
ファーストイーサネット・インテリジェント・スイッチ

CentreCOM[®] 8216XL2/SMSC

AT-S37 オペレーションマニュアル

CentreCOM **8216XL2/SMSC**

AT-S37 オペレーションマニュアル

ご注意

本書の中に含まれる情報は、当社(アライドテレシス株式会社)の所有するものであり、当社の同意なしに、全体または一部をコピーまたは転載しないでください。

当社は、予告無く本書の全体または一部を修正・改訂することがあります。

また、改良のため製品の仕様を予告無く変更することがあります。

Copyright © 2002 アライドテレシス株式会社

商標について

CentreCOM は、アライドテレシス株式会社の登録商標です。

Windows、Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

本マニュアルの中に掲載されているソフトウェアまたは周辺機器の名称は、各メーカーの商標または登録商標です。

マニュアルバージョン

2002年 10月 Rev.A 初版

このマニュアルについて

このたびは、CentreCOM 8216XL2/SMSCをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

このマニュアルは、本製品の各機能の解説、メニューとコマンドの使用方法など、本製品の設定項目に関する情報について記載しています。

本製品の特長などの概要、設置や接続の手順、また本製品に設定を行うための手順と基本的な操作方法などにつきましては、本製品に同梱の取扱説明書(冊子)をご覧ください。






オペレーションマニュアルと取扱説明書は、本製品のソフトウェアバージョン「4.1.0J」をもとに記述されていますが、「4.1.0J」よりも新しいバージョンのソフトウェアが搭載された製品に同梱されることがあります。その場合は、必ずリリースノートをお読みください。リリースノートには、重要な情報や最新の情報が記載されています。

各マニュアルをよくお読みのうえ、本製品を正しくご使用ください。


表記について

本書の表記ルールを以下に示します。

アイコン

アイコン	意味
 ヒント	知っておいていただきたい点やポイントとなる点を示しています。
 注意	気を付けていただきたい点を示しています。
 警告	人が傷害を負う可能性が想定される内容を示しています。
 手順	操作手順を示しています。
 参照	関連する情報が書かれているところを示しています。

書体

書体	意味
Screen displays	画面に表示される文字は、タイプライター体で表します。
User Entry	ユーザーが入力する文字は、太字タイプライター体で表します。
	四角枠で囲まれた文字はキーを表します。

製品名の表記

「本製品」と表記している場合は、CentreCOM 8216XL2/SMSC を意味します。場合によっては、8216XL2/SMSC のように CentreCOM を省略して記載します。

目次

このマニュアルについて	5
表記について	6
1 はじめに	13
1.1 設定の準備	14
コンソールターミナルを使用する	14
Telnet を使用する	17
1.2 設定メニュー	20
メニュー画面に移動する	20
メニュー項目の一覧	23
1.3 コマンドラインインターフェース	25
コマンドの入力と画面	25
コマンドの表記	28
コマンド一覧	29
2 設定メニュー	33
2.1 ポート設定	34
ポートステータスの表示	34
ポートの設定	36
2.2 イーサネット統計情報	43
受信フレーム統計情報の表示	43
送信フレーム統計情報の表示	45
RMON 統計情報の表示	47
フレームタイプ別統計情報の表示	49
ポート別統計情報の表示	50
カウンターのリセット	51
2.3 システム管理	52
リモートシステムへの接続	53
Ping テスト	54
syslog サーバーへのログ出力	55
アクティブモニター	57
ログの表示と設定	58
システム診断	60

システムリセット.....	62
2.4 システム設定	63
システム名	64
エージングタイム.....	65
ユーザーの定義	66
ソフトウェアのタイムアウト	71
ソフトウェアへのアクセス	72
IP パラメーター	75
IP フィルター	78
SNMP パラメーター	83
トラップパラメーター	86
ポートセキュリティ	88
ターミナル設定	98
IGMP スヌーピング設定	101
ポートトランキング	104
RRP スヌーピング	107
FTP/TFTP サーバー機能の有効・無効.....	111
2.5 ポートミラーリング機能	112
ポートミラーリングの設定	112
2.6 バーチャル LAN/QoS.....	116
802.1Q タグ VLAN モード	117
VLAN の設定手順	120
VLAN 情報の表示	121
VLAN 設定の表示・変更	122
VLAN の定義	124
Port VID 情報の表示	127
Port VID の設定	128
VLAN の設定例	129
イングレスフィルターの設定	133
ポートプライオリティの割当て	135
タグプライオリティの設定	138
マネージメントポートの VLAN 割当て	140
VLAN モードの変更	142
マルチプル VLAN モード.....	144
2.7 ブリッジ機能	152
スパンニングツリーパラメーターの表示	153
スパンニングツリーパラメーターの設定	155

ポートルスパニングツリー設定の表示	158
ポートルスパニングツリーの設定	159
2.8 MAC アドレステーブル	162
MAC アドレスの表示(システム全体)	163
MAC アドレスの表示(ポート別)	164
MAC アドレスによるポートの検索	165
MAC テーブルの消去	166
スタティック MAC アドレスの表示(システム全体)	167
スタティック MAC アドレスの表示(ポート別)	168
スタティック MAC アドレスの追加	169
スタティック MAC アドレスの削除	171
マルチキャストアドレスの表示	173
スタティック MAC テーブルの消去	174
3 コマンドリファレンス	175
<hr/>	
3.1 ポート設定コマンド	176
SHOW PORT	176
SET PORT	179
ENABLE/DISABLE PORT	181
ENABLE/DISABLE PORT FLOW	182
ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING	183
3.2 イーサネット統計情報コマンド	184
SHOW PORT COUNTER	184
RESET PORT COUNTER	187
3.3 システム管理コマンド	188
TELNET	188
PING	189
SHOW LOG	191
ENABLE/DISABLE LOG	193
SET LOG	194
RESET LOG	196
SHOW DIAG	197
RESTART REBOOT	199
3.4 システム設定コマンド	200
SHOW SYSTEM	200
SET SYSTEM	202
SHOW USER	204
ADD/DELETE USER	206
SET PASSWORD	207
SET USER	208

ENABLE/DISABLE TELNET	209
SET TELNET TCPPOORT	210
SET TELNET LIMIT	211
ENABLE/DISABLE TFTP	212
SET LOADER PASSWORD	213
SET CONFIG PASSWORD	214
ENABLE/DISABLE FTP	215
SHOW CONSOLE.....	216
ENABLE/DISABLE CONSOLE	217
SET CONSOLE	218
SHOW IP	220
SET IP	221
ENABLE/DISABLE DHCP	223
SHOW IP FILTER.....	224
SET IP FILTER	226
ENABLE/DISABLE IP FILTER	228
ADD/DELETE IP FILTER	229
SHOW SNMP	231
SET SNMP	233
ENABLE/DISABLE SNMP.....	236
SHOW SECURITY	237
SHOW SECURITY PORT	238
SET SECURITY	240
SET SECURITY PORT	242
SHOW IGMP	244
SET IGMP AGINGTIMER.....	245
ENABLE/DISABLE IGMP	246
SHOW TRUNK	247
SET TRUNK	248
SHOW RRPS	250
SET RRPS PORT	251
3.5 ポートミラーリングコマンド	252
SHOW MIRROR	252
SET MIRROR	253
ENABLE/DISABLE MIRROR.....	254
3.6 バーチャルLAN/QoS コマンド	255
SHOW VLAN	255
SHOW VLAN PVID	257
SHOW VLAN MANAGEMENT	259
SHOW VLAN MODE.....	260
CREATE/DESTROY VLAN.....	261
ADD/DELETE VLAN	262
SET VLAN VLAN.....	263
SET VLAN PORT FRAME.....	264

SET VLAN PORT PVID	265
SET VLAN MANAGEMENT	266
SET VLAN MODE	267
ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT	268
SHOW QOS	269
SHOW QOS PORT	270
SET QOS	272
SET QOS PORT	273
3.7 ブリッジ(スパンニングツリー)コマンド	274
SHOW STP	274
SHOW STP PORT	276
SET STP	278
SET STP PORT	279
ENABLE/DISABLE STP	280
3.8 MAC アドレステーブルコマンド	281
SHOW FDB	281
RESET FDB	283
ADD/DELETE FDB DESTADDRESS	284
3.9 ユーティリティコマンド	285
SHOW DEBUG	285
SHOW CONFIG	286
SAVE	288
QUIT	289
HELP	290
MENU	291

4 付 録 293

4.1 デフォルト設定	294
設定を工場出荷時の状態に戻す	296
4.2 ファイルのアップロード・ダウンロード	298
Xmodem でファイルをダウンロードする	298
FTP でアップロード・ダウンロードする	300
TFTP でアップロード・ダウンロードする	303
4.3 ハイパーターミナルの設定	305
4.4 Telnet クライアントの設定	308

1

はじめに

この章では、設定の前の準備、設定メニューの操作方法と構造、コマンドラインインターフェースの操作方法について説明しています。

1.1 設定の準備

本製品に対する設定は、本体前面のターミナルポートに接続したコンソールターミナル、またはネットワーク上のコンピューターなどから Telnet を使用して行います。

i Telnetを使用する場合は、あらかじめコンソールターミナルで本製品にIPアドレスを割り当てておく必要があります。

コンソールターミナルを使用する

コンソールターミナルの設定

コンソールターミナル(通信ソフトウェア)に設定するパラメーターは次のとおりです。

項目	値
通信速度	9,600bps
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	ハードウェア
エミュレーション	VT100
BackSpace キーの使い方	Delete

i 通信ソフトウェアとして、Windows 95/98/Me/2000/XP、Windows NT に標準装備のハイパーターミナルを使用する場合は、305ページ「ハイパーターミナルの設定」を参照してください。

本体を起動する

i 本製品とコンソールの接続手順については、本製品に同梱の取扱説明書 27ページ「コンソールを接続する」を参照してください。また、本製品と電源ケーブルの接続手順については、本製品に同梱の取扱説明書 28ページ「電源ケーブルを接続する」を参照してください。

- 1** コンピューター(コンソールターミナル)の電源を入れ、ハイパーターミナルなどの通信ソフトウェアを起動します。
- 2** 本製品の電源を入れます。
- 3** Bootプログラムが起動し、セルフテストを行った後システムソフトウェアを起動します。

```
BOOT Ver3.7

RAM Test...OK

Hit any key to run diagnostics or to reload system software.....

Decompressing System Software, please wait.....
Done. Initializing System

Checking Product Type

Reading Config Data

Initializing Switching System

Initializing Ethernet Controller

Starting System ...

(press RETURN once or twice to enter User Interface)
```

4 「(press RETURN once or twice to enter User Interface)」と表示されたら、**[Enter]** キーを押します。

5 「Login: 」プロンプトが表示されます。

ログインする

本製品には、権限によってMANAGER(管理者)とUSER(一般ユーザー)の2つのユーザーレベルがあります。デフォルトでは、MANAGERレベルのユーザーアカウント「Manager」のみが登録されています。

1 「Login: 」プロンプトが表示されたら、ユーザー名「Manager」を入力します。ユーザー名は大文字・小文字を区別しません。

```
Login: manager [Enter]
```

2 「Password: 」プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。初期パスワードは、「friend」です。パスワードは大文字・小文字を区別します。実際の画面では入力した文字は「*」で表示されます。

```
Password: friend [Enter]
```


1.1 設定の準備


- 3** システム情報の後、「Manager%」プロンプトが表示されます。本製品に対する設定や管理は、このプロンプトの後にコマンドを入力することにより行います。

```
Allied Telesis CentreCOM 8216XL2/SMSC Ethernet Switch
MAC Address 009099 780199,
AT-S37 Ethernet Switch Software: Version 4.1.0J B03 020924
SIGMA command shell version 1.4
Running 7 minutes, 30 seconds
Manager%
```

ユーザー名またはパスワードが間違っている場合は、次のメッセージが表示されてログインできません。再度「Login:」プロンプトに続けて、正しいユーザー名とパスワードを入力してください。

```
Login incorrect
Login:
```

-  ログインセッション数はローカル(コンソール)、リモート(Telnet)合わせて最大5つ(Telnetのセッション数は1~4までで変更可能、デフォルトは2つ)です。現在ログインしているユーザーは、SHOW USER コマンドで確認できます。

-  MANAGERレベルのユーザーは、本製品に同時に複数ログインすることはできません。また、MANAGERレベルのユーザーは、ローカル接続が優先されます。MANAGERレベルのユーザーがリモートログインした後に、別のMANAGERレベルのユーザーがローカルログインした場合は、リモートログインしていたユーザーのログインセッションは強制的に切断されます。

Telnet を使用する

あらかじめコンソールターミナルから本製品に IP アドレスを割り当ててから、Telnet を使用します。

手動で IP アドレスを設定する

使用コマンド

```
SET IP [IPADDRESS=ipadd]
      [MASK=ipadd]
SHOW IP
```

権限

```
SET IP    Manager
SHOW IP   Manager, User
```

パラメーター

IPADDRESS : IPアドレス。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字を入力します。デフォルトはNullです。Nullに戻す場合は0.0.0.0を指定します。

MASK : サブネットマスク。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字を入力します。デフォルトはNullです。Nullに戻す場合は0.0.0.0を指定します。

- 1 本体に IP アドレスを設定します。
ここでは、IP アドレス「192.168.1.10」、サブネットマスク「255.255.255.0」を設定すると仮定します。

```
Manager% set ip ipaddress=192.168.1.10 mask=255.255.255.0 
```

- 2 SHOW IP コマンドで、設定を確認します。

```
Manager% show ip 

IP Address Information
-----
IP address ..... 192.168.1.10
Subnet mask ..... 255.255.255.0
Gateway address ..... Null
Domain Name Server ..... Null
Default Domain Name ..... Null (not configured)
Manager address 1 ..... Null
Manager address 2 ..... Null
Manager address 3 ..... Null
Manager address 4 ..... Null
DHCP function ..... Disabled
-----
```

1.1 設定の準備

- i** リモート(Telnet)からユーザーがログインしている場合、IPアドレスの変更は、リモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

DHCPでIPアドレスを自動設定する

ネットワーク上のDHCPサーバーを利用して、本体のIPアドレスを自動設定することもできます(DHCPクライアント機能)。DHCPクライアント機能はデフォルトで無効(Disabled)に設定されています。

- i** SET IP コマンドでIPアドレスを設定している場合は、ENABLE DHCP コマンドでDHCPクライアント機能を有効にしても、SET IP コマンドの設定が優先されます。DHCPクライアント機能を有効にするには、SET IP コマンドでIPアドレスをNull(0.0.0.0)に戻してください。

```
set ip ipaddress=0.0.0.0 mask=0.0.0.0
```

- i** DHCPクライアント機能の有効・無効設定は、システムの再起動後に有効になります。

使用コマンド

```
ENABLE DHCP
```

```
SHOW IP
```

権限

```
ENABLE DHCP           Manager
```

```
SHOW IP               Manager, User
```

- 1** SHOW IP コマンドでIPアドレスがNullであることを確認します。すでに手動でIPアドレスが割り当てられている場合は、次のコマンドでNullに戻します。

```
Manager% set ip ipaddress=0.0.0.0 mask=0.0.0.0 
```

- 2** DHCPクライアント機能を有効にします。

```
Manager% enable dhcp 
```

- 3** 設定を保存するかどうかのメッセージが表示されたら、キーを押します。

```
Do save configuration now ? (Yes or No) 
```

- 4** システムを再起動するかどうかのメッセージが表示されたら、キーを押します。

```
Do reboot system now ? (Yes or No) 
```

- 5** 再起動後、DHCP サーバーから自動的に IP アドレスが割り当てられます。本製品の DHCP クライアント機能では、IP アドレス、サブネットマスクに加え、DNS サーバーアドレスとデフォルトドメイン名の情報も取得・自動設定できます。

```

Manager% show ip [Enter]

IP Address Information
-----
IP address ..... 192.168.1.200 (From DHCP)
Subnet mask ..... 255.255.255.0
Gateway address ..... 192.168.1.32
Domain Name Server ..... 192.168.1.1
Default Domain Name ..... ultra.allied-telesis.co.jp
Manager address 1 ..... Null
Manager address 2 ..... Null
Manager address 3 ..... Null
Manager address 4 ..... Null
DHCP function ..... Enabled
-----

```

Telnet でログインする

本製品の Telnet サーバー機能はデフォルトで有効 (Enabled) になっています。本体に IP アドレスを設定すれば、他の Telnet クライアントからネットワーク経由でログインできます。

Telnet クライアントに設定するパラメーターは次のとおりです。

項目	値
エミュレーション	VT100
BackSpace キーの使い方	Delete

- 1** 通信機能が利用できるコンピューターから、本製品に対して Telnet を実行します。ここでは、本製品にあらかじめ IP アドレス「192.168.1.10」が割り当てられているものとしてします。

```
telnet 192.168.1.10 [Enter]
```

- 2** Telnet セッションが確立すると、「Login:」プロンプトが表示されます。

i Windows 95/98/Me/2000/XP、Windows NT で Telnet を使用する場合は、308 ページ「Telnet クライアントの設定」を参照してください。

1.2 設定メニュー

本製品は、コマンドライン形式とメニュー形式の2種類のインターフェースをサポートしています。本体起動時(ログイン時)はコマンドラインインターフェースですが、MENUコマンドの実行により、メニュー画面に移動することができます。

メニュー画面に移動する

使用コマンド

MENU

権限

Manager

- 1 MENU コマンドを実行します。

```
Manager% menu [Enter]
```

- 2 ただちにメニュー画面に移動します。

```
Allied Telesis CentreCOM 8216XL2/SMSC Ethernet Switch: 4.1.0J
```

```
Main Menu
```

```
Command line interface
```

```
Port status and configuration
```

```
Ethernet statistics
```

```
Administration
```

```
System configuration
```

```
Traffic/Port Mirroring
```

```
Virtual LANs/QoS
```

```
Bridging
```

```
MAC Address Table
```

```
Quit / Save
```

コマンドラインインターフェースに戻るには、[Command line interface] オプションを選択します。@を入力して[Enter]キーを押してください。

画面の表示

現在「有効」(Enabled)に設定されているオプションには、「>」マークがついています。選択するオプションは、ハイライトで表示されます。

オプションを選択する

選択するオプションの頭文字を入力して(大文字・小文字の区別なし)、ハイライト表示させ、**[Enter]**キーを押します。

同じ頭文字を持つオプションが2つ以上ある場合は、頭文字を複数回入力するか、**[↑]**(上)と**[↓]**(下)の方向キーを使用して、選択するオプションをハイライト表示させます(通信ソフトウェアによっては、方向キーが使用できない場合があります)。

ポート番号など数字のオプションは、数字を入力してハイライト表示させ、**[Enter]**キーを押します。一桁の数字と二桁の数字がある場合は、二桁で入力します。例えば、「1」を選択する場合は「01」と入力します。

数字や名前を入力・削除する

オプションを選択し、「->」プロンプトの後に数字や名前を半角英数字で入力して、**[Enter]**キーを押します。

オプションを選択したときに入力画面に移動する場合と、オプションの入力フィールドに「->」プロンプトが表示される場合があります。

数字や名前を削除する(Nullに設定する)場合は、「->」プロンプトの後に(現在設定されている数字や名前の上から)**[スペース]**を入力して、**[Enter]**キーを押します。

アドレスを削除する場合は「0.0.0.0」を入力して、**[Enter]**キーを押します。

画面を移動する

前の画面に戻る場合は、画面一番下の [Return to ~ ...] オプションを選択するか、**[Esc]**キーを押します。

表示項目が一画面におさまりきらない場合は、画面下に [More ...] オプションが表示されます。次の画面を表示するには、この [More ...] オプションを選択して、**[Enter]**キーを押します。

1.2 設定メニュー

設定を保存する

設定の変更を行うと、メインメニューの [Quit] が [Quit / Save] の表示に変わります。再起動後にも同じ設定で運用したい場合は、[Save] を選択して設定内容をフラッシュメモリーに保存します。

- 1 メインメニューで [Save] を選択します。
Ⓢを入力して **[Enter]** キーを押してください。
- 2 画面下に次のメッセージが表示されたら、**[Y]** キーを押します。
[N] キーを押すと、設定の保存は中止されます。

```
Do save configuration now ? (Yes or Nos
```

- 3 設定がフラッシュメモリーに書き込まれると、次のメッセージが表示され、メインメニューの画面が更新されます ([Quit / Save] が [Quit] の表示に戻ります)。

```
Waiting for Flash writes... done.
```

ログアウトする

設定が終了したら、本製品からログアウトして、コンソールターミナル(通信ソフトウェア)を終了します。

- 1 メインメニューで [Quit] を選択します。
Ⓢを入力して **[Enter]** キーを押してください。
- 2 次のメッセージが表示され、セッションが終了します。

```
Quit  
  
Good Bye
```

ログアウトするときに設定の変更が保存されていないと、次のメッセージが表示されます。設定を保存する場合は、**[Y]** キーを押してください。

```
Warning: Configuration is updated. However, it is not saved at Flash Memory.
```

```
Do save configuration now ? (Yes or Nos
```

メニュー項目の一覧

メインメニューには、機能別に分類された8つのメニュー項目があります。
33ページ「設定メニュー」で各項目をメニュー画面に沿って説明して行きます。

2.1 ポート設定— Port status and configuration ⇒ 34 ページ

各ポートのステータス表示や設定を行います。
ポートの有効・無効、通信モードの設定、フローコントロールの有効・無効、ブロードキャストパケットフィルタリングの有効・無効、ポート名の設定などがあります。

2.2 イーサネット統計情報— Ethernet statistics ⇒ 43 ページ

システム全体、およびポートごとの統計情報を表示します。
受信パケットの統計情報、送信パケットの統計情報、ポートごとの統計情報、RMONによる統計情報、カウンターのリセットなどがあります。

2.3 システム管理— Administration ⇒ 52 ページ

システム管理のための設定や情報の表示を行います。
他のシステムへの接続、Pingテスト、syslogサーバーの設定、アクティブモニター、ログの表示と設定(開始・停止、消去)、システム診断、システムのリセットなどがあります。

2.4 システム設定— System configuration ⇒ 63 ページ

システムの基本的な設定、およびセキュリティーやトランッキングに関する設定を行います。
システム名、エージングタイム、ユーザー管理、ログインの制御(アクセス制限、タイムアウト、Telnet TCPポート番号の設定、Telnetの最大セッション数の設定)、IPパラメーター、SNMPパラメーター、IPフィルター、トラップパラメーター、ポートセキュリティー、ターミナル設定、IGMPスヌーピング、ポートトランッキング、RRPスヌーピング機能の有効・無効、FTP/TFTPサーバー機能の有効・無効などがあります。

2.5 ポートミラーリング— Traffic/Port Mirroring ⇒ 112 ページ

指定したポートのトラフィックを、そのままミラーポートに出力するポートミラーリング機能に関する設定を行います。
機能の有効・無効、ミラーポート・ソースポートの指定があります。

2.6 バーチャルLAN/QoS— Virtual LANs/QoS ⇒ 116 ページ

IEEE802.1Q タグ VLAN 機能・マルチプル VLAN 機能、およびQoS 機能に関する設定を行います。
VLANの定義、PortVIDの設定、インGRESSフィルターの設定、ポートプライオリティーの割当て、タグプライオリティーの設定、マネージメントポートのVLAN割当て、VLANモードの切替などがあります。

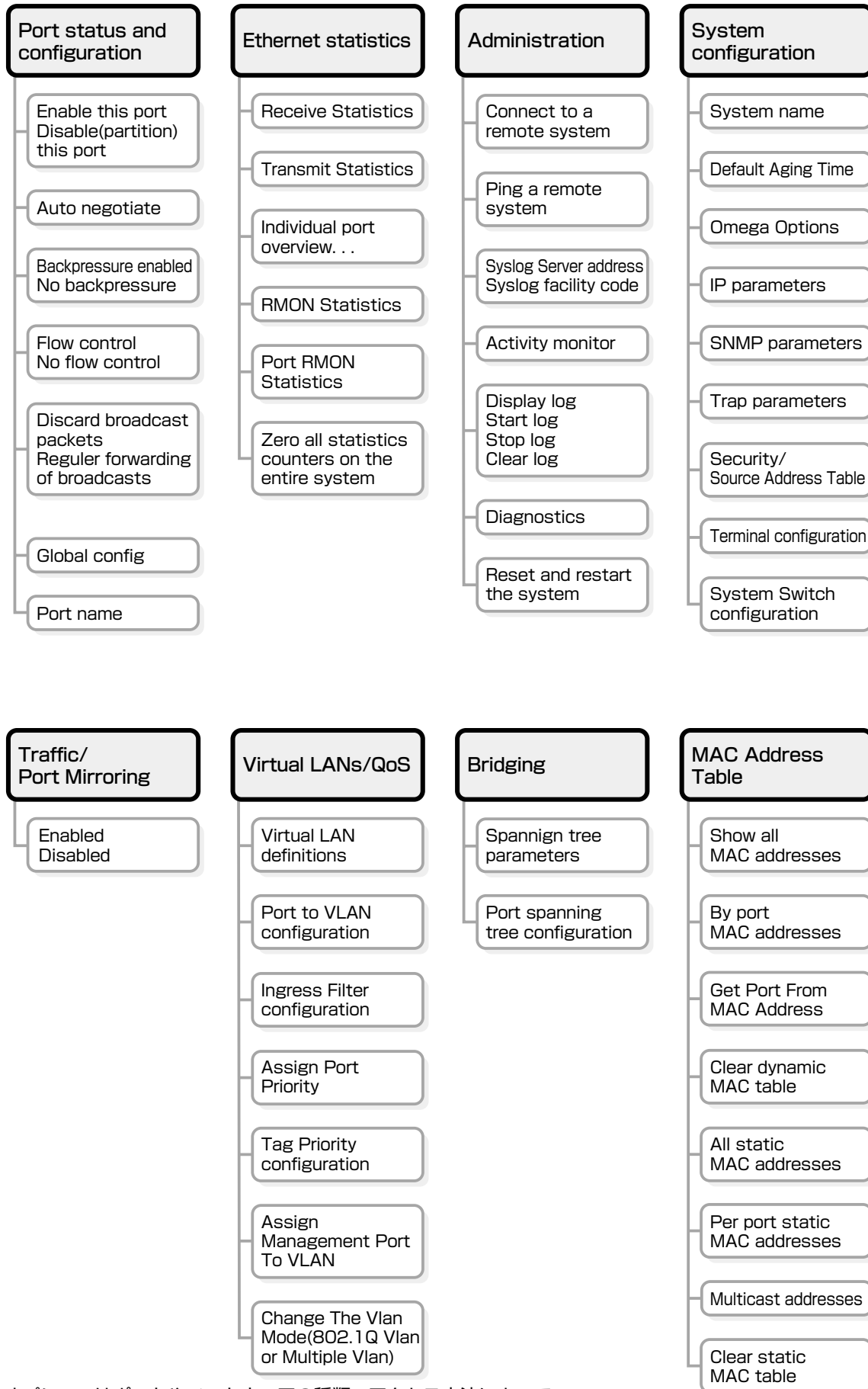
2.7 ブリッジ— Bridging ⇒ 152 ページ

2つのブリッジ(スイッチ)間に2つ以上のルートがある場合に、ループが発生するのを防ぐスパニングツリー機能についての設定を行います。
機能の有効・無効、ブリッジ機能部分パラメーター、ポート部分パラメーターなどがあります。

2.8 MAC アドレステーブル— MAC Address Table ⇒ 162 ページ

MAC アドレステーブルの表示や、MAC アドレスの追加および削除を行います。
MACアドレスの表示、MACアドレスによるポートの検索、スタティックMACアドレスの追加・削除、および表示、マルチキャストアドレスの表示、MAC アドレステーブルの消去などがあります。

1.2 設定メニュー



オプションはポートやソフトウェアの種類・アクセス方法によって一部異なります。詳しくは、各オプションの説明を参照してください。

1.3 コマンドラインインターフェース

コマンドラインインターフェースの操作方法について説明します。各コマンドの説明については、175 ページ「コマンドリファレンス」を参照してください。

i 各機能の説明や注意事項については、33 ページ「設定メニュー」を参照してください。

コマンドの入力と画面

コマンドライン編集キー

コマンドラインでは、以下の編集機能を使うことができます (VT100 互換のターミナルが必要です)。

機能	ターミナルのキー
カーソル位置の左 1 文字を削除	Ctrl+H / Backspace
カーソル位置の 1 文字を削除	Ctrl+D
カーソルのある行全体を削除	Ctrl+U
カーソル位置から後ろの文字列を削除	Ctrl+K
カーソルを左へ移動	Ctrl+B / ←
カーソルを右へ移動	Ctrl+F / →
カーソルを行の先頭へ移動	Ctrl+A / Home
カーソルを入力文字列の最後へ移動	Ctrl+E / End
前のコマンドを表示 (履歴を戻る)	Ctrl+P / ↑
次のコマンドを表示 (履歴を進める)	Ctrl+N / ↓

入力可能なキーワードを表示する

コマンドの入力途中で `Tab` キー (Ctrl+I キー) または `スペース` キーを押すと、次に入力可能なキーワード (コマンド、オプション、パラメーター) が一覧で表示されます。

プロンプトの後に、`Tab` キーのみを押すと、使用可能なコマンドが表示されます。

Manager% <code>Tab</code>					
ADD	DESTROY	HELP	QUIT	SAVE	SHOW
CREATE	DISABLE	MENU	RESET	SET	TELNET
DELETE	ENABLE	PING	RESTART		

1.3 コマンドラインインターフェース

コマンドのキーワードを1つのみ入力し、続けて半角スペースを入力後 `Tab` キーを押すと、そのキーワードに続けて入力できるキーワードが一覧で表示されます。

例として、SHOW コマンドに続けて半角スペースを入力後、`Tab` キーを入力します。

Manager% <code>show</code> <code>Tab</code>					
CONFIG	FDB	LOG	QOS	SNMP	TRUNK
CONSOLE	IGMP	MIRROR	RRPS	STP	USER
DEBUG	IP	PORT	SECURITY	SYSTEM	VLAN
DIAG					

また、キーワードの入力途中で `Tab` キーを押すと、そこまでの入力でコマンドが特定される場合は、キーワードの残りが表示され正しいキーワードが入力されます。該当するキーワードが複数ある場合は、キーワードの一覧が表示されます。

SH に続けて `Tab` キーを入力した場合は、SHOW コマンドが特定され、show が入力されます。

Manager% <code>sh</code> <code>Tab</code>
↓ <code>Tab</code> キー入力後、表示が次のように変わる
Manager% <code>show</code>

S に続けて `Tab` キーを入力した場合は、キーワードの一覧が表示されます。

Manager% <code>s</code> <code>Tab</code>		
SAVE	SET	SHOW

コマンド入力時の注意

- 1 行で入力できるコマンドの最大文字数はスペースを含めて 255 文字です。
- コマンドは大文字・小文字を区別しません。
ログインパスワードなど一部のパラメーターは大文字・小文字を区別します。「コマンドリファレンス」を確認して入力してください。
- コマンドは省略して入力することができます。
他のコマンドと識別できる文字数までの省略が可能です。例えば、「SHOW PORT=ALL」は「SH P=A」と入力しても実行できます。
- ユーザーレベルによって実行できるコマンドが異なります。
MANAGER レベルはすべてのコマンドが実行可能です。一方、USER レベルで実行できるのは表示コマンドと一部の設定コマンドのみになります。詳しくは「コマンドリファレンス」で確認してください。

- 設定内容はコマンドの実行直後に反映されます (DHCPクライアント機能の有効・無効設定など一部のコマンドを除く)。ただし、設定内容は再起動すると消去されるので、再起動後にも同じ設定で運用したい場合は SAVE コマンドを実行します。

メッセージ表示

コマンドの入力後、画面上には「Info」、「Error」、「Warning」の3つのレベルでメッセージが表示されます。「Error」が表示された場合、入力したコマンドは実行されていません。「Warning」は、入力したコマンドがすでに有効になっている場合などに表示されます。

- Info 例：コマンドが正しく実行された場合

```
Manager% set system name=sales 
Info: Operation successful
```

- Error 例：パラメーターに必要な値が入力されていない場合

```
Manager% set ip ipaddress= 
Error: Value missing on parameter <IPADDRESS>.
```

- Warning 例：入力したコマンドがすでに有効になっている場合

```
Manager% enable telnet 
Warning: <TELNET> is already in ENABLE state.
```

表示内容が複数ページにわたる場合

表示される内容が複数ページにわたる場合は、画面下に次のような表示がされます。

```
--More-- (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

この場合、キー入力によって、次のような操作を行うことができます。

機能	ターミナルのキー
次のページを表示する	<input type="button" value="スペース"/>
次の1行を表示する	<input type="button" value="Enter"/>
最後のページまで続けて表示する	<input type="button" value="C"/>
残りのページを表示せず終了する	<input type="button" value="Q"/>

1.3 コマンドラインインターフェース

コマンドの表記

本書、オペレーションマニュアル(CD-ROM)、およびオンラインヘルプでは、コマンドやパラメーターを次のような構文で記載しています。

コマンドは複数のキーワードをスペース区切りで並べた構造になっています。

```
ADD VLAN={vlaname|1..4094} PORT={port-list|ALL} [FRAME={TAGGED|UNTAGGED}]
```

大文字	大文字の部分はコマンド名やパラメーター名などのキーワード(予約語)を示します。キーワードは大文字・小文字の区別がありません。
小文字	小文字の部分は値を示します。コマンド入力時には、環境に応じて異なる文字列や数字が入ります。大文字・小文字を区別するものもありますので、各パラメーターの説明を参照してください。
1..4094	1~4094の範囲の数値を指定することを示します。指定できる数値の範囲は、コマンドにより異なります。
{ }	ブレース({ })で囲まれた部分は、複数の選択肢からどれか1つを指定することを示します。選択肢の各項目は縦棒()で区切られます。例えば、FRAME={TAGGED UNTAGGED}は、FRAMEパラメーターの値としてキーワードTAGGEDかUNTAGGEDのどちらか一方だけを指定することを示しています。
[]	スクエアブラケット([])で囲まれた部分は、省略可能であることを示します。1つのコマンドに複数の[]がある場合は、そのなかのどれか1つを指定しないとコマンドが成立しないものもあります。

コマンド一覧

ポート設定コマンド

SHOW PORT	ポートステータスの表示
SET PORT	ポートの設定
ENABLE/DISABLE PORT	ポートの有効・無効
ENABLE/DISABLE PORT FLOW	フローコントロール機能の有効・無効
ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING	ブロードキャストパケットフィルタリング機能の有効・無効

イーサネット統計情報コマンド

SHOW PORT COUNTER	イーサネット統計情報の表示
RESET PORT COUNTER	カウンターのリセット

システム管理コマンド

TELNET	指定したシステムへの Telnet 接続
PING	指定したシステムへの Ping テスト
SHOW LOG	ログの表示、ログ設定情報の表示
ENABLE/DISABLE LOG	ログの開始・停止
SET LOG	syslog の設定
RESET LOG	ログの消去
SHOW DIAG	システム診断テストの結果表示
RESTART REBOOT	システムのリセット

システム設定コマンド

SHOW SYSTEM	システム情報の表示
SET SYSTEM	システム名、エイジングタイム、設置場所、管理者の設定
SHOW USER	ユーザー情報の表示
ADD/DELETE USER	ユーザーの追加・削除
SET PASSWORD	ログインパスワードの変更
SET USER	登録ユーザーの設定変更
ENABLE/DISABLE TELNET	Telnet サーバー機能の有効・無効
SET TELNET TCPPOORT	Telnet の TCP ポート番号の設定
SET TELNET LIMIT	Telnet の最大セッション数の変更
ENABLE/DISABLE TFTP	TFTP サーバー機能の有効・無効
SET LOADER PASSWORD	TFTPによるソフトウェアPut/Get時のパスワードの設定
SET CONFIG PASSWORD	TFTPによる設定ファイルPut/Get時のパスワードの設定
ENABLE/DISABLE FTP	FTP サーバー機能の有効・無効

1.3 コマンドラインインターフェース

SHOW CONSOLE	コンソールターミナル情報の表示
ENABLE/DISABLE CONSOLE	ローカルコンソールの有効・無効
SET CONSOLE	ターミナルポートの設定
SHOW IP	IP パラメーター情報の表示
SET IP	IP パラメーターの設定
ENABLE/DISABLE DHCP	DHCP クライアント機能の有効・無効
SHOW IP FILTER	IP フィルター情報の表示
SET IP FILTER	IP フィルターエントリの変更
ENABLE/DISABLE IP FILTER	IP フィルター機能の有効・無効
ADD/DELETE IP FILTER	IP フィルターエントリの追加・削除
SHOW SNMP	SNMP 情報の表示
SET SNMP	SNMP の設定
ENABLE/DISABLE SNMP	SNMP リクエストの有効・無効
SHOW SECURITY	ポートセキュリティー(システム全体)情報の表示
SHOW SECURITY PORT	ポートセキュリティー(ポート別)情報の表示
SET SECURITY	ポートセキュリティー(システム全体)の設定
SET SECURITY PORT	ポートセキュリティー(ポート別)の設定
SHOW IGMP	IGMP スヌーピング情報の表示
SET IGMP AGINGTIMER	IGMP スヌーピング エージングタイムの設定
ENABLE/DISABLE IGMP	IGMP スヌーピング機能の有効・無効
SHOW TRUNK	ポートトランキング情報の表示
SET TRUNK	トランクグループの作成
SHOW RRPS	RRP スヌーピングポートの表示
SET RRPS PORT	RRP スヌーピングポートの設定

ポートミラーリングコマンド

SHOW MIRROR	ポートミラーリング情報の表示
SET MIRROR	ソースポート・ミラーポートの設定
ENABLE/DISABLE MIRROR	ポートミラーリング機能の有効・無効

バーチャルLAN/QoS コマンド

SHOW VLAN	VLAN 名、VID、所属ポートの表示
SHOW VLAN PVID	PortVID 情報の表示
SHOW VLAN MANAGEMET	マネージメントポートの表示
SHOW VLAN MODE	現在の VLAN モードの表示
CREATE/DESTROY VLAN	VLAN の作成・消去
ADD/DELETE VLAN PORT	所属ポートの追加・削除
SET VLAN VLAN	VLAN 名、VID の変更
SET VLAN PORT FRAME	ポートのタグ付き・タグ無し設定変更
SET VLAN PORT PVID	PortVID の変更
SET VLAN MANAGEMET	マネージメントポートの変更
SET VLAN MODE	VLAN モードの変更
ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT	インGRESSフィルターの有効・無効
SHOW QOS	タグプライオリティ情報の表示
SHOW QOS PORT	ポートプライオリティ情報の表示
SET QOS	タグプライオリティの設定
SET QOS PORT	ポートプライオリティの設定

ブリッジ(スパンニングツリー)コマンド

SHOW STP	スパンニングツリー情報の表示
SHOW STP PORT	ポートスパンニングツリー情報の表示
SET STP	スパンニングツリーの設定
SET STP PORT	ポートスパンニングツリーの設定
ENABLE/DISABLE STP	スパンニングツリー機能の有効・無効

MAC アドレステーブルコマンド

SHOW FDB	MAC アドレステーブルの表示
RESET FDB	MAC アドレステーブルの消去
ADD/DELETE FDB DESTADDRESS	スタティック MAC アドレスの追加・削除

ユーティリティコマンド

SHOW CONFIG	設定スクリプトの表示
SHOW DEBUG	SHOW LOG ALL/SHOW DIAG/SHOW CONFIGの実行
SAVE	設定の保存
QUIT	ログアウト
HELP	コマンドの表示
MENU	メニュー画面に移動

2

設定メニュー

この章では、ソフトウェアの管理機能と設定内容について、メニュー項目ごとに説明しています。

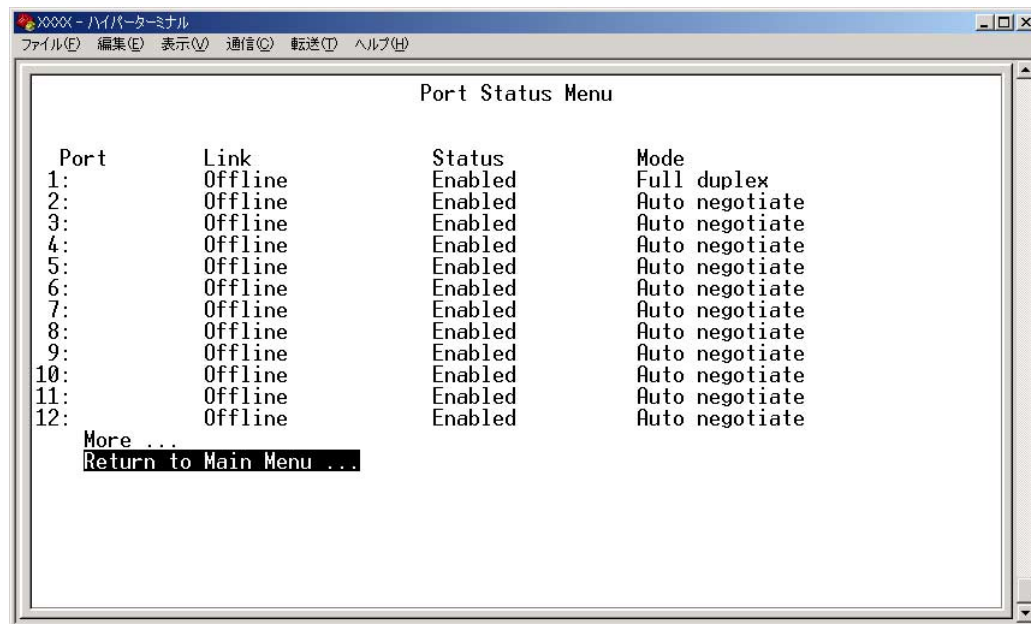
2.1 ポート設定

ポートステータスの表示

Port status and configuration

ポートごとに現在のステータスと通信モードを表示します。

[Main Menu] -> [Port status and configuration] とすすみ、「Port Status Menu」画面を表示します。



Port

ポート番号と、ポート名 (Port name オプションで設定した場合) を表示します。

ポートランキングが設定されているポートには「Trunk#1~2」、RRP スヌープングが設定されているポートには「RRPS」が表示されます。

Link

リンクパルステストの結果を Online/Offline で表示します。また、Online の場合は実際に接続されている通信速度を 10/100 で表示します。

Online

リンク整合性パルスが検出されたことにより、接続先のホストと通信可能な状態にあることを示します。Online/ につづく値は、ポートの通信速度を表します。

Offline

リンク整合性パルスが検出されないため、このポートには、現在ケーブルが接続されていない (ケーブルに異常がある) か、または接続先の機器に電源が入っていない状態であることを示します。

Status

使用状況を Enabled/Disabled/Partitioned/Blocking で表示します。

Enabled

[Port Configuration Menu] 画面でポートが Enable (有効) に設定されていることを示します。スパニングツリー機能が有効となっている場合は、Link が Online のときに表示されます。また、トポロジーを変更したときは、Link が Online となった後、Disabled から Enabled になるまでの検証期間に、Listening → Learning が表示されます。

Disabled

[Port Configuration Menu] 画面でポートが Disable (無効) に設定されていることを示します。スパニングツリー機能が有効となっている場合は、Link が Offline のときに表示されます。

Partitioned

ネットワーク上でエラーが検出されたため、自動的に無効の状態になっていることを示します。

Blocking

2つのノード間に複数のルートがあるネットワーク構成で、スパニングツリー機能が有効となっている場合に、スパニングツリーパラメーターで待機状態に設定されているポートであることを示します。

Mode

通信モードを表示します。

Auto negotiate (100BASE-FX ポート以外)

[Port Configuration Menu] 画面でポートが Auto negotiate に設定されていることを示します。ただし、Link が Offline のときにのみ表示され、Link が Online の場合は折衝後の実際のデュプレックスモード (Full/Half duplex) が表示されます。

Full duplex

[Port Configuration Menu] 画面でポートが Full duplex/Auto negotiate のどちらかに設定されていることを示します。

Half duplex

[Port Configuration Menu] 画面でポートが Half duplex/Auto negotiate のどちらかに設定されていることを示します。

2.1 ポート設定

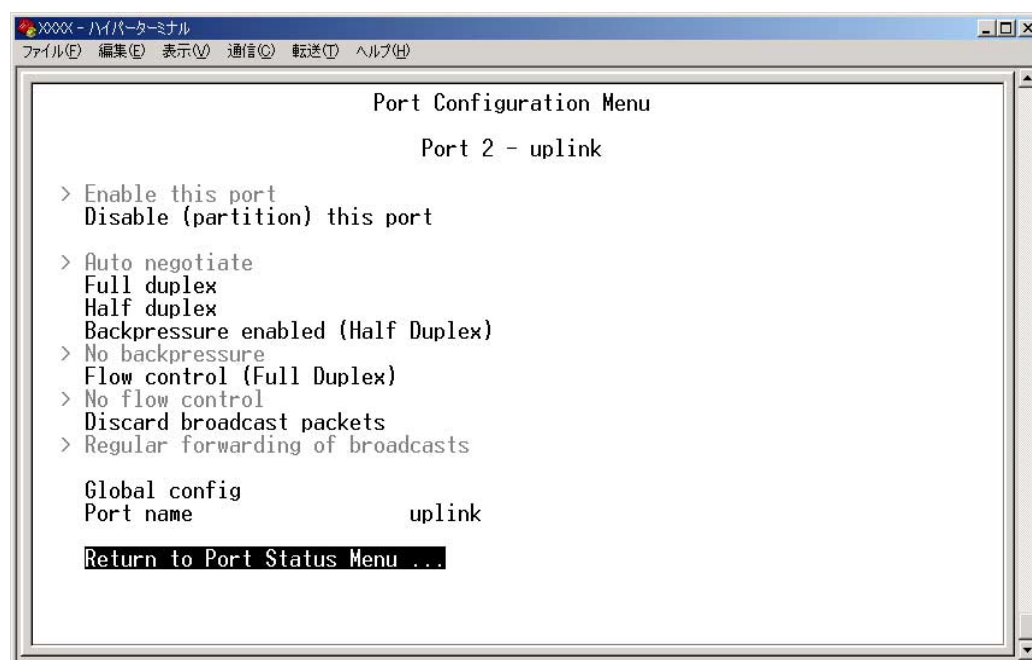
ポートの設定

Port status and configuration

選択したポートの設定を行います。

[Main Menu] -> [Port status and configuration] とすすみ、「Port Status Menu」画面からポート番号を選択して、「Port Configuration Menu」画面を表示します。次の画面は、「ポート 2」を選択した場合です。

各オプションを上から順に説明します。



Enable this port/Disable(partition) this port

ポートの有効・無効を設定します。デフォルトは Enable this port です。

Enable this port

ポートをパケットの送受信ができる状態にします。

Disable(partition)this port

ポートを論理的に切り離し、パケットの送受信ができない状態にします。



[Connect to a remote system] オプション、および Telnet クライアントを使用してリモートシステムに接続しているときに、接続ポートの Disable(partition) this port オプションを選択しないでください。

万一、このような操作を行った場合、Telnet クライアントを使用している場合はリモートシステムを、[Connect to a remote system] オプションを使用している場合は接続元とリモートシステムの両方をリセットしてください。

Auto negotiate/Full duplex/Half duplex

ポートのデュプレックスを設定します。デフォルトは、10BASE-T/100BASE-TXポートが Auto negotiate、100BASE-FX ポートが Full duplex です。

Auto negotiate

接続先の機器に応じて通信モード (Full Duplex/Half Duplex/100Mbps/10Mbps) を自動認識して、最適なモードで接続します。

Full duplex

Full Duplex (全二重) 固定になります。

Half duplex

Half Duplex (半二重) 固定になります。



Auto negotiate は、10BASE-T/100BASE-TX ポートを選択している場合に表示されます。100BASE-FX ポート (ポート 1) を選択している場合には、表示されません。

2.1 ポート設定

Hundred Base(100BaseTX)/Ten Base(10BaseT)

10BASE-T/100BASE-TXポートの通信速度を設定します。デフォルトはHundred Baseです。

i このオプションは、10BASE-T/100BASE-TXポートの通信モードをFull duplex/Half duplexに設定した場合に表示されます。

Hundred Base(100BaseTX)

100Mbps 固定になります。

Ten Base(10BaseT)

10Mbps 固定になります。

通信モードは、必ず接続先の機器を確認して、次の表の○印の組み合わせになるように設定してください。

10BASE-T/100BASE-TX ポート

接続先ポート 自ポート		10M		100M		Auto
		Half	Full	Half	Full	
10M	Half duplex	○	—	—	—	○
	Full duplex	—	○	—	—	—
100M	Half duplex	—	—	○	—	○
	Full duplex	—	—	—	○	—
Auto negotiate		○	—	○	—	○

100BASE-FX ポート

8216XL2/SMSC 自ポート		通信速度100M固定	
相手ポート		Half	Full
通信速度100M固定	Half	○	—
	Full	—	○

Backpressure enabled(Half Duplex)/No backpressure

バックプレッシャー機能の有効・無効を設定します。デフォルトはNo backpressureです。

i ▶ バックプレッシャー機能は Half Duplex で動作しているポートで適用されます。

Backpressure enabled

バックプレッシャー機能を有効にします。

No backpressure

バックプレッシャー機能を無効にします。

Flow control(Full Duplex)/No flow control

10BASE-T/100BASE-TXポートに対するフローコントロール(IEEE802.3x PAUSE)機能の有効・無効を設定します。デフォルトはNo Flow controlです。

i ▶ フローコントロール機能は Full Duplex で動作しているポートで適用されます。また、接続先の機器もIEEE802.3x準拠のフローコントロールをサポートし、両機器がオートネゴシエーションで接続されている場合に限り機能します。

Flow control

フローコントロール機能を有効にします。

No flow control

フローコントロール機能を無効にします。

i ▶ Flow control(Full Duplex)/No flow control は、10BASE-T/100BASE-TXポートを選択している場合に表示されます。100BASE-FXポート(ポート1)を選択している場合には、表示されません。

—フローコントロール(バックプレッシャー /IEEE 802.3x PAUSE)—

フローコントロールは、同一スイッチ内で受信ポートの転送速度が送信ポートの転送速度を上回る場合や、受信したパケットの送出手が特定のポートに集中する場合などに、バッファのオーバーフローによるパケットロス未然に防ぐための機能です。バッファメモリを監視し、空きが減少してくると、Half Duplex 時はジャム信号を、Full Duplex時はPAUSEフレームを受信ポートから送出手、接続機器からの送信を一時的に停止させることで、フロー制御を行います。

2.1 ポート設定

Discard broadcast packets/Regular forwarding of broadcasts

ブロードキャストパケットを送信可能な全ポートに対してフォワーディングするか、フォワーディングしないかを設定します。デフォルトは Regular forwarding of broadcasts です。

Discard broadcasts

受信ブロードキャストパケットの中継を止めます。

Regular forwarding of broadcast packets

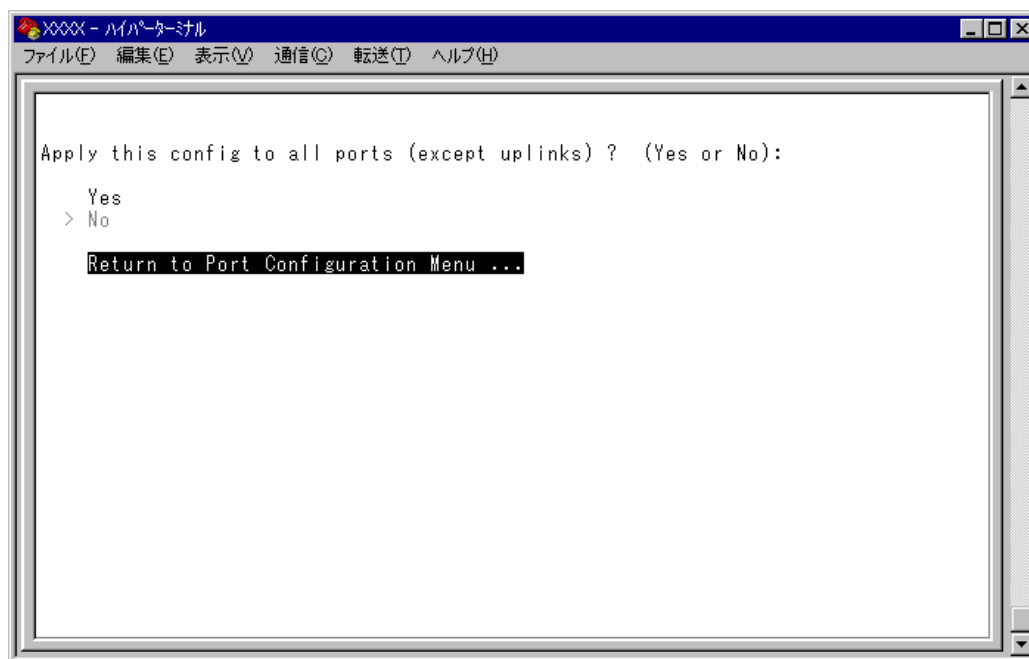
受信ブロードキャストパケットを送信可能な全ポートに対してフォワーディングします。

Global config

現在選択しているポートの設定を、他のポートに適用します。

▶ Global config の実行

- 1 ④を入力して **Enter** キーを押すと、次の画面が表示されます。



Port status and configuration

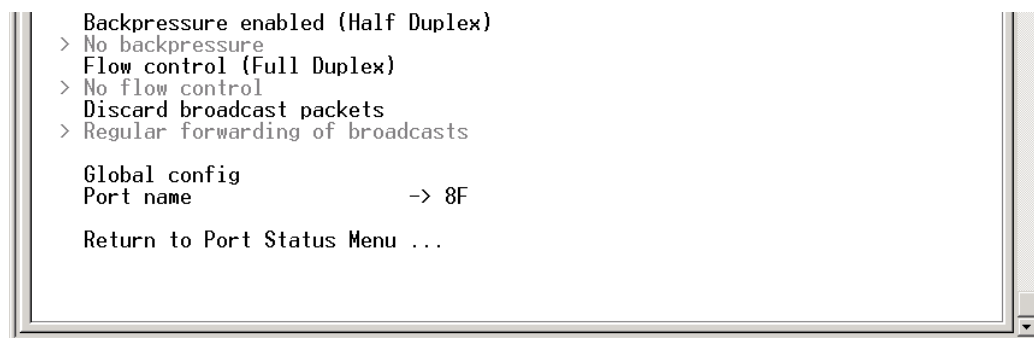
- 2 Global configを行うかどうかの確認メッセージが表示されます。実行する場合は`[Y]`を入力後、`[Enter]`キーを押します。
`[N]`を入力後、`[Enter]`キーを押すと、前の画面に戻ります。

他ポートに適用されるのは次のオプション設定です。

- Enable this port/Disable(partition)this port
- Auto negotiate/Full duplex/Half duplex
- Hundred Base(100BaseTX)/Ten Base(10BaseT)
- Backpressure enabled(Half Duplex)/No backpressure
- Flow control(Full Duplex)/No flow control

Port name

ポート名を設定します。各ポートに接続先のホスト名や場所の名前を割り当てると、ポートを管理するのに便利です。デフォルトは空白で、何も設定されていません。



▶ ポート名の設定


- 1 `[P]`を入力して、Port nameの入力フィールドにカーソルを移動させます。
- 2 `[Enter]`キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて20文字までの半角英数字を入力し、`[Enter]`キーを押します。

ポート名の削除

- 1 を入力後、キーを押して、既存のポート名をハイライト表示します。
- 2 既存のポート名の上から~~スペース~~を入力し、キーを押します。

ポート名の設定は、すぐに画面に反映されます。「Port configuration Menu」画面の中央のポート番号の右側に、設定した名前が表示されます（削除した場合は、表示がなくなります）。

また、「Port Status Menu」画面のポート番号の右側にも、設定した名前が表示されます（削除した場合は、表示がなくなります）。

 ポートランキングが設定されている場合は「Trunk #1 ~ 2」が、RRPスヌーピングが設定されている場合は「RRPS」がポート名として自動的に登録されます。

2.2 イーサネット統計情報

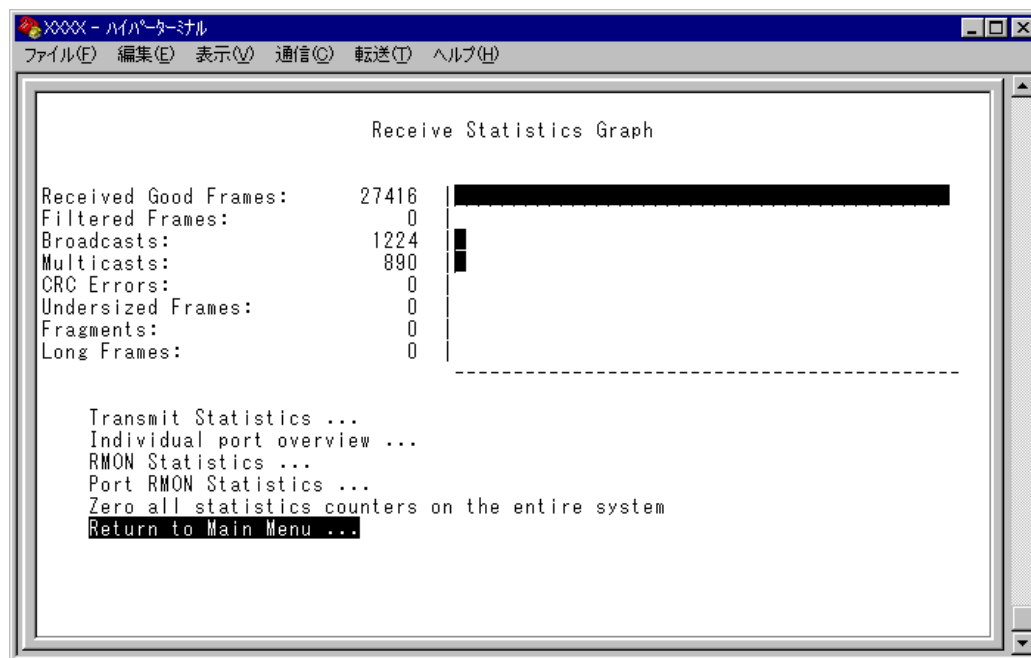
統計情報は、障害を識別したり、特定のポートに切り分けをするときに役立ちます。このメニューでは、送受信パケットの統計をシステムレベル、フレームタイプレベル、ポートレベルの3つの方法で参照することができます。

統計情報は、システム内部の障害ではなく、ネットワーク上のどこかで発生したエラー状況を示している可能性もあります。ネットワークアナライザなどの障害解析ツールをあわせて使用するなどして、障害を識別してください。

受信フレーム統計情報の表示

Receive Statistics

[Main Menu] -> [Ethernet statistics] とすすみ、「Receive Statistics Graph」画面を表示します。



この画面では、最後にシステムをリセットしたとき、もしくは最後にカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、システム全体の受信パケット(フレーム)の統計をフレームタイプ別にグラフ表示します。

2.2 イーサネット統計情報

受信フレームのタイプは次のように定義されています。

フレームタイプ	内容
Received Good Frames	最後にリセットされてから、システムで受信されたフレーム数。
Filtered Frames	受信されたフレームで、受信バッファが不足しているためにフォワードされなかった（フィルターされた）フレーム数。
Broadcasts	受信されたフレームで、ネットワーク上のすべてのノードに同報されたフレーム数。
Multicasts	受信されたフレームで、ネットワーク上の特定のグループアドレスに同報されたフレーム数。
CRC Errors	フレームは適切な長さで、CRCエラーのあるフレーム数とアライメントエラーの総数。
Undersized Frames	CRCを含めて64Byteより短いフレーム数。
Fragments	96bitより短く、64bitのプリアンブルを含むフレーム数。
Long Frames	CRCを含めて1536Byteより長いフレーム数。

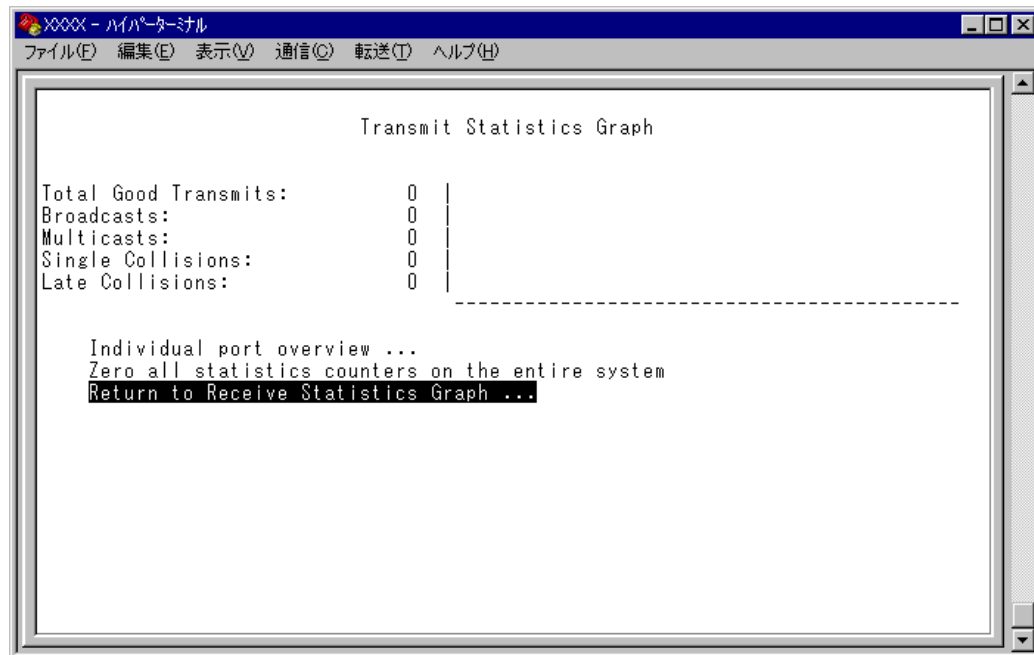


バックプレッシャー機能を有効にした場合、実際に受信したフレーム数よりも多い数が該当カウンターに表示されることがあります。

送信フレーム統計情報の表示

Transmit Statistics

[Main Menu] -> [Ethernet statistics] -> [Transmit Statistics. .] とすすみ、「Transmit Statistics Graph」画面を表示します。




この画面では、最後にシステムをリセットしたとき、もしくは最後にカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、システム全体の送信パケット(フレーム)の統計をフレームタイプ別にグラフ表示します。

2.2 イーサネット統計情報

送信フレームのタイプは次のように定義されています。

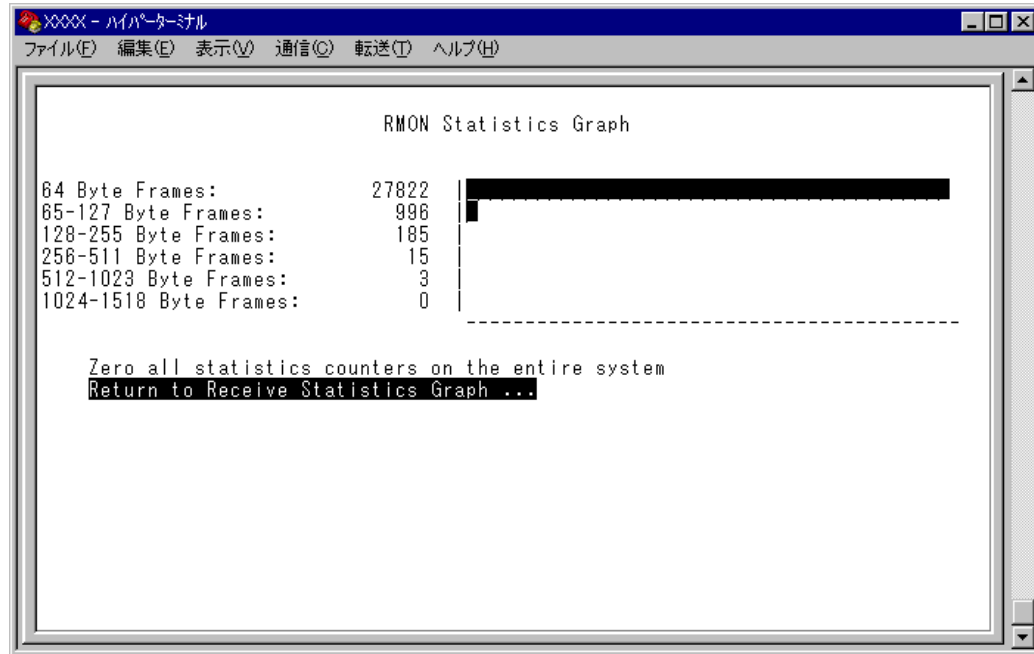
フレームタイプ	内容
Total Good Transmits	最後にリセットされてから、システムで送信されたGood（エラーのない正常な）フレーム数。
Broadcasts	送受信されたGoodフレームで、ブロードキャストアドレスに宛てられたフレーム数。（マルチキャストパケットは含まれない）
Multicasts	送受信されたGoodフレームで、マルチキャストアドレスに宛てられたフレーム数。（ブロードキャストパケットは含まれない）
Single Collisions	2つのポートから同時に送信されたため、コリジョンを引き起こしたフレーム数。正常な状態と見なされる。
Late Collisions	64Byte分の時間が経過した後に発生したコリジョンの数。

 他のポートで受信した送信元 MAC アドレス未学習のユニキャストパケットは、「Multicasts」としてカウントされます。

RMON 統計情報の表示

RMON Statistics

[Main Menu] -> [Ethernet statistics] -> [RMON Statistics...] とすすみ、「RMON Statistics Graph」画面を表示します。



この画面では、最後にシステムをリセットしたとき、もしくは最後にカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、RMON statistics(グループ 1)パケットサイズカウンターによるシステム全体の送受信パケット(フレーム)の統計をフレームサイズ別にグラフ表示します。

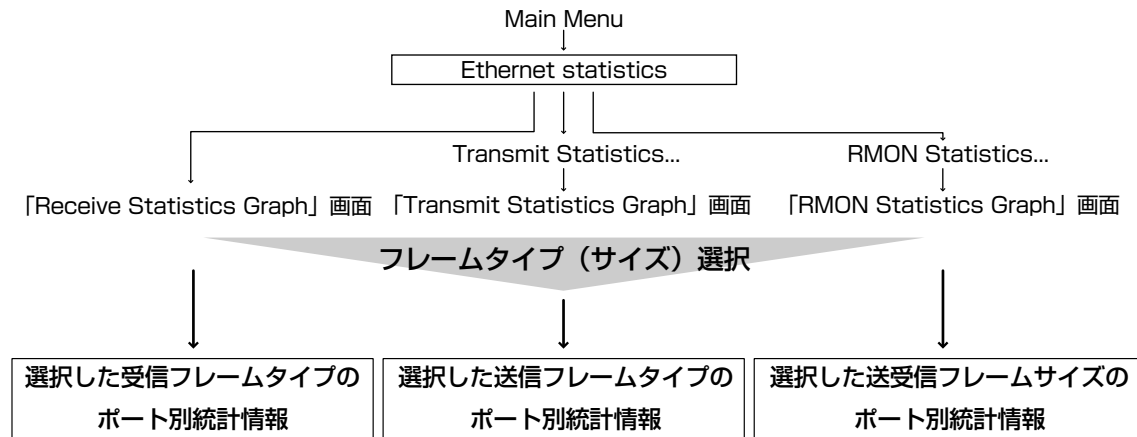
2.2 イーサネット統計情報

フレームのサイズは次のように定義されています。

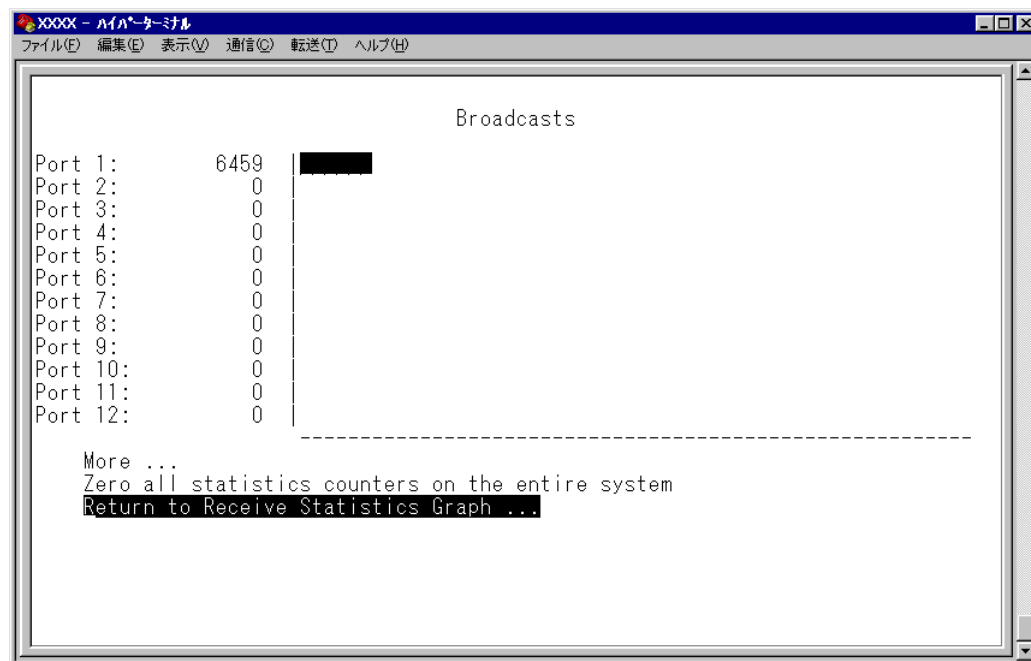
フレームサイズ	内容
64 Byte Frames	Badフレームを含む送受信されたフレームで、64Byte（フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む）のフレーム数。
65-127 Byte Frames	Badフレームを含む送受信されたフレームで、65～127Byte（フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む）のフレーム数。
128-255 Byte Frames	Badフレームを含む送受信されたフレームで、128～255Byte（フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む）のフレーム数。
256-511 Byte Frames	Badフレームを含む送受信されたフレームで、256～511Byte（フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む）のフレーム数。
512-1023 Byte Frames	Badフレームを含む送受信されたフレームで、512～1023Byte（フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む）のフレーム数。
1024-1518 Byte Frames	Badフレームを含む送受信されたフレームで、1024～1518Byte（フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む）のフレーム数。LONG bitが設定されている場合は、1024～1536Byteのフレーム数。

フレームタイプ別統計情報の表示

Ethernet statistics メニューでは、3種類のフレームタイプ(サイズ)別統計情報を表示することができます。[Main Menu] から次の図のとおりにメニューをたどり、フレームタイプ(サイズ)別統計情報を表示します。



次の画面は、「Receive Statistics Graph」画面から、「Broadcasts」を選択した場合です。

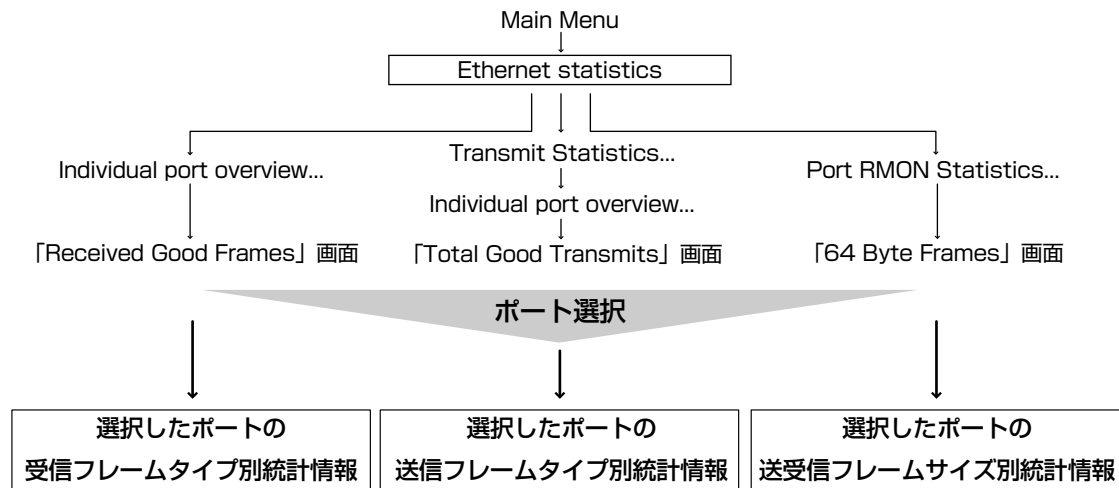


この画面では、最後にシステムをリセットしたとき、もしくは最後にカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、Broadcastsの統計をポート別にグラフ表示します。

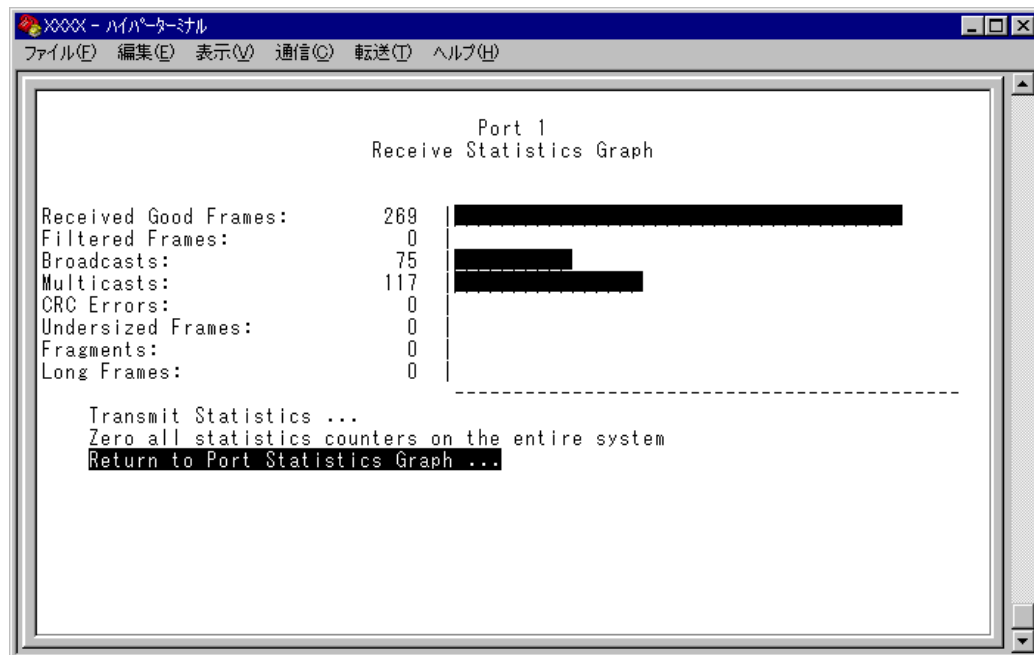
2.2 イーサネット統計情報

ポート別統計情報の表示

Ethernet statisticsメニューでは、3種類のポート別統計情報を表示することができます。[Main Menu]から次の図のとおりにメニューをたどり、ポート別統計情報を表示します。



次の画面は、「Received Good Frames」画面から「ポート 1」を選択した場合です。



この画面では、最後にシステムをリセットしたとき、もしくは最後にカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、ポート 1の統計を受信フレームタイプ別にグラフ表示します。


カウンターのリセット

Zero all statistics counters on the entire system

各画面下に表示されている [Zero all statistics counters on the entire system] オプションを選択すると、すべての統計カウンターがリセットされて0(ゼロ)に戻ります。

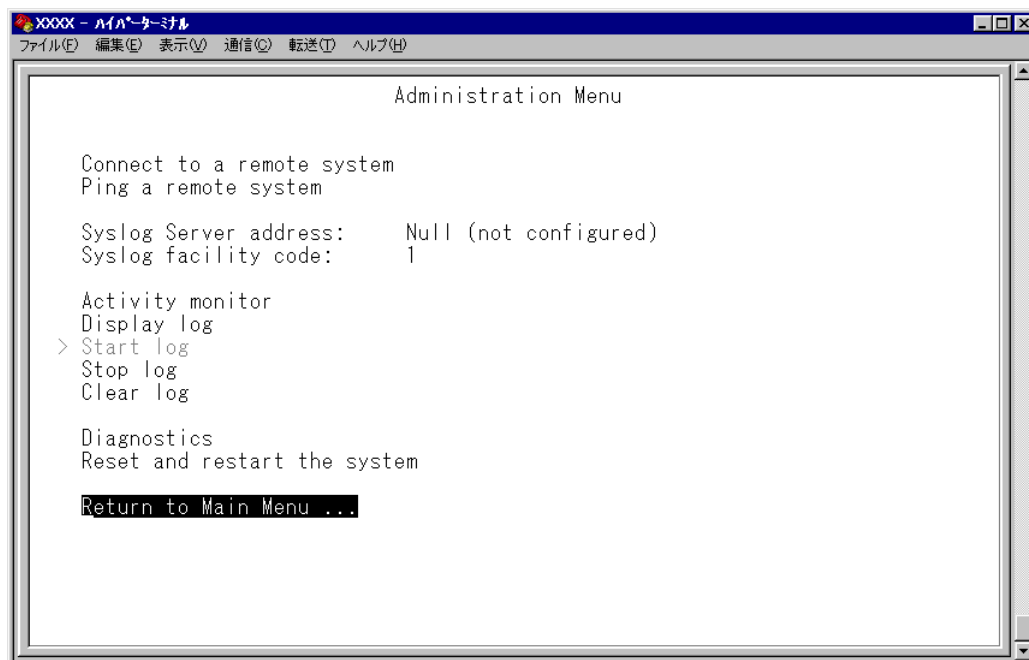
ソフトウェアは、最後にリセットしたとき、もしくは [Zero all statistics counters on the entire system] オプションでカウンターを0(ゼロ)に戻したときから、絶えずフレーム数をカウントし、グラフに表示し続けます。

システムがフレームを処理するのと同時に、カウンターとグラフがインクリメントされます。

 各カウンターは 2^{32} (40億以上)の最大値を超えると、自動的にリセットされて0(ゼロ)に戻ります。それぞれのカウンターが個別にリセットを行うので、カウンターの開始時期に差がでる可能性があります。正確な統計情報を得るために、カウンターのリセットを行ってください。

2.3 システム管理

[Main Menu] -> [Administration] とすすみ、「Administration Menu」画面を表示します。



この画面では、[Administration] のメニューオプションが表示されます。各メニューオプションを上から順に説明します。

リモートシステムへの接続

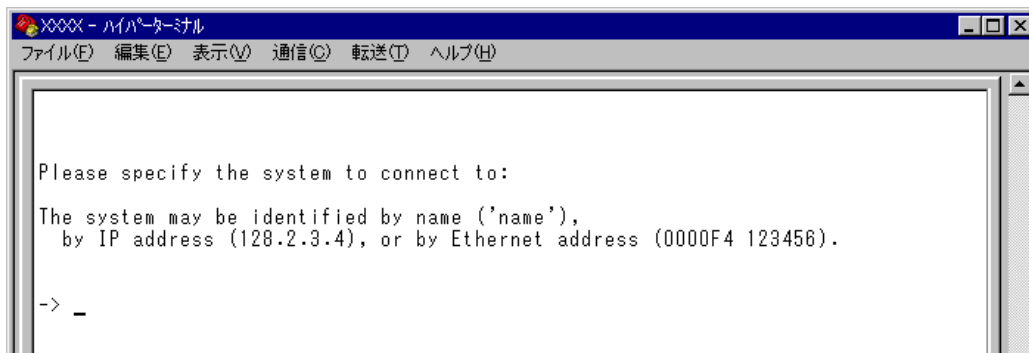
Connect to a remote system

ネットワーク上の他のシステム(同一製品)に Telnet 接続します。

i このメニューオプションは、コンソールからローカル(RS-232接続)でログインしている場合のみ表示されます。

▶ リモートシステムへの接続

1 [Main Menu] -> [Administration] -> [Connect to a remote system] とすすみ、次の画面を表示します。



2 接続先のシステムを次のいずれかの方法で指定します。

- IPアドレス
- ホスト名(DNS が利用できる場合)
- MACアドレス(Ethernet address)

画面に表示されている入力方法に従って、「->」プロンプトに続けて半角英数字を入力し、**Enter**キーを押します(ホスト名はシングルコーテーション ['] で囲んで入力してください)。

接続先のTCPポート番号を指定する場合は、IPアドレスなどに続けてコロン[:]と番号を付けます(例:TCPポート番号が120の場合 192.168.1.20:**120**)。指定を省略した場合は23に接続します。

3 すぐにTelnetセッションが開始されて、リモートシステムの「Login:」プロンプトが表示されます。

! [Connect to a remote system] オプションを実行してログインしたリモートシステム上で、このメニューオプションは実行できません([Administration Menu]画面上に表示されません)。

2.3 システム管理

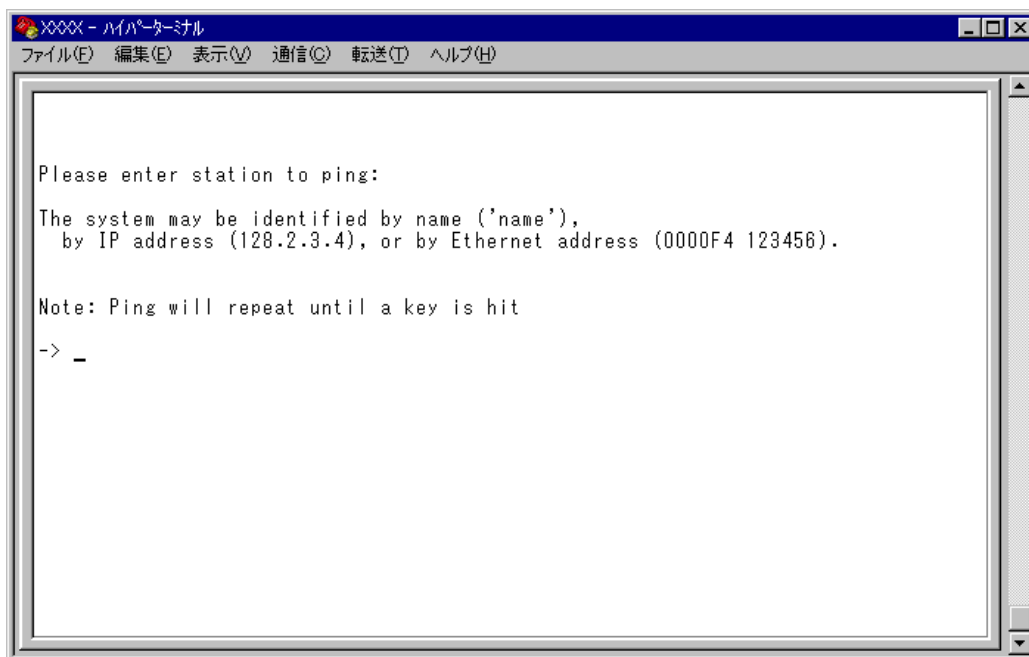
Ping テスト

Ping a remote system

Pingプログラムを使用して、ネットワーク上の他のシステムの通信テストを行います。指定したシステムに対して、ICMP エコーリクエストを送信します。

▶ 他のシステムへの Ping テスト

- 1 [Main Menu] -> [Administration] -> [Ping a remote system] とすすみ、次の画面を表示します。



- 2 Ping テストの対象となるシステムを次の方法で指定します。

- IP アドレス
- ホスト名(DNS が利用できる場合)
- MAC アドレス(Ethernet address)

画面に表示されている入力方法に従って、「->」プロンプトに続けて半角英数字を入力し、**Enter**キーを押します(ホスト名はシングルコーテーション '[' で囲んで入力してください)。

- 3 すぐに ICMP エコーリクエストの送信が開始されて、結果が画面表示されます。**Enter**キーを押すと、前の画面に戻ります。

syslog サーバーへのログ出力

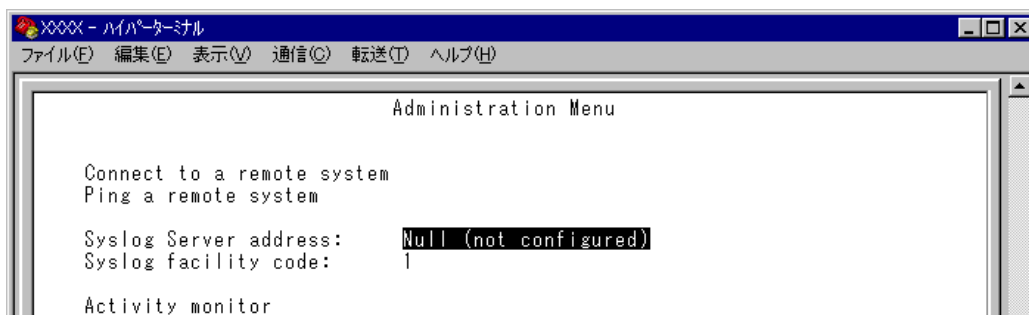
Syslog Server address/Syslog facility code

syslog サーバーにログメッセージを転送するための設定を行います。syslog サーバーの IP アドレスを設定すれば、ログメッセージが syslog サーバーに送られ、記録されるようになります。syslog ファシリティーはログの出力を分類するための名称です。



syslog サーバーの設定

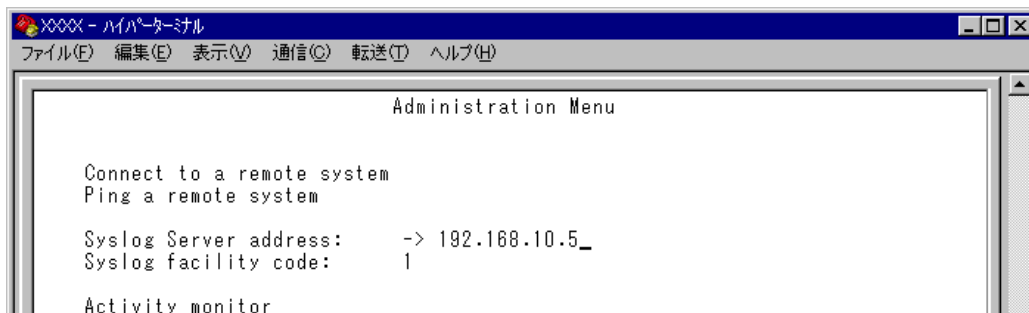
[Main Menu] -> [Administration] とすすみ、次の画面を表示します。



Syslog Server address

syslog サーバーの IP アドレスを設定します。デフォルトは「Null(not configured)」で、何も設定されていません。

- 1 ④を入力して、Syslog Server addressの入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて、X.X.X.Xの形式でXが0～255までの半角数字を入力し、**Enter**キーを押します。



IP アドレスを「Null(not configured)」に戻す場合は、(すでに設定してある IP アドレスの上から)0.0.0.0を入力し、**Enter**キーを押します。

2.3 システム管理

Syslog facility code

syslog ファシリティを設定します。デフォルトは 1 で、User-level message です。

- 1 ④を入力して、Syslog facility code の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて、0～23 までの半角数字(ファシリティコード)を入力し、**[Enter]**キーを押します。



syslog ファシリティとコードの対応は次のとおりです。

コード	ファシリティ
0	Kernel message
1	User-level message
2	Mail system
3	System daemons
4	Security/authorization message
5	messages generated internally by syslogd
6	Line printer subsystem
7	Network news subsystem
8	UUCP subsystem
9	Clock daemon
10	Security/authorization message
11	FTP daemon
12	NTP subsystem
13	Log audit
14	Log alert
15	Clock daemon
16	Local use 0 (local0)
17	Local use 1 (local1)
18	Local use 2 (local2)
19	Local use 3 (local3)
20	Local use 4 (local4)
21	Local use 5 (local5)
22	Local use 6 (local6)
23	Local use 7 (local7)

アクティブモニター

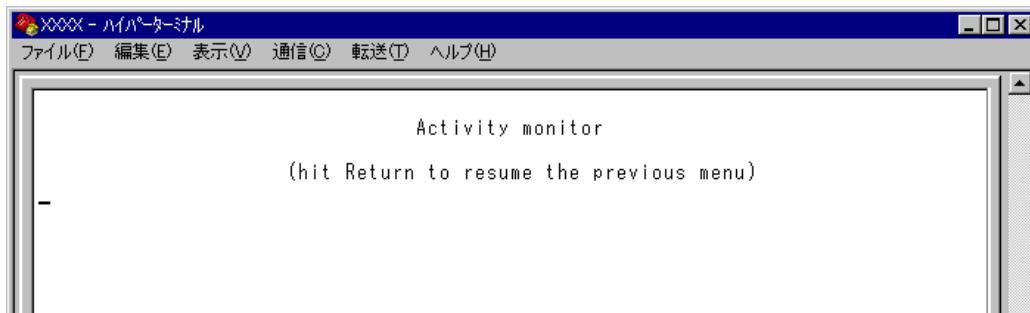
Activity monitor

起動時から現在までのシステム上の動作やシステムに対する設定(ログ)がメッセージ(英数字)で表示されます。

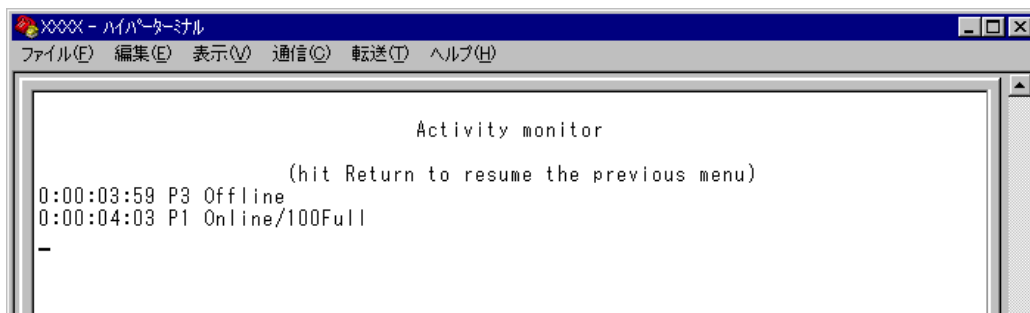
表示形式は「D:H:M:S」(日:時:分:秒)で、システムの起動時からの経過時間です。表示内容はDisplay log(ログの表示)を選択した場合と同じですが、アクティブモニターの場合、一度参照した内容は次回参照時には表示しません。

▶ アクティブモニターの表示

[Main Menu] -> [Administration] -> [Activity monitor] とすすみ、次の画面を表示します。



次の画面はポートのリンクアップ・ダウンを表示した場合です。



例えば「Activity monitor」画面を表示させたまま、ポート3にリンクしているケーブルを抜くと、ポート3のリンクが切断され、「P3 Offline」というメッセージが表示されます。

次に、そのケーブルをポート1に接続すると、ポート1のリンクが確立し、「P1 Online/100Full」というメッセージが表示されます。

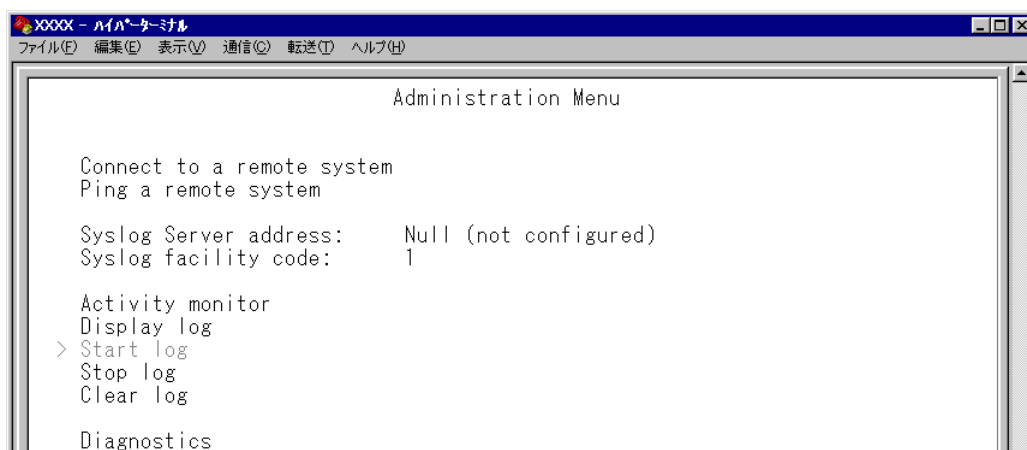
2.3 システム管理

ログの表示と設定

ログメッセージの表示と、ログの開始・停止および消去を行います。ログ機能はデフォルトで有効(Start log)になっていて、RAM上に約3000件までメッセージを保存することができます。

▶ ログの設定

[Main Menu] -> [Administration] とすすみ、次の画面を表示します。



Display log

ログを表示します。

表示形式は「D:H:M:S」(日:時:分:秒)で、システムの起動時からの経過時間です。表示内容は、すべての設定項目と以下の項目です。

—起動時—

- IPパラメーター(DHCPクライアント機能有効時)
- 接続ポートのステータス

—運用時—

- ログイン(ユーザー名)
- SNMPトラップの発行
- ポートのリンクアップ・ダウン
- Telnet接続の実行と結果
- Pingの実行と結果
- TFTPアップロードの結果
- システムのリセット

回を入力して **[Enter]** キーを押すと、アクティブモニターに移動します。Display logは、Activity monitorを選択した場合と異なり、システムの起動時以降のログをすべて表示します。

Start log/Stop log

ログの開始または停止を設定します。デフォルトは Start log です。
Start log を選択すると、システムに対する設定やシステム上の動作がメッセージでRAM上に保存されます。ログはアクティブモニターで参照できます。

Start log

ログメッセージの保存を開始します。

Stop log

ログメッセージの保存を停止します。



メッセージは約3000件まで保存されます。最大保存数を越えた場合は、古いログから順に削除されます。また、メッセージはシステムの電源が入っている間だけ保存されます。

Clear log

保存されているログをすべて消去します。

⊙を入力して **[Enter]** キーを押すと、すぐにログが消去されます。

2.3 システム管理

システム診断

Diagnostics

システム診断テストの結果を表示します。

▶ システム診断テストの実行

[Main Menu] -> [Administration] -> [Diagnostics] とすすみ、次の画面を表示します。

```
XXXX - ハイパーターミナル
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 通信(C) 転送(T) ヘルプ(H)

Allied Telesis CentreCOM 8216XL2/SMSC Ethernet Switch
MAC Address 009099 B61B35,
AT-S37 Ethernet Switch Software: Version 4.1.0J B03 020924

Running 50 minutes, 40 seconds

Diagnostic Results:
Flash PROM                Good
RAM                        Good
Serial Interface           Good
System 5V power:          + 5.0 V
System 3.3V power:        + 3.3 V
System 2.5V power:        + 2.5 V
Fan #1                     NOT SUPPORT
Fan #2                     NOT SUPPORT
Fan #3                     NOT SUPPORT
Temperature:               + 36 C

Hit any key to continue ..._
```

Diagnostic Results

テストの結果を表示します。

項目	内容
Flash PROM	フラッシュPROMの状態です。Good/Failedで表示します。
RAM	RAMの状態です。Good/Failedで表示します。
Serial Interface	シリアルインターフェースの状態です。Good/Failedで表示します。
System power	本体の5V/3.3V/2.5V各電源ユニットの供給電圧です。Vで表示します。
Fan#1～Fan#3	本製品にはファンがありませんので、NOT SUPPORTと表示します。
Temperature	システム内の温度です。℃で表示します。



また、ヘッダー部分で次の項目を参照することができます。

- 製品名
- MAC アドレス
- ソフトウェア名
- ソフトウェアバージョン
- 最後にリセットしたときから現在までのシステムの稼働時間

2.3 システム管理

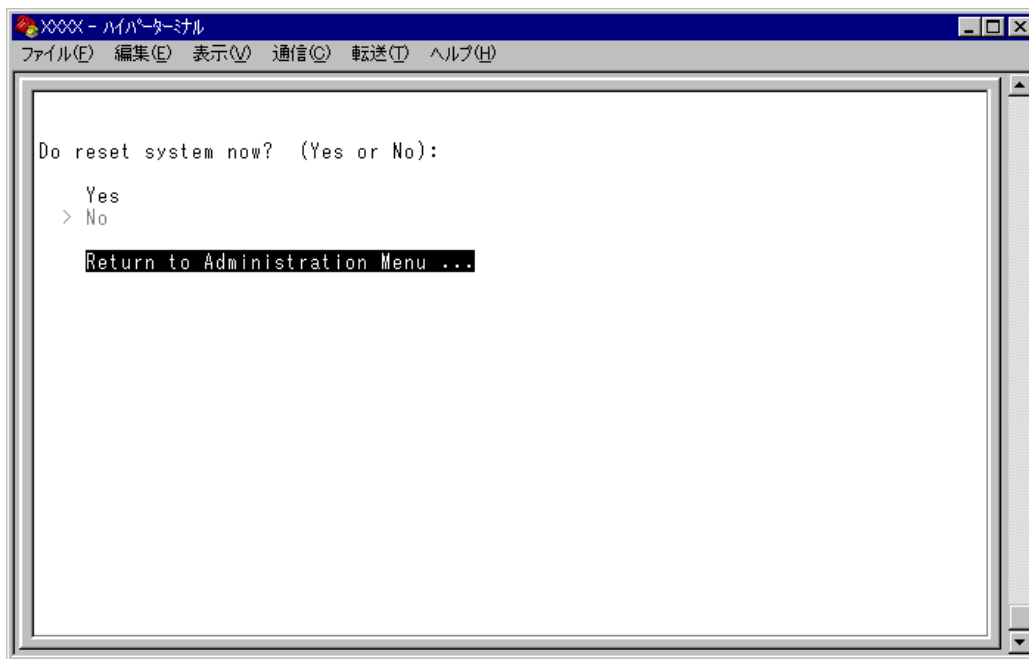
システムリセット

Reset and restart the system

システムをソフトウェア的にリセットします。

▶ システムリセットの実行

- 1 [Main Menu] -> [Administration] -> [Reset and restart the system] とすすみ、次の画面を表示します。



Yes/No

システムをソフトウェアリセットするかしないかを選択します。デフォルトはNoで、リセットするたびにデフォルトに戻ります。

Yes

システムをソフトウェアリセットします。

No

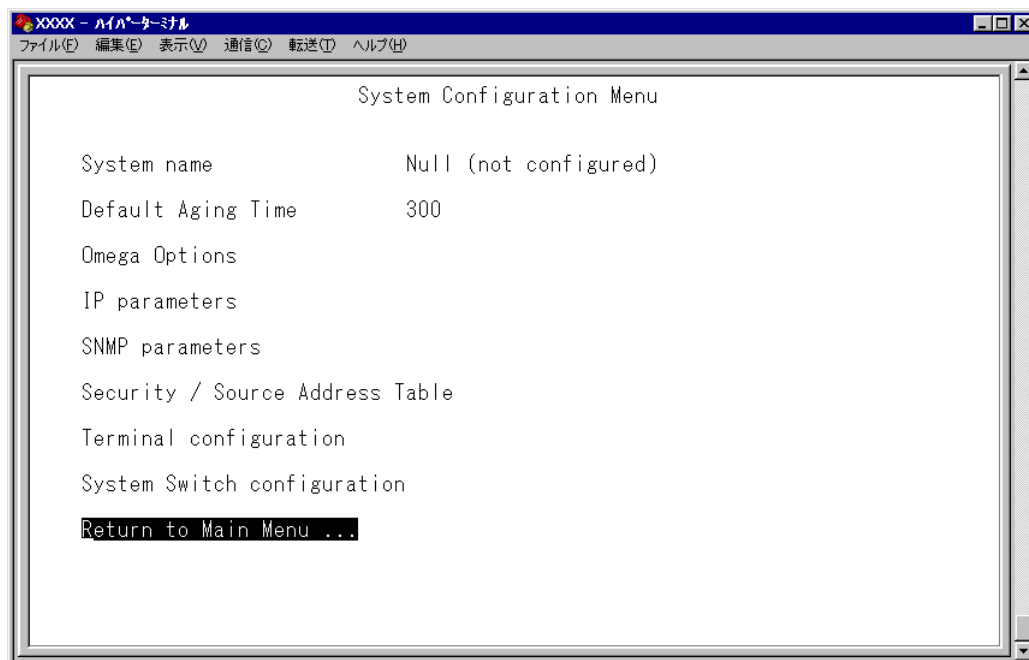
前の画面に戻ります。

i このオプション実行時(ソフトウェアリセット時)に送信されるトラップは Cold Start です。

i システムをリセットするときに設定の変更が保存されていないと、「Do save configuration now? (Yes or No):」のメッセージが表示されます。設定を保存する場合は、**Y**キーを押してください。

2.4 システム設定

[Main Menu] -> [System configuration] とすすみ、「System Configuration Menu」画面を表示します。



この画面では、[System Configuration] のメニューオプションが表示されます。各メニューオプションを上から順に説明します。

2.4 システム設定

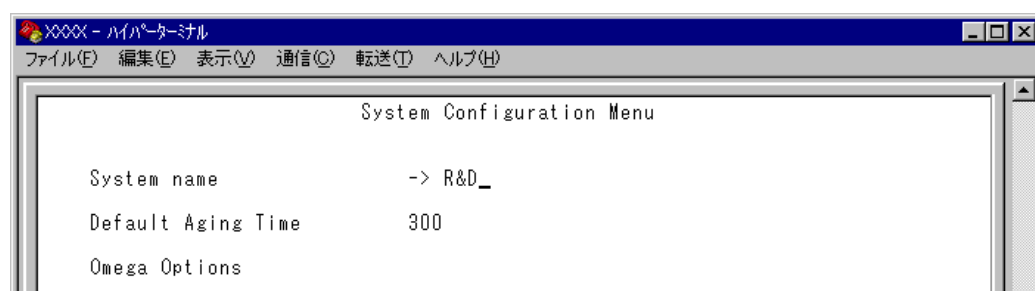
システム名

System name

システム名を設定します。デフォルトは「Null(not configured)」です。

本製品には、各システムを識別する方法として、MAC アドレス、IP アドレス(ユーザーが設定)、システム名(ユーザーが設定)、ホスト名(DNSサーバーで指定)があります。ダウンロードや他のシステムへの接続を誤って実行しないためにも、固有のシステム名を設定しておくことをお勧めします。

また、ここで設定した名称は、MIB IIの<SysName>に反映されて、SNMPマネージャーでシステム名を確認することができます。



▶ システム名の設定

- 1 [Main Menu] -> [System configuration] とすすみ、**[F]**を入力して System name の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて20文字までの半角英数字を入力し、**[Enter]**キーを押します。

▶ システム名の削除

- 1 [Main Menu] -> [System configuration] とすすみ、**[F]**を入力して既存のシステム名をハイライト表示します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて(すでに設定してある名前の上から)**[スペース]**を入力し、**[Enter]**キーを押します。

システム名の設定は、すぐに画面に反映されます。すべてのメニューの画面の最上行に、設定した名前が表示されます(削除した場合は、表示がなくなります)。

エージングタイム

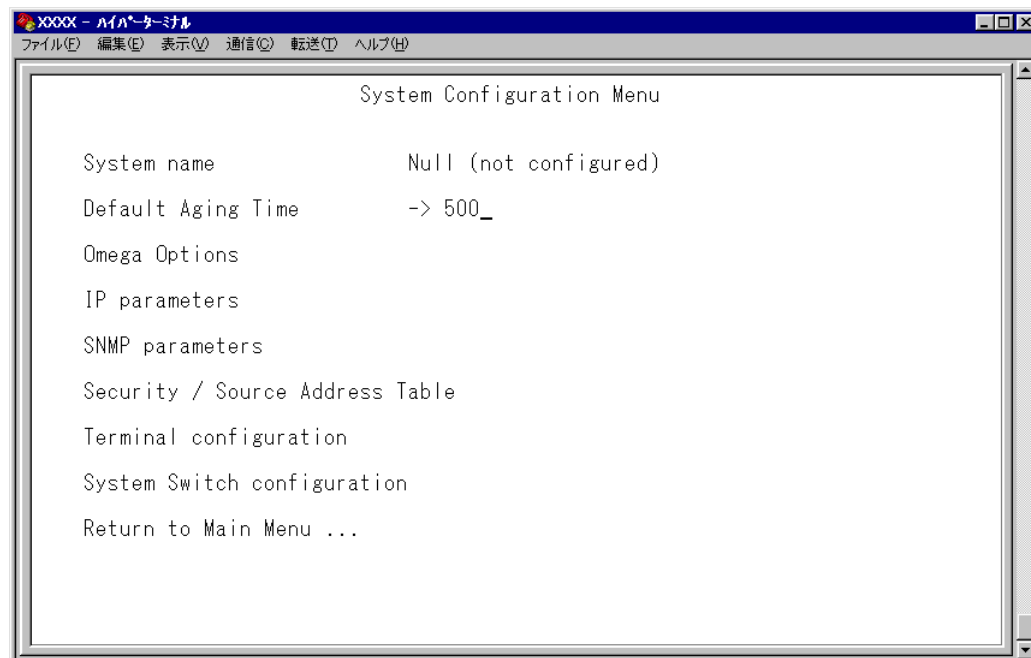
Default Aging Time

エージングタイムを設定します。デフォルトは300(秒)です。

システムは、受信したすべてのパケットに対して、その送信元MACアドレスと受信ポートの対応付けをMACアドレステーブルに登録し、そのテーブルの情報をもとに転送先のポートを決定します。

本製品は、端末を移動した場合にパケットが転送されなくなることを防ぐために、一定期間パケットを送信しない端末の情報を自動的に削除するエージングという機能をサポートしています。

エージングタイムを設定すれば、設定した時間内にパケットの送信がない端末の情報は、MACアドレステーブルから自動的に削除されます。



▶ エージングタイムの設定

- 1 [Main Menu] -> [System configuration] とすすみ、回を入力して、Default Aging Timeの入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて1～999(秒)の半角数字を入力し、**Enter**キーを押します。
0(ゼロ)、または**[スペース]**を入力して**Enter**キーを押すと、この機能は無効となります(登録されたMACアドレスはシステムがリセットされるまで削除されません)。

2.4 システム設定

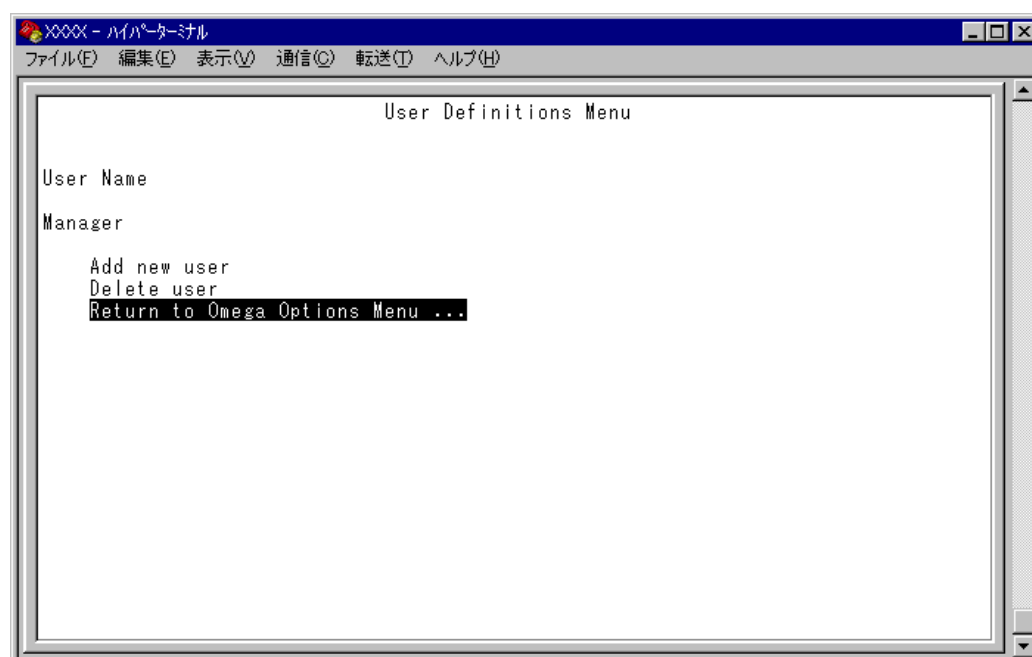
[Omega Options]メニューでは、ソフトウェア(Omega)へのログインを制御するためのセキュリティオプションを設定します。
各オプションを上から順に説明します。

ユーザーの定義

User Definitions

登録ユーザーの表示とユーザーアカウントの追加・削除を行います。デフォルトではMANAGERレベルのユーザー「Manager」のみが登録されています。

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] -> [User Definitions]
とすすみ、「User Definitions Menu」画面を表示します。



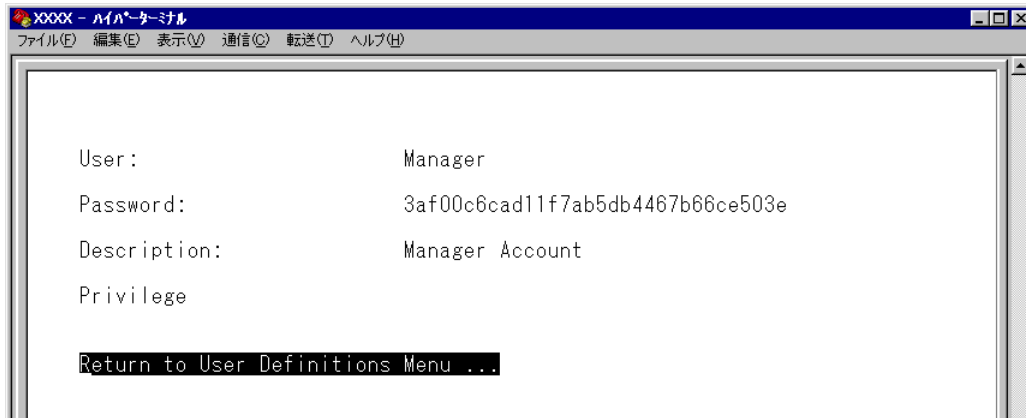
この画面では、すでに登録されているユーザーアカウントがリスト表示されます。

User Name

すでに定義されているユーザー名を表示します。

▶ 登録ユーザーの表示・変更

「User Definitions Menu」画面のUser Nameのリストからユーザー名を選択します。



User

ユーザー名を表示します。

ユーザー名の変更はできません。

Password

ログインパスワードを暗号化して表示します。

変更する場合は、入力フィールドにパスワードを半角英数字と記号で上書き入力して **[Enter]** キーを押します。入力できる文字数は6～20文字です。セキュリティ確保のためデフォルトアカウント「Manager」のパスワード「friend」は変更することをお勧めします。

Description

ユーザーに関するコメントを表示します。

変更する場合は、入力フィールドにコメントを半角英数字で上書き入力して **[Enter]** キーを押します。入力できる文字数は64文字までです。

Privilege(USER/MANAGER)

権限を表示します。

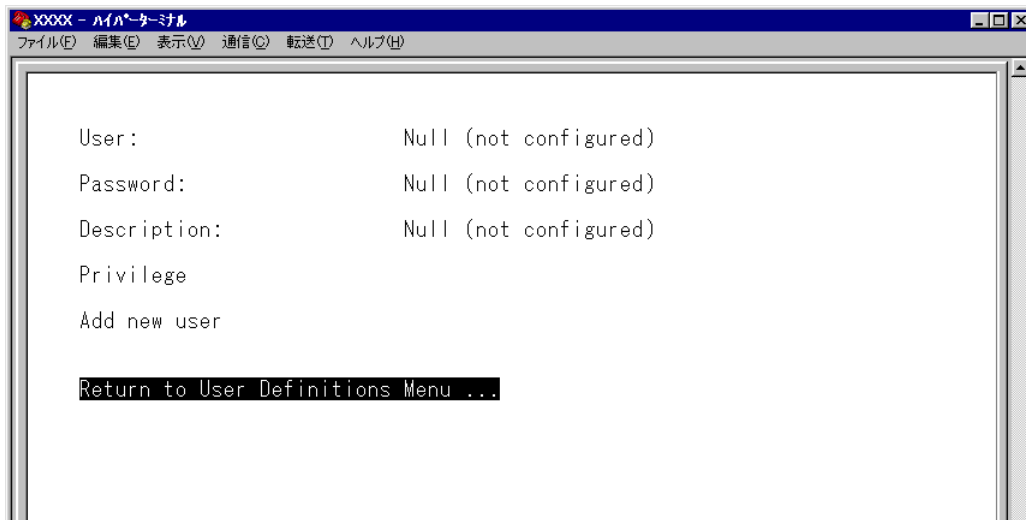
[0]を入力し **[Enter]** キーを押して、次の画面を表示します。MANAGERレベルに変更する場合は **[1]** を、USERレベルに変更する場合は **[0]** を入力して **[Enter]** キーを押します。



2.4 システム設定

▶ ユーザーアカウントの追加

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] -> [User Definitions] -> [Add new user] とすすみ、次の画面を表示します。



User

ユーザー名を指定します。このパラメーターは必ず指定してください。

- 1 を入力して、User の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、20文字までの半角英数字とアンダーバー[_]でユーザー名を入力し、キーを押します。大文字・小文字を区別しません(表示には大文字・小文字の区別が反映されます)。

Password

ログインパスワードを指定します。このパラメーターは必ず指定してください。

- 1 を入力して Password の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、6～20文字の半角英数字と記号でパスワードを入力し、キーを押します。大文字・小文字を区別します。

! パスワードは忘れないように注意してください。

Description

ユーザーに関するコメントを入力します。このパラメーターの指定は必須ではありません。

- 1 回を入力して Description の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて64文字までの半角英数字を入力し、**Enter**キーを押します。

Privilege(USER/MANAGER)

権限を選択します。

ユーザーアカウントは、権限によってMANAGER(管理者)とUSER(一般ユーザー)の2つのレベルに分けられます。MANAGERレベルはすべてのコマンドを実行できますが、USERレベルは表示コマンドと一部の設定コマンドしか実行できません。デフォルトはUSERです。

回を入力し **Enter**キーを押して、次の画面を表示します。



USER

ユーザーレベルを USER(一般ユーザー)に設定します。

MANAGER

ユーザーレベルを MANAGER(管理者)に設定します。

Add new user

設定を確定します。

上記のパラメーターを指定しただけでは、アカウントは作成されません。最後にAdd new user を選択して設定を確定してください。また、必須パラメーターを指定せずに、Add new user を選択するとエラーメッセージが表示されます。

2.4 システム設定

▶ ユーザーアカウントの削除

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] -> [User Definitions] -> [Delete user] とすすみ、次の画面を表示します。



User Nameのリストから、削除するユーザーアカウントのユーザー名を選択します。現在ログインしているユーザーのユーザーアカウントは削除できません(リストに表示されません)。

ソフトウェアのタイムアウト

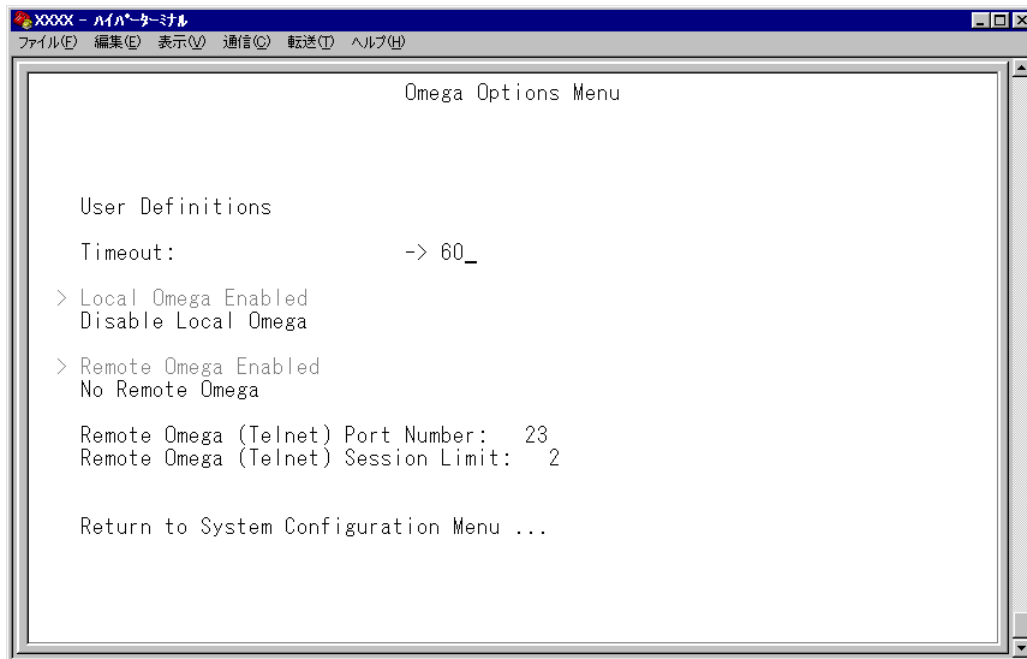
Timeout

ソフトウェアセッションのタイムアウトを設定します。デフォルトは5(分)です。タイムアウトは、設定した時間内にキー入力がない場合、セッションを自動的に終了する機能です。

[Quit]オプションでログアウトし忘れた場合に、不当なアクセスを制御するためのセキュリティとして使用することができます。

▶ タイムアウトの設定

- 1 [Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] とすすみ、「Omega Options Menu」画面を表示します。



- 2 を入力して Timeout の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 3 キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて0～32767(分)の半角数字を入力し、キーを押します。
0(ゼロ)に設定した場合は、この機能が無効となります。

タイムアウトが発生した場合は、「Connection Timeout...」のメッセージが表示されて、セッションが自動的に終了します。

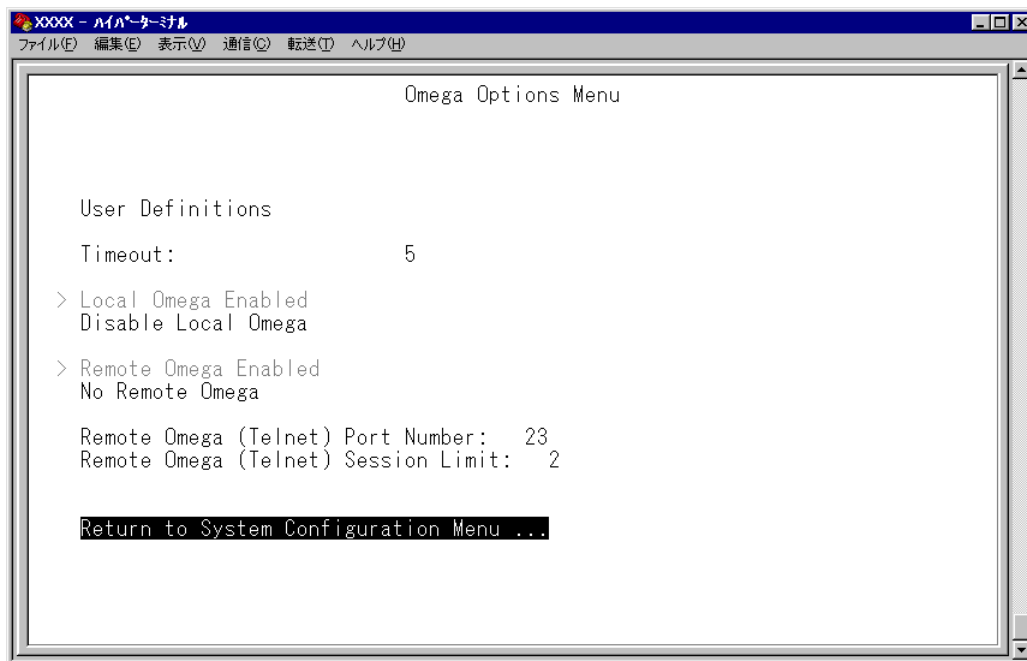
2.4 システム設定

ソフトウェアへのアクセス

ソフトウェアへのアクセス制限を設定します。

▶ アクセス制限の設定

- 1 [Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] とすすみ、「Omega Options Menu」画面を表示します。



- 2 「Omega Options Menu」の次のオプションを設定します。

Local Omega Enabled/Disable Local Omega

ローカル(RS-232 接続)でのアクセス制限を設定します。デフォルトはLocal Omega Enabledです。設定は、ローカル(コンソール)からログインしているユーザーがログアウトしたときに有効になります。

Local Omega Enabled

コンソールからローカル(RS-232接続)でソフトウェアへアクセスすることができます。

Disable Local Omega

コンソールからローカル(RS-232接続)でソフトウェアへアクセスすることができなくなります。設定を変更する場合は、リモート(TelnetまたはSNMP使用)からソフトウェアへアクセスしてください。

Remote Omega Enabled/No Remote Omega

リモート (Telnet) からのアクセス制限を設定します。デフォルトは Remote Omega Enabled です。設定は、リモート (Telnet) でログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

Remote Omega Enabled

リモート (Telnet) からソフトウェアへアクセスすることができます。

No Remote Omega

リモート (Telnet) からソフトウェアへアクセスすることができなくなります。


設定を変更する場合は、ローカル (RS-232 接続) からソフトウェアへアクセスしてください。

ただし、SNMP を使用してリモートからシステムを管理することは可能です。



[Disable Local Omega] と [No Remote Omega] の両方のオプションを選択し、設定の保存後にセッションを終了すると、再度ソフトウェアにアクセスすることができなくなりますのでご注意ください。

[Disable Local Omega] と [No Remote Omega] の両方のオプションを選択してセッションを終了した場合は、SNMP を使用して設定を変更するか、システムを工場出荷時設定に戻して復旧します。工場出荷時設定にリセットした場合、設定内容はすべて消去されますのでご注意ください。

 296 ページ「設定を工場出荷時の状態に戻す」

Remote Omega (Telnet) Port Number

Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を変更することができます。デフォルトは 23 です。

- 1 を入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、2 ~ 32767 の半角数字を入力し、 キーを押します。



Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号の変更はすぐに反映されますが、変更前から Telnet 接続しているユーザーは、ログアウトするまで変更前のリスニング TCP ポート番号を使用します。

2.4 システム設定

Remote Omega (Telnet) Session Limit

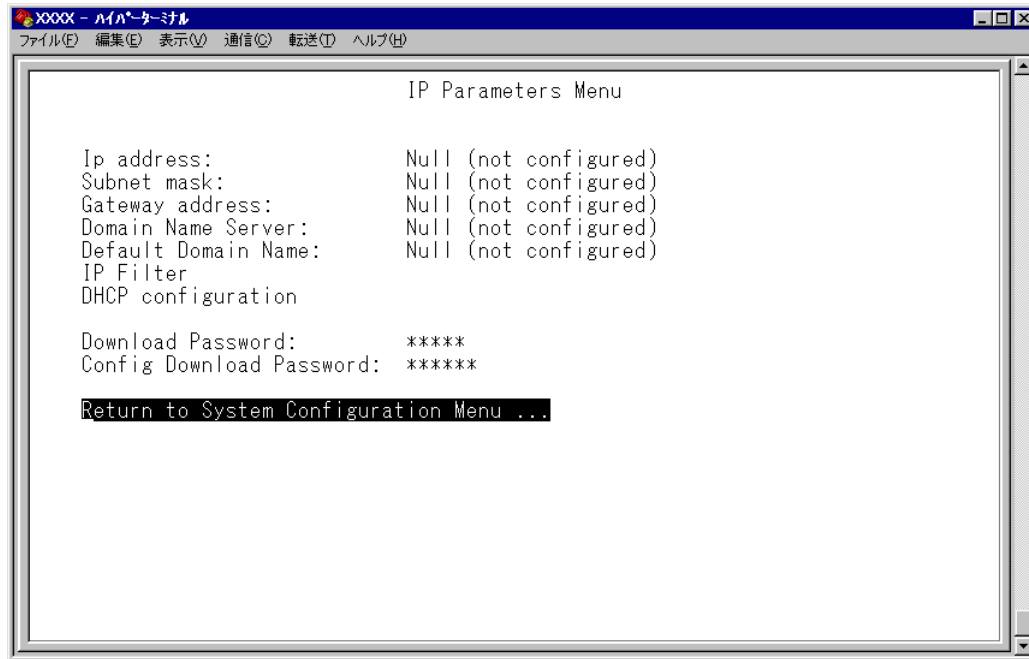
Telnet の最大セッション数を変更することができます。デフォルトは2です。

- 1** ④を入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2** `[Enter]`キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3** 「->」プロンプトに続けて、1～4の半角数字を入力し、`[Enter]`キーを押します。

IP パラメーター

IP parameters

[Main Menu] -> [System configuration] -> [IP parameters] とすすみ、次の画面を表示します。



この画面では、SNMP や Telnet でシステムを管理するための IP パラメーターオプションが表示されます。SNMP や Telnet を使用する場合は、最低、IP アドレスとサブネットマスクの設定が必要となります。

▶ IP パラメーターの設定

- 1 各オプションの頭文字を入力して、入力フィールドの「Null(not configured)」、またはデフォルト設定の文字をハイライト表示します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
アドレスの場合は X.X.X.X の形式で、X が 0 ~ 255 までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、**[Enter]**キーを押します。
アドレスを「Null(not configured)」(何も設定されていません)に戻す場合は、0.0.0.0 と入力して、**[Enter]**キーを押します。
アドレス以外の場合は、各オプションの入力方法に従ってください。

2.4 システム設定

Ip address

システムに割り当てる IP アドレスを入力します。



リモート(Telnet)からユーザーがログインしている場合、IPアドレスの変更は、リモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

Subnet mask

サブネットマスクを入力します。

Gateway address

ルーターを介して、他のIPネットワークにパケットを送信する場合は、ゲートウェイアドレスを設定します。

Domain Name Server

DNSサーバーのIPアドレスを入力します。ネットワーク上にDNSサーバーがある場合は、この設定を行うと、TelnetやPing、TFTPダウンロードなどのIPコマンドを実行するときに、IPアドレスではなく、ホスト名で相手を指定することができます。システムがDNSサーバーにホスト名(DNS名)の名前解決の問い合わせをすると、DNSサーバーは指定されたホスト名を検索して、IPアドレスに変換します。

Default Domain Name

ドメイン名を入力します。
DNSを利用する場合に必要なパラメーターです。

IP Filter

本体宛のパケットに対してフィルターを適用するアクセスフィルター機能に関する設定を行います。次項「IP フィルター」で説明します。

DHCP configuration

DHCP クライアント機能の有効・無効を設定します。
このメニューオプションを選択後、**[Enter]**キーを押して「DHCP Configuration Menu」画面上のオプションを選択します。
デフォルトは Disable DHCP function です。
この設定はシステムの再起動後に有効になります。

Enable DHCP function

DHCP クライアント機能を有効にします。

Disable DHCP function

DHCP クライアント機能を無効にします。



DHCPクライアント機能を有効にするには、IPアドレスをNull(0.0.0.0)に戻してください。

Download Password

ソフトウェアをTFTPを使用してGetもしくはPutする場合に要求されるパスワードを半角英数字で入力します。

デフォルトはATS37です。

入力できる文字数は20文字までで、大文字・小文字を区別します。

ソフトウェアのアップロード・ダウンロード方法については下記の項を参照してください。

298 ページ「ファイルのアップロード・ダウンロード」

Config Download Password

設定内容をTFTPを使用してGetもしくはPutする場合に要求されるパスワードを半角英数字で入力します。

デフォルトはconfigです。

入力できる文字数は20文字までで、大文字・小文字を区別します。

設定スクリプトファイルのアップロード・ダウンロード方法については下記の項を参照してください。

298 ページ「ファイルのアップロード・ダウンロード」

— BootP と DHCP —

システムを接続しているネットワーク上にBootPまたはDHCPユーティリティーが実行できるIPサーバーがある場合は、サーバーにIPアドレスを登録しておけば自動的にIPアドレスが割り当てられます。

システムはリセットされるたびに、サーバーにリクエストパケットを送信し、IPパラメーターを獲得します。

BootP/DHCPからレスポンスが返ってきた場合は、レスポンスパケットからIPアドレス、サブネットマスク、(また、登録されている場合は、ゲートウェイアドレス、DNSサーバー、デフォルトドメイン名)を抽出し、次のシステムリセット時まで、そのパラメーターを使用します。

2.4 システム設定

IPフィルター

IP Filter

IPフィルターに関する設定を行います。

IPフィルターは本体宛の通信(トラフィック)に適用するセキュリティ機能です。本体宛の packets を受信すると、受信 packets に関連付けられたフィルターを参照し、受信を許可するか破棄するかを決定します。この機能により、本製品のリモート管理機能に対するアクセス制御を行うことができます。



IPフィルターは本体宛通信に対して適用されるものです。他のホスト宛通信(ポート間でスイッチングされる packets)には適用されません。

フィルターの構成

フィルターは、サービスごとに「IPアドレス/サブネットマスクと条件に一致した場合の処理」で構成されたエントリーを登録することによって行います。各サービスごとに条件に一致しなかった場合の処理(=デフォルト処理)を指定することができます。

フィルターの処理

- 1 各エントリーをエントリー番号の若い順にチェックし、受信 packets の IP アドレス/サブネットマスクと一致するものがあるかどうかを調べます。

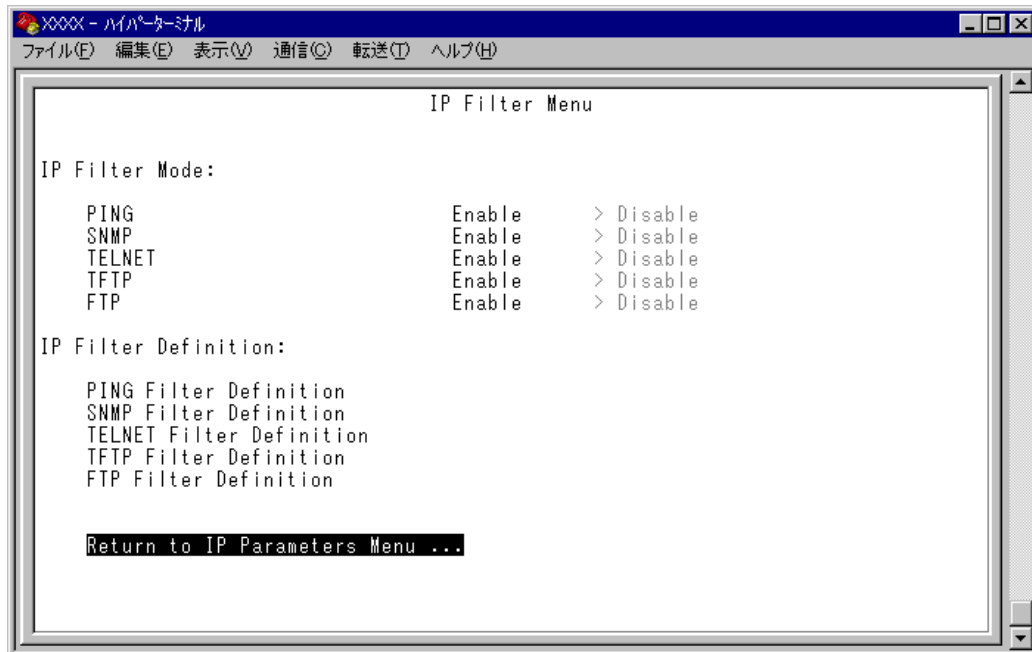
一致するエントリーが見つかった場合は、該当エントリーで指定されている処理を実行します。

EXCLUDE (破棄) の場合は packets を破棄し、該当 packets の処理を完了します。

INCLUDE (許可) の場合は packets を通過させて、通常の packets 処理に移ります。

- 2 すべてのエントリーをチェックしても一致するエントリーが見つからなかった場合は、デフォルト処理に従って packets を処理します。

[Main Menu] -> [System configuration] -> [IP parameters] -> [IP Filter] とすすみ、次の画面を表示します。



IP Filter Mode: Enable/Disable

各サービスごとにフィルターの有効(Enable)・無効(Disable)を設定します。デフォルトはすべてのサービスでDisableに設定されています。

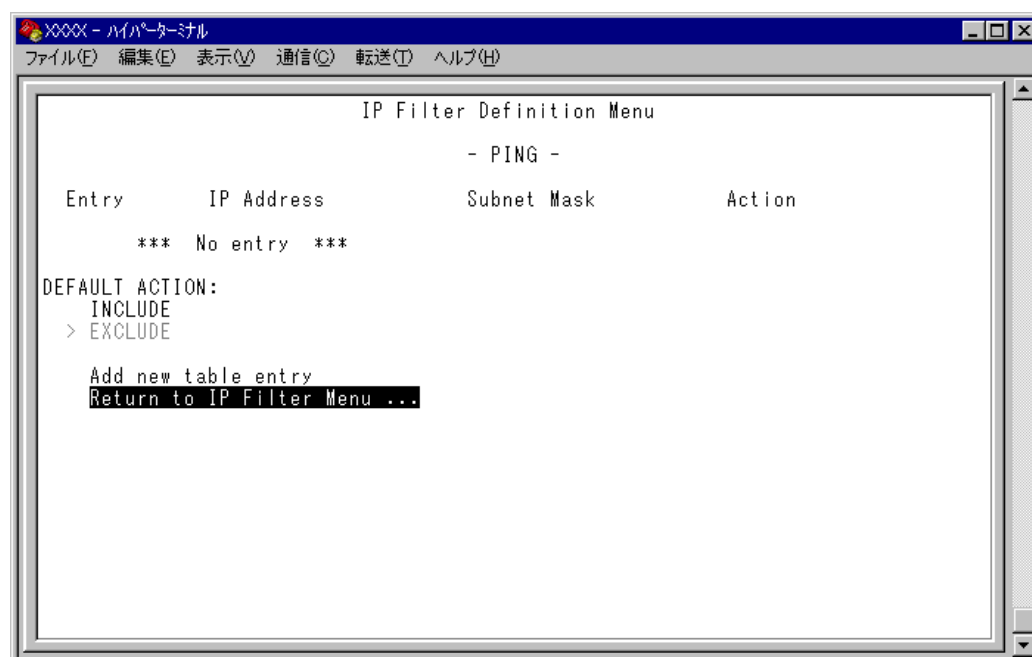
有効にする場合は 国を、無効にする場合は 回を、指定するサービスまで複数回入力して移動し、Enterキーを押します。TELNETの設定は、リモート(Telnet)からログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

IP Filter Definition:

各サービスごとにエントリーの作成・表示とデフォルト処理の設定・表示を行います。指定するサービスの頭文字を入力しEnterキーを押します。

2.4 システム設定

IP Filter Definition でサービスを選択して、次の画面を表示します(下の画面は PING Filter Definition) を選択した場合)。



エントリーが何も作成されていない場合は「No entry」と表示されます。

Entry

エントリー番号です。この番号の若い順に、受信パケットと一致するものがあるかどうかをチェックします。

IP Address

IP アドレスです。

Subnet Mask

サブネットマスクです。

Action

一致したパケットの処理です。INCLUDEはマッチしたパケットを通過します。EXCLUDEはマッチしたパケットを破棄します。

DEFAULT ACTION:

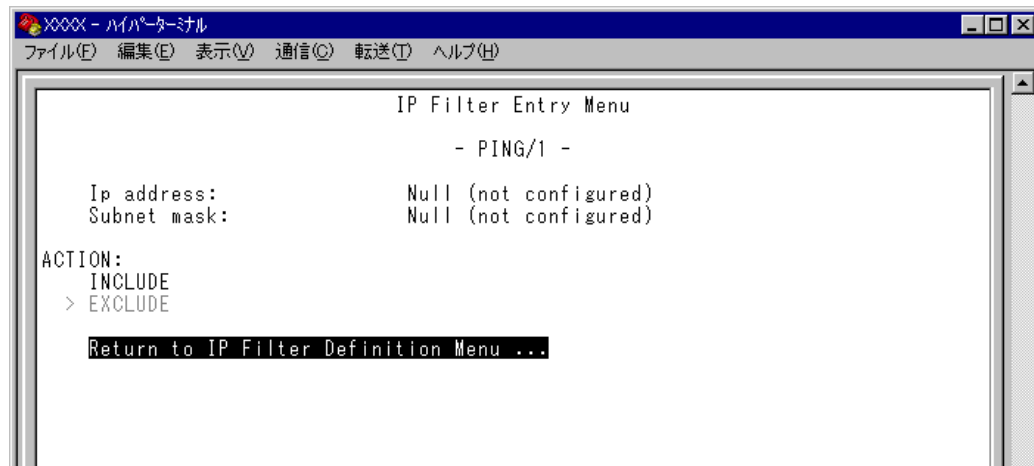
各サービスごとにデフォルト処理を設定します。デフォルトはすべてのサービスでEXCLUDE(破棄)に設定されています。

通過させる場合は0を、破棄する場合は1を入力して **[Enter]** キーを押します。

Add new table entry

エントリーを作成します。

Ⓜを入力して **[Enter]**キーを押すと、次の画面が表示されます。最初に作成されたエントリーがエントリー番号「1」になります。



○ IP Address:

受信パケットの送信元 IP アドレスを指定します。

Ⓜを入力し **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。

X.X.X.Xの形式で、Xが0～255までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、**[Enter]**キーを押します。サブネットマスクが「255.255.255.255」でない場合は、ホストのIPアドレスを指定しても、ネットワークアドレスに変換されて登録されます。

(例: IP アドレス= 192.168.1.1 サブネットマスク= 255.255.0.0 → 192.168.0.0)

エントリーを削除する場合は、IP アドレスに 0.0.0.0 を指定します。

○ Subnet mask:

サブネットマスクを指定します。

Ⓜを入力し **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。

X.X.X.Xの形式で、Xが0～255までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、**[Enter]**キーを押します。IPアドレスをネットワークアドレスとして設定する場合は、適切な長さのネットマスクを指定します。また、IPアドレスをホストアドレスとして設定する場合は「255.255.255.255」を指定します。

○ ACTION:

受信パケットがこのエントリーに一致した場合の処理を設定します。デフォルトはEXCLUDE(破棄)に設定されています。

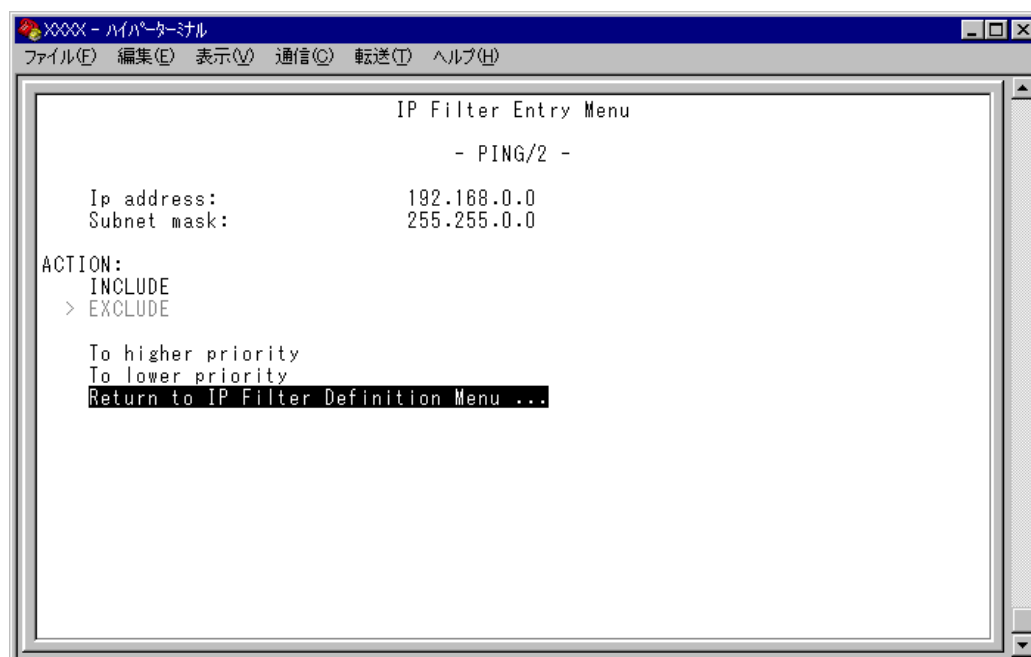
通過させる場合は Ⓜを、破棄する場合は Ⓜを入力して **[Enter]**キーを押します。

2.4 システム設定

○ To higher priority/To lower priority

エントリーを2つ以上作成すると「To higher priority」と「To lower priority」が表示されます。エントリーの順番を入れ替える場合に使用します。現在のエントリーより1つ順位を上げる(若い番号にする)場合は「To higher priority」を、1つ順位を下げる場合は「To lower priority」を選択します。

現在のエントリー番号は「- PING/2 -」のように「サービス名/エントリー番号」で画面上に表示されます。

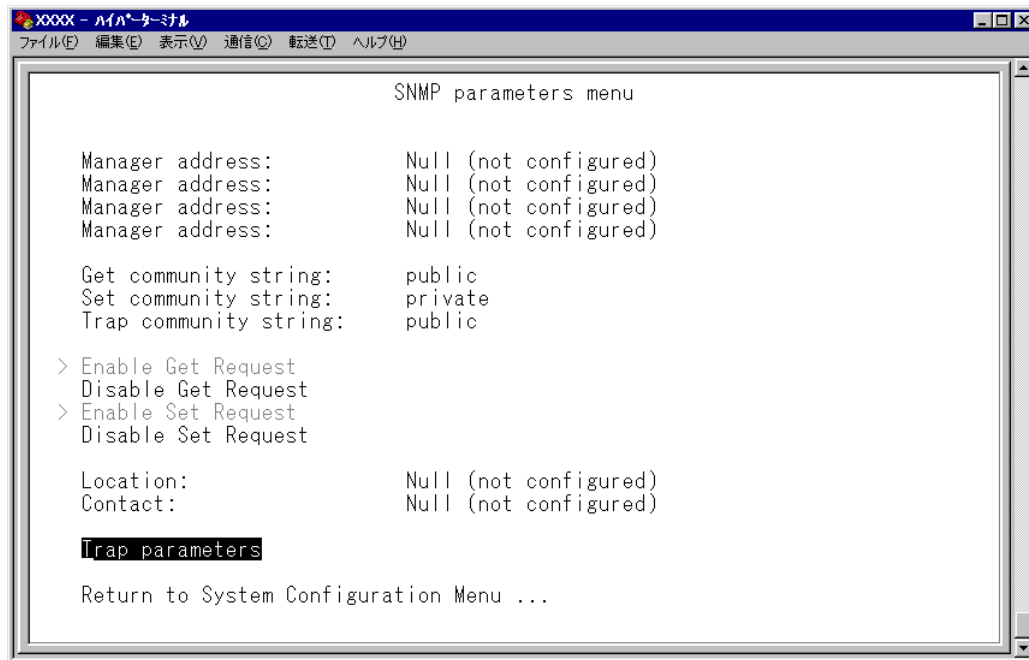


SNMP パラメーター

SNMP parameters

SNMP に関する設定を行います。

[Main Menu] -> [System configuration] -> [SNMP parameters] とすすみ、次の画面を表示します。



この画面では、SNMP でシステムを管理するためのオプションが表示されます。

▶ SNMP パラメーターの設定

- 1 各オプションの頭文字を入力して、入力フィールドの「Null(not configured)」、またはデフォルト設定の文字をハイライト表示します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
アドレスの場合はX.X.X.Xの形式で、Xが0～255までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、**[Enter]**キーを押します。
アドレスを「Null(not configured)」(何も設定されていません)に戻す場合は、0.0.0.0と入力して、**[Enter]**キーを押します。
アドレス以外の場合は、各オプションの入力方法に従ってください。

2.4 システム設定

Manager address

SNMP トラップを受信する SNMP マネージャーの IP アドレスを入力します。
トラップは、設定したマネージャーだけに送信されます。トラップを受信できるマネージャーを 4 つまで設定することができます。

Get community string

Get に設定するコミュニティ名を入力します。
デフォルトは public です。
入力できる文字数は 20 文字までで、大文字・小文字を区別します。

Set community string

Set に設定するコミュニティ名を入力します。
デフォルトは private です。
入力できる文字数は 20 文字までで、大文字・小文字を区別します。

Trap community string

トラップに設定するコミュニティ名を入力します。
デフォルトは public です。
入力できる文字数は 20 文字までで、大文字・小文字を区別します。

– SNMP community strings –

SNMP コミュニティー名は、MIB にアクセスすることを認証するためのパスワードとして使用される任意の文字列です。

SNMP (Version1) では、各リクエストにコミュニティ名を含めるように要求することで、セキュリティを確保します。

コミュニティ名をベースにしたアクセスレベルは、一般的にパブリックおよびプライベートの 2 つに分けられます。

SNMP パブリックコミュニティでは、MIB オブジェクトの読み取りのみ、SNMP プライベートコミュニティでは、MIB オブジェクトの読み取りと書き込みが可能です。

Enable/Disable Get Request

SNMP マネージャーからの Get request/Get Next request の有効・無効を設定します。デフォルトは、Enable Get Request です。

Enable Get Request

SNMP マネージャーからの Get request/Get Next request を有効にします。

Disable Get Request

SNMP マネージャーからの Get request/Get Next request を無効にします。

Enable/Disable Set Request

SNMP マネージャーからの Set request の有効・無効を設定します。デフォルトは、Enable Set Request です。

Enable Set Request

SNMP マネージャーからの Set request を有効にします。

Disable Set Request

SNMP マネージャーからの Set request を無効にします。

Location

システムの物理的な場所を示す半角英数字を入力します。

入力できる文字数は 64 文字までです。

ここで設定した内容は、MIB II の <SysLocation> に反映され、SNMP マネージャーでシステムの設置場所を確認することができます。

Contact

システム管理者を特定するための情報を半角英数字で入力します。

入力できる文字数は 64 文字までです。

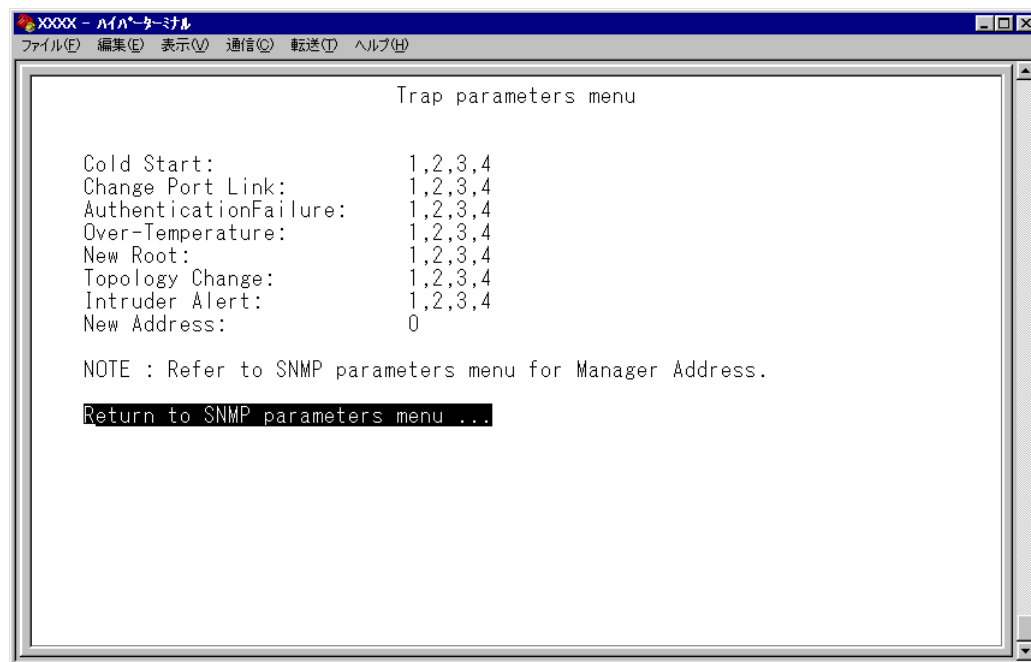
ここで設定した内容は、MIB II の <SysContact> に反映され、SNMP マネージャーで管理者の名前や電話番号を確認することができます。

2.4 システム設定

トラップパラメーター

Trap parameters

[Main Menu] -> [System configuration] -> [SNMP parameters] -> [Trap parameters]
とすすみ、次の画面を表示します。



この画面では、SNMP トラップごとに送信先の SNMP マネージャーを設定します。

各トラップの入力フィールドに表示されている数字は、SNMP パラメーター ([System configuration] -> [SNMP parameters]) の「Manager address」で設定した SNMP マネージャーを意味します (4つ表示される「Manager address」のうち、一番上を SNMP マネージャー「1」とします)。

Cold Start から Intruder Alert までのデフォルトは「1,2,3,4」で、SNMP マネージャー 1～4 のすべてにトラップを送信するよう設定されています。New Address のデフォルトは「0」で、トラップを送信しないように設定されています。

 83 ページ 「SNMP パラメーター」

▶ **トラップパラメーターの設定**

- 1 各オプションの頭文字を入力して、入力フィールドに移動します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」に続けて、送信先のSNMPマネージャーを半角数字で入力し、**[Enter]**キーを押します。複数のマネージャーを指定する場合は「**1,2,3**」のようにカンマで区切って指定します。

本製品がサポートするSNMPトラップは以下のとおりです。

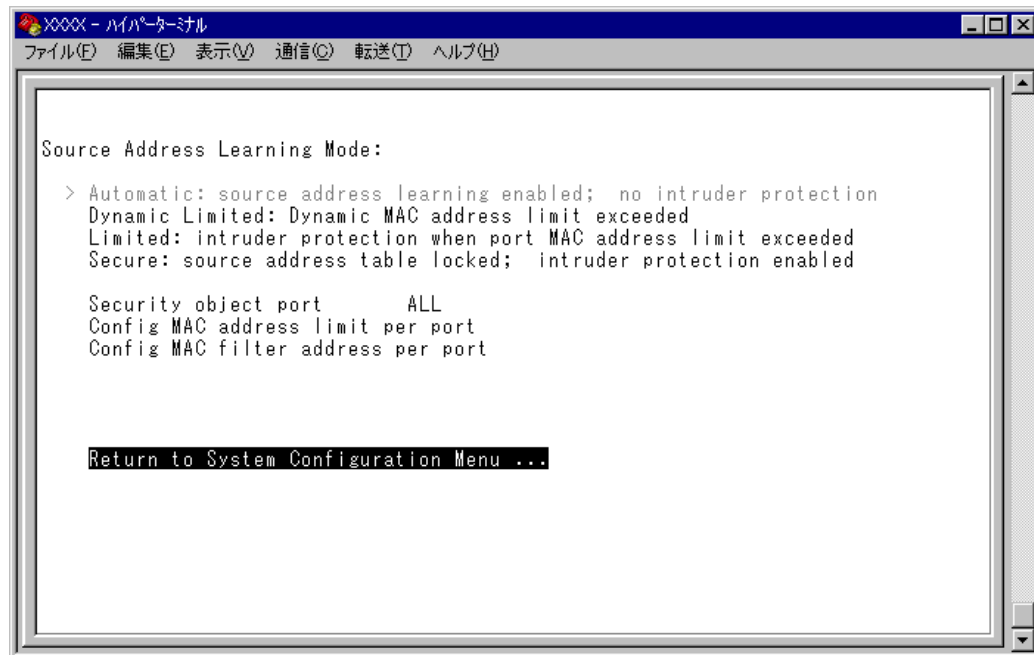
トラップ名	内容
Cold Start	ハードウェアリセット時に発行
Change Port Link	ポートのリンクアップ・ダウン時に発行
Authentication Failure	異なるSNMPコミュニティ名のメッセージ受信時に発行
Over-Temperature	システム内の温度異常検出時に発行
New Root	スパニングツリーにおいて、新しいルートへの切り替わり時に発行
Topology Change	スパニングツリーにおいて、トポロジー変更の発生時に発行
Intruder Alert	ポートセキュリティにおいて、不正パケット受信時に発行
New Address	新しいMACアドレスの学習時に発行

2.4 システム設定

ポートセキュリティ

Security/Source Address Table

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Security/Source Address Table] とす
すみ、次の画面を表示します。



この画面では、ポートセキュリティに関する設定を行います。

ポートセキュリティは、MACアドレスによって、ポートごとに通信を許可する機器を制限する機能です。許可していない機器からパケットを受信した場合、パケットを破棄し、SNMPトラップを送信する、ポートの通信を無効にするなどの処理を実行させることができます。

MACアドレスの制限には、学習可能なMACアドレス数の上限を設定する方法と、MACアドレステーブルをロックする方法があり、それぞれ対象となるポートを指定することができます。また、あらかじめ設定しておいたMACアドレスパターンをもとにMACアドレスをフィルタリングし、パターンにマッチしたMACアドレスを自動的にスタティック登録する機能もあります。

各オプションを上から順に説明します。

Source Address Learning Mode:

Automatic/Dynamic Limited/Limited/Secure

MACアドレステーブルを学習モードにするか、セキュリティーモードにするかを設定します。デフォルトはAutomaticで、セキュリティー機能は無効となっています。

Automatic

MACアドレステーブルは通常の学習モードになります。

エージング機能によって、一定時間(エージングタイム)内にパケットの送信がない機器のMACアドレスはMACアドレステーブルから削除されます。

Dynamic Limited

学習可能なMACアドレス数を制限したセキュリティーモードになります。

このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未学習のMACアドレスを持つパケットは破棄します。

設定数まで学習されたMACアドレスは、ダイナミックMACアドレスとして扱われ、エージング機能によって削除されます。

学習可能なMACアドレスの最大数はあらかじめ [Config MAC address limit per port] で設定しておきます。

Limited

学習可能なMACアドレス数を制限したセキュリティーモードになります。

このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未登録のMACアドレスを持つパケットは破棄します。

設定数まで学習されたMACアドレスは、スタティックMACアドレスとして扱われ、エージング機能によって削除されません。ただし、このスタティックMACアドレスは設定保存後のシステムのリセットによって削除されます。

学習可能なMACアドレスの最大数はあらかじめ [Config MAC address limit per port] で設定しておきます。

Secure

MACアドレステーブルをロックして、セキュリティーモードになります。

このモードを選択すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、選択した時点で学習済みのMACアドレスをスタティック登録します。それ以降に受信した未登録のMACアドレスを持つパケットは破棄します。

スタティック登録されたMACアドレスは、エージング機能や設定保存後のシステムのリセットによって削除されません。MACアドレステーブルから削除する場合は、一度 [Automatic] オプションを選択します。

2.4 システム設定

Security object port

セキュリティーモードの対象となるポートを指定します。デフォルトはALLです。セキュリティーモードを特定のポートで動作させる場合は、Dynamic Limited/Limited/Secureを選択する前に、あらかじめこのオプションで対象ポートを設定しておきます。対象外のポートはAutomaticモードと同様、通常の学習モードとなります。



本機能では、登録されたMACアドレスを持つ機器からのパケットは、Security object portで指定されているすべてのポートで受信します。

Config MAC address limit per port

学習可能なMACアドレスの最大数をポートごとに設定します。デフォルトは0(ゼロ)で、MACアドレスの最大数は設定されていません。Dynamic Limited/Limitedモードを使用する場合は、Dynamic Limited/Limitedを選択する前に、あらかじめこのオプションで最大数を設定しておきます。

Config MAC filter address per port(スタティックMACアドレスの自動登録)

MACアドレスパターン(特定のビットのマスク)をポートごとに設定します。デフォルトは000000000000(ゼロ)で、MACアドレスパターンは設定されていません。

スタティックMACアドレスの自動登録とは、あらかじめ設定したMACアドレスパターンをもとにMACアドレスをフィルタリングし、パターンに一致したMACアドレスを自動的にスタティック登録する機能です。この機能を利用すると、スタティックMACアドレスを特定のベンダーに制限して登録することができます。

登録されたスタティックMACアドレスはエージング機能や設定保存後のシステムのリセットによって削除されません。

この機能はセキュリティーモードにおいて有効になり、モードによって以下のような処理を行います。

○ Dynamic Limited/Limited モード

MACアドレスの学習時にフィルタリングを行う。パターンに一致したMACアドレスはスタティックMACアドレスとして登録し、パターンに一致しないMACアドレスは、あらかじめ設定された最大数まで学習する。この場合、スタティック登録されたMACアドレスは最大数には含まれない。

○ Secure モード

Secureモードの選択時にフィルタリングを行う。パターンに一致したMACアドレスはスタティックMACアドレスとして登録し、パターンに一致しないMACアドレスはMACアドレステーブルから削除する。

Intruder Protection: Transmit an SNMP Trap/No SNMP Trap

セキュリティーモード動作時に未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合、SNMPトラップを送信するかどうかを設定します。デフォルトはNo SNMP Trapです。

Transmit an SNMP Trap

未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合、SNMPトラップを送信します。

SNMPトラップには、SNMP MIB情報が含まれているため、不正パケットを受信したポートを確認することができます。

このオプションを使用する場合は、あらかじめSNMPパラメーターの設定を行っておく必要があります。

 83 ページ「SNMPパラメーター」

No SNMP Trap

未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合も、SNMPトラップを送信しません。

Intruder Protection: Disable the port/Port state unchanged

セキュリティーモード動作時に未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合、受信ポートの通信を無効にするかどうかを設定します。デフォルトはPort state unchangedです。

Disable the port

未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合、受信ポートの通信を無効にします。



通信無効(Disabled)となったポートは、手動で有効(Enabled)に戻さない限り、通信できないままの状態となりますので、ご注意ください。

 36 ページ「ポートの設定」

Port state unchanged

未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合も、受信ポートのステータスは変わりません。

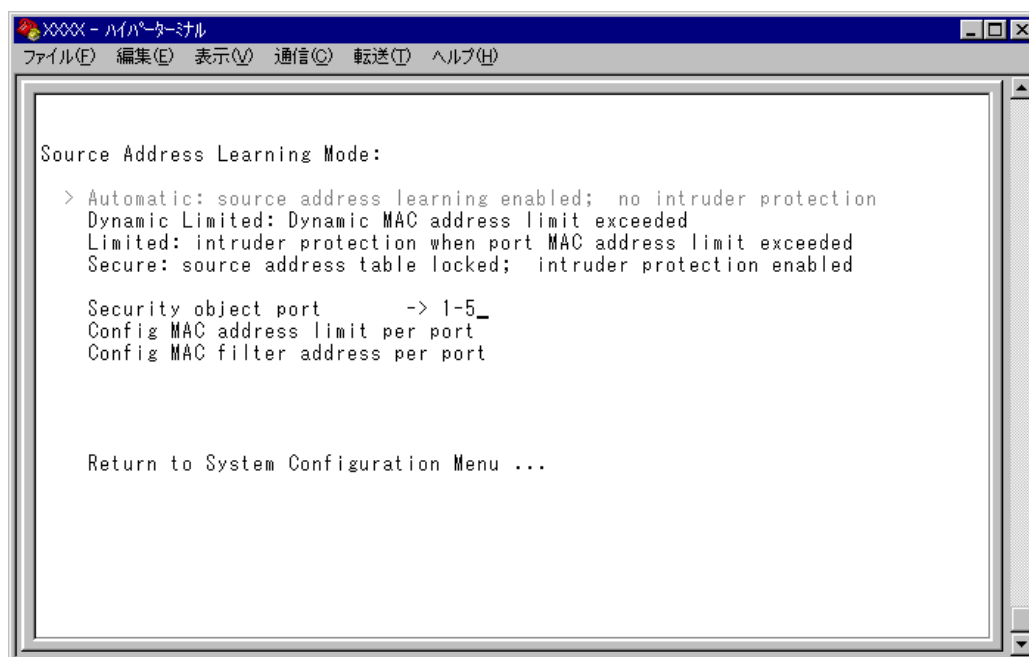
2.4 システム設定

▶ セキュリティーモードの設定

- 1 [Security object port] オプションで、セキュリティーモードの対象となるポートを指定します。
回を入力して、Security object port の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて半角英数字を入力し、**[Enter]**キーを押します。

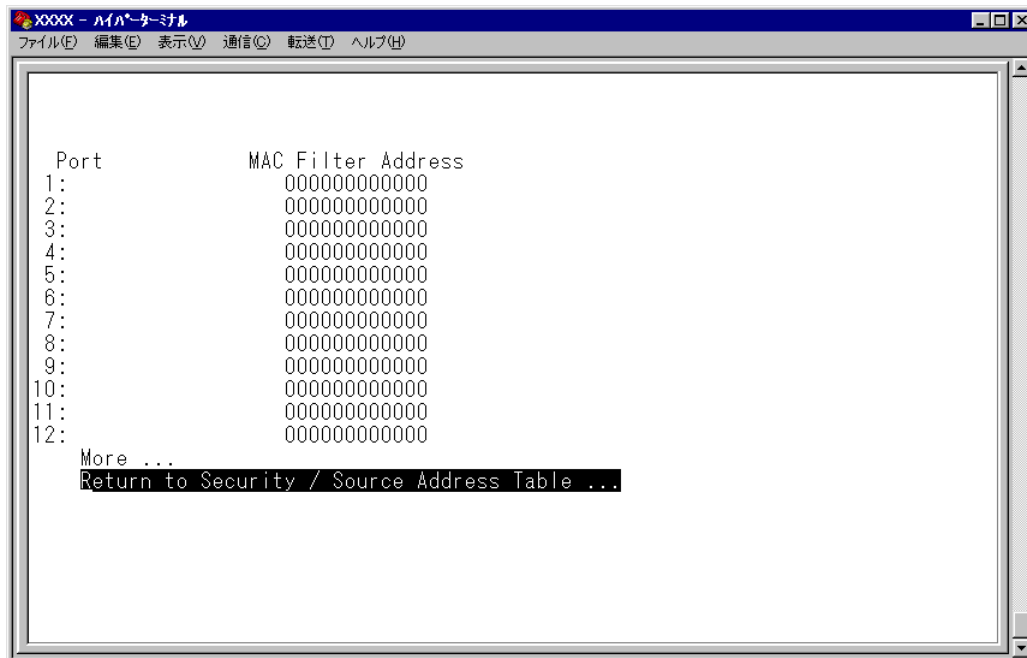
ポートの指定方法

- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は「**a11**」と入力します。
- 1行以内で入力してください。



—スタティック MAC アドレスの自動登録を行う場合—

- 4** スタティック MAC アドレスの自動登録を行う場合は、[Config MAC filter address per port] オプションで、ポートごとに MAC アドレスパターンを設定します。
Ⓜを入力して **[Enter]** キーを押すと、次の画面が表示されます。



- 5** ポート番号を選択して、「Port MAC Filter Address Menu」画面を表示し、[MAC Filter Address(Apply this MAC filter to all ports)] オプションの設定を行います。

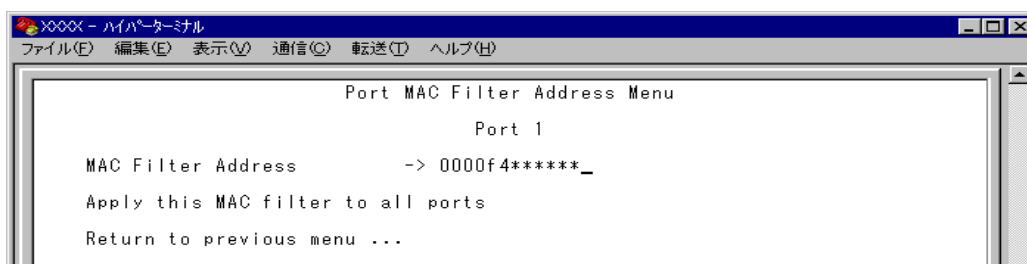
MAC Filter Address

MAC アドレスパターンを設定します。

- 5-1** Ⓜを入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。

- 5-2** **[Enter]** キーを押して「->」プロンプトを表示します。

「->」プロンプトに続けてXXXXXXXXXXXXXの形式で16進数を入力し、**[Enter]** キーを押します。マスクは「0000f4*****」のようにワイルドカード[*]を使って指定します。000000000000(ゼロ)に設定した場合、スタティックMACアドレスの自動登録機能は無効となります。



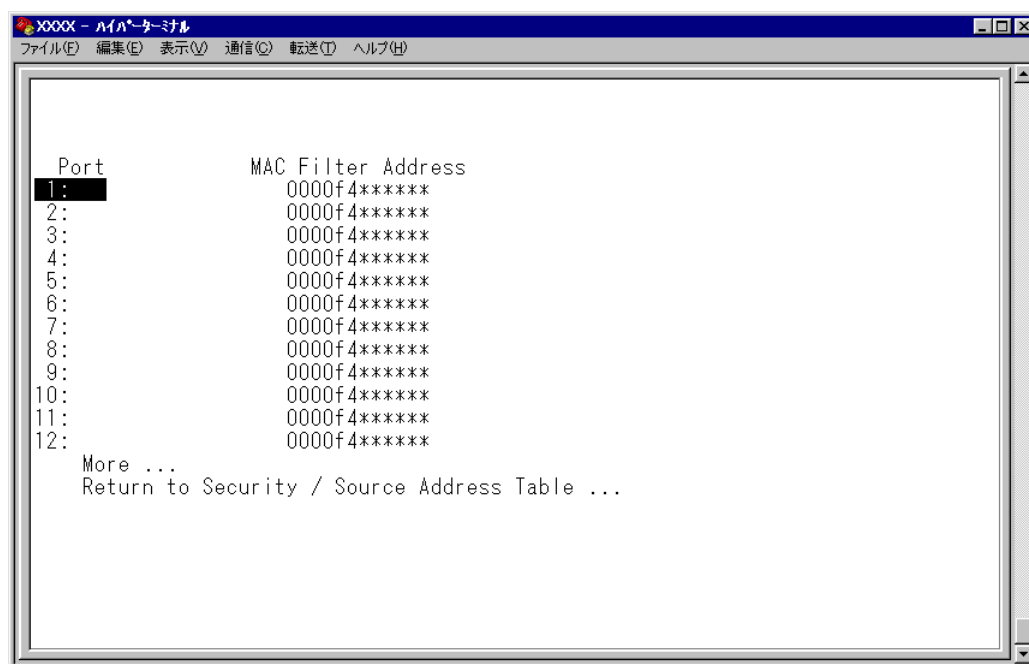
2.4 システム設定

Apply this MAC filter to all ports

現在選択しているポートのMACアドレスパターンを、他のポートに適用します。

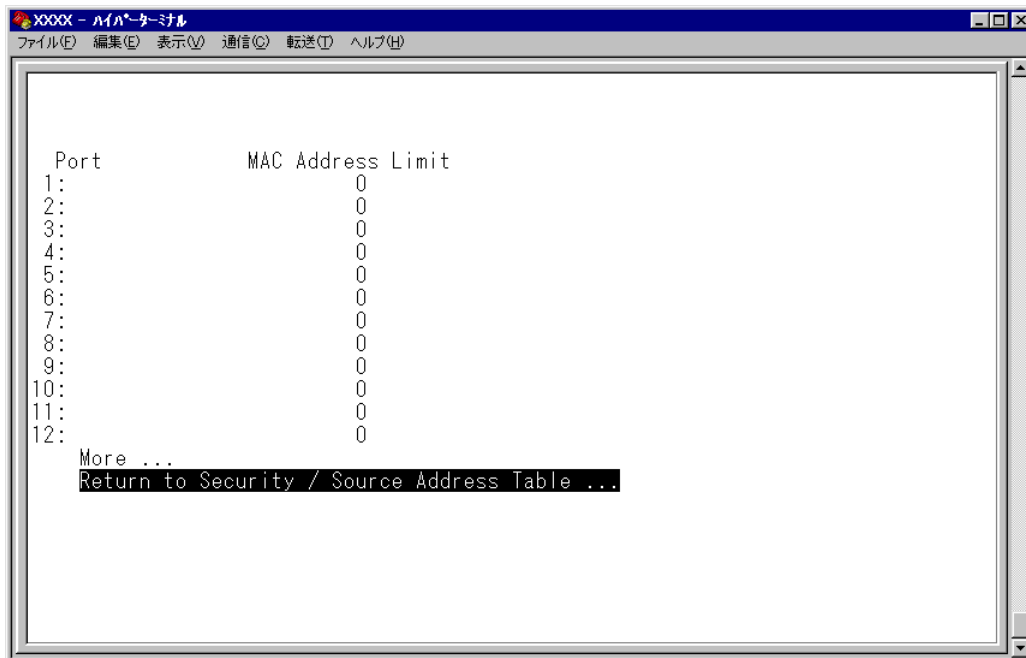
[A]を入力後、[Enter]キーを押します。

前の画面に戻り、MACアドレスパターンがすべてのポートに適用されていることを確認します。



— Dynamic Limited/Limited モードの場合 —

- 6** Dynamic Limited/Limited モードの場合は、[Config MAC address limit per port] オプションで、ポートごとに学習可能な MAC アドレスの最大数を設定します。
Ⓜを入力して[Enter]キーを押すと、次の画面が表示されます。



- 7** ポート番号を選択して、「Port MAC Address Limit Menu」画面を表示し、[MAC Address Limit(Apply this limit to all ports)] オプションの設定を行います。

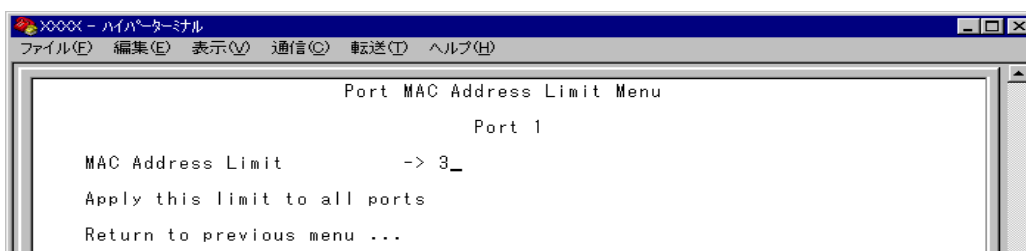
MAC Address Limit

学習可能な MAC アドレスの最大数を設定します。

- 7-1** Ⓜを入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。

- 7-2** [Enter]キーを押すと「->」プロンプトが表示されます。

「->」プロンプトに続けて0～255の半角数字を入力し、[Enter]キーを押します。0(ゼロ)に設定すると、Limitedモードの場合は機能が無効になり、MACアドレステーブルはAutomaticモードとなります。ただし、学習済みのMACアドレスはエイジング機能によって削除されません。 Dynamic Limitedモードの場合、機能は有効で、0個を設定したことになります。



2.4 システム設定

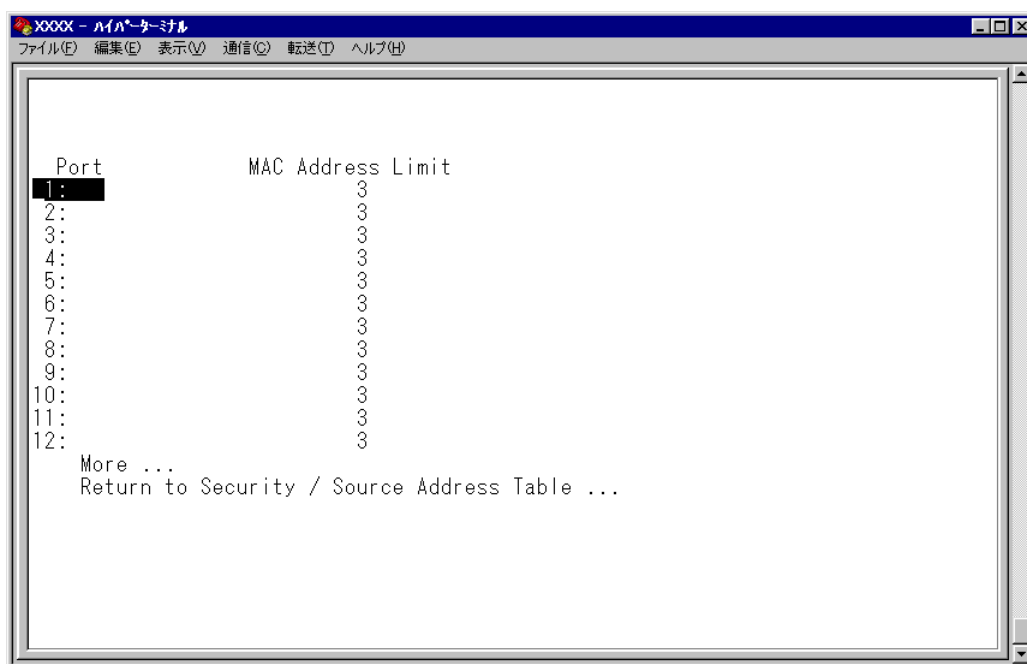
Apply this limit to all ports

現在選択しているポートの設定数を、他のポートに適用します。

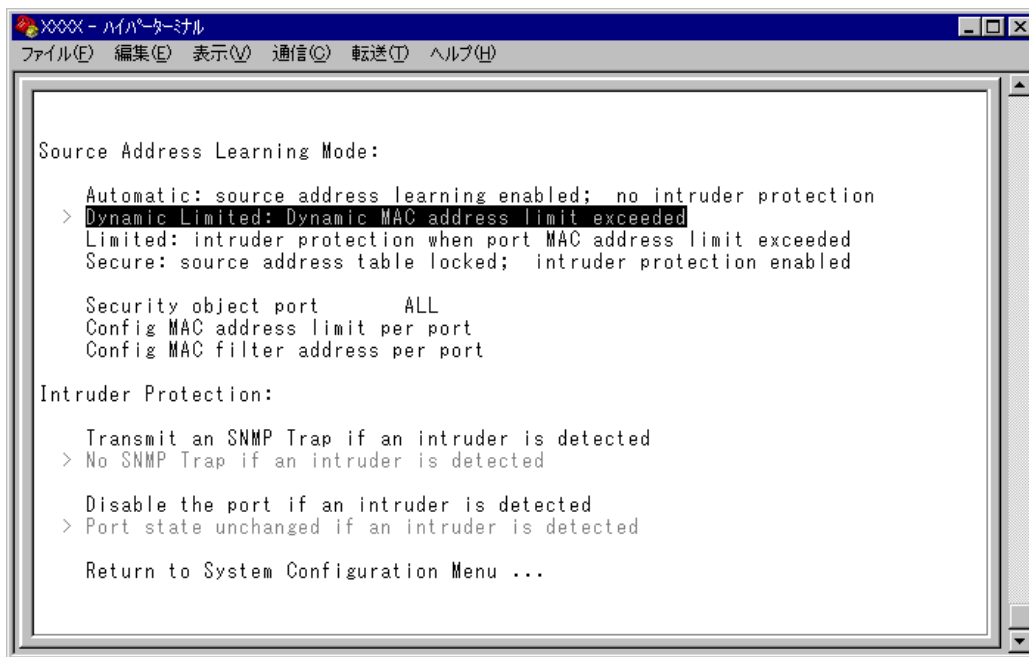
i [Security object port] オプションで対象ポートとして指定していないポートの MAC Address Limit は「--」で表示されます。

[A]を入力後、[Enter]キーを押します。

前の画面に戻り、MACアドレスの最大数がすべてのポートに適用されていることを確認します。



- 8 「Source Address Learning Mode:」で [Dynamic Limited/Limited/Secure] オプションのいずれかを選択して、セキュリティーモードを有効にします。
- 9 [Dynamic Limited/Limited/Secure] オプションを選択すると、「Intruder Protection:」の追加オプションが表示されます。未登録のMACアドレスを持つパケットを受信したときに、SNMPマネージャーにSNMPトラップを送信させる場合は [Transmit an SNMP Trap] を、受信ポートの通信を無効にする場合は [Disable the port] を選択します。



▶ ポートセキュリティー機能と以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

- ポートトラッキング機能(Port Trunking in the 10/100M Speed Port)
- RRP スヌーピング機能(Router Redundancy Protocol Snooping)
- スパニングツリー機能(Port spanning tree configuration)

また、ポートセキュリティー機能とポートミラーリング機能を併用することはできません。

2.4 システム設定

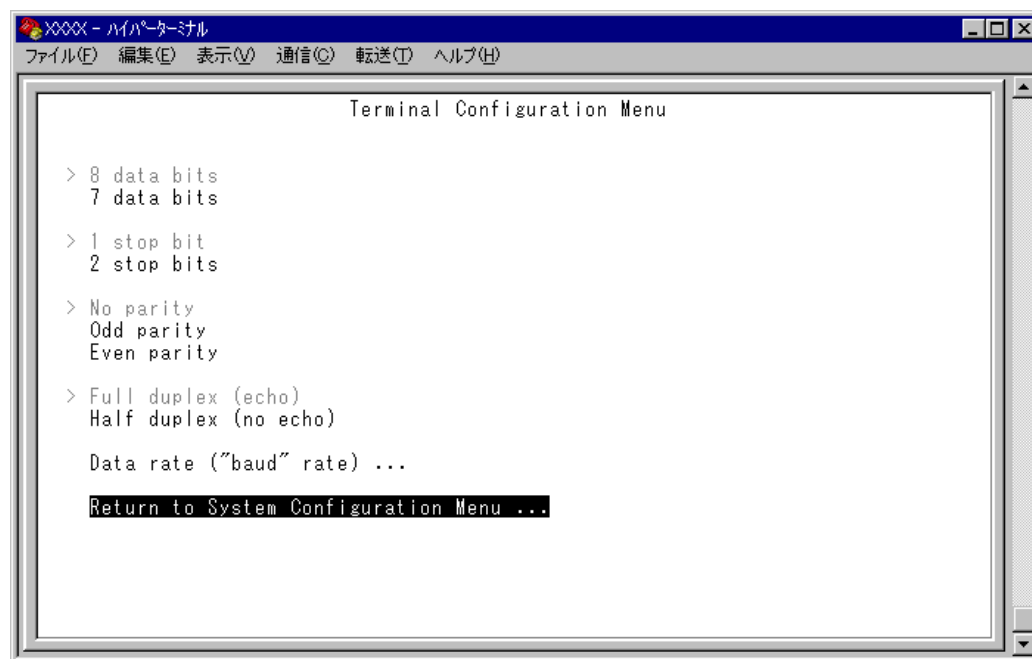
ターミナル設定

Terminal configuration

接続するコンソール(ターミナル)に対応する設定を行います。

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Terminal configuration] とすすみ、次の画面を表示します。

各オプションを上から順に説明します。



8 data bits/7 data bits

ポートのデータビットを指定します。
デフォルトは 8 data bits です。

1 stop bit/2 stop bits

ポートのストップビットを設定します。
デフォルトは 1 stop bit です。

No parity/Odd parity/Even parity

ポートのパリティを設定します。
デフォルトは No parity です。

Full duplex (echo)/Half duplex (no echo)

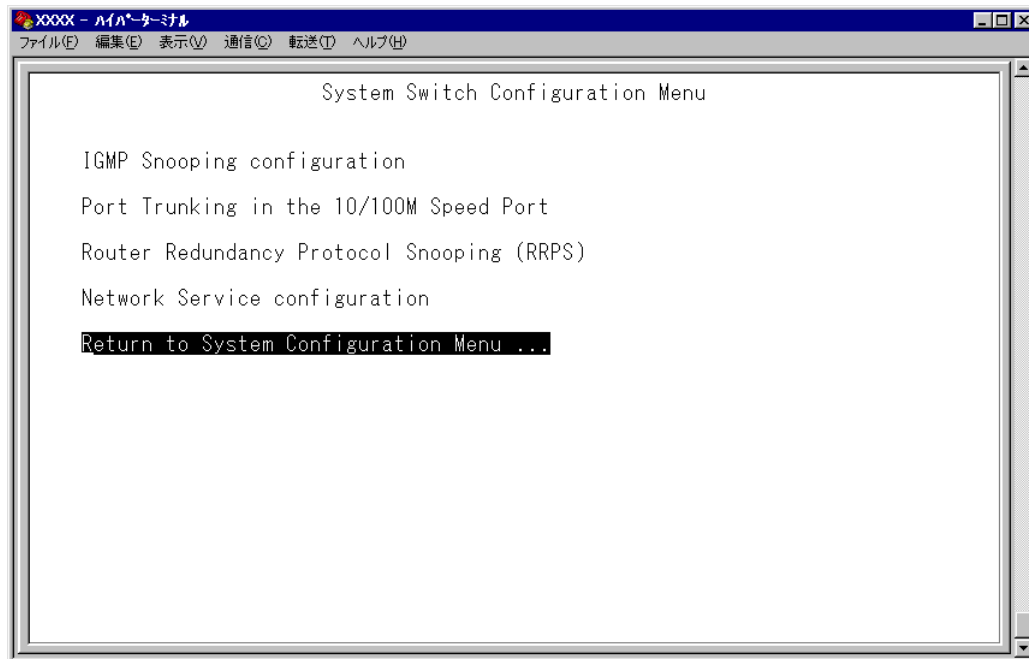
キー入力のエコー表示を行うかどうか設定します。
デフォルトはFull duplex (echo)です。

Data rate("baud" rate) . . .

このオプションを選択するとボーレート(ターミナルポートの通信速度)を設定する画面に移動します。2400 bps/4800 bps/9600 bps/19200 bps の4種類から選択できます。
デフォルトは、9600 bps です。設定はセッションを終了した後に有効となります。

2.4 システム設定

[Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch configuration] とすすみ、次の画面を表示します。



この画面では、[System Switch configuration] のメニューオプションが表示されます。設定項目は以下のとおりです。

- IGMP スヌーピング設定
- ポートトランキング
- RRP スヌーピング
- FTP/TFTP サーバー機能の有効・無効

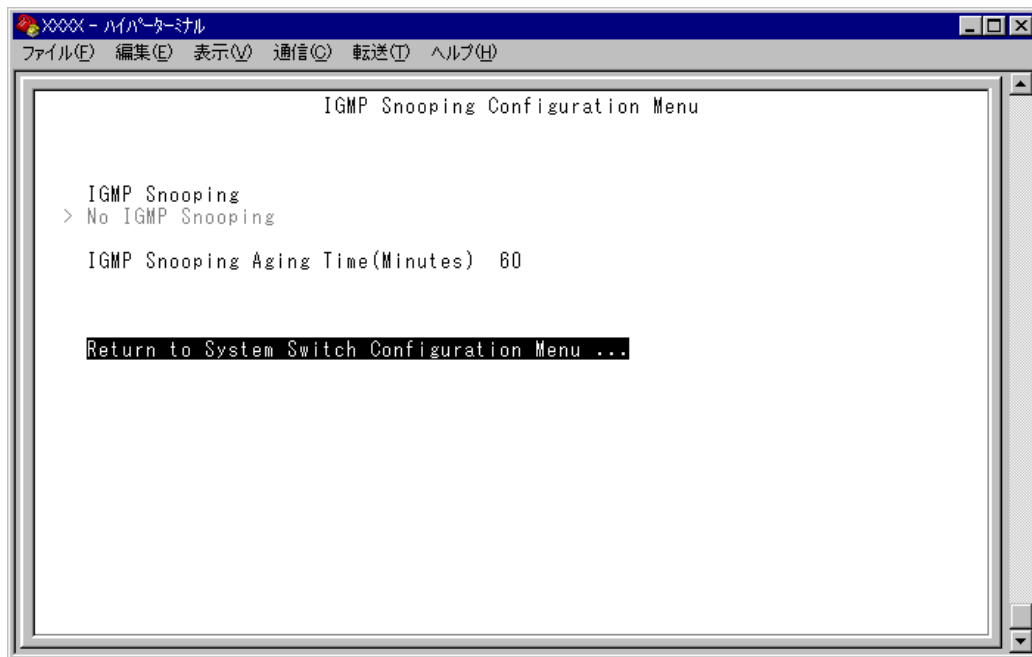
各メニューオプションを上から順に説明します。

IGMP スヌーピング設定

IGMP Snooping configuration

IGMP スヌーピング機能を有効または無効にします。

[Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch Configuration] -> [IGMP Snooping configuration] とすすみ、次の画面を表示します。



— IGMP スヌーピング —

IGMP (Internet Group Management Protocol) スヌーピングは、レイヤー 2 機器向けのマルチキャストフィルタリング技術です。本製品はIGMP v1/v2のスヌーピングを実装、IP マルチキャストによるトラフィック管理が可能です。

マルチキャストパケットはサブネット (VLAN) 単位で配送されるため、VLAN にグループメンバーが1台でもいると、所属するすべてのポートにパケットが転送されてしまいます。IGMP スヌーピングを使用すると、システムは各ポートで交換される IGMP メッセージ (Membership Report, Query, Leave) を監視して、メンバーの存在するポートにだけ該当グループのトラフィックを配送するようになります。

2.4 システム設定

IGMP Snooping/No IGMP Snooping

IGMP スヌーピング機能を有効または無効にします。デフォルトは No IGMP Snooping です。

IGMP Snooping

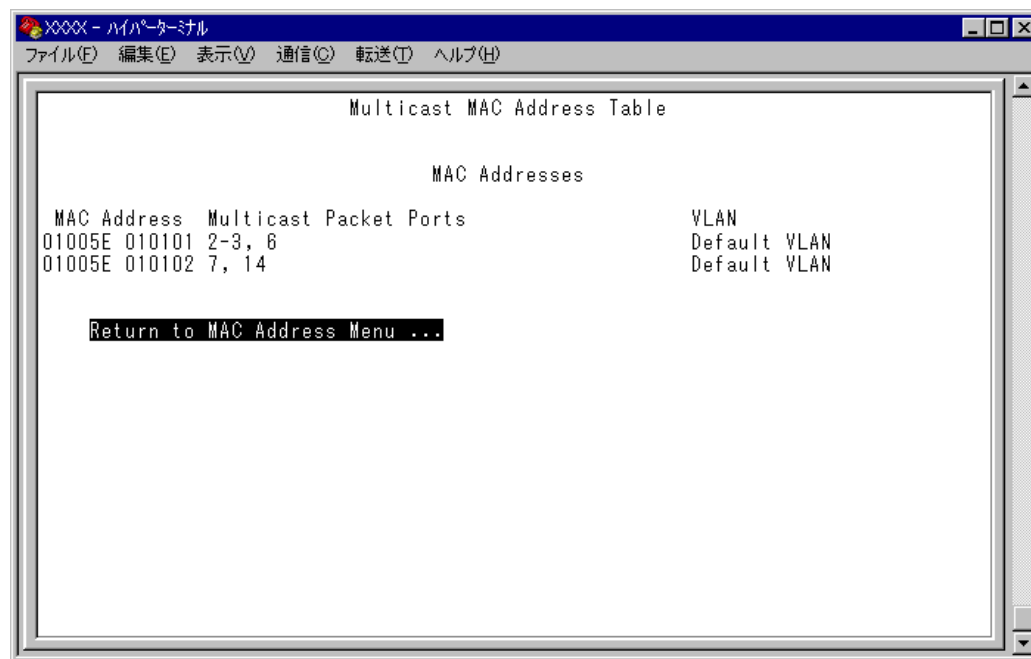
IGMP スヌーピング機能を有効にします。

No IGMP Snooping

IGMP スヌーピング機能を無効にします。

i IGMP スヌーピングによるマルチキャストグループの登録は、[Main Menu] -> [MAC Address Table] -> [Multicast address] を選択して表示される画面に反映されます。

参照 173 ページ「マルチキャストアドレスの表示」

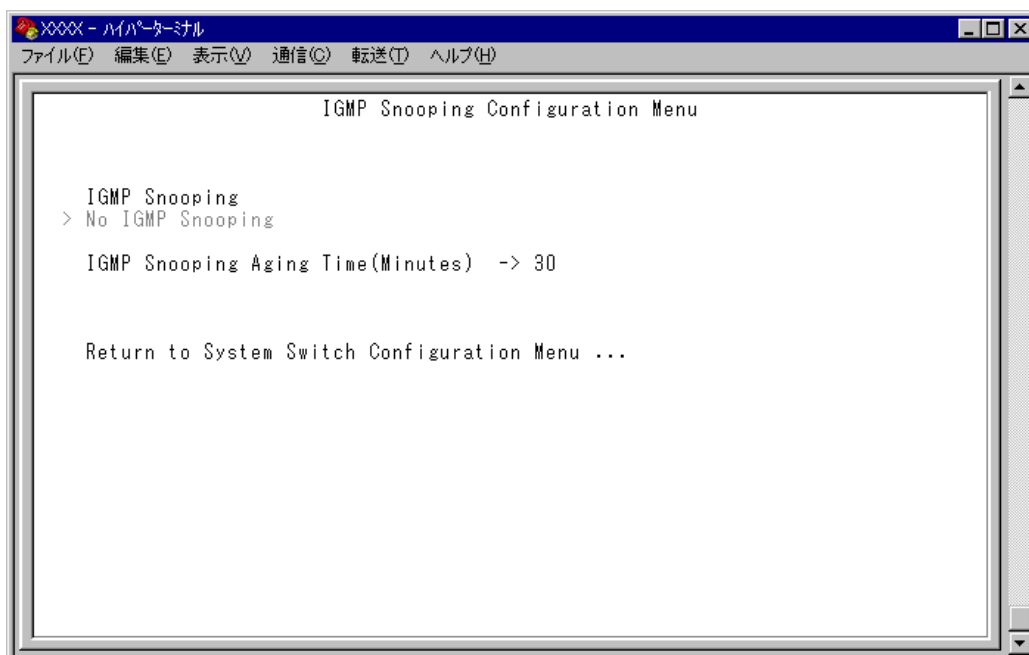


IGMP Snooping Aging Time(Minutes)

IGMPパケット専用のエージングタイムを設定します。デフォルトは60(分)です。エージングタイムを設定すれば、IGMP スヌーピング機能が有効な場合、設定した時間内にIGMPメッセージ(Membership Report)の送信がないグループメンバーのポートは自動的に削除されます。

▶ IGMP スヌーピング エージングタイムの設定

- 1 を複数回押して、IGMP Snooping Aging Time(Minutes)の入力フィールドにカーソルを移動します。



- 2 キーを押すと「->」プロンプトが表示されます。
「->」プロンプトに続けて1～9999(分)の半角数字を入力し、キーを押します。
0(ゼロ)、またはを入力してキーを押すと、この機能は無効となります。
(登録されたマルチキャストグループはシステムがリセットされるまで削除されません。)

!▶ IGMP スヌーピング機能とスパニングツリー機能を併用することはできません。

2.4 システム設定

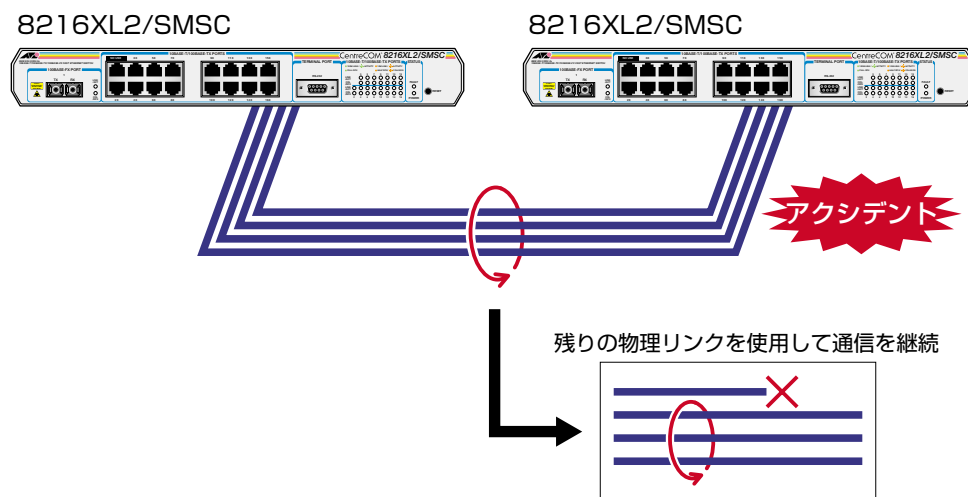
ポートランキング

Port trunking in the 10/100M Speed Port

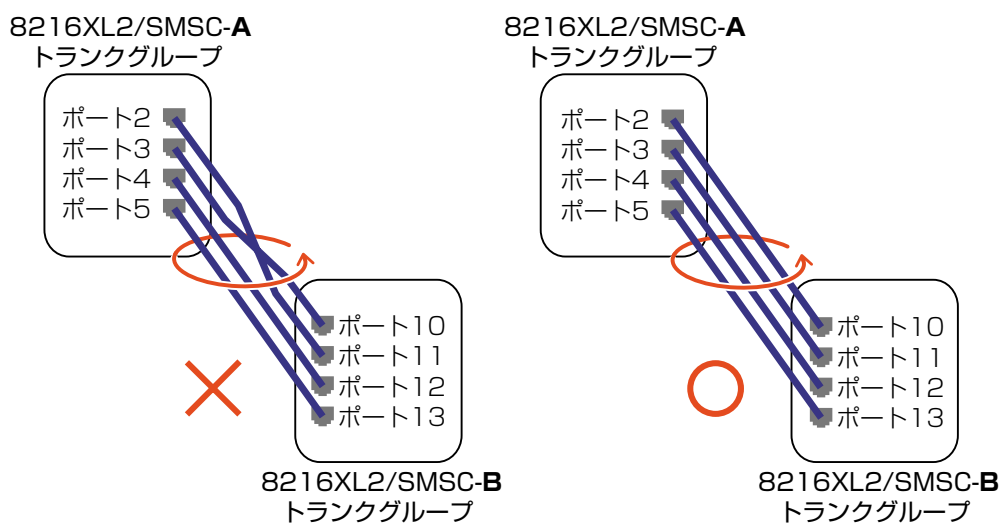
ポートランキングに関する設定を行います。

ポートランキングは、複数の物理ポートを束ねて使用することにより、スイッチ間の帯域幅を拡大する機能で、主にトラフィックの集中によってボトルネックが発生しやすいバックボーンや、クライアントからのアクセスが集中するサーバーに対して使用します。複数の物理ポートは、論理的に1本のポートとして取り扱われ、VLANからも単一のポートとして認識されます。

また、1本の物理リンクに障害が発生しても、残りのリンクによって通信を継続するという冗長機能も提供します。



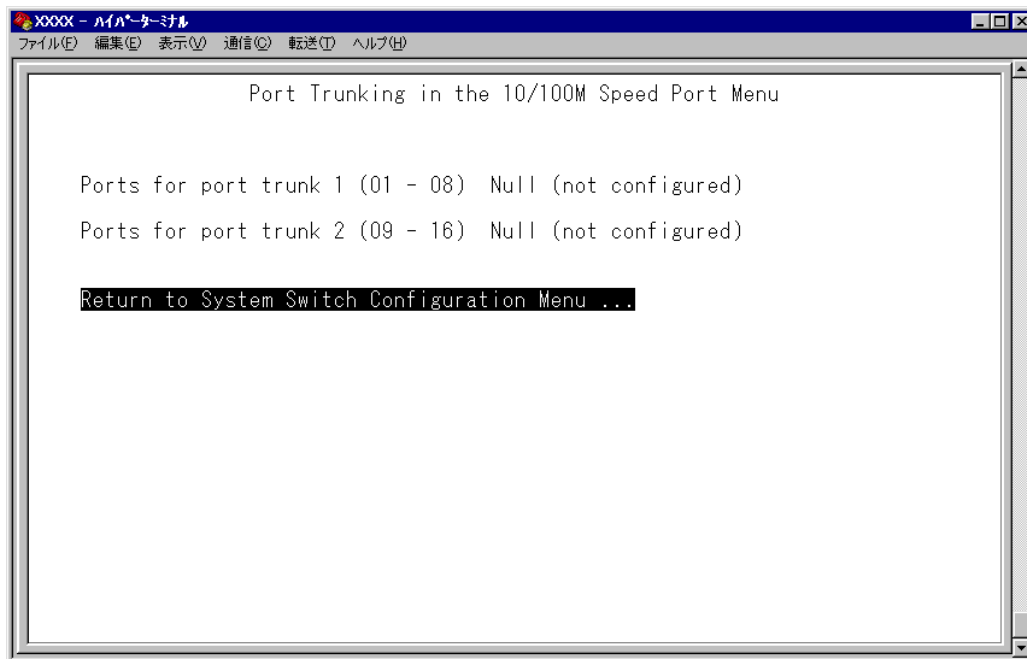
2つのトランクグループの接続は、それぞれのグループ内でポート番号が最も小さいポート同士からポート番号順に接続してください。





トランクグループの設定

- 1 [Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch configuration] -> [Port Trunking in the 10/100M Speed Port] とすすみ、次のような画面を表示します。



- 2 回を(複数回)押して、「Ports for port trunk」からグループを選択します。
- 3 `[Enter]`キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 4 「->」プロンプトに続けて、トランキングするポートを入力し、`[Enter]`キーを押します。

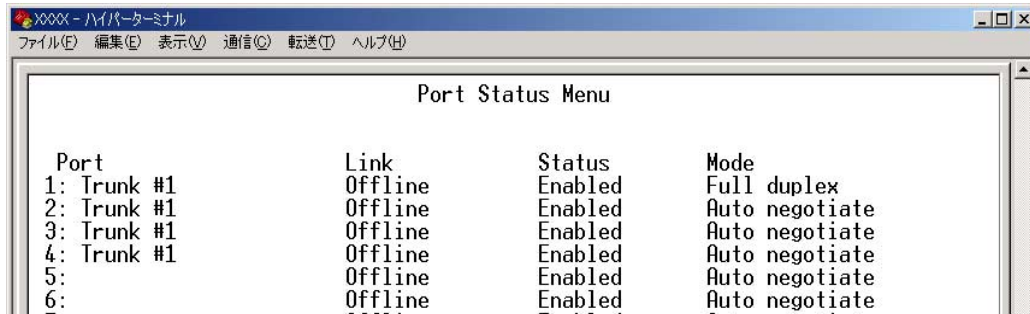
ポートの指定方法

- 連続する複数のポート番号を「**1-4**」のようにハイフンを使って指定します。(連続しない複数のポート番号を指定することはできません。)
- 1行以内で入力してください。

ポートの設定を「Null(not configured)」に戻す場合は、「->」プロンプトに続けて(すでに設定してあるポート番号の上から)`[スペース]`を入力し、`[Enter]`キーを押します。

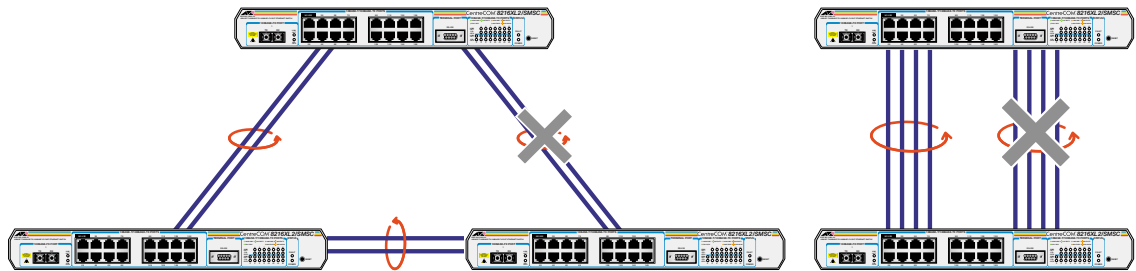
2.4 システム設定

- i** ポートトランキングを設定した場合は、ポート名として「Trunk #1～2」が自動的に登録されます。ポートトランキングとRRPスヌーピングを同一ポートに設定した場合は、「RRPS/Trunk #n」と表示されます。



Port	Link	Status	Mode
1: Trunk #1	Offline	Enabled	Full duplex
2: Trunk #1	Offline	Enabled	Auto negotiate
3: Trunk #1	Offline	Enabled	Auto negotiate
4: Trunk #1	Offline	Enabled	Auto negotiate
5:	Offline	Enabled	Auto negotiate
6:	Offline	Enabled	Auto negotiate

- i** トランクグループは複数の同時設定が可能です。ただし、下図のようなネットワーク構成での設定はループが形成されるため避けてください。



- i** 本製品は同一機種同士のトランク接続が可能です。その他のトランク接続が可能な弊社製品については、弊社ホームページの「製品/動作検証リスト」でご確認ください。

弊社ホームページ <http://www.allied-telesis.co.jp/>

- !** ポート 1 (100BASE-FX ポート) を含むトランクグループを設定した場合、10BASE-T/100BASE-TX ポートの通信モードが自動的に Full duplex 固定となりますので、ご注意ください。

- !** ポートトランキング機能と以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

- ポートセキュリティー機能 (Security/Source Address)
- スパニングツリー機能 (Port spanning tree configuration)
- マルチプル VLAN 機能 (Multiple Vlan Mode)

- !** ポートトランキング機能と 802.1Q タグ VLAN 機能を併用する場合：

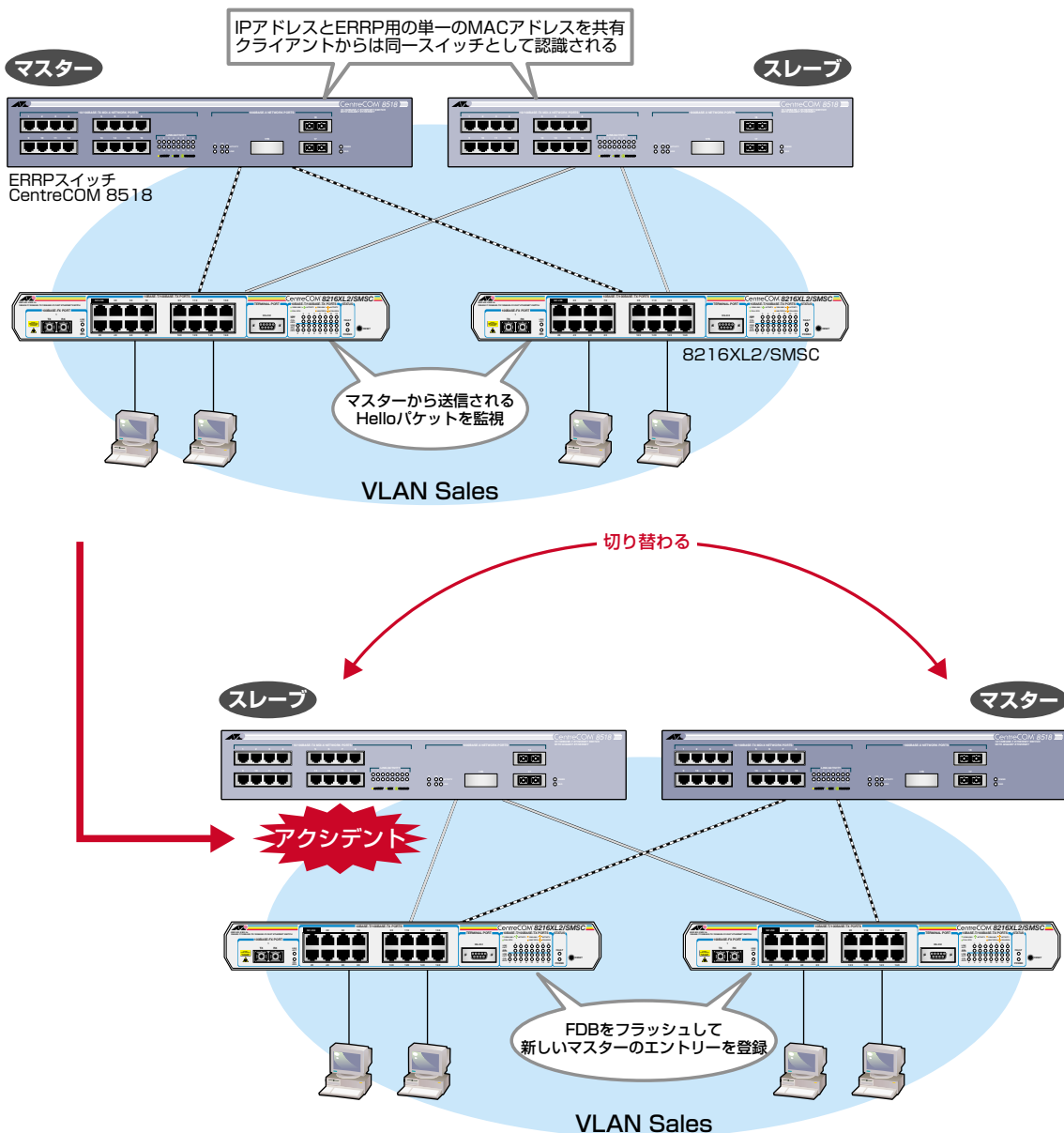
- ポートトランキング機能は、同一 VLAN 内でのみ有効となります。
- タグ付きポートとして設定されたポートをトランキングする場合、トランクグループを構成するすべてのポートを、タグ付きポートとする必要があります。

RRP スヌーピング

Router Redundancy Protocol Snooping

本製品を弊社CentreCOM 8500シリーズなどと連携させ、高速な冗長性を実現するためのERRP (Enterprise Router Redundancy Protocol)、およびVRRP (Virtual Router Redundant Protocol)に関する設定を行います。

本製品をERRP/VRRPおよび同等機能を持つ製品の下位に配置し、接続ポートにRRPスヌーピングを設定すると、本製品はマスタールーターから定期的送信されるHelloパケット (VRRPアドバタイズメント・パケット) をVLANごとに監視し、どのポートがマスターかを記憶します。マスタールーターに障害が発生して、スレーブに切り替わると、全体のMACアドレステーブルをフラッシュしてスレーブルーターのエントリがすぐに登録されるようにします。これによって、ERRP/VRRPに対応していないスイッチを下位に接続するよりも、はるかに短い時間で通信を再開することができます。



2.4 システム設定

前ページの図は、VLAN Sales 内において、本製品を ERRP イネーブルな 2 台の CentreCOM 8518(以下、8518)に対して、それぞれRRP スヌーピングを設定したポートを用いて接続した例です。

2台の8518は互いにERRP Helloパケット(実際は、規定の送信元MACアドレス)を交換し、どちらがマスターになるかを決定します。マスターになった8518はVLAN Salesに対してスイッチング(ルーティング)のサービスを提供します。一方、スタンバイ(スレーブ)側の8518はまったくパケットの転送を行わず、これによりブリッジループを回避します。

本製品は8518の間で交換されるERRP Helloパケットを監視し、マスターの障害発生を検知するとただちに自らのMACアドレステーブルをフラッシュして、新しいマスターのエントリーがすぐに登録されるようにします。これにより4~9秒という高速な切り替えを実現します。

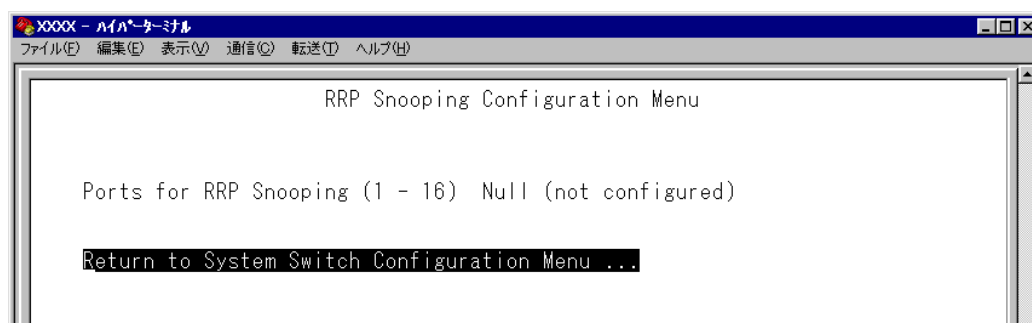
この機能は VRRP (Virtual Router Redundant Protocol)にも対応しています。本製品がスヌーピングする Hello パケット(VRRP アドバタイズメント・パケット)の送信元MACアドレスは下記のとおりです。

- 00:e0:2b:00:00:80 ~ 9F
- 00:a0:d2:eb:ff:80
- 00:00:5e:00:01:00 ~ FF

前ページの図は 1つのVLANに対する多重化の例ですが、複数のVLANに対してRRP スヌーピングを設定することも可能です。

▶ RRP スヌーピング設定

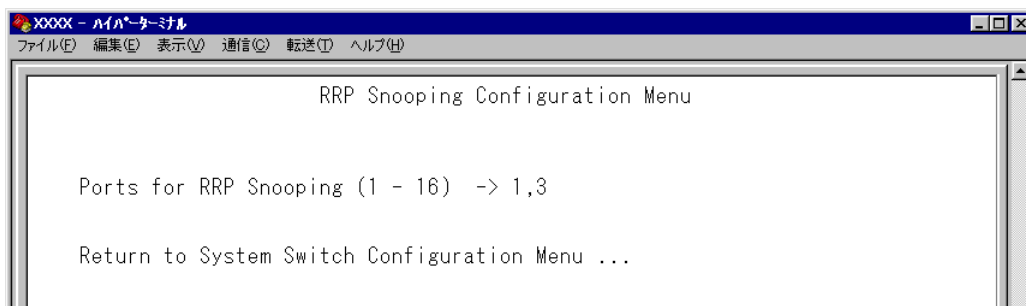
- 7 [Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch configuration] -> [Router Redundancy Protocol Snooping (RRPS)] とすすみ、次の画面を表示します。



- 2 回を押して、Ports for RRP Snoopingsの入力フィールドにカーソルを移動します。
- 3 `[Enter]`キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 4 「->」プロンプトに続けて、RRP スヌーピングを設定するポートを入力し、`[Enter]`キーを押します。

ポートの指定方法


- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は「**a11**」と入力します。
- 1ポートのみの入力はできません。
- 1行以内で入力してください。




- i** RRP スヌーピングを設定した場合は、ポート名として「RRPS」が自動的に登録されます。RRP スヌーピングとポートランキングを同一ポートに設定した場合は、「RRPS/Trunk #n」と表示されます。

Port	Link	Status	Mode
1: RRPS	Offline	Enabled	Full duplex
2:	Offline	Enabled	Auto negotiate
3: RRPS	Offline	Enabled	Auto negotiate
4:	Offline	Enabled	Auto negotiate
5:	Offline	Enabled	Auto negotiate
6:	Offline	Enabled	Auto negotiate

2.4 システム設定

 RRP スヌーピング機能と以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

- ポートセキュリティー機能 (Security/Source Address)
- マルチプル VLAN 機能 (Multiple Vlan Mode)
- スパニングツリー機能 (Port spanning tree configuration)

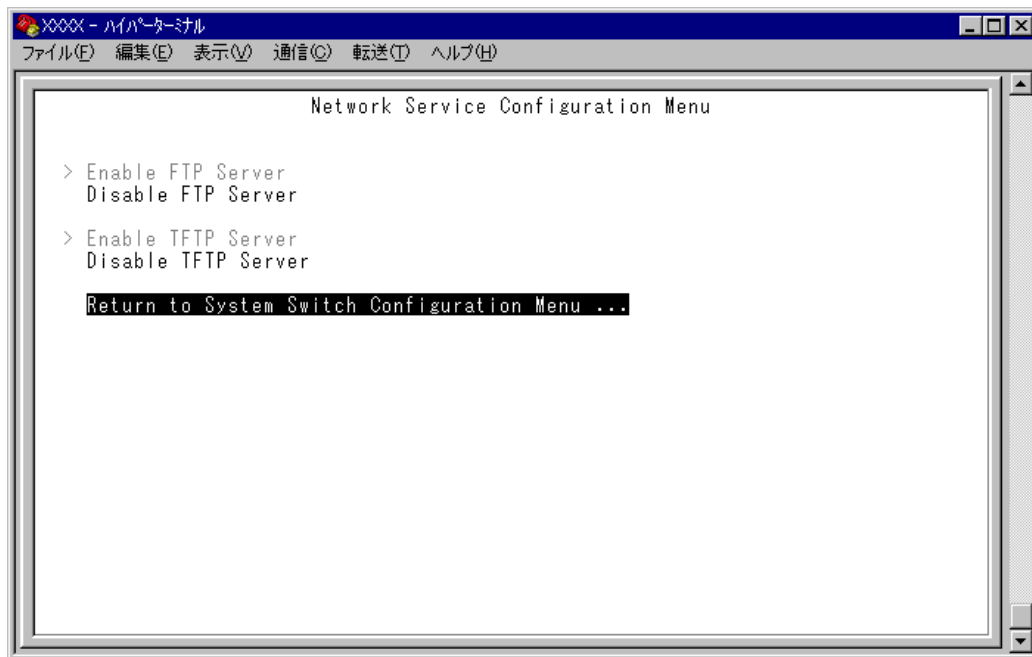
 必要なポート以外に RRP スヌーピングを設定しないでください。

FTP/TFTP サーバー機能の有効・無効

Network Service configuration

FTP/TFTP サーバー機能の有効・無効を設定します。

[Main Menu]->[System configuration]->[System Switch Configuration]->[Network Service configuration] とすすみ、次の画面を表示します。



Enable FTP Server/Disable FTP Server

FTP サーバー機能の有効・無効を設定します。デフォルトは Enable FTP Server です。

Enable FTP Server

FTP サーバー機能を有効にします。

Disable FTP Server

FTP サーバー機能を無効にします。

Enable TFTP Server/Disable TFTP Server

TFTP サーバー機能の有効・無効を設定します。デフォルトは Enable TFTP Server です。

Enable TFTP Server

TFTP サーバー機能を有効にします。

Disable TFTP Server

TFTP サーバー機能を無効にします。

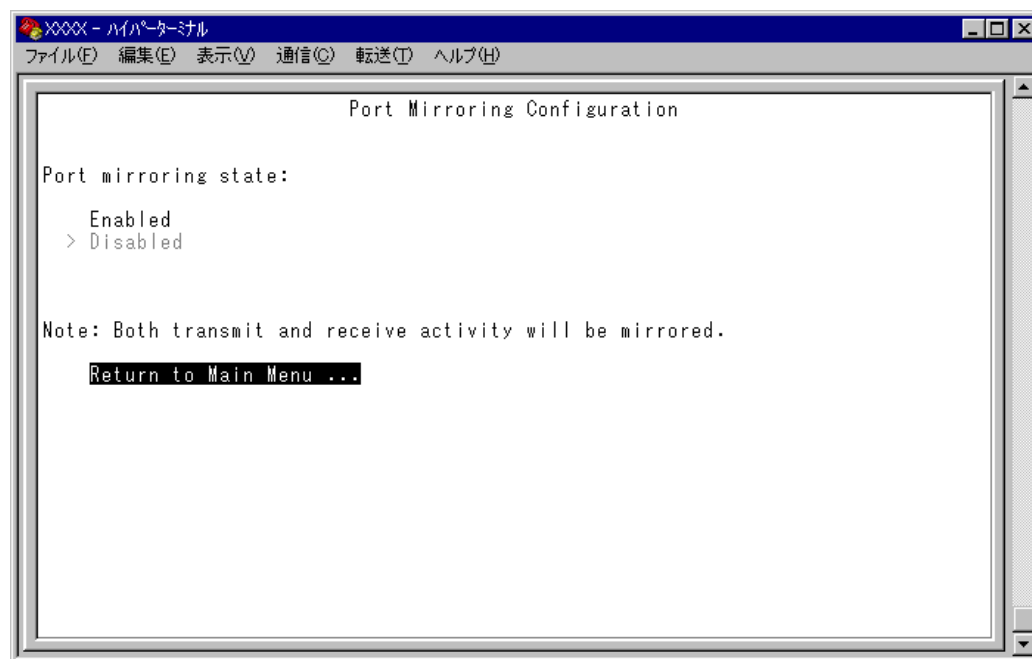
2.5 ポートミラーリング機能

ポートミラーリングは、特定のポートを通過するトラフィックをあらかじめ指定したミラーポートにコピーする機能です。ミラーポートには、ネットワークアナライザーなどモニタリング用のデバイスを接続して、パケット解析を行うことができます。

ポートミラーリングの設定

Traffic/Port Mirroring

[Main Menu] -> [Traffic/Port Mirroring] とすすみ、「Port Mirroring Configuration」画面を表示します。



この画面では、「Traffic/Port Mirroring」のオプションが表示されます。各オプションを上から順に説明します。

Port mirroring state: Enabled/Disabled

ポートミラーリング機能の有効・無効を設定します。デフォルトは、Disabledで機能は無効となっています。

i このオプション設定は、システムのリセットにより自動的にデフォルト(Disabled)に戻ります。

Enabled

ポートミラーリング機能を有効にします。

このオプションを選択すると、[Source port] と [Destination port] のオプションが表示されます。

Disabled

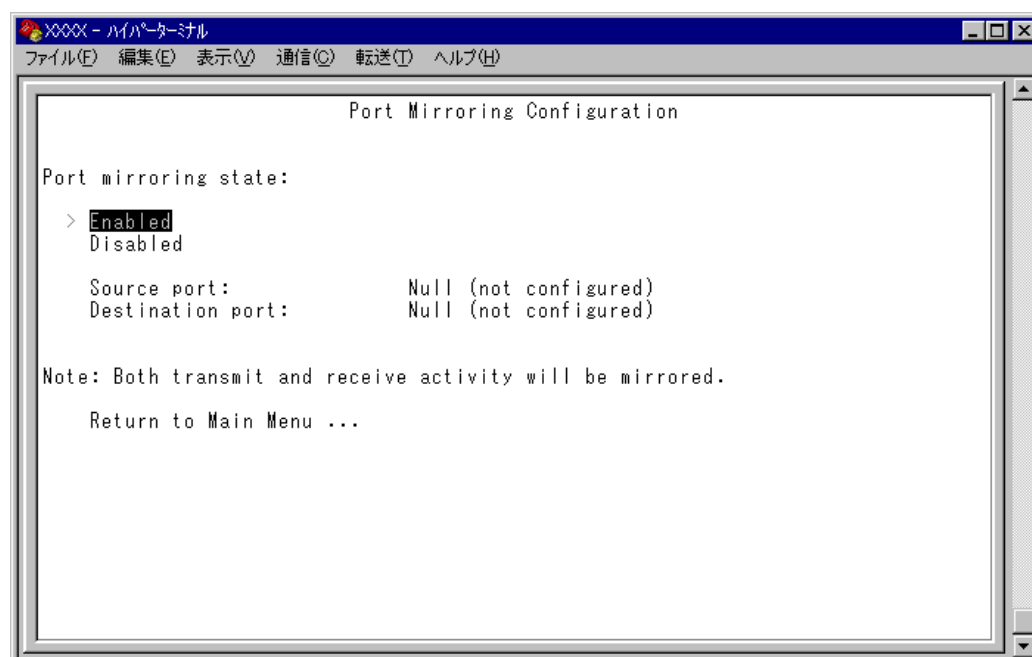
ポートミラーリング機能を無効にします。

Source port

モニタリングするソースポートを指定します。1回にミラーリングできるソースポートは1ポートのみです。デフォルトは「Null(not configured)」で、何も設定されていません。

Destination port


ミラーポートを指定します。デフォルトは「Null(not configured)」で、何も設定されていません。




2.5 ポートミラーリング機能

ポートミラーリング設定


- 1** Port mirroring state で [Enabled] を選択して、ポートミラーリング機能を有効にします。
- 2** [Source port] オプションが表示されますので、を入力して、入力フィールドの「Null(not configured)」をハイライト表示します。
- 3** キーを押して、「Port Selection Menu」画面を表示します。この画面で、モニタリングするソースポートを選択します。
- 4** ポート番号を入力すると、ポート番号がハイライト表示されます。
キーを押すと、前の画面に戻ります。
Source port:の入力フィールドに選択したポートが表示されていることを確認してください。
- 5** を入力して、[Destination port] オプションの入力フィールド「Null(not configured)」をハイライト表示します。
- 6** キーを押して、「Port Selection Menu」画面を表示します。この画面で、ミラーポートを選択します。
- 7** ポート番号を入力すると、ポート番号がハイライト表示されます。
キーを押すと、前の画面に戻ります。
Destination port:の入力フィールドに選択したポートが表示されていることを確認してください。


 本製品がミラーリングするパケットは次のとおりです。


- ソースポートから送信されるパケットをミラーリングします。
- ソースポートで受信し、フォワード先のスイッチポートから送信されるパケットをミラーリングします。送信元MACアドレス学習済みのユニキャストパケットについては、フォワード先のスイッチポートのタグ付き/タグなし設定がミラーポートにミラーリングされます。
また、ソースポートでシステム本体宛てに受信したパケット(Ping など)は、タグなしパケットとしてミラーリングされます。

 ソースポートとミラーポートは、次の2グループの同一グループ内で指定してください。

- ポート 1 ~ 8
- ポート 9 ~ 16

 ポートミラーリング機能と VLAN 機能を併用する場合は、ソースポートとミラーポートが、同一VLAN内のタグ付きポート同士、もしくはタグなしポート同士となるように設定してください。

 ミラーポートとして指定されたポートは、通常のスイッチポートとして機能しませんのでご注意ください。モニタリング用デバイス以外の機器を接続しないでください。

 ポートミラーリング機能とポートセキュリティ機能を併用することはできません。

2.6 バーチャル LAN/QoS

本製品では次の2つのVLANモードをサポートしています。

- 802.1Q タグ VLAN モード
- マルチプル VLAN モード

デフォルトは802.1Q タグ VLAN モードです。([Virtual LANs/QoS] を選択すると、802.1Q タグ VLAN モードが表示されます。)

マルチプル VLAN モードに切り替える場合は、[Change The Vlan Mode(802.1Q Vlan or Multiple Vlan)] オプションを選択します。

 142 ページ [VLAN モードの変更]

VLAN のメリット

VLAN の導入には、次のようなメリットがあります。

- **論理的なグルーピングが可能に**
ネットワーク機器の物理的な制約にとらわれない、論理的なグルーピングが可能です。
- **ブロードキャストトラフィックの抑制**
従来のネットワークでは、受信側の機器がそれを必要としているかどうかに関係なく、ネットワーク内のすべての機器に対して送信されるブロードキャストトラフィックが混雑発生の原因となっていました。
VLAN 内で発生したブロードキャストパケットは同一 VLAN 内のみに中継され、他の VLAN に中継されることはありません。互いに通信の必要がある機器だけを集めて VLAN を構成することにより、無駄なトラフィックを減らし、ネットワークの効率を高めることが可能です。
- **セキュリティの向上**
VLAN 内の機器は、同じ VLAN に所属する機器としか通信できません。異なる VLAN に所属する機器同士が通信するには、ルーターを経由しなければなりません。

802.1Q タグ VLAN モード

タグ VLAN

タグ付け (Tagging) とは、イーサネットパケットに「タグヘッダー」と呼ばれる目印を挿入することをいいます。タグヘッダーにはそのパケットがどの VLAN に属しているかを識別できる VLAN ID が含まれています。

i IEEE 802.1Q 準拠のタグ付きパケットは、IEEE802.3/Ethernet で定められた 1518Byte よりもサイズが大きくなる可能性があります。そのため、他の機器では、パケットエラーが記録される可能性があります。
また、経路上に 802.1Q に対応していないブリッジやルーターがある場合は、通信不良が発生する可能性もあります。

タグ VLAN の用途

通常、タグ VLAN は、同一 VLAN が複数のスイッチをまたがるリンクを構成する場合などに有効です。

スイッチ間のリンクをトランクリンクと呼びますが、タグ VLAN ではトランクリンクを使って複数のスイッチにまたがる VLAN を複数作成することができます。2 台のスイッチをまたがる 2 つの VLAN を構築する場合、以前のポートベース VLAN では 2 本のトランクリンクが必要となります。一方、タグ VLAN では 1 本のトランクリンクにおいてタグ付きパケットを透過することで 2 台のスイッチをまたがる 2 つの VLAN の構築が可能となります。

また、1 つのポートを複数の VLAN に所属させられることもタグ VLAN の利点です。これは、複数の VLAN に所属する必要があるサーバーなどの機器を接続する場合に役立ちます。ただし、その機器には IEEE 802.1Q タグ VLAN をサポートするネットワークインターフェースカードが必要です。

VLAN ID

タグヘッダーには、そのパケットがどの VLAN に属しているかを識別するための VLAN ID 情報が含まれています。スイッチは、受信したパケットのタグヘッダー内に指定された VLAN ID に従って、適切な転送先へフォワーディングします。

一方、タグなしパケットを受信した場合は、パケットを受信したポートに割り当てられている Port VID (PVID) をもとに、スイッチが自動的にタグヘッダーを付加します。

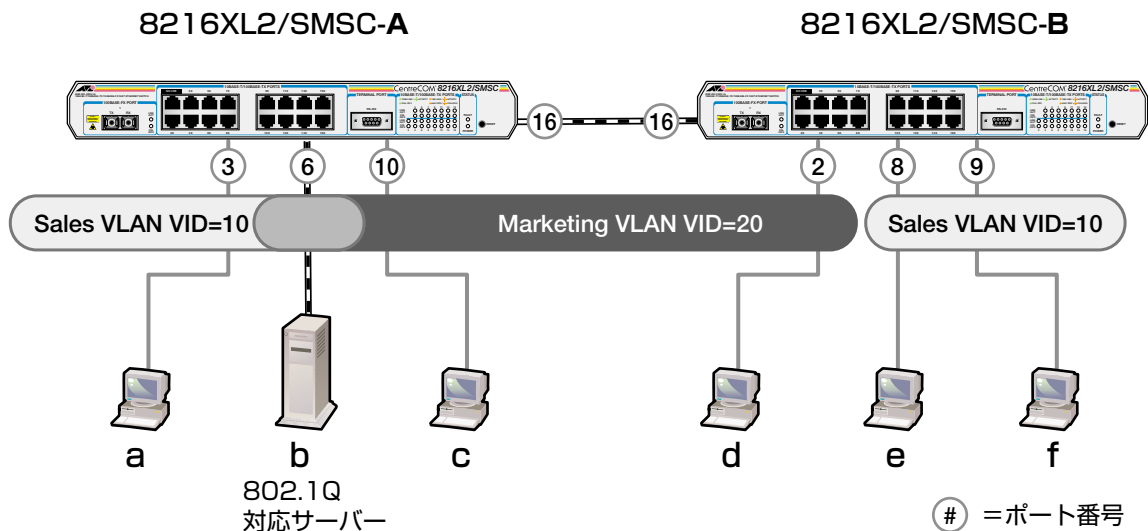
タグヘッダー内の VLAN ID 情報と転送先のポート上で設定されている VLAN が同一であればパケットの転送を行い、さらにパケットを中継する際、転送先が使用しているパケットフォーマット (タグ付きパケットかタグなしパケットか) に従って中継処理を行います。

2.6 バーチャル LAN/QoS

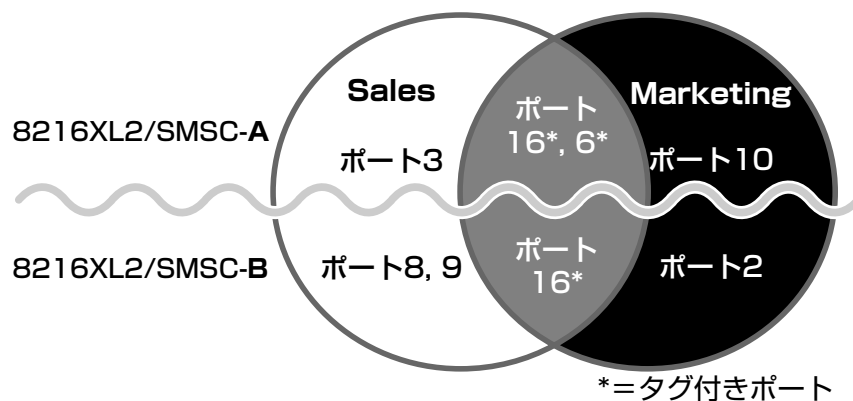
802.1Q タグ VLAN の使用例

次の図は、本製品 2 台をまたがる VLAN Sales と VLAN Marketing を作成する例です。8216XL2/SMSC-A と 8216XL2/SMSC-B には、それぞれ Sales (VID=10)、Marketing (VID=20) の 2 つの VLAN が定義されています。

8216XL2/SMSC-A と 8216XL2/SMSC-B のポート 16、および 8216XL2/SMSC-A のポート 6 はタグ付きポートで Sales と Marketing の両方のパケットを通します。



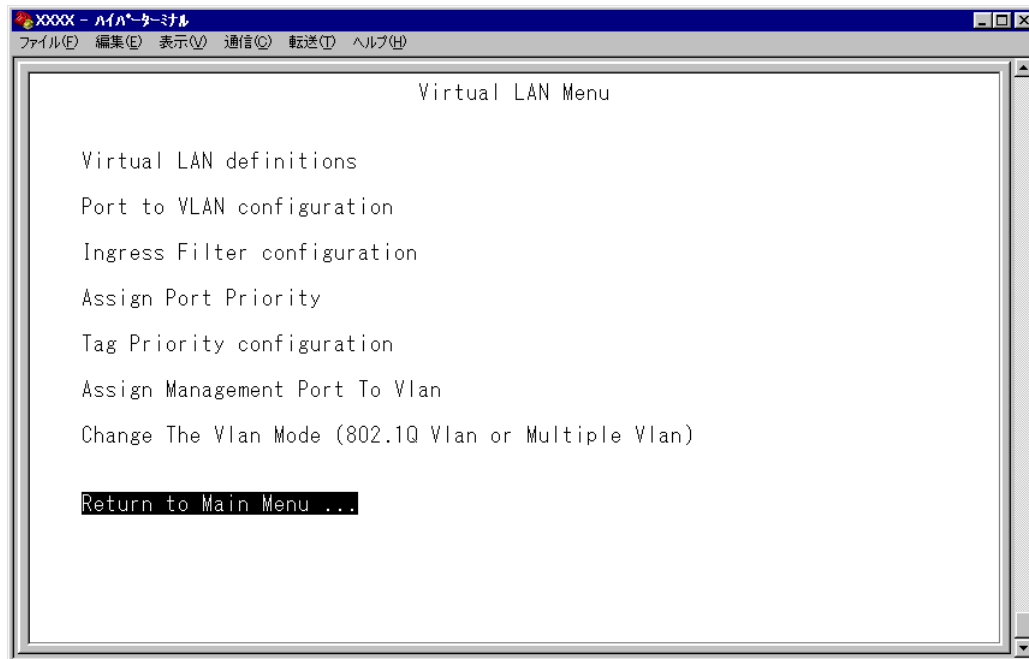
各ポートの所属する VLAN をわかりやすくまとめると、次のようになります。



このネットワーク構成では：

- VLAN Marketing に所属する機器は端末 **b**、**c**、**d** で相互に通信可能です。
- VLAN Sales に所属する機器は端末 **a**、**b**、**e**、**f** で相互に通信可能です。
- **b** のサーバーには IEEE802.1Q タグ VLAN 対応の NIC が装着されていて、送信するパケットにタグを付加します。また、接続先のポート (8216XL2/SMSC-A のポート 6) はタグ付きポートで、**b** に送信するパケットにタグを付加します。
- ポート 16 は、Sales、Marketing 両方のトラフィックを通します。
- ポート 16 はタグ付きポートで、送信するパケットにタグを付加します。
- 端末 **a**、**c**、**d**、**e**、**f** の機器が送受信するパケットはすべてタグなしパケットです。

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] とすすみ「Virtual LAN Menu」画面を表示します。



この画面では、バーチャルLAN(VLAN)機能の設定を行うためのメニューオプションが表示されます。

i 本製品のデフォルト設定では、すべてのポートが1つのVLAN「Default VLAN (VLAN ID=1)」に所属しています。これは、すべてのポートが同一のワークグループに属していて、相互に通信が可能な状態にあることを意味します。また、「Default VLAN(VLAN ID=1)」を削除することはできません。

2.6 バーチャル LAN/QoS

VLAN の設定手順

VLAN の設定手順は次のとおりです。

STEP 1 新規 VLAN を定義する

⇒ 124 ページ

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Virtual LAN definitions]
[VLAN Definition Menu] 画面で…

● [Add new table entry] オプションで新規 VLAN を定義します

- VLAN 名 (VLAN Name)
- VLAN ID (ID)
- 所属ポート (All Ports On Vlan)
- タグ付きポート (Tagged Ports On Vlan)

STEP 2 各ポートのベース VLAN を設定する (PVID の設定)

⇒ 128 ページ

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Port to VLAN configuration]
[Port Virtual LAN Configuration] 画面で…

● ベース VLAN を各ポート (タグ付きポートを除く) に割り当てます

ベース VLAN の ID が Port VID (PVID) として割り当てられ、タグなしパケット受信時に参照されます。

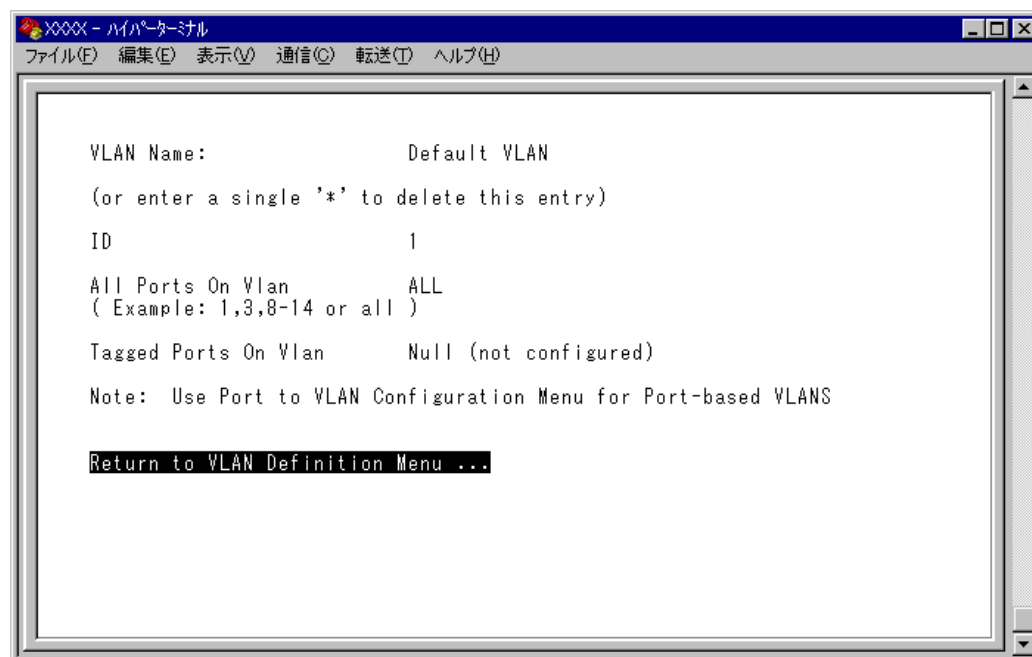


2.6 バーチャル LAN/QoS

VLAN 設定の表示・変更

Virtual LAN definitions

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Virtual LAN definitions] とすすみ、「VLAN Definition Menu」画面から目的のVLAN名を選択します。



この画面では、選択したVLANの設定情報が表示されます。また、各項目を変更することが可能です。

VLAN Name

VLAN名を表示します。

VLAN名を変更する場合は、入力フィールドにVLAN名を半角英数字で上書き入力して **[Enter]** キーを押します。入力できる文字数は20文字までです。

VLANを削除する場合は、入力フィールドに*を入力して **[Enter]** キーを押します。

ID

VLANのID番号を表示します。

IDを変更する場合は、入力フィールドに2~4094(ただし、IGMPスヌーピング機能を使用している場合は2~2047)の半角数字を上書き入力して、**[Enter]** キーを押します。

All Ports On Vlan

VLANの所属ポート(タグ付きポートを含む)のポート番号を表示します。
所属ポートを変更する場合は、入力フィールドにポート番号を上書き入力して、**[Enter]**キーを押します。

Tagged Ports On Vlan

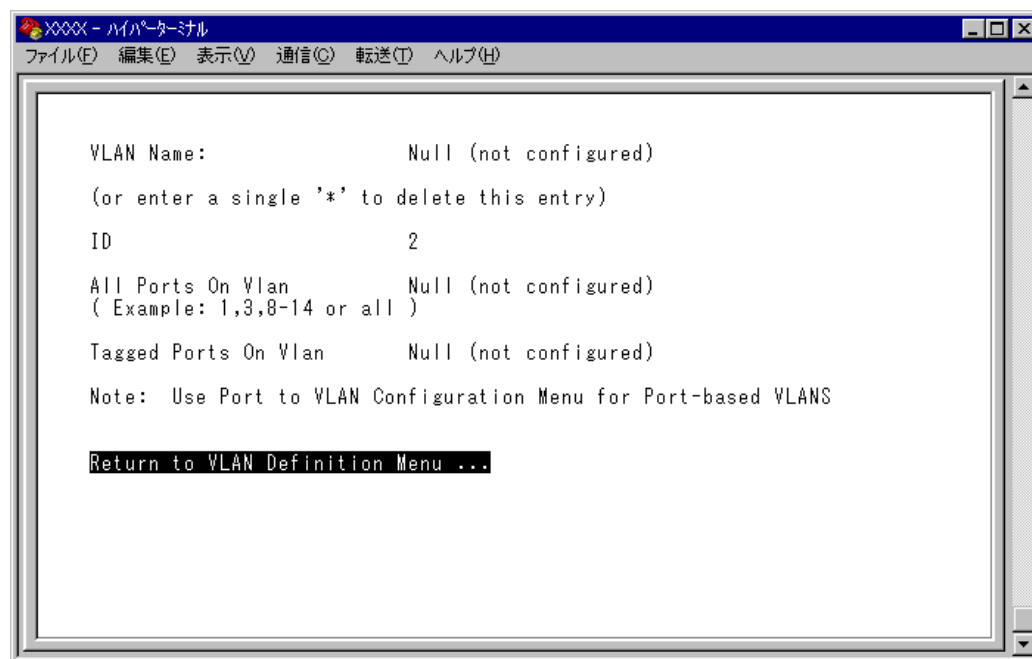
所属ポートのうち、タグ付きパケットを送信するポート番号を表示します。
タグ付きポートを変更する場合は、入力フィールドにポート番号を上書き入力して、**[Enter]**キーを押します。

2.6 バーチャル LAN/QoS

VLAN の定義

Add new table entry

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Virtual LAN definitions] -> [Add new table entry] とすすみ、次の画面を表示します。



この画面では、新規 VLAN の定義を行います。VLAN は 254 個まで定義することができます。

各オプションを上から順に説明します。

i [Add new table entry] メニューは、VLAN の定義を行うメニューです。このメニュー内の VLAN 定義を終えた時点では、Port VID の割り当て(ベース VLAN の設定)が行われていないことに注意してください。Port VID の割り当ては [Port to VLAN configuration] で各ポートごとに行います。

 128 ページ「Port VID の設定」

VLAN Name

VLAN 名を設定します。

- 1 を入力して、VLAN Nameの入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 キーを押して、「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて20文字までの半角英数字を入力し、キーを押します。

ID

VLAN ID 番号を設定します。

VLAN Nameで新しいVLAN名を入力してキーを押した時点で、システムによって自動的にIDが割り振られます。システムによって割り振られたIDを編集する場合は以下の手順にしたがってください。

- 1 を入力して、既存のIDをハイライト表示します。
- 2 キーを押して、「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて2～4094(ただし、IGMPスヌーピング機能を使用している場合は2～2047)の半角数字を上書き入力し、キーを押します。

All Ports On Vlan

所属するポート(タグ付きポートを含む)を設定します。

- 1 を入力して、All Ports On Vlanの入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 キーを押して、「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて半角英数字を入力し、キーを押します。

ポートの指定方法

- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は「**a11**」と入力します。
- 0(ゼロ)は入力しないでください。
- 1行以内で入力してください。

2.6 バーチャル LAN/QoS

Tagged Ports On Vlan

タグ付きパケットを送信するポートを設定します。

- 1 を入力して、Tagged Ports On Vlanの入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 キーを押して、「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて1行以内で半角英数字を入力し、キーを押します。

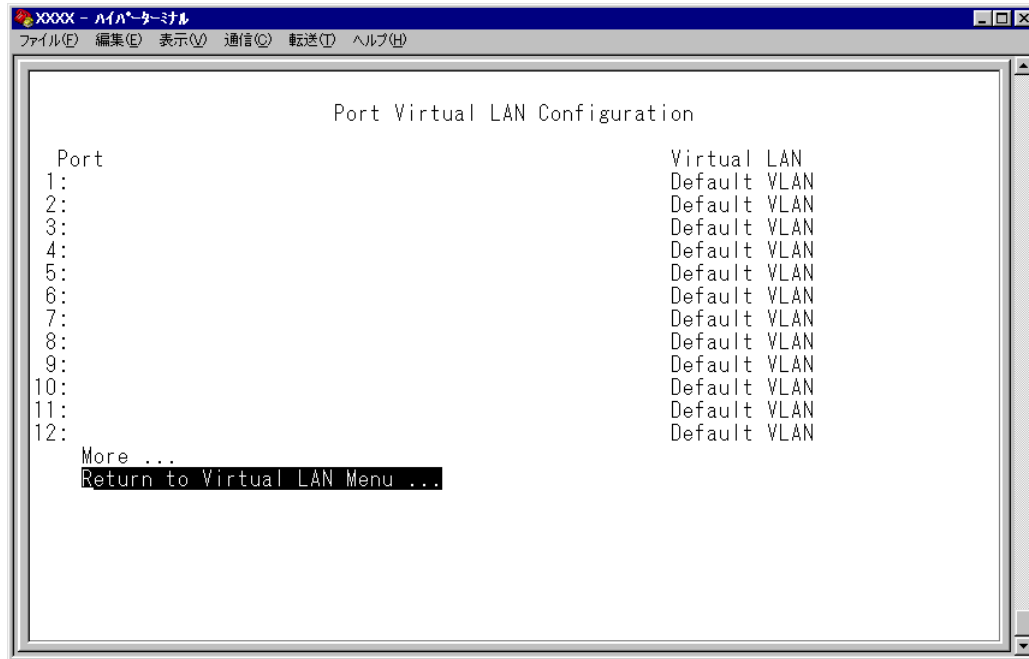
ポートの指定方法

- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は「**a11**」と入力します。
- 0(ゼロ)は入力しないでください。
- 1行以内で入力してください。

Port VID 情報の表示

Port to VLAN configuration

[Main Menu]->[Virtual LANs/QoS]->[Port to VLAN configuration]とすすみ、「Port Virtual LAN Configuration」画面を表示します。



この画面では、各ポートのタグなしパケット受信時における所属 VLAN 名が表示されます。

Port

ポート番号と、ポート名 (Port name オプションで設定した場合) を表示します。
ポートランキングが設定されているポートには「Trunk#1~2」、RRP スヌーピングが設定されているポートには「RRPS」が表示されます。

Virtual LAN

このポートがタグなしパケットを受信した場合の所属 VLAN 名を表示します。
デフォルトでは、すべてのポートが「Default VLAN」に割り当てられているので、VLAN 名はすべて Default VLAN となっています。

2.6 バーチャル LAN/QoS

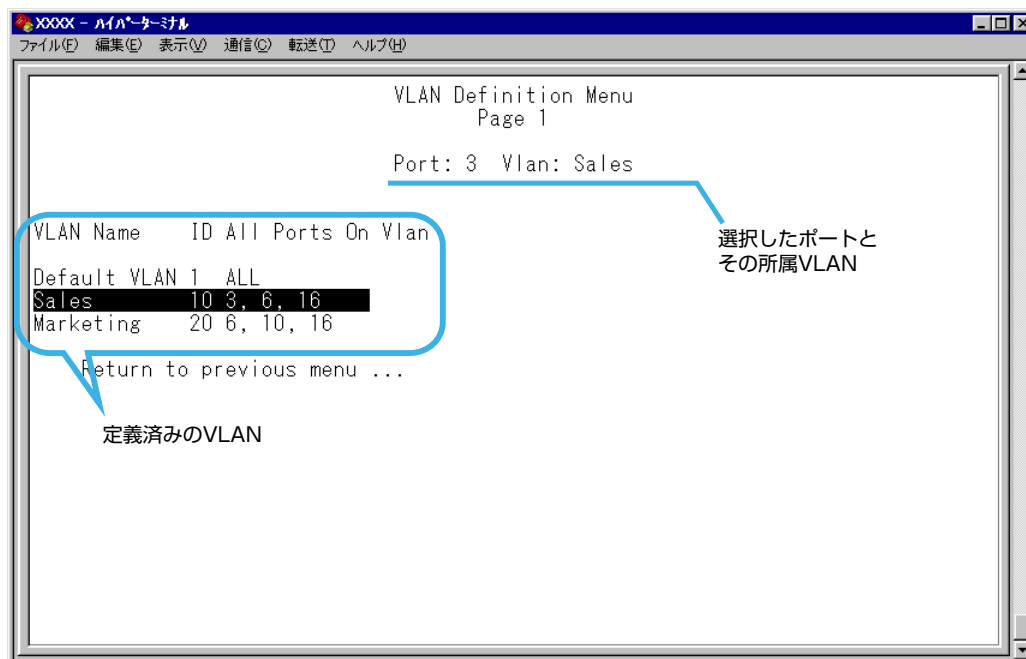
Port VID の設定

Port to VLAN configuration

タグなしパケットを受信した場合の所属VLAN(ベースVLAN)をポートごとに割り当てます。1つのポートは複数のVLANに割り当ててすることはできません。

▶ ポート別 VLAN 設定

- 1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Port to VLAN configuration] とすすみ、「Port Virtual LAN Configuration」画面からポート番号を選択します。
- 2 「VLAN Definition Menu」画面が表示され、「VLAN Name/ID/All Ports On Vlan」の下に現在定義されているVLAN情報がリスト表示されます。
- 3 定義済みのVLANリストの中から手順1で選択したポートを所属させるVLAN名を選択します。



この画面では、ポート3をVLAN Salesに割り当てるため、VLANのリストから「Sales」を選択しています。

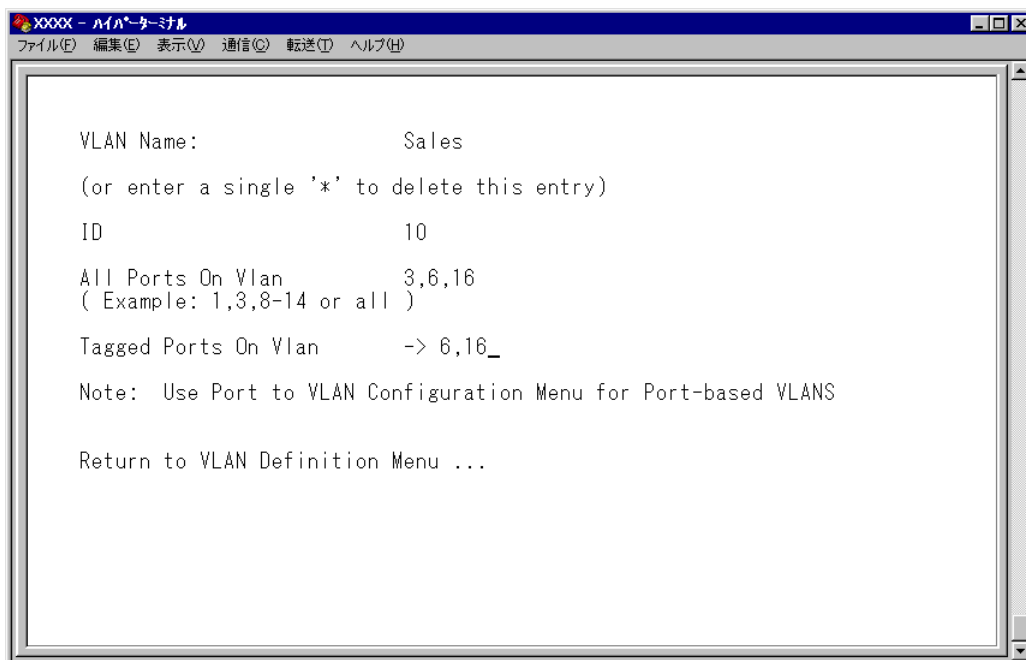
- 4 **[Enter]**キーを押すと、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、選択ポートのVirtual LANの項目に割り当てたVLAN名が表示されます。

VLAN の設定例

ここでは、118 ページの VLAN 構成例のスイッチ 8216XL2/SMSC-A の VLAN 設定手順を説明します。VLAN 設定内容を整理すると次のようになります。

設定項目	設定情報	
VLAN Name	Sales	Marketing
ID	10	20
All Ports On Vlan	3,6,16	6,10,16
Tagged Ports On Vlan	6,16	6,16

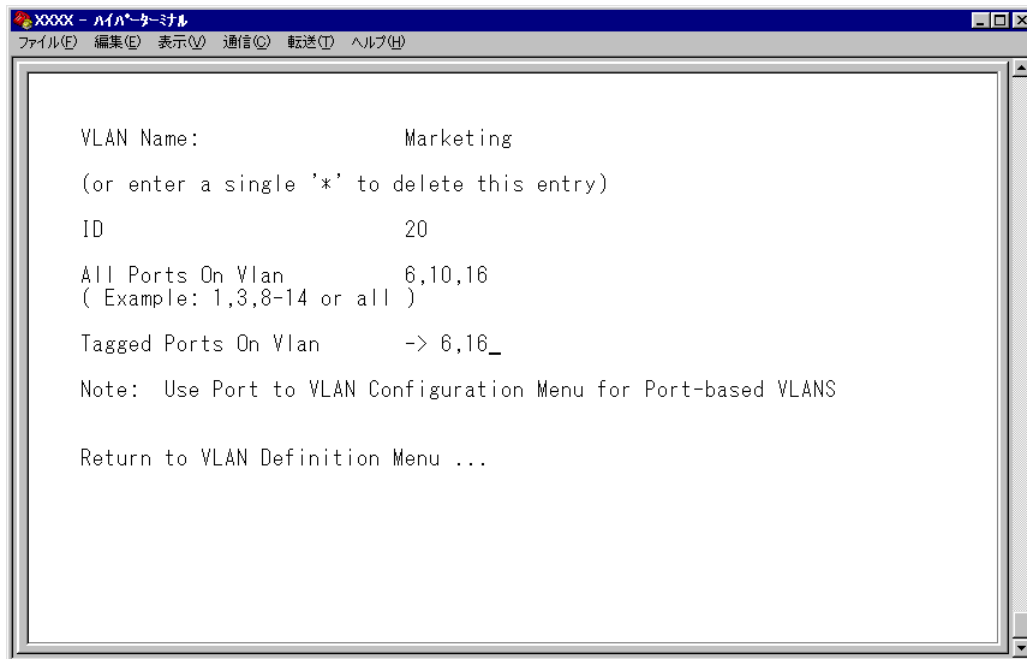
- 1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Virtual LAN definitions] -> [Add new table entry] とすすみます。
- 2 VLAN Sales を定義します。



- VLAN Name 入力フィールドに「Sales」を入力します。
- IDはシステムによって自動的に割り当てられます。「10」でない場合は、ID 入力フィールドに「10」を上書き入力します。
- All Ports On Vlan 入力フィールドに「3,6,16」を入力します。
- Tagged Ports On Vlan 入力フィールドに「6,16」を入力します。

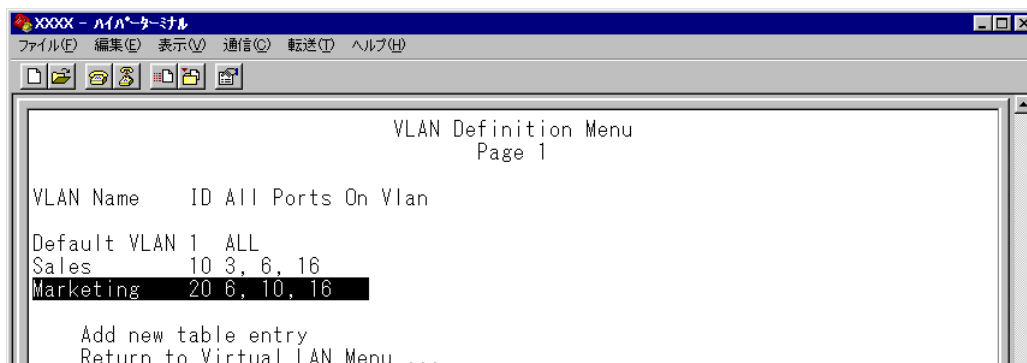
2.6 バーチャル LAN/QoS

- 3 [Return to VLAN Definition Menu. . .] を選択して、前の画面に戻ります。
VLAN Sales (ID=10 All Ports On Vlan=3,6,16)が表示されていることを確認してください。
- 4 VLAN Marketing を定義します。



- VLAN Name 入力フィールドに「Marketing」を入力します。
- IDはシステムによって自動的に割り当てられます。「20」でない場合は、ID 入力フィールドに「20」を上書き入力します。
- All Ports On Vlan 入力フィールドに「6,10,16」を入力します。
- Tagged Ports On Vlan 入力フィールドに「6,16」を入力します。

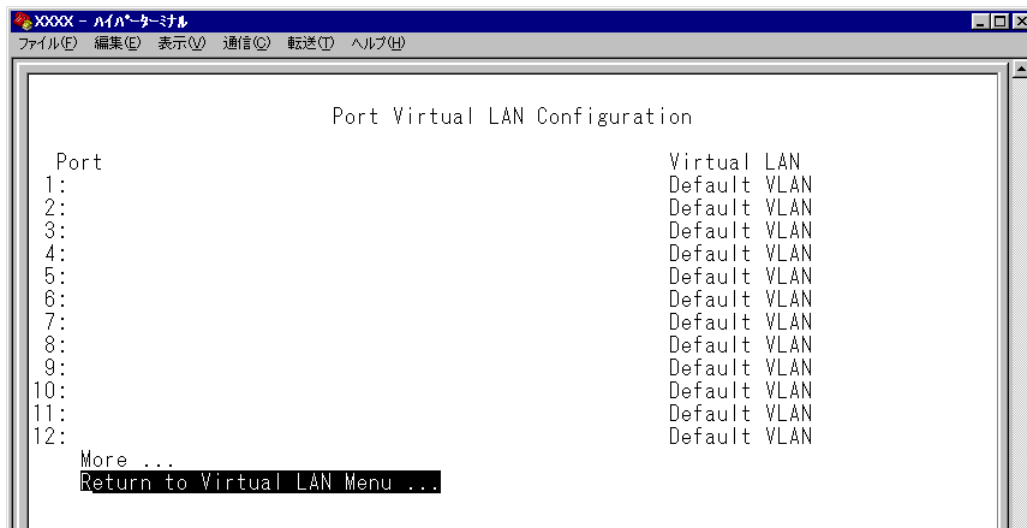
- 5 [Return to VLAN Definition Menu. . .] を選択して、前の画面に戻ります。
VLAN Marketing (ID=20 All Ports On Vlan=6,10,16)が表示されていることを確認してください。



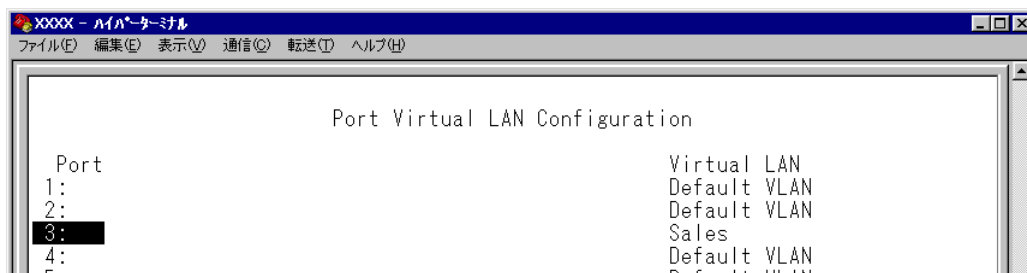
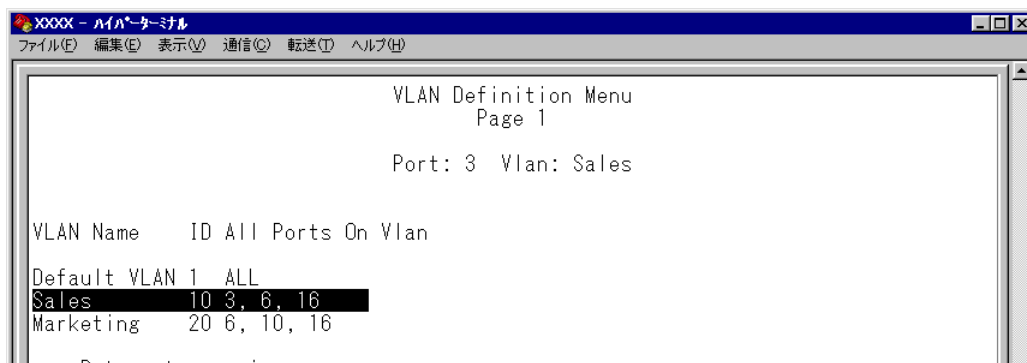
以上で、2つのVLANの定義が終了しました。

次に、タグなしパケット受信時に参照される Port VID (PVID) の設定を行います。
この例の場合、ポート 3 を VLAN Sales に、ポート 10 を VLAN Marketing に割り当てる必要があります。

- 6 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Port to VLAN configuration] とすずみ「Port Virtual LAN Configuration」画面を表示します。
この時点では、まだすべてのポートが Default VLAN に割り当てられています。

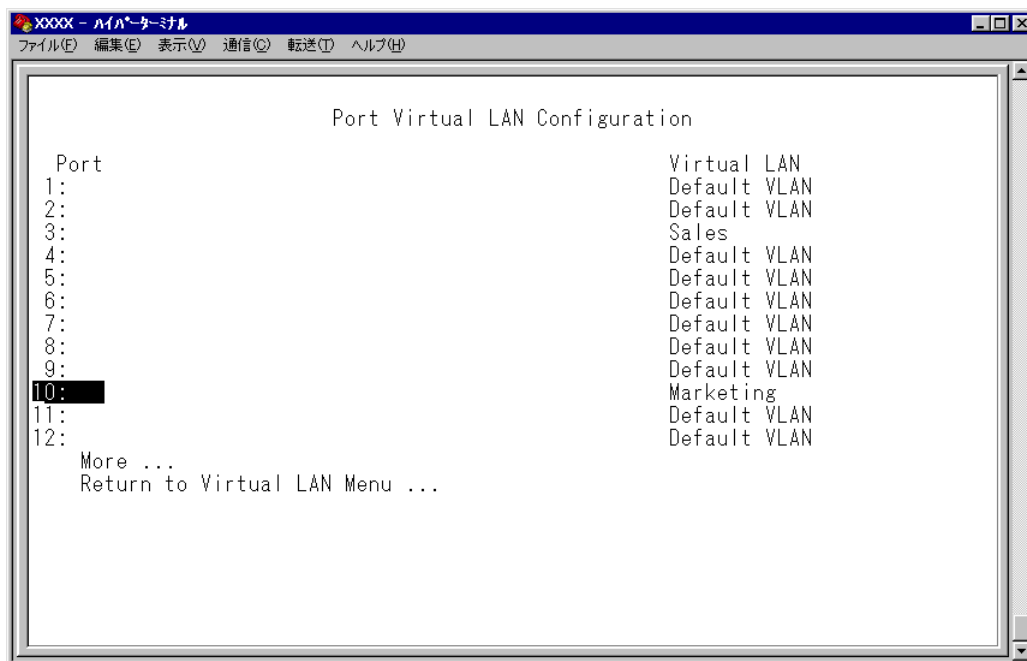
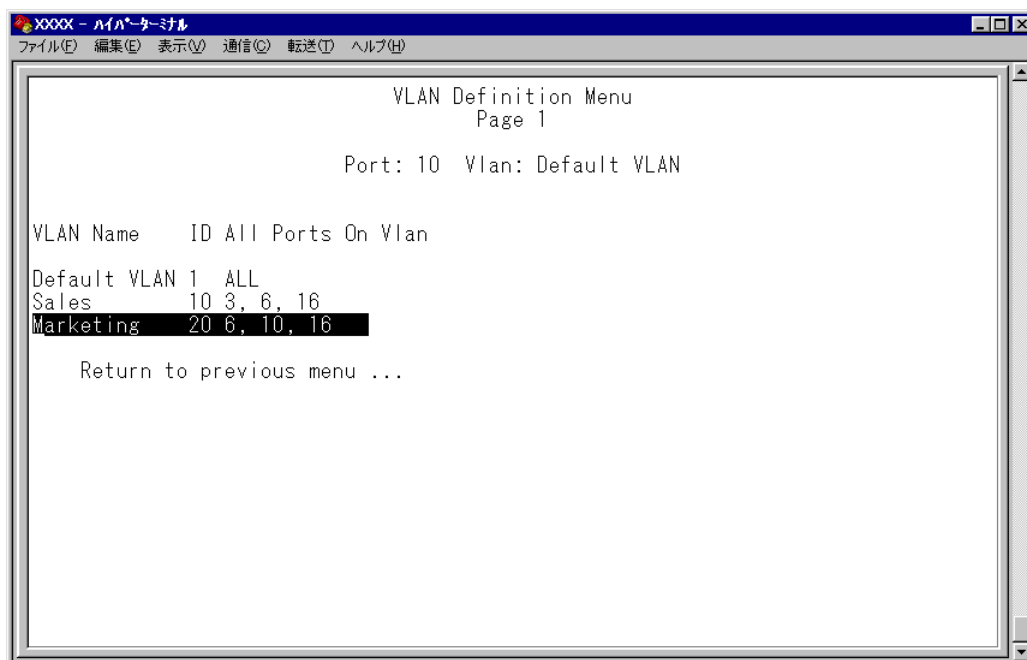


- 7 ポート 3 を VLAN Sales に割り当てます。
ポート 3 を選択すると次のような画面が表示されます。
VLAN のリストから Sales を選択すると、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、Virtual LAN に Sales が表示されます。



2.6 バーチャル LAN/QoS

- 8 「Port Virtual LAN Configuration」画面からポート 10 を選択し、手順 7 と同様にポート 10 を Marketing に割り当てます。
VLAN のリストから Marketing を選択すると、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、Virtual LAN に Marketing が表示されます。



以上で、すべての設定が終了しました。

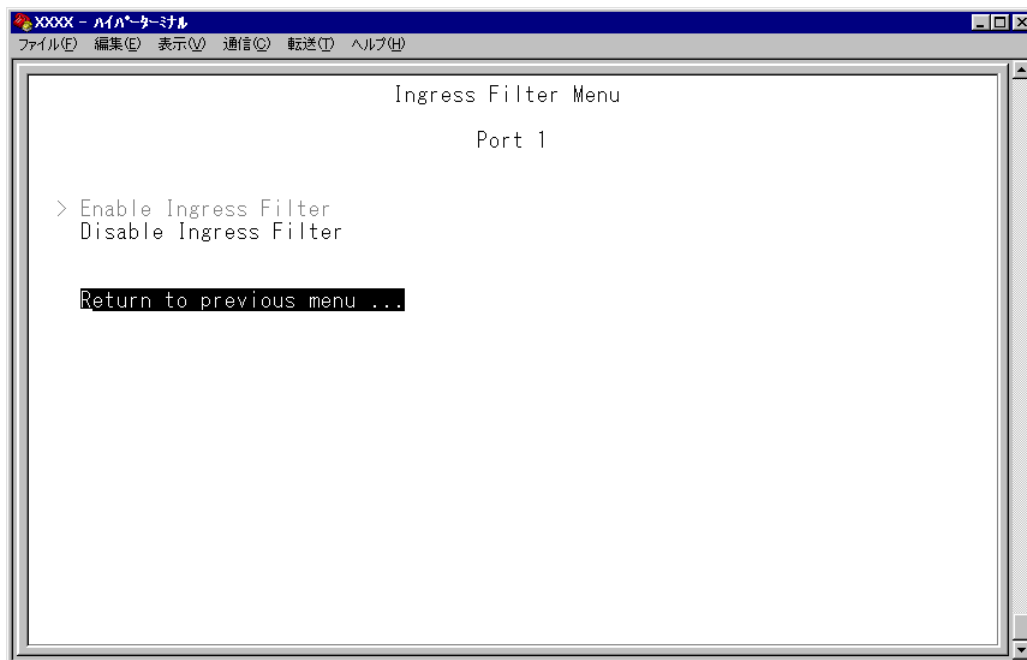
イングレスフィルターの設定

Ingress Filter configuration

イングレスフィルターの有効 / 無効を設定します。

▶ イングレスフィルターの有効 / 無効

- 1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Ingress Filter configuration] とすすみます。
- 2 [Ingress Filter configuration]画面からポート番号を選択し、[Ingress Filter Menu]画面を表示します。次の画面は「ポート 1」を選択した場合です。



Enable Ingress Filter/Disable Ingress Filter

イングレスフィルターの有効・無効を設定します。デフォルトは、Enable Ingress Filterです(ソフトウェアバージョン 2.3.1J 以前は常に Enabled)。



Enable Ingress Filter

受信パケットのVLAN IDが受信ポートの所属VLANと一致した場合のみパケットを受け入れ、それ以外は破棄します。

Disable Ingress Filter

受信パケットのVLAN IDが受信ポートの所属VLANと一致しない場合でも、パケットは破棄されません。

2.6 バーチャルLAN/QoS

-  本製品でIGMPスヌーピング機能によるマルチキャストグループの登録を行い、かつ、本製品にIGMPメッセージを送信しないマルチキャストパケット送信専用サーバーなどを接続した環境の場合、サーバーの接続ポートをDisable Ingress Filterに設定することにより、サーバーから本製品に登録されたマルチキャストグループ宛のフラッディングが可能になります。
-  マルチプルVLANモード時はこのメニューオプションが表示されません。インGRESSフィルタはデフォルトのEnabledで動作します。

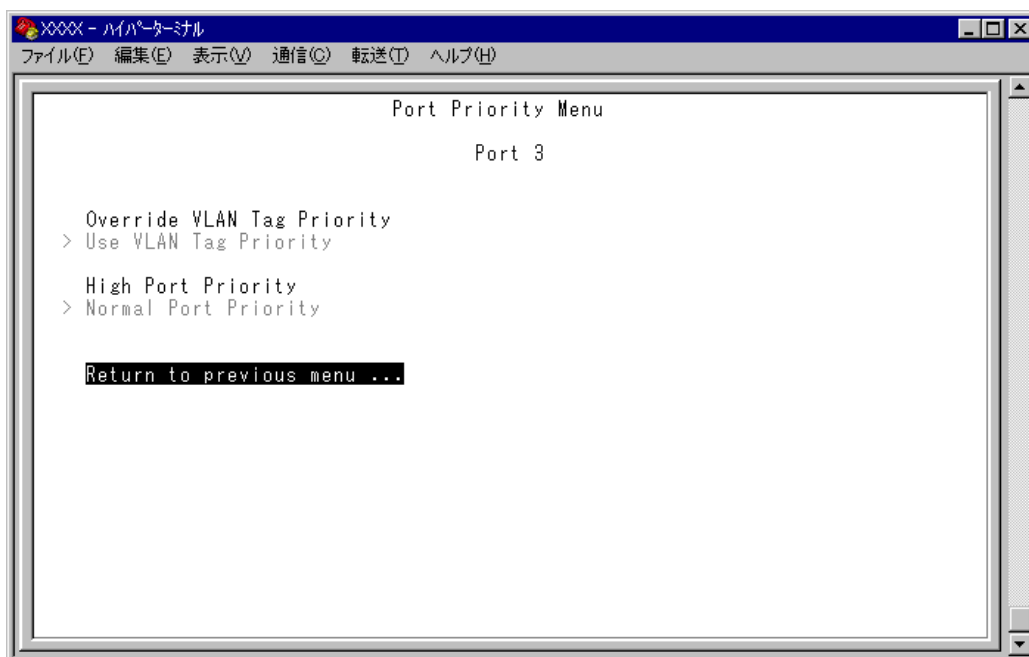
ポートプライオリティーの割当て

Assign port priority

QoS(Quality of Service)機能に関する設定を行います。
本製品では、ポートごとに2つのキュー(High/Normal)を持ちます。
どのパケットがHigh(またはNormal)キューとなるかは、受信パケットのユーザープライオリティー値と、ポートプライオリティーの設定によって決定されます。

▶ ポートプライオリティーの設定

- 1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Assign port priority] とすすみます。
- 2 「Port Priority Configuration」画面からポート番号を選択し、次の画面を表示して「Port Priority Menu」のオプションを設定します。



— QoS(Quality of Service)—

QoSは、送出トラフィックに対して任意のサービス品質レベルを設定する機能です。この機能を利用すると、異なるトラフィッククラスがあるネットワークで、限られた帯域幅を有効に利用することができます。

QoSの最大のメリットは、特定のトラフィックグループに優先的に帯域を割り当てられる点にあります。たとえば、映像データを送信するVLANは、通常データを扱うVLANよりも優先度の高いキューを割り当てることができます。

2.6 バーチャル LAN/QoS

Override VLAN Tag Priority/Use VLAN Tag Priority

受信パケットの優先度決定において、タグヘッダー内のユーザープライオリティ値とポートプライオリティ設定(High/Normal Port Priority)のどちらを優先するかを設定します。デフォルトは Use VLAN Tag Priority です。

Override VLAN Tag Priority

ポートプライオリティの設定(High/Normal Port Priority)が受信パケットのキューを決定します。

Use VLAN Tag Priority

タグヘッダー内のユーザープライオリティ値から、受信パケットのキューを決定します。

タグヘッダー内のユーザープライオリティ値は大きい程優先度は高く、0～3は Normal キューとして、4～7は High キューとして処理されます。

ユーザープライオリティ	キュー
0～3	Normal
4～7	High

ただし、以下の条件下においては、ポートプライオリティの設定(High/Normal Port Priority)が受信パケットのプライオリティキューを決定します。

- [High Port Priority] オプションが有効な場合
- 受信パケットがタグなしパケットの場合

High Port Priority/Normal Port Priority

選択ポートで受信したパケットの優先度を設定します。デフォルトは Normal Port Priority です。以下の条件下において、このオプション設定が受信パケットのキューを決定します。

- 受信パケットがタグなしパケットの場合
- 受信パケットがタグ付きパケットで、かつ [Override VLAN Tag Priority] オプションが有効な場合

High Port Priority

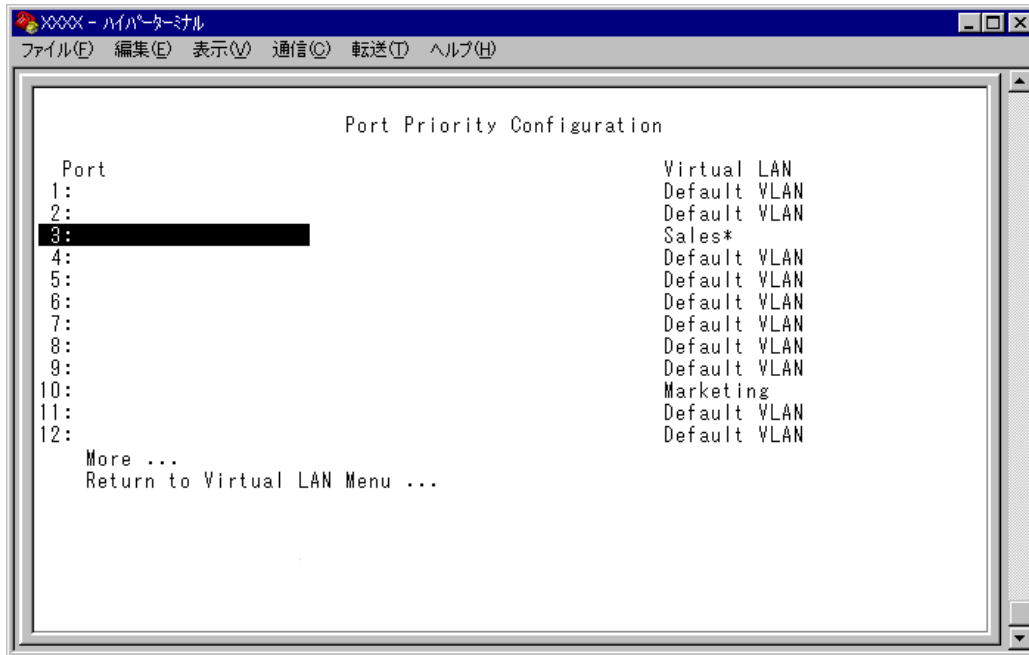
選択ポートで受信したパケットは High キューとして処理されます。

Normal Port Priority

選択ポートで受信したパケットは Normal キューとして処理されます。

i [Override VLAN Tag Priority] オプションと [High Port Priority] オプションを有効にすると「Port Priority Configuration」画面のVLAN名の横に「*」が表示されます。

「*」は、このポートで受信したパケットが常にHighキューの扱いとなることを示します。



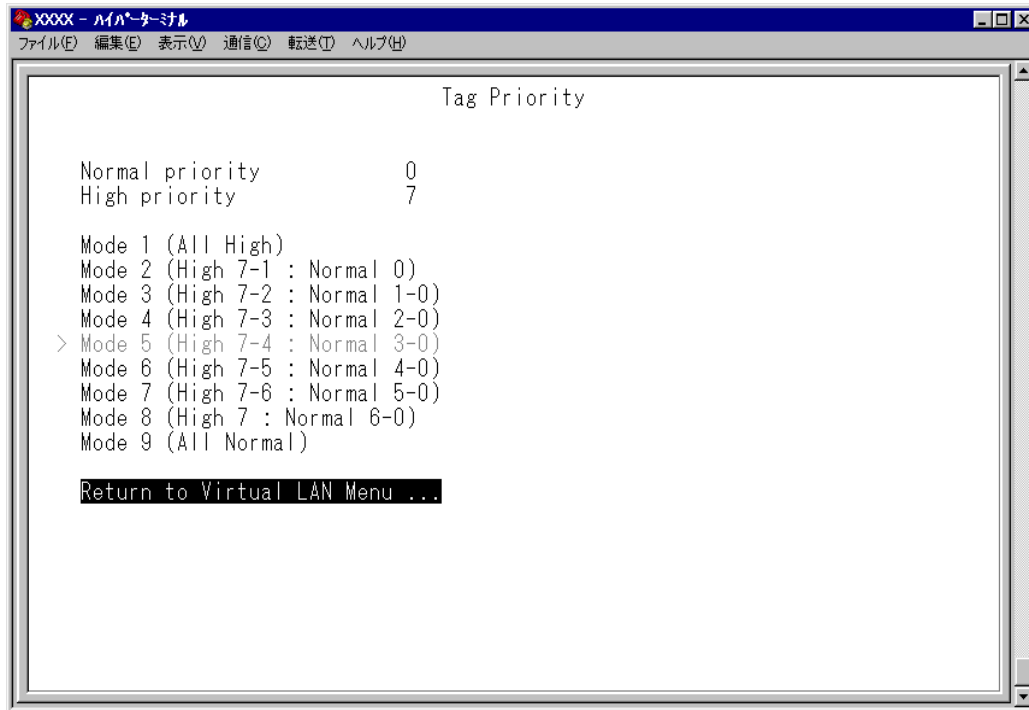
i スパニングツリーのBPDUパケット、IGMPスヌーピングのIGMPパケットはポートプライオリティーの設定にかかわらず常に High キューの扱いとなります。一方、送信元MACアドレス未学習のユニキャストパケットは常にNormalキューの扱いとなります。

2.6 バーチャル LAN/QoS

タグプライオリティの設定

Tag Priority configuration

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Tag Priority configuration] とすすみ、次の画面を表示します。



この画面では、タグプライオリティに関する設定を行います。

Normal Priority/High Priority

ポートプライオリティの設定(High/Normal Port Priority)によってキューが決定されたタグ無しパケットに対して、タグ付きポートからの送信時にプライオリティフィールドに付与する値(ユーザープライオリティ 0～7)を設定します。

デフォルトは、Normal priority が 0、High priority が 7 です。

これは、受信パケットがタグ無しパケットの場合、Normal キューから送信されるパケットには 0、High キューから送信されるパケットには 7 が付与されるという意味です。

Normal Priority

受信パケットがタグ無しパケットの場合、Normal キューから送信されるパケットに付与する値を設定します。

High Priority

受信パケットがタグ無しパケットの場合、High キューから送信されるパケットに付与する値を設定します。

プライオリティー値の設定

- 1 各オプションの頭文字を入力して、入力フィールドに移動します。
- 2 キーを押して、「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、0～7の半角数字で入力し、キーを押します。

Mode1 ~ Mode9

タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から受信パケットのキューを決定する場合に(Use VLAN Tag Priority)、HighキューとNormalキューを分けるプライオリティーのしきい値を設定します。デフォルトは、Mode5 (High 7-4*Normal 3-0)です。を入力して、選択する「Mode」へ移動し、キーを押します。

2.6 バーチャル LAN/QoS

マネージメントポートのVLAN割当て

Assign Management Port To VLAN

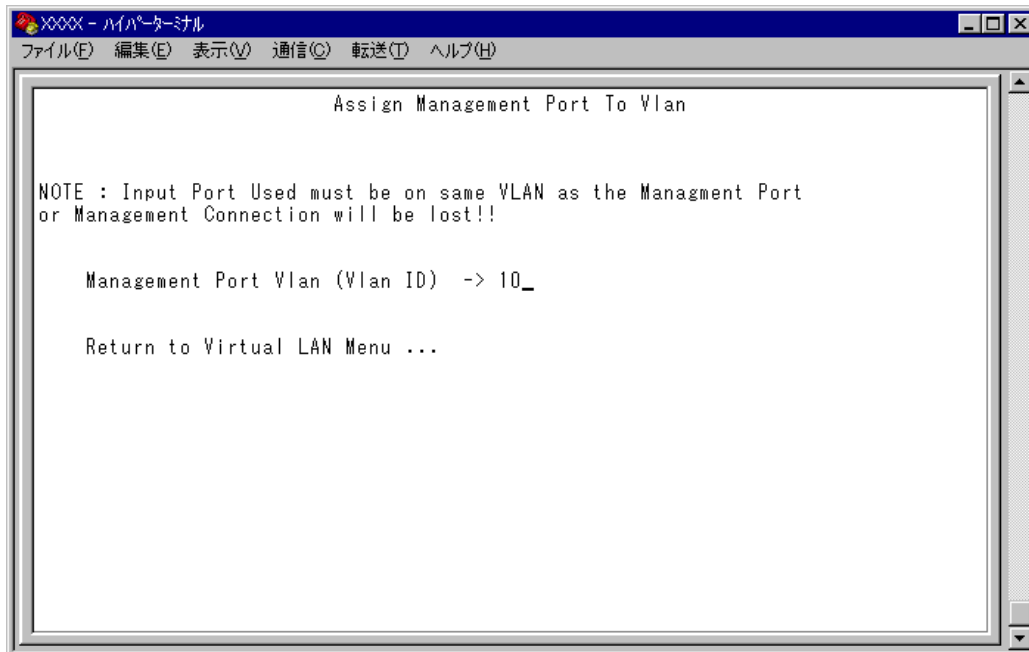
本製品は管理用のマネージメントポートを持っています。マネージメントポートは物理ポートではなく、例えば、本体にTelnetログインする場合に、ソフトウェア内部で処理される論理ポートです。

デフォルト設定では、マネージメントポートは「Default VLAN(ID = 1)」に所属しています。Default VLAN以外のVLANにマネージメントポートを割り当てる場合に、このオプションであらかじめ定義されたVLANのID番号を設定します。

マネージメントポートと本体へのアクセスを行うポートは同一のVLANに属している必要があります。マネージメントポートと異なるVLANに属しているポートから本体にアクセスすることはできませんのでご注意ください。

▶ マネージメントポートの VLAN 設定

- 1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Assign Management Port To VLAN] とすすみ、次の画面を表示します。



- 2 **[Tab]**を入力して、既存のIDをハイライト表示します。
- 3 **[Enter]**キーを押して、「->」プロンプトを表示します。
- 4 「->」プロンプトに続けて、あらかじめ定義されたVLANのID番号を半角数字で入力します。

2.6 バーチャル LAN/QoS

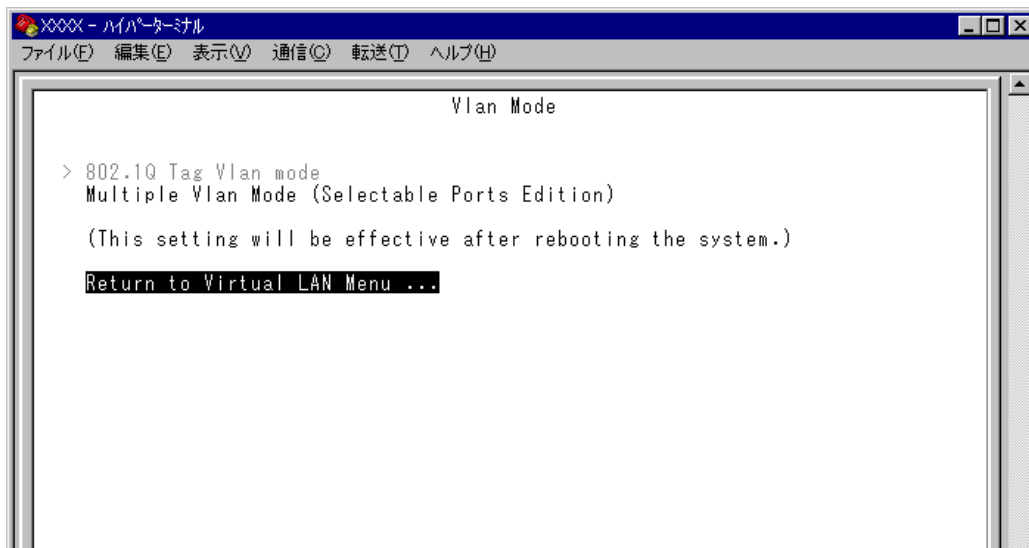
VLAN モードの変更

Change The Vlan Mode (802.1Q Vlan or Multiple Vlan)

特定のポートを複数のVLANに所属させることにより、インターネットマンションなどのネットワーク構成に対応するマルチプルVLANの設定方法、および仕様と用例について説明します。

▶ VLAN モードの変更

- 1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Change The Vlan Mode(802.1Q Vlan or Multiple Vlan)] とすすみ、次の画面を表示します。



802.1Q Tag Vlan mode/Multiple Vlan Mode

VLANのモードを802.1QタグVLANにするか、マルチプルVLANにするかを設定します。デフォルトは802.1Q Tag Vlan modeです。

802.1Q Tag Vlan mode

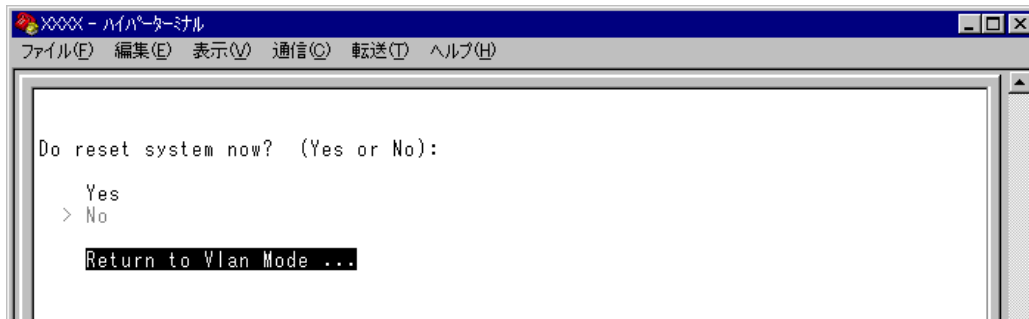
802.1QタグVLANモードになります。

Multiple Vlan Mode (Selectable Ports Edition)

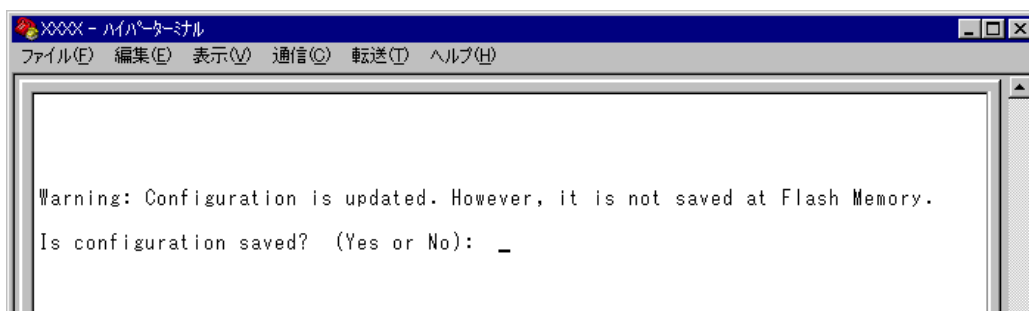
マルチプルVLANモードになります。

このオプションを選択すると、システムは自動的に、ルーターやサーバー接続用のアップリンクVLAN、ユーザー端末接続用のクライアントVLAN、およびこれら2つのVLANとは独立したノーマルVLANという3つの属性に分類されるVLANを作成します。VLANの設定は固定で、新規VLANの作成はできませんが、所属ポートは自由に設定することができます。また、アップリンクVLANを3つ用意しているため、アップリンクVLANとクライアントVLANのグループを1台に複数設定することが可能です。

- 2** VLANモードの変更は、システムのリセット後に有効となります。
手順1の画面でオプションを選択すると次の画面が表示されます。 を入力して キーを押してください。
Noを選択すると、前の画面に戻ります。



- 3** 設定を保存するための画面が表示されます。 を入力してください。
を入力すると、設定を保存せずにリセットします(VLANモードは変更されません)。



システムをリセットすると、バーチャルLANメニュー(Virtual LAN Menu)は指定したモードの内容で表示されます。

- i** ▶ 各モードで設定した内容は、異なるモードを選択した場合も保持されます。

2.6 バーチャルLAN/QoS

マルチプルVLANモード

セレクトابل・ポート版の仕様

このモードを選択すると、自動的にUV、CV、NVという3つの属性に分類されるVLANが作成されます。VLANの設定は固定で、新規VLANの作成やVLAN名の変更はできませんが、すべてのポートをUV、CV、NVのいずれかのVLANに割り当てることができます。UV、CV、NVの各属性とVLANの定義は下表のとおりです。

	UV アップリンクVLAN	CV* クライアントVLAN	NV ノーマルVLAN
属性	ルーター（インターネット）やサーバーなどの共有機器の接続を行うためのVLAN	各部屋や各教室など互いの通信を制限する端末の接続を行うためのVLAN	通常のスイッチとして使用するためのマルチプルVLANから独立したVLAN
VLAN数 (固定)	3個	16×3個	10個
VLAN名 (固定)	UV1 UV2 UV3	CV1～CV16 CV34～CV49 CV67～CV82	NV1～NV10
VLAN ID (固定)	UV1 : 200 UV2 : 201 UV3 : 202	CV1～CV16 : 1～16 CV34～CV49 : 34～49 CV67～CV82 : 67～82	100～109
所属ポート	1VLANにつき複数ポートの割当てが可能		

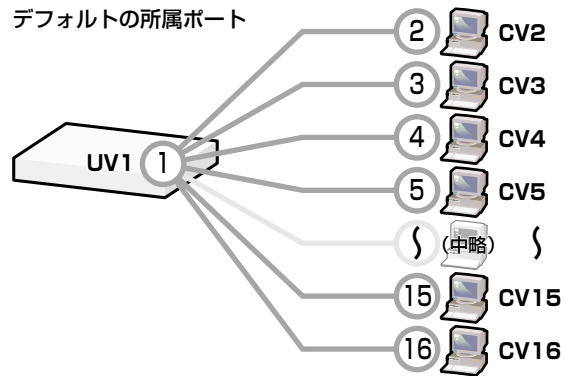
※ CVはUV1～3に対して、それぞれポート数分作成されます。

- CV同士の通信は不可です
- CVとUVは通信が可能です
- UVとCVのグループ(マルチプルVLAN)とNVの通信は不可です

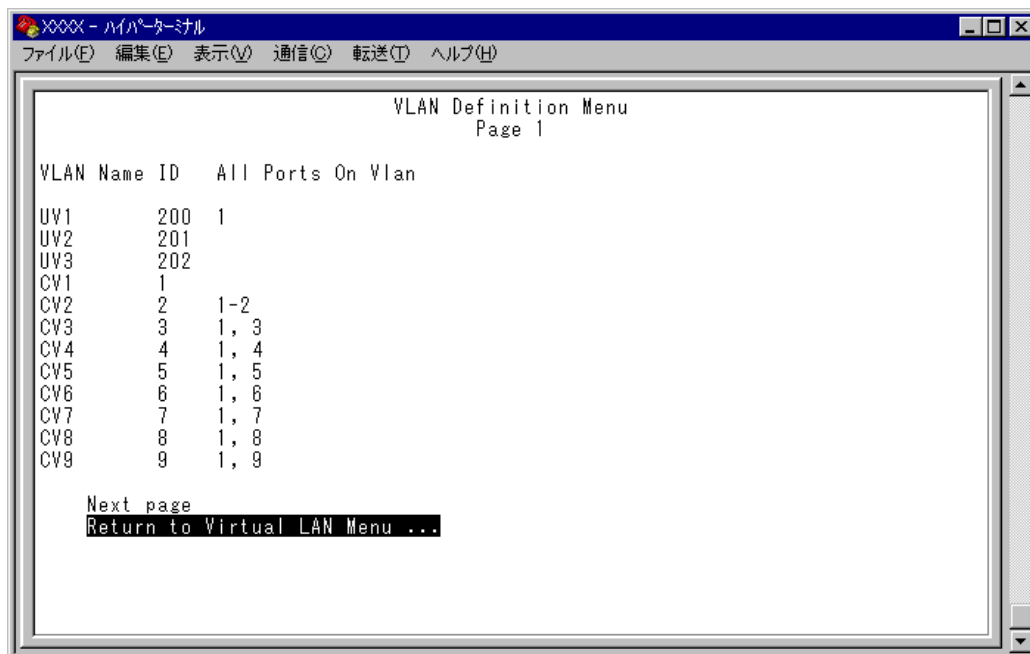
下図は、8216XL2/SMSC で、マルチプルVLANモードを選択した場合のVLAN定義です。UV1とCV2～CV16にはデフォルトでポートが割り当てられていますが、これらは変更が可能です。

マルチプルVLANモードのVLAN定義

VLAN名 (VLAN ID)	所属ポート(デフォルト)
UV1 (200)	1
UV2 (201)	
UV3 (202)	
CV1 (1)	
CV2 (2)	1-2
CV3 (3)	1, 3
:	:
CV16 (16)	1, 16
CV34 (34)	
:	
CV49 (49)	
CV67 (67)	
:	
CV82 (82)	
NV1 (100)	
:	
NV10 (109)	



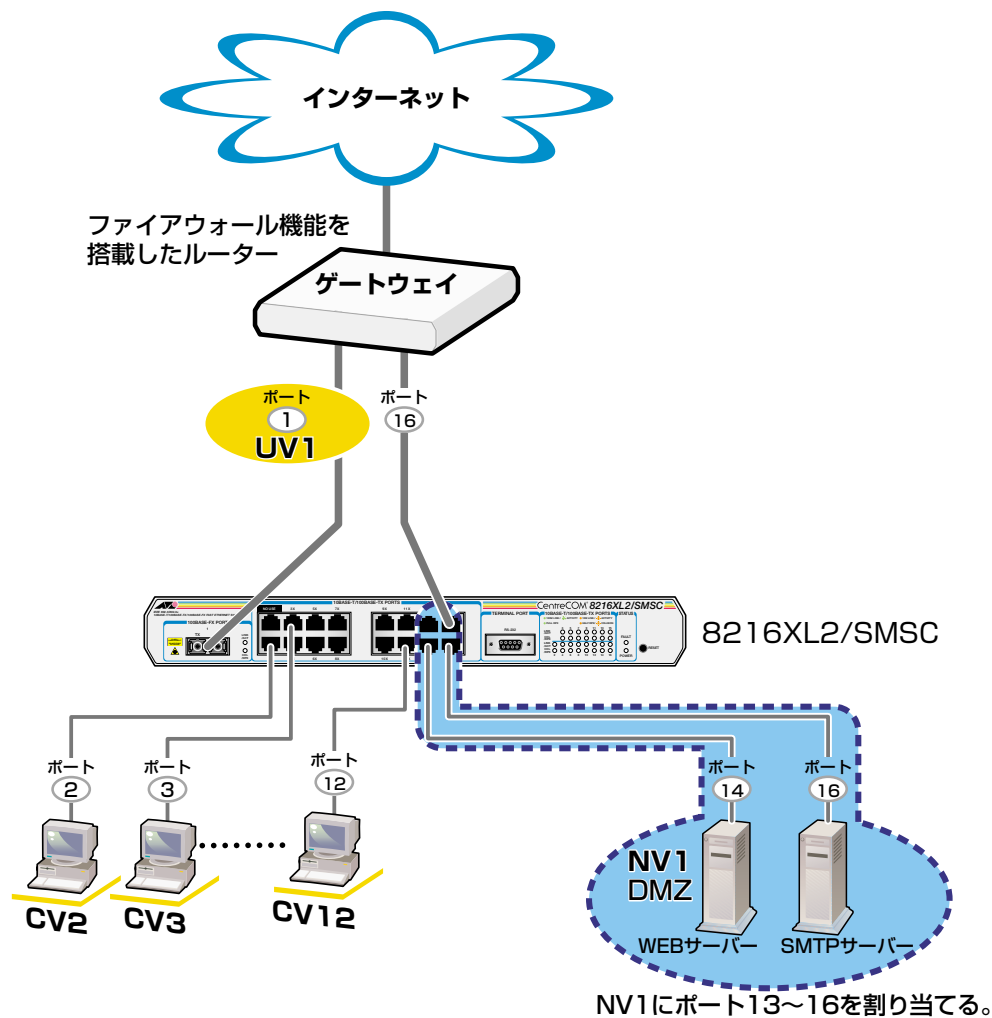
VLANの定義は「VLAN Definition Menu」画面で確認することができます。下の画面はデフォルト設定の場合です。



2.6 バーチャル LAN/QoS

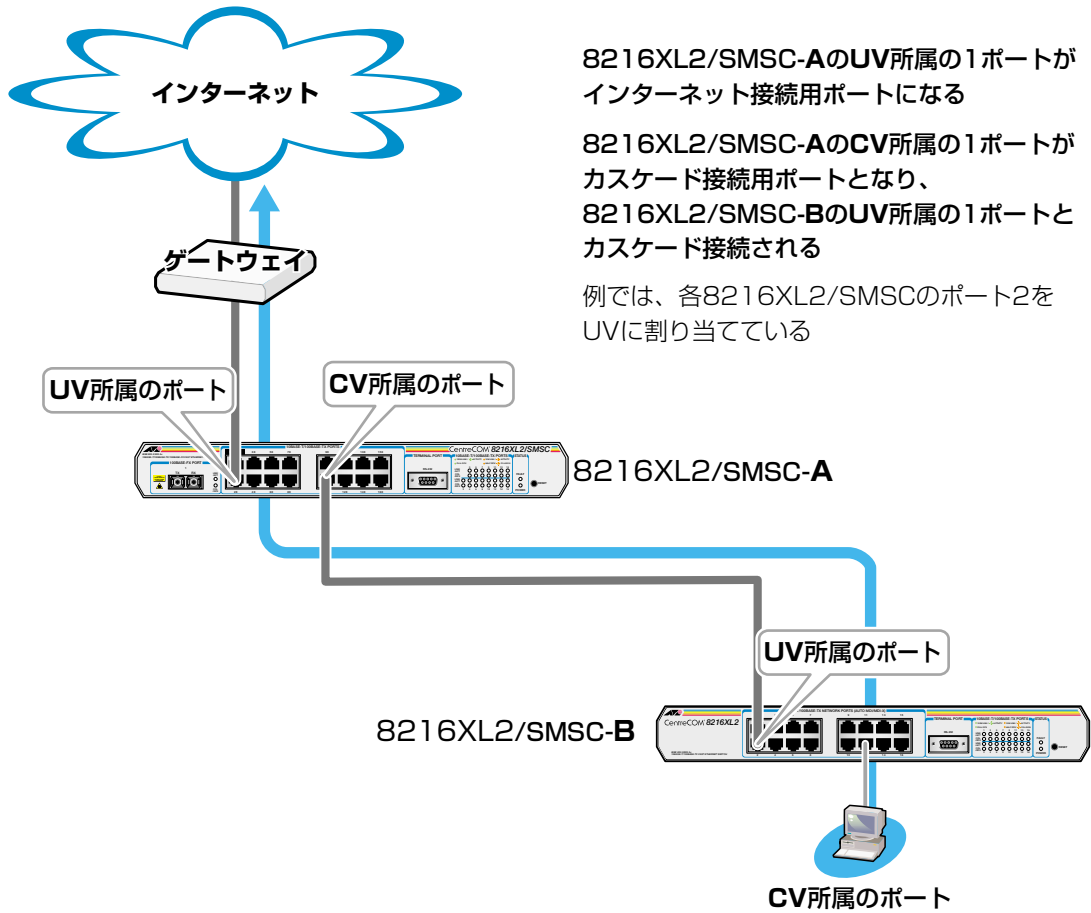
マルチプル VLAN を使用したネットワーク構成例を示します。

例 1 スタンドアローンの場合



- ・ CV2~12同士の通信は不可
- ・ CV2~12からUV1への通信は可能
- ・ CV2~12とUV1からNV1への通信はゲートウェイ経由

例2 カスケード接続の場合



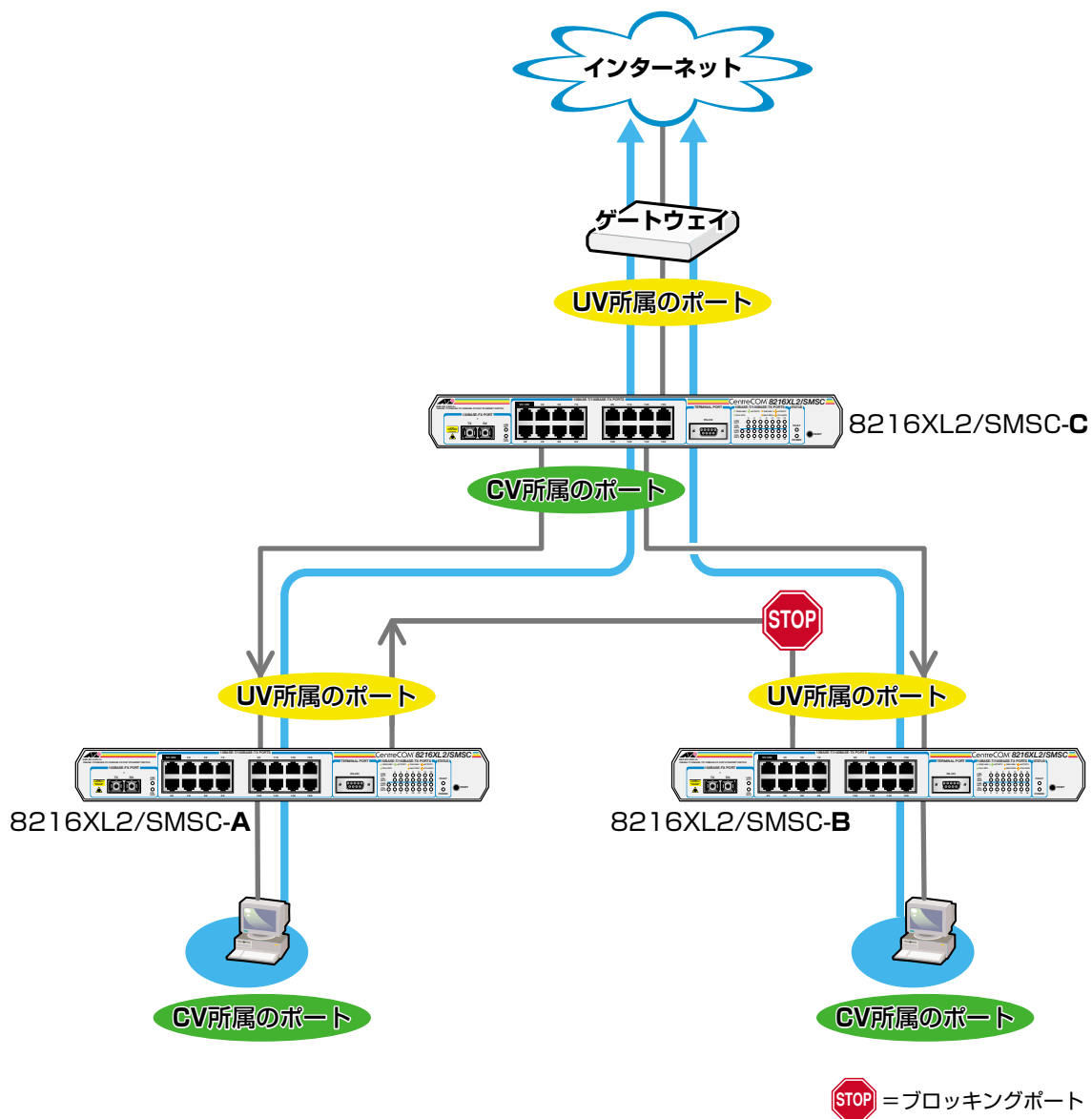
8216XL2/SMSC-AのUV所属の1ポートがインターネット接続用ポートになる

8216XL2/SMSC-AのCV所属の1ポートがカスケード接続用ポートとなり、8216XL2/SMSC-BのUV所属の1ポートとカスケード接続される

例では、各8216XL2/SMSCのポート2をUVに割り当てている

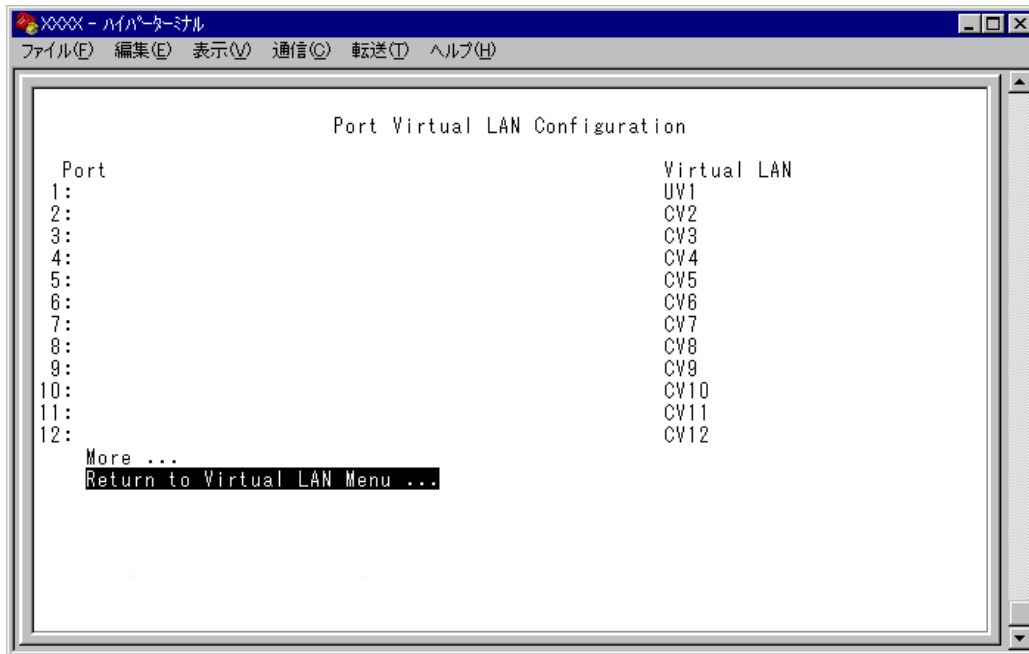
2.6 バーチャル LAN/QoS

例3 スパニングツリー構成の場合

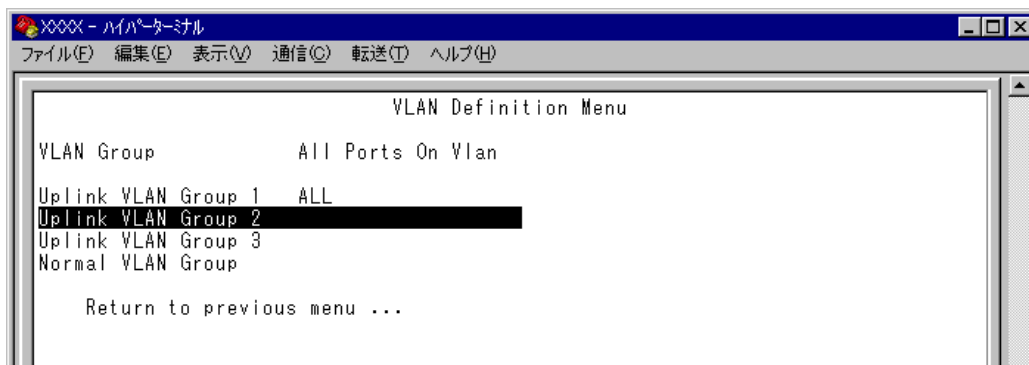


▶ VLAN へのポートの割当て

- 1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Port to VLAN configuration] とすずみ、「Port Virtual LAN Configuration」画面を表示します。

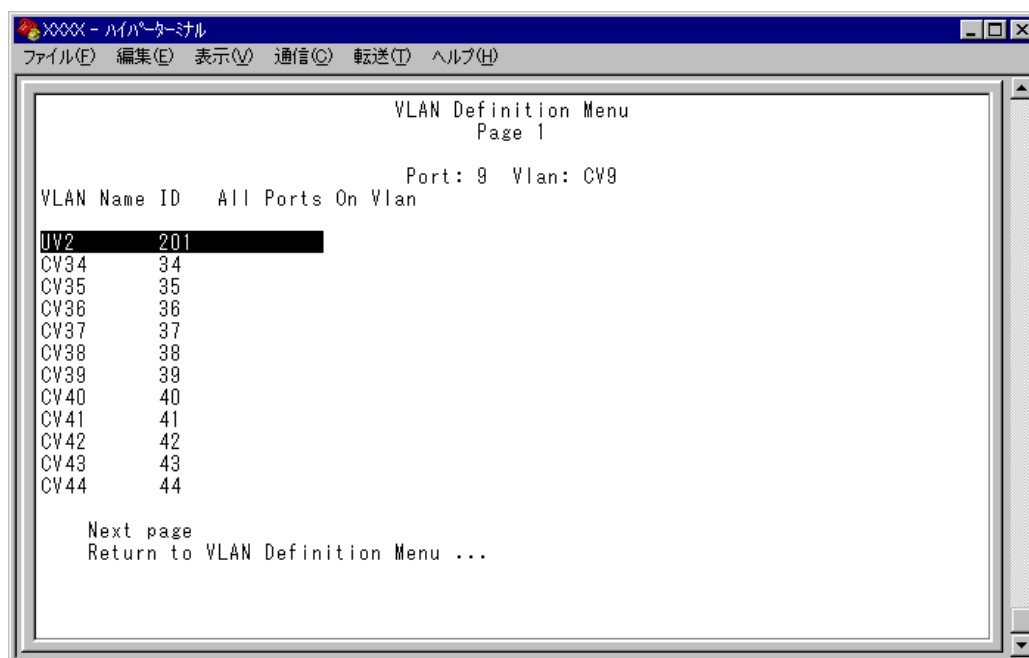


- 2 ポート番号を選択します。
ここでは、ポート 9 を UV2 に割り当てる例として、ポート 9 を選択します。
- 3 最初に Uplink VLAN Group 1～3、または Normal VLAN Group のいずれかを選択します。Uplink VLAN Group 1 は UV1 と CV1～CV16 のグループ、Uplink VLAN Group 2 は UV2 と CV34～CV49 のグループ、Uplink VLAN Group 3 は UV3 と CV67～CV82 のグループになります。
ここでは、Uplink VLAN Group 2 を選択します。

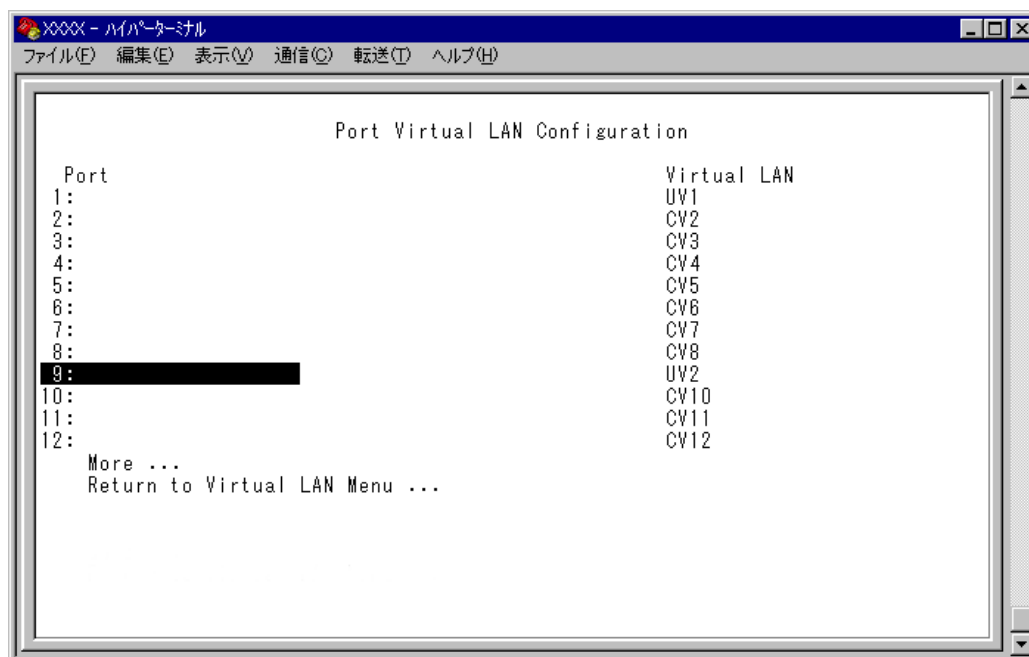


2.6 バーチャル LAN/QoS

- 4 定義されているVLAN(UV, CV, NV)の中から指定したポートを所属させるVLAN名を選択します。
ここでは、Uplink VLAN Group 2で定義されているUV2とCV34～CV49の中からUV2を選択します。




- 5 **[Enter]**キーを押すと、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、選択ポートのVirtual LANの項目に割り当てられたVLAN名が表示されます。



! マルチプルVLANは802.1Qタグ付きパケットには未対応ですので、ご注意ください。

! マルチプルVLANでは、802.1QタグVLANと同様、マネージメントポートが所属するVLANを選択することができます。ただし、選択可能なVLANは、UVまたはNVのみとなります。CVを指定することはできませんので、ご注意ください。

 140 ページ「マネージメントポートのVLAN割当て」

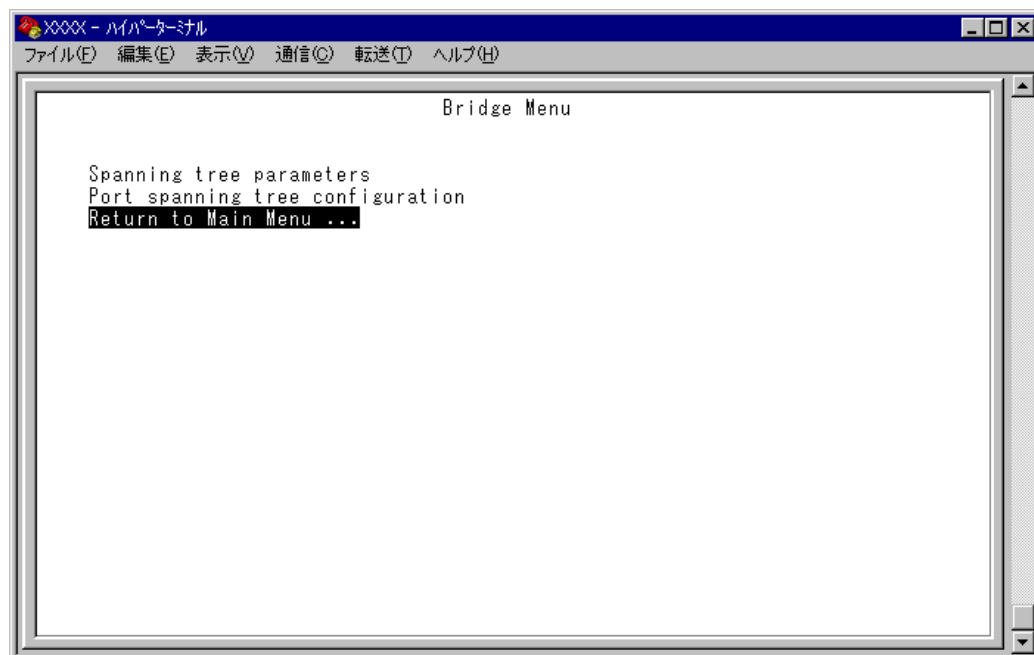
! CV所属のポートで、管理機能(SNMPやPingなど)を使用することはできません。

! マルチプルVLANとその他の機能を併用することはできません。ただし、以下の機能との併用は可能です。

- ポートセキュリティー機能(Security/Source Address Table)
- スパニングツリー機能(Port spanning tree configuration)

2.7 ブリッジ機能

[Main Menu] -> [Bridging] とすすみ、「Bridge Menu 」画面を表示します。



この画面では、スパニングツリー機能についての設定を行うためのメニューオプションが表示されます。

—スパニングツリー—

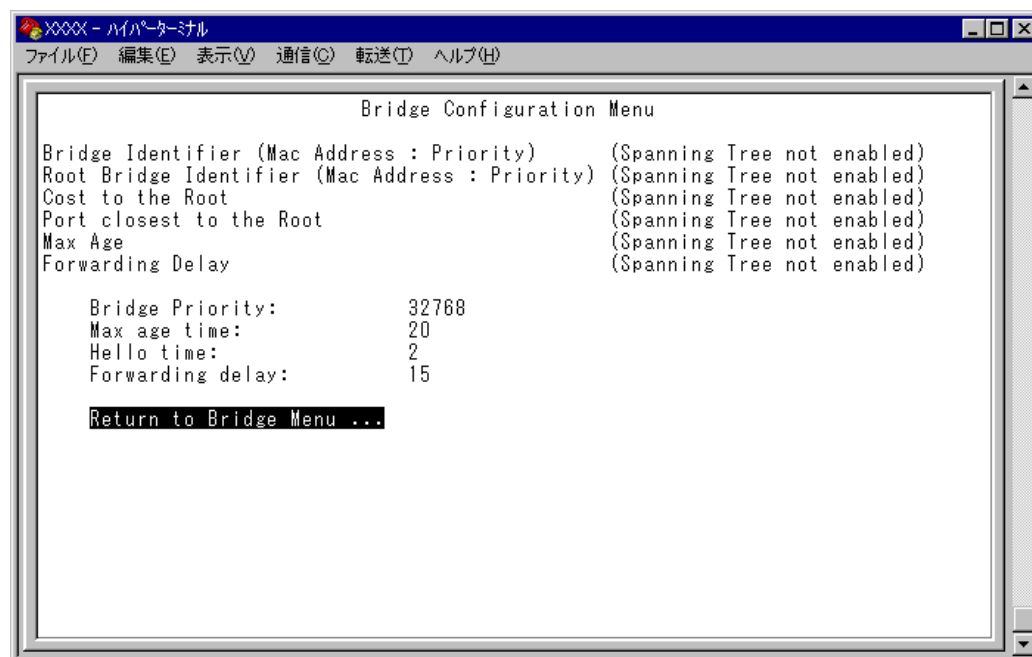
Spanning Tree Protocol (STP)は、複数のブリッジを使って通信経路を多重化することにより、ネットワークの耐障害性を高めるメカニズムです。ブリッジ間に複数の経路が存在する場合、イーサネットでは禁止されているループが形成される恐れがありますが、STPでは次のようにしてループの形成を防ぎます。

ブリッジ(スイッチ)同士はBPDUと呼ばれる設定情報を交換しあって、ツリー状の中継ルートを選択します。ツリーが構成された場合、1つのルートだけが実際に使用され、残りのルートは中継動作を停止して待機状態となるため、2つのブリッジでループ状にネットワークを構成しても、パケットのルートはループにはなりません。残りのルートのブリッジは、動作状態のブリッジの故障などにより、ツリーの再構成が行われるまで待機します。

スパニングツリーパラメーターの表示

Spanning tree parameters

[Main Menu]->[Bridging]->[Spanning tree parameters]とすすみ、「Bridge Configuration Menu 」画面を表示します。



この画面では、現在のスパニングツリー設定値が表示されます。

Bridge Identifier (Mac Address : Priority)

このシステムのID (MAC アドレス)と、ブリッジプライオリティーを表示します。
この値が小さいほど優先順位が高くなり、ルートブリッジになる可能性が高くなります。

Root Bridge Identifier (Mac Address : Priority)

現在のルートブリッジのID (MAC アドレス)とブリッジプライオリティーを表示します。

Cost to the Root

このシステムからルートブリッジまでのコストの合計を表示します。
この値が小さいほどルートへの距離が短く、0 (ゼロ)はこのシステム自身がルートブリッジであることを意味します。

2.7 ブリッジ機能

Port closest to the Root

ルートポートのポート番号を表示します。

Max Age

現在のMax age time（最大エージ時間）を表示します。

Forwarding Delay

現在のforwarding delay（フォワーディングディレイタイム）を表示します。

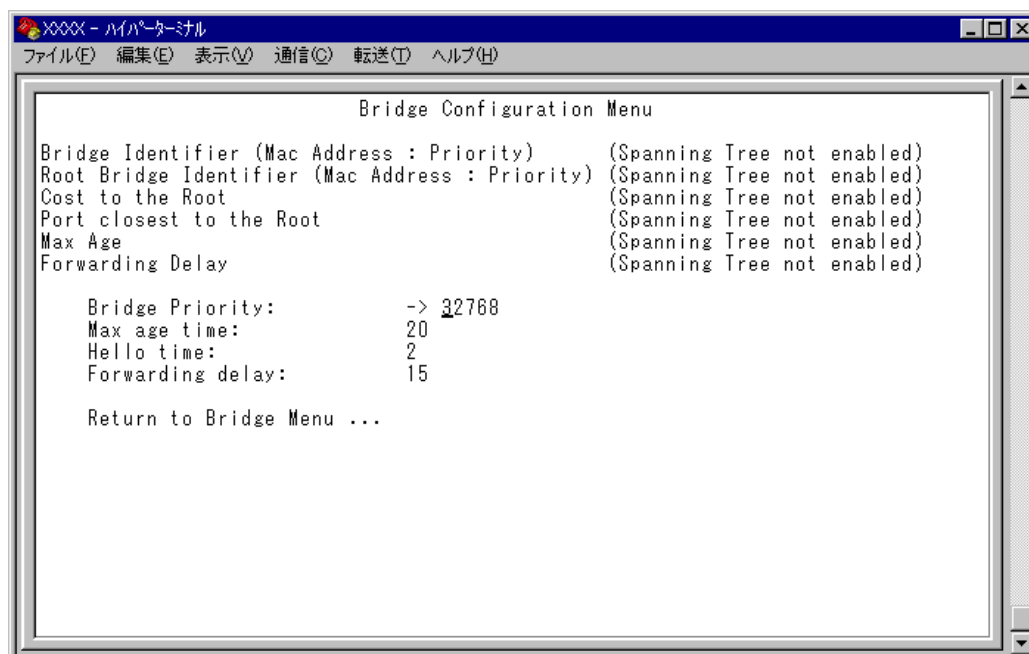
スパニングツリーパラメーターの設定

Spanning tree parameters

スパニングツリーパラメーターはデフォルトでIEEE802.1D の推奨値が設定されています。デフォルトの設定値で、ほとんどの構成に対応することができます。パラメーターの設定を変更する場合は、BPDU が正しく送受信されないなどの問題が発生する可能性がありますので、十分な注意が必要です。

▶ スパニングツリーパラメーター設定

[Main Menu]->[Bridging]->[Spanning tree parameters]とすみ、「Bridge Configuration Menu 」内のスパニングツリーパラメーターをそれぞれ定義します。



2.7 ブリッジ機能

Bridge Priority

スパニングツリーパラメーターのブリッジプライオリティを設定します。
デフォルトは32768 です。

- 1 回を入力して、Bridge Priority の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、0～65535 の半角数字を入力し、**[Enter]**キーを押します。

ブリッジプライオリティは、通常動作状態(ルートブリッジ)にする場合の優先順位を設定するためのものです。数が小さいほど優先度は高くなります。

複数のブリッジに同じ数のブリッジプライオリティが設定された場合は、MACアドレスの数値が最も小さいブリッジがルートブリッジとなります。

ルートブリッジが故障などで作動しない場合は、ルートブリッジの次にブリッジプライオリティの数(MACアドレスの数値)が小さいブリッジが、自動的にルートブリッジとなり新たなスパニングツリーを構成します。

Max age time

スパニングツリーパラメーターのMax age time (最大エージ時間)を設定します。
デフォルトは20 (秒)です。

- 1 **[M]**を入力して、Max age time の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、6～40の半角数字(秒単位)を入力し、**[Enter]**キーを押します。

Max age time は、ルートブリッジから定期的送信されるBPDU が来なくなると認識するまでの時間です。

設定した時間が過ぎてもBPDUを受信できなかった場合、すべてのブリッジはスパニングツリーの再構築を開始します。

Hello time

スパニングツリーパラメーターのHello time（ハロータイム）を設定します。
デフォルトは2（秒）です。

- 1 ④を入力して、Hello time の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、1～10の半角数字（秒単位）を入力し、**Enter**キーを押します。

Hello time は、ルート・ブリッジがBPDU を送信する時間間隔です。
間隔が広すぎるとルート・ブリッジの異常の検出に時間がかかります。また、間隔が短すぎると無駄なトラフィックが増え、ネットワークの効率低下につながります。

Forwarding delay

スパニングツリーパラメーターのForwarding delay（フォワーディングディレイタイム）を設定します。
デフォルトは15（秒）です。

- 1 ④を入力して、Forwarding delay の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、4～30の半角数字（秒単位）を入力し、**Enter**キーを押します。

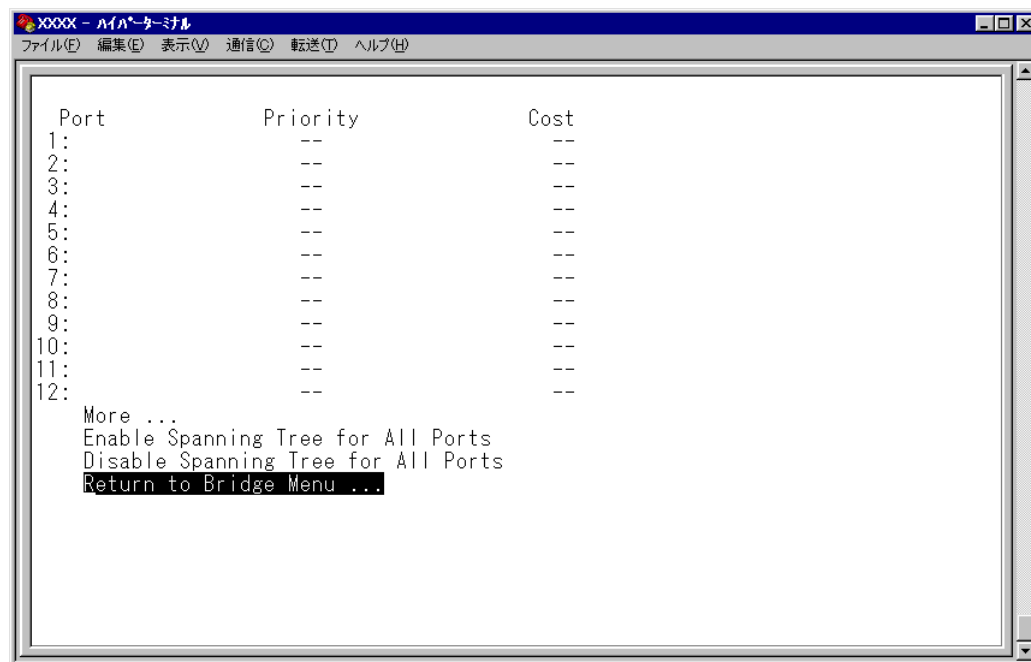
Forwarding delay は、トポロジーの変更後、ブリッジの該当ポートがListening から Learning 状態、Learning からForwarding 状態に移行するまでのそれぞれの時間間隔です。

2.7 ブリッジ機能

ポートスパンニングツリー設定の表示

Port spanning tree configuration

[Main Menu] -> [Bridging] -> [Port spanning tree configuration] とすすみ、次の画面を表示します。



この画面では、ポート番号とそのポートの現在のスパンニングツリー設定が表示されます。

Port

ポート番号と、ポート名 (Port name オプションで設定した場合) を表示します。
ポートランキングが設定されているポートには「Trunk #1 ~2」、RRP スヌーピングが設定されているポートには「RRPS」が表示されます。

Priority

スパンニングツリーパラメーターのポートプライオリティを表示します。
スパンニングツリー機能が無効の場合は、プライオリティは「--」で表示されます。

Cost

スパンニングツリーパラメーターのパスコストを表示します。
スパンニングツリー機能が無効の場合は、パスコストは「--」で表示されます。

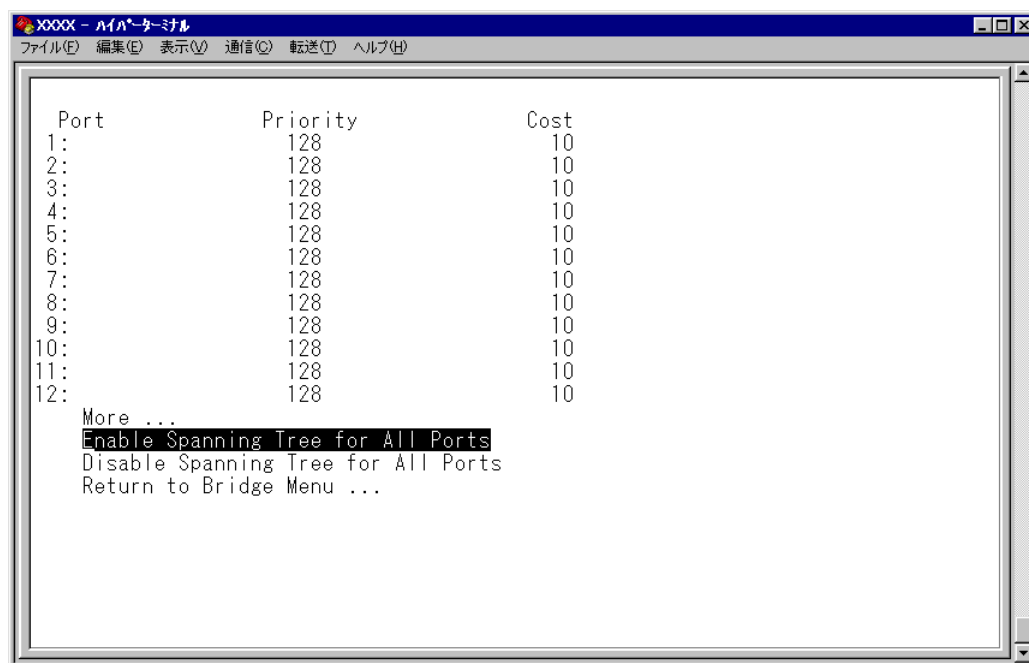
ポートスパンニングツリーの設定

Port spanning tree configuration

ポートレベルのスパンニングツリーパラメーターを設定します。

▶ 全ポートに対するスパンニングツリー機能の有効・無効

[Main Menu] -> [Bridging] -> [Port spanning tree configuration] とすすみ、画面下に表示されているオプションを選択します。



Enable Spanning Tree for All Ports/Disable Spanning Tree for All Ports

全ポートに対しスパンニングツリー機能を有効・無効にします。

Enable Spanning Tree for All Ports

全ポートに対しスパンニングツリー機能を有効にします。

Disable Spanning Tree for All Ports

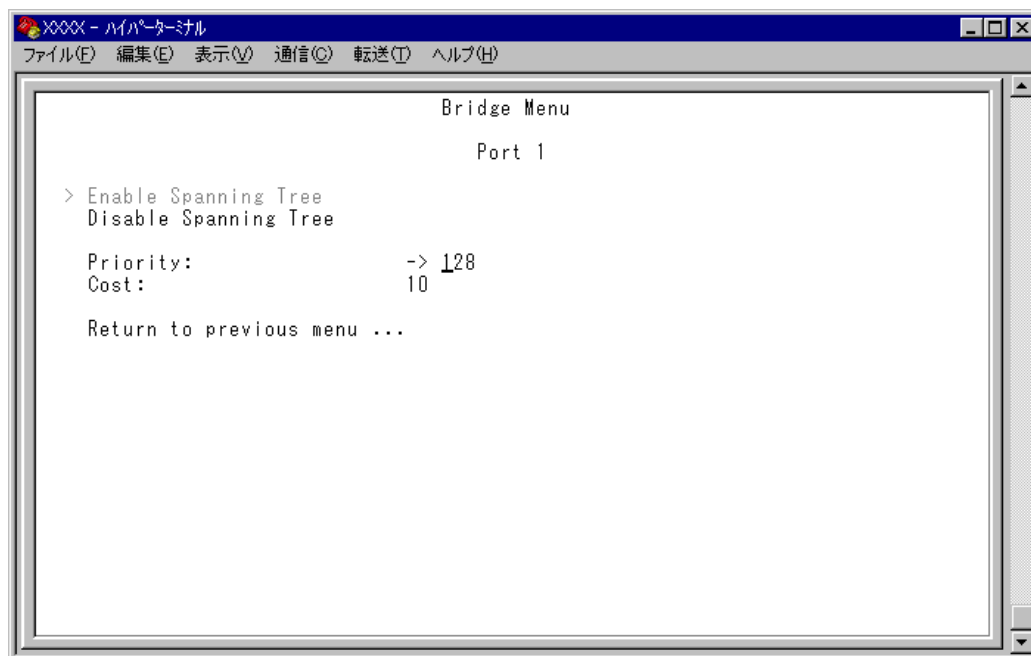
全ポートに対しスパンニングツリー機能を無効にします。

デフォルトは、Disable Spanning Tree for All Ports です。

2.7 ブリッジ機能

▶ ポートスパンニングツリー設定

[Main Menu] -> [Bridging] -> [Port spanning tree configuration] とすすみ、ポート番号を選択して「Bridge Menu」画面を表示し、オプションを設定します。



Enable Spanning Tree/Disable Spanning Tree

ポートごとにスパンニングツリー機能の有効・無効を設定します。

Enable Spanning Tree

選択したポートのスパンニングツリー機能が有効となります。

このオプションを選択すると、Priority と Cost の追加オプションが表示されます。

Disable Spanning Tree

選択したポートのスパンニングツリー機能が無効となります。

Priority

スパニングツリーパラメーターのポートプライオリティを設定します。
デフォルトは128 です。

- 1 回を入力して、Priority の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、0～255 の半角数字を入力し、**Enter**キーを押します。

ポートプライオリティは、ポートを同じネットワークに接続した場合に、どのポートを動作状態(ルートポート)にするかの優先順位を設定するためのものです。数が小さいほど優先度は高くなります。


同じ数のポートプライオリティが設定された場合は、ポート番号の小さい方(MACアドレスの数値が小さい方)が優先されます。


Cost

スパニングツリーパラメーターのパスコストを設定します。
デフォルトは10 です。

- 1 回を入力して、Cost の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して、「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、1～65535 の半角数字を入力し、**Enter**キーを押します。


パスコストは、ポートからルートブリッジへのルートコストです。数が小さいほど優先度が高くなります。

 Disable Spanning Treeが設定されているポートは、BPDUパケットの送受信が行われませんのでご注意ください。

 1つのスパニングツリーを構成するネットワーク上に複数のVLANを作成することはできません。

 スパニングツリー機能と以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

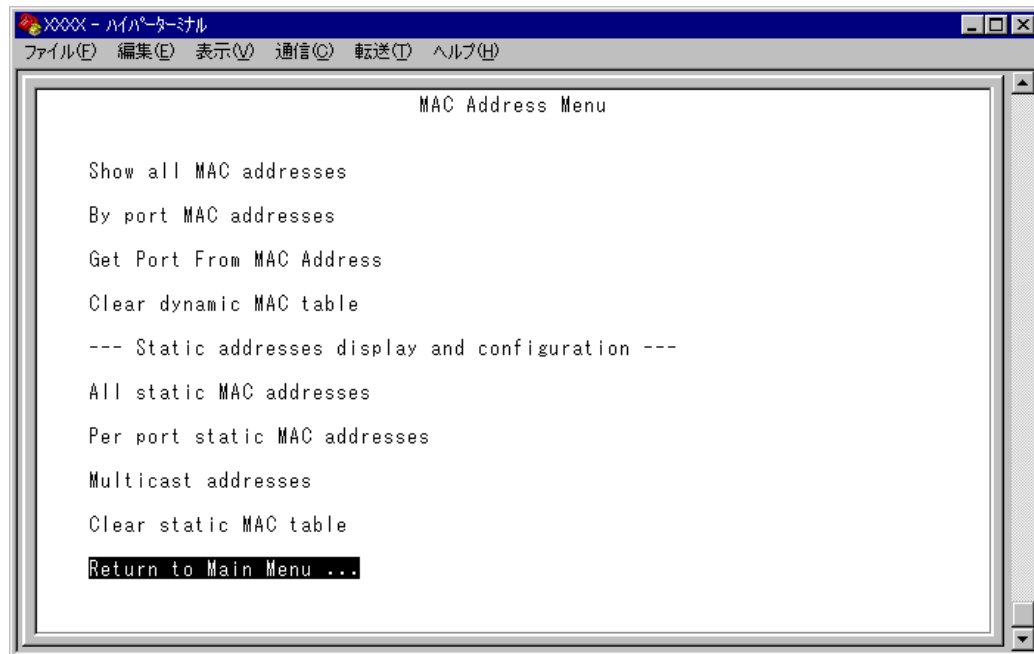
- ポートセキュリティ機能(Security/Source Address)
- ポートトラッキング機能(Port Trunking in the 10/100M Speed Port)
- RRP スヌーピング機能(Router Redundancy Protocol Snooping)

 スパニングツリー機能とIGMPスヌーピング機能を併用することはできません。

2.8 MAC アドレステーブル

[Main Menu]->[MAC Address Table]を選択すると、「MAC Address Menu 」画面が表示されます。

各メニューオプションを上から順に説明していきます。




— MAC アドレステーブル —

システムは、受信したすべてのパケットに対して、その送信元MACアドレスと受信ポートの対応付けをMACアドレステーブルに登録し、そのテーブルの情報をもとに転送先のポートを決定します。

本製品は、端末を移動した場合にパケットが転送されなくなることを防ぐために、一定期間パケットを送信しない端末の情報を自動的に削除するエイジングという機能をサポートしています。

エイジングタイムを設定すれば、設定した時間内にパケットの送信がない端末の情報は、MACアドレステーブルから自動的に削除されます。

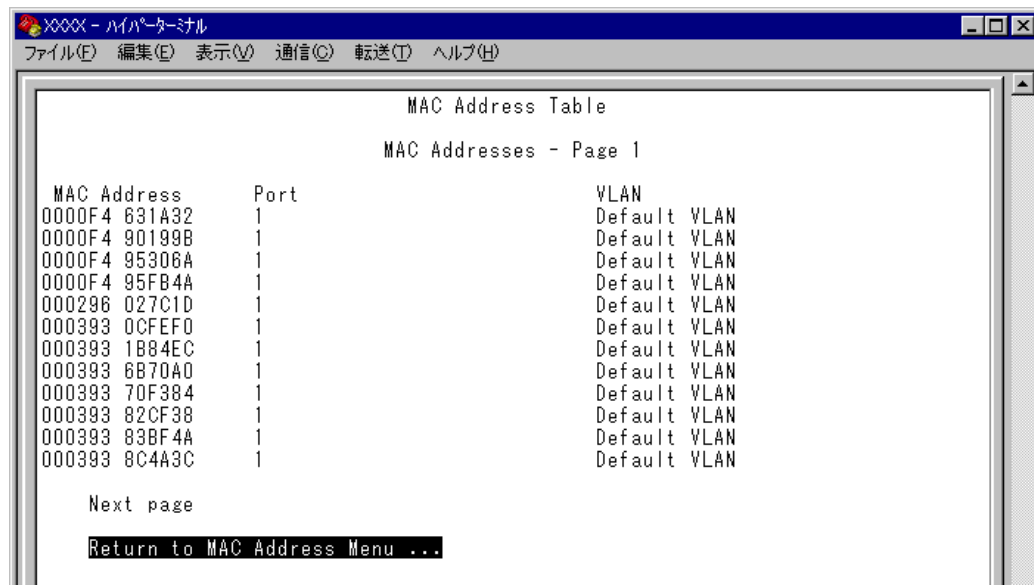
また、システムをリセットすれば、アドレステーブルの情報は消去されます。

 65 ページ「エイジングタイム」

MAC アドレスの表示(システム全体)

Show all MAC addresses

[Main Menu] -> [MAC Address Table] -> [Show all MAC addresses] とすすみ、次の画面を表示します。表示されるMACアドレスは2048 個までです。それ以上のMACアドレスが登録されていても表示されません。



The screenshot shows a window titled "X000X - ハイパーターナル" with a menu bar containing "ファイル(F)", "編集(E)", "表示(V)", "通信(C)", "転送(T)", and "ヘルプ(H)". The main content area is titled "MAC Address Table" and "MAC Addresses - Page 1". It displays a table with three columns: "MAC Address", "Port", and "VLAN". The table lists 14 entries, all with "Port" 1 and "VLAN" "Default VLAN". At the bottom, there are two options: "Next page" and "Return to MAC Address Menu ...".

MAC Address	Port	VLAN
0000F4 631A32	1	Default VLAN
0000F4 90199B	1	Default VLAN
0000F4 95306A	1	Default VLAN
0000F4 95FB4A	1	Default VLAN
000296 027C1D	1	Default VLAN
000393 0CFEFD	1	Default VLAN
000393 1B84EC	1	Default VLAN
000393 6B70A0	1	Default VLAN
000393 70F384	1	Default VLAN
000393 82CF38	1	Default VLAN
000393 83BF4A	1	Default VLAN
000393 8C4A3C	1	Default VLAN

この画面では、現在MACアドレステーブルに登録されているすべてのMACアドレスと、対応する受信ポートを表示します。

MAC Address

現在MACアドレステーブルに登録されているMACアドレスをすべて表示します。

Port

MACアドレスが所属するポートのポート番号(ポート名)を表示します。

VLAN

MACアドレスが所属するVLAN名を表示します。

i MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は [Next page] オプションを選択します。また、前の画面に戻る場合は [Previous page] オプションを選択します。

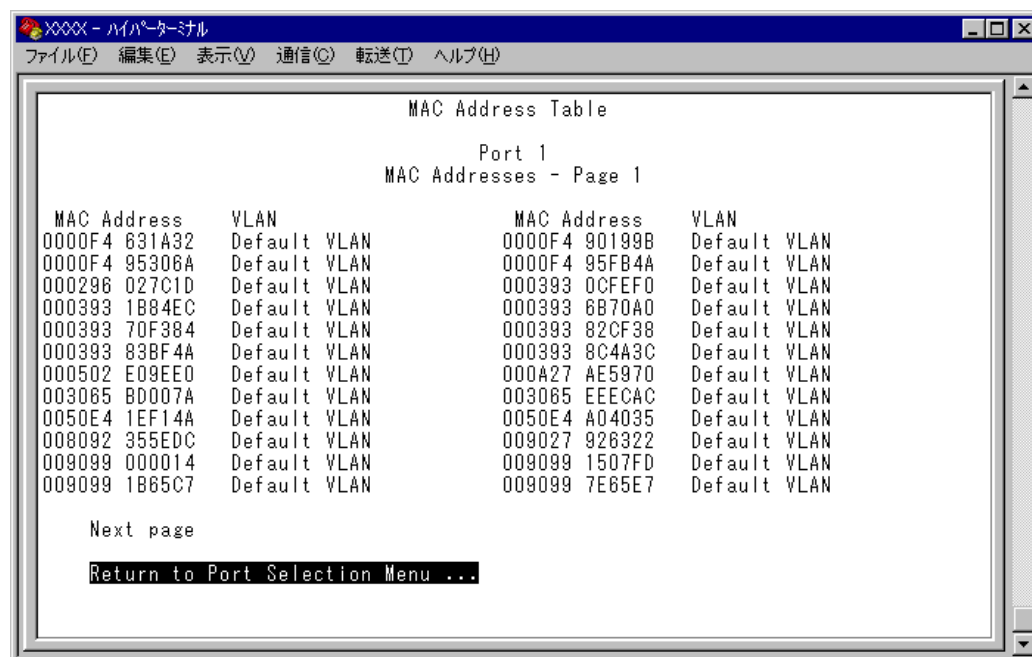
i マルチキャストアドレスの受信ポートは、「--」で表示されます。マルチキャストアドレスの受信ポートを確認する場合は、[Multicast addresses] オプションで表示される画面を参照してください。

2.8 MAC アドレステーブル

MAC アドレスの表示(ポート別)

By port MAC addresses

[Main Menu]->[MAC Address Table]->[By port MAC addresses]とすすみ、「Port Selection Menu 」画面からポート番号を選択します。



この画面では、選択したポートに所属する MAC アドレスを表示します。

MAC Address

選択したポートに所属する MAC アドレスをすべて表示します。

VLAN

MAC アドレスが所属している VLAN 名を表示します。

i MAC アドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は [Next page] オプションを選択します。また、前の画面に戻る場合は [Previous page] オプションを選択します。

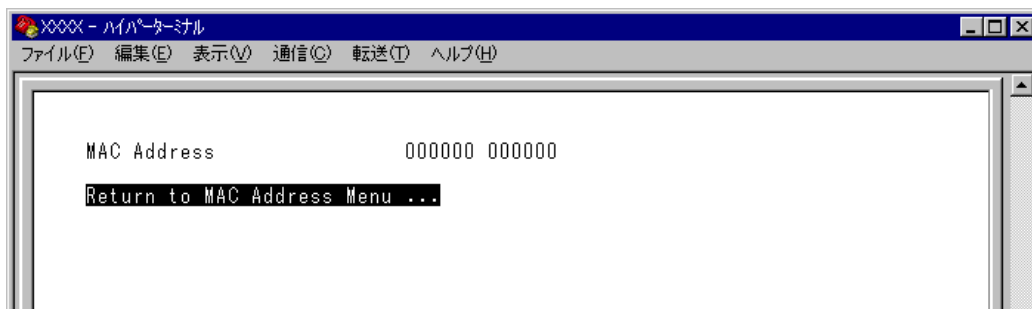
MAC アドレスによるポートの検索

Get Port From MAC Address

MAC アドレスを入力し、対応付けされている受信ポートを検索します。

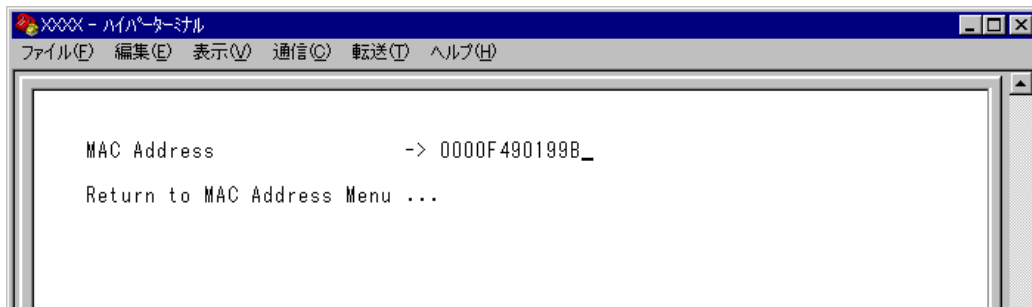
▶ MAC アドレスによるポートの検索

- 1 [Main Menu]-> [MAC Address Table]-> [Get Port From MAC Address]とすすみ、次の画面を表示します。



- 2 [M]を入力して、MAC address の入力フィールドにカーソルを移動します。

- 3 [Enter]キーを押すと「->」プロンプトが表示されます。
「->」プロンプトに続けて、XXXXXXXXXXXXXXX の形式で16進数を入力します。



MAC アドレス「0000F490199B」を入力

- 4 [Enter]キーを押すと、検索結果が表示されます。



MAC アドレス「0000F4 90199B」が所属する
受信ポートは「ポート 1」、所属 VLAN は「Default VLAN」です。

2.8 MAC アドレステーブル

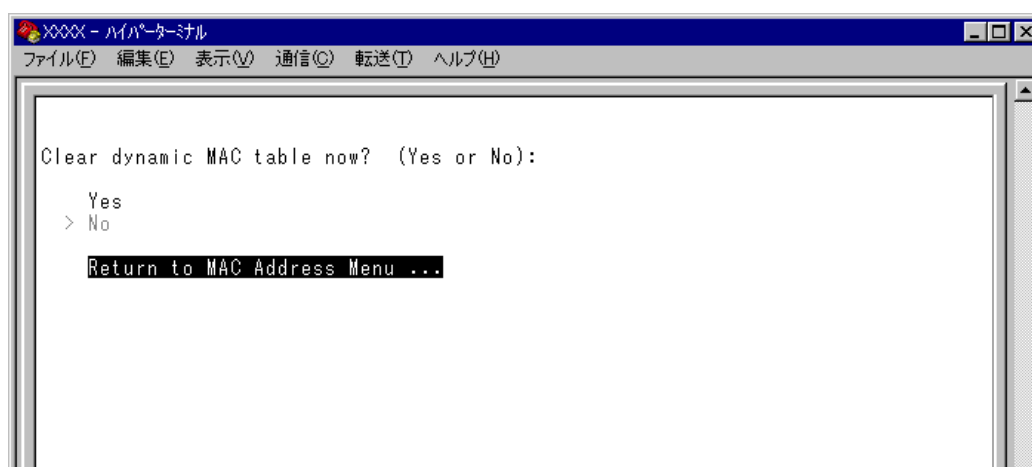
MAC テーブルの消去

Clear dynamic MAC table

ダイナミックに学習したMACアドレスの登録をすべて消去します。

▶ MACアドレスの消去

- 1 [Main Menu]->[MAC Address Table]->[Clear dynamic MAC table]とすみ、次の画面を表示します。



- 2 次のオプションのどちらかを選択します。

Yes/No

MACアドレスの登録をすべて消去するかしないかを選択します。デフォルトはNoで、この画面は常にNoが選択された状態で表示されます。

Yes

MACアドレスの消去が実行されます。

No

前の画面に戻ります。

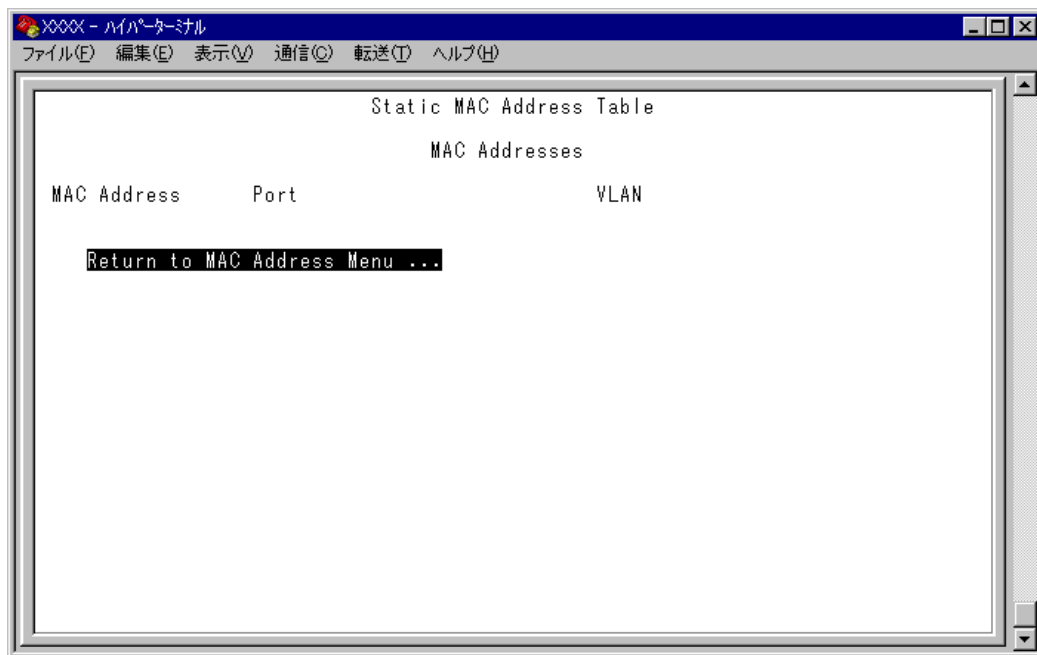
- ! MACアドレスが4000個以上登録されているような場合は、このオプションを2回実行してください。一度の実行ではすべてのMACアドレスが消去されない場合があります。

スタティック MAC アドレスの表示(システム全体)

All static MAC addresses

システム全体のスタティックMACアドレスの表示を行います。[Per port static MAC addresses]やポートセキュリティで登録したスタティックMACアドレスが表示されます。

[Main Menu] -> [MAC Address Table] -> [All static MAC addresses]とすすみ、次の画面を表示します。



MAC Address

MAC アドレステーブルに登録されているスタティックMACアドレスをすべて表示します。

Port

スタティックMACアドレスが所属するポートのポート番号(ポート名)を表示します。

VLAN

スタティックMACアドレスが所属するVLAN名を表示します。



MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は [Next page] オプションを選択します。また、前の画面に戻る場合は [Previous page] オプションを選択します。

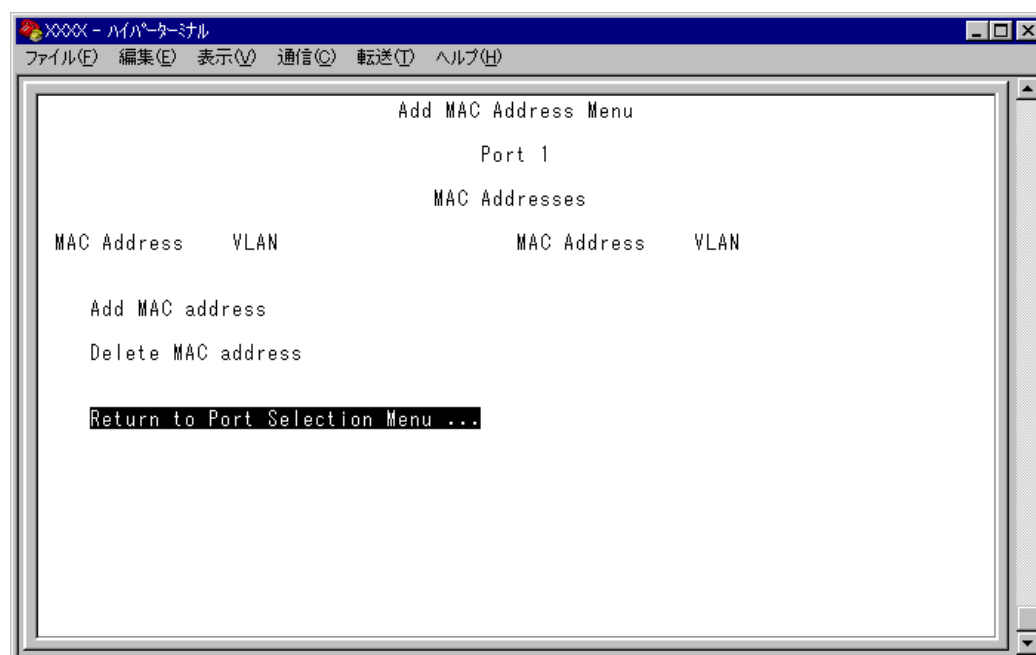
2.8 MAC アドレステーブル

スタティック MAC アドレスの表示(ポート別)

Per port static MAC addresses

選択したポートを受信ポートとするスタティックMACアドレスの表示および設定を行います。

[Main Menu]->[MAC Address Table]->[Per port static MAC addresses]とすすみ、「Port Selection Menu 」画面からポート番号を選択します。



MAC Address

選択したポートを受信ポートとするスタティックMACアドレスを表示します。

VLAN

選択したポートを受信ポートとするスタティックMACアドレスの所属するVLAN を表示します。

i MAC アドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は [Next page] オプションを選択します。また、前の画面に戻る場合は [Previous page] オプションを選択します。

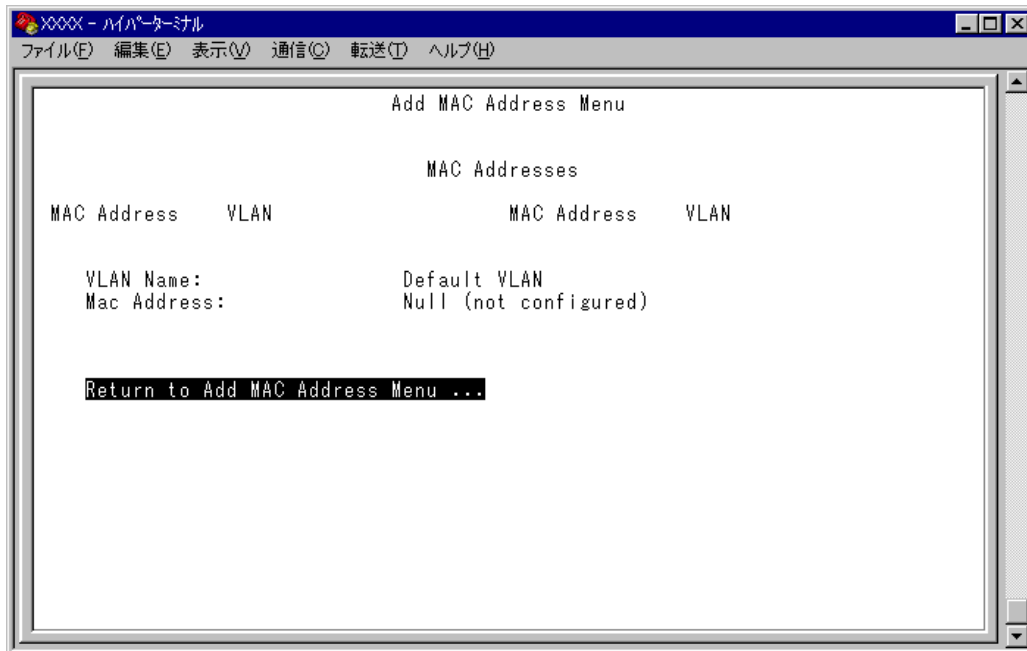
スタティック MAC アドレスの追加

Add MAC address (Per port static MAC addresses)

エージング機能や設定保存後のシステムのリセットによって自動的に消去されないMACアドレス(スタティックMACアドレス)の登録を行います。

▶ スタティック MAC アドレスの追加

- 1 [Main Menu]->[MAC Address Table]->[Per port static MAC addresses] とすすみ、「Port Selection Menu 」画面からポート番号を選択し、さらに [Add Mac address]メニューを選択して、次の画面を表示します。



- 2 スタティック登録するMACアドレスを指定します。

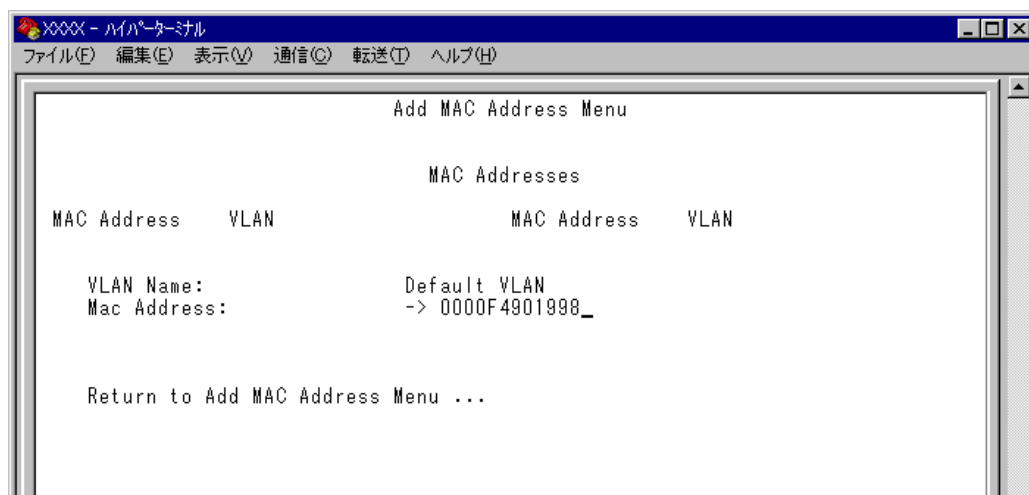
VLAN Name

登録するMACアドレスの所属VLANを指定します。
定義済みのVLAN名を半角英数字で入力します。

Mac Address

スタティック登録するMACアドレス(マルチキャストアドレス以外)を指定します。
XXXXXXXXXXXX の形式で16進数を入力します。

2.8 MAC アドレステーブル

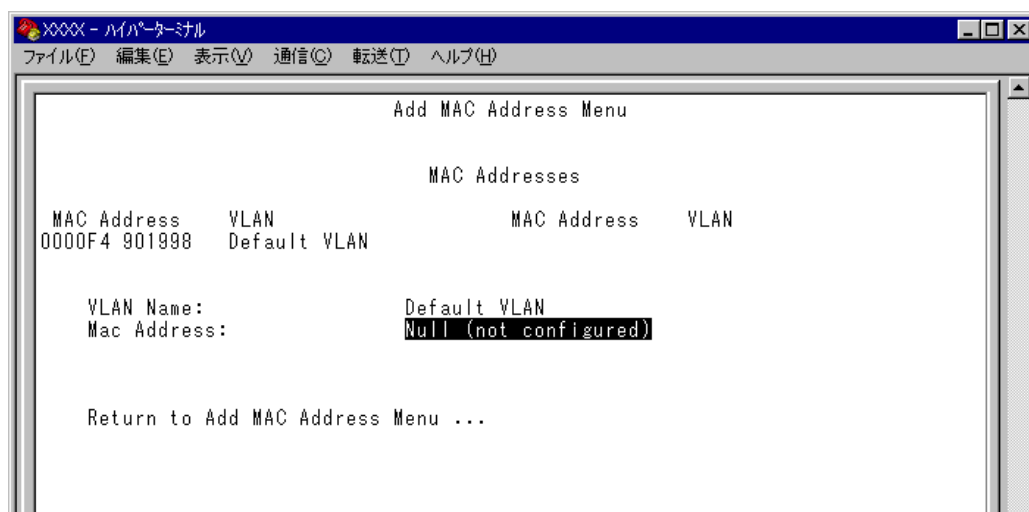


MACアドレスのスタティック登録

- 3 スタティックMACアドレスの登録を`[Enter]`キーを押して確定します。
(この画面で`[Enter]`キーを押さないと登録されません。)



- 4 前の画面で登録したMACアドレスとその所属VLANが表示されていることを確認します。(MACアドレステーブルが更新されるまで数秒かかる場合があります。)



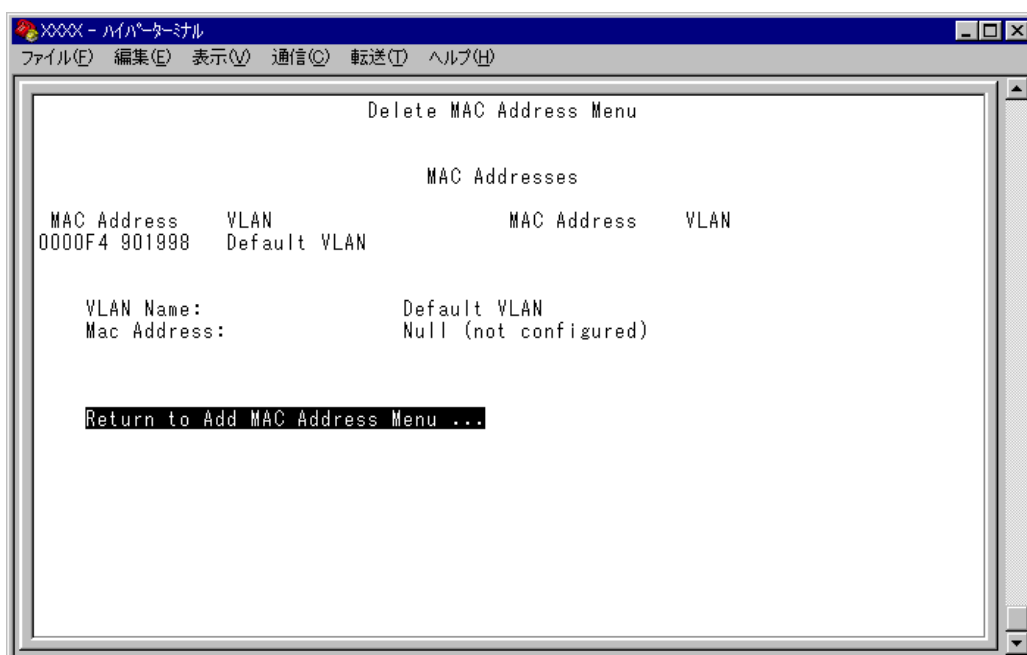
スタティック MAC アドレスの削除

Delete MAC address (Per port static MAC addresses)

選択したポートを受信ポートとするスタティック MAC アドレスの登録を削除します。

▶ スタティック MAC アドレスの削除

- 1 [Main Menu]->[MAC Address Table]->[Per port static MAC addresses] とすすみ、「Port Selection Menu 」画面からポート番号を選択し、さらに[Delete Mac address]を選択して次の画面を表示します。



- 2 削除するスタティック MAC アドレスを指定します。

VLAN Name

削除するスタティック MAC アドレスの所属 VLAN 名を指定します。

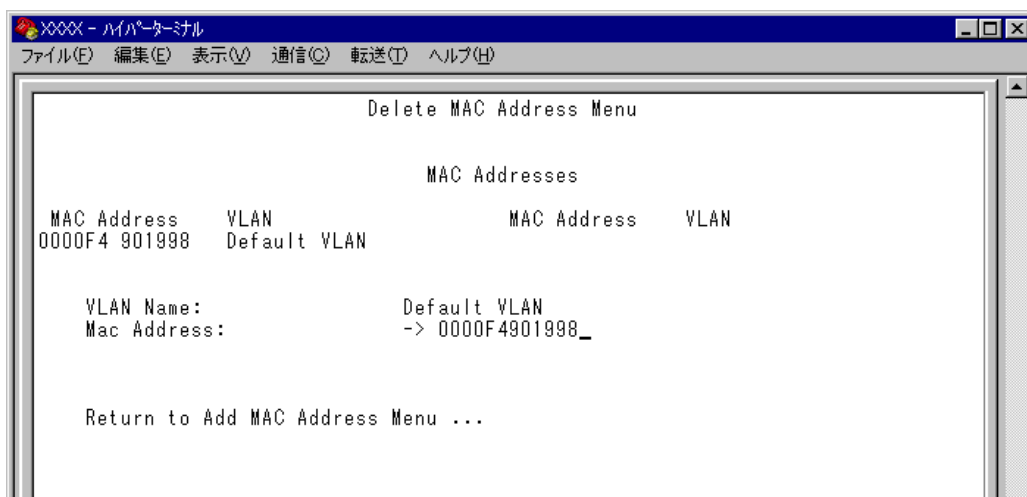
登録済みの MAC アドレスのリストを参照しながら、対応する VLAN 名を半角英数字で入力します。

Mac Address

削除するスタティック MAC アドレスを指定します。

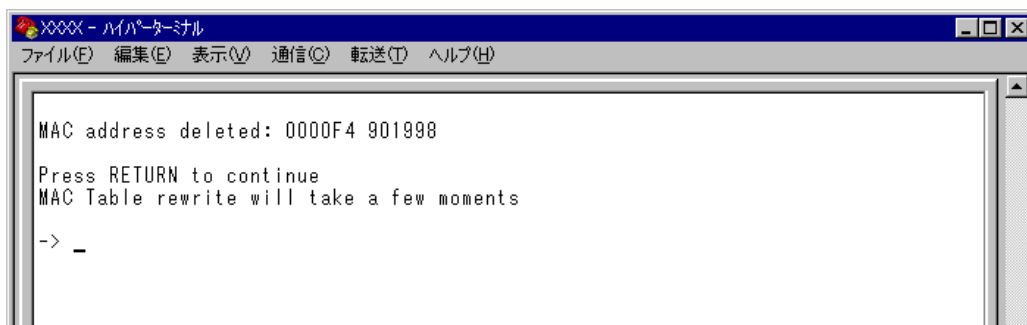
XXXXXXXXXXXX の形式で 16 進数を入力します。

2.8 MAC アドレステーブル

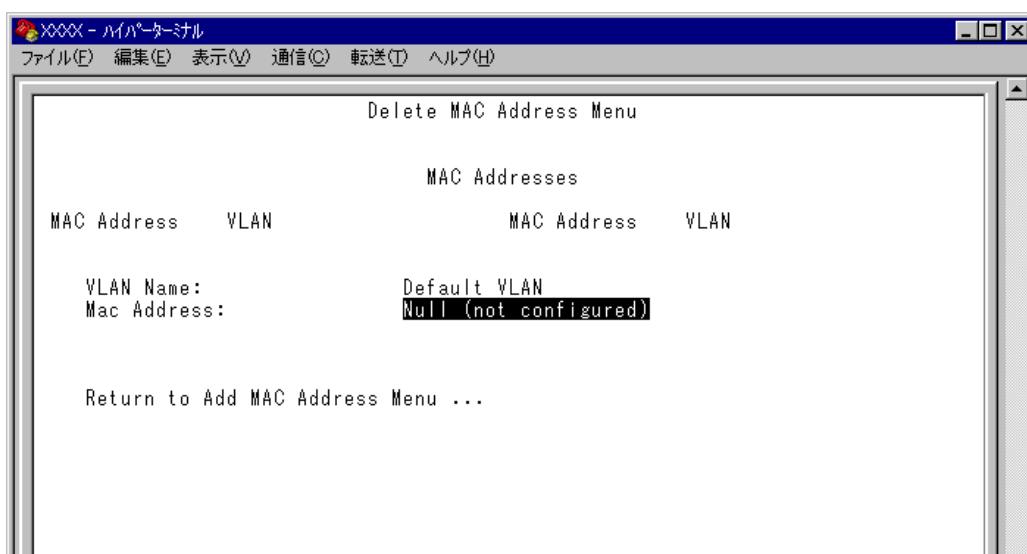


スタティックMACアドレスの削除

- 3 MACアドレスの削除を`Enter`キーを押して確定します。
(この画面で`Enter`キーを押さないと削除されません。)



- 4 前の画面で削除したMACアドレスとその所属VLANが表示されていないことを確認します。(MACアドレステーブルが更新されるまで数秒かかる場合があります。)



マルチキャストアドレスの表示

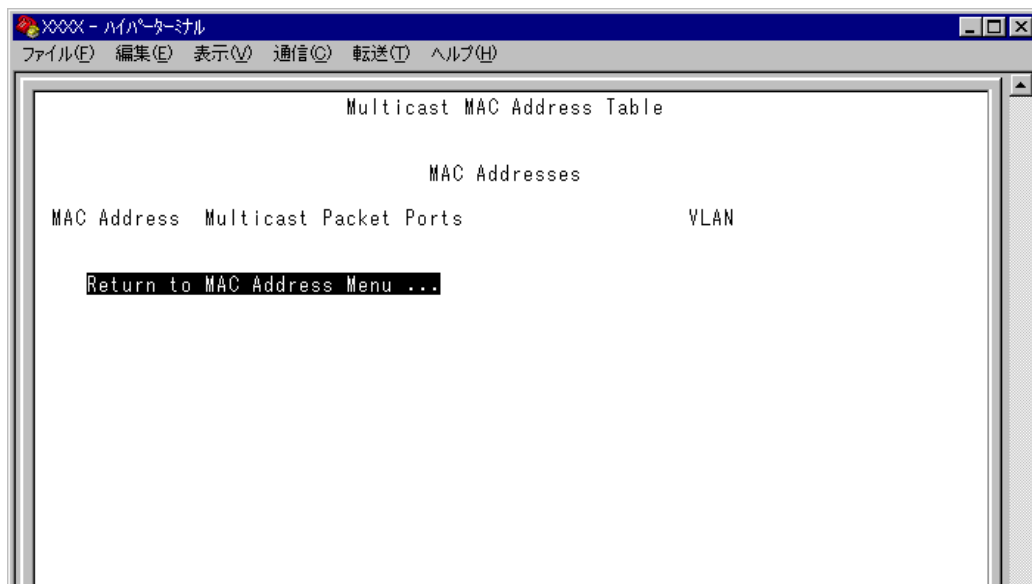
Multicast addresses

MAC アドレステーブルに登録されているマルチキャストアドレスとその詳細を表示します。

i IGMP スヌーピングによる、マルチキャストグループの登録はこの画面に反映されます。

 101 ページ 「IGMP スヌーピング設定」

[Main Menu]->[MAC Address Table]->[Multicast addresses]とすすみ、次の画面を表示します。



MAC Address

MAC アドレステーブルに登録されているマルチキャストアドレスを表示します。

Multicast Packet Ports

マルチキャストパケットを受信するポート番号を表示します。

VLAN

マルチキャストアドレスが所属する VLAN を表示します。

i MAC アドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は [Next page] オプションを選択します。また、前の画面に戻る場合は [Previous page] オプションを選択します。

2.8 MAC アドレステーブル

スタティック MAC テーブルの消去

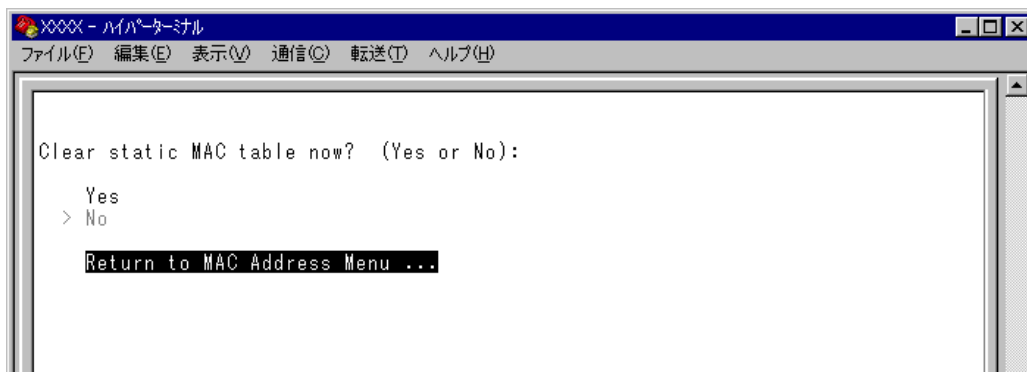
Clear static MAC table

スタティックMACアドレス(マルチキャストアドレス)の登録をすべて消去します。スタティックMACアドレス以外のMACアドレスは消去されません。

▶ **!** IGMP スヌーピングによって登録されたマルチキャストグループも消去されますので、ご注意ください。

▶ スタティック MAC アドレスの消去

- 1 [Main Menu]->[MAC Address Table]->[Clear static MAC table]とすすみ、次の画面を表示します。



- 2 次のオプションのどちらかを選択します。

Yes/No

スタティックMACアドレス(マルチキャストアドレス)の登録をすべて消去するかしないかを選択します。デフォルトはNoで、この画面は常にNoが選択された状態で表示されます。

Yes

スタティックMACアドレス(マルチキャストアドレス)の消去が実行されます。

No

前の画面に戻ります。

3

コマンドリファレンス

この章では、コマンドラインインターフェースで使用するコマンドについて説明しています。

3.1 ポート設定コマンド

SHOW PORT

機能

ポートの設定と現在の状態を表示します。

書式

全ポートの一覧を表示する

SHOW PORT

各ポートの詳細情報を表示する

SHOW PORT={port-list|ALL}

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定しない場合は、全ポートの一覧を表示します。

ポート番号または ALL を指定すると、各ポートまたは全ポートの詳細情報を表示します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用して指定します。

コマンド使用例

全ポートの一覧を表示する

```
Manager% show port

Port Information
-----
Port           Status      Link   Actual   Config
-----
1:             Enabled    Up     100/Full 100/Full
2:             Enabled    Down   -         Autonego
3:             Enabled    Down   -         Autonego
4:             Enabled    Down   -         Autonego
5:             Enabled    Down   -         Autonego
6:             Enabled    Down   -         Autonego
7:             Enabled    Down   -         Autonego
8:             Enabled    Down   -         Autonego
9:             Enabled    Down   -         Autonego
10:            Enabled    Down   -         Autonego
11:            Enabled    Down   -         Autonego
12:            Enabled    Down   -         Autonego
13:            Enabled    Down   -         Autonego
14:            Enabled    Down   -         Autonego
15:            Enabled    Down   -         Autonego
16:            Enabled    Down   -         Autonego
-----
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```


表示されるポートの情報は、次の通りです。

Port : ポート番号とポート名を表示します。
Status : 現在のポートの状態を、Enabled/Disabledで表示します。
Link : 現在のポートのリンク状態を、Up/Downで表示します。
Actual : 現在のポートのリンク状態がUpの場合に、現在の通信モード
 を表示します。通信速度(10/100)/デュプレックス(Full/Half)
 で表示します。
Config : 設定されている通信モードを、Autonegoまたは、通信速度
 (10/100)/デュプレックス(Full/Half)で表示します。

ポート 2 の詳細情報を表示する

```
Manager% show port=2

Port Information
-----
Port ..... 2
Description ..... -
Status ..... Enabled
Link state ..... Up
Configured Speed/Duplex ..... Auto negotiate
Actual Speed/Duplex ..... 100 Mbps, Full duplex
Security ..... Automatic
  Learn limit ..... 0
  Intrusion action ..... Discard
  Current learned, lock state ... -
Mirroring ..... -
Enabled flow control(s) ..... -
Broadcast packets ..... Forwarding
Port-based VLAN ..... Default VLAN (1)
Trunk group ..... -
STP ..... Off
-----
```

表示されるポートの情報は、次の通りです。

Port : ポート番号を表示します。
Description : ポート名を表示します。
Status : 現在のポートの状態を、Enabled/Disabledで表示します。
Link state : 現在のポートのリンク状態を、Up/Downで表示します。
Configured Speed/Duplex : 設定されている通信モードを表示します。通信モード
 は、Auto negotiateまたは、10 Mbps/100 Mbps、Full
 duplex/Half duplexで表示します。

3.1 ポート設定コマンド

Actual Speed/Duplex:	現在の通信モード表示します。通信モードは、10Mbps/100Mbps、Half duplex/Full duplex で表示します。
Security:	ポートのセキュリティーモードを、Automatic/Dynamic Limited/Limited/Secure で表示します。
Learn limit:	セキュリティーモードが、Limited/Dynamic Limited の場合に、MAC アドレス登録数の上限を表示します。
Intrusion action:	セキュリティーモード時に未登録の MAC アドレスを検出した場合の動作を表示します。Discard/Trap/Disable で表示します。
Current learned, lock state:	Learn limit を設定した場合に、現在の MAC アドレス登録数とポートのロック状態を表示します。
Mirroring:	ポートミラーリングの設定を、None/Source/Destination で表示します。
Enabled flow control(s):	フローコントロールの設定を、Jamming(バックプレッシャー)/Pause(IEEE802.3x PAUSE) で表示します。
Broadcast packets:	ブロードキャストパケットフィルタリングの設定を、Discard/Forwarding で表示します。
Port-based VLAN:	ポートベース VLAN 名と ID 番号を表示します。
Trunk group:	ポートが所属するトランクグループ名を表示します。
STP:	ポートのスパニングツリー設定状態を、On/Off で表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

```
SET PORT
ENABLE/DISABLE PORT
SET SECURITY
SET SECURITY PORT
SET MIRROR
ENABLE/DISABLE PORT FLOW
ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING
SET VLAN PORT PVID
SET TRUNK
ENABLE/DISABLE STP
SET RRPS
```

SET PORT

機能

ポートごとの設定を行います。

書式

```
SET PORT={port-list|ALL} [NAME=port-name]
          [SPEED={AUTONEGOTIATE
                  |10MHALF|10MFULL
                  |100MHALF|100MFULL}]
          [VLAN={vlanname|1..4094}]
```

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用して指定します。

NAME

ポート名を指定します。1～20文字までの半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは Null です。

ポート名にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。Null に戻す場合は、「NAME=」の後に何も指定しないか、「"」で指定します。

SPEED

通信モードを指定します。デフォルトは、10BASE-T/100BASE-TX ポートが Auto negotiate、100BASE-FX ポートが Full duplex です。

通信モードとして設定できるのは、次の5種類です。

AUTONEGOTIATE (ポート 1 には指定不可) : 接続先の機器に応じて通信速度およびデュプレックスを自動的に検出し、最適なモードで接続します。

10MHALF (ポート 1 には指定不可) : Half duplex、10Mbps 固定設定です。

10MFULL (ポート 1 には指定不可) : Full duplex、10Mbps 固定設定です。

100MHALF : Half duplex、100Mbps 固定設定です。

100MFULL : Full duplex、100Mbps 固定設定です。

VLAN

VLAN 名、または 1～4094 の VLAN ID 番号を指定します。ただし、マルチプル VLAN モード時は、UV/CV/NV の VLAN 名のみが指定可能です。デフォルトは、Default VLAN(1)です。

タグなしフレームを受信した場合の所属 VLAN (ポートベース VLAN) をポートに割り当てます。VLAN は、MANAGER レベルのユーザーだけが指定できます。

3.1 ポート設定コマンド

コマンド使用例

ポート 2 にポート名「test」、通信モード「100MHALF」を設定する

```
Manager% set port=2 name=test speed=100mhalf
```

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT

SHOW VLAN

SHOW VLAN PVID

ENABLE/DISABLE PORT

機能

ポートの有効 / 無効を設定します。

有効を設定すると、ポートはフレームの送受信ができる状態になります。無効を設定すると、ポートを論理的に切り離してフレームの送受信ができない状態になります。デフォルトは、Enabled です。

書式

ポートを有効にする

```
ENABLE PORT [= {port-list | ALL}]
```

ポートを無効にする

```
DISABLE PORT [= {port-list | ALL}]
```

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用して指定します。

何も指定しない場合は、すべてのポートが対象となります。

コマンド使用例

ポート 1 を無効に設定する

```
Manager% disable port=1
```

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT

3.1 ポート設定コマンド

ENABLE/DISABLE PORT FLOW

機能

ポートのバックプレッシャーおよびフローコントロール機能の有効/無効を設定します。デフォルトはどちらも、Disabledです。

書式

バックプレッシャー/フローコントロール機能を有効にする

```
ENABLE PORT [= {port-list | ALL}]
```

```
FLOW = {JAMMING | PAUSE} [, {PAUSE | JAMMING}]
```

バックプレッシャー/フローコントロール機能を無効にする

```
DISABLE PORT [= {port-list | ALL}]
```

```
FLOW = {JAMMING | PAUSE} [, {PAUSE | JAMMING}]
```

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用して指定します。

何も指定しないと、すべてのポートが対象となります。

FLOW

バックプレッシャーおよびフローコントロール機能を指定します。JAMMING と PAUSE を同時に設定することも可能です。

JAMMING: バックプレッシャー機能を指定します。

※現在の通信モードが、Half duplex で動作しているポートに適用されます。

PAUSE (ポート 1 には指定不可): フローコントロール (IEEE802.3x PAUSE) 機能を指定します。

※フローコントロール機能は、Full duplex で動作しているポートに適用されます。また、接続先の機器も IEEE802.3x 準拠のフローコントロールをサポートし、両機器がオートネゴシエーションで接続されている場合に限り機能します。

コマンド使用例

ポート 2 にフローコントロール機能有効を設定する

```
Manager% enable port=2 flow=pause
```

制限

Manager, User

関連コマンド

SHOW PORT

ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING

機能

ブロードキャストパケットを送信可能な全ポートに対してフォワーディングする/しないを設定します。デフォルトは、Enabledです。

書式

ブロードキャストパケットをフォワーディングする

ENABLE PORT[={port-list|ALL}] **FORWARDING**

ブロードキャストパケットをフォワーディングしない

DISABLE PORT[={port-list|ALL}] **FORWARDING**

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用して指定します。

何も指定しないと、すべてのポートが対象となります。

コマンド使用例

ポート 1 をブロードキャストパケットをフォワーディングしない設定にする

```
Manager% disable port=1 forwarding
```

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT

3.2 イーサネット統計情報コマンド

SHOW PORT COUNTER

機能

トラフィック統計情報を表示します。

書式

全ポートの統計情報一覧を表示する

SHOW PORT COUNTER [REFRESH]

各ポートの統計情報の詳細を表示する

SHOW PORT={port-list|ALL} COUNTER [REFRESH]

引数

PORT

ポート番号またはALLを指定しない場合は、全ポートの一覧を表示します。ポート番号またはALLを指定すると、各ポートまたは全ポートの詳細情報を表示します。連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用して指定します。

REFRESH

REFRESHを設定すると、統計情報は1秒周期で最新の情報に更新されます。任意のキーを入力するまで統計情報は更新されません。

コマンド使用例

全ポートの統計情報一覧を表示する

```
Manager% show port counter

Counter Information
-----
Port                Recv Good  Recv Error  Trans Good  Trans Error
-----
1:                   2413       0           0           0
2:                   0          0           0           0
3:                   0          0           0           0
4:                   0          0           0           0
5:                   0          0           0           0
6:                   0          0           0           0
7:                   0          0           0           0
8:                   0          0           0           0
9:                   0          0           0           0
10:                  0          0           0           0
11:                  0          0           0           0
12:                  0          0           0           0
13:                  0          0           0           0
14:                  0          0           0           0
15:                  0          0           0           0
16:                  0          0           0           0
-----
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```


表示される情報は、次の通りです。

Port: ポート番号とポート名を表示します。
Recv Good: 受信したフレーム数を表示します。
Recv Error: 受信したエラーフレーム数を表示します。
Trans Good: 送信したフレーム数を表示します。
Trans Error: 送信に失敗したフレーム数を表示します。

ポート 1 の統計情報を表示する

```
Manager% show port=1 counter

Port 1 Counter Information
-----
Receive:                               Transmit:
Frames                2579             Frames                0
Filtered              0               Broadcasts            0
Broadcasts           1343             Multicasts            0
Multicasts            834             Collisions            0
CRC Errors            0               Late Collisions      0
Undersized            0
Fragments             0
Long                  0

RMON:
64 Byte               1557
65-127 Byte           669
128-255 Byte          332
256-511 Byte          41
512-1023 Byte         0
1024-1518 Byte        0
-----

--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

表示される情報は、次の通りです。

Receive: 受信フレーム情報
Frames: 最後にリセットされてから、システムで受信されたフレーム数を表示します。
Filtered: 受信されたフレームで、宛先が同じLANセグメント内にあるためにフォワードされなかった(フィルターされた)フレーム数を表示します。
Broadcasts: 受信されたフレームで、ネットワーク上のすべてのポートに同報されたフレーム数を表示します。
Multicasts: 受信されたフレームで、ネットワーク上の特定のグループアドレスに同報されたフレーム数を表示します。
CRC Errors: フレームは適切な長さ(64~1518Byte)で、CRCエラーのあるフレーム数とアライメントエラーの総数を表示します。

3.2 イーサネット統計情報コマンド

Undersized :	CRC を含めて 64Byte より短いフレーム数を表示します。
Fragments :	96bitより短く、64bitのプリアンブルを含むフレーム数を表示します。
Long :	CRC を含めて 1536Byte より長いフレーム数を表示します。
Transmit :	送信フレーム情報
Frames :	最後にリセットされてから、システムで送信された Good (エラーのない正常な) フレーム数を表示します。
Broadcasts :	送受信された Good フレームで、ブロードキャストアドレス宛でのフレーム数を表示します。
Multicasts :	送受信された Good フレームで、マルチキャストアドレス宛でのフレーム数を表示します。
Collisions :	2つのポートから同時に送信されたため、コリジョンを引き起こしたフレーム数を表示します。
Late Collisions :	64Byte分の時間が経過した後に発生したコリジョンの数を表示します。
RMON:	RMON パケットサイズカウンタによる送受信フレーム情報
64 Byte:	Bad フレームを含む送受信されたフレームで、64Byte (フレーミング bit を除く・FCS エラーを含む) のフレーム数を表示します。
65-127 Byte:	Bad フレームを含む送受信されたフレームで、65~127Byte (フレーミング bit を除く・FCS エラーを含む) のフレーム数を表示します。
128-255 Byte:	Bad フレームを含む送受信されたフレームで、128~255Byte (フレーミング bit を除く・FCS エラーを含む) のフレーム数を表示します。
256-511 Byte:	Bad フレームを含む送受信されたフレームで、256~511Byte (フレーミング bit を除く・FCS エラーを含む) のフレーム数を表示します。
512-1023 Byte:	Bad フレームを含む送受信されたフレームで、512~1023Byte (フレーミング bit を除く・FCS エラーを含む) のフレーム数を表示します。
1024-1518 Byte:	Bad フレームを含む送受信されたフレームで、1024~1518Byte (フレーミング bit を除く・FCS エラーを含む) のフレーム数を表示します。LONG bit が設定されている場合は、1024~1536Byte のフレーム数を表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

RESET PORT COUNTER

RESET PORT COUNTER

機能

すべての統計カウンターをリセットします。

書式

RESET PORT COUNTER

引数

なし

コマンド使用例

統計情報をリセットする

```
Manager% reset port counter
```

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT COUNTER

3.3 システム管理コマンド

TELNET

機能

他のシステムへTelnetでログインします。このコマンドは、ターミナルポート(ローカル)から本製品にログインしている場合のみ使用できます。

書式

```
TELNET { [IPADDRESS=] ipadd | [MACADDRESS=] macadd | [HOSTNAME=] host }  
        [TCPPOINT=port]
```

引数

IPADDRESS

Telnetで接続するシステムをIPアドレスで指定します。X.X.X.Xの形式で、0~255までの半角数字で指定します。

MACADDRESS

Telnetで接続するシステムをMACアドレスで指定します。XXXXXXXXXXXXの形式の16進数で指定します。

HOSTNAME

Telnetで接続するシステムをホスト名で指定します。

TCPPOINT

接続先のTCPポート番号を指定します。指定がない場合は、ポート23へ接続します。

コマンド使用例

IPアドレス「192.168.1.101」へTelnetでログインする

```
Manager% telnet 192.168.1.101
```

制限

Manager , User

PING

機能

他のシステムに対して Ping を実行します。

書式

```
PING { [IPADDRESS=] ipadd | [MACADDRESS=] macadd | [HOSTNAME=] host }  
      [DELAY=seconds]  
      [LENGTH=number]  
      [NUMBER={number | CONTINUOUS}]  
      [TIMEOUT=number]
```

引数

IPADDRESS

Pingの対象となるシステムをIPアドレスで指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255までの半角数字で指定します。

MACADDRESS

Pingの対象となるシステムをMACアドレスで指定します。XXXXXXXXXXXXの形式の16進数で指定します。

HOSTNAME

Pingの対象となるシステムをホスト名で指定します。

DELAY

Pingパケットの送信間隔(秒)を1～2147483の半角数字で指定します。この引数を省略した場合は1(秒)になります。

LENGTH

Pingパケットのデータ部分の長さを0～1472の半角数字で指定します。全長が64Byte以下のパケット(データ部分18Byte以下)は、64Byteにして送信されます。パケット長が1518Byte以下のパケット(データ部分1472Byte)を正常とし、それ以上はエラーとなります。

NUMBER

Pingパケットの送信個数を0～32767の半角数字で指定します。CONTINUOUSを指定した場合は、Enterキーが押されるまでパケットの送信を続けます。0を指定した場合、またはこの引数を省略した場合は、Enterキーが押されるまでパケットの送信を続けます。

TIMEOUT

応答待ち受け時間(秒)を1～30の半角数字で指定します。この引数を省略した場合は2(秒)になります。

3.3 システム管理コマンド

コマンド使用例

IPアドレス「192.168.1.101」に対して、Pingを3回実行する

```
Manager% ping 192.168.1.101 number=3
Pinging 192.168.1.101 with 18 bytes of data
[delay 1 seconds, timeout 2 seconds, number 3]

Ping 192.168.1.101 #1 ok, RTT 0.003 seconds
Ping 192.168.1.101 #2 ok, RTT 0.004 seconds
Ping 192.168.1.101 #3 ok, RTT 0.004 seconds

Ping packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0
```

制限

Manager , User

SHOW LOG

機能

履歴情報(ログ)を表示します。

書式

```
SHOW LOG { [ALL] | [BEGIN=time] [END=time] [COUNT=count] | [STATUS] }
```

引数

ALL

ALL を指定した場合は、記録されているすべてのログを表示します。

BEGIN

表示するログの開始時間を指定します。時間は「日:時:分:秒」の形式で指定します。

この引数が省略された場合は、起動時間を開始時間とします。

END

表示するログの終了時間を指定します。時間は「日:時:分:秒」の形式で指定します。

この引数が省略された場合は、現在の時間を終了時間とします。

COUNT

表示するログの数を半角数字で指定します。

STATUS

STATUSを指定した場合は、ログの保存開始/停止の状態およびsyslog情報を表示します。

すべての引数が省略された場合には、前回 SHOW LOG を実行してから現在までに保存されたログを表示します。

コマンド使用例

すべてのログを表示する

```
Manager% show log all
0:00:00:08 P1 Online/100Full
0:00:00:20 Cold start
0:00:00:22 Login "Manager"
0:00:01:38 Ping 192.168.1.101: [length 18, delay 1, timeout 2, continuous]
0:00:01:41 Ping packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0
0:00:02:08 Ping 192.168.1.101: [length 18, delay 1, timeout 2, number 3]
0:00:02:11 Ping packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0
```

引数にBEGIN、END、COUNTを指定した場合は、ログを表示した後、プロンプトが表示されコマンドが入力できる状態に戻ります。ログを表示した後にプロンプトが表示されない場合は、何かキーを押してください。

3.3 システム管理コマンド

ログの開始 / 停止状態および設定情報を表示する

```
Manager% show log status

Log Information
-----
Log save ..... Log Enabled

Syslog
  Syslog server ..... Null
  Facility code ..... 1
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Log save : ログの保存開始 / 停止の状態を、Log Enabled/Log Disabledで表示します。

Syslog

Syslog server : syslog サーバーの IP アドレスを表示します。

Facility code : Facility code を表示します。

制限

Manager

関連コマンド

ENABLE/DISABLE LOG

SET LOG

RESET LOG

ENABLE/DISABLE LOG

機能

履歴情報(ログ)の保存開始 / 停止を行います。デフォルトは Enabled です。

書式

ログの保存を開始する

ENABLE LOG

ログの保存を停止する

DISABLE LOG

引数

なし

コマンド使用例

ログの保存を停止する

```
Manager% disable log
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW LOG

3.3 システム管理コマンド

SET LOG

機能

syslogに関する設定を行います。

書式

```
SET LOG [SYSLOGSERVER=ipadd] [FACILITYCODE=0..23]
```

引数

SYSLOGSERVER

syslogサーバーのIPアドレスを指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255までの半角数字で指定します。デフォルトはNullです。「0.0.0.0」を指定するとNullに戻ります。

FACILITYCODE

syslogメッセージのファシリティコードを、0～23の半角数字で指定します。デフォルトは、1 (user-level message) です。指定できるコードとそれぞれの意味は次の表の通りです。

コード	ファシリティ
0	Kernel message
1	User-level message
2	Mail system
3	System daemons
4	Security/authorization message
5	messages generated internally by syslogd
6	Line printer subsystem
7	Network news subsystem
8	UUCP subsystem
9	Clock daemon
10	Security/authorization message
11	FTP daemon
12	NTP subsystem
13	Log audit
14	Log alert
15	Clock daemon
16	Local use 0 (local0)
17	Local use 1 (local1)
18	Local use 2 (local2)
19	Local use 3 (local3)
20	Local use 4 (local4)
21	Local use 5 (local5)
22	Local use 6 (local6)
23	Local use 7 (local7)

コマンド使用例

syslog サーバーを、「192.168.1.101」に設定する

```
Manager% set log syslogserver=192.168.1.101
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW LOG

3.3 システム管理コマンド

RESET LOG

機能

ログ情報を消去します。

書式

RESET LOG

引数

なし

コマンド使用例

ログを消去する

```
Manager% reset log
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW LOG

SHOW DIAG

機能

システム診断テストの結果を表示します。

書式

SHOW DIAG

引数

なし

コマンド使用例

システム診断の結果を表示する

```
Manager% show diag

Allied Telesis CentreCOM 8216XL2/SMSC Ethernet Switch
MAC Address 009099 780199,
AT-S37 Ethernet Switch Software: Version 4.1.0J B03 020924

Running 28 minutes, 52 seconds

Diagnostic Results:
  Flash PROM                Good
  RAM                       Good
  Serial Interface          Good
  System 5V power:          + 5.1 V
  System 3.3V power:        + 3.2 V
  System 2.5V power:        + 2.5 V
  Fan #1                    NOT SUPPORT
  Fan #2                    NOT SUPPORT
  Fan #3                    NOT SUPPORT
  Temperature:              + 37 C
```

ヘッダー部分に表示される項目は、次の通りです。

- ・製品名
- ・本製品の MAC アドレス
- ・ソフトウェア名とソフトウェアバージョン
- ・最後にリセットされたときから現在までのシステム稼働時間

3.3 システム管理コマンド

システム診断テストの結果としては、次の項目が表示されます。

項目	内容
Flash PROM	フラッシュPROMの状態です。Good/Failedで表示します。
RAM	RAMの状態です。Good/Failedで表示します。
Serial Interface	シリアルインターフェースの状態です。Good/Failedで表示します。
System power	本体の5V/3.3V/2.5V各電源ユニットの供給電圧です。Vで表示します。
Fan#1～Fan#3	本製品にはファンがありませんので、NOT SUPPORTと表示します。
Temperature	システム内の温度です。℃で表示します。

制限

Manager, User

RESTART REBOOT

機能

システムを再起動します。

書式

RESTART REBOOT

引数

なし

コマンド使用例

システムを再起動する

```
Manager% restart reboot  
Do reboot system now ? (Yes or No):
```

キーを押すと、システムが再起動されます。

キーを押すと、プロンプトが表示され、コマンドが入力できる状態に戻ります。

設定の変更が保存されていない場合は、「Do save configuration now ? (Yes or No):」というメッセージが表示されます。キーを押すと設定内容の変更を保存します。キーを押すと設定内容は保存されません。

制限

Manager

3.4 システム設定コマンド

SHOW SYSTEM

機能

システム情報を表示します。

書式

SHOW SYSTEM

引数

なし

コマンド使用例

システム情報を表示する

```
Manager% show system

System Information
-----
System name ..... sys1
MAC Aging Time ..... 300 (seconds)
Location ..... Null (not configured)
Contact ..... Null (not configured)

TELNET
  Status ..... Enabled
  TCP port ..... 23/tcp
  Session Limit ..... 2

TFTP
  Status ..... Enabled
  Download Password ..... ATS37
  Config Download Password ..... config

FTP
  Status ..... Enabled
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

System name: システム名を表示します。
MAC Aging Time: エージングタイムを表示します。
Location: システムの物理的な場所を示す情報を表示します。
Contact: システム管理者に関する情報を表示します。
TELNET
Status: Telnet サーバー機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。
TCP port: Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を表示します。
Session Limit: Telnet の最大セッション数を表示します。

TFTP

Status: TFTP サーバー機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

Download Password: TFTP で本製品のソフトウェアのイメージファイルをアップロード / ダウンロードする時のパスワードを表示します。

※ユーザーレベルが、USER の場合は、「*」で表示されます。

Config Download Password: TFTP で本製品の設定スクリプトファイルをアップロード / ダウンロードする時のパスワードを表示します。

※ユーザーレベルが、USER の場合は、「*」で表示されます。

FTP

Status: FTP サーバー機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET SYSTEM

ENABLE/DISABLE TELNET

SET TELNET TCPPORT

SET TELNET LIMIT

ENABLE/DISABLE TFTP

SET LOADER PASSWORD

SET CONFIG PASSWORD

ENABLE/DISABLE FTP

3.4 システム設定コマンド

SET SYSTEM

機能

システムに関する情報およびエージングタイムを設定します。

書式

```
SET SYSTEM [NAME=system-name]
           [AGINGTIMER=0..999]
           [LOCATION=location-name]
           [CONTACT=contact-name]
```

引数

NAME

システム名を指定します。この情報は、MIB II の <sysName> に反映され、SNMP マネージャーからシステム名を確認することができます。1～20 文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは、Null です。

システム名にスペースを入りたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)"」で囲んで指定します。「NAME=」の後に何も指定しないか、「""」で指定すると Null に戻ります。

AGINGTIMER

エージングタイムを指定します。0～999(秒)の半角数字で指定します。デフォルトは、300 秒です。

LOCATION

システムの物理的な場所を示す情報を指定します。この情報は、MIB II の <sysLocation> に反映され、SNMP マネージャーからシステムの設置場所を確認することができます。1～64 文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは、Null です。

情報にスペースを入りたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)"」で囲んで指定します。「LOCATION=」の後に何も指定しないか、「""」で指定すると Null に戻ります。

CONTACT

システムの管理者や連絡先に関する情報を指定します。この情報は、MIB II の <sysContact> に反映され、SNMP マネージャーからシステムの管理者に関する情報を確認することができます。1～64 文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは、Null です。

情報にスペースを入りたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)"」で囲んで指定します。「CONTACT=」の後に何も指定しないか、「""」で指定すると Null に戻ります。

コマンド使用例

システム名を「test」に、エージングタイムを「500(秒)」に設定する

```
Manager% set system name=test agingtimer=500
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

3.4 システム設定コマンド

SHOW USER

機能

システムに登録されているユーザーと現在ログインしているユーザーの情報を表示します。

書式

SHOW USER

引数

なし

コマンド使用例

ユーザー情報を表示する

```
Manager% show user

User Information
-----
User ..... Manager
  Password ..... 3af00c6cad11f7ab5db4467b66ce503e
  Description ..... Manager Account
  Privilege ..... MANAGER

User ..... user
  Password ..... 9e8c6f5ae4d05dbf5c25f270a058c87e
  Description ..... Null (not configured)
  Privilege ..... USER
-----

Active (logged in) Users
-----

User          Port/Device  Location      Login Time
-----
Manager       RS-232      local         1:21:43:29
user          Telnet 1    192.168.28.101:23 1:21:47:45
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

表示される情報は、次の通りです。

User Information: 登録されているユーザーの情報を表示します。

User: ユーザーのログイン名を表示します。

Password: 暗号化されたパスワードを表示します。

Description: ユーザーに関するコメントを表示します。

Privilege: ユーザーレベルを表示します。

Active (logged in) Users: 現在ログインしているユーザーの情報を表示します。
User: ユーザーのログイン名を表示します。
Port/Device: ユーザーがローカルからログインしている場合は、「RS-232」と表示します。ユーザーがリモートからログインしている場合は、「Telnet n」と表示します。
Location: ユーザーがローカルからログインしている場合は、「local」と表示します。ユーザーがリモートからログインしている場合は、「(IP アドレス):(TCP ポート番号)」を表示します。
Login Time: ログインした時間を表示します。

制限

Manager, User

関連コマンド

ADD/DELETE USER

SET PASSWORD

SET USER

3.4 システム設定コマンド

ADD/DELETE USER

機能

ユーザーの追加または削除を行います。

デフォルトでは、ユーザー「Manager」が管理者レベルのユーザーとして登録されています。現在ログインしているユーザーを削除することはできません。

書式

ユーザーを追加する

```
ADD USER=login-name [PASSWORD=password]
                        [DESCRIPTION=description]
                        [PRIVILEGE={MANAGER|USER}]
```

ユーザーを削除する

```
DELETE USER=login-name
```

引数

USER

ユーザーのログイン名を指定します。1～20文字までの半角英数字と記号で指定します。

PASSWORD

パスワードを指定します。6～20文字までの半角英数字と記号で指定します。パスワードは、大文字/小文字を区別します。この引数を省略すると、パスワード入力プロンプトが表示されます。

DESCRIPTION

ユーザーに関するコメントを入力します。1～64文字までの半角英数字と記号で入力します。

PRIVILEGE

ユーザーのレベルを指定します。この引数を省略すると、USERとして登録されます。指定できるのは、次の2つのレベルです。

MANAGER: 管理者レベルのユーザーとして登録します。

USER: 一般ユーザーとして登録します。

コマンド使用例

一般ユーザー「USER」を追加する

```
Manager% add user=user password=kumanomi privilege=user
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW USER

SET PASSWORD

機能

現在ログインしているユーザーのパスワードを変更します。6～20文字までの半角英数字と記号で指定します。パスワードは、大文字/小文字を区別します。

書式

SET PASSWORD

引数

なし

コマンド使用例

パスワードを変更する

```
Manager% set password
Changing local password for Manager.
Old password: *****
New password: *****
Retype new password: *****
Password changed.
```

コマンドを入力すると、パスワード入力プロンプトが表示されます。

「Old password:」の後には、現在のパスワードを入力します。

「New password:」の後には、新しいパスワードを入力します。

「Retype new password:」の後には、確認のために、もう一度新しいパスワードを入力します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW USER

3.4 システム設定コマンド

SET USER

機能

登録されているユーザーのパスワードやユーザーレベル、コメントを変更します。

書式

```
SET USER=login-name [PASSWORD=password]
                        [DESCRIPTION=description]
                        [PRIVILEGE={MANAGER | USER}]
```

引数

USER

ユーザーのログイン名を指定します。

PASSWORD

パスワードを指定します。6～20文字までの半角英数字と記号で指定します。パスワードは、大文字/小文字を区別します。

DESCRIPTION

ユーザーに関するコメントを入力します。1～64文字までの半角英数字と記号で入力します。

PRIVILEGE

ユーザーのレベルを変更します。指定できるのは、次の2つのレベルです。

MANAGER: ユーザーのレベルを管理者に変更します。

USER: ユーザーのレベルを一般ユーザーに変更します。

コマンド使用例

ログイン名「USER」のパスワードを、「kumanomi」に変更する

```
Manager% set user=user password=kumanomi
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW USER

ENABLE/DISABLE TELNET

機能

Telnet サーバー機能の有効 / 無効を設定します。

Telnetサーバー機能を有効にすると、Telnetを使用して本製品にログインすることができます。Telnetサーバー機能を無効にすると、Telnetを利用して本製品にアクセスすることができません。デフォルトはEnabledです。

Telnetサーバー機能の無効設定は、リモート(Telnet)からログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

書式

Telnet サーバー機能を有効にする

ENABLE TELNET

Telnet サーバー機能を無効にする

DISABLE TELNET

引数

なし

コマンド使用例

Telnet サーバー機能を無効にする

```
Manager% disable telnet
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

3.4 システム設定コマンド

SET TELNET TCPPOINT

機能

Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を設定します。
Telnet サーバーのリスニング TCP ポート設定を変更した場合、変更前から Telnet 接続しているユーザーは、ログアウトするまで変更前のリスニング TCP ポート番号を使用します。

書式

```
SET TELNET TCPPOINT={2..32767}
```

引数

TCPPOINT

Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を指定します。2～32767 の半角数字で指定します。デフォルトは 23 です。

コマンド使用例

リスニング TCP ポート番号を「120」に設定する

```
Manager% set telnet tcpport=120
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SET TELNET LIMIT

機能

Telnet の最大セッション数を設定します。

書式

```
SET TELNET LIMIT=1..4
```

引数

LIMIT

Telnet の最大セッション数を指定します。1～4の半角数字で指定します。デフォルトは2です。

コマンド使用例

Telnet の最大セッション数を「4」に設定する

```
Manager% set telnet limit=4
```

制限

Manager

関連コマンド

```
SHOW SYSTEM
```

3.4 システム設定コマンド

ENABLE/DISABLE TFTP

機能

TFTP サーバー機能の有効 / 無効を設定します。

TFTPサーバー機能を有効にすると、TFTPを使用して本製品のソフトウェアのイメージファイルや設定スクリプトファイルをアップロード / ダウンロードすることができます。TFTPサーバー機能を無効にすると、TFTPを利用して本製品にアクセスすることができません。デフォルトはEnabledです。

書式

TFTP サーバー機能を有効にする

ENABLE TFTP

TFTP サーバー機能を無効にする

DISABLE TFTP

引数

なし

コマンド使用例

TFTP サーバー機能を有効にする

```
Manager% enable tftp
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SET LOADER PASSWORD

機能

TFTPを使用して本製品のソフトウェアイメージファイルをアップロード/ダウンロードする場合のパスワードを設定します。

書式

```
SET LOADER PASSWORD=loader-password
```

引数

PASSWORD

本製品のソフトウェアイメージファイルをアップロードまたはダウンロードする場合のパスワードを指定します。1～20文字までの半角英数字と記号で指定します。デフォルトは、「ATS37」です。

コマンド使用例

パスワードを「73STA」に設定する

```
Manager% set loader password=73STA
```

制限

Manager

関連コマンド

```
SHOW SYSTEM
```

3.4 システム設定コマンド

SET CONFIG PASSWORD

機能

TFTPを使用して本製品の設定スクリプトファイルをアップロード/ダウンロードする場合のパスワードを設定します。

書式

```
SET CONFIG PASSWORD=config-password
```

引数

PASSWORD

本製品の設定スクリプトファイルをアップロードまたはダウンロードする場合のパスワードを指定します。1～20文字までの半角英数字と記号で指定します。デフォルトは、「config」です。

コマンド使用例

パスワードを「gifnoc」に設定する

```
Manager% set config password=gifnoc
```

制限

Manager

関連コマンド

```
SHOW SYSTEM
```

ENABLE/DISABLE FTP

機能

FTP サーバー機能の有効 / 無効を設定します。

FTPサーバー機能を有効にすると、FTPを利用して本製品のソフトウェアのイメージファイルや設定スクリプトファイルをアップロード/ダウンロードすることができます。また、ログファイルは、アップロード(本製品→FTPクライアント)のみが可能となります。FTPサーバー機能を無効にすると、FTPを利用して本製品にアクセスすることができません。デフォルトはEnabledです。

書式

FTP サーバー機能を有効にする

ENABLE FTP

FTP サーバー機能を無効にする

DISABLE FTP

引数

なし

コマンド使用例

FTPサーバー機能を無効にする

```
Manager% disable ftp
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

3.4 システム設定コマンド

SHOW CONSOLE

機能

コンソールターミナル情報を表示します。

書式

```
SHOW CONSOLE
```

引数

なし

コマンド使用例

コンソールの設定情報を表示する

```
Manager% show console

Console Information
-----
Timeout ..... 5 (minutes)
Local console ..... Enabled

Serial port
Data bits ..... 8
Stop bit ..... 1
Parity ..... None
Data rate ..... 9600 bps
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Timeout:	ソフトウェアセッションのタイムアウト時間を表示します。
Local console:	ターミナルポートからのアクセスの有効/無効を、Enabled/Disabledで表示します。
Serial port:	ターミナルポートの設定情報です。
Data bits:	データビットの設定を、8または7で表示します。
Stop bit:	ストップビットの設定を、1または2で表示します。
Parity:	パリティビットの設定を、None/Odd/Evenで表示します。
Data rate:	通信速度の設定を、2400/4800/9600/19200 bpsで表示します。

制限

Manager, User

関連コマンド

```
ENABLE/DISABLE CONSOLE
```

```
SET CONSOLE
```

ENABLE/DISABLE CONSOLE

機能

ローカル(ターミナルポート)からのアクセスの有効 / 無効を設定します。

ローカルからのアクセスを有効にすると、ターミナルポートにコンソールターミナルを接続して、本製品にログインすることができます。ローカルからのアクセスを無効にすると、ターミナルポートにコンソールターミナルを接続して、本製品にログインすることができません。デフォルトは Enabled です。

ローカルからのアクセスの無効設定は、ローカルからログインしているユーザーがログアウトしたときに有効になります。

書式

ターミナルポートからのアクセスを有効にする

ENABLE CONSOLE

ターミナルポートからのアクセスを無効にする

DISABLE CONSOLE

引数

なし

コマンド使用例

ターミナルポートからのアクセスを無効にする

```
Manager% disable console
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW CONSOLE

3.4 システム設定コマンド

SET CONSOLE

機能

コンソールターミナルに関する設定を行います。

書式

```
SET CONSOLE [TIMEOUT=0..32767]
             [DATABITS={7 | 8}]
             [STOPBITS={1 | 2}]
             [PARITY={NONE | ODD | EVEN}]
             [SPEED={2400 | 4800 | 9600 | 19200}]
```

引数

TIMEOUT

ソフトウェアセッションのタイムアウト時間を指定します。0～32767(分)の半角数字で指定します。0(分)を指定した場合、ソフトウェアセッションは、QUIT コマンドを入力するまで、自動的に切断されることはありません。デフォルトは、5(分)です。

DATABITS

データビットに次のどちらかを指定します。デフォルトは、8 data bits です。

7:	7 data bits
8:	8 data bits

STOPBITS

ストップビットに次のどちらかを指定します。デフォルトは、1 stop bit です。

1:	1 stop bit
2:	2 stop bits

PARITY

パリティビットに次のどれかを指定します。デフォルトは、None です。

NONE:	パリティなし
ODD:	奇数パリティ
EVEN:	偶数パリティ

SPEED

通信速度に次のどれかを指定します。デフォルトは、9600 bps です。

2400:	2400 bps
4800:	4800 bps
9600:	9600 bps
19200:	19200 bps

コマンド使用例

タイムアウト時間を 10(分)に設定する

```
Manager% set console timeout=10
```

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW CONSOLE

3.4 システム設定コマンド

SHOW IP

機能

IP パラメーターに関する設定情報を表示します。

書式

SHOW IP

引数

なし

コマンド使用例

IP アドレス情報を表示する

```
Manager% show ip

IP Address Information
-----
IP address ..... Null
Subnet mask ..... Null
Gateway address ..... Null
Domain Name Server ..... Null
Default Domain Name ..... Null (not configured)
Manager address 1 ..... Null
Manager address 2 ..... Null
Manager address 3 ..... Null
Manager address 4 ..... Null
DHCP function ..... Disabled
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

IP address: IP アドレスを表示します。

Subnet mask: サブネットマスクを表示します。

Gateway address: ゲートウェイアドレスを表示します。

Domain Name Server: DNS サーバーの IP アドレスを表示します。

Default Domain Name: ドメイン名を表示します。

Manager address 1, 2, 3, 4: SNMP トラップを受信する SNMP マネージャーの IP アドレスを表示します。

DHCP function: DHCP クライアント機能の有効/無効を、Enabled/Disabled で表示します。

制限

Manager, User

関連コマンド

SET IP

ENABLE/DISABLE DHCP

SET IP

機能

IP パラメーターに関する設定を行います。

IPアドレスの設定は、リモート(Telnet)からログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

書式

```
SET IP [IPADDRESS=ipadd]
      [MASK=ipadd]
      [GATEWAY=ipadd]
      [NAMESERVER=ipadd]
      [DOMAINNAME=default-domain-name]
      [MANAGER1=ipadd]
      [MANAGER2=ipadd]
      [MANAGER3=ipadd]
      [MANAGER4=ipadd]
```

引数

IPADDRESS

システムに割り当てる IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0～255 までの半角数字で指定します。デフォルトは Null です。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

MASK

サブネットマスクを指定します。X.X.X.X の形式で、0～255 までの半角数字で指定します。デフォルトは Null です。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

GATEWAY

ゲートウェイアドレスを指定します。ルーターを介して通信を行う場合に設定します。X.X.X.X の形式で、0～255 までの半角数字で指定します。デフォルトは Null です。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

NAMESERVER

DNS サーバーの IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0～255 までの半角数字で指定します。デフォルトは Null です。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

DOMAINNAME

ドメイン名を指定します。DNS を使用する場合に必要となるパラメーターです。デフォルトは Null です。「DOMAINNAME=」の後に何も指定しないと、ドメイン名の設定は Null に戻ります。

3.4 システム設定コマンド

MANAGER1, 2, 3, 4

SNMP トラップを受信する SNMP マネージャーの IP アドレスを指定します。マネージャーは 4 つまで設定することができます。X.X.X.X の形式で、0～255 までの半角数字で指定します。デフォルトは Null です。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

コマンド使用例

IP アドレスを「192.168.1.10」に、サブネットマスクを「255.255.255.0」に設定する

```
Manager% set ip ipaddress=192.168.1.10 mask=255.255.255.0
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW IP

SHOW SNMP

ENABLE/DISABLE DHCP

機能

DHCPクライアント機能の有効/無効を設定します。DHCPクライアント機能を有効にすると、DHCPサーバーからIPアドレスなどを取得することができます。デフォルトはDisabledです。

この設定はシステムの再起動後に有効になります。

書式

DHCPクライアント機能を有効にする

ENABLE DHCP

DHCPクライアント機能を無効にする

DISABLE DHCP

引数

なし

コマンド使用例

DHCPクライアント機能を有効にする

```
Manager% enable dhcp
Do save configuration now ? (Yes or No): Yes
Do reboot system now ? (Yes or No): Yes
```

「Do save configuration now ?」でYキーを押して設定を保存します。

「Do reboot system now ?」でYキーを押すと、本製品は再起動され、DHCPクライアント機能の変更が有効になります。

Yキーを押すと、プロンプトが表示され、コマンドの入力ができる状態に戻ります。

制限

Manager

関連コマンド

SHOW IP

3.4 システム設定コマンド

SHOW IP FILTER

機能

IP フィルターに関する設定情報を表示します。

書式

```
SHOW IP FILTER [= {PING | SNMP | TELNET | TFTP | FTP | ALL}]
```

引数

FILTER

サービス名または ALL を設定します。何も指定しない場合は、ALL を指定した場合と同様に、すべてのサービスの IP フィルター設定情報を表示します。

コマンド使用例

IP フィルターに関する情報を表示する

```
Manager% show ip filter

IP Filter Information
-----
PING
  Status ..... Disabled
  Default Action ..... EXCLUDE

  Entry   IP Address      Subnet Mask      Action
  -----
  *** No entry ***
  -----

SNMP
  Status ..... Disabled
  Default Action ..... EXCLUDE

  Entry   IP Address      Subnet Mask      Action
  -----
  *** No entry ***
  -----

TELNET
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

サービスごとに、IP フィルターの設定情報を表示します。表示される情報は、次の通りです。

Status: IP フィルター機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

Default Action: エントリーに合致しなかったときの処理を INCLUDE/EXCLUDE で表示します。

Entry :	エントリー番号を表示します。
IP Address :	エントリーのIP アドレスを表示します。
Subnet Mask :	エントリーのサブネットマスクを表示します。
Action :	エントリーに合致したときの処理を INCLUDE/EXCLUDE で表示します。

制限

Manager

関連コマンド

SET IP FILTER
ENABLE/DISABLE IP FILTER
ADD/DELETE IP FILTER

3.4 システム設定コマンド

SET IP FILTER

機能

IP フィルターのエントリーの設定を変更します。本製品では、パケットの送信元 IP アドレス / サブネットマスクをフィルター条件とした IP フィルターを設定することができます。IP フィルターを設定することにより、条件にあったパケットだけを通過させたり、破棄したりすることができます。

TELNET の設定は、リモート (Telnet) からログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

書式

IP フィルターの設定を変更する

```
SET IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}  
    ENTRY={1..8|ALL}  
    [IPADDRESS=ipadd]  
    [MASK=ipadd]  
    [ACTION={INCLUDE|EXCLUDE}]
```

エントリーに合致しなかったときの処理を変更する

```
SET IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}  
    DEFAULT={INCLUDE|EXCLUDE}
```

引数

FILTER

サービス名または ALL を指定します。サービス名は、PING、SNMP、TELNET、TFTP、FTP の 5 種類が指定できます。

ENTRY

エントリー番号を指定します。

IPADDRESS

パケット送信元の IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0～255 までの半角数字で指定します。ホストの IP アドレスを指定しても、MASK で指定したサブネットマスクが「255.255.255.255」でない場合は、ネットワークアドレスに変換されて登録されます。

MASK

パケット送信元のサブネットマスクを指定します。X.X.X.X の形式で、0～255 までの半角数字で指定します。IPADDRESS で指定した IP アドレスをネットワークアドレスとして設定したい場合は、適切な長さのネットマスクを設定します。また、IPADDRESS で指定した IP アドレスをホストアドレスとして設定したい場合は、「255.255.255.255」を指定します。

ACTION

エントリーに合致したときの処理を指定します。次のどちらかを指定します。

INCLUDE: エントリーに合致したパケットを通過させます。

EXCLUDE: エントリーに合致したパケットを破棄します。

DEFAULT

エントリーに合致しなかったときの処理を指定します。次のどちらかを指定します。デフォルトはEXCLUDEです。

INCLUDE: エントリーに合致しなかったパケットを通過させます。

EXCLUDE: エントリーに合致しなかったパケットを破棄します。

コマンド使用例

PingのIPフィルターのエントリー1を、送信元のIPアドレス「192.168.1.101」、サブネットマスク「255.255.255.255」に変更する

```
Manager% set ip filter=ping entry=1 ipaddress=192.168.1.101  
mask=255.255.255.255
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW IP FILTER

3.4 システム設定コマンド

ENABLE/DISABLE IP FILTER

機能

IP フィルター機能の有効 / 無効を設定します。
デフォルトは、Disabled です。

書式

IP フィルター機能を有効にする

```
ENABLE IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}
```

IP フィルター機能を無効にする

```
DISABLE IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}
```

引数

FILTER

サービス名または ALL を指定します。サービス名は、PING、SNMP、TELNET、TFTP、FTP の5種類が指定できます。

コマンド使用例

Ping の IP フィルター機能を有効にする

```
Manager% enable ip filter=ping
```

制限

Manager

関連コマンド

```
SHOW IP FILTER
```

ADD/DELETE IP FILTER

機能

IP フィルターにエントリーを追加または削除します。

書式

エントリーを追加する

```
ADD IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}  
    IPADDRESS=ipadd  
    MASK=ipadd  
    [ACTION={INCLUDE|EXCLUDE}]  
    [ENTRY={1..8}]
```

エントリーを削除する

```
DELETE IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}  
    ENTRY={1..8|ALL}
```

引数

FILTER

サービス名または ALL を指定します。サービス名は、PING、SNMP、TELNET、TFTP、FTP の 5 種類が指定できます。

ENTRY

エントリー番号を指定します。エントリーはサービスごとに 8 個まで設定できません。

エントリーを追加する場合は、この引数を省略すると、1 から連番で設定されます。既にある番号を指定すると、新しく追加したエントリーが指定した番号となり、既に登録されていたエントリーの番号は 1 つ大きくなります。

エントリーを削除する場合は、この引数を省略することはできません。

IPADDRESS

エントリーの IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0 ~ 255 までの半角数字で指定します。ホストの IP アドレスを指定しても、MASK で指定したサブネットマスクが「255.255.255.255」でない場合は、ネットワークアドレスに変換されて登録されます。

MASK

エントリーのサブネットマスクを指定します。X.X.X.X の形式で、0 ~ 255 までの半角数字で指定します。IPADDRESS で指定した IP アドレスをネットワークアドレスとして設定したい場合は、適切な長さのネットマスクを設定します。また、IPADDRESS で指定した IP アドレスをホストアドレスとして設定したい場合は、「255.255.255.255」を指定します。

ACTION

エントリーに合致したときの処理を指定します。次のどちらかを指定します。この引数を省略すると、EXCLUDE が設定されます。

INCLUDE: エントリーに合致したパケットを通過させます。

EXCLUDE: エントリーに合致したパケットを破棄します。

3.4 システム設定コマンド

コマンド使用例

Ping の IP フィルターにエントリーを追加する

```
Manager% add ip filter=ping ipaddress=192.168.1.101 mask=255.255.255.0  
action=include entry=1
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW IP FILTER

SHOW SNMP

機能

SNMP に関する設定情報を表示します。

書式

SHOW SNMP

引数

なし

コマンド使用例

SNMP 情報を表示する

```
Manager% show snmp

SNMP Information
-----
Manager address 1 ..... Null
Manager address 2 ..... Null
Manager address 3 ..... Null
Manager address 4 ..... Null

Get community string ..... public
Set community string ..... private
Trap community string ..... public

Get request ..... Enabled
Set request ..... Enabled

Cold Start ..... ALL
Change Port Link ..... ALL
Authentication Failure ..... ALL
Over-Temperature ..... ALL
New Root ..... ALL
Topology Change ..... ALL
Intruder Alert ..... ALL
New Address ..... --
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Manager address 1, 2, 3, 4: SNMP トラップを受信する SNMP マネージャーの IP アドレスを表示します。

Get community string: Get コミュニティー名を表示します。

Set community string: Set コミュニティー名を表示します。

Trap community string: Trap に設定するコミュニティー名を表示します。

3.4 システム設定コマンド

Get request :	SNMP マネージャーからの Get request/Get Next request の有効/無効を、Enabled/Disabled で表示します。
Set request :	SNMP マネージャーからの Set request の有効/無効を、Enabled/Disabled で表示します。
Cold Start :	ハードウェアリセット時のトラップ送信先マネージャーを表示します。
Change Port Link :	ポートのリンクアップ/ダウン時のトラップ送信先マネージャーを表示します。
Authentication Failure :	異なる SNMP コミュニティ名のメッセージ受信時のトラップ送信先マネージャーを表示します。
Over-Temperature :	システム内の温度異常検出時のトラップ送信先マネージャーを表示します。
New Root :	スパニングツリーにおいて、新しいルートへの切り替わり時のトラップ送信先マネージャーを表示します。
Topology Change :	スパニングツリーにおいて、トポロジ変更発生時のトラップ送信先マネージャーを表示します。
Intruder Alert :	ポートセキュリティーにおいて、不正パケット受信時のトラップ送信先マネージャーを表示します。
New Address :	新しい MAC アドレス学習時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

制限

Manager

関連コマンド

SET SNMP

SET IP

ENABLE/DISABLE SNMP

SET SNMP

機能

SNMP に関する設定を行います。

書式

```
SET SNMP [GETCOMMUNITY=get-community-string]
         [SETCOMMUNITY=set-community-string]
         [TRAPCOMMUNITY=trap-community-string]
         [COLDSTART={1..4 | ALL}]
         [CHANGEPORT={1..4 | ALL}]
         [AUTHENTICATION={1..4 | ALL}]
         [OVERTEMPERATURE={1..4 | ALL}]
         [NEWROOT={1..4 | ALL}]
         [TOPOLOGY={1..4 | ALL}]
         [INTRUDER={1..4 | ALL}]
         [NEWADDRESS={1..4 | ALL}]
```

引数

GETCOMMUNITY

Get に設定するコミュニティ名を指定します。SNMP マネージャーに同一のコミュニティ名が設定されている場合、MIB オブジェクトに対する Get を許可します。デフォルトは public です。

「GETCOMMUNITY=」の後に、何も指定しないとコミュニティ名は Null になります。

SETCOMMUNITY

Set に設定するコミュニティ名を指定します。SNMP マネージャーに同一のコミュニティ名が設定されている場合、MIB オブジェクトに対する Set を許可します。デフォルトは private です。

「SETCOMMUNITY=」の後に、何も指定しないとコミュニティ名は Null になります。

TRAPCOMMUNITY

Trap に設定するコミュニティ名を指定します。トラップ送信時に、このコミュニティ名を付加します。デフォルトは public です。

「TRAPCOMMUNITY=」の後に、何も指定しないとコミュニティ名は Null になります。

3.4 システム設定コマンド

COLDSTART

ハードウェアリセット時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

CHANGEPORT

ポートのリンクアップ / ダウン時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

AUTHENTICATION

異なる SNMP コミュニティー名のメッセージ受信時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

OVERTEMPERATURE

システム内の温度異常検出時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

NEWROOT

スパニングツリーにおいて、新しいルートへの切り替わり時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

TOPOLOGY

スパニングツリーにおいて、トポロジー変更発生時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

INTRUDER

ポートセキュリティにおいて、不正パケット受信時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

NEWADDRESS

新しい MAC アドレス学習時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

COLDSTART から NEWADDRESS までの引数には、SNMP マネージャーの番号を 1～4 までの半角数字で指定します。すべての SNMP マネージャーにトラップを送信する場合は、ALL を指定します。

連続する複数の SNMP マネージャー番号を指定する場合は、「1-3」のようにハイフンを使用します。連続しない複数の SNMP マネージャーを指定する場合は、「1,3」のようにカンマを使用します。0 を指定すると、トラップが無効になります。COLDSTART から INTRUDER までのデフォルトは ALL で、すべての SNMP マネージャーにトラップを送信するように設定されています。NEWADDRESS のデフォルトは無効で、トラップを送信しないように設定されています。

コマンド使用例

コミュニティ名を設定する

```
Manager% set snmp getcommunity=SwimView setcommunity=Swimmanager
trapcommunity=syslog
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SNMP

3.4 システム設定コマンド

ENABLE/DISABLE SNMP

機能

SNMP リクエストの有効 / 無効を設定します。
デフォルトは、Enabled です。

書式

SNMP リクエストを有効にする

ENABLE SNMP [GETREQUEST] [SETREQUEST]

SNMP リクエストを無効にする

DISABLE SNMP [GETREQUEST] [SETREQUEST]

引数

GETREQUEST

SNMP マネージャーからの Get Request/Get Next Request を指定します。

SETREQUEST

SNMP マネージャーからの Set Request を指定します。

コマンド使用例

SNMP マネージャーからの Get Request を無効にする

```
Manager% disable snmp getrequest
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SNMP

SHOW SECURITY

機能

システム全体のポートセキュリティーに関する情報を表示します。

書式

SHOW SECURITY

引数

なし

コマンド使用例

ポートセキュリティー(システム全体)情報を表示する

```
Manager% show security

Security Information
-----
Security Mode ..... Automatic
Security Object Port ..... ALL
Intruder Protection ..... Discard
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Security Mode: セキュリティーモードを、Automatic/Dynamic Limited/Limited/Secure で表示します。

Security Object Port: セキュリティーモードの対象となるポートを表示します。

Intruder Protection: セキュリティーモード時に、未登録の MAC アドレスを持つパケットを受信した場合、SNMP トラップを送信するかどうか、および受信ポートの通信を無効にするかどうかを表示します。Discard/Disable/Trap で表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET SECURITY

SET SECURITY PORT

3.4 システム設定コマンド

SHOW SECURITY PORT

機能

各ポートのポートセキュリティーに関する情報を表示します。

書式

SHOW SECURITY PORT

引数

なし

コマンド使用例

ポートセキュリティー(ポート別)情報を表示する

```
Manager% show security port

Security Information
-----
Port                Status    Limit    MAC Filter
-----
1:                  Off      0        000000000000
2:                  Off      0        000000000000
3:                  Off      0        000000000000
4:                  Off      0        000000000000
5:                  Off      0        000000000000
6:                  Off      0        000000000000
7:                  Off      0        000000000000
8:                  Off      0        000000000000
9:                  Off      0        000000000000
10:                 Off      0        000000000000
11:                 Off      0        000000000000
12:                 Off      0        000000000000
13:                 Off      0        000000000000
14:                 Off      0        000000000000
15:                 Off      0        000000000000
16:                 Off      0        000000000000
-----
--More-- (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

表示される情報は、次の通りです。

- Port: ポート番号とポート名を表示します。
- Status: セキュリティーモードの有効/無効をOn/Offで表示します。
- Limit: MACアドレスの最大登録数を表示します。
- MAC Filter: スタティックMACアドレス自動登録用のMACアドレスパターンを表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET SECURITY

SET SECURITY PORT

3.4 システム設定コマンド

SET SECURITY

機能

セキュリティーモードの設定、対象ポートの指定、および未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合の動作について設定します。

書式

```
SET SECURITY [MODE={AUTOMATIC|DYNAMIC|LIMITED|SECURE}]  
            [OBJECTPORT={port-list|ALL|0}]  
            [INTRUSIONACTION={DISCARD|{DISABLE|TRAP}[,{TRAP|DISABLE}]]]
```

引数

MODE

セキュリティーモードを指定します。次の4種類から選択します。デフォルトはAutomaticです。

AUTOMATIC: MACアドレステーブルは通常の学習モードになります。エージング機能によって、一定時間(エージングタイム)内にパケットの送信がない機器のMACアドレスは、MACアドレステーブルから削除されます。

DYNAMIC: 学習可能なMACアドレス数を制限したセキュリティーモードになります。このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未学習のMACアドレスを持つパケットは破棄します。設定数まで学習されたMACアドレスは、ダイナミックMACアドレスとして扱われ、エージング機能によって削除されます。

学習可能なMACアドレスの最大数は、あらかじめSET SECURITY PORT コマンドで設定しておきます。

LIMITED: 学習可能なMACアドレス数を制限したセキュリティーモードになります。このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未登録のMACアドレスを持つパケットは破棄します。設定数まで学習されたMACアドレスは、スタティックMACアドレスとして扱われ、エージング機能によって削除されません。ただし、このスタティックMACアドレスは、設定保存後のシステムのリセットによって削除されます。

学習可能なMACアドレスの最大数は、あらかじめSET SECURITY PORT コマンドで設定しておきます。

SECURE: MAC アドレステーブルをロックして、セキュリティーモードになります。このモードを選択すると、MAC アドレステーブルは学習機能を停止し、選択した時点で学習済みの MAC アドレスをスタティック登録します。それ以降に受信した未登録の MAC アドレスを持つパケットは破棄します。

スタティック登録された MAC アドレスは、エージング機能や設定保存後のシステムのリセットによって削除されません。MAC アドレステーブルから削除する場合は、一度、Automatic を選択するか、DELETE FDB DESTADDRESS コマンドを実行します。

OBJECTPORT

セキュリティーモードの対象となるポートを指定します。ポート番号、ALL または 0 で指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。対象外のポートは、Automatic モードと同じように、MAC アドレスの自動学習を行います。0 を指定すると、すべてのポートが対象外になります。この引数が省略されると、すべてのポートが対象になります。

INTRUSIONACTION

MAC アドレスの最大登録数をこえて、未登録の MAC アドレスを持ったパケットを受信した時の動作を指定します。次の 3 種類から選択します。DISABLE と TRAP は同時に指定することができます。デフォルトは、Discard です。

DISCARD: 受信したパケットを破棄します。
DISABLE: 受信したパケットを破棄し、そのポートを切り離します。
TRAP: 受信したパケットを破棄し、SNMP マネージャーにトラップを送信します。

コマンド使用例

ポート 1 のセキュリティーモードを「Limited」に設定する

```
Manager% set security mode=limited objectport=1
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SECURITY

3.4 システム設定コマンド

SET SECURITY PORT

機能

MACアドレスの最大登録数とスタティックMACアドレス自動登録用のMACアドレスパターンを設定します。

書式

```
SET SECURITY PORT={port-list|ALL} [MACLIMIT=0..255]
                               [MACFILTER=filteradd]
```

引数

PORT

ポート番号、またはALLを指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

MACLIMIT

学習可能なMACアドレスの最大数をポートごとに設定します。デフォルトは0（ゼロ）で、MACアドレスの最大数は設定されていません。SET SECURITY コマンドで、セキュリティーモードをDynamic Limited または Limited に設定する場合は、あらかじめこのコマンドで、最大数を設定しておきます。0のままDynamic Limited モードを設定すると、MACアドレスを学習せずにそのポートは通信不可となり、Limited モードだと、MACアドレスの最大登録数が設定されません。

MACFILTER

MACアドレスパターン(特定のビットのマスク)をポートごとに設定します。XXXXXXXXXXXX形式の16進数で指定します。デフォルトは、000000000000（ゼロ）でMACアドレスパターンは設定されていません。

あらかじめ設定したMACアドレスパターンをもとにMACアドレスをフィルタリングし、パターンに一致するMACアドレスを自動的にスタティックMACアドレスに登録する機能(スタティックMACアドレスの自動登録機能)に使用します。登録されたスタティックMACアドレスはエージング機能や設定保存後のシステムのリセットによって削除されません。

この機能は、セキュリティーモードにおいて有効になり、選択したモードによって処理が異なります。

Dynamic Limited/Limited モード：MACアドレスの学習時にフィルタリングを行います。パターンに一致したMACアドレスはスタティックMACアドレスとして登録し、パターンに一致しないMACアドレスは、あらかじめ設定された最大数まで学習します。この場合、スタティックMACアドレスに登録されたMACアドレスは最大数には含まれません。

Secure モード: Secure モードの設定時にフィルタリングを行います。パターンに一致した MAC アドレスはスタティック MAC アドレスとして登録し、パターンに一致しない MAC アドレスは、MAC アドレステーブルから削除します。

コマンド使用例

ポート 1 の MAC アドレスの最大登録数を「100」に設定する

```
Manager% set security port=1 maclimit=100
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW SECURITY PORT

3.4 システム設定コマンド

SHOW IGMP

機能

IGMP スヌーピングに関する情報を表示します。

書式

SHOW IGMP

引数

なし

コマンド使用例

IGMP スヌーピング情報を表示する

```
Manager% show igmp

IGMP Snooping Information
-----
Status ..... Disabled
Aging Time ..... 60 (minutes)
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Status: IGMP スヌーピング機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

Aging Time: IGMP パケット専用のエージングタイムを表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET IGMP AGINGTIMER

ENABLE/DISABLE IGMP

SET IGMP AGINGTIMER

機能

IGMP パケット専用のエージングタイムを設定します。

書式

```
SET IGMP AGINGTIMER=1...9999
```

引数

AGINGTIMER

IGMP パケット専用のエージングタイムを設定します。1～9999(分)の半角数字で指定します。デフォルトは、60(分)です。

エージングタイムを設定すれば、IGMP スヌーピング機能が有効な場合、設定した時間内に IGMP メッセージ(Membership Report)の送信がないグループメンバーのポートは自動的に削除されます。

コマンド使用例

エージングタイムを「100(分)」に設定する

```
Manager% set igmp agingtimer=100
```

制限

Manager

関連コマンド

```
SHOW IGMP
```

3.4 システム設定コマンド

ENABLE/DISABLE IGMP

機能

IGMP スヌーピング機能の有効 / 無効を設定します。
デフォルトは、Disabled です。

書式

IGMP スヌーピング機能を有効にする

ENABLE IGMP

IGMP スヌーピング機能を無効にする

DISABLE IGMP

引数

なし

コマンド使用例

IGMP スヌーピング機能を有効にする

```
Manager% enable igmp
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW IGMP

SHOW TRUNK

機能

ポートトランキングに関する情報を表示します。

書式

SHOW TRUNK

引数

なし

コマンド使用例

ポートトランキング情報を表示する

```
Manager% show trunk

Port Trunking Information
-----
Trunk group name                Ports
-----
1: Trunk #1                      Null (not configured)
2: Trunk #2                      Null (not configured)
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Trunk group name: トランクグループ番号とトランクグループ名を表示します。

Ports: トランクグループに設定されているポートの番号を表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET TRUNK

3.4 システム設定コマンド

SET TRUNK

機能

トランクグループに属するポートの割り当てと解除、トランクグループ名の変更を行います。

書式

```
SET TRUNK [=trunk-number] [PORT={port-list|0}] [NAME=trunk-name]
```

引数

TRUNK

トランクグループ番号を指定します。1～2までの半角数字で指定します。トランクグループにポートを割り当てる場合に、この引数を省略した場合は、PORTで指定するポート番号により設定されます。トランクグループと、そこに指定できるポート番号は、あらかじめ次の表のように対応づけられています。トランクグループを解除する場合は、この引数を省略することはできません。

TRUNK	PORT
1	1～8
2	9～16

PORT

トランクグループに属するポートを設定します。連続するポート番号を、「1-5」のようにハイフンを使用するか、「1,2,3」のようにカンマを使用して指定します。トランクグループと、そこに指定できるポート番号は、あらかじめ上記の表のように対応づけられています。また、指定したトランクグループ番号に対応づけられたポート番号の範囲外のポートは指定することができません。

トランクグループにポートを割り当てる場合は、この引数は省略することはできません。

トランクグループへのポートの割り当てを解除する場合には、0を指定します。デフォルトは、トランクグループにポートは割り当てられていません。

NAME

トランクグループ名を指定します。1～20文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは「Trunk#1～2」です。トランクグループ名は、ポート情報のポート名にも表示されます。

グループ名にスペースを入れた場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。「NAME=」の後に何も指定しないか、「"」で指定すると、Nullになります。

コマンド使用例

トランクグループ「uplink」にポート 1～5 を設定する

```
Manager% set trunk port=1-5 name=uplink
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW TRUNK

3.4 システム設定コマンド

SHOW RRPS

機能

RRP スヌーピングポートの設定を表示します。

書式

SHOW RRPS

引数

なし

コマンド使用例

RRP スヌーピングポートを表示する

```
Manager% show rrps

RRP Snooping Information
-----
Ports ..... Null (not configured)
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Ports: RRP スヌーピングに設定されているポートの番号を表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET RRPS

SET RRPS PORT

機能

RRP スヌーピングを設定するポートを指定します。

書式

```
SET RRPS PORT={port-list|ALL|0}
```

引数

PORT

ポート番号、ALL または 0 を指定します。

連続するポート番号を指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。

連続しない複数のポート番号を指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。1ポートのみの指定はできません。RRP スヌーピングポートに設定すると、ポート情報のポート名に「RRPS」と表示されます。

0を指定すると、RRP スヌーピングは解除されます。デフォルトは、RRP スヌーピングポートは設定されていません。

コマンド使用例

ポート 1、3 を RRP スヌーピングポートに設定する

```
Manager% set rrps port=1.3
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW RRPS

3.5 ポートミラーリングコマンド

SHOW MIRROR

機能

ポートミラーリングに関する情報を表示します。

書式

```
SHOW MIRROR
```

引数

なし

コマンド使用例

ポートミラーリング情報を表示する

```
Manager% show mirror

Mirroring Information
-----
Status ..... Disabled
Source Port ..... Null (not configured)
Destination Port ..... Null (not configured)
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Status: ポートミラーリング機能の有効/無効を、Enabled/Disabledで表示します。

Source Port: ソースポートのポート番号を表示します。

Destination Port: ミラーポート(デスティネーションポート)のポート番号を表示します。

制限

Manager

関連コマンド

```
SET MIRROR
```

```
ENABLE/DISABLE MIRROR
```

SET MIRROR

機能

ポートミラーリングを行う、ソースポートとミラーポート(デスティネーションポート)を設定します。

書式

```
SET MIRROR [SOURCEPORT=port-number]
           [DESTINATIONPORT=port-number]
```

引数

SOURCEPORT

モニタリングするソースポートをポート番号で指定します。一回にミラーリングできるソースポートは1ポートのみです。デフォルトはNullで、ソースポートは設定されていません。

DESTINATIONPORT

ミラーポートをポート番号で指定します。デフォルトはNullで、ミラーポートは設定されていません。

コマンド使用例

ポート1をソースポートに、ポート2をミラーポートに設定する

```
Manager% set mirror sourceport=1 destinationport=2
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW MIRROR

3.5 ポートミラーリングコマンド

ENABLE/DISABLE MIRROR

機能

ポートミラーリング機能を有効 / 無効にします。デフォルトは Disabled です。

書式

ポートミラーリング機能を有効にする

ENABLE MIRROR

ポートミラーリング機能を無効にする

DISABLE MIRROR

引数

なし

コマンド使用例

ポートミラーリングを有効にする

```
Manager% enable mirror
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW MIRROR

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

SHOW VLAN

機能

定義されている VLAN の情報を表示します。

書式

VLAN の一覧を表示する

SHOW VLAN

VLAN の詳細情報を表示する

SHOW VLAN={vlanname | 1..4094 | ALL}

引数

VLAN

何も指定しない場合は、VLAN の一覧を表示します。

VLAN 名、1～4094 の VLAN ID 番号、または ALL を指定した場合は、VLAN の詳細情報を表示します。VLAN の詳細情報は、802.1Q タグ VLAN モード時のみ表示できます。

コマンド使用例

VLAN の一覧を表示する

```
Manager% show vlan

VLAN Information
-----
Name                ID        Ports
-----
Default VLAN       1         ALL
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Name: VLAN 名を表示します。

ID: VLAN の ID 番号を表示します。

Ports: VLAN に所属するポート(タグ付きポート含む)のポート番号を表示します。

VLAN の ID 番号 1 の詳細情報を表示する

```
Manager% show vlan=1

VLAN Information
-----
Name ..... Default VLAN
Identifier ..... 1
All Ports On Vlan ..... ALL
Tagged Ports On Vlan ..... Null (not configured)
-----
```

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

表示される情報は、次の通りです。

Name: VLAN 名を表示します。

Identifier: VLAN の ID 番号を表示します。

All Ports On Vlan: VLAN に所属するポート(タグ付きポート含む)のポート番号を表示します。

Tagged Ports On Vlan: 所属ポートのうち、タグ付きフレームを送信するポートのポート番号を表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

CREATE/DESTROY VLAN

ADD/DELETE VLAN

SET VLAN VLAN

SET VLAN PORT FRAME

SET VLAN PVID

SET VLAN MODE

SHOW VLAN PVID

機能

ポートベースVLAN情報を表示します。各ポートのタグなしフレーム受信時の所属VLAN名を表示します。

書式

```
SHOW VLAN PVID
```

引数

なし

コマンド使用例

ポートベース VLAN を表示する

```
Manager% show vlan pvid

Port VLAN Information
-----
Port                Virtual LAN          Ingress Filter
-----
1:                   Default VLAN (1)    Enabled
2:                   Default VLAN (1)    Enabled
3:                   Sales (10)          Enabled
4:                   Default VLAN (1)    Enabled
5:                   Default VLAN (1)    Enabled
6:                   Default VLAN (1)    Enabled
7:                   Default VLAN (1)    Enabled
8:                   Default VLAN (1)    Enabled
9:                   Default VLAN (1)    Enabled
10:                  Default VLAN (1)    Enabled
11:                  Default VLAN (1)    Enabled
12:                  Default VLAN (1)    Enabled
13:                  Default VLAN (1)    Enabled
14:                  Default VLAN (1)    Enabled
15:                  Default VLAN (1)    Enabled
16:                  Default VLAN (1)    Enabled
-----
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

表示される情報は、次の通りです。

Port : ポート番号とポート名を表示します。

Virtual LAN : タグなしフレームを受信した場合の所属VLAN名とID番号を表示します。

Ingress Filter : イングレスフィルターの有効/無効を、Enabled/Disabledで表示します。

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

制限

Manager , User

関連コマンド

SET VLAN PVID

SET VLAN MODE

ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT

SHOW VLAN MANAGEMENT

機能

マネージメントポートのVLAN設定を表示します。

書式

SHOW VLAN MANAGEMENT

引数

なし

コマンド使用例

マネージメントポートのVLAN設定を表示する

```
Manager% show vlan management

Management Port VLAN Information
-----
Vlan ..... Default VLAN (1)
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Vlan: マネージメントポートが所属するVLANのVLAN名とID番号
を表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET VLAN MANAGEMENT

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

SHOW VLAN MODE

機能

現在の VLAN のモードを表示します。

書式

SHOW VLAN MODE

引数

なし

コマンド使用例

VLAN モードを表示する

```
Manager% show vlan mode

Vlan Mode Information
-----
Mode ..... 802.1Q Tag Vlan
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

Mode: 現在の VLAN モードを、802.1Q Tag Vlan または Multiple Vlan で表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET VLAN MODE

CREATE/DESTROY VLAN

機能

VLAN の新規作成および削除を行います。

このコマンドは、802.1Q タグ VLAN モード時のみ使用できます。

書式

新規 VLAN の定義

```
CREATE VLAN=vlaname [VID=2..4094] [PORT={port-list|ALL}]
```

VLAN の削除

```
DESTROY VLAN={vlaname|2..4094|ALL}
```

引数

VLAN

VLAN を新規に作成する場合は、VLAN 名を指定します。1～20 文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。VLAN 名にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。数字のみの VLAN 名は指定できません。

VLAN を削除する場合は、既に定義されている VLAN 名、または VLAN ID 番号を指定します。既に定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。ALL を指定した場合は、Default VLAN (1) を除くすべての VLAN が削除されます。Default VLAN (1) は削除できません。

VID

VLAN を新規に作成する場合は、VLAN ID 番号を 2～4094 (IGMP スヌーピング機能を有効にしている場合は 2～2047) の半角数字で指定します。この引数を指定しない場合は、未使用の ID のなかでもっとも小さい番号が割り当てられます。

PORT

VLAN を新規に作成する場合は、所属するポートの番号を指定します。ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。この引数を指定しない場合は、すべてのポートが所属します。

コマンド使用例

VLAN 名「sales」、VLAN ID 「10」、所属ポート「3,6,16」の VLAN を作成する

```
Manager% create vlan=sales vid=10 port=3,6,16
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

ADD/DELETE VLAN

機能

VLAN に所属するポートの追加および削除を行います。ポートを追加する場合は、そのポートのタグ付き / タグなしの設定も行います。

このコマンドは、802.1Q タグ VLAN モード時のみ使用できます。

書式

ポートを追加する

```
ADD VLAN={vlaname|1..4094} PORT={port-list|ALL}  
[FRAME={TAGGED|UNTAGGED}]
```

ポートを削除する

```
DELETE VLAN={vlaname|1..4094} PORT=port-list
```

引数

VLAN

既に定義されている VLAN 名、または VLAN ID 番号を指定します。既に定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。

PORT

ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

ポートを削除する場合に、所属するすべてのポートを削除することはできません。

FRAME

次のどちらかを指定します。この引数を省略した場合は、UNTAGGED に設定されます。

TAGGED: タグ付きフレーム送信ポートに指定します。

UNTAGGED: タグなしフレーム送信ポートに指定します。

コマンド使用例

VLAN 「sales」 に、タグ付きフレーム送信ポート 「7」 を追加する

```
Manager% add vlan=sales port=7 frame=tagged
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SET VLAN VLAN

機能

定義済み VLAN の VLAN 名および ID 番号を変更します。
このコマンドは、802.1Q タグ VLAN モード時のみ使用できます。

書式

VLAN 名を変更する

```
SET VLAN={vlanname | 1..4094} VLAN=vlanname
```

VLAN ID 番号を変更する

```
SET VLAN={vlanname | 2..4094} VLAN=2..4094
```

引数

VLAN

既に定義されている VLAN 名、または VLAN ID 番号を指定します。既に定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。

Default VLAN(1)の VLAN 名は変更することができますが、VLAN ID 番号は変更することができません。

VLAN

VLAN 名を変更する場合は、1～20 文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。VLAN 名にスペースを入れた場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。数字のみの VLAN 名は指定できません。

VLAN ID 番号を変更する場合は、2～4094 (IGMP スヌーピング機能を有効にしている場合は 2～2047) の VLAN ID 番号を指定します。

コマンド使用例

VLAN 「sales」 の VLAN ID 番号を 「20」 に変更する

```
Manager% set vlan=sales vlan=20
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

SET VLAN PORT FRAME

機能

ポートのタグ付き、タグなしの設定を変更します。
このコマンドは、802.1Q タグ VLAN モード時のみ使用できます。

書式

```
SET VLAN={vlanname | 1..4094} PORT={port-list | ALL}  
FRAME={TAGGED | UNTAGGED}
```

引数

VLAN

既に定義されている VLAN 名、または VLAN ID 番号を指定します。既に定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。

PORT

ポート番号または ALL を指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。
連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

FRAME

タグ付きポートまたはタグなしポートのどちらかを指定します。
TAGGED: タグ付きフレーム送信ポートに指定します。
UNTAGGED: タグなしフレーム送信ポートに指定します。

コマンド使用例

VLAN 「sales」 のポート 「16」 をタグ付きフレーム送信ポートに指定する

```
Manager% set vlan=sales port=16 frame=tagged
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SET VLAN PORT PVID

機能

タグなしフレームを受信した場合の所属VLAN(ベースVLAN)を、ポートごとに割り当てます。1つのポートに、2つのVLANを割り当てることはできません。

SET PORT コマンドでも、ポートベースVLANの割り当ては可能です。

書式

```
SET VLAN={vlanname|1..4094} PORT={port-list|ALL} PVID
```

引数

VLAN

既に定義されているVLAN名、またはVLAN ID番号を指定します。既に定義されているVLAN名およびVLAN ID番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。

デフォルトは、Default VLAN (1)です。

PORT

ポート番号またはALLを指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。

連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

コマンド使用例

ポート「3,6,7,16」のポートベースVLANを、VLAN「sales」に割り当てる

```
Manager% set vlan=sales port=3,6-7,16 pvid
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SHOW VLAN PVID

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

SET VLAN MANAGEMENT

機能

マネージメントポートに VLAN の設定を行います。

書式

```
SET VLAN={vlanname|1..4094} MANAGEMENT
```

引数

VLAN

既に定義されている VLAN 名、または VLAN ID 番号を指定します。既に定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。

デフォルトは、Default VLAN (1)です。

コマンド使用例

マネージメントポートに VLAN 「sales」 を設定する

```
Manager% set vlan=sales management
```

制限

Manager

関連コマンド

```
SHOW VLAN MANAGEMENT
```

SET VLAN MODE

機能

VLANのモードを変更します。デフォルトは、802.1Q Tag Vlan モードです。
この設定はシステムの再起動後に有効になります。

書式

```
SET VLAN MODE={802.1Q|MULTIPLE}
```

引数

MODE

VLANモードを指定します。次のどちらかのモードを指定します。

802.1Q: 802.1Q タグ VLAN モードに指定します。

MULTIPLE: マルチプル VLAN モードに指定します。

コマンド使用例

VLANモードを「マルチプルVLAN」に設定する

```
Manager% set vlan mode=multiple
Do save configuration now ? (Yes or No): Yes
Do reboot system now ? (Yes or No):
```

「Do save configuration now ?」で キーを押して設定を保存します。

「Do reboot system now ?」で キーを押すと、本製品は再起動され、VLAN
モードの変更が有効になります。

キーを押すと、プロンプトが表示され、コマンドが入力できる状態に戻ります。

制限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SHOW VLAN MODE

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT

機能

インGRESSフィルターの設定を有効 / 無効にします。デフォルトは、Enabled です。

書式

インGRESSフィルターを有効にする

```
ENABLE VLAN INGRESSFILTER PORT[={port-list|ALL}]
```

インGRESSフィルターを無効にする

```
DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT[={port-list|ALL}]
```

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。

連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

コマンド使用例

ポート 1 のインGRESSフィルターを無効に設定する

```
Manager% disable vlan ingressfilter port=1
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN PVID

SHOW QOS

機能

タグプライオリティーの設定を表示します。

書式

SHOW QOS

引数

なし

コマンド使用例

タグプライオリティーの設定を表示する

```
Manager% show qos

Priority Information
-----
Normal Priority ..... 0
High Priority ..... 7
Priority Queue ..... Mode 5 (High 7-4 : Normal 3-0)
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

- Normal Priority: ポートプライオリティーがNormalのタグ無しパケットに対して、タグ付きポートからの送信時にプライオリティーフィールドに付与するユーザープライオリティーを表示します。
- High Priority: ポートプライオリティーがHighのタグ無しパケットに対して、タグ付きポートからの送信時にプライオリティーフィールドに付与するユーザープライオリティーを表示します。
- Priority Queue: タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から受信パケットのキューを決定する場合のHighキューとNormalキューを分けるプライオリティーのしきい値を表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET QOS

3.6 バーチャル LAN/Qos コマンド

SHOW QOS PORT

機能

ポートプライオリティーを表示します。

書式

```
SHOW QOS PORT
```

引数

なし

マンド使用例

ポートプライオリティーを表示する

```
Manager% show qos port

Priority Information
-----
Port                VLAN Tag Priority    Priority
-----
1:                   Use                Normal
2:                   Use                Normal
3:                   Use                Normal
4:                   Use                Normal
5:                   Use                Normal
6:                   Use                Normal
7:                   Use                Normal
8:                   Use                Normal
9:                   Use                Normal
10:                  Use                Normal
11:                  Use                Normal
12:                  Use                Normal
13:                  Use                Normal
14:                  Use                Normal
15:                  Use                Normal
16:                  Use                Normal
-----
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

表示される情報は、次の通りです。

Port: ポート番号とポート名を表示します。

VLAN Tag Priority: タグヘッダー内のユーザープライオリティーの扱いを Use/Override で表示します。

Priority: ポートプライオリティーを High/Normal で表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET QOS PORT

3.6 バーチャル LAN/Qos コマンド

SET QOS

機能

タグプライオリティーを設定します。

書式

```
SET QOS [NORMALPRIORITY={0..7}]
        [HIGHPRIORITY={0..7}]
        [QUEUE={1..9}]
```

引数

NORMALPRIORITY

ポートプライオリティーがNormalのタグ無しパケットに対して、タグ付きポートからの送信時にプライオリティーフィールドに付与するユーザープライオリティーを指定します。0～7の半角数字で指定します。デフォルトは0です。

HIGHPRIORITY

ポートプライオリティーがHighのタグ無しパケットに対して、タグ付きポートからの送信時にプライオリティーフィールドに付与するユーザープライオリティーを指定します。0～7の半角数字で指定します。デフォルトは7です。

QUEUE

タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から受信パケットのキューを決定する場合のHighキューとNormalキューを分けるプライオリティーのしきい値を指定します。次の9種類のモードから選択します。

- 1: Mode 1 (All High)
- 2: Mode 2 (High 7-1 : Normal 0)
- 3: Mode 3 (High 7-2 : Normal 1-0)
- 4: Mode 4 (High 7-3 : Normal 2-0)
- 5: Mode 5 (High 7-4 : Normal 3-0)
- 6: Mode 6 (High 7-5 : Normal 4-0)
- 7: Mode 7 (High 7-6 : Normal 5-0)
- 8: Mode 8 (High 7 : Normal 6-0)
- 1: Mode 1 (All Normal)

デフォルトは、Mode 5 (High 7-4 : Normal 3-0)です。

コマンド使用例

プライオリティーキューを「Mode 8」に設定する

```
Manager% set qos queue=8
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW QOS

SET QOS PORT

機能

ポートのプライオリティを設定します。

書式

```
SET QOS PORT={port-list|ALL} [PRIORITY={HIGH|NORMAL}]  
[TAGPRIORITY={USE|OVERRIDE}]
```

引数

PORT

ポート番号、または ALL を指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

PRIORITY

ポートのプライオリティを指定します。次のどちらかを指定します。デフォルトは、Normal です。

HIGH: ポートプライオリティを High に指定します。このポートで受信したパケットは、High キューとして処理されます。

NORMAL: ポートプライオリティを Normal に指定します。このポートで受信したパケットは、Normal キューとして処理されます。

TAGPRIORITY

タグ付きフレームを受信したときに、受信パケットのプライオリティをタグヘッダー内のユーザープライオリティで決定するか、受信したポートのプライオリティで決定するかを指定します。次のどちらかを指定します。デフォルトは、Use です。

USE: タグヘッダー内のユーザープライオリティ値から、受信パケットのキューを決定します。

OVERRIDE: ポートに設定されているプライオリティで受信パケットのキューを決定します。

コマンド使用例

ポート 2 で受信したパケットのプライオリティはポートのプライオリティで決定することとし、ポートのプライオリティを「High」に設定する(ポート 2 で受信したパケットが常に「High」キューに入る)

```
Manager% set qos port=2 tagpriority=override priority=high
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW QOS PORT

3.7 ブリッジ(スパンニングツリー)コマンド

SHOW STP

機能

スパンニングツリー情報を表示します。

書式

SHOW STP

引数

なし

コマンド使用例

スパンニングツリー情報を表示する

```
Manager% show stp

STP Information
-----
Status ..... OFF
Number of Ports ..... 16
  Number Enabled ..... 0
  Number Disabled ..... 16
Bridge Identifier ..... (Spanning Tree not enabled)
Designated Root ..... (Spanning Tree not enabled)
Root Port ..... 0
Root Path Cost ..... 0
Max Age ..... 20 (seconds)
Hello Time ..... 2 (seconds)
Forward Delay ..... 15 (seconds)
Switch Max Age ..... 20 (seconds)
Switch Hello Time ..... 2 (seconds)
Switch Forward Delay ..... 15 (seconds)
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

- Status: スパンニングツリー機能の有効/無効を、ON/OFF で表示します。
- Number of Ports: 全ポート数を表示します。
- Number Enabled: スパンニングツリー機能が有効になっているポート数を表示します。
- Number Disabled: スパンニングツリー機能が無効になっているポート数を表示します。
- Bridge Identifier: このシステムのID(ブリッジプライオリティとMACアドレス)を表示します。
- Designated Root: 現在のルートブリッジのID(ブリッジプライオリティとMACアドレス)を表示します。

Root Port :	ルートポートのポート番号を表示します。このシステム自身がルートブリッジの場合は0を表示します。
Root Path Cost :	このシステムからルートブリッジまでのコストの合計を表示します。このシステム自身がルートブリッジの場合は0を表示します。
Max Age :	最大エージタイム(秒)を表示します。
Hello Time :	ハロータイム(秒)を表示します。
Forward Deley :	フォワーディングディレイタイム(秒)を表示します。
Switch Max Age :	このシステムの最大エージタイム(秒)を表示します。
Switch Hello Time :	このシステムのハロータイム(秒)を表示します。
Switch Forward Deley :	このシステムのフォワーディングディレイタイム(秒)を表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET STP

ENABLE/DISABLE STP

3.7 ブリッジ(スパニングツリー)コマンド

SHOW STP PORT

機能

ポートのスパニングツリー情報を表示します。

書式

```
SHOW STP PORT
```

引数

なし

コマンド使用例

ポートのスパニングツリー情報を表示する

```
Manager% show stp port

Port STP Information
-----
Port                State      Status    Priority    Cost
-----
1:                   Enabled    Off       128         10
2:                   Enabled    Off       128         10
3:                   Enabled    Off       128         10
4:                   Enabled    Off       128         10
5:                   Enabled    Off       128         10
6:                   Enabled    Off       128         10
7:                   Enabled    Off       128         10
8:                   Enabled    Off       128         10
9:                   Enabled    Off       128         10
10:                  Enabled    Off       128         10
11:                  Enabled    Off       128         10
12:                  Enabled    Off       128         10
13:                  Enabled    Off       128         10
14:                  Enabled    Off       128         10
15:                  Enabled    Off       128         10
16:                  Enabled    Off       128         10
-----
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

表示される情報は、次の通りです。

- Port: ポート番号とポート名を表示します。
- State: 現在のポートの状態を Enabled/Disabled で表示します。
- Status: ポートのスパニングツリーの状態を On/Off で表示します。
- Priority: スパニングツリーパラメーターのポートプライオリティを表示します。
- Cost: スパニングツリーパラメーターのパスコストを表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET STP PORT

ENABLE/DISABLE STP

3.7 ブリッジ(スパンニングツリー)コマンド

SET STP

機能

本製品のスパンニングツリーパラメーターを設定します。

書式

```
SET STP [PRIORITY=0..65535]
        [MAXAGE=6..40]
        [HELLOTIME=1..10]
        [FORWARDDELAY=4..30]
```

引数

PRIORITY

ブリッジプライオリティを設定します。0～65535までの半角数字で指定します。デフォルトは、32768です。

MAXAGE

最大エージタイム(秒)を設定します。6～40までの半角数字で指定します。デフォルトは、20(秒)です。

HELLOTIME

ハロータイム(秒)を設定します。1～10までの半角数字で指定します。デフォルトは、2(秒)です。

FORWARDDELAY

フォワーディングディレイタイム(秒)を設定します。4～30までの半角数字で指定します。デフォルトは、15(秒)です。

コマンド使用例

ブリッジプライオリティを「10」に設定する

```
Manager% set stp priority=10
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW STP

SET STP PORT

機能

本製品のポートスパンニングツリーパラメーターを設定します。

書式

```
SET STP PORT={port-list|ALL} [PORTPRIORITY=0..255]  
[PATHCOST=1..65535]
```

引数

PORT

ポート番号、または ALL を指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

PORTPRIORITY

ポートプライオリティを設定します。0～255 までの半角数字で指定します。デフォルトは、128 です。

PATHCOST

パスコストを設定します。1～65535 までの半角数字で指定します。デフォルトは 10 です。

コマンド使用例

ポートプライオリティを「100」に設定する

```
Manager% set stp priority=100
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW STP

3.7 ブリッジ(スパニングツリー)コマンド

ENABLE/DISABLE STP

機能

スパニングツリー機能を有効/無効にします。デフォルトはOFFです。

書式

スパニングツリー機能を有効にする

```
ENABLE STP [PORT={port-list|ALL}]
```

スパニングツリー機能を無効にする

```
DISABLE STP [PORT={port-list|ALL}]
```

引数

PORT

ポート番号、またはALLを指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。この引数を省略した場合は、すべてのポートが対象になります。

コマンド使用例

ポート1のスパニングツリー機能を有効にする

```
Manager% enable stp port=1
```

制限

Manager

関連コマンド

SHOW STP

3.8 MAC アドレステーブルコマンド

SHOW FDB

機能

MAC アドレステーブルに登録されている学習済み MAC アドレスを表示します。表示される MAC アドレスは 2048 個までです。それ以上の MAC アドレスが登録されていても表示されません。

書式

MAC アドレスの表示 (システム全体)

```
SHOW FDB [STATUS={DYNAMIC | STATIC | MULTICAST}]
```

MAC アドレスの表示

```
SHOW FDB [STATUS={DYNAMIC | STATIC}]  
          [PORT={port-list | ALL}]  
          [VLAN={vlanname | 1..4094}]  
          [DESTADDRESS=macadd]
```

引数

STATUS

表示する MAC アドレスを次の 3 種類から指定します。この引数が省略された場合は、すべての MAC アドレスを表示します。

DYNAMIC: ダイナミックに学習した MAC アドレスを表示します。

STATIC: スタティック登録された MAC アドレスを表示します。

MULTICAST: マルチキャスト登録された MAC アドレスを表示します。

PORT

この引数を指定すると、指定したポートに所属する MAC アドレスを表示します。表示したいポート番号、または ALL を指定します。

連続するポート番号を指定する場合は、「1-5」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポート番号を指定する場合は、「1,3,5」のようにカンマを使用します。

VLAN

この引数を指定すると、指定した VLAN グループに所属する MAC アドレスを表示します。表示したい VLAN グループを VLAN 名、または 1~4094 の VLAN ID 番号で指定します。ただし、マルチプル VLAN モード時は、UV/CV/NV の VLAN 名のみ指定できます。

DESTADDRESS

この引数を指定すると、指定した MAC アドレスに対応付けされているポートを表示します。MAC アドレスをXXXXXXXXXXXX形式の 16 進数で指定します。「*」をワイルドカードとして指定することもできます。

3.8 MAC アドレステーブルコマンド

コマンド使用例

登録されているMACアドレスをすべて表示する

```
Manager% show fdb

Forwarding Database
-----
MAC Address          Port          VLAN          Status
-----
00-00-F4-95-FB-D4   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-00-F4-C3-02-CF   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-00-F4-C4-04-46   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-03-93-8C-4A-3C   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-05-02-E0-9E-E0   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-0A-27-AE-59-70   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-80-92-35-5E-DC   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-90-27-92-63-22   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-90-99-00-00-14   1             Default VLAN (1)  dynamic
00-90-99-1B-65-C7   1             Default VLAN (1)  dynamic
02-41-F4-02-C5-4B   1             Default VLAN (1)  dynamic
-----
```

表示される情報は、次の通りです。

MAC Address : MAC アドレステーブルに登録されているMACアドレスを表示します。

Port : MACアドレスが対応づけられているポートのポート番号とポート名を表示します。

VLAN : MACアドレスが対応づけられているポートが所属するVLAN名とID番号を表示します。

Status : MACアドレスの種類をDynamic/Staticで表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

RESET FDB

ADD/DELETE FDB

RESET FDB

機能

MAC アドレステーブルに登録されている MAC アドレスを消去します。

書式

```
RESET FDB [STATUS={DYNAMIC|STATIC}]
```

引数

STATUS

消去する MAC アドレスの種類を指定します。指定できるのは次の2種類です。この引数を省略すると、すべての MAC アドレスが消去されます。

DYNAMIC: ダイナミックに学習した MAC アドレスを削除します。

STATIC: スタティック登録された MAC アドレスを削除します。

コマンド使用例

すべての MAC アドレスを消去する

```
Manager% reset fdb
Clear all MAC table now? (Yes or No): Yes
```

「Clear all MAC table now?」で キーを押すと、MAC アドレスは消去されます。
 キーを押すと、MAC アドレスは消去されずにプロンプトが表示されます。

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW FDB

3.8 MAC アドレステーブルコマンド

ADD/DELETE FDB DESTADDRESS

機能

スタティック MAC アドレスの追加 / 削除を行います。

書式

スタティック MAC アドレスを追加する

```
ADD FDB DESTADDRESS=macadd PORT=port-number
```

```
[VLAN={vlanname|1..4094}]
```

スタティック MAC アドレスを削除する

```
DELETE FDB DESTADDRESS=macadd PORT=port-number
```

```
[VLAN={vlanname|1..4094}]
```

引数

DESTADDRESS

登録または削除する MAC アドレスを指定します。XXXXXXXXXXXXX の形式の 16 進数で指定します。

PORT

ポート番号を指定します。

VLAN

802.1Q タグ VLAN モード時のみ、指定が可能になります。登録または削除する MAC アドレスが所属する VLAN を VLAN 名、または 1～4094 の VLAN ID 番号で指定します。この引数を省略した場合は、PVID と見なされます。

コマンド使用例

ポート 2 にスタティック MAC アドレス「00000C 39264B」を登録する。

```
Manager% add fdb destaddress=00000c39264b port=2
```

制限

Manager , User

関連コマンド

SHOW FDB

3.9 ユーティリティコマンド

SHOW DEBUG

機能

SHOW LOG ALL (すべてのログの表示)、SHOW DIAG (システム診断結果の表示)、SHOW CONFIG (システムの設定内容の表示) コマンドを連続して実行し、現在のシステムに関する情報を表示します。

書式

SHOW DEBUG

引数

なし

コマンド使用例

現在のシステムに関する情報を表示する

```
Manager% show debug

SHOW LOG ALL

SHOW DIAG

Allied Telesis CentreCOM 8216XL2/SMSC Ethernet Switch
MAC Address 009099 780199,
AT-S37 Ethernet Switch Software: Version 4.1.0J B03 020924

Running 1 hour, 5 minutes, 1 second

Diagnostic Results:
  Flash PROM                Good
  RAM                        Good
  Serial Interface          Good
  System 5V power:          + 5.1 V
  System 3.3V power:        + 3.2 V
  System 2.5V power:        + 2.5 V
  Fan #1                     NOT SUPPORT
  Fan #2                     NOT SUPPORT
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

制限

Manager

3.9 ユーティリティコマンド

SHOW CONFIG

機能

本製品の設定内容を表示します。

書式

```
SHOW CONFIG [ALL] [FUNC=function]
```

引数

ALL

この引数を指定すると、デフォルトを含めたすべての設定内容を表示します。指定しない場合は、デフォルト設定から変更された項目のみを表示します。

FUNC

設定内容を表示する機能を指定します。

機能には、PORT、SYSTEM、LOG、CONSOLE、IP、IPFILTER、SNMP、SECURITY、IGMP、TRUNK、RRPS、VLAN、QOS、STP、FDB、USER、ALL が指定できます。また、機能をカンマ(,)で区切って、複数指定することもできます。ALL を指定した場合は、「SHOW CONFIG」を実行したときの表示内容と同じになります。

コマンド使用例

デフォルトから変更された設定内容を表示する

```
Manager% show config
##
## sys1 Configuration.
##
## Copyright (c) 2002, Allied Telesis K.K.
## All Rights Reserved.
##

#
# Port Configuration
#

#
# System Configuration
#
SET SYSTEM NAME="sys1"

#
# Log Configuration
#

#
# Console Configuration
--More-- (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

制限

Manager

3.9 ユーティリティコマンド

SAVE

機能

設定内容をフラッシュメモリーに保存します。

書式

SAVE

引数

なし

コマンド使用例

設定内容を保存する

```
Manager% save  
Do save configuration now ? (Yes or No): Yes
```

Yキーを押すと、設定内容がフラッシュメモリーに書き込まれます。

Nキーを押すと、設定は保存されません。

制限

Manager

QUIT

機能

システムからログアウトします。

書式

QUIT

引数

なし

コマンド使用例

ログアウトする

```
Manager% quit
```

設定の変更が保存されていない場合は、「Do save configuration now ? (Yes or No):」というメッセージが表示されます。[Y]キーを押すと、設定内容の変更を保存してからログアウトします。[N]キーを押すと、設定内容を保存せずにログアウトします。

制限

Manager , User

3.9 ユーティリティーコマンド

HELP

機能

コマンドのヘルプを表示します。

書式

HELP [**command**|**function**]

引数

command/function

コマンドまたは機能を指定すると、そのコマンドまたは機能に関するヘルプを表示します。指定を省略すると、すべてのコマンドおよび機能のヘルプが表示されます。

コマンド使用例

SHOW PORT コマンドのヘルプを表示する

```
Manager% help show port
SHOW PORT[={port-list|ALL}]
Displays port(s) configuration and status.
```

制限

Manager , User

MENU

機能

インターフェースをメニュー形式に変更します。

書式

MENU

引数

なし

コマンド使用例

メニュー画面を表示する

```
Allied Telesis CentreCOM 8216XL2/SMSC Ethernet Switch: 4.1.0J
```

```
Main Menu
```

```
Command line interface
```

```
Port status and configuration
```

```
Ethernet statistics
```

```
Administration
```

```
System configuration
```

```
Traffic/Port Mirroring
```

```
Virtual LANs/QoS
```

```
Bridging
```

```
MAC Address Table
```

```
Quit / Save
```

制限

Manager

4

付 録

この章では、パラメーターのデフォルト設定、ソフトウェアなどのアップロード・ダウンロード手順、ハイパーターミナルやTelnetクライアントの設定手順について説明しています。

4.1 デフォルト設定

本製品のデフォルト設定の一覧です。

設定	デフォルト
ポート設定	
通信モード	ポート1 : Full duplex ポート2~16 : Auto negotiate
フローコントロール	バックプレッシャー : Disabled IEEE 802.3x PAUSE : Disabled
ブロードキャストパケットフィルタリング	Forwarding
ポート名	Null
システム管理	
ログ	Enabled
syslogサーバーアドレス	Null
syslogファシリティコード	1 (user-level message)
システム設定	
システム名	Null
エージングタイム	300 (seconds)
設置場所 (Location)	Null
管理者 (Contact)	Null
Telnetサーバー機能	Enabled
Telnet TCPポート番号	23
Telnet最大セッション数	2
TFTPサーバー機能	Enabled
ソフトウェア ダウンロードパスワード	ATS37
設定ファイル ダウンロードパスワード	config
FTPサーバー機能	Enabled
登録ユーザー	Manager
ログインパスワード	friend
コンソールターミナル設定	8 data bits / 1 stop bit / No parity Full duplex (echo) / 9600 bps
セッションタイムアウト	5 (minutes)
ローカルコンソール	Enabled
IPアドレス	Null
サブネットマスク	Null
ゲートウェイアドレス	Null
デフォルトドメイン名	Null
SNMPマネージャー (トラップホスト) 1~4	Null
DHCPクライアント機能	Disabled

設定	デフォルト
IPフィルター	Disabled
IPフィルター デフォルトアクション	EXCLUDE
Get コミュニティー名	public
Set コミュニティー名	private
Trap コミュニティー名	public
Get request	Enabled
Set request	Enabled
ポートセキュリティ (モード)	Automatic
IGMPスヌーピング	Disabled
IGMPスヌーピングエージングタイム	60 (minutes)
ポートランキング	Null
RRPスヌーピング	Null
ポートミラーリング	Disabled
バーチャルLAN/QoS	
VLANモード	802.1Q Tag Vlan
VLAN名	Default VLAN
ポートプライオリティー	Tag Priority : Use Port Priortiry : Normal
プライオリティー値の設定	Normal priority 0 High priority 7
プライオリティーキューの設定	Mode 5 (High-7-4 : Normal-3-0)
マネージメントポートの所属VLAN	ID=1 (Default VLAN)
インGRESSフィルター	Enabled
ブリッジ (スパニングツリー)	
スパニングツリー	Disabled
ブリッジプライオリティー	32768
Max age time	20 (seconds)
Hello time	2 (seconds)
Forwarding delay	15 (seconds)
ポートプライオリティー	128
ポートパスコスト	10

4.1 デフォルト設定

設定を工場出荷時の状態に戻す

すべての設定を、工場出荷時の状態に戻します。

- 1 電源ケーブルを抜き差しする、リセットボタンを押す、またはRESTART REBOOT コマンドを実行して、システムを再起動します。
- 2 「Hit any key to run diagnostics or to reload system software...」と表示されている間に任意のキーを押して、Boot メニュー(ATI Diagnostics)を表示します。

```
ATI Diagnostics

Model: AT-8216XL2/SMSC, Revision Level:
MAC Address: 009099780199/009099780199

Select an option:

R: RAM Tests
U: UART Tests
A: All of the above Tests
C: Continuous Tests
> S: Single Test

O: Other System Tests
B: BOOT System Software
X: XMODEM download updated System Software

D: Restore all configuration data to factory defaults

M: Memory Byte/Word/Dword
P: Port I/O
Z: Change Terminal Speed
->
```

- 3 「->」プロンプトに続けて回を入力し、[D: Restore all configuration data to factory defaults] オプションを選択します。
- 4 次のメッセージが表示されたら、Yを入力します。

```
WARNING: This will erase all current configuration data!Continue ? (Y/N)
```


- 5** すべての設定内容が工場出荷時の状態に戻ると、再び「->」プロンプトが表示されます。「->」プロンプトに続けて`回`を入力し、[B: BOOT System Software]オプションを選択します。

```
All configuration data has been reset to factory default values.
```

```
->
```

- 6** Bootプログラムが起動し、セルフテストを行った後システムソフトウェアを起動します。「(press RETURN once or twice to enter User Interface)」と表示されたら、`Enter`キーを押します。

- 7** 「Login: 」プロンプトが表示されます。



工場出荷時設定にリセット中、およびBoot中は、絶対に電源を切らないでください。

4.2 ファイルのアップロード・ダウンロード

本製品は、次に示す3種類のファイル(ファイル名固定)を、Xmodem でダウンロード、TFTP やFTP を使用してアップロード・ダウンロードすることができます。

i ファイル名を変更すると、アップロード・ダウンロードすることができなくなりますので、ご注意ください。また、拡張子txtの付いたファイルはテキスト形式、imgはバイナリー形式で保存されています。FTP/TFTPを利用してファイルを転送する際には、ご注意ください。

○ ファームウェアのイメージファイル
ファイル名「ats37j.img」
ダウンロードパスワード「ATS37」(TFTP クライアントのリモートファイル名)

○ 設定ファイル
ファイル名「config.txt」/「config.img」
ダウンロードパスワード「config」(TFTP クライアントのリモートファイル名)

i 「config.txt」はテキスト形式(行ごとにコマンドを記述)のため編集できますが、「config.img」はバイナリー形式で保存されているため編集できません。設定ファイルのアップロードの際にはご注意ください。

i 設定ファイルのアップロード・ダウンロードは、本製品の設定内容の確認・保存と一括変更に役立ちます。設定ファイル内に書き込んだ設定変更は、本製品の再起動後に有効になります。

○ ログファイル (FTP get コマンドにのみ対応)
ファイル名「syslog.txt」

Xmodem でファイルをダウンロードする

本製品に、Xmodem でファイルをダウンロードします。ご使用のターミナルまたは通信ソフトウェアがファイル転送機能(Xmodem)をサポートしていない場合は、この機能を利用できませんのでご注意ください。

! ファイルのダウンロード中は、本体からRS-232 ケーブルを抜かないでください。

1 電源ケーブルを抜き差しする、リセットボタンを押す、またはRESTART REBOOT コマンドを実行して、本製品を再起動します。

- 2** 「Hit any key to run diagnostics or to reload system software. . .」と表示されている間に任意のキーを押します。

```
BOOT Ver3.7

RAM Test...OK

Hit any key to run diagnostics or to reload system software.....
```

- 3** Boot メニュー(ATI Diagnostics)が表示されたら、「->」プロンプトに続けて \square を入力し、[X: XMODEM download updated System Software]オプションを選択します。

```

                                     ATI Diagnostics

Model:  AT-8216XL2/SMSC,  Revision Level:
MAC Address:  009099780199/009099780199

Select an option:

R: RAM Tests
U: UART Tests
A: All of the above Tests
C: Continuous Tests
> S: Single Test

O: Other System Tests
B: BOOT System Software
X: XMODEM download updated System Software

D: Restore all configuration data to factory defaults

M: Memory Byte/Word/Dword
P: Port I/O
Z: Change Terminal Speed

->
```



このメニュー項目は、ローカルコンソール(RS-232接続)からログインしている場合にのみ表示されます。

4.2 ファイルのアップロード・ダウンロード

- リセットシーケンスが開始され、ダウンロードの準備完了のメッセージが表示されます。

```
The System is now ready for download. Please start your XMODEM
transfer.
CCCCC
```

- コンピューター(コンソールターミナル)から、ファイルを転送します。
プロトコルタイプには「Xmodem」を選択して通信ソフトウェアのファイル送信を実行します(ファイル転送の手順については、使用している通信ソフトウェアのマニュアルなどをお読みください)。
- ファイル転送が正常に終了すると、次のメッセージが表示されて、システムは自動的に再起動します。

```
XMODEM transfer has successfully completed. Now writing to Flash
PROM.
```

- 「(press RETURN once or twice to enter User Interface)」と表示されたら、**[Enter]**キーを押します。
- 「Login: 」プロンプトが表示されます。

FTPでアップロード・ダウンロードする

本製品のFTPサーバー機能を使用して、ファイルをアップロード・ダウンロードします。以下の説明は次のような仮定で行います。

- 本製品(FTPサーバー)のIPアドレス「192.168.1.10」
- ユーザー名「Manager」・ログインパスワード「friend」
- FTPクライアント側のコンピューターのディレクトリー「C:¥temp」

- SHOW SYSTEM コマンドで本製品のFTPサーバー機能が有効(Enabled)か確認します。デフォルトは有効(Enabled)です。

```

Manager% show system 

System Information
-----
System name ..... sys1
MAC Aging Time ..... 300 (seconds)
Location ..... Null (not configured)
Contact ..... Null (not configured)

TELNET
  Status ..... Enabled
  TCP port ..... 23/tcp
  Session Limit ..... 2

TFTP
  Status ..... Enabled
  Download Password ..... ATS37
  Config Download Password ..... config

FTP
  Status ..... Enabled
-----

```

- 2** FTPクライアント側のコンピューター上でping コマンドを実行して、本製品とFTPクライアント側の通信が可能かを確認します。通信ができない場合は、設定を見直して通信可能な状態にします。

```
C:\temp>ping 192.168.1.10 
```

- 3** FTPクライアント側でftp コマンドを実行して、本製品のFTP サーバーに接続します。

```
C:\temp>ftp 192.168.1.10 
```

- 4** ユーザー名とパスワードを入力して本製品にログインします。

```

Connected to 192.168.1.10.
220 "sys1" FTP server ready
User (192.168.1.10:(none)): manager 
331 Password required for manager
Password: friend(表示されません) 
230 User logged in.

```

4.2 ファイルのアップロード・ダウンロード

- 5 ファイルをアップロード(本製品→FTPクライアント)する場合は「get」を、ダウンロード(FTPクライアント→本製品)する場合は「put」を実行します。ここでは、ソフトウェアのイメージファイルの本製品にダウンロードするものとします。まずbinコマンドを実行して、FTPの転送モードをバイナリーに変更します。その後、ファイル名(ats37j.img)を指定してputコマンドを実行します。


```
ftp> bin   
200 Type set to I.  
ftp> put ats37j.img 
```

- 6 ファイルの転送が行われます。

```
200 PORT command successful.  
150 Opening BINARY mode data connection for 'ATS37J'.IMG.  
226 Transfer Complete.  
ftp: 687672 bytes sent in 5.22Seconds 131.74Kbytes/sec.
```


- 7 転送が終了したら、プロンプトの後に「bye」を入力し`Enter`キーを押します。これでFTPクライアントの接続が、FTPサーバーから切断されます。

```
ftp> bye 
```

-  FTPクライアントを明示的に切断しないと、FTPサーバー側のタイムアウト機能によりタイムアウト時間(5分)経過後に、本製品は強制的にFTPクライアントの接続を切断します。FTPクライアントの接続を強制的に切断した場合、ダウンロードしたファイルは廃棄されます(手順8には進みません)。

- 8 ダウンロードの場合、ダウンロードしたファイルをフラッシュメモリへ書き込んだ後、本製品は自動的に再起動します。

```
Manager%  
Please wait for FLASH writes to complete.  
This may take up to 1 minute.  
Do not reset, do not remove power.  
The system will automatically reboot.
```

-  本製品が再起動するまでの間は、絶対に電源を切らないでください。フラッシュメモリへの書き込み中に電源を切ると、本製品を起動できなくなる可能性があります。

TFTPでアップロード・ダウンロードする

本製品のTFTPサーバー機能を使用して、ファイルをアップロード・ダウンロードします。以下の説明は次のような仮定で行います。

- 本製品(TFTPサーバー)のIPアドレス「192.168.1.10」

- 1 SHOW SYSTEM コマンドで本製品のTFTPサーバー機能が有効(Enabled)か確認します。デフォルトは有効(Enabled)です。

```
Manager% show system 

System Information
-----
System name ..... sys1
MAC Aging Time ..... 300 (seconds)
Location ..... Null (not configured)
Contact ..... Null (not configured)

TELNET
Status ..... Enabled
TCP port ..... 23/tcp
Session Limit ..... 2

TFTP
Status ..... Enabled
Download Password ..... ATS37
Config Download Password ..... config

FTP
Status ..... Enabled
-----
```

- 2 TFTP クライアント側のコンピューター上でping コマンドを実行して、本製品とTFTPクライアント側の通信が可能かを確認します。通信ができない場合は、設定を見直して通信可能な状態にします。

```
C:\temp>ping 192.168.1.10 
```

4.2 ファイルのアップロード・ダウンロード

- 3** ファイルをアップロード(本製品→TFTP クライアント)する場合は「get」を、ダウンロード(TFTP クライアント→本製品)する場合は「put」を実行します。リモートファイル名には、本製品に設定されているダウンロードパスワードを指定します(ダウンロードパスワードは大文字・小文字を区別します)。また、ソフトウェアのイメージファイルの場合は、転送モードにバイナリー(binary)を指定します。ここでは、Windows2000 のtftp コマンドの実行例を示します。設定スクリプトファイルをC:\temp にアップロードする場合は、次のコマンドを実行します。

```
C:\temp>tftp 192.168.1.10 get config config.txt 
```

設定スクリプトファイルを本製品にダウンロードする場合は、次のコマンドを実行します。


```
C:\temp>tftp 192.168.1.10 put config.txt config 
```

- 4** ファイルの転送が行われます。

```
Transfer successful: 1188 bytes in 1 second, 1188 bytes/s
```

- 8** ダウンロードの場合、ダウンロードしたファイルをフラッシュメモリへ書き込んだ後、本製品は自動的に再起動します。

```
Manager%  
Please wait for FLASH writes to complete.  
This may take up to 1 minute.  
Do not reset, do not remove power.  
The system will automatically reboot.
```

-  本製品が再起動するまでの間は、絶対に電源を切らないでください。フラッシュメモリへの書き込み中に電源を切ると、本製品を起動できなくなる可能性があります。

4.3 ハイパーターミナルの設定

コンソールターミナルとして、Windows 95/98/Me/2000/XP、Windows NT に標準装備のハイパーターミナルを使用する例を示します。

(RS-232 ストレートケーブルは、COM1 に接続すると仮定します。)

Windows Me をご使用の場合

「ハイパーターミナル」をあらかじめインストールしておく必要があります。

[スタート] ボタンをクリックし、[設定] をポイントします。次に [コントロールパネル] をクリックし、[アプリケーションの追加と削除] アイコンをダブルクリックします。

[Windows ファイル] タブをクリックし、[ファイルの種類] ボックスで [通信] をクリックします。次に [詳細] をクリックし、[ファイルの種類] ボックスで [ハイパーターミナル] のチェックボックスをオンにして、[OK] をクリックします。[アプリケーションの追加と削除のプロパティ] ダイアログボックスの [OK] をクリックします。

以上で「ハイパーターミナル」がインストールされます。

1 ハイパーターミナルを起動します。

Windows 95の場合 - [スタート] ボタンをクリックし、[プログラム] をポイントします。次に [アクセサリ] をポイントし、[ハイパーターミナル] をクリックします。次に Hypertrm.exe をダブルクリックします。

Windows 98の場合 - [スタート] ボタンをクリックし、[プログラム] をポイントします。次に [アクセサリ] をポイントし、[通信] をポイントします。次に [ハイパーターミナル] をクリックし、Hypertrm.exe をダブルクリックします。

Windows Me/2000/XPの場合 - [スタート] ボタンをクリックし、[プログラム(すべてのプログラム)] をポイントします。次に [アクセサリ] をポイントし、[通信] をポイントします。次に [ハイパーターミナル] をクリックします。

Windows NTの場合 - [スタート] ボタンをクリックし、[プログラム] をポイントします。次に [アクセサリ] をポイントし、[ハイパーターミナル] をクリックします。

- 2** [接続の設定] ダイアログボックスが表示されます。[名前] ボックスで名前を入力し、[アイコン] ボックスでアイコンを選んで、[OK] をクリックします。モデムのインストールをするかどうかを問うダイアログボックスが表示された場合は、[いいえ] をクリックします。

4.3 ハイパーターミナルの設定

3 接続方法を設定します。

Windows 95 の場合 - [電話番号] ダイアログボックスが表示されます。
[接続方法] ボックスで、[Com1 へダイレクト] を選択して、[OK] をクリックします。

Windows 98/Me/2000 の場合 - [接続の設定] ダイアログボックスが表示されます。
[接続方法] ボックスで、[Com1 へダイレクト] を選択して、[OK] をクリックします。

Windows XP の場合 - [接続の設定] ダイアログボックスが表示されます。
[接続方法] ボックスで、[COM1] を選択して、[OK] をクリックします。

Windows NT の場合 - [接続の設定] ダイアログボックスが表示されます。
[ポートの設定] タブの [接続方法] ボックスで、[COM1] を選択して、[OK] をクリックします。

4 「COM1 のプロパティ」ダイアログボックスが表示されます。 各項目を下図のように設定して、[OK] をクリックします。 (下の画面はWindows 98 の場合)



i 本製品ターミナルポートの通信速度はデフォルトで9600bpsに設定されていますが、コマンド(メニュー)で2400bps/4800bps/19200bpsのいずれかに変更することができます。

- 5 「XXXX- ハイパーターミナル(HyperTerminal)」のような、手順2 で設定した名前のウィンドウが表示されます。
- [ファイル] メニューの [プロパティ] をクリックします。次に [設定] タブをクリックし、各項目を下図のように設定して、[OK] をクリックします。
- (下の画面はWindows 98 の場合)




- 6 以上で、設定が終わりました。
- [Enter]キーを押すと、ソフトウェアのセッションが開始され、「Login: 」プロンプトが表示されます。
- ▶ ログインセッションを終了させる場合は、QUITコマンドを実行(メニューの場合は [Quit] を選択)してください。

4.4 Telnet クライアントの設定

本製品はTelnet サーバーを内蔵しているため、他のTelnet クライアントからネットワーク経由でログインすることができます。

ここでは、Windows 95/98/Me/2000/XP、Windows NT のTelnet クライアントの設定方法を説明します。

 Telnetを使用する場合は、あらかじめコンソールターミナルで本製品にIPアドレスを割り当てておく必要があります。

 17 ページ「Telnet を使用する」

7 ネットワークに合わせてTCP/IP プロトコルの環境設定を行います。

Windows 95 の場合- [スタート] ボタンをクリックし、[設定] をポイントします。次に [コントロールパネル] をクリックし、[ネットワーク] アイコンをダブルクリックします。
[ネットワークの設定] タブをクリックし、[現在のネットワーク構成] ボックスで [TCP/IP] をクリックします。次に [プロパティ] をクリックして、設定を行います。

Windows 98/Me の場合- [スタート] ボタンをクリックし、[設定] をポイントします。次に [コントロールパネル] をクリックし、[ネットワーク] アイコンをダブルクリックします。
[ネットワークの設定] タブをクリックし、[現在のネットワークコンポーネント] ボックスで、[TCP/IP -> (ご使用のアダプター)] をクリックします。次に [プロパティ] をクリックして、設定を行います。

Windows 2000 の場合- [スタート] ボタンをクリックし、[設定] をポイントします。次に [コントロールパネル] をクリックし、[ネットワークとダイヤルアップ接続] アイコンをダブルクリックします。次に [ローカルエリア接続] を右クリックし、[プロパティ] をクリックします。
[インターネットプロトコル(TCP/IP)] をクリックし、[プロパティ] をクリックして、設定を行います。

Windows XP の場合- [スタート] ボタンをクリックし、[コントロールパネル] をポイントします。次に [ネットワークとインターネット接続] アイコンをクリックし、[ネットワーク接続] アイコンをクリックします。次に [ローカルエリア接続] を右クリックし、[プロパティ] をクリックします。
[インターネットプロトコル(TCP/IP)] をクリックし、[プロパティ] をクリックして、設定を行います。

Windows NTの場合- [スタート] ボタンをクリックし、[設定] をポイントします。次に [コントロールパネル] をクリックし、[ネットワーク] アイコンをダブルクリックします。[プロトコル] タブをクリックし、[ネットワークプロトコル] ボックスで [TCP/IPプロトコル] をクリックします。次に [プロパティ] をクリックして、設定を行います。

各製品に添付されているマニュアルをご覧になり、IPアドレスなどを正しく設定してください。

2 Telnet クライアントを起動します。

Telnet クライアントは、Windows 95/98/Me、Windows NT の場合Windows アプリケーション、Windows 2000/XP の場合コマンドラインアプリケーションになります。

Windows 95/98/Me/NTの場合- [スタート] ボタンをクリックし、[ファイル名を指定して実行] をクリックします。[名前] ボックスで「**TELNET**」と入力して、[OK] をクリックします。

Windows 2000/XPの場合- [スタート] ボタンをクリックし、[ファイル名を指定して実行] をクリックします。[名前] ボックスで「**TELNET**」と入力して、[OK] をクリックします。[名前] ボックスで「**TELNET 192.168.200.1**」のように、TELNETに続けて本製品のIPアドレスを指定することもできます。

3 ターミナルの設定を行います。

Windows 95/98/Me・Windows NTの場合- [ターミナル] メニューの [基本設定(設定)] をクリックします。次に [エミュレーション] で [VT-100/ANSI] をクリックし、[OK] をクリックします。



Windows 2000/XPの場合- 次のコマンドを入力して、[Enter]キーを押します。xにはANSIまたはVT100を指定します。

```
Microsoft Telnet> SET TERM x
```

4.4 Telnet クライアントの設定

4 本製品のTelnet サーバーに接続します。

Windows 95/98/Me・Windows NTの場合 - [接続] メニューの [リモートシステム] をクリックします。次に [ホスト名] ボックスで、本製品のIPアドレスを入力し、[接続] をクリックします。



Windows 2000/XPの場合 - 次のコマンドを入力して、**[Enter]**キーを押します。OPENに続けて本製品のIPアドレスを指定します。

```
Microsoft Telnet> OPEN 192.168.200.1
```

5 以上で、設定が終わりました。

[Enter]キーを押すと、ソフトウェアのセッションが開始され、「Login: 」プロンプトが表示されます。

