、バージョンで動作確認を行っています。また、本装置は、Web ページのオートリフレッシュ機能に JavaScript を使用しています。

Web ブラウザの「戻る」ボタンは使用しないで下さい。使用された場合には、表示した内容が最新の状態でない場合があります。

＜動作確認済み Web ブラウザ(バージョン)＞

・Microsoft Edge （99.0.1150.39）

・Firefox （98.0.1）

・Google Chrome （99.0.4844.51）

10.2. ログイン

Web ブラウザを起動し、URL に本装置に設定した IP アドレスや IPv6 アドレスを

『http://192.168.1.51/』、『http://[fe80::1234:5678]/』(実際には本装置に設定したアドレスを入力して下さい)

のように入力して本装置へアクセスして下さい。

※ 事前に Ping 等により、端末と本装置間の回線状況を確認しておくことをお勧めします。

本装置へのアクセスを行うと、まず、下記のような画面が表示されるので、ユーザー名／パスワードを入力します。



図 Web サーバログイン画面(Microsoft Edge をご使用の場合)

10.3. メイン画面

ログインが成功すると、下記のメイン画面を表示します。

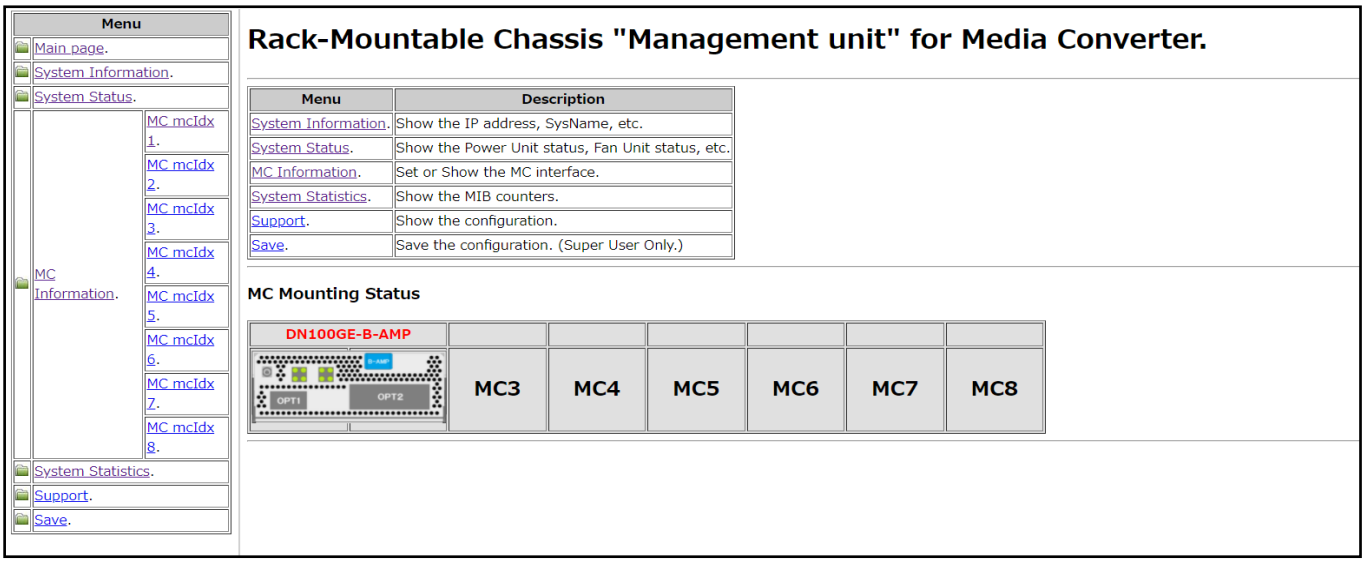


図 メイン画面

各リンクの詳細は、以下のとおりです。

表 リンク先の詳細

リンク	詳細
Main page	本装置のメイン画面
System Information	バージョン、IPアドレスなど本装置の情報
System Status	Ethernetインターフェースなど本装置の状態
MC Information	全MCの機種名、ポート名などの情報
MC mcIdx＊（＊=1～8）	各MCの詳細
System Statistics	本装置のMIBカウンタ（Interfaceグループ、RMONグループ）
Support	本装置の設定、状態の一括表示
Save	設定の保存

10.4. MC 搭載図

ラックの搭載状況を表した図でどのポートに MC が搭載されているか一目で確認できます。以下に詳細を示します。

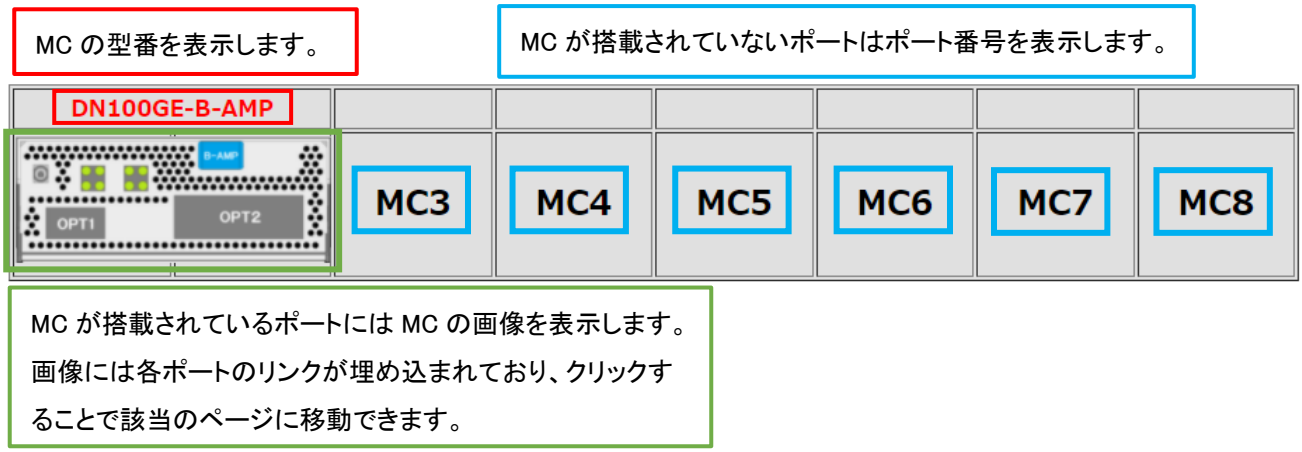


図　MC 搭載図

10.5. システム情報

メニューの「System Information」をクリックすることで表示します。内容は、プログラムのバージョン、および、MIB の System グループの項目です。

Item		Value
HW Version		1.■
FW Version		1.[illegible]
MAC Address		[illegible]
IPv4	IP Address	192.168.1.51
	Subnet Mask	255.255.255.0
	Gateway Address	192.168.1.254
IPv6		IPv6 is disabled.
System Description		DNSHDxE MGT Unit
System Up Time		0d 00h 01m 19s
System Name		
System Location		
System Contact		

図 システム情報画面

10.6. システム状態

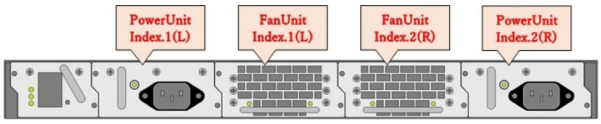
メニューの「System Status」をクリックすることで表示します。内容は、status コマンドと同様の項目です。なお、このページは本装置の自動リフレッシュ機能に対応しています。

Menu

- Main page.
- System Information.
- System Status.
- MC Information.
  - MC mcIdx 1.
  - MC mcIdx 2.
  - MC mcIdx 3.
  - MC mcIdx 4.
  - MC mcIdx 5.
  - MC mcIdx 6.
  - MC mcIdx 7.
  - MC mcIdx 8.
- System Statistics.
- Support.
- Save.

System Status.

Last Update	Jan 1 0:4:32 2020
Refresh	Web page will be refreshed in 13 sec automatically (change the interval at 'http' command of the CLI)



Item			Value
Ethernet Port(10/100BASE-TX)		Link	Up
		Speed	Autonegotiation (100MFull)
		MDI/MDI-X	MDIX
Temperature			32.0 (c), OK
Power Unit		Left	0.0 (V), Down
		Right	11.9 (V), Up
Fan Unit	Left	index.1	11280 (rpm) , Up
		index.2	10020 (rpm) , Up
		index.3	11040 (rpm) , Up
		index.4	9720 (rpm) , Up
	Right	index.1	11160 (rpm) , Up
		index.2	9900 (rpm) , Up
		index.3	11280 (rpm) , Up
		index.4	9900 (rpm) , Up

図 システム状態画面

10.7. MIB カウンタ

メニューの「System Statistics」をクリックすることで表示します。内容は、MIB の Interface グループ、および、RMON（statistics グループ）の項目です。なお、このページは本装置の自動リフレッシュ機能に対応しています。

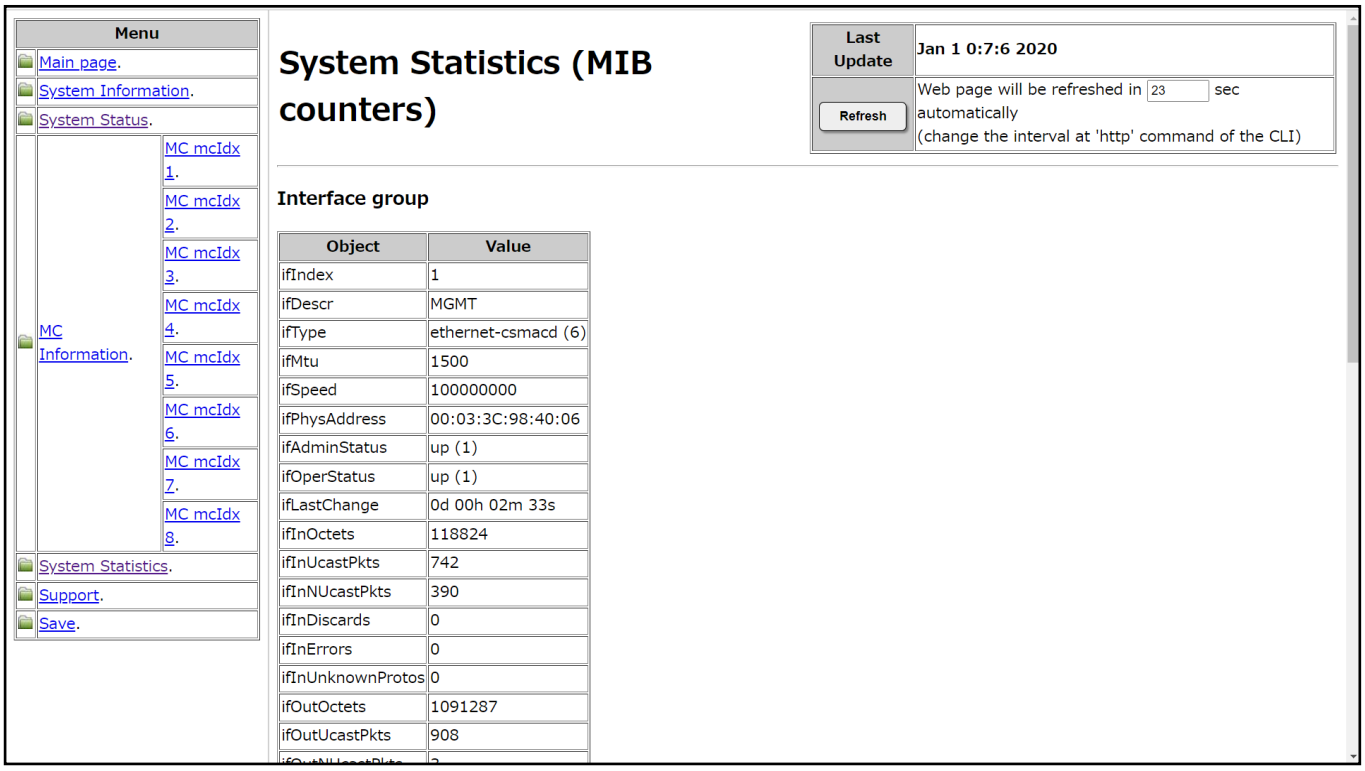


図 MIB カウンタ画面

10.8. MC 状態（全ポート）

メニューの「MC Information」をクリックすることで表示します。内容は、全 MC の機種名、ポート名などです。なお、このページは本装置の自動リフレッシュ機能に対応しています。

また、MC の状態変化を検知すると、「Status Change」の項目を赤字で強調します。MC 搭載変化の場合は機種名も強調します。

「Status Change」にチェックをつけ、「Clear」ボタンをクリックすることで、通常表示に戻すことができます。

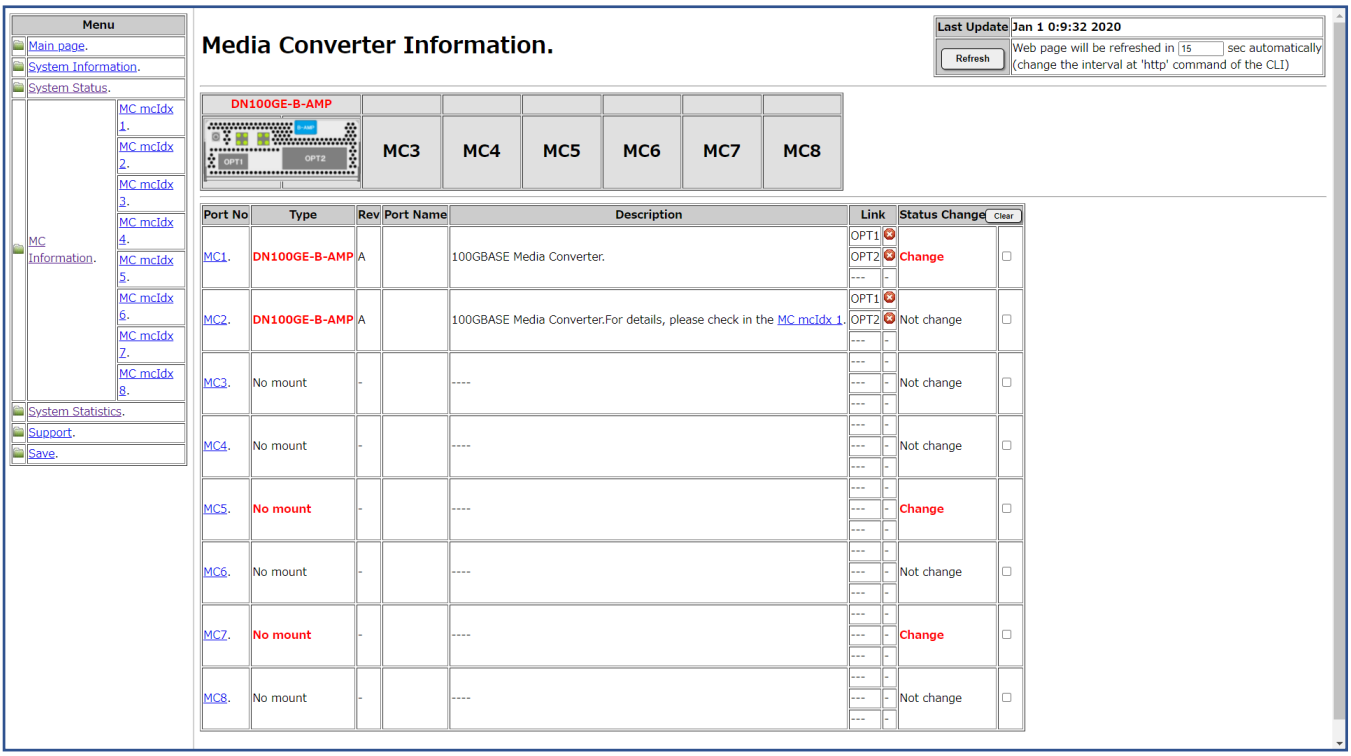


図　全ポート MC 状態表示

10.9. MC 状態（各ポート詳細）

メニューの「MC mcIdx *」をクリックすることで表示します。内容は、MC の機種名、ポート名、リンク状態などです。なお、このページは本装置の自動リフレッシュ機能に対応しています。

MC の状態変化（MC 搭載や Link 変化など）で、変化のあった項目と「Status Change」の項目を赤字で強調します。「Status Change」にチェックをつけ、「Clear」ボタンをクリックすることで通常表示に戻すことができます。

光モジュールや対向側の MC の監視が可能な MC である場合には、「Show details」のリンクへジャンプすることで、それぞれの詳細画面へジャンプします。

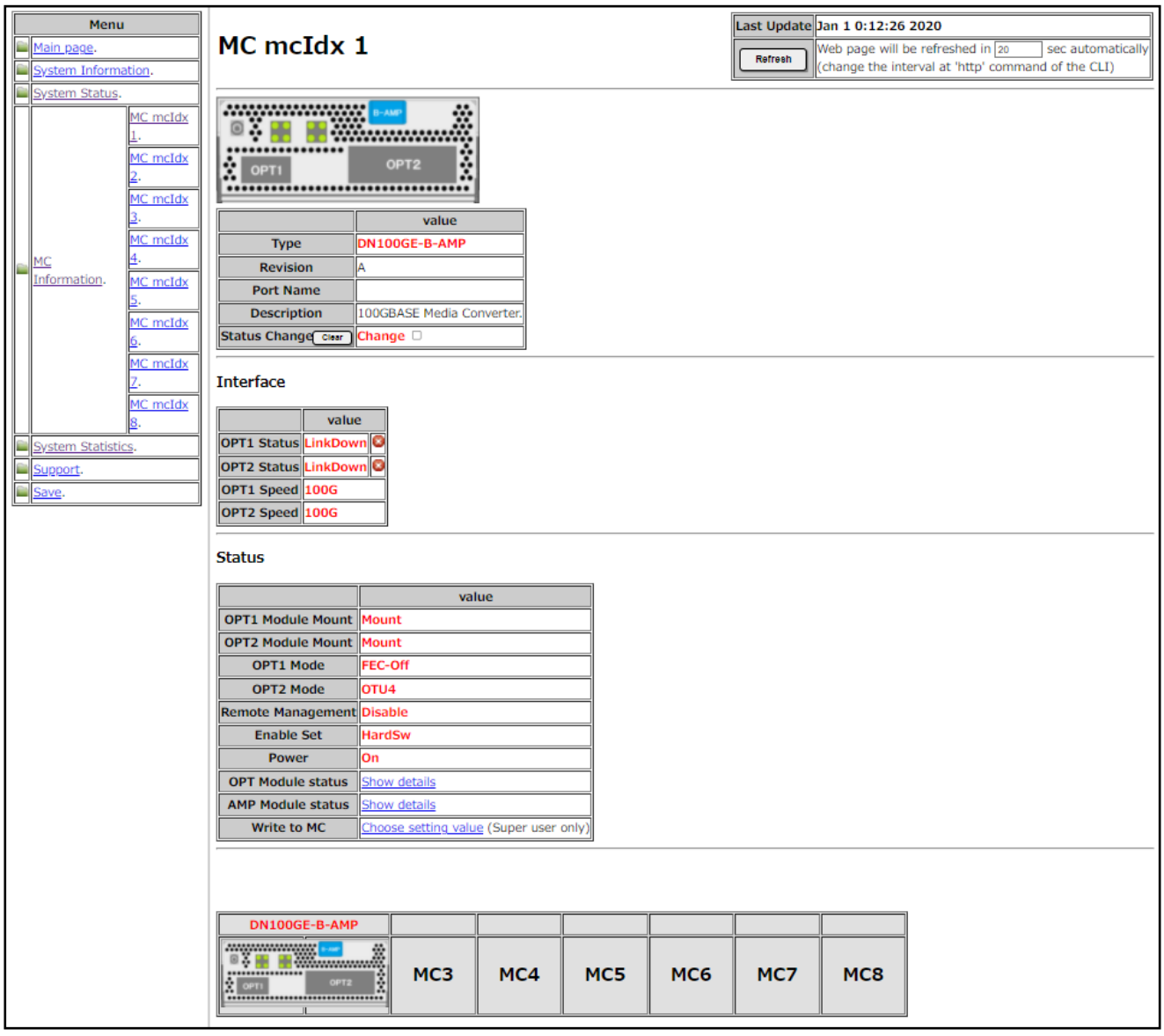


図 各ポート MC 状態詳細画面（DN100GE）

10.10. OPT Module 状態表示

MC 状態の OPT Module 項目の「Show details」をクリックすることで表示します。内容は、搭載している光モジュールの状態です。なお、このページは本装置の自動リフレッシュ機能に対応しています。

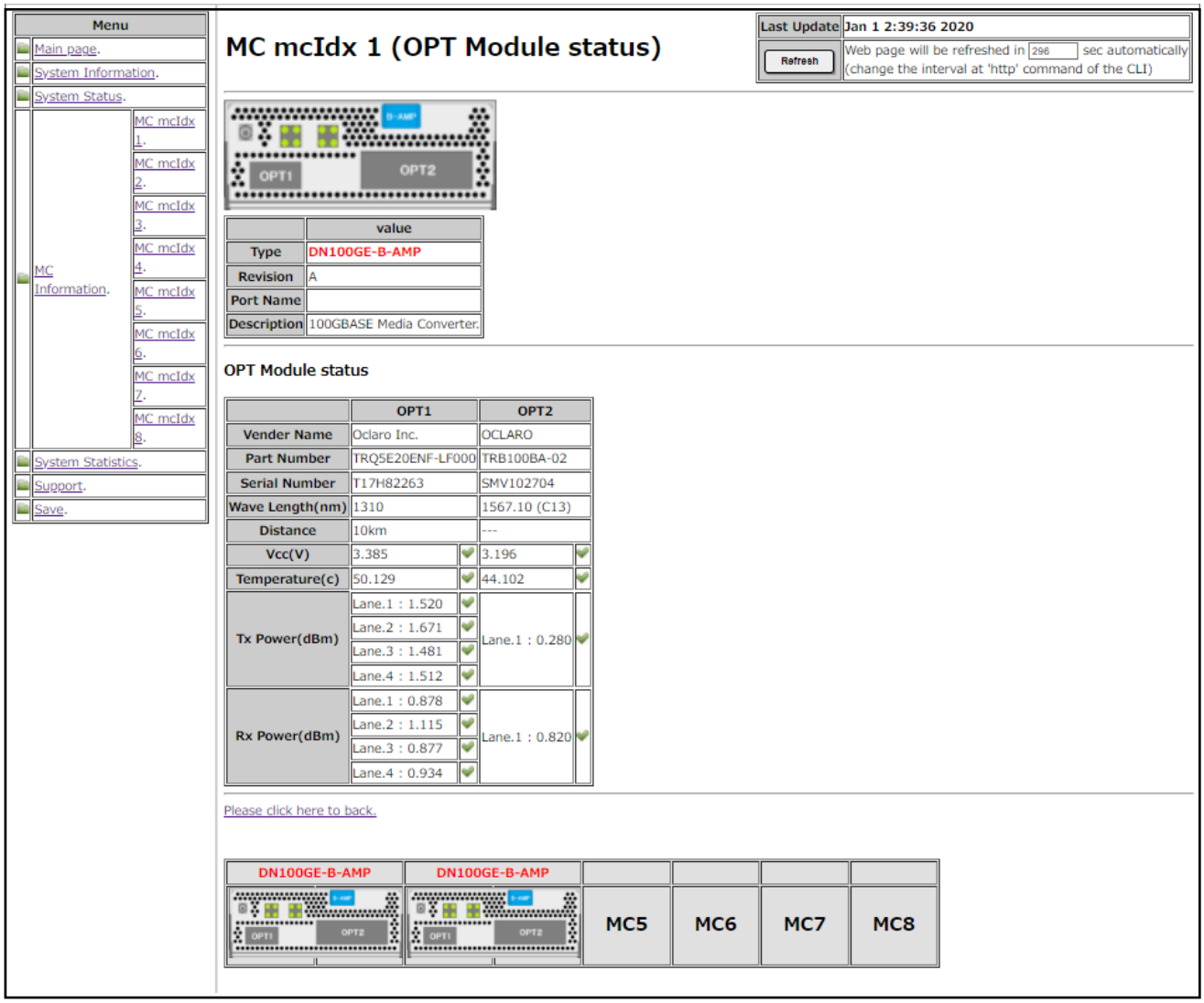


図 OPT Module 状態詳細画面（DN100GE）

10.11. AMP Module 状態表示

MC 状態の AMP Module 項目の「Show details」をクリックすることで表示します。内容は、搭載しているアンプモジュールの状態です。なお、このページは本装置の自動リフレッシュ機能に対応しています。

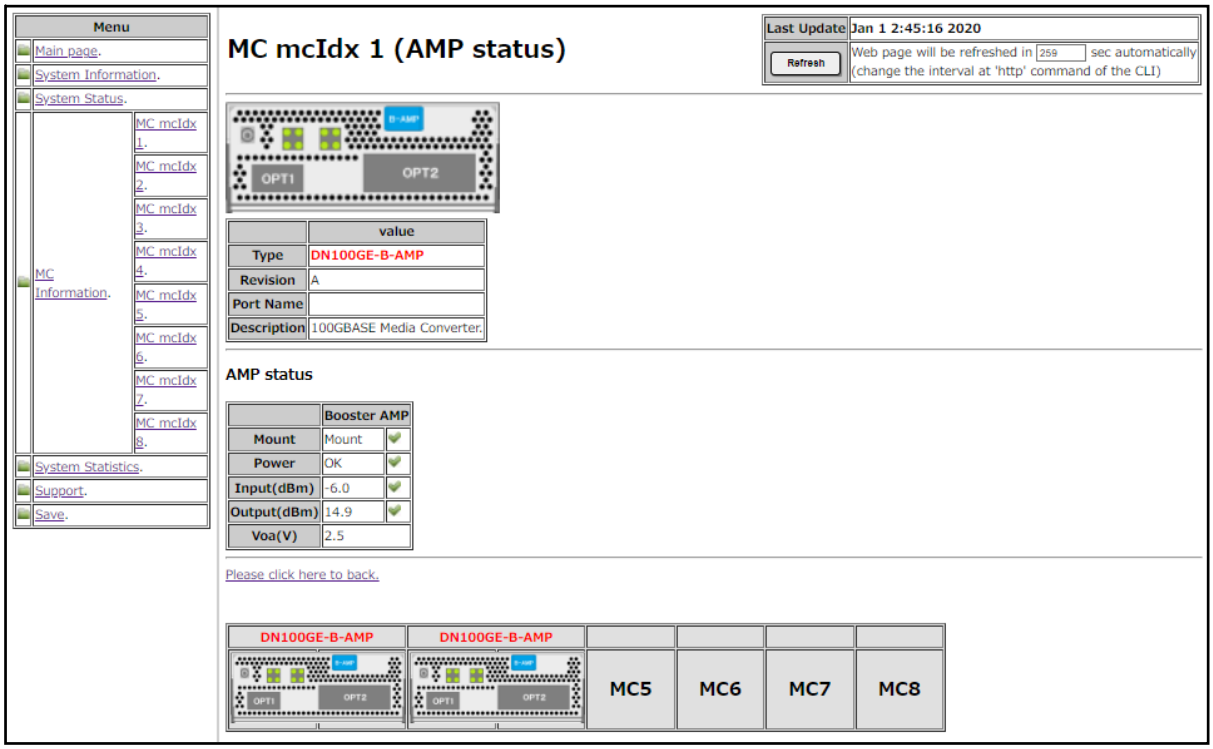


図 AMP Module 状態表示（DN100GE）

10.12. MC 設定

・各 MC 共通

MC 状態画面の「Choose setting value」をクリックすることで表示します。

「Current Status」は Web ブラウザにより本画面を開いた時点での状態を表示しています。「Setting Value」を所望の設定とし、「Write to MC」をクリックすることで、MC への設定を行います。

「Refresh」をクリックすると、本画面の更新を行います。(MC への設定は行いません)

Webブラウザによっては、「Setting Value」の選択肢が初期値に戻らないものもありますが、Webブラウザの仕様によるものであり、MC 動作等に影響はありません。長時間、本画面で放置していた等、MC状態が最新でない可能性がある場合にご注意下さい。

また、「Please click here to back」リンクへジャンプすることで、MC 状態(各ポート詳細)画面へジャンプします。

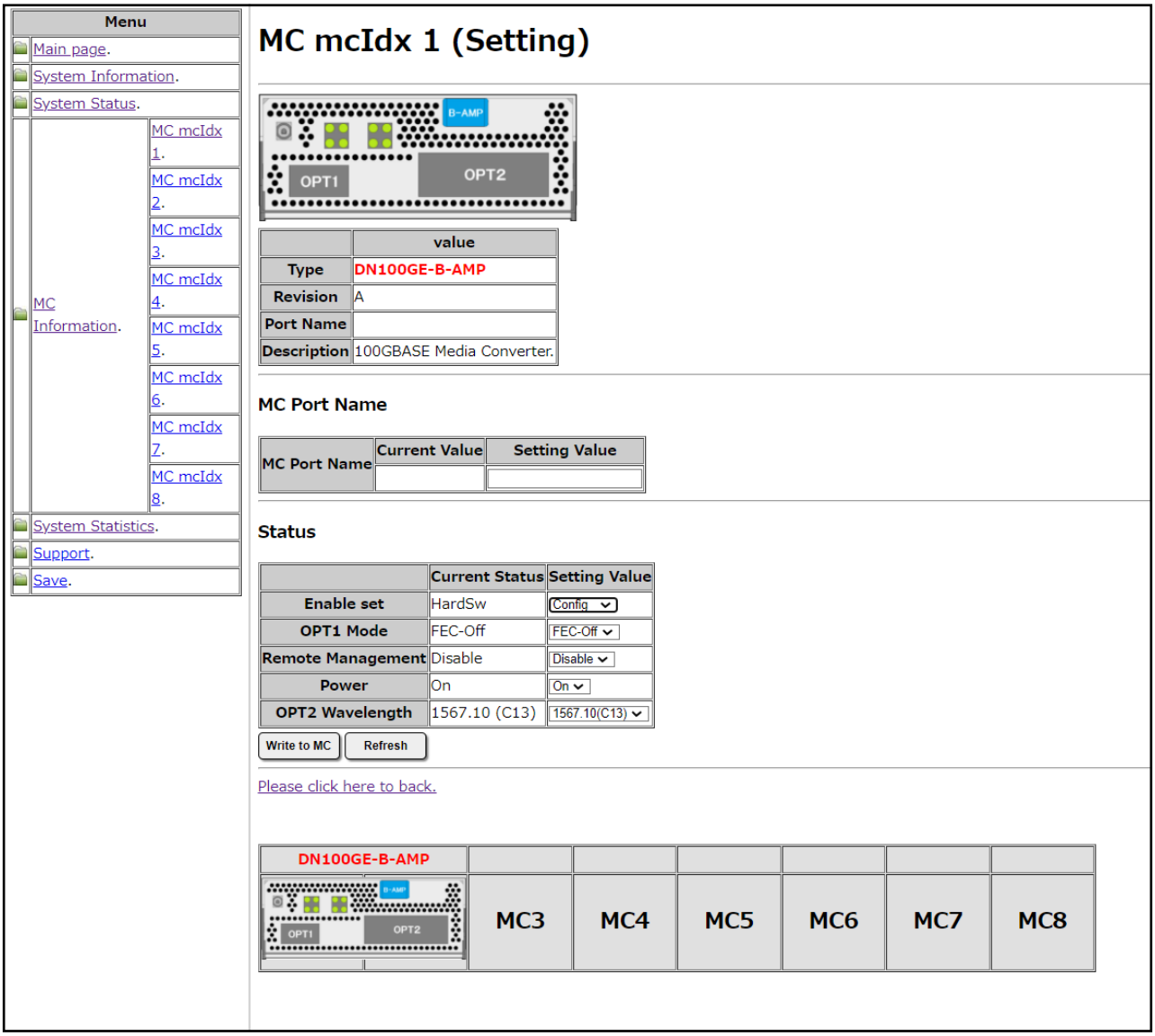
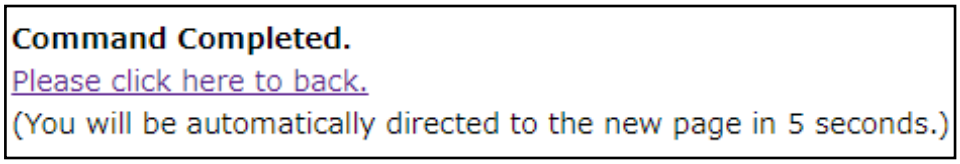


図　MC 設定画面(DN100GE)

書き込み終了時に以下の画面を表示します。



「Command Completed.」との表示は、設定書き込みが正常に終了したことを示します。
なお、「Setting failure !!」と表示した場合には、何らかの異常により書き込みが規定時間以内にできなかったことを示しますので、状態をご確認下さい。
書き込み終了後は、MC状態画面へと 5 秒後に自動的にジャンプします。

・MC の電源が OFF 時の設定項目について

MC の電源が「OFF」の際に設定できない項目があります。以下にその条件を示します。
以下の項目の設定を所望する場合は、MC の電源を「ON」にした状態で再度、設定ページにアクセスすることで設定が可能となります。

表　MC 電源 OFF 時に設定不可の項目

MC　TYPE	設定不可の項目
DN100GE(-B-AMP)	OPT2 Wavelength

10.13. 対向 MC 状態表示

本装置に搭載している MC が対向 MC を検知しているとき、各ポートの詳細ページに「Remote　MC」のリンクが表示され、このリンクをクリックすることで対向 MC の状態を表示することができます。

※対向の MC は AMP Module の搭載状況に関わらず、AMP Module 非搭載の MC として画像・型番の表示が行われます。対向の MC の AMP Module の搭載状況は対向のサブラックから確認できます。

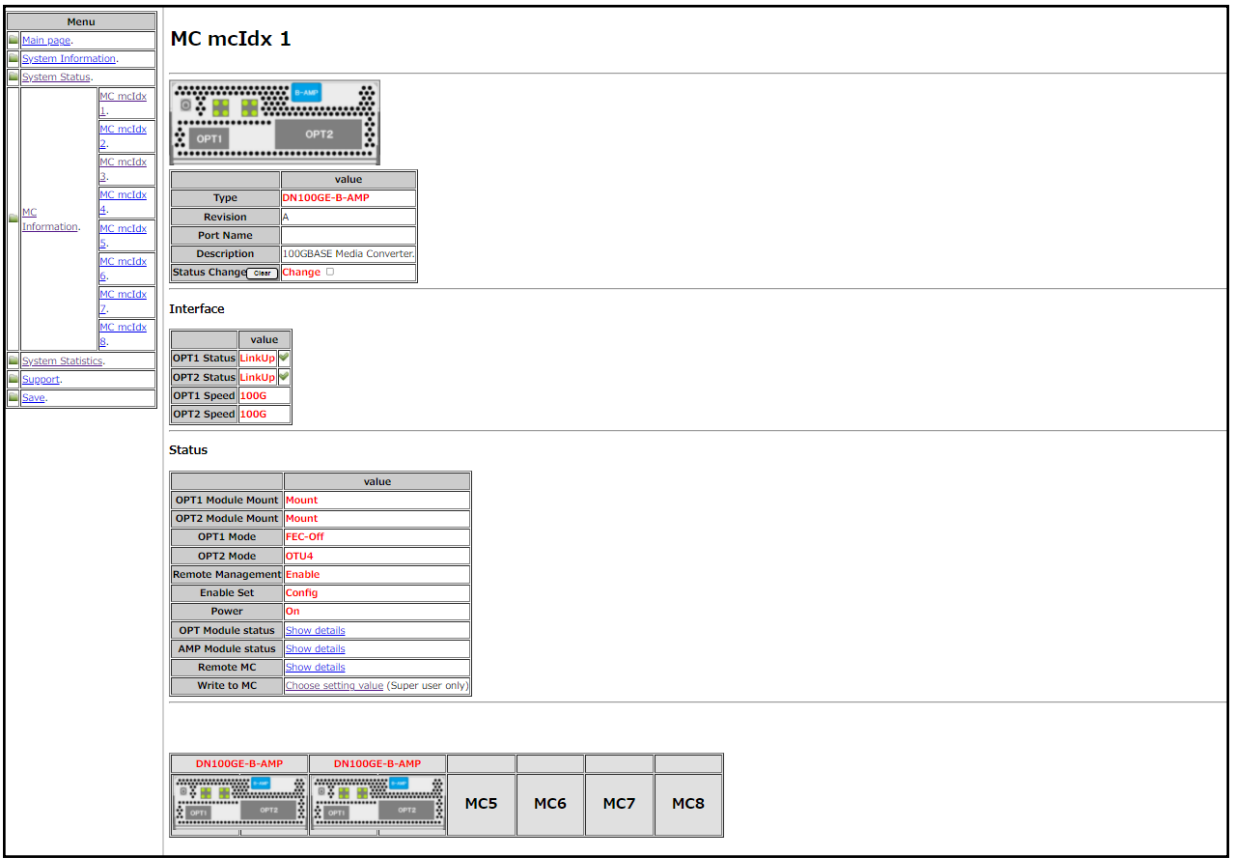


図　各ポート MC 状態表示画面

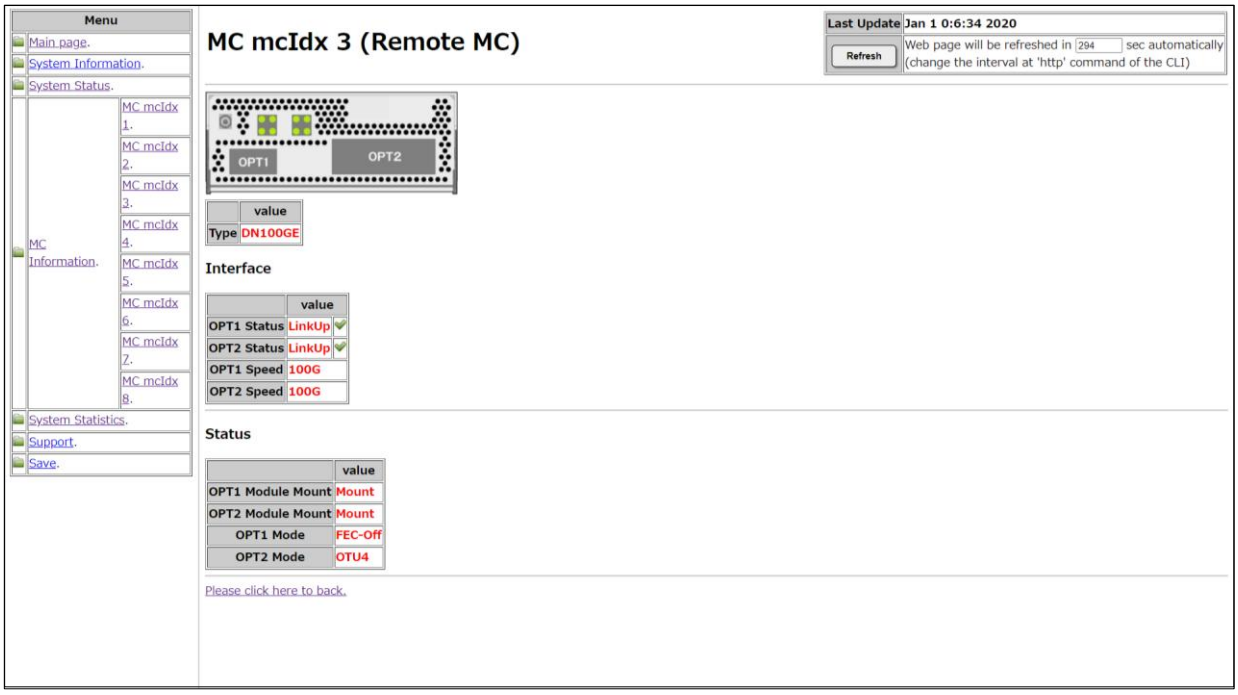


図　対向 MC 詳細ページ

10.14. 設定、状態の一括表示

メニューの「Support」をクリックすることで表示します。内容は、support コマンドと同様です。

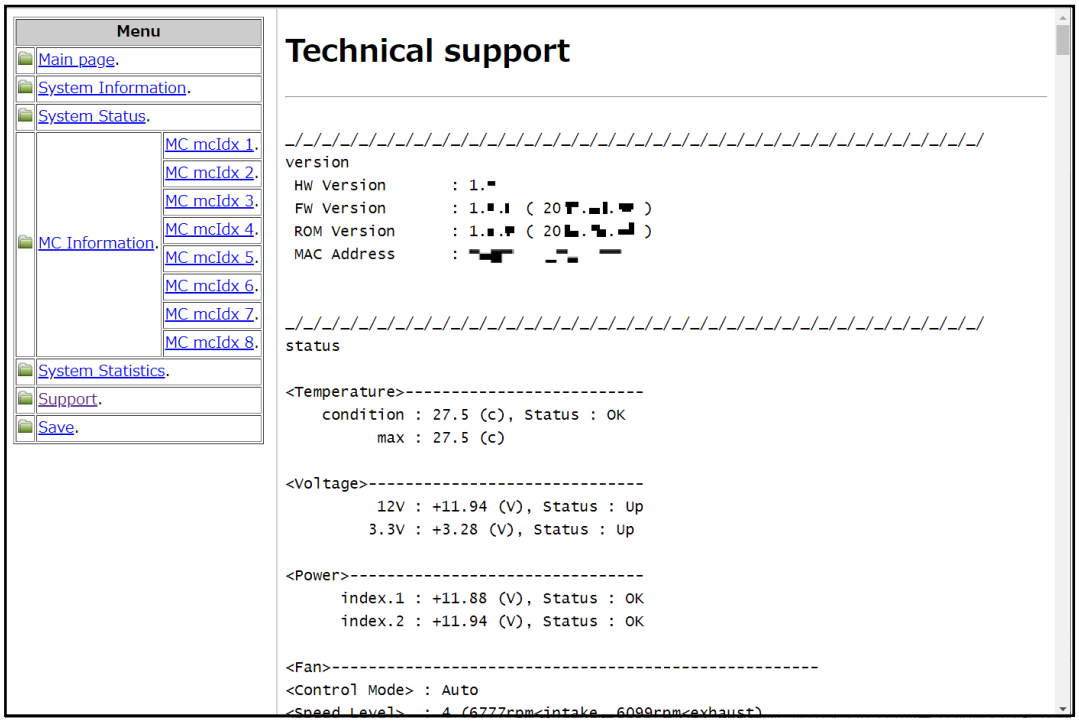


図 設定、状態の一括表示

10.15. 設定の保存

メニューの「Save」をクリックすることで表示します。Save ボタンをクリックすることで、設定を保存します。

内容は、save コマンドと同様です。

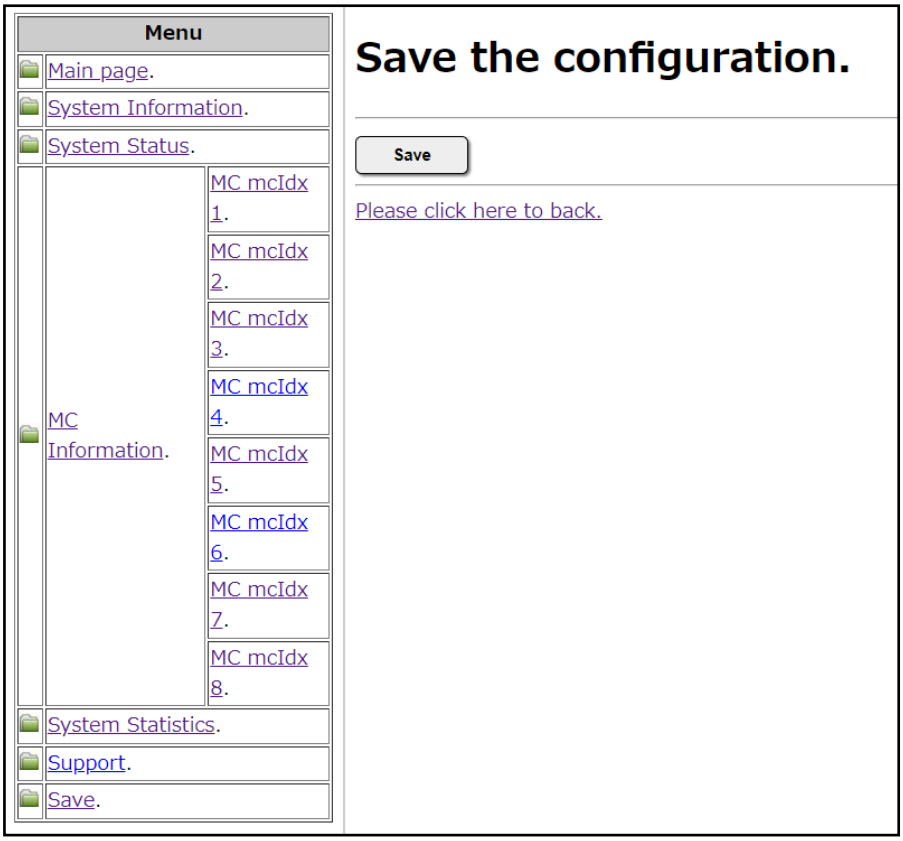
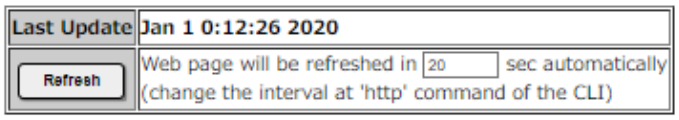


図 設定保存画面

10.16. オートリフレッシュ機能について



オートリフレッシュ機能に対応している Web ページでは、右上に上記の欄を表示します。

「Last Update」項目は、Web ページを表示した本装置の時刻で、「Refresh」項目はオートリフレッシュまでの時間をカウントダウンします。また、「Refresh」ボタンをクリックすることで、即座に Web ページを更新することも可能です。

オートリフレッシュまでの時間は、http コマンドで変更することができます。（オートリフレッシュの設定は、「HTTP 機能の設定」の項目を参照して下さい。）

オートリフレッシュの方法は、本装置が時間毎に送信するのではなく、JavaScript を用いて Web ブラウザ側で、オートリフレッシュまでの時間をカウントダウンさせ、再取得させています。（本装置がカウントダウンした数字を、毎秒通知しているわけではありません。）

Web ブラウザによっては、ページの再取得に時間を要した場合にカウントダウンがマイナスと表示されるものもありますが、Web ブラウザの仕様によるものであり、本装置の動作などに影響はありません。

11. Console ポート

＜Console 設定＞

Console ポート設定は以下の表のようになります。

表 Console ポート設定

	コンソール用
信号電圧レベル	RS232C
外部接続信号種類	TXD・RXD
通信速度	9600 bps
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

12. コマンド索引

access 67
arptable 71
autologout 13
cfgfile 23
date 62
defconfig 35
dns 17
dns-polling 18
fancontrol 74
http 116
ipconfig 14
ipv6config 15
log 58
logout 13
mcconfig 81
mcsafety 76
mib 49
more 11
ndcache 73
passwd 21
ping 50
polling 98
portconfig 63
reboot 32
reset 34
runconfig 101
save 31
snmpcommunity 37
snmpmanager 38
snmpsystem 48
snmpv3 40
sntp 69
status 77
support 103
syslog 60
telnet 100
trapconfig 43
trapipconfig 47
user 20

問い合わせ先

『窓口』大電株式会社 ネットワーク機器部

コールセンター(テクニカルサポート窓口) : 0120-588-545 (携帯にも対応)
受付:8:30～12:00/13:00～17:00
(土・日・祝日および当社休日を除く)
e-mail:dyden-network@dyden.co.jp
受付:24 時間