

CentreCOM **8216XL2/SMSC**

---

# 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 © 2001 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。  
MS-DOS、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。

## 電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

# 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。  
ございます。

本製品は、10BASE-T/100BASE-TX ポートを 15 ポート、シングルモード対応の  
100BASE-FX ポートを 1 ポート装備する、ファーストイーサネット・インテリジェン  
ト・スイッチです。

SNMP(簡易ネットワーク管理プロトコル)による管理が可能なSNMPエージェントに  
より、SNMP マネージャから各種情報を監視・設定することができます。  
また、内蔵されたソフトウェアによって、Telnetやターミナルポートから簡単な設定  
や診断も可能です。

本書では、ソフトウェアの使用方法、パラメータや各機能の設定方法について説明  
しています。

本書をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。また、お読みになった後は、保  
証書とともに大切に保管してください。

マニュアルバージョン

2001 年 6 月            Rev.A            初版

# このマニュアルについて

## 表記規則

本書の表記規則を以下に示します。

### アイコン

| アイコン  |     | 意味                             |
|---|-----|--------------------------------|
|  | ヒント | 重要な情報や指示を示します。                 |
|  | 注意  | 人体やシステムに危害や損害がおよぶ恐れがあることを示します。 |
|  | 警告  | 人体に重大な危害がおよぶ恐れがあることを示します。      |
|  | 手順  | 操作手順を示します。                     |
|  | 参照  | 参照ページ・参照項目を示します。               |

### 書体

| 書体  | 意味                                       |
|---|--|
| User Entry  | 太字タイプライター体は入力例を表します。                     |
| [ Menu ]  | [ ] 角括弧で囲まれた文字はメニュー、メニューオプション、ボタン名を表します。 |
|  | 四角枠で囲まれた文字はキーを表します。                      |

## マニュアルの構成

本書は、以下の構成で説明しています。

### 1 はじめに

ソフトウェアを使用する前に必要なターミナルソフトの設定、Telnetからのログイン方法、メニューの操作方法について説明しています。

### 2 マネージメントメニュー

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。

### 3 付録

TFTPを使用したファイルのダウンロード、本製品のデフォルト設定、工場出荷時設定にリセットする手順について記載しています。

1

2

3

# 目次

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| ご注意 .....                     | ii         |
| 商標について .....                  | ii         |
| 電波障害自主規制について .....            | ii         |
| このマニュアルについて .....             | iii        |
| 表記規則 .....                    | iv         |
| マニュアルの構成 .....                | v          |
| <b>1 はじめに</b> .....           | <b>1-1</b> |
| 1 ターミナルソフトの設定 .....           | 1-2        |
| VTTERM の設定手順 .....            | 1-2        |
| 「ターミナル」の設定手順 .....            | 1-3        |
| 「ハイパーターミナル」の設定手順 .....        | 1-5        |
| 2 Telnet でログインする .....        | 1-8        |
| 「TELNET」の設定手順 .....           | 1-8        |
| CentreNET PC/TCP の設定手順 .....  | 1-10       |
| 3 メニューの操作方法 .....             | 1-12       |
| <b>2 マネージメントメニュー</b> .....    | <b>2-1</b> |
| 1 メニュー項目 .....                | 2-2        |
| メニュー項目の一覧 .....               | 2-3        |
| 2 ポート設定 .....                 | 2-4        |
| ポートステータスの表示 .....             | 2-4        |
| ポートの設定 .....                  | 2-6        |
| 3 イーサネット統計情報 .....            | 2-12       |
| 受信フレーム統計情報の表示 .....           | 2-12       |
| 送信フレーム統計情報の表示 .....           | 2-14       |
| RMON 統計情報の表示 .....            | 2-16       |
| フレームタイプ別統計情報の表示 .....         | 2-18       |
| ポート別統計情報の表示 .....             | 2-19       |
| カウンターのリセット .....              | 2-20       |
| 4 システム管理 .....                | 2-21       |
| ソフトウェアのダウンロード( XModem ) ..... | 2-22       |
| リモートシステムへの接続 .....            | 2-24       |
| Ping テスト .....                | 2-25       |
| アクティブモニター .....               | 2-26       |
| システム診断 .....                  | 2-27       |
| システムリセット .....                | 2-28       |

|   |                                  |       |
|---|----------------------------------|-------|
| 5 | システム設定 .....                     | 2-30  |
|   | システム名 .....                      | 2-31  |
|   | エージングタイム .....                   | 2-32  |
|   | ログインパスワード .....                  | 2-33  |
|   | ソフトウェアのタイムアウト .....              | 2-35  |
|   | ソフトウェアへのアクセス .....               | 2-36  |
|   | IP パラメーター .....                  | 2-38  |
|   | ポートセキュリティ .....                  | 2-42  |
|   | ターミナル設定 .....                    | 2-48  |
|   | IGMP スヌーピング設定 .....              | 2-50  |
|   | ポートランキング .....                   | 2-53  |
|   | RRP スヌーピング .....                 | 2-56  |
| 6 | ポートミラーリング機能 .....                | 2-60  |
|   | ポートミラーリング .....                  | 2-60  |
|   | ポートミラーリングの設定 .....               | 2-60  |
| 7 | バーチャル LAN .....                  | 2-64  |
|   | 802.1Q タグ VLAN モード .....         | 2-65  |
|   | VLAN の設定手順 .....                 | 2-69  |
|   | VLAN 情報の表示 .....                 | 2-70  |
|   | VLAN 設定の表示・変更 .....              | 2-71  |
|   | VLAN の定義 .....                   | 2-73  |
|   | Port VID 情報の表示 .....             | 2-76  |
|   | Port VID の設定 .....               | 2-77  |
|   | VLAN の設定例 .....                  | 2-78  |
|   | ポートプライオリティの割当て .....             | 2-82  |
|   | プライオリティウェイト設定 .....              | 2-85  |
|   | マネージメントポートの VLAN 割当て .....       | 2-86  |
|   | VLAN モードの変更 .....                | 2-88  |
|   | プリセット・ポート版マルチプル VLAN モード .....   | 2-90  |
|   | セレクトابل・ポート版マルチプル VLAN モード ..... | 2-94  |
| 8 | ブリッジ機能 .....                     | 2-98  |
|   | スパニングツリーパラメーターの表示 .....          | 2-99  |
|   | スパニングツリーパラメーターの設定 .....          | 2-101 |
|   | ポートスパニングツリー設定の表示 .....           | 2-104 |
|   | ポートスパニングツリーの設定 .....             | 2-105 |

# 目次

|       |                                 |       |
|-------|---------------------------------|-------|
| 9     | MAC アドレステーブル .....              | 2-108 |
|       | MAC アドレスの表示(システム全体).....        | 2-109 |
|       | MAC アドレスの表示(ポート別).....          | 2-110 |
|       | MAC アドレスによるポートの検索 .....         | 2-111 |
|       | MAC テーブルの消去 .....               | 2-112 |
|       | スタティック MAC アドレスの表示(システム全体)..... | 2-113 |
|       | スタティック MAC アドレスの表示(ポート別).....   | 2-114 |
|       | スタティック MAC アドレスの追加 .....        | 2-115 |
|       | スタティック MAC アドレスの削除 .....        | 2-117 |
|       | マルチキャストアドレスの表示 .....            | 2-119 |
|       | マルチキャストアドレスの追加 .....            | 2-120 |
|       | マルチキャストアドレスの削除 .....            | 2-122 |
|       | スタティック MAC テーブルの消去 .....        | 2-124 |
| 3     | 付 録 .....                       | 3-1   |
| <hr/> |                                 |       |
| 1     | TFTP によるファイルのダウンロード .....       | 3-2   |
| 2     | デフォルト設定.....                    | 3-4   |
|       | 工場出荷時設定にリセット .....              | 3-5   |

# 1

## はじめに

---

この章では、ソフトウェアを使用する前に必要なターミナルソフトの設定、Telnetからのログイン方法、メニューの操作方法について説明しています。

PQ(ワークステーション)をターミナルとして使用するためのターミナルエミュレーション・ソフトウェアとして、次の3つの設定方法を説明します。  
(コンソール用RS-232ストレートケーブルは、COM1に接続することとします。)

弊社 VTTERM

Windows 3.1 標準プログラム「ターミナル」

Windows 95/98/2000、Windows NT 標準プログラム「ハイパーターミナル」

## VTTERM の設定手順

弊社VTTERM( VT-Kit )をご使用の場合、DOSプロンプトから次のコマンドを入力して、**Enter**キーを押します。

```
C: ¥>VTTERM
```

VTTERM が起動し、初期画面が表示されます。

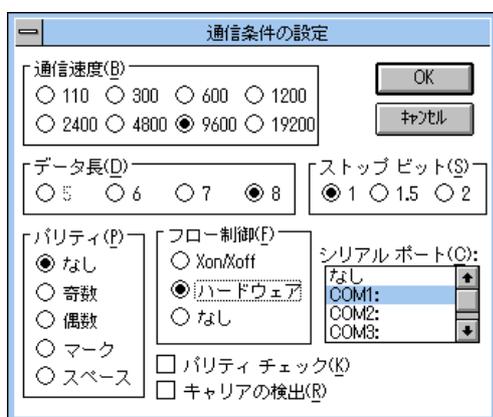
VTTERMのデフォルトの設定は、本製品の通信条件を満たしていますので、特に設定をする必要はありません。

**Enter**キーを数回押すと、ソフトウェアのメインメニューが表示されます。

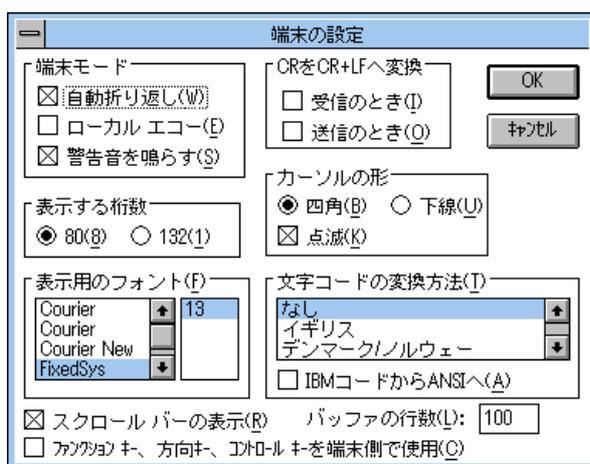
## 「ターミナル」の設定手順

Windows 3.1 が動作する PC では、ターミナルエミュレーション・ソフトウェアとして標準装備の「ターミナル」( Terminal.exe )を使用することができます。

- 1 [プログラムマネージャ]->[アクセサリ]内の「ターミナル」をダブルクリックします。
- 2 [設定]メニューから[通信条件]を選択すると、「通信条件の設定」ダイアログボックスが表示されます。下図のように設定して、[OK]ボタンをクリックします。

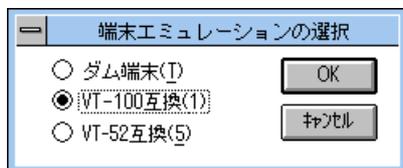


- 3 [設定]メニューから[端末の設定]を選択すると、「端末の設定」ダイアログボックスが表示されます。下図のように設定して、[OK]ボタンをクリックします。



# 1 ターミナルソフトの設定

- 4 [設定]メニューから[端末エミュレーション]を選択すると、「端末エミュレーションの選択」ダイアログボックスが表示されます。  
下図のように設定して、[OK]ボタンをクリックします。



- 5 [電話]メニューから[ダイヤル]を選択し、電話番号を指定せずに[OK]ボタンをクリックします。
- 6 以上で設定が終わりました。  
[Enter]キーを数回押すと、ソフトウェアのセッションが開始され、メインメニューが表示されます。

**i** 本製品はオートボーレート機能を備えています。「ターミナル」画面から、数回[Enter]キーを押すことによって、本製品のボーレートが自動的に設定されます。

**!** ソフトウェアのセッションを終了させる場合は、メインメニューから[Quit]を選択してください。  
[Quit]を実行してセッションを終了させないと、リモートからの接続やソフトウェアのダウンロードができなくなります。

## 「ハイパーターミナル」の設定手順

Windows 95/98/2000、Windows NT が動作する PC やワークステーションでは、ターミナルエミュレーション・ソフトウェアとして標準装備の「ハイパーターミナル」(Hypertrm.exe)を使用することができます。

- 1 Windows 95 の場合 - [ スタート ] メニューの中から [ プログラム ] -> [ アクセサリ ] -> [ ハイパーターミナル ] を選択して、ハイパーターミナルフォルダ内の「Hypertrm.exe」をダブルクリックして起動します。

Windows 98/2000 の場合 - [ スタート ] メニューの中から [ プログラム ] -> [ アクセサリ ] -> [ 通信 ] -> [ ハイパーターミナル ] を選択して、起動します。

Windows NT の場合 - [ スタート ] メニューの中から [ プログラム ] -> [ アクセサリ ] -> [ ハイパーターミナル ] -> [ ハイパーターミナル ] を選択して、起動します。

- 2 「接続の設定」ダイアログボックスで、適切な名前を入力し、アイコンを選んで、[ OK ] ボタンをクリックします。  
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。

- 3 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 ] の欄で、[ COM1 へダイレクト ] を選択して、[ OK ] ボタンをクリックします。

Windows 98/2000 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 ] の欄で、[ COM1 へダイレクト ] を選択して、[ OK ] ボタンをクリックします。

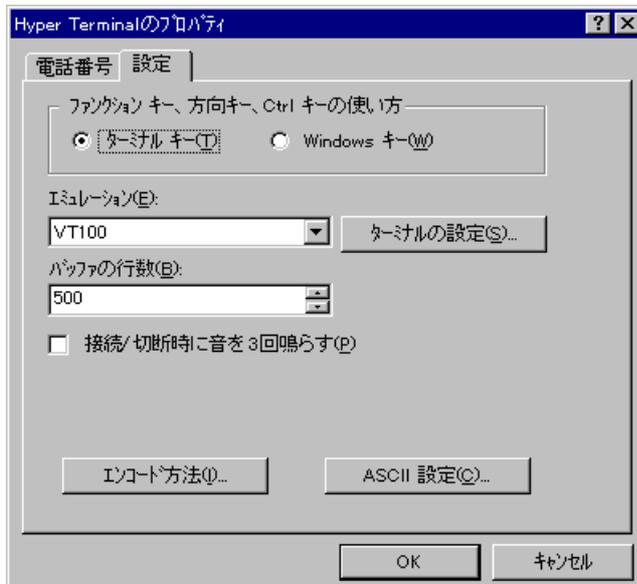
Windows NT の場合 - 「接続の設定」ダイアログボックスが表示されます。  
[ ポートの設定 ] タブの [ 接続方法 ] の欄で、[ COM1 ] を選択して、[ OK ] ボタンをクリックします。

# 1 ターミナルソフトの設定

- 4 「COM1のプロパティ」ダイアログボックスが表示されます。下図のように設定して、[ OK ] ボタンをクリックします。



- 5 「XXXX-ハイパーターミナル」のような、先ほど設定した名称のウィンドウが表示されます。  
[ ファイル ] メニューの中から [ プロパティ ] を選択すると、「XXXXのプロパティ」ダイアログボックスが表示されます。  
[ 設定 ] タブを下図のように設定して、[ OK ] ボタンをクリックします。



6 以上で設定が終わりました。

**[Enter]** キーを数回押すと、ソフトウェアのセッションが開始され、メインメニューが表示されます。

**i**▶ 本製品はオートボーレート機能を備えています。「ターミナル」画面から、数回 **[Enter]** キーを押すことによって、本製品のボーレートが自動的に設定されます。

**!**▶ ソフトウェアのセッションを終了させる場合は、メインメニューから **[Quit]** を選択してください。

**[Quit]** を実行してセッションを終了させないと、リモートからの接続やソフトウェアのダウンロードができなくなります。

ネットワーク上の端末から Telnet で接続してログインする方法として、次の3つの設定方法を説明します。

Windows 95/98/2000、Windows NT 標準 Telnet アプリケーション「TELNET」  
 弊社「CentreNET PC/TCP」の「Wvtn」(Windows 3.1)  
 弊社「CentreNET PC/TCP」の「vtn」(MS-DOS)

**i** Telnet からログインする場合は、本製品に IP アドレスが設定されている必要があります。あらかじめコンソールから IP アドレスを設定しておいてください。

 2-38 ページ「IP パラメーター」

**i** 同時に 2 つ以上のセッションを開くことはできません。

## 「TELNET」の設定手順

Windows 95/98/2000、Windows NT は、TCP/IP プロトコルを実装していますので、Windows 95/98/2000、Windows NT が動作する PC、およびワークステーションでは、標準 Telnet アプリケーション「TELNET」(Telnet.exe)を使用することができます。

### 1 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 -TCP/IP サポートの環境設定は、[ スタート ] メニューから [ 設定 ] -> [ コントロールパネル ] で「コントロールパネル」を開いて「ネットワーク」をダブルクリックし、[ ネットワークの設定 ] タブのリストから [ TCP/IP ] を選択して [ プロパティ ] ボタンをクリックして行います。

Windows 98 の場合 -TCP/IP サポートの環境設定は、[ スタート ] メニューから [ 設定 ] -> [ コントロールパネル ] で「コントロールパネル」を開いて「ネットワーク」をダブルクリックし、[ ネットワークの設定 ] タブのリストから [ TCP/IP ->(ご使用のアダプター) ] を選択して [ プロパティ ] ボタンをクリックして行います。

Windows 2000 の場合 [ スタート ] メニューから [ 設定 ] -> [ コントロールパネル ] で「コントロールパネル」を開いて「ネットワークとダイヤルアップ接続」をダブルクリックします。

「ローカルエリア接続」を右クリックして [ プロパティ ] を選択すると「ローカルエリア接続のプロパティ」ダイアログボックスが表示されます。リストから [ インターネットプロトコル(TCP/IP) ] を選択して [ プロパティ ] ボタンをクリックして行います。

Windows NT の場合 -TCP/IP サポートの環境設定は、[ スタート ]メニューから [ 設定 ]->[ コントロールパネル ]で「コントロールパネル」を開いて、「ネットワーク」をダブルクリックし、[ プロトコル ]タブのリストから [ TCP/IP プロトコル ]を選択して [ プロパティ ] ボタンをクリックして行います。

それぞれの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。

- Windows 95/98/2000 の場合 - 「エクスプローラ」から、[ Windows (WINDOWS) ]フォルダ内の「Telnet.exe( TELNET.EXE )」をダブルクリックして、「Telnet.exe( TELNET.EXE )」を起動します。

Windows NT の場合 - 「Windows NT のエクスプローラ」から、[ WINNT ]->[ system32 ] フォルダ内の「telnet.exe」をダブルクリックして、「telnet.exe」を起動します。

- [ ターミナル ]メニューから [ 設定 ]を選択すると、[ ターミナルの設定 ](基本設定の変更)ダイアログボックスが表示されます。  
[ エミュレーション ] 欄で [ VT-100/ANSI ] ラジオボタンをクリックします。



- [ 接続 ]メニューから [ リモートシステム ]をクリックすると、「接続」ダイアログボックスが表示されます。  
[ ホスト名 ]欄に、あらかじめ設定しておいたIPアドレスを入力して、[ 接続 ] ボタンをクリックします。



- 以上で、設定が終わりました。  
セッションが確立し、ソフトウェアのメインメニューが表示されます。

## 2 Telnet でログインする

### CentreNET PC/TCP の設定手順

1

はじめに

通常の MS-DOS パソコンおよび Windows 3.1 環境で Telnet を使用する場合は、TCP/IP 通信ソフトが必要です。

TCP/IP通信ソフトがインストールされていない場合は、各マニュアルをご覧になり、インストールを行ってください。

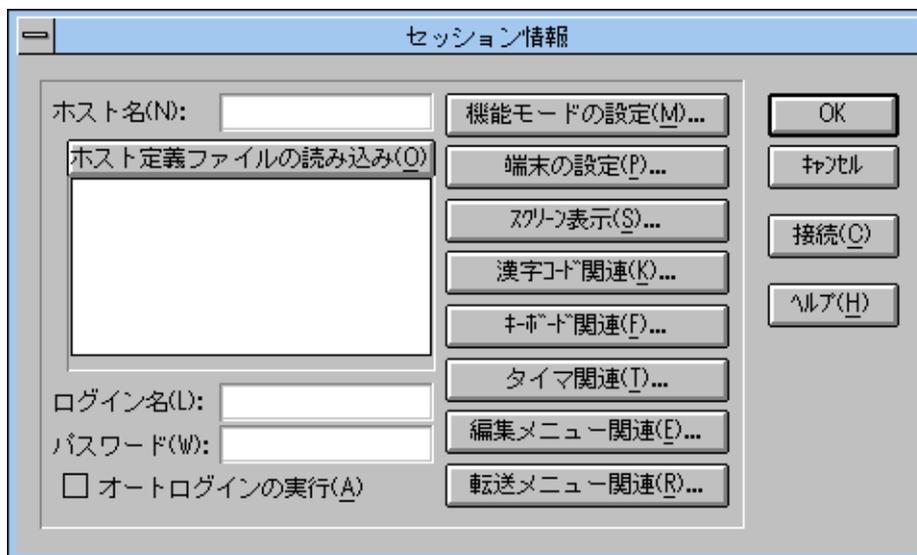
ここでは、弊社「CentreNET PC/TCP」をご使用の場合の接続方法を説明します。  
(あらかじめ、「CentreNET PC/TCP」がインストールされているものとします。)

Centre NET PC/TCP には、Windows 3.1 環境で動作する「Wvtm」と MS-DOS 環境で動作する「vtn」の2つの Telnet コマンドがあります。

#### Wvtm

[ プログラムマネージャ ] -> [ PCTCPWIN ] 内の [ Wvtm ] をダブルクリックして、起動します。

- 2 「Wvtm」ウィンドウで、[ セッション ] メニューから [ 新規作成 ] を選択すると、次のような「セッション情報」ダイアログボックスが表示されます。  
[ ホスト名 ] 欄に、あらかじめ設定しておいた IP アドレスを入力して、[ OK ] ボタンをクリックします。



- 3 以上で、設定が終わりました。  
セッションが確立し、ソフトウェアのメインメニューが表示されます。

---

vtn

- 1 MS-DOS プロンプトが起動していることを確認します。
- 2 次のコマンドを入力して、`[Enter]`キーを押します。

```
C: ¥>VTN
```

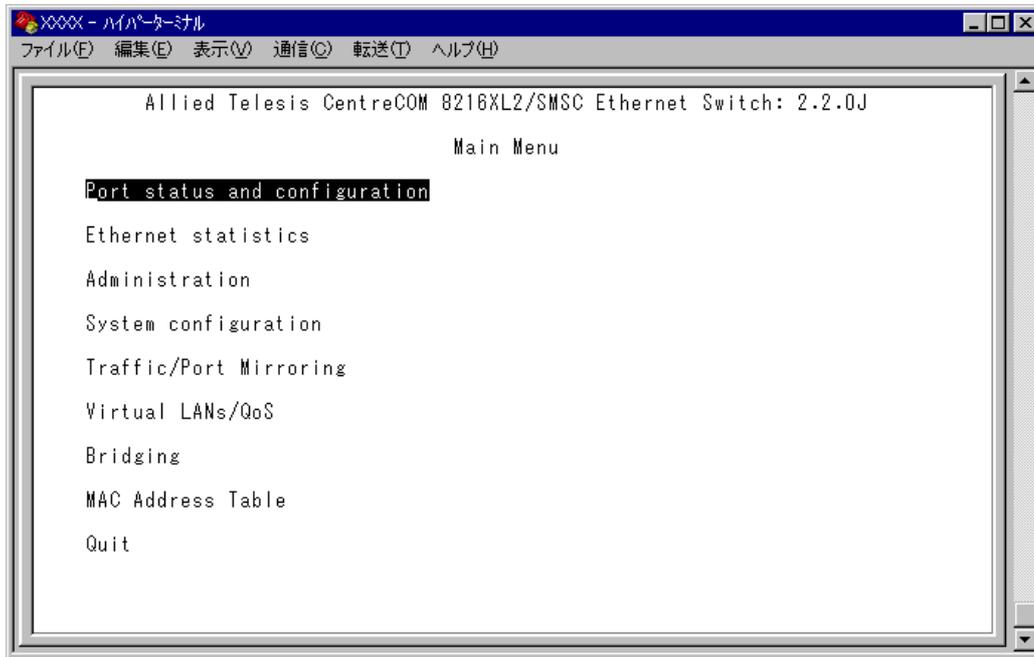
- 3 次のようなホスト名を入力するためのプロンプトが表示されます。  
あらかじめ設定しておいた IP アドレスを入力して、`[Enter]`キーを押します。

```
Host Name:
```

- 4 以上で、設定が終わりました。セッションが確立し、ソフトウェアのメインメニューが表示されます。

メニュー画面の操作方法を説明します。

ソフトウェアにアクセスすると、次のようなメインメニュー画面が表示されます。



#### 画面表示

現在「使用可能」( 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( 大文字、小文字の区別なし )して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して目的のオプションをハイライト表示させます。

または、**↑**( 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て、**Enter**キーを押します。( アプリケーションによっては、この操作方法が使用できない場合があります。 )

選択するオプションがハイライト表示されたら、**Enter**キーを押します。

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」と入力して、**[Enter]**キーを押します。

---

### 画面移動

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 ... ] オプションを選択後、**[Enter]**キーを押します。



# 2

## マネージメントメニュー

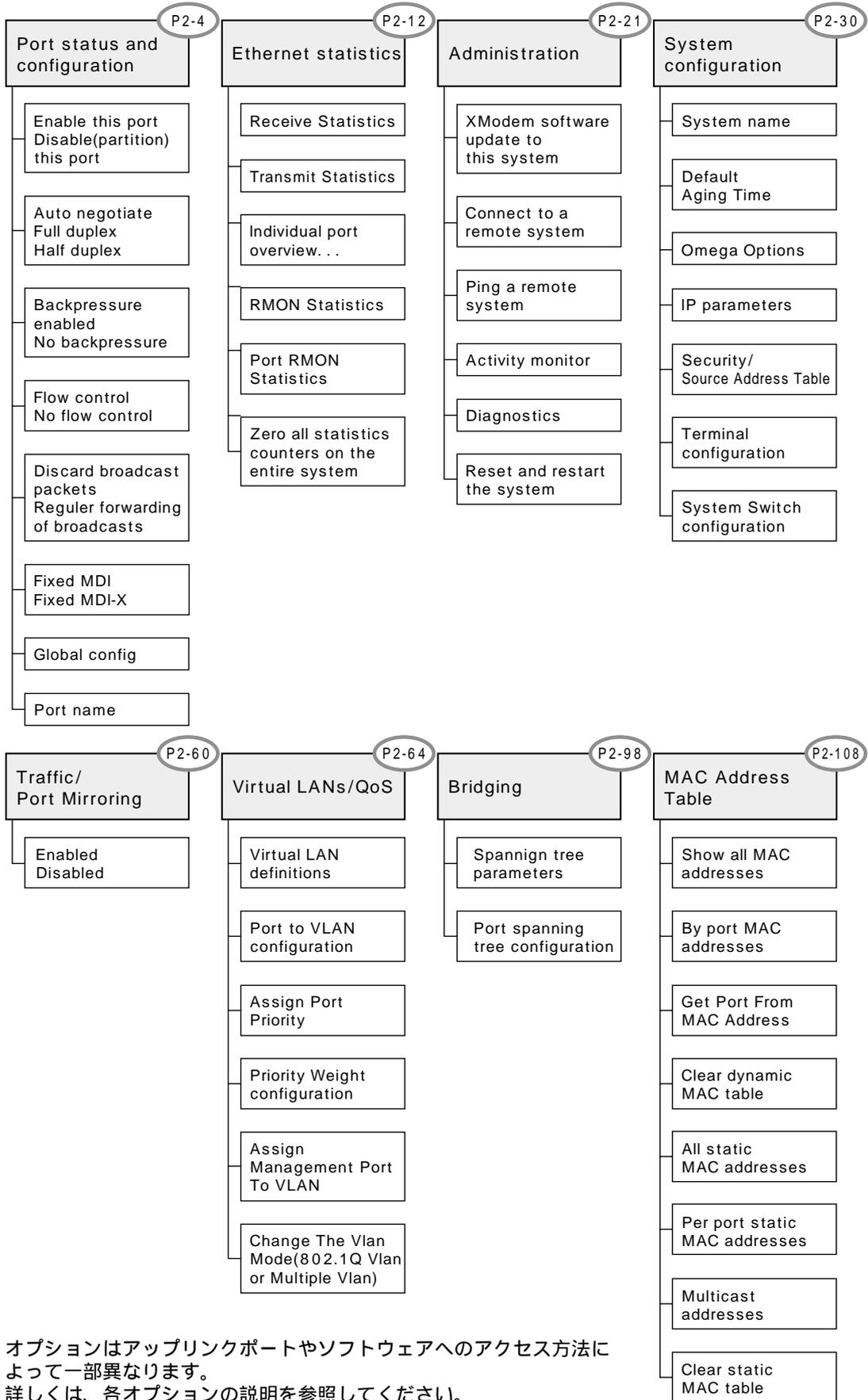
---

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。

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。  
次の節から、各項目をメニュー画面にそって説明していきます。

- |          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>2</b> | <b>ポート設定 -Port status and configuration</b>   | 2-4 ページ   |
|          | 各ポートのステータス表示や設定を行います。<br>ポートの有効・無効、通信モード設定、バックプレッシャー/フローコントロール機能、ブロードキャストパケットフィルタリング、MDI/MDI-X設定、ポート名設定などのオプションがあります。   |           |
| <b>3</b> | <b>イーサネット統計情報 -Ethernet statistics</b>  | 2-12 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。<br>受信パケットの統計グラフ、送信パケットの統計グラフ、ポートごとの統計グラフ、RMON統計情報表示、カウンターのリセットなどのオプションがあります。  |           |
| <b>4</b> | <b>システム管理 -Administration</b>   | 2-21 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。<br>ソフトウェアのダウンロード、他のシステムへの接続、Pingテスト、動作(アクティブ)モニター、システム診断、システムリセットなどのオプションがあります。  |           |
| <b>5</b> | <b>システム設定 -System configuration</b>   | 2-30 ページ  |
|          | システムの基本的な設定、およびセキュリティやトランキングに関する設定を行います。<br>システム名、エージングタイム、ソフトウェアへのアクセス、IPパラメーター、ポートセキュリティ、ターミナル設定、IGMPスヌーピング、ポートトランキング、RRPスヌーピングなどのオプションがあります。   |           |
| <b>6</b> | <b>ポートミラーリング機能 -Traffic/Port Mirroring</b>  | 2-60 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ついての設定を行います。<br>機能の有効・無効、ミラーポート・ソースポートの指定などのオプションがあります。  |           |
| <b>7</b> | <b>バーチャルLAN-Virtual LANs/QoS</b>  | 2-64 ページ  |
|          | IEEE802.1Q 準拠のタグ VLAN 機能、およびマルチプル VLAN 機能に関する設定を行います。<br>VLANの定義、PortVIDの設定、ポートプライオリティの割当て、プライオリティウェイト設定、マネージメントポートのVLAN割当てなどのオプションがあります。   |           |
| <b>8</b> | <b>ブリッジ機能 -Bridging</b>   | 2-98 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設定を行います。<br>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のオプションがあります。   |           |
| <b>9</b> | <b>MAC アドレステーブル -MAC Address Table</b>  | 2-108 ページ |
|          | MAC アドレステーブルの表示や、指定した MAC アドレスの追加および削除を行います。<br>システム全体、およびポートごとのMACアドレス表示、スタティックMACアドレスの追加・削除、システム全体、およびポートごとのスタティックMACアドレス表示、MACアドレスによるポートの検索、マルチキャストアドレス登録、MACアドレステーブルの消去などのオプションがあります。 |           |

# メニュー項目の一覧



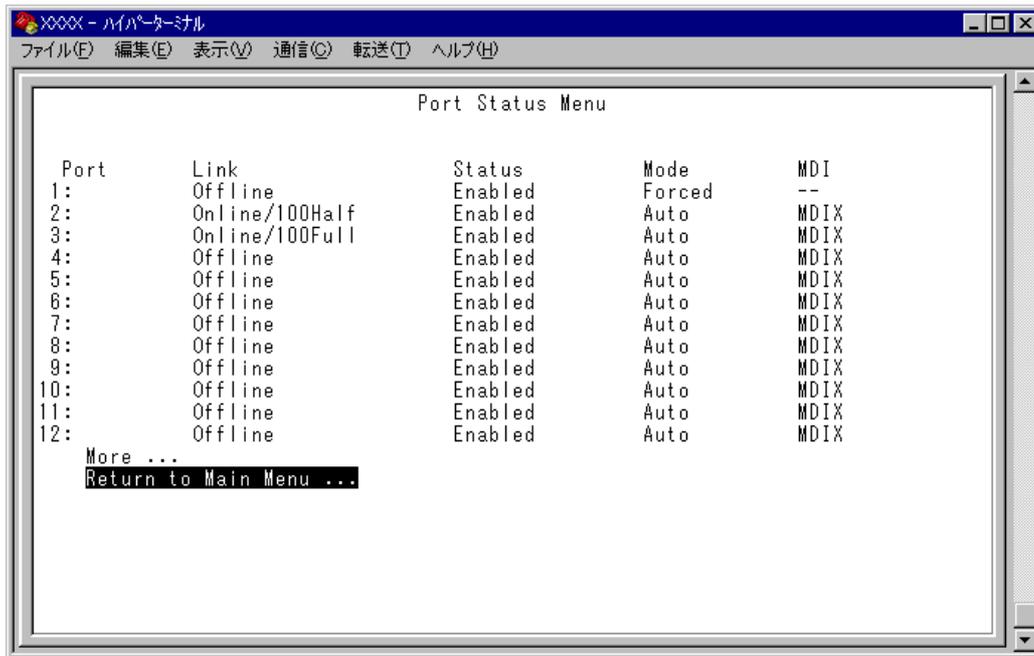
オプションはアップリンクポートやソフトウェアへのアクセス方法によって一部異なります。詳しくは、各オプションの説明を参照してください。

## 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スヌーピ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モードを 10Half/10Full/100Half/100Full 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/につづく数値は実際に接続されている通信速度と通信モードを示します。

## 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 ] メニューでポートが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 ] メニューでポートが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

通信モードの設定を Auto/Forced で表示します。

### Auto( 10BASE-T/100BASE-TX ポートのみ )

[ Port Configuration Menu ] メニューで通信モードが Auto negotiate に設定されていることを示します。

### Forced

[ Port Configuration Menu ] メニューで通信モードが Full duplex/Half duplex ( Hundred Base/Ten Base ) 固定に設定されていることを示します。

## MDI

MDI/MDI-X の設定を MDI=/MDIX で表示します。

### MDI=

[ Port Configuration Menu ] メニューで Fixed MDI= に設定されていることを示します。

### MDIX

[ Port Configuration Menu ] メニューで Fixed MDI-X に設定されていることを示します。

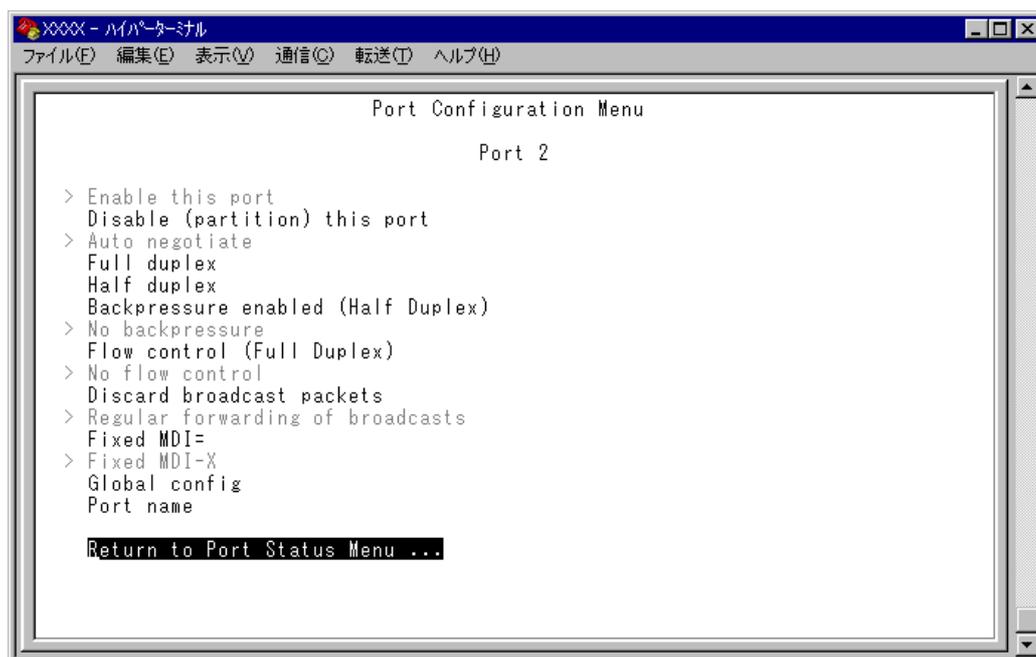
## ポートの設定

Port status and configuration

選択したポートのオプション設定を行います。

[ 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、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 アプリケーションを使用して、リモートシステムへ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 アプリケーション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

ポートの通信モードを設定します。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(10BASE-T/100BASE-TXポートのみ)

接続先の機器に応じて通信モード(Full Duplex/Half Duplex/100Mbps/10Mbps)を自動検出して、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。

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

| 相手ポート \ 8216XL2/SMSC<br>自ポート |      | 10M  |      | 100M |      | Auto |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                              |      | Half | Full | Half | Full |      |
| 10M                          | Half |      |      |      |      |      |
|                              | Full |      |      |      |      |      |
| 100M                         | Half |      |      |      |      |      |
|                              | Full |      |      |      |      |      |
| Auto                         |      |      |      |      |      |      |

### 100BASE-FX ポート

| 相手ポート \ 8216XL2/SMSC<br>自ポート |      | 通信速度100M固定 |      |
|------------------------------|------|------------|------|
|                              |      | Half       | Full |
| 通信速度100M固定                   | Half |            |      |
|                              | Full |            |      |

---

### 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。  
通信モードの設定が Auto negotiate の場合は、通信速度を自動検出するため、このオプションは表示されません。

Hundred Base( 100BaseTX )

100Mbps 固定になります。

Ten Base( 10BaseT )

10Mbps 固定になります。

---

### 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 のポートのみに適用されます。

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。

### 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機能とは、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。バッファメモリーを監視し、空気が減少してくると、Half Duplex 時はジャム信号を、Full Duplex時はPAUSE パケット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。

---

## Flow control( Full Duplex )/No flow control

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No Flow controlです。

 このオプションは、10BASE-T/100BASE-TXポートのみに表示されます。また、フローコントロール機能は、Full Duplexのポートのみに適用されます。

### 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。

---

## 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。

---

## Fixed MDI=/Fixed MDI-X

ポートをカスケード接続用ポートとして使用するか、通常の10BASE-T/100BASE-TXポートとして使用するかを設定します。カスケード接続用ポート(MDIポート)に設定すれば、リピーターやスイッチ(MDI-Xポート)とストレートケーブルで接続することができます。デフォルトはFixed MDI-Xです。

 このオプションは、10BASE-T/100BASE-TXポートのみに表示されます。

### Fixed MDI=

カスケード接続するときのカスケード接続用ポート(MDI)として使用します。

### Fixed MDI-X

通常の10BASE-T/100BASE-TXポートとして使用します。

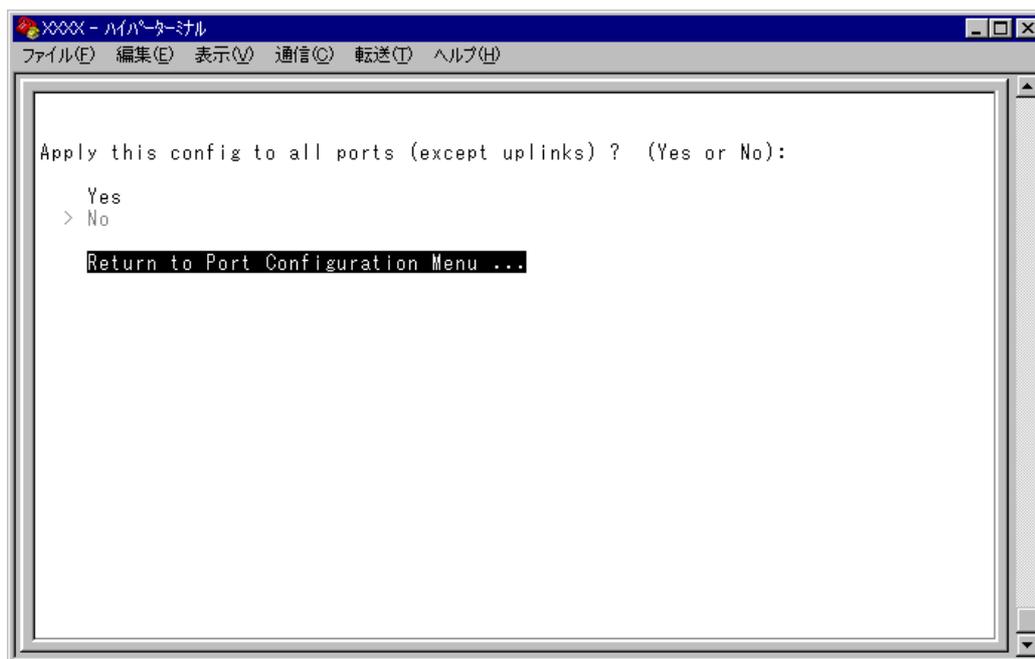
## 2 ポート設定

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



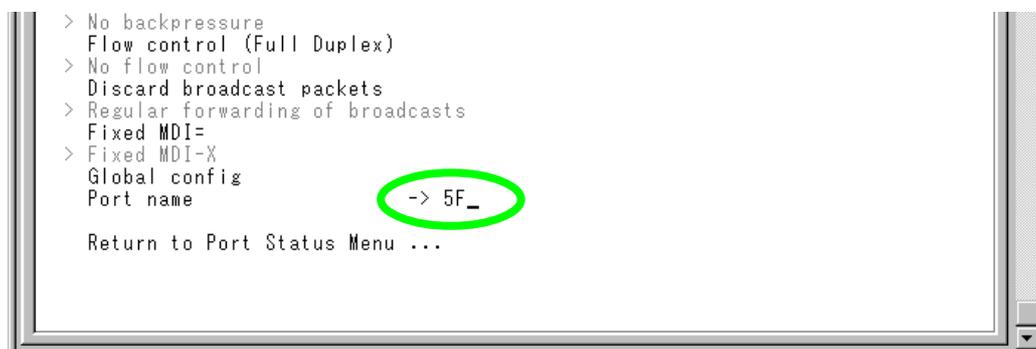
- 2 Global configを行うかどうかの確認メッセージが表示されます。実行する場合は**Y**を入力後、**Enter**キーを押します。  
**N**を入力後、**Enter**キーを押すと、前の画面に戻ります。

他ポートに継承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 contro( 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「Null (not configured)」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 **[P]**を入力後、**[Enter]**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、**[Enter]**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。)

**i** 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。

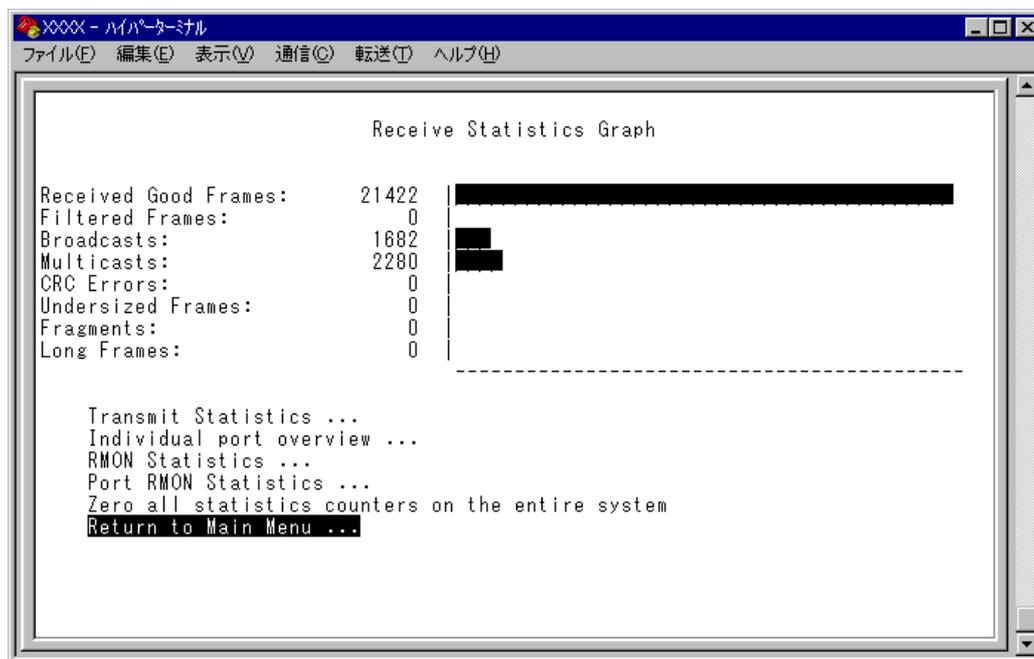
統計情報は、障害を識別したり、特定のポートに切り分けをするときに役立ちます。このメニューでは、送受信パケットの統計をシステムレベル、フレームタイプレベル、ポートレベルの3つの方法で参照することができます。

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合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(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。

受信フレームのタイプは次のように定義されています。

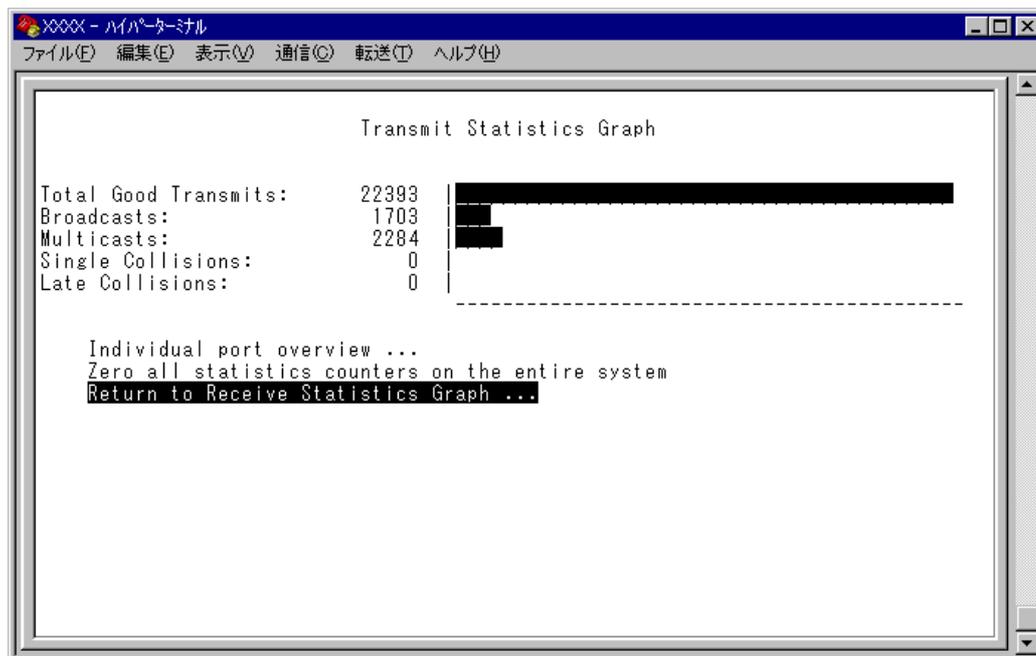
| フレームタイプ              | 内容   |
|----------------------|--|
| Received Good Frames | 最後にリセットされてから、システムで受信されたフレーム数。                          |
| Filtered Frames      | 受信されたフレームで、受信バッファが不足しているためにフォワードされなかった（フィルターされた）フレーム数。 |
| Broadcasts           | 受信されたフレームで、ネットワーク上のすべてのノードに同報されたフレーム数。                 |
| 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64bytesより短いフレーム数。                               |
| Fragments            | 96bitsより短く、64bitsのプリアンブルを含むフレーム数。                      |
| Long Frames          | CRCを含めて1536bytesより長いフレーム数。                             |

## 3 イーサネット統計情報

### 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。

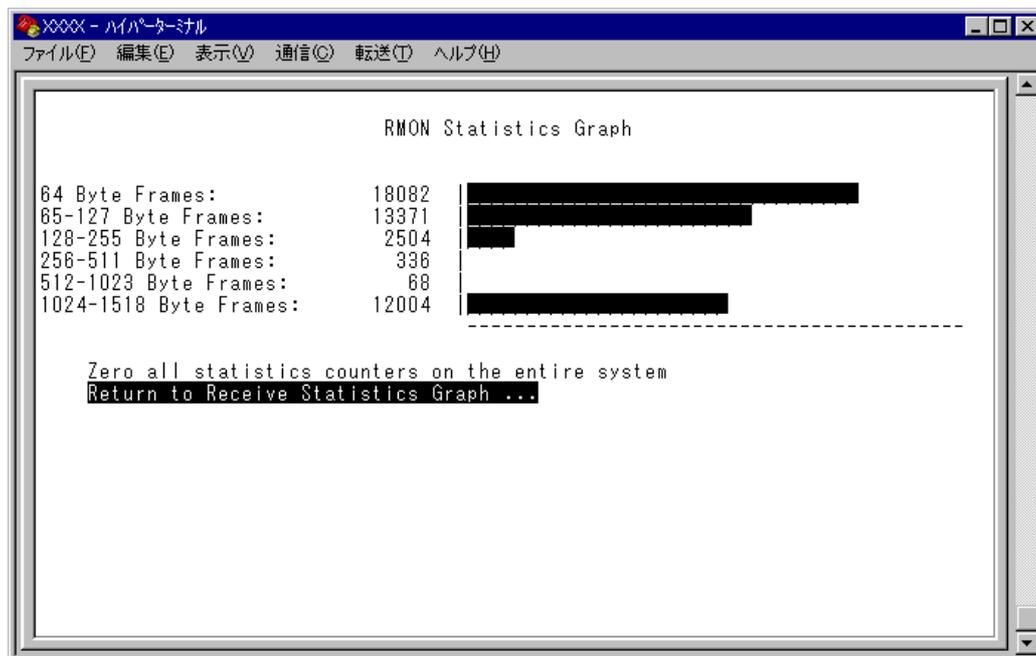
送信フレームのタイプは次のように定義されています。

| 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。                               |

#### 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。



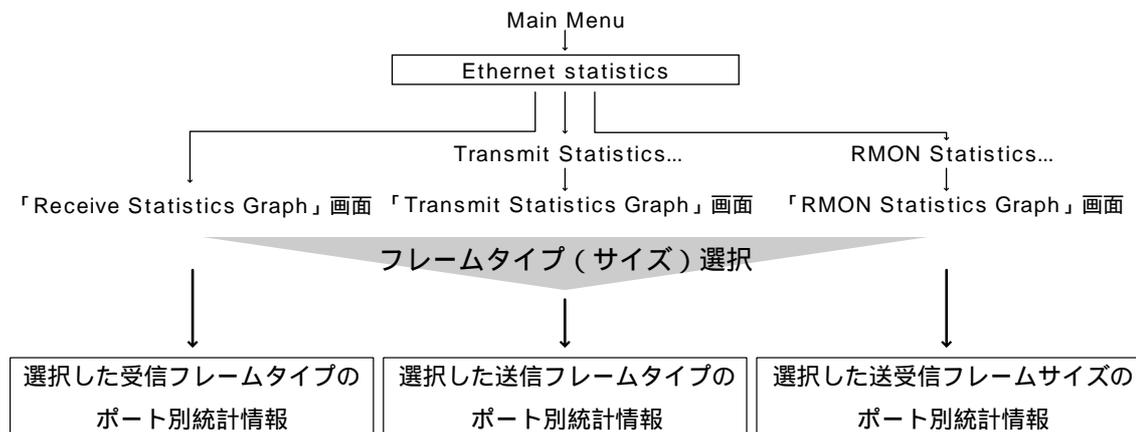
この画面では、最後にシステムをリセットしたとき、もしくは最後にカウンターを(ゼロ)に戻したときから現在までの、RMON statistics(グループ1)パケットサイズカウンターによるシステム全体の送受信パケット(フレーム)の統計をフレームサイズ別にグラフ表示します。

フレームのサイズは次のように定義されています。

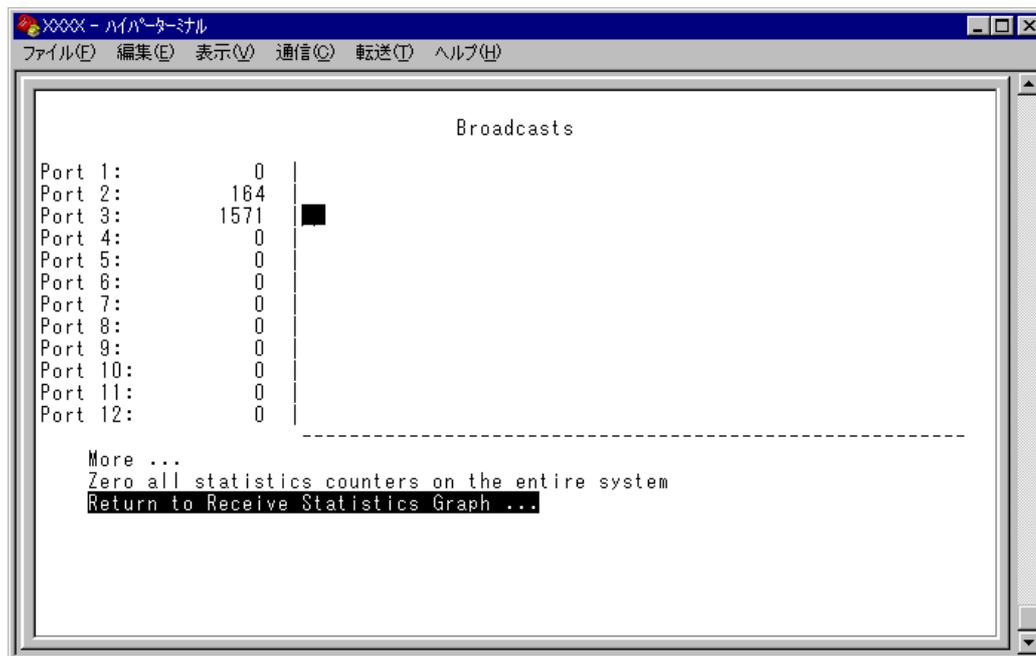
| フレームサイズ               | 内容   |
|-----------------------|--|
| 64 Byte Frames        | Badフレームを含む送受信されたフレームで、64bytes (フレーミングbitsを除く・FCSエラーを含む)のフレーム数。   |
| 65-127 Byte Frames    | Badフレームを含む送受信されたフレームで、65~127bytes (フレーミングbitsを除く・FCSエラーを含む)のフレーム数。   |
| 128-255 Byte Frames   | Badフレームを含む送受信されたフレームで、128~255bytes (フレーミングbits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、256~511bytes (フレーミングbits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、512~1023bytes (フレーミングbits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、1024~1518bytes (フレーミングbits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、1024~1536bytes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。



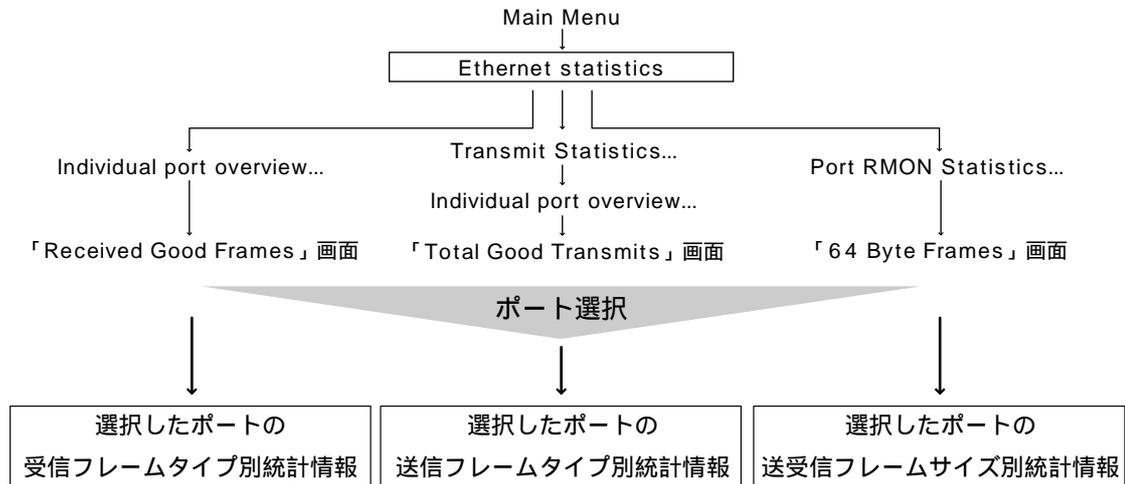
次の画面は、「Receive Statistics Graph」画面から、[ Broadcasts ]を選択した場合です。



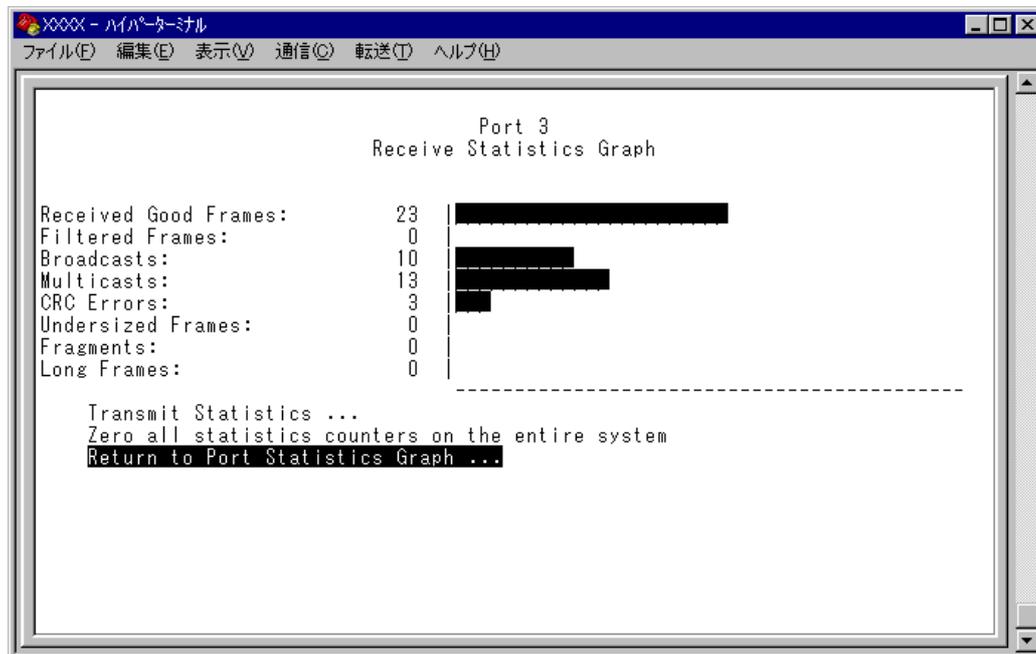
この画面では、最後にシステムをリセットしたとき、もしくは最後にカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、Broadcastsの統計をポート別にグラフ表示します。

## 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3」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

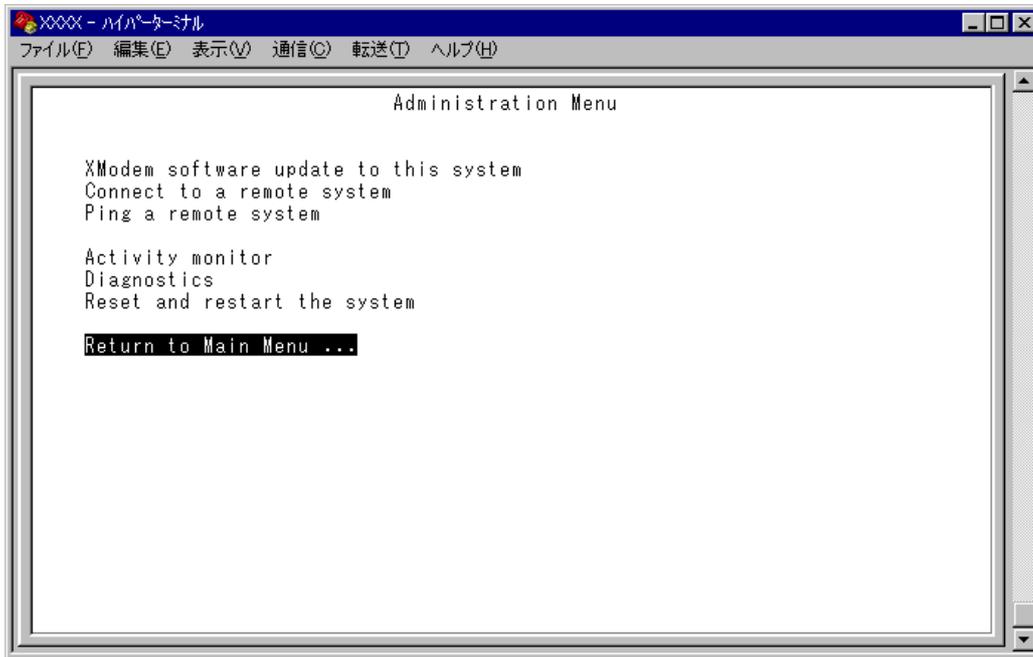
各画面下に表示されている [ Zero all statistics counters on the entire system ] オプションを選択すると、すべての統計カウンターがリセットされて 0 (ゼロ) に戻ります。

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。

**i** 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。

[ 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。

## ソフトウェアのダウンロード(XModem)

XModem software update to this system

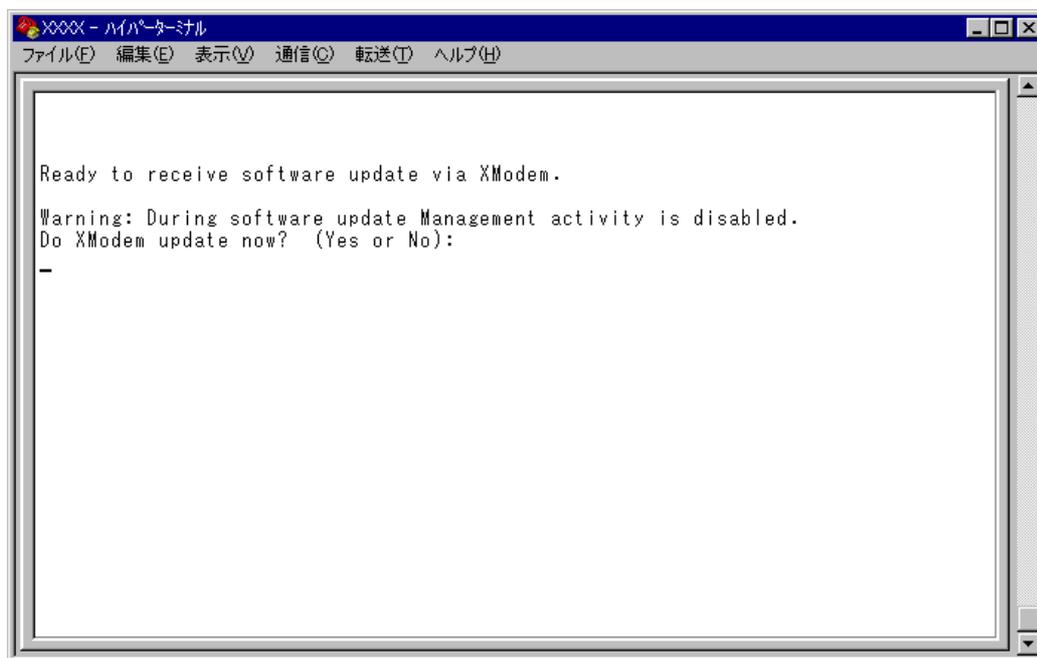
現在使用中のシステムに XModem によるソフトウェアのダウンロードを行います。現在使用しているターミナルエミュレーション・ソフトウェアがファイル転送機能をサポートしていることを確認してください。

**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経由)で、ソフトウェアにアクセスしている場合のみ表示されます。

**!** ソフトウェア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。

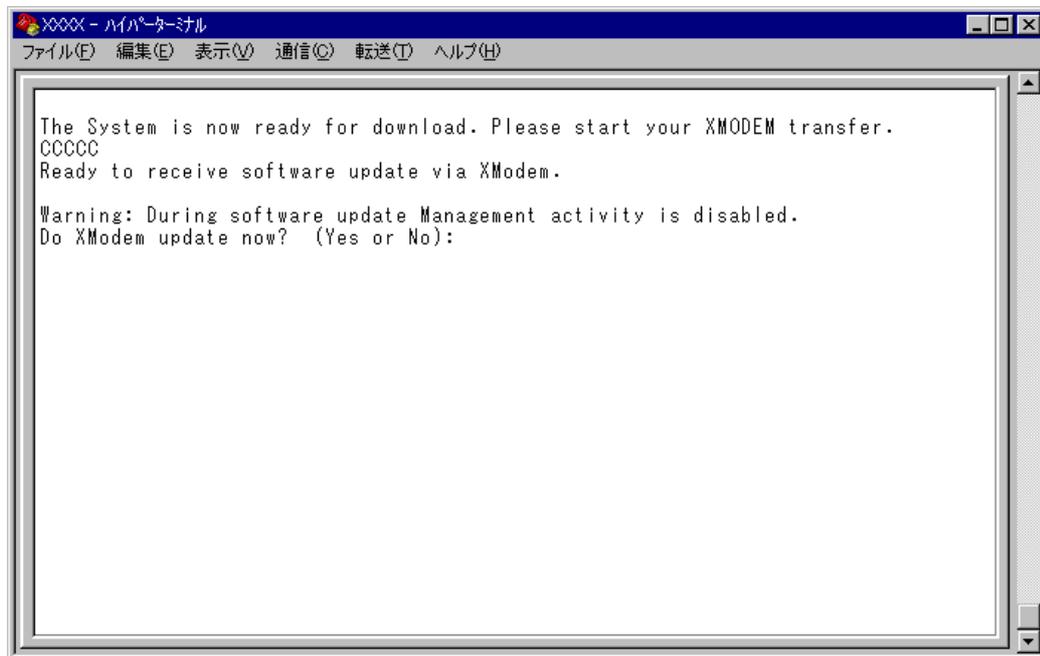
**▶** XModem によるソフトウェアダウンロード

- 1 [ Main Menu ]->[ Administration ]->[ XModem software update to this system ] とすすみ、次の画面を表示します。



- 2 XModemによるダウンロードを行うかどうかを確認するメッセージが表示されます。実行する場合は $\mathbb{Y}$ 、実行しない場合は $\mathbb{N}$ を入力してください。 $\mathbb{N}$ を入力すると、前の画面に戻ります。

- 3 を入力すると次のような画面が表示されて、ダウンロードソフトウェアが起動します。



- 4 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。
- 5 PC(ワークステーション)から、ファイルを転送します。  
プロトコルタイプは「Xmodem」を選択してターミナル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、使用しているターミナルソフトウェアのマニュアルなどをお読みください。)
- 6 ファイル転送が正常に終了すると、「XMODEM transfer has successfully completed.」のメッセージが表示されて、システムが自動的にリセットされます。
- 7 セルフテストが終了したら **Enter** キーを押して、メインメニューに戻ります。

**i** 不具合が発生するなどしてダウンロードが失敗した場合は、本体前面のリセットボタンを押すか、電源ケーブルを接続しなおしてシステムをリセットします。「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、拡張システム診断メニュー(ATI Diagnostics)を表示します。 **Enter** を入力して [ B: BOOT System Software ] オプションを選択し、再度リセットを行います。

## リモートシステムへの接続

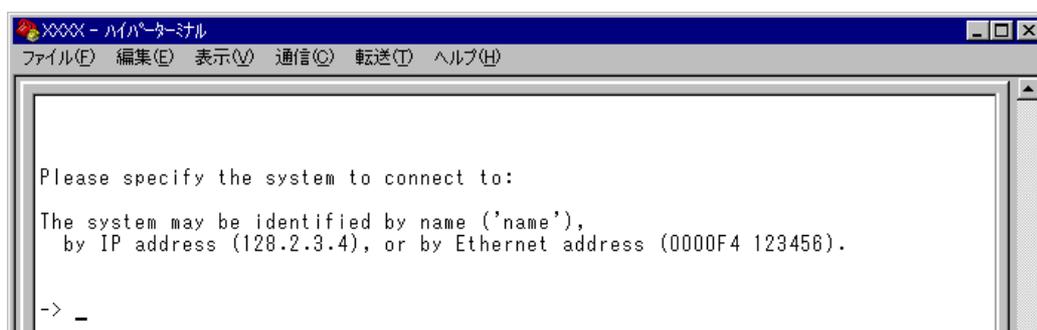
Connect to a remote system

ネットワーク上の他のシステム(同一製品)にTelnetアプリケーションを使用せずにアクセスします。

**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経由)で、ソフトウェアにアクセス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  
 システム名( System name )  
 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。(システム名および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 すぐにセッションが開始されて、リモートシステムのメインメニューが表示されます。(パスワードが設定されている場合は、パスワード入力が必要となります。)
- 4 セッションを終了する場合は、メインメニューから**[Q]**を入力して**[Enter]**キーを押します。

**!▶** [ Connect to a remote system ] オプションを実行してアクセスしたリモートシステム上で、同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。)

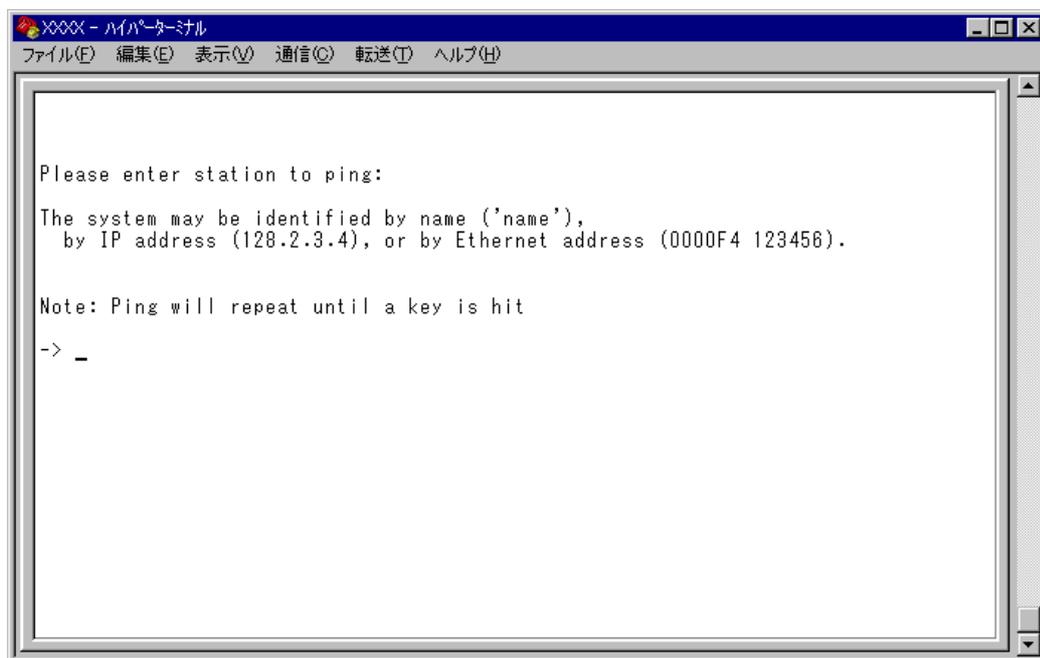
## Ping テスト

### 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  
 システム名( System name )  
 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。(システム名および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。

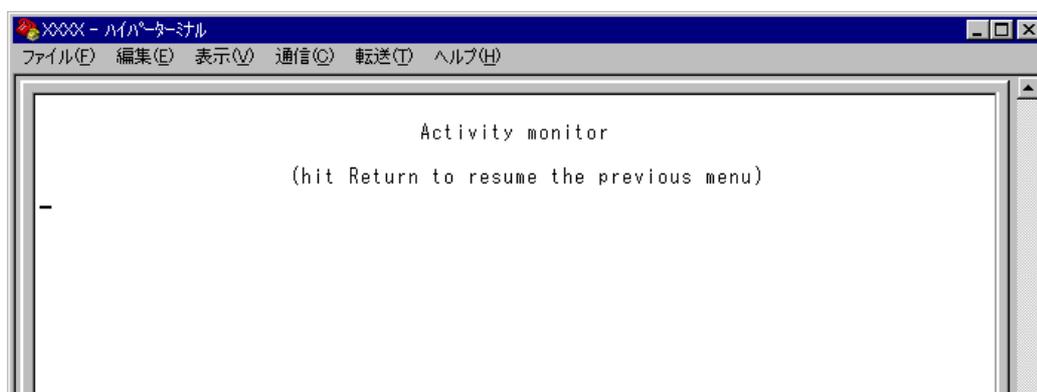
## アクティブモニター

Activity monitor

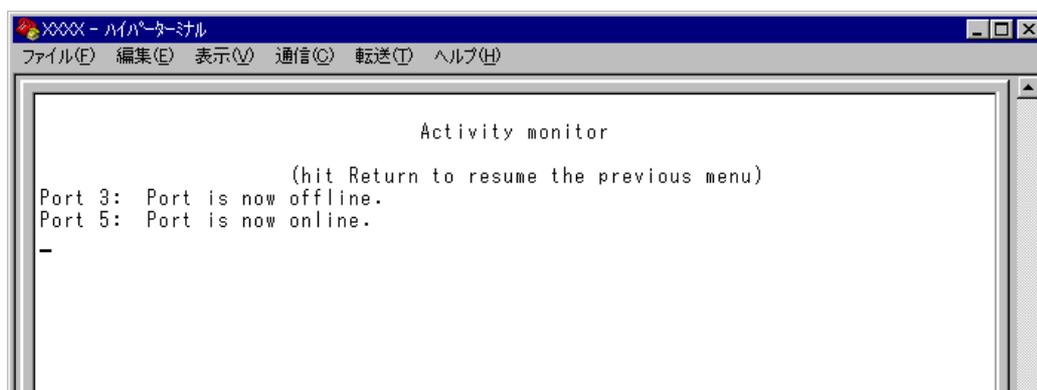
システム上の動作がメッセージ(英数字)で表示されます。  
 ポートの接続、ソフトウェアのダウンロードやPingテストなど、システムで進行中の動作を表示することができます。

## ▶ 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接続状況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、「Port 3: Port is now 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5に接続すると、ポート5のリンクが確立し、「Port 5: Port is now online.」というメッセージが表示されます。

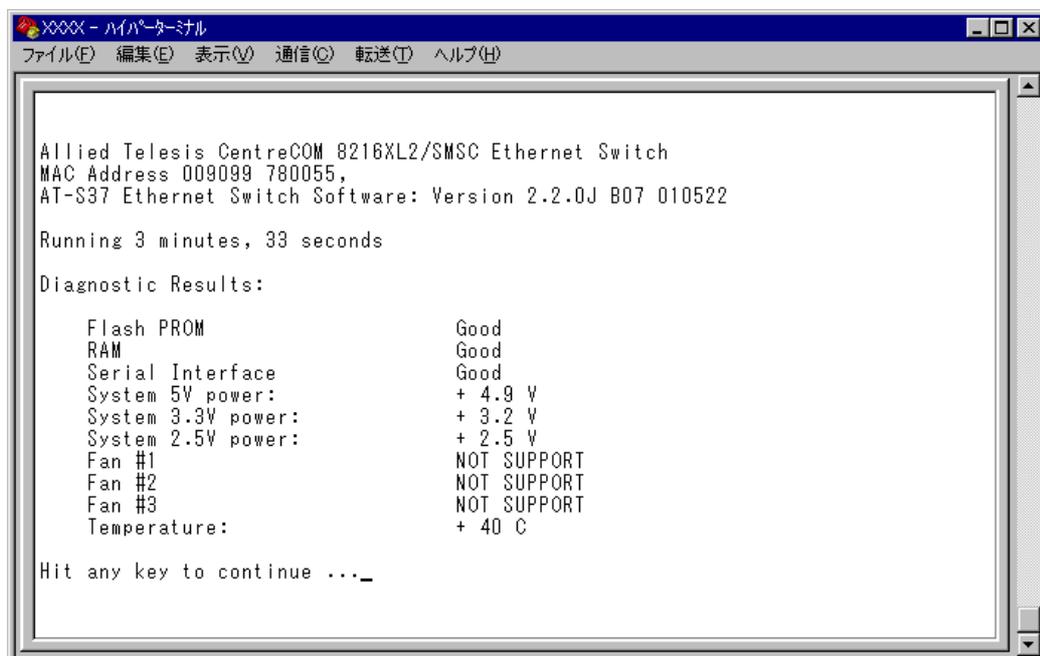
## システム診断

### Diagnostics

3項目( Flash PROM・RAM・Serial Interface )のシステム診断テストの結果を Good/Failed で表示します。

#### ▶ システム診断のテストの実行

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



```

XXXXX - 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 780055,
AT-S37 Ethernet Switch Software: Version 2.2.0J B07 010522

Running 3 minutes, 33 seconds

Diagnostic Results:

Flash PROM                Good
RAM                       Good
Serial Interface          Good
System 5V power:         + 4.9 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:             + 40 C

Hit any key to continue ..._

```

診断結果の他に、次の項目を参照することができます。

ヘッダ部分:

- 製品名
- MAC アドレス
- ソフトウェア名( AT-S37 )と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

Diagnostic Results の項:

- System power: 電源ユニットの供給電圧( V )
- Fan #1 ~ #3: NOT SUPPORT( ファンはありません )
- Temperature: システム内温度( )

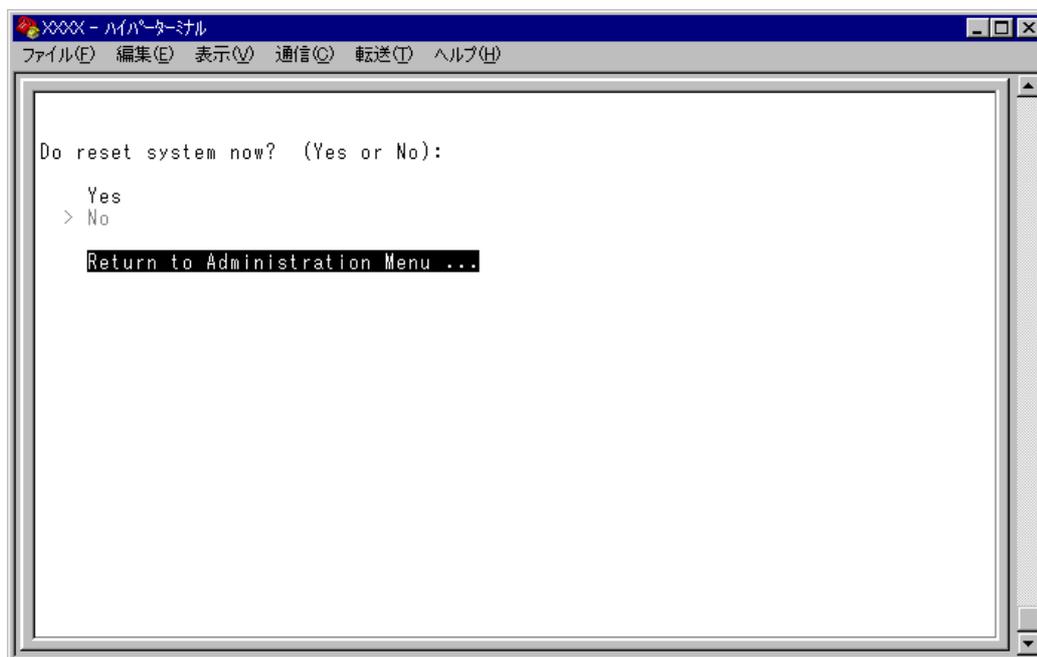
## システムリセット

Reset and restart the system

システムをリセットします。

### ▶ 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。



- 2 以下のオプションを選択します。

Yes/No

システムをリセットするかどうかを選択します。

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。

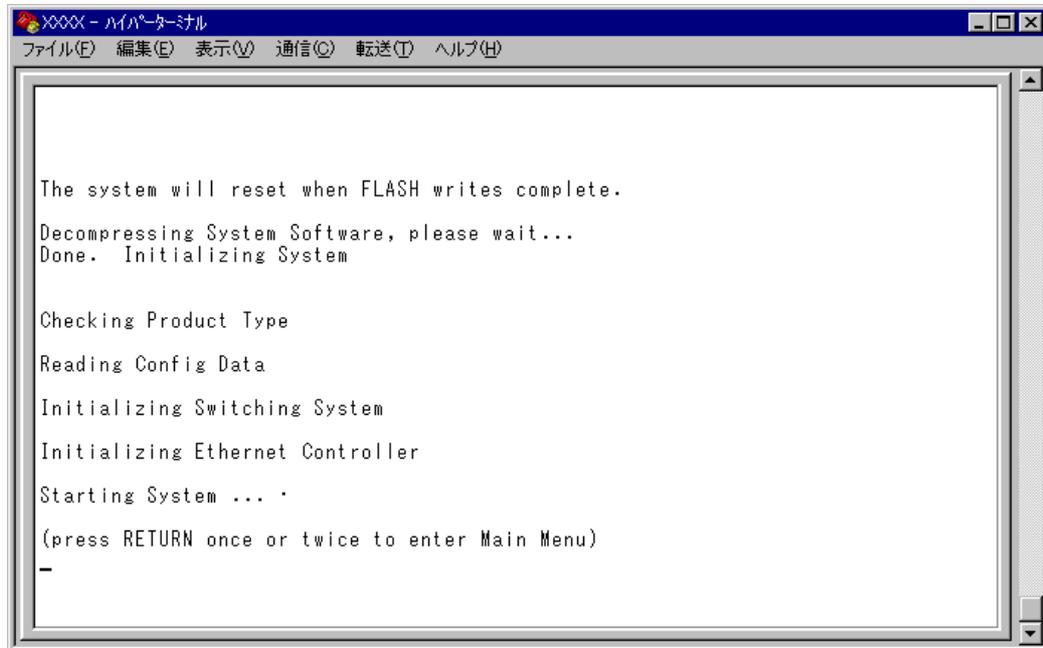
Yes

システムがリセットされます。

No

前の画面に戻ります。

- 3 システムリセットを実行した場合セルフテストが実行され、その経過が画面に表示されます。最後に「(press RETURN once or twice to enter Main Menu)」と表示されたら、**[Enter]**キーを1、2回押して、メインメニューに戻ります。

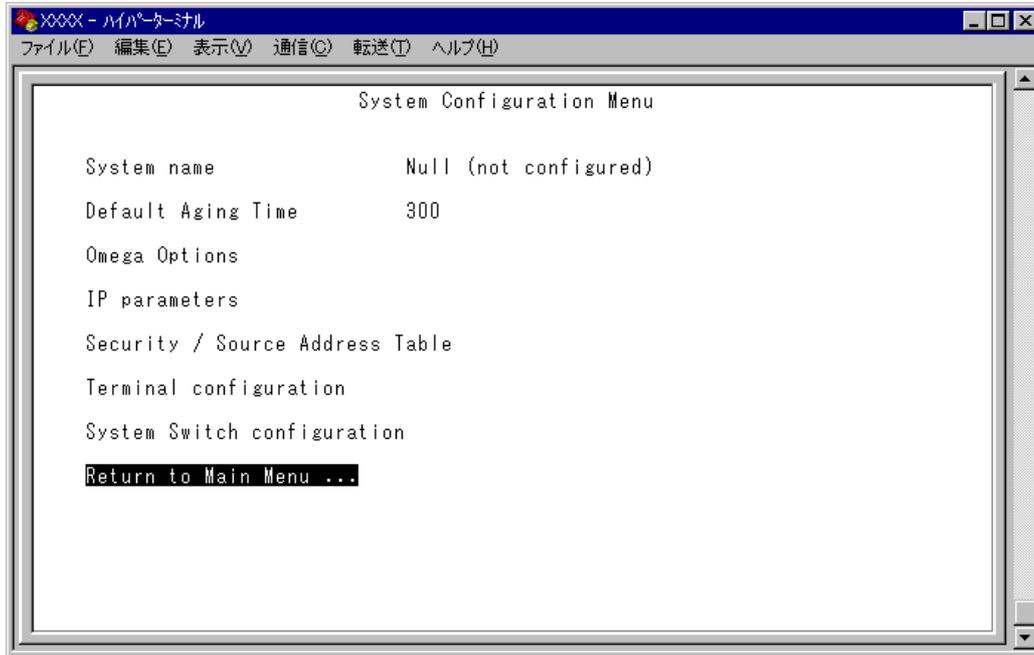


The screenshot shows a HyperTerminal window titled "XXXXX - ハイパーターミナル". The menu bar includes "ファイル(F)", "編集(E)", "表示(V)", "通信(C)", "転送(T)", and "ヘルプ(H)". The terminal text displays the following boot sequence:

```
The system will reset when FLASH writes complete.
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 Main Menu)
-
```

[ 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( オプション )を上から順に説明します。

## 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、**[S]**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、**[S]**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。
- 3 「->」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

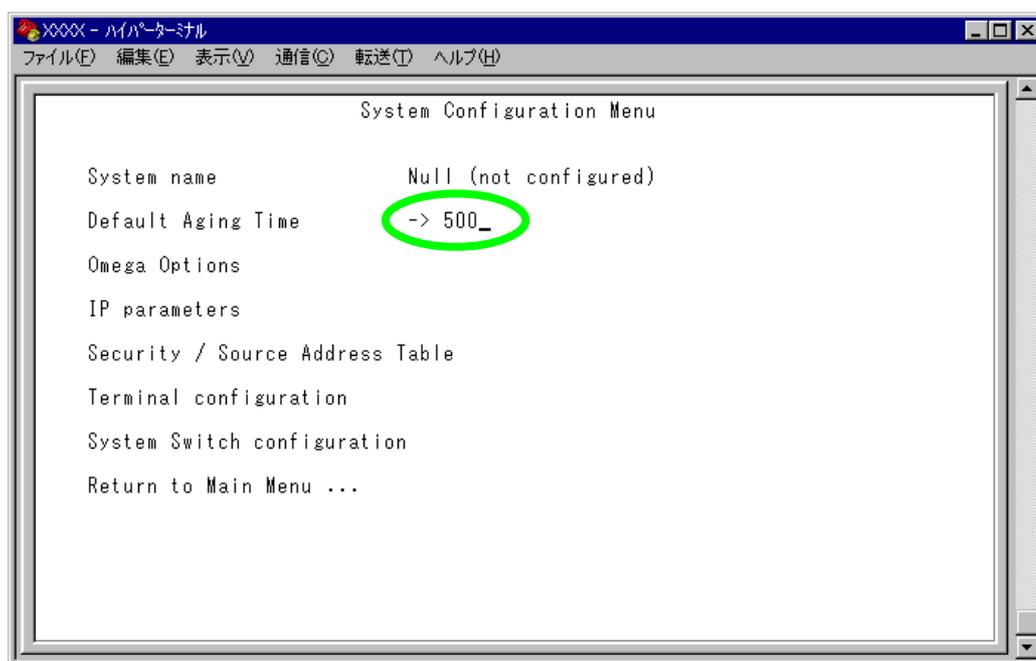
## Default Aging Time

エージングタイムを設定します。デフォルトは30(秒)です。

システムは、受信したすべてのユニキャストパケットに対して、そのソースMACアドレス(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、**[Enter]**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]**キーを押すと「->」プロンプトが表示されます。  
「->」プロンプトに続けて1～99(秒)の半角数字を入力し、**[Enter]**キーを押します。  
(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。)

[ Omega Options ]メニューは、内蔵ソフトウェア( Omega )へのアクセス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。

## ログインパスワード

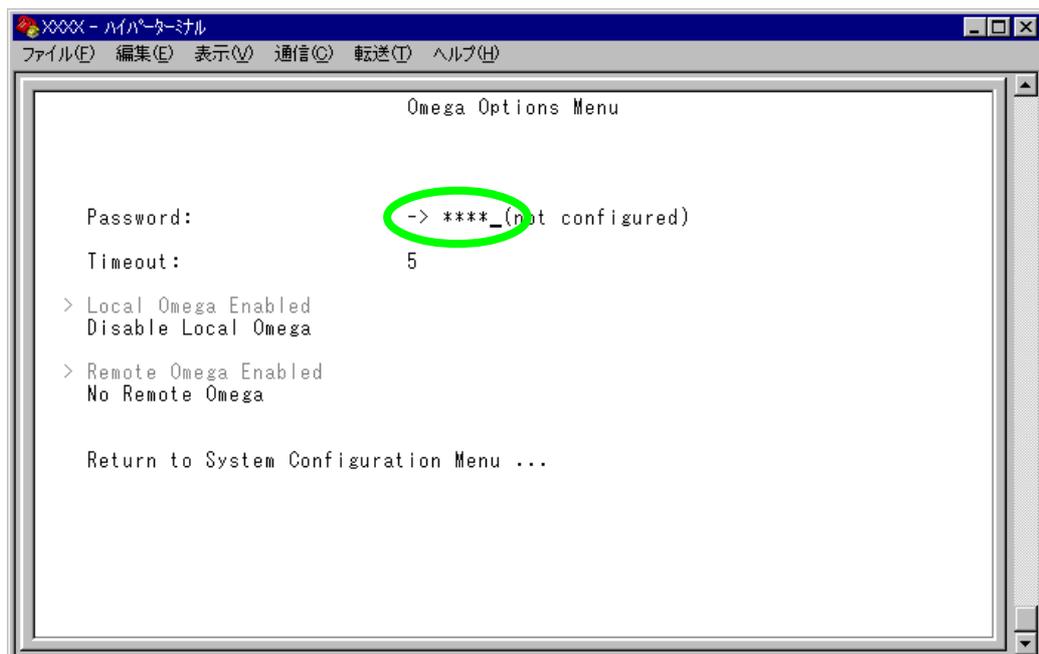
### Password

ソフトウェアにアクセスする際のパスワードを設定します。デフォルトは「Null( not configured )」で、何も設定されていません。

パスワードを設定すると、メニューにアクセスしたときに「Password ->」と表示されてパスワードを入力するように要求されます。

### ▶ ログインパスワードの設定

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



- 2 [P]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。
- 3 [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。  
入力した文字は「\*」で表示されます。大文字・小文字を区別します。

### ログインパスワードの消去

- 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「\*」で表示されている既存のパスワードをハイライト表示します。
- 3 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、既存のパスワードの上から を入力し、キーを押します。

 セキュリティ保護のためパスワードは必ず設定してください。また、管理者はパスワードの管理・保護にご注意ください。

## ソフトウェアのタイムアウト

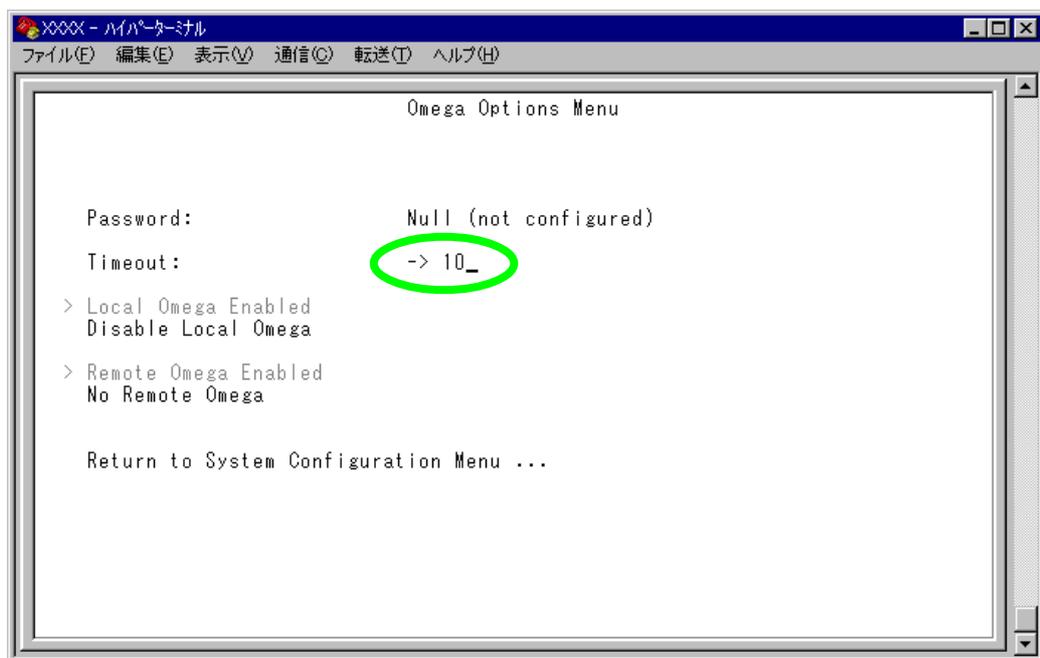
### Timeout

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 ] オプションでセッションの終了を実行し忘れた場合に、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。また、Telnetセッションや、ソフトウェアダウンロードのブロックを避けるためにも有効です。

### ▶ 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 **[T]**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 **[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 ~ 32767(分)の半角数字を入力し、**[Enter]**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。

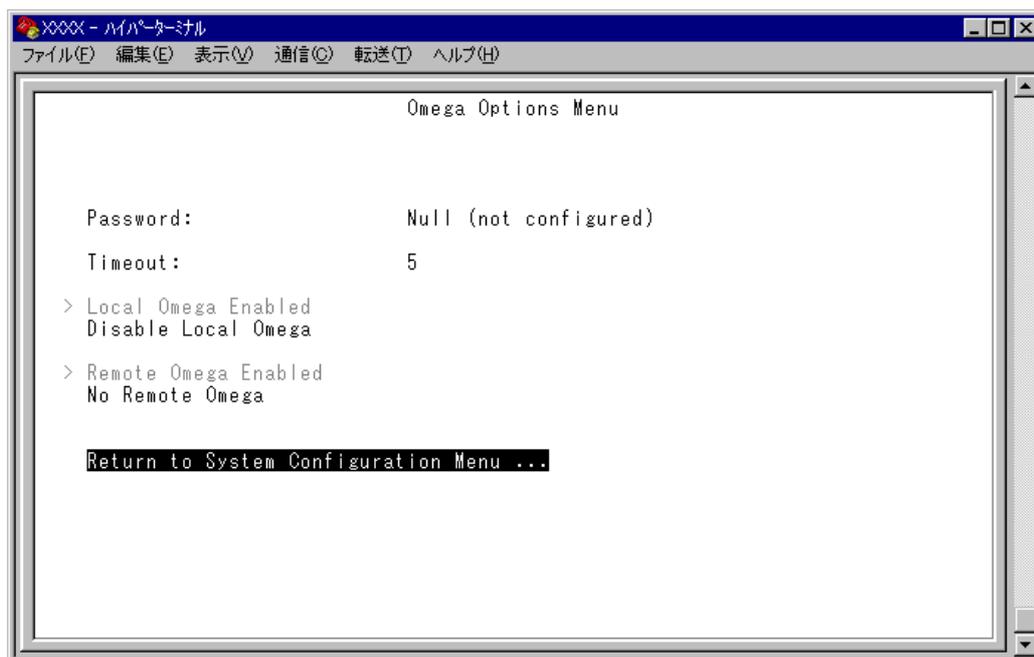
▶ 無効にした場合、[ Quit ] オプションを選択してセッションを終了させないと、リモートからの接続や、ソフトウェアのダウンロードができなくなります。

## 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2つのオプションを設定します。

#### Local Omega Enabled/Disable Local Omega

ローカル(RS-232 経由)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。設定はセッションを終了した後に有効となります。

##### Local Omega Enabled

コンソールからローカル(RS-232 経由)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 経由)でソフトウェアへアクセスできなくなります。設定を変更する場合は、リモート(Telnet 経由)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 経由)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。設定はセッションを終了した後に有効となります。

### Remote Omega Enabled

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

 [ Connect to a remote system ] オプション、および Telnet アプリケーションを使用して、リモートシステムへ接続しているときに、[ No Remote Omega ] 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 アプリケーション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。

 [ Disable Local Omega ] と [ No Remote Omega ] の両方のオプションを選択して、セッションを終了すると、ソフトウェアに再度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。

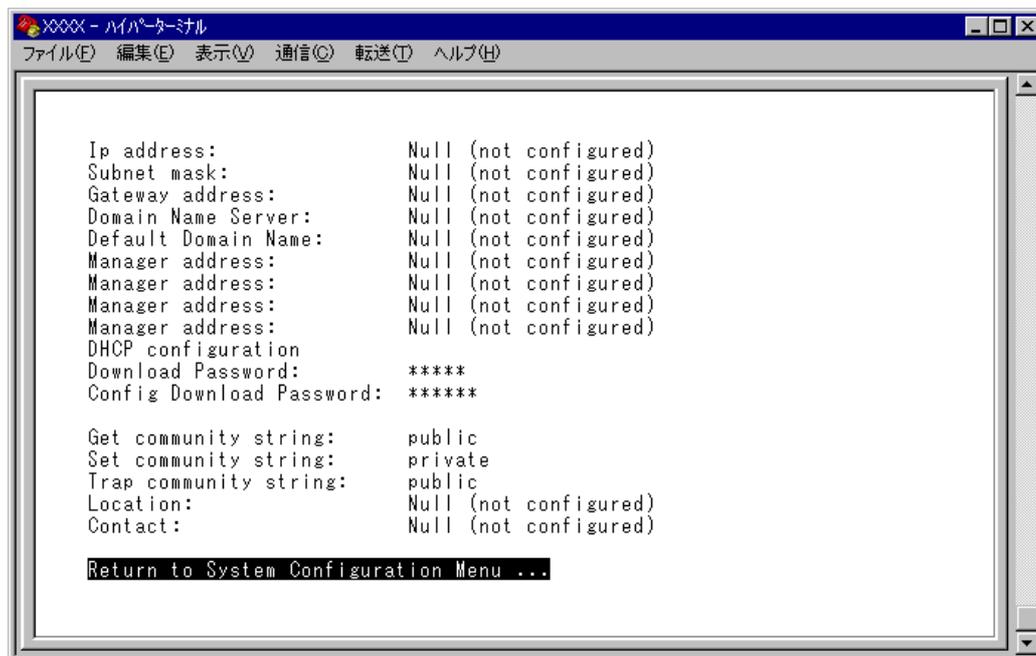
万一、[ Disable Local Omega ] と [ No Remote Omega ] の両方のオプションを選択してセッションを終了した場合は、システムを工場出荷時設定に戻して復旧します。この場合、設定内容はすべて消去されますのでご注意ください。

 3-5 ページ「工場出荷時設定にリセット」

## 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したがってください。

---

## Ip address

システムに割り当てる IP アドレスを入力します。

 [ Connect to a remote system ] オプション、および Telnet アプリケーションを使用して、リモートシステムへ接続しているときに、IP アドレスを変更しないでください。

万一、このような操作を行った場合、Telnet アプリケーション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。

---

## 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。

---

## Manager address

Trap メッセージを受信する SNMP マネージャーの IP アドレスを入力します。

Trap は、選択したマネージャーだけに送信されます。Trap 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。

---

### 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。

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。

---

### 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。

ダウンロード方法については以下を参照ください。

 3-2 ページ「1 TFTP によるファイルのダウンロード」

---

### Config Download Password

システムの設定内容(コンフィギュレーション)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。

ダウンロード方法については以下を参照ください。

 3-2 ページ「1 TFTP によるファイルのダウンロード」

### － 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 サーバが実行できる IP サーバがある場合は、サーバに 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、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。

---

## 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

Trap 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。

---

## 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。

---

### – SNMP community strings –

SNMP コミュニティ名は、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。

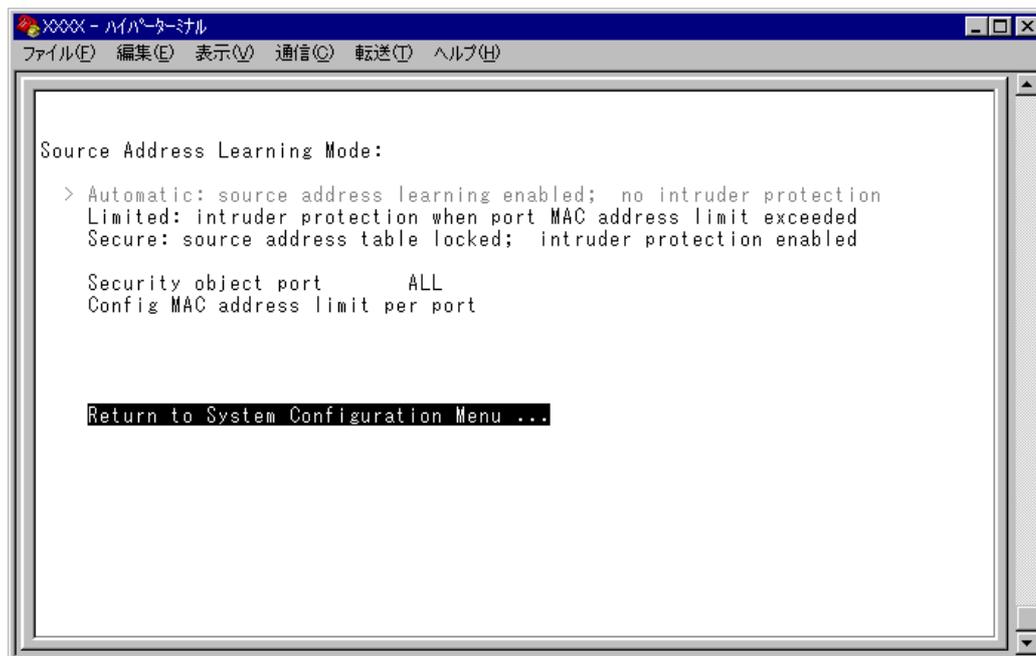
コミュニティ名をベースにしたアクセスレベルは、一般的にパブリックおよびプライベートの 2 つに分けられます。

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。

## 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、登録済みのMACアドレスと異なるMACアドレスを持つ端末が接続された場合に、不正進入とみなしてパケットをフィルタリングするセキュリティ機能についての設定を行います。

通常、MACアドレステーブルは継続的に更新される状態で使用しますが、このオプションを使用すると、MACアドレステーブルの学習機能を停止することができます。これにより、MACアドレステーブルに登録されていないMACアドレスを持つパケットをフィルタリングし、端末を特定のMACアドレスに制限します。セキュリティ機能の対象となるポートの指定ができ、未登録のMACアドレスを検出してセキュリティが機能した場合に、システムに対してどのような処理を行わせるかを設定するオプションもあります。各オプションを上から順に説明します。

## Source Address Learning Mode: Automatic/Limited/Secure

MACアドレステーブルを学習機能モードにするか、セキュリティ機能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機能モードになります。

このモードでは、未学習のMACアドレスを持つ端末からパケットを受信するたびに、MACアドレスと受信ポートの対応を登録します。

また、エージング機能によって、一定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。

### Limited

条件付きのセキュリティ機能モードになります。

このモードでは、あらかじめ設定しておいた数までMACアドレスを学習し、学習済みのMACアドレス以外のMACアドレスはフィルタリングします。

オプション選択後、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。学習されたMACアドレス以外のMACアドレスを持つパケットは不正進入とみなし、MACアドレスの登録を行いません。

また、設定数まで学習されたMACアドレスは、エージング機能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、システムをリセットします。

### Secure

セキュリティ機能モードになります。

このモードでは、オプション選択時にMACアドレステーブルがロックされた状態となり、その時点で学習済みのMACアドレス以外のMACアドレスはフィルタリングします。

オプション選択時に学習済みのMACアドレスは、エージング機能や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 ] を選択します。

## Security object port

セキュリティ機能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。セキュリティ機能モードを特定のポートで動作させる場合は、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 ] と同様、通常の学習機能モードとなります。

 本機能では、登録されたMACアドレスを持つ端末のパケットは、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

セキュリティ機能モードを Limited にした場合、ポートごとに MAC アドレスの最大登録数を設定します。設定数まで学習された MAC アドレス以外の MAC アドレスに対してはセキュリティ機能が動作し、MAC アドレスの登録を行いません。デフォルトは  $\alpha$  (ゼロ) で、MAC アドレスの最大登録数は設定されません。

---

### Intruder Protection: Transmit an SNMP Trap/No SNMP Trap

セキュリティ機能モード時に未登録の MAC アドレスを検出した場合、SNMP マネージャーに Trap メッセージ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 アドレスを検出した場合に、SNMP マネージャーに対して Trap メッセージを送信します。

Trap メッセージには、SNMP MIB 情報が含まれているため、不正進入が発生したポート、および不正進入とみなされた端末の MAC アドレス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 IP パラメーターの設定を行っておく必要があります。

 2-38 ページ「IP パラメーター」

#### No SNMP Trap

未登録の MAC アドレスを検出した場合も、SNMP マネージャーに対して Trap メッセージは送信しません。

---

### Intruder Protection: Disable the port/Port state unchanged

セキュリティ機能モード時に未登録の MAC アドレスを検出した場合、ポートを使用不可の状態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 アドレスを検出した場合に、不正進入が発生したポートを自動的に切り離し、送受信ができない状態にします。

 不正進入によって使用不可の状態 (Disabled) となったポートは、手動で使用可の状態 (Enabled) に戻さない限り、使用不可のままとなりますので、ご注意ください。

#### Port state unchanged

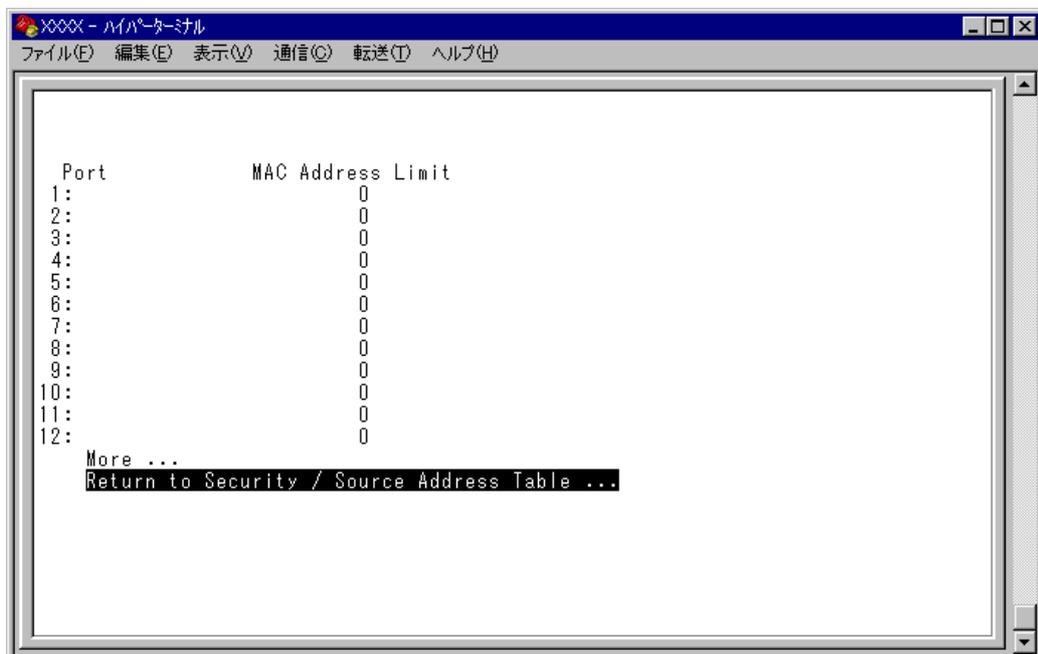
未登録の MAC アドレスを検出した場合も、ポートの切り離しは行わず、ステータスは変わりません。

### ▶ Limited/Secure モードの設定

- 1 [ Security object port ] オプションで、Limited/Secure モードの対象となるポートを指定します。  
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 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。

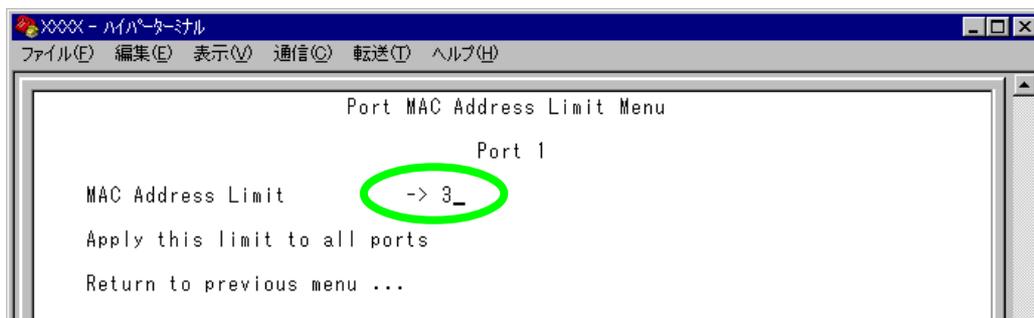
#### ポートの指定方法

- 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「all」と入力します。
  - 1行以内で入力してください。
- 4 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MACアドレスの最大登録数を設定します。  
を入力してキーを押すと、次の画面が表示されます。



## 5 システム設定

- 5 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。



### 2

#### MAC Address Limit

MACアドレスの最大登録数を設定します。

- 1 [M]を入力して、入力フィールドにカーソルが移動します。
- 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）に設定した場合は、Limitedモードは無効となり、MACアドレステーブルは通常の学習機能モードとなります。ただし、学習済みのMACアドレスはエージング機能によって削除されません。

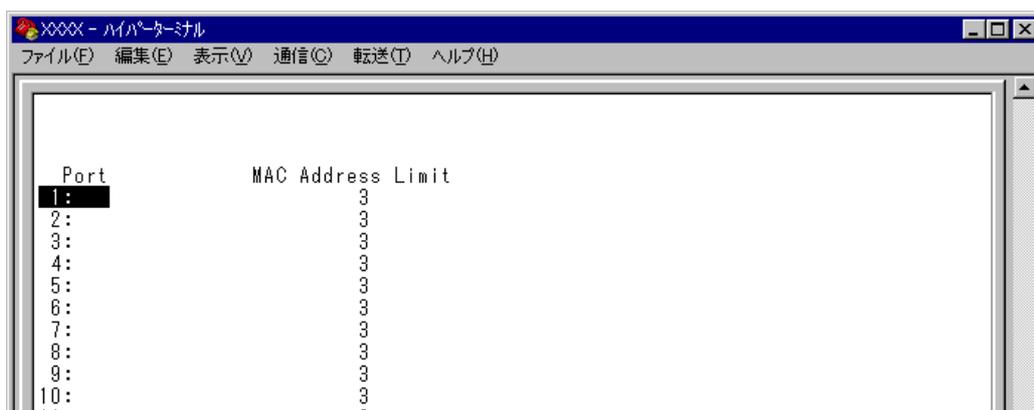
#### Apply this limit to all ports

現在選択しているポートの最大登録数を、他のポートに適用します。

**i** このオプションは、アップリンクポートに対しては適用されません。

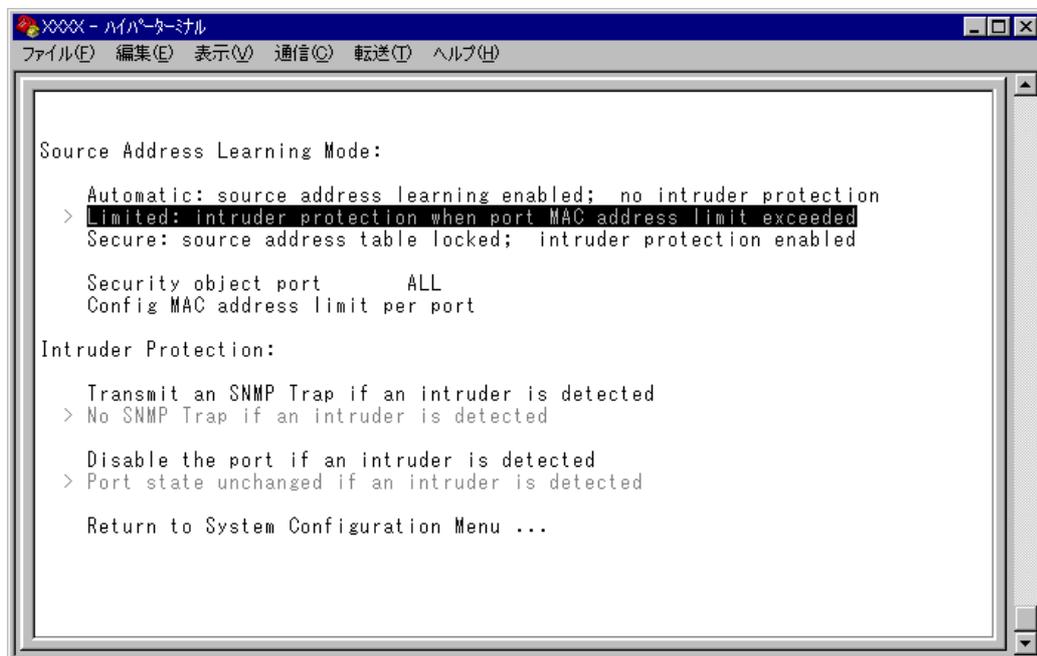
[A]を入力後、[Enter]キーを押します。

前の画面に戻り、MACアドレスの最大登録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。



**i** MACアドレスの最大登録数の設定は、Security object portで対象ポートとして設定したポートに対してのみ有効となります。

- 6 「Source Address Learning Mode:」で、Secureモードの場合は[ Secure ]を、Limitedモードの場合は[ Limited ]を選択して、セキュリティ機能モードを有効にします。
- 7 [ 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アドレスを検出したときに、SNMPマネージャーにTrapメッセージを送信する場合は[ Transmit an SNMP Trap ]を、ポートを使用不可の状態にする場合は[ Disable the port ]を選択します。



**!** ポートセキュリティ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。

ポートランキング機能( Port Trunking in the 10/100M Speed Port )  
 RRP スヌーピング機能( Router Redundancy Protocol Snooping )  
 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 )

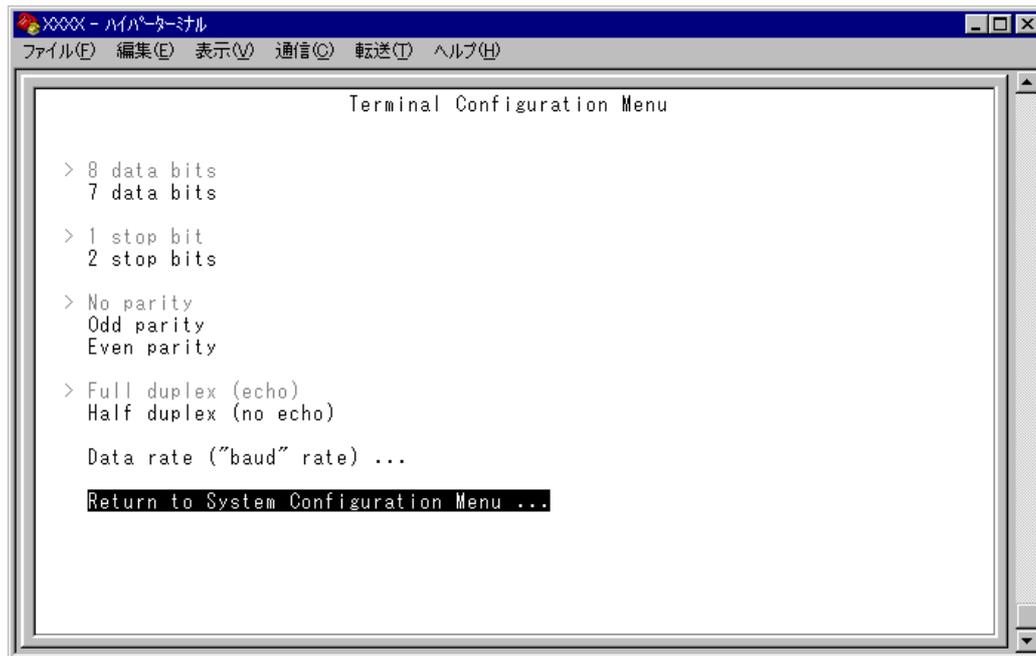
## ターミナル設定

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 bit

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( ポートの通信速度 )を設定する画面に移動します。

デフォルトは、Automatic baud rate detection で、自動的にボーレートを設定します。

固定設定の場合は、9600 bps に設定してください。

## 5 システム設定

[ System Switch configuration ] メニューでは、IGMP スヌーピング、RRP スヌーピングなどの設定を行います。

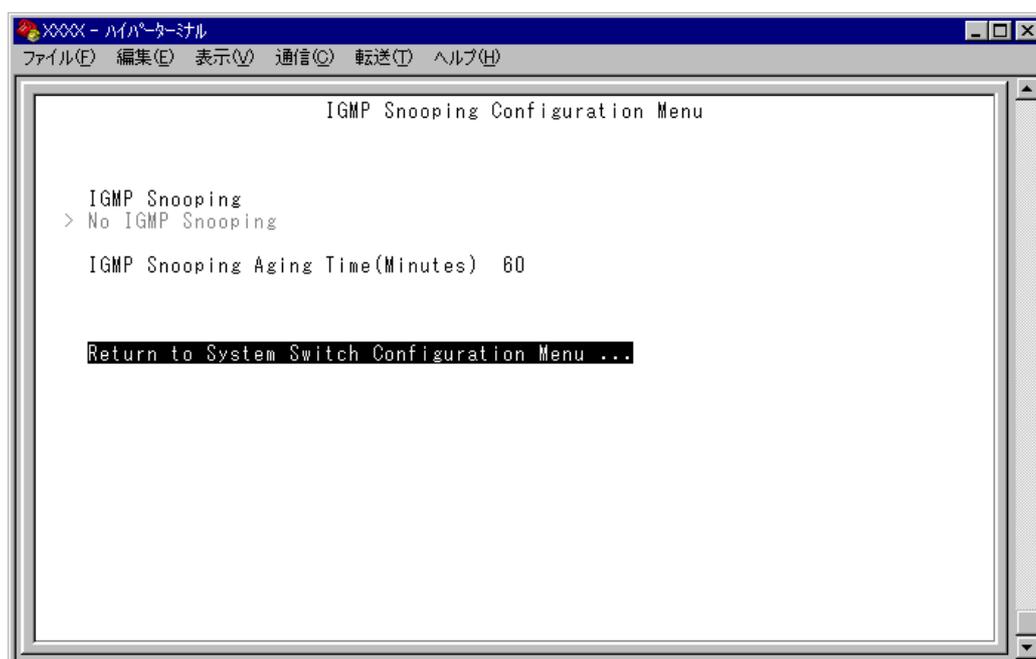
各オプションを上から順に説明します。

### 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。



2

マネージメントメニュー

#### － IGMP Snooping －

IGMP( Internet Group Management Protocol )スヌーピングは、レイヤー 2 機器( スイッチなど )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。

システムは、マルチキャスト・ルーターから送信されるクエリー( 問い合わせ )・メッセージと、ホストから送信されるホスト・メンバーシップ・レポート・メッセージから、マルチキャスト・グループに参加しているホストを認識し、各 IP マルチキャストアドレスに対応するポートのメンバーシップ・グループを形成します。

## 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

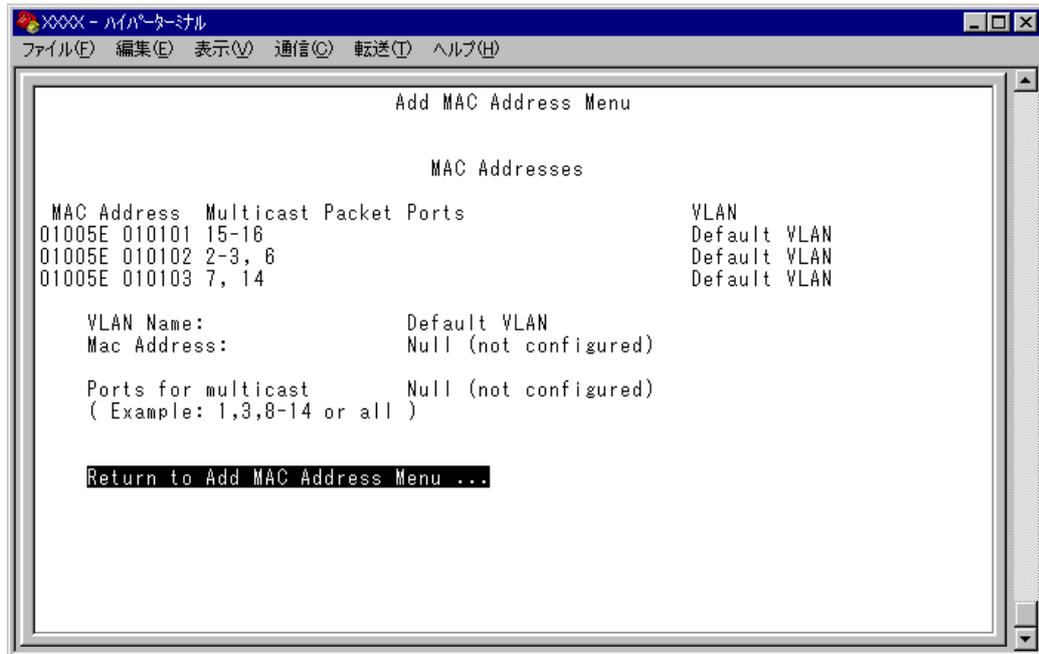
IGMP スヌーピング機能を有効にします。

### 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。

 2-119 ページ「マルチキャストアドレスの表示」

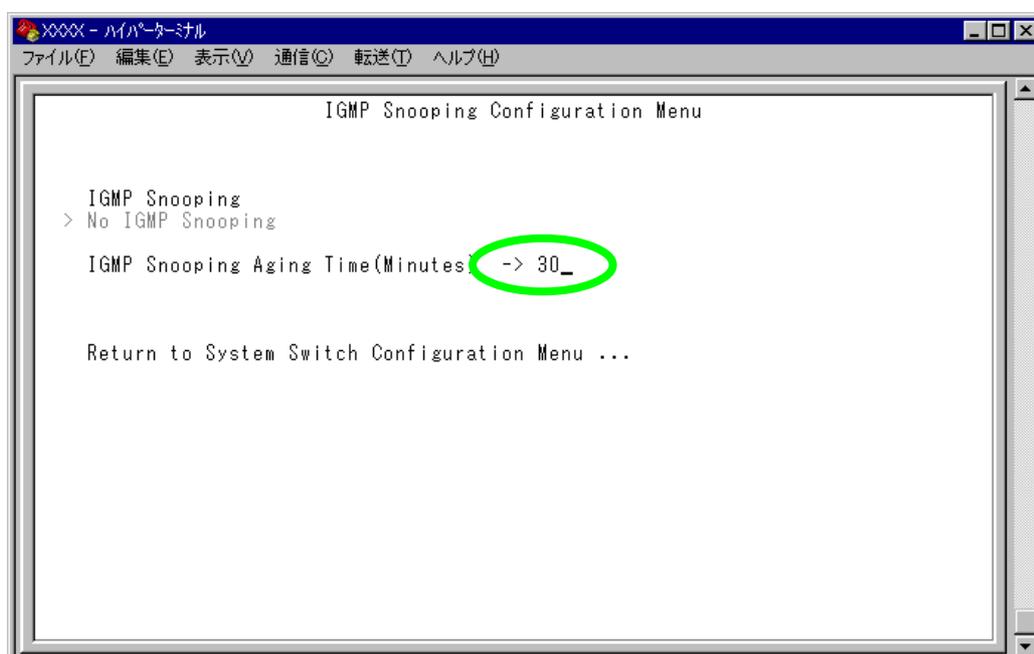


### IGMP Snooping Aging Time( Minutes )

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 パケット( レポート・メッセージ )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 [F2]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 [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1～999(分)の半角数字を入力し、[Enter]キーを押します。  
(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。  
(登録されたマルチキャストパケット・ポートはシステムがリセットされるまで削除されません。)

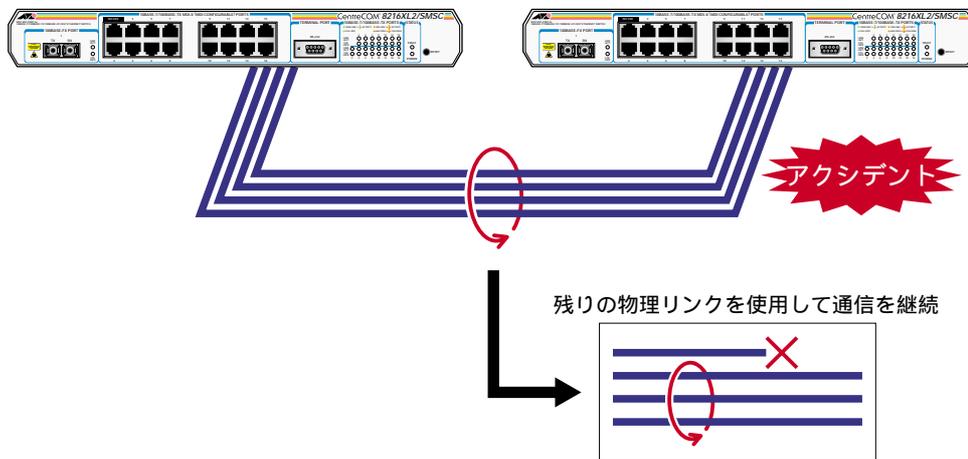
## ポートランキング

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。

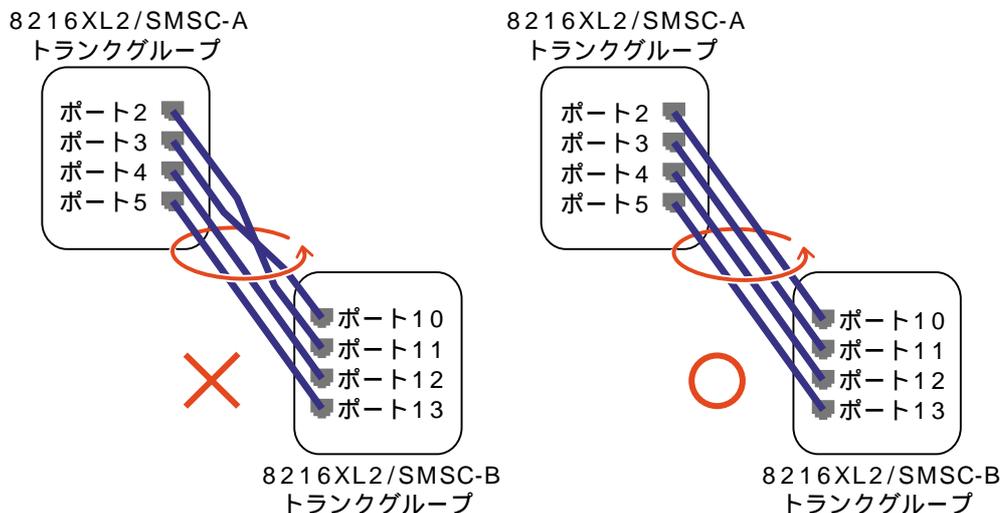
ポートランキングは、複数の物理ポートを束ねて使用することにより、スイッチ間の帯域幅を拡大する機能で、主にトラフィックの集中によってボトルネックが発生しやすいバックボーンや、クライアントからのアクセスが集中するサーバーに対して使用します。複数の物理ポートは、論理的に1本のポートとして取り扱われ、VLANからも単一のポートとして認識されます。

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。



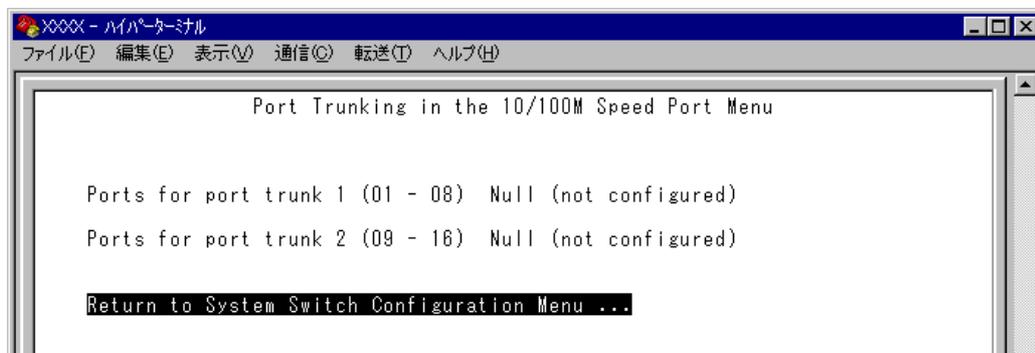
ポートランキング機能は本製品同士のカスケード接続時に使用します。2～8本のポートのランキングが可能です。

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。



## ▶ ポートトランキング設定

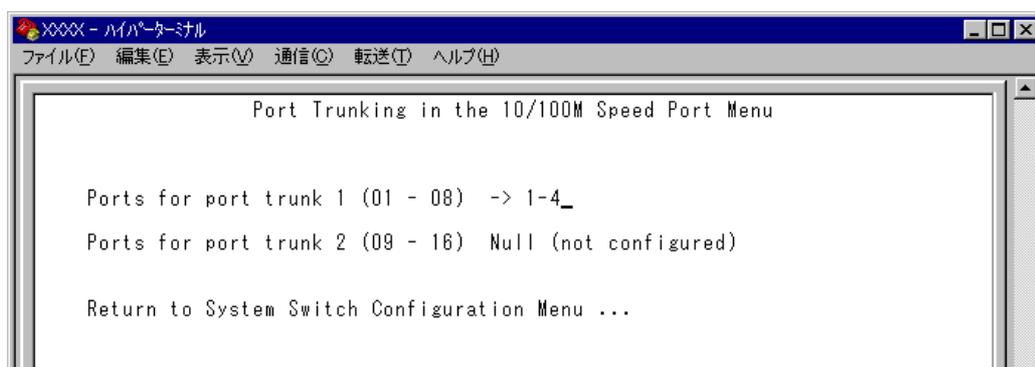
- 1 [ Main Menu ]-> [ System configuration ]-> [ System Switch configuration ]> [ Port Trunking in the 10/100M Speed Port ] とすすみ、次の画面を表示します。



- 2 **[P]**を(複数回)押して、「Port for port trunk 1 ~ 2」からグループ1つを選択します。  
Ports for port trunk 1 .....ポート 1 ~ 8  
Ports for port trunk 2 .....ポート 9 ~ 16
- 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。



ポートを「Null (not configured)」に戻す(トランキングの設定を無効にする)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。

- ▶ **i** ポー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。

| Port        | Link    | Status  | Mode   | MDI  |
|-------------|---------|---------|--------|------|
| 1: Trunk #1 | Offline | Enabled | Forced | --   |
| 2: Trunk #1 | Offline | Enabled | Forced | MDIX |
| 3: Trunk #1 | Offline | Enabled | Forced | MDIX |
| 4: Trunk #1 | Offline | Enabled | Forced | MDIX |
| 5:          | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |
| 6:          | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |
| 7:          | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |
| 8:          | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |
| 9:          | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |
| 10:         | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |
| 11:         | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |
| 12:         | Offline | Enabled | Auto   | MDIX |

More ...  
Return to Main Menu ...

- ▶ **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>

- ▶ **i** 本製品は 2 つのトランクグループを同時に設定(使用)することが可能です。

- ▶ **!** 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 )

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

ポー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ランキングする場合、ランキング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。

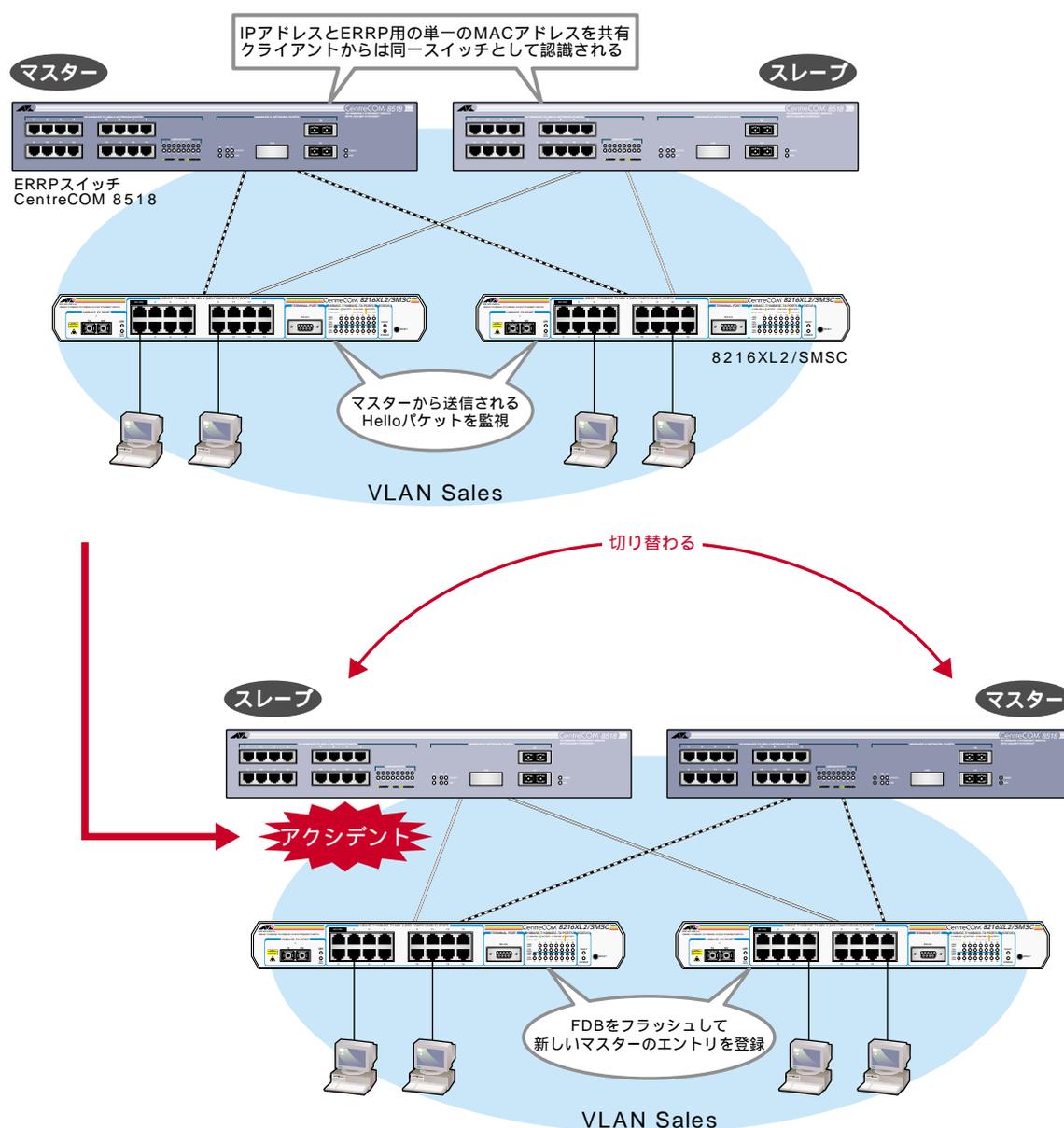
## RRP スヌーピング

Router Redundancy Protocol Snooping

本製品と弊社CentreCOM 8500シリーズなどを連携させ、高速な冗長性を実現するためのERRP(Enterprise Router Redundancy Protocol)に関する設定を行います。本製品をERRP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には送信されるHello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、全体のフォワーディングデータベース(FDB)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

マネージメントメニュー



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、C8518) に対して、それぞれ RRP Snooping を設定したポートを用いて接続した例です。

2 台の C8518 は互いに ERRP Hello パケット (実際は、規定のソース 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 C8518 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 C8518 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 C8518 の間で交換される ERRP Hello パケットを常に監視しており、マスターの障害発生を検知するとただちに自らのフォワーディングデータベース (FDB) をフラッシュして、新しいマス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。

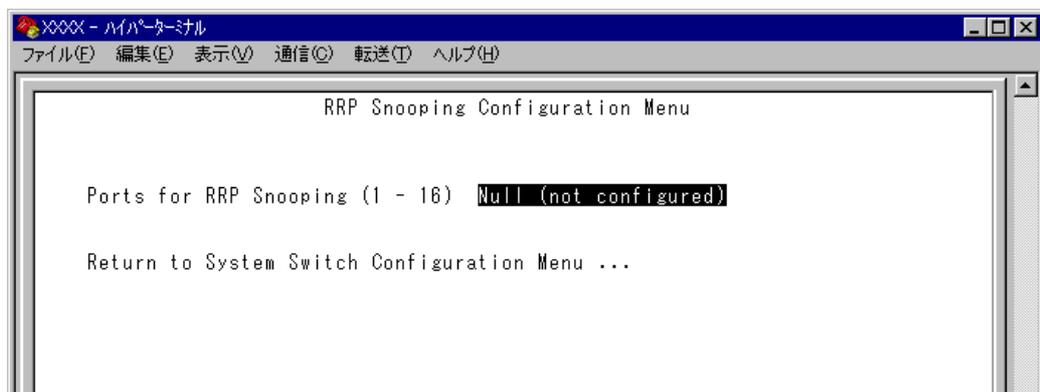
この機能は VRRP (Virtual Router Redundant Protocol) にも対応しています。本製品がスヌーピングする Hello パケット (VRRP アドバタイズメント・パケット) のソース MAC アドレスは下記のとおりです。

```
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

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

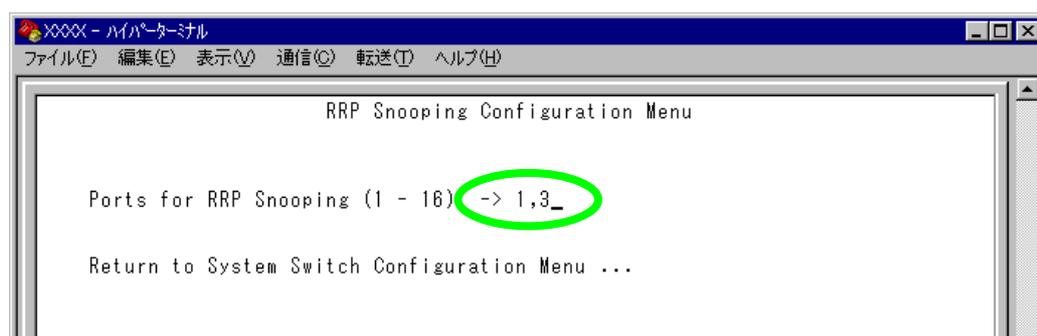


## 5 システム設定

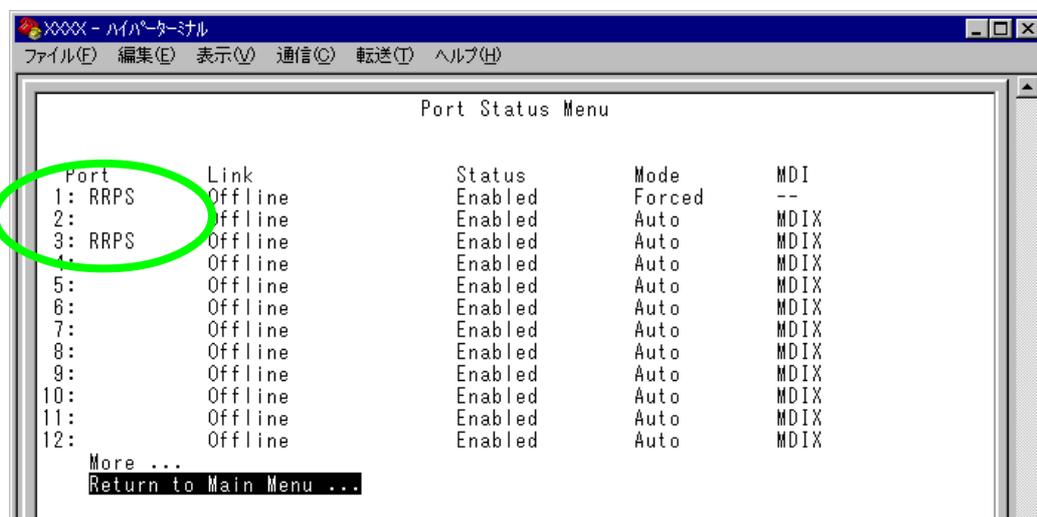
- 2 **[P]**を押して、Ports for RRP Snooping (1-16) の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 3 **[Enter]**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 4 「->」プロンプトに続けて、RRP Snoopingを設定するポートを入力し、**[Enter]**キーを押します。

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 )  
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。

## ポートミラーリング

ポートミラーリングとは、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やRMONプロンプなど、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。

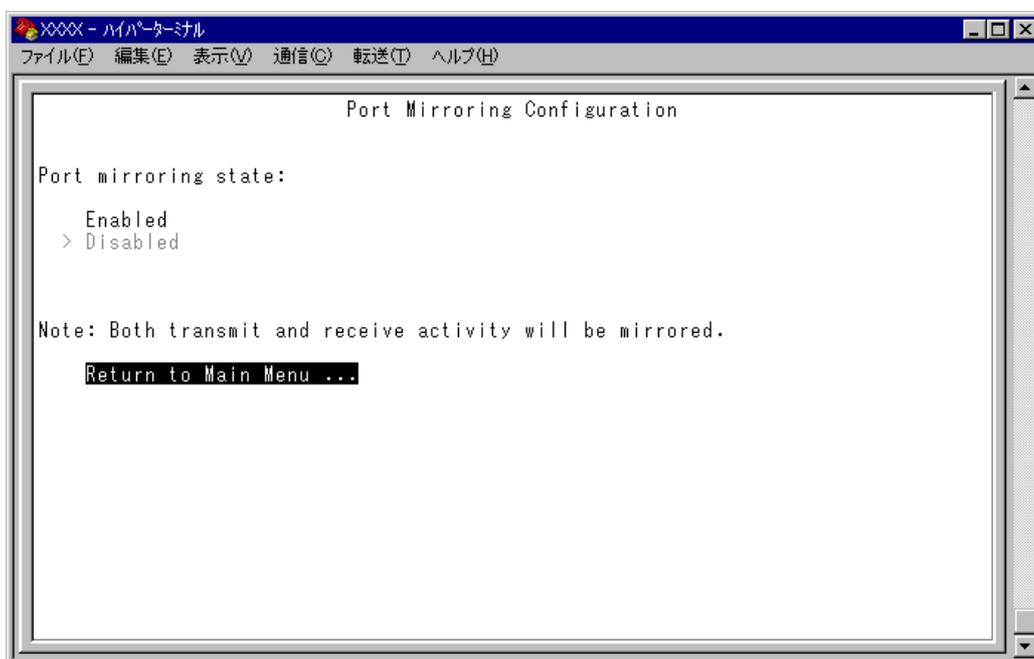
## ポートミラーリングの設定

Traffic/Port Mirroring

2

マネージメントメニュー

[ 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、リセット後自動的にクリアされ、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

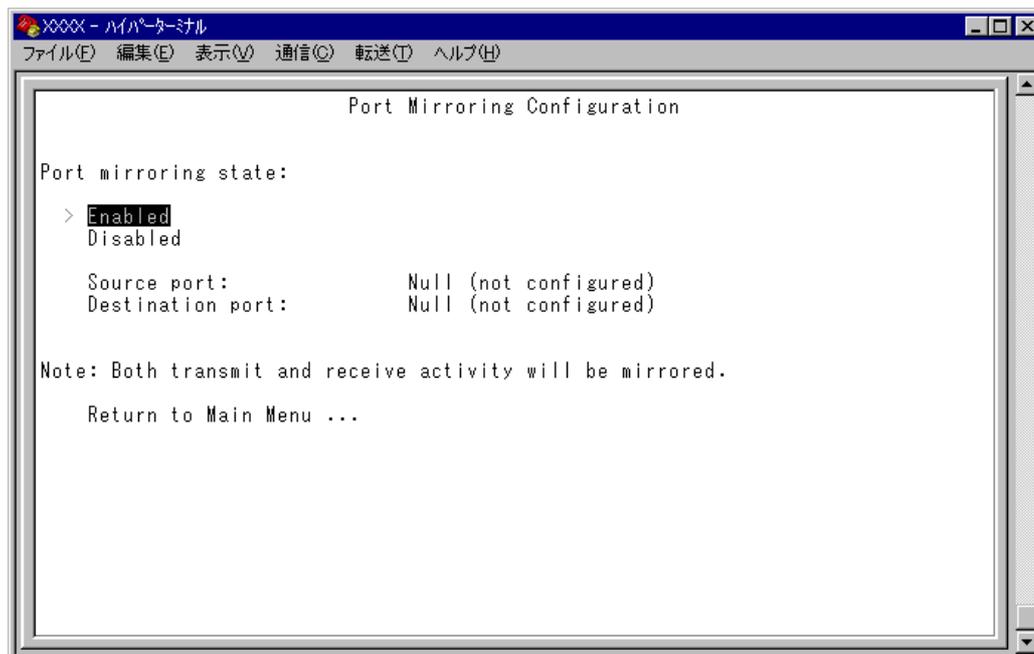
ポートミラーリング機能を無効にします。

## 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。



### ▶ 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、**S**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 **Enter**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。  
**Enter**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 **D**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 **Enter**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。  
**Enter**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。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 / タグ無し設定がミラーポートにミラーリングされません。  
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、タグ無しパケットとしてミラーリングされます。

 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、もしくはタグ無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ないことにご注意ください。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。

本製品では次の3つのVLANモードをサポートしています。

802.1Q タグ VLAN モード  
プリセット・ポート版マルチプルVLAN モード  
セレクトダブル・ポート版マルチプル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。

 参照 2-88 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内のみの中継され、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、IEEE 802.3/Ethernet で定められた 1518 バイト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 の構築する場合、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 VLAN タギングをサポートするネットワークインターフェイ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、タグ無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。

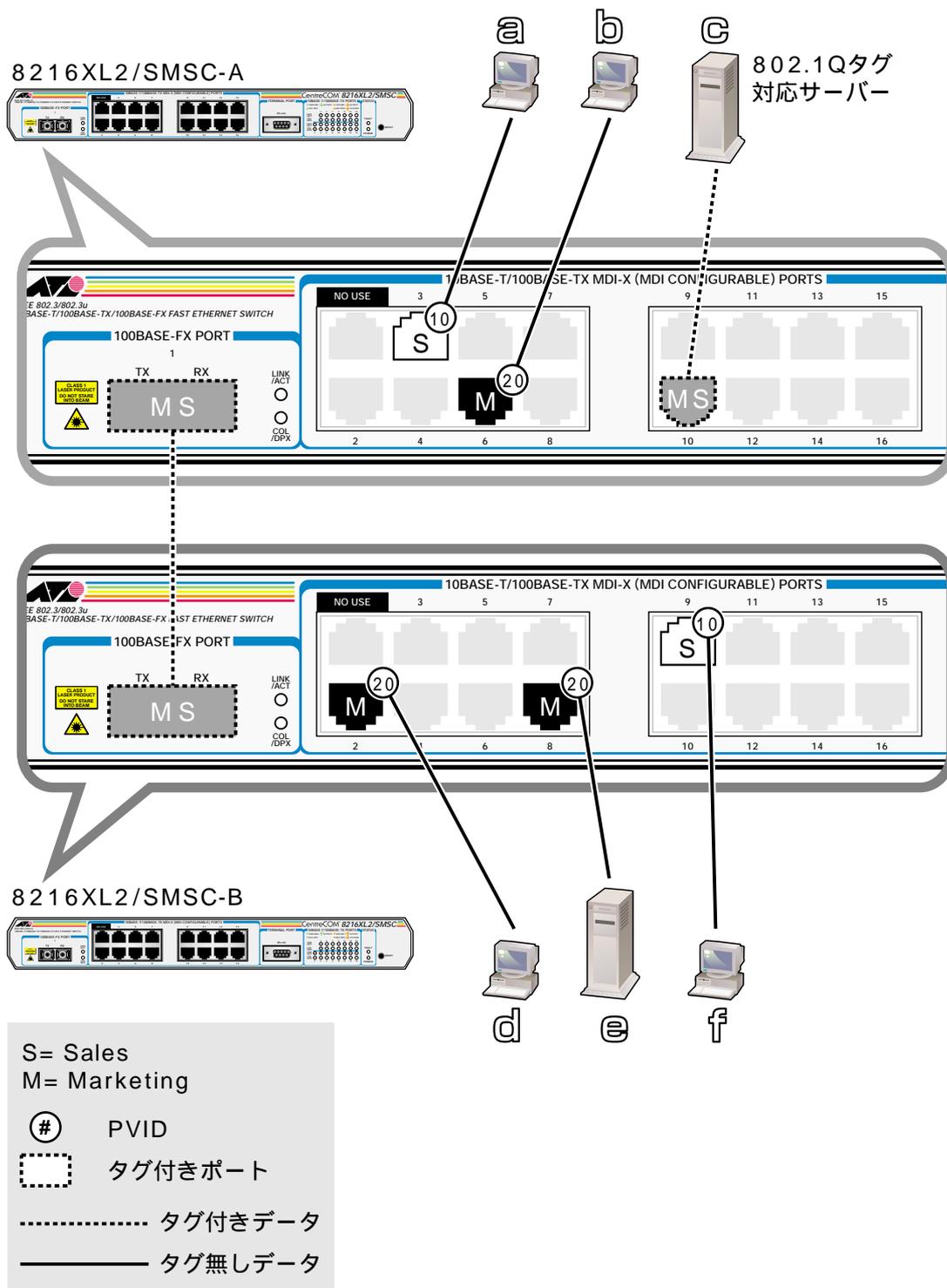
タグヘッダー内の VLAN ID 情報と転送先のポート上で設定されている VLAN が同一であればパケットの転送を行い、さらにパケットを中継する際、転送先が使用しているパケット・フォーマット (タグ付きパケットかタグ無しパケットか) に従って中継処理を行います。

## 7 バーチャル LAN

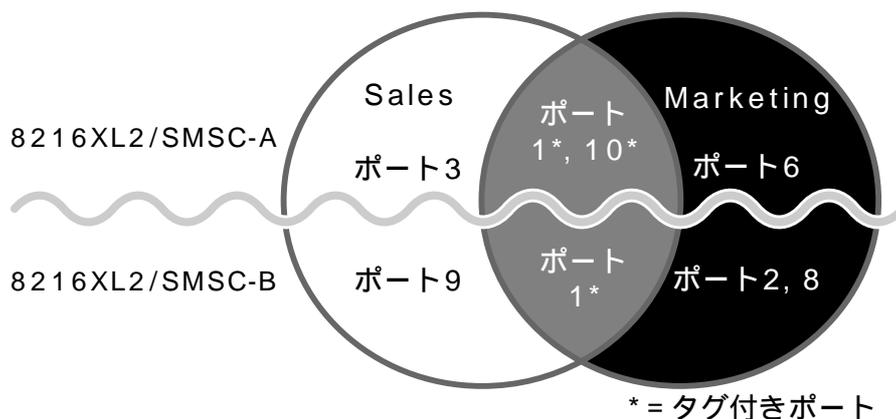
### 802.1Q タグ VLAN の使用例

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 (ID=10)、Marketing (ID=20) の2つの VLAN が定義されています。

8216XL2/SMSC-A と 8216XL2/SMSC-B のアップリンクポート(ポート1) および 8216XL2/SMSC-A のポート10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。

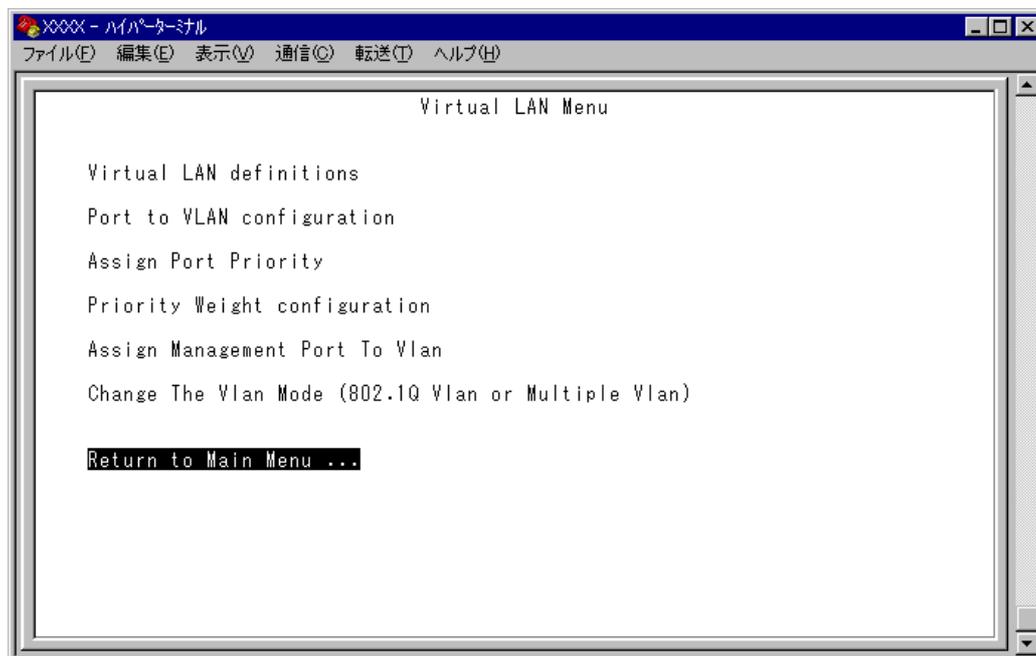


このネットワーク構成では：

- VLAN *Marketing* に所属する機器は端末 bcde で、相互に通信可能です。
- VLAN *Sales* に所属する機器は端末 acf で、相互に通信可能です。
- cのサーバーにはIEEE802.1Q VLAN タギング対応の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10)はタグ付きポートで、cに送信するパケットにタグを付加します。
- トランクポート(ポート1)は、*Sales*・*Marketing*両方のトラフィックを通します。
- トランクポート(ポート1)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 abdef の機器が送受信するパケットはすべてタグ無しパケットです。

## 7 バーチャル LAN

[ 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」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。

## VLAN の設定手順

本製品 VLAN の設定手順は次の通りです。

## STEP 1 新規 VLAN を定義する

2-73 ページ

[ Main Menu ] -> [ Virtual LANs/QoS ] -> [ Virtual LAN definitions ] とすすみ表示される「VLAN Definition Menu」画面で...

[ Add new table entry ] メニューで新規 VLAN を定義します。

VLAN 名

VLAN ID

所属ポート

タグ付きポート(所属ポートのうちタグ付きパケットを送信するポート)

## STEP 2 各ポートのベース VLAN を設定する(PVID の設定) 2-77 ページ

[ Main Menu ] -> [ Virtual LANs/QoS ] -> [ Port to VLAN configuration ] とすすみ表示される「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。

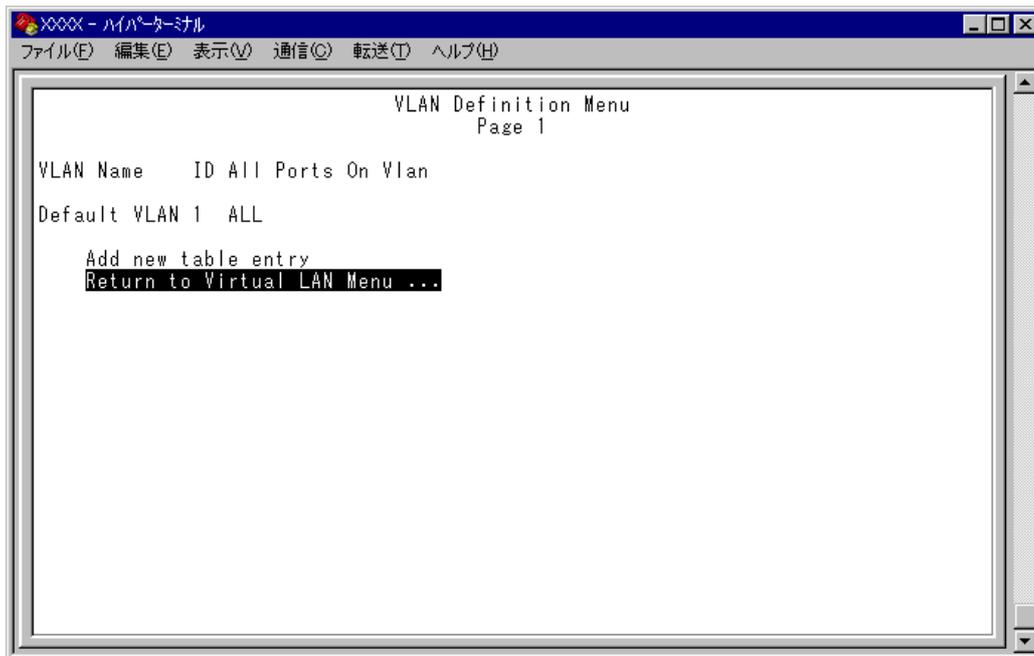
ベース VLAN の ID が Port VID(PVID)として割り当てられ、タグ無しパケット受信時に参照されます。



## VLAN 情報の表示

Virtual LAN definitions

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



2

マネージメントメニュー

この画面では、すでに定義されている VLAN の情報がリスト表示されます。

### VLAN Name

すでに定義されている VLAN 名を表示します。

### ID

VLAN の ID 番号を表示します。

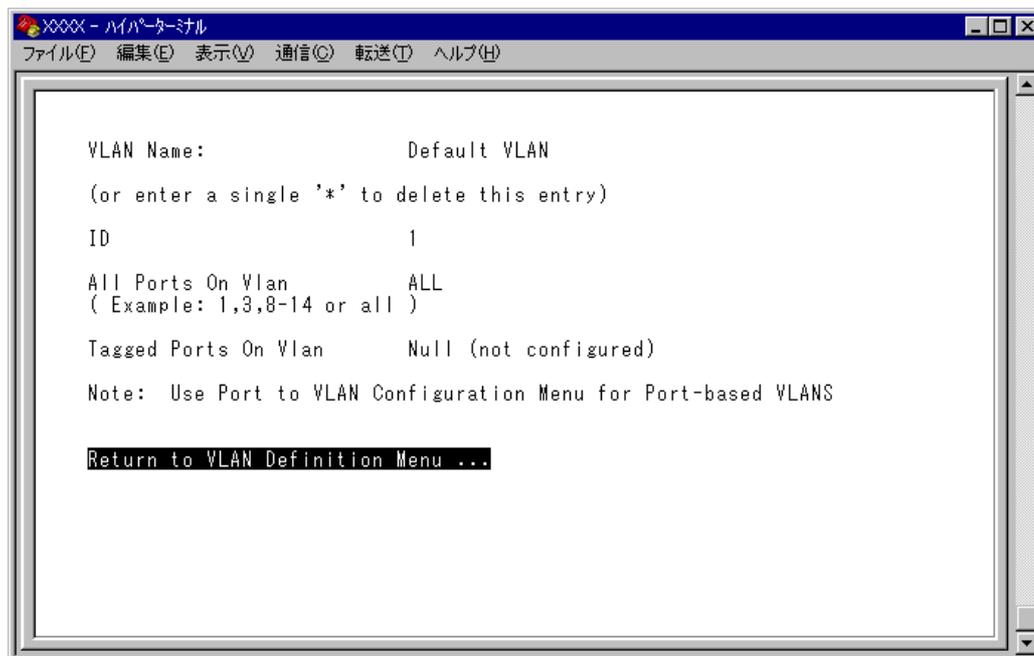
### All Ports On Vlan

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。

## 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2~4,094(ただし、IGMPスヌーピング機能を使用している場合は2~2,047)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。

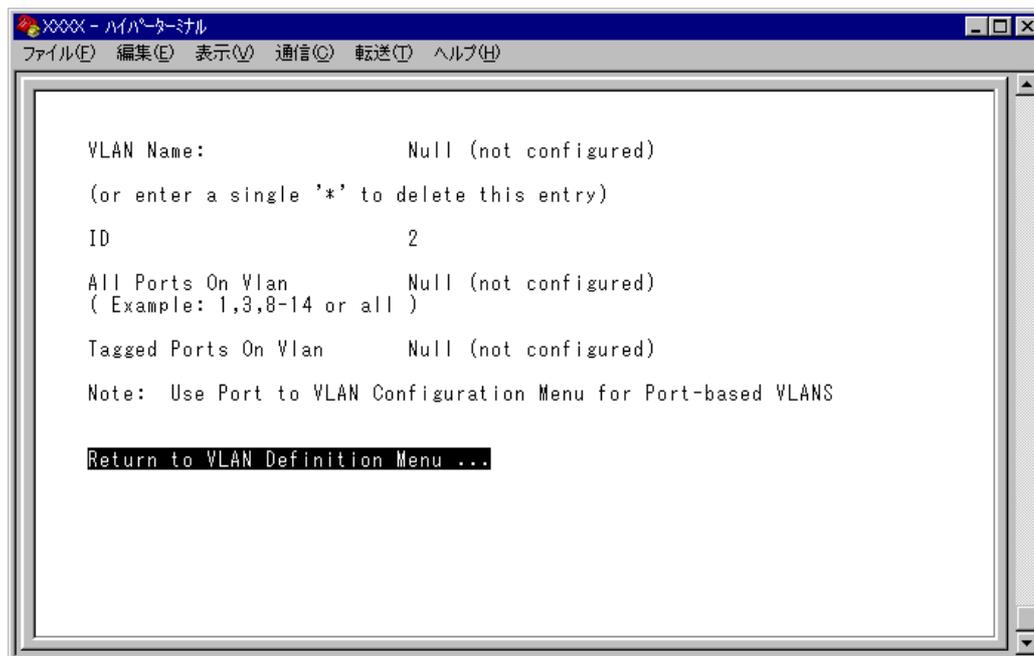
### Tagged Ports On Vlan

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。

## 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。

 2-77 ページ「Port VID の設定」

---

**VLAN Name**

VLAN 名を設定します。

- 1    **[V]**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    **[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。

---

**ID**

VLAN ID 番号を設定します。

VLAN Name で新しいVLAN名を入力して**[Enter]**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    **[I]**を入力して、既存のID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。
- 3    「->」プロンプトに続けて2 ~ 4,094(ただし、IGMP スヌーピング機能を使用している場合は2 ~ 2,047)の半角数字を上書き入力し、**[Enter]**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    **[A]**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    **[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。
- 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。

---

## 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 **[T]**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 **[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行以内で半角数字を入力し、**[Enter]**キーを押します。

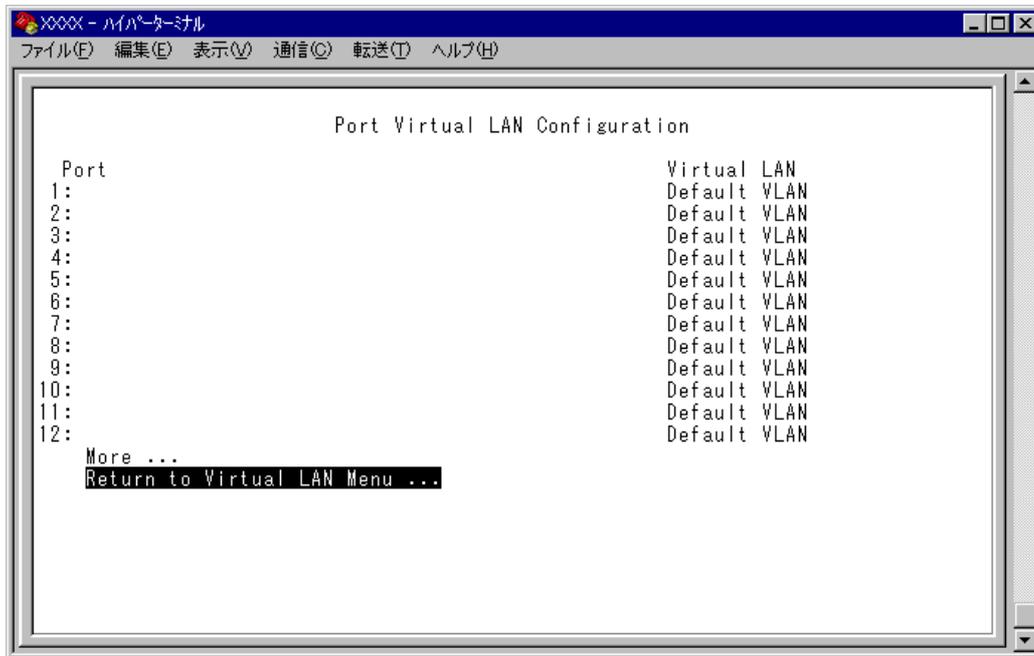
### ポートの指定方法

- 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。
- 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、各ポートのタグ無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

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。

## Port VID の設定

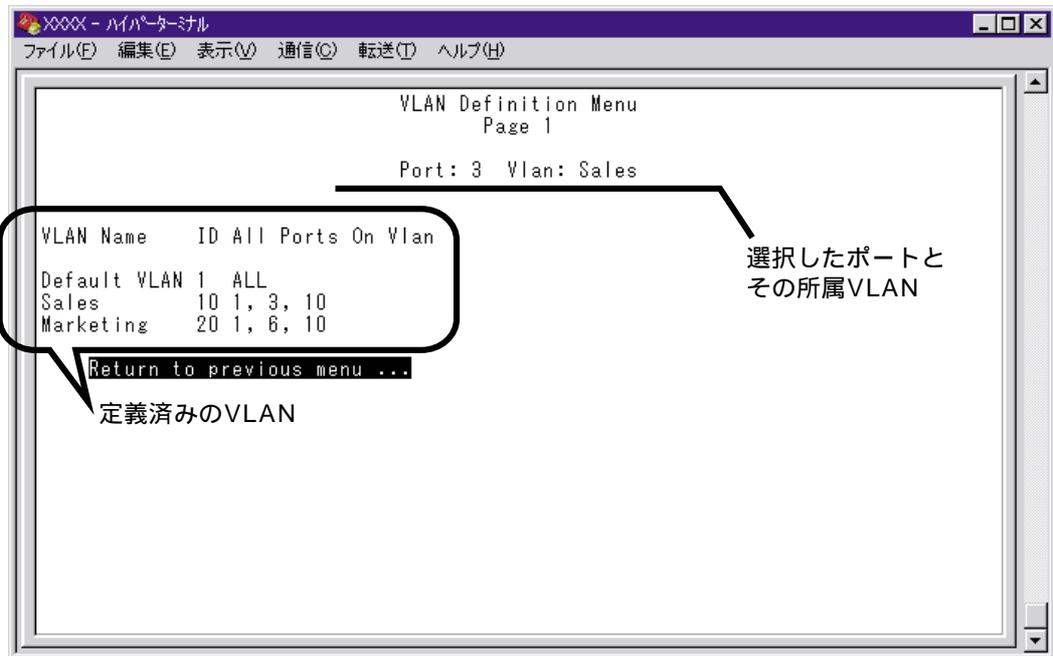
### Port to VLAN configuration

タグ無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*に割り当てるために、VLANのリストから「Sales」を選択しています。

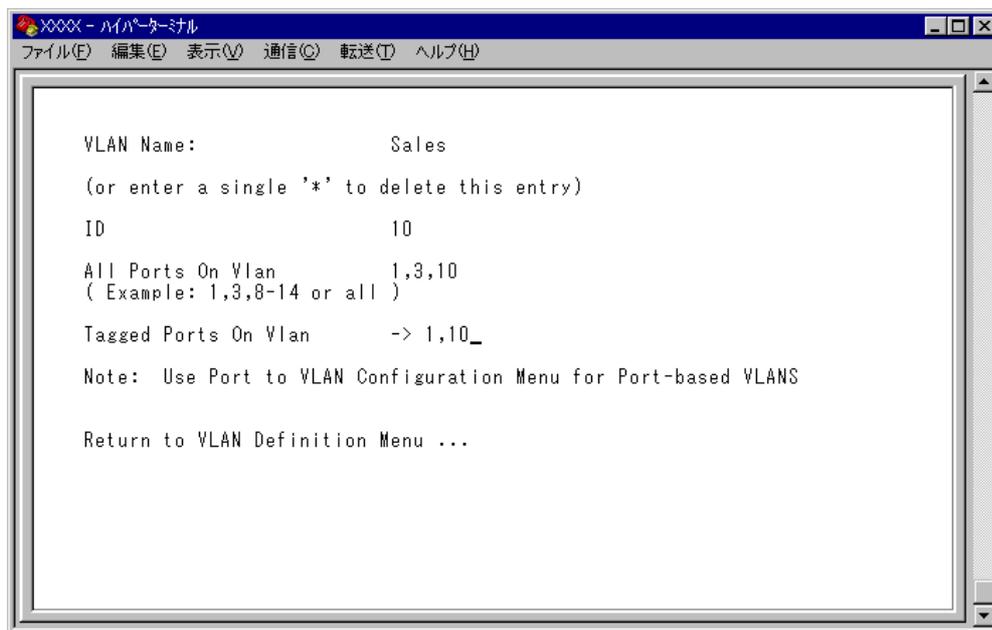
- 4 **[Enter]**キーを押すと、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、選択ポートのVirtual LANの項目に割り当てたVLAN名が表示されます。

## VLAN の設定例

ここでは、2-66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。

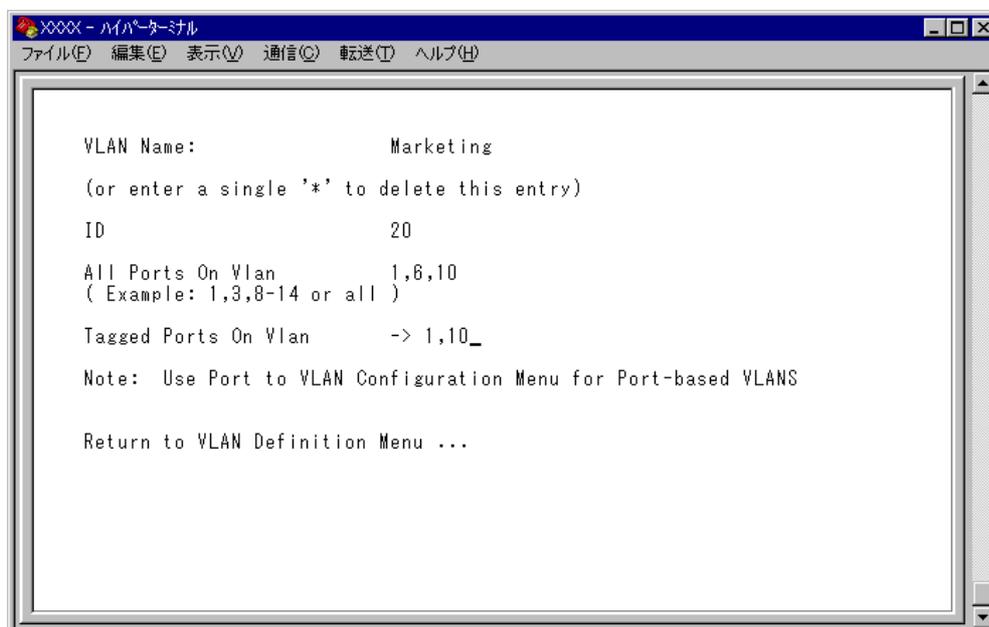
| 設定項目                 | 設定情報   |           |
|----------------------|--------|-----------|
| VLAN Name            | Sales  | Marketing |
| ID                   | 10     | 20        |
| All Ports On Vlan    | 1,3,10 | 1,6,10    |
| Tagged Ports On Vlan | 1,10   | 1,10      |

- 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。

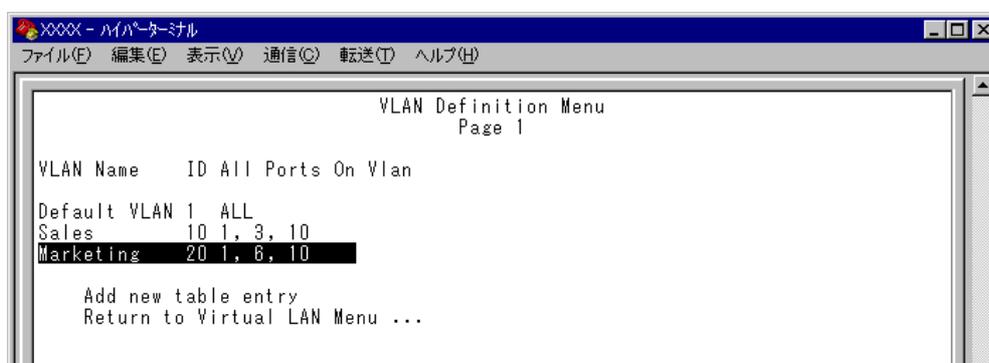


- VLAN Name 入力フィールドに「Sales」を入力します。
- IDはシステムによって自動的に割り当てられます。「10」でない場合は、ID入力フィールドに「10」を上書き入力します。
- All Ports On Vlan 入力フィールドに「1,3,10」を入力します。
- Tagged Ports On Vlan 入力フィールドに「1,10」を入力します。

- 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=1,3,10 )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「1,6,10」を入力します。
  - Tagged Ports On Vlan 入力フィールドに「1,10」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=1,6,10 )が表示されていることを確認してください。

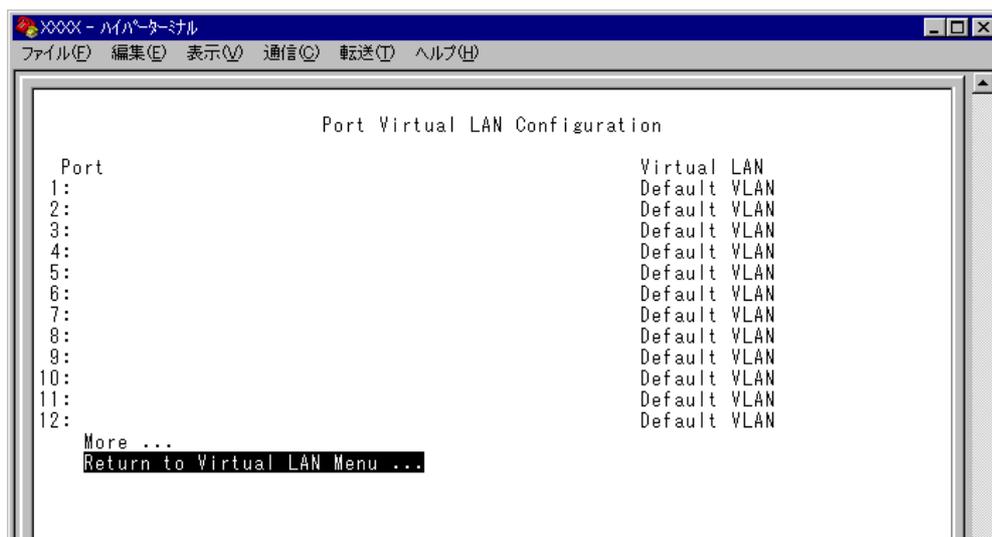


以上で、2つのVLANの定義が終了しました。

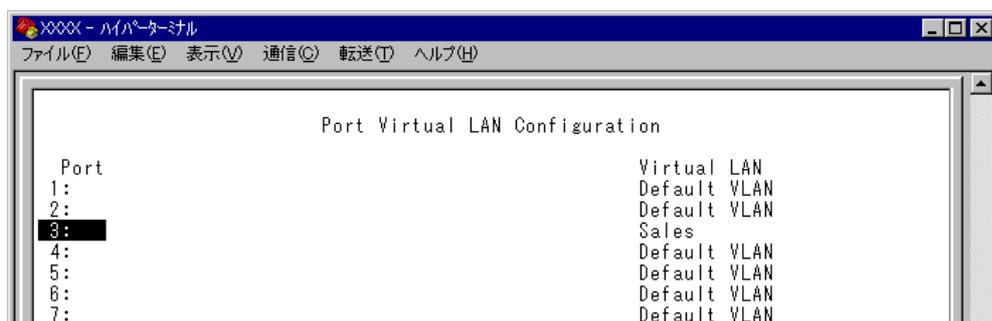
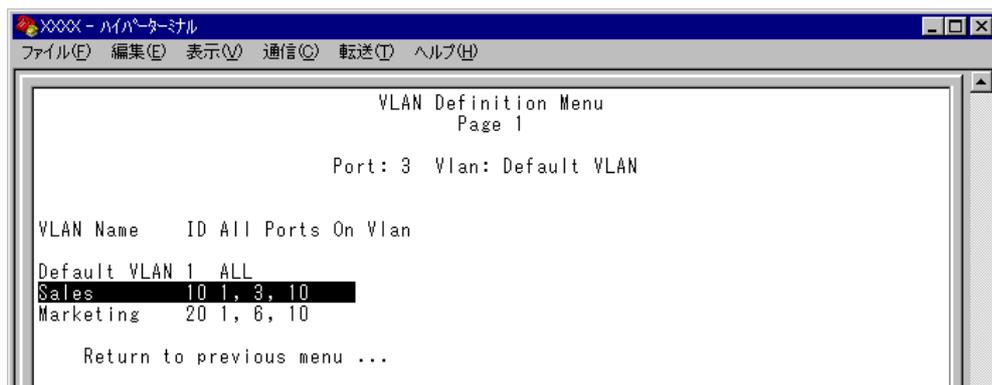
## 7 バーチャル LAN

次に、タグ無しトラフィック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 6 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 ] とすすみ「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。



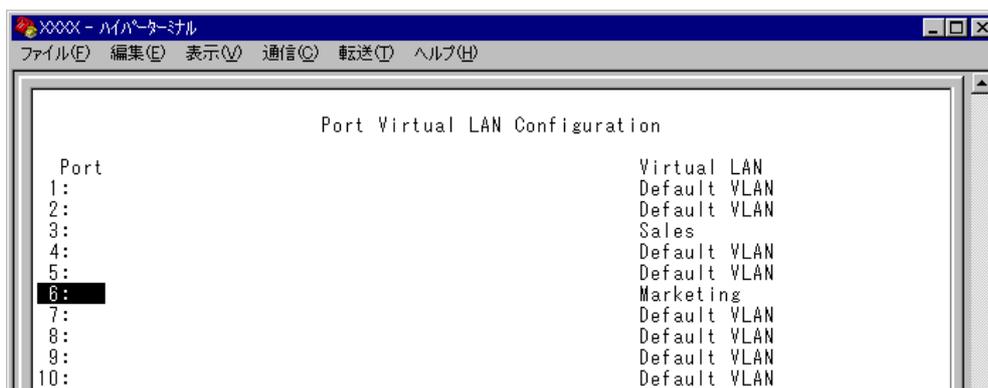
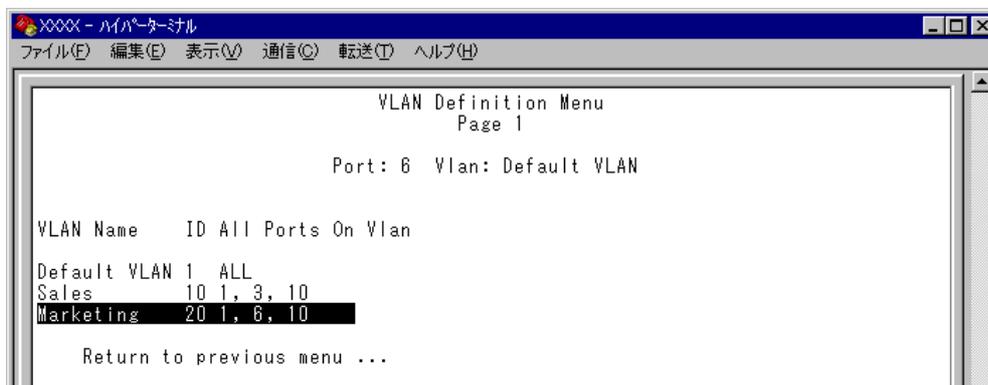
- 7 ポート 3 を VLAN *Sales* に割り当てます。  
ポート 3 を選択すると次のような画面が表示されます。  
VLAN のリストから *Sales* を選択すると、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、Virtual LAN に *Sales* が表示されます。



- 8 「Port Virtual LAN Configuration」画面からポート6を選択し、手順7と同様にポート6を *Marketing* に割り当てます。

VLAN のリストから *Marketing*

*Marketing* が表示されます。



以上で、すべての設定が終了しました。

## ポートプライオリティの割当て

Assign port priority

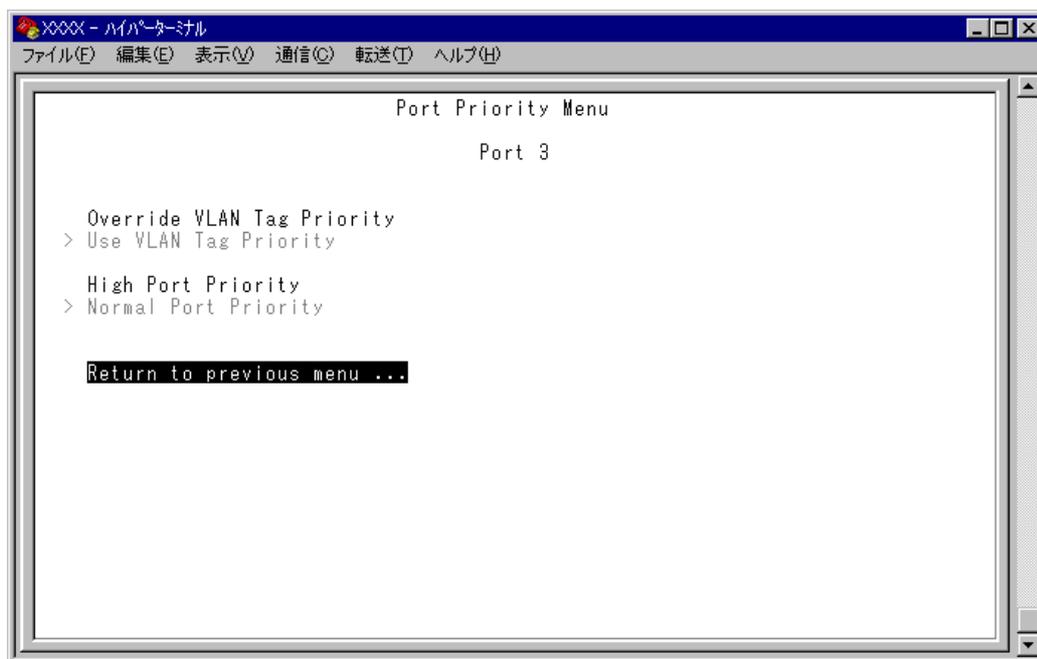
QoS (Quality of Service) 機能に関する設定を行います。

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値と、ポートプライオリティの設定によって決定されます。

### ▶ ポートプライオリティの設定

- 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。

**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無しパケットの場合

**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無しパケットの場合
- 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。

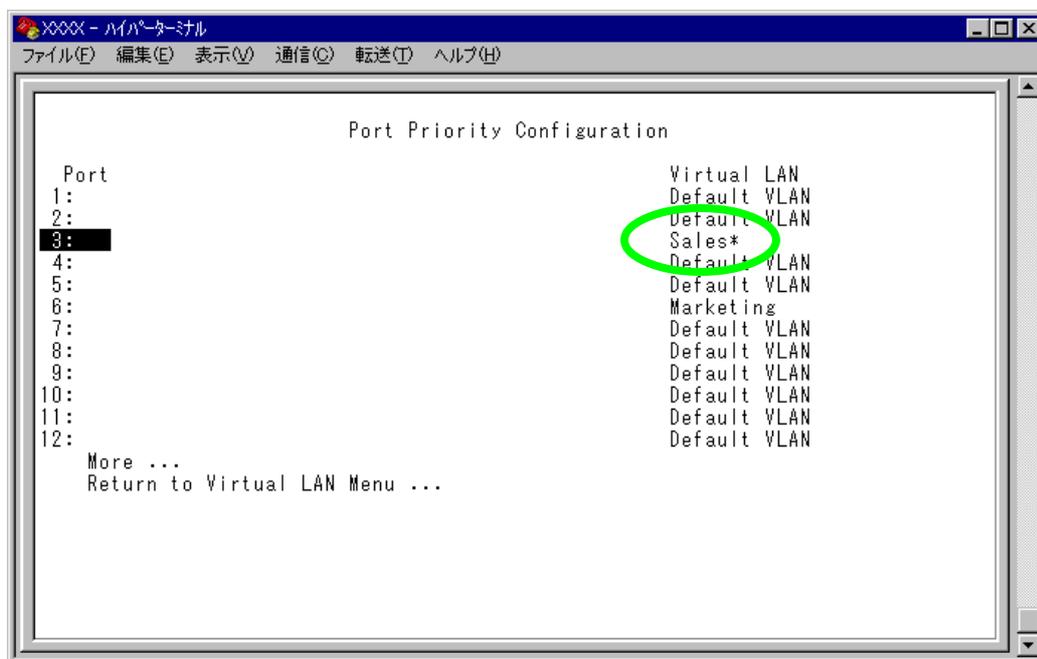
**Normal Port Priority**

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。

## 7 バーチャル LAN

**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** STP( Spanning Tree Protocol )のBPDU、IGMP SnoopingのIGMPパケットはポートプライオリティ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、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。

## プライオリティウェイト設定

### Priority Weight configuration

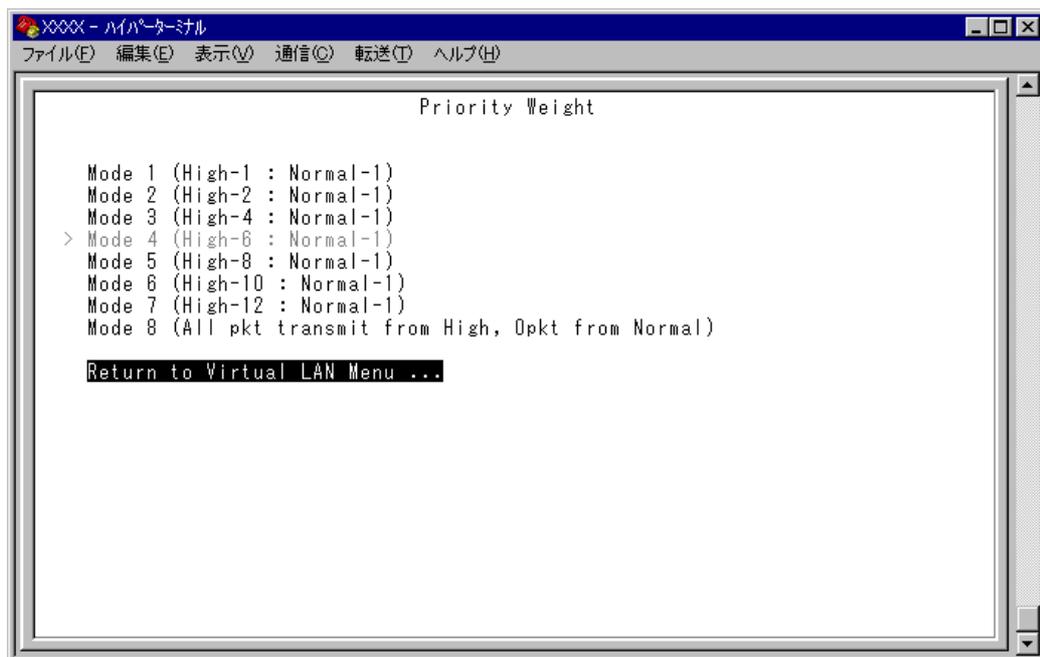
2つのキュー High と Normal の帯域の割合を8つのモードから選択します。デフォルトは Mode 4 ( High-6 : Normal-1 )です。

Mode 1 ~ Mode 7 のかっこ内の表示、「High-N( 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 ): Normal-1」は、Highキューの packets をN個送信した後、Normalキューの packets を1個送信することを意味します。

「Mode 8 ( All pkt transmit from High, Opkt from Normal )」は、Highキューの packets を全て送信した後、Normal キューの packets を送信することを意味します。

### ▶ プライオリティウェイトの設定

- 1 [ Main Menu ] -> [ Virtual LANs/QoS ] -> [ Priority Weight configuration ] とすすみ、「Port Priority Configuration」画面からポート番号を選択し、次の画面を表示します。



- 2 **[M]**を複数回押して、選択する「Mode」へ移動し、**[Enter]**キーを押します。

### マネージメントポートの VLAN 割当て

#### Assign Management Port To VLAN

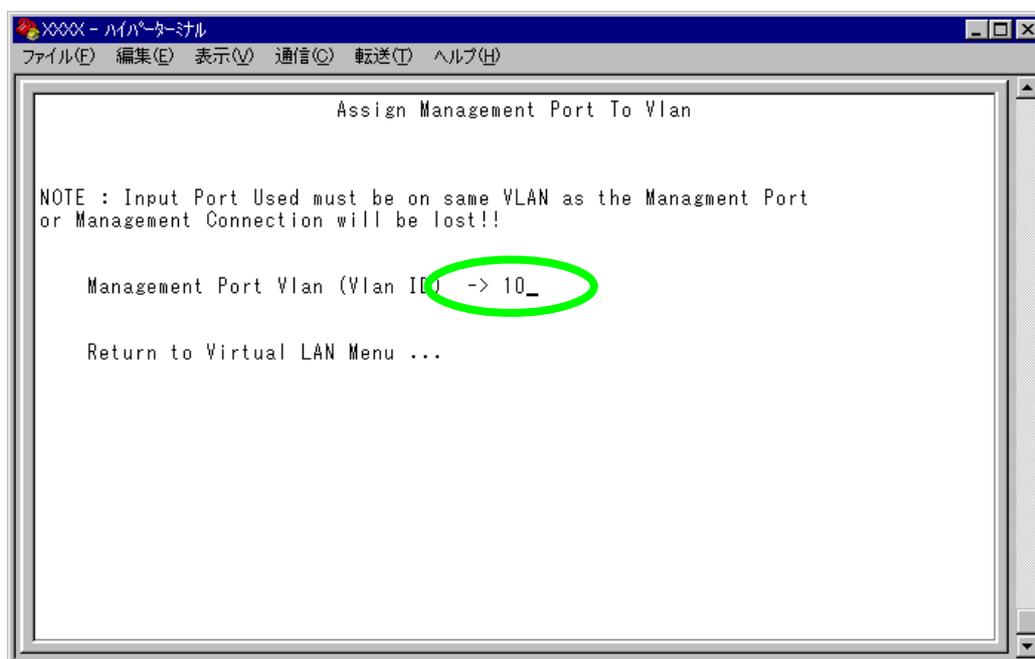
本製品は管理用のマネージメントポートを持っています。マネージメントポートは物理ポートではなく、例えば、本体にtelnetログインする場合に、ソフトウェア内部で処理される論理ポートです。

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 [M]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。

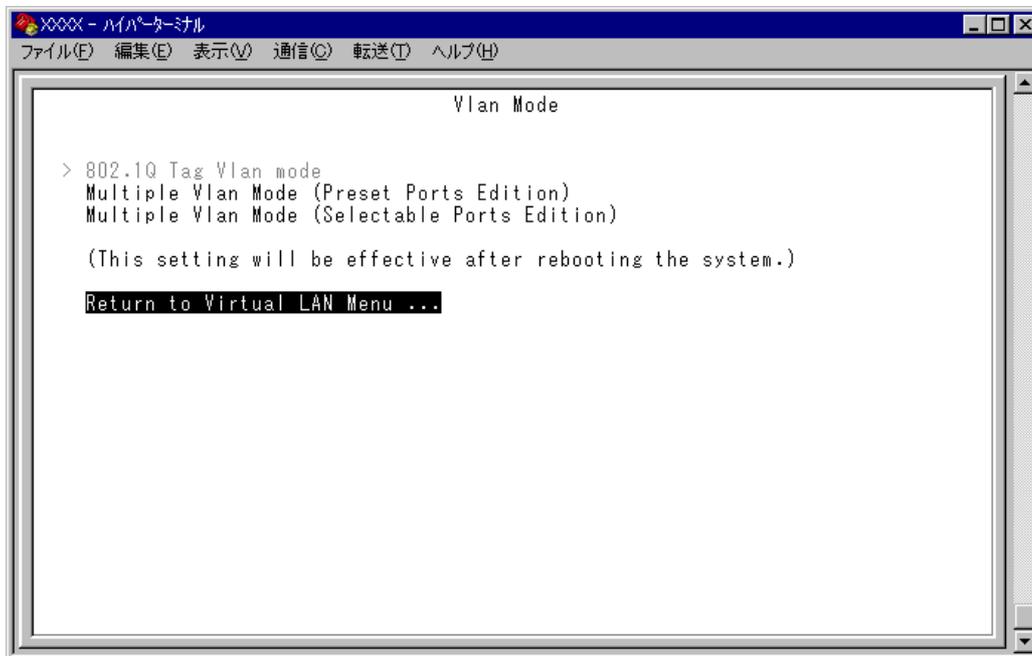
### VLAN モードの変更

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。

本製品は2種類のマルチプルVLANをサポートしているため、用途に応じたネットワークを構築することができます。

[ 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 (Preset Ports Edition)

プリセット・ポート版のマルチプル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物理ポート数分のVLANを作成し、最終ポートがインターネット接続用のポートとしてすべてのVLANに所属するよう設定されます。VLANの設定は固定で、新規VLANの作成や所属ポートの変更はできません。スパニングツリーと併用する場合などに、このモードを使用します。

Multiple Vlan Mode (Selectable Ports Edition)

セレクトابل・ポート版のマルチプル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、インターネット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。環境に合わせて、VLANへのポートの割当てを行いたい場合は、このモードを使用します。

 各モードの選択は、システムのリセット後に有効となります。左の画面でオプションを選択後、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) が指定したモードの内容で表示されます。

 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。

 プリセット・ポート版マルチプルVLANでは下記オプションを使用することはできません。

Assign Port Priority

Priority Weight configuration

 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、プリセット・ポート版マルチプルVLANとスパニングツリー機能との併用は可能です。

 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。

## プリセット・ポート版マルチプルVLANモード

### プリセット・ポート版の仕様

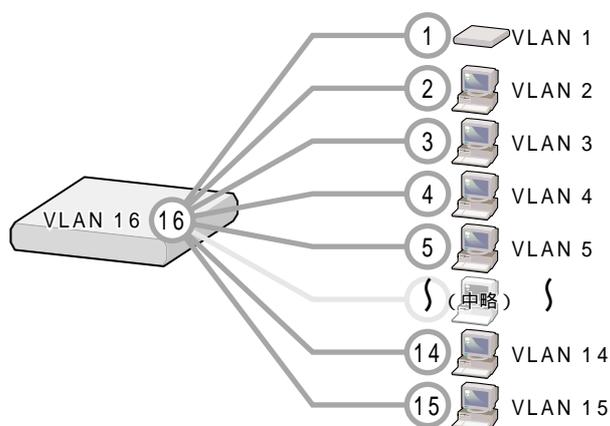
このモードを選択すると、自動的にマルチプルVLAN対応の固定VLANが作成されます。VLANは物理ポート数分作成され、最終ポートがインターネット接続用のポートとしてすべてのVLANに所属します。これにより、インターネットマンションなどにおいて、部屋同士のセキュリティを確保しつつ、各部屋からのインターネット接続を実現します。

VLANの設定は固定で、新規VLANの作成や所属ポートの変更はできません。

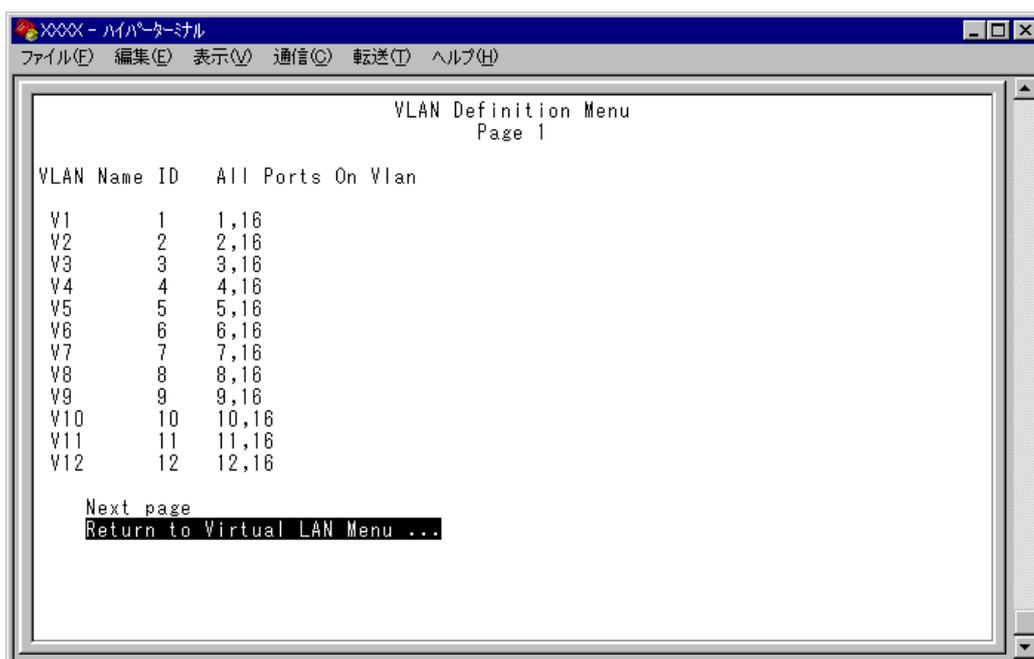
下図はプリセット・ポート版マルチプルVLANを選択した場合のVLAN構成です。

プリセット・ポート版のVLAN構成

| VLAN名(VLAN ID) | 所属ポート  |
|----------------|--------|
| VLAN 1(1)      | 1, 16  |
| VLAN 2(2)      | 2, 16  |
| VLAN 3(3)      | 3, 16  |
| VLAN 4(4)      | 4, 16  |
| VLAN 5(5)      | 3, 16  |
| :              | :      |
| :              | :      |
| VLAN 14(16)    | 14, 16 |
| VLAN 15(16)    | 15, 16 |
| VLAN 16(16)    | 16     |

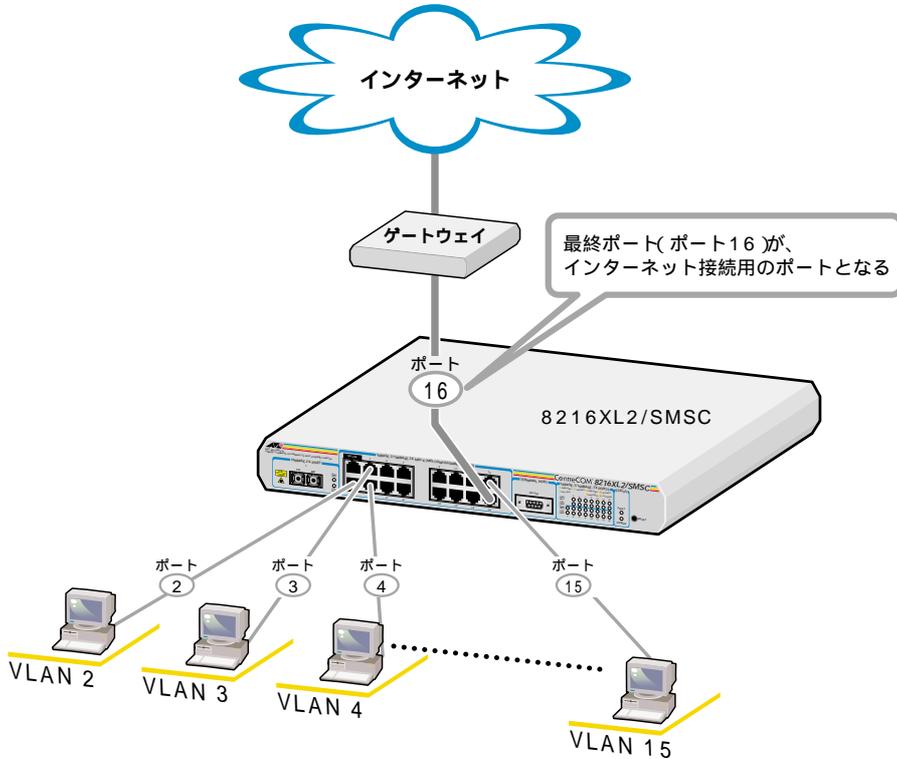


VLANの構成は [ Virtual LAN definition ] メニューで確認することができます。

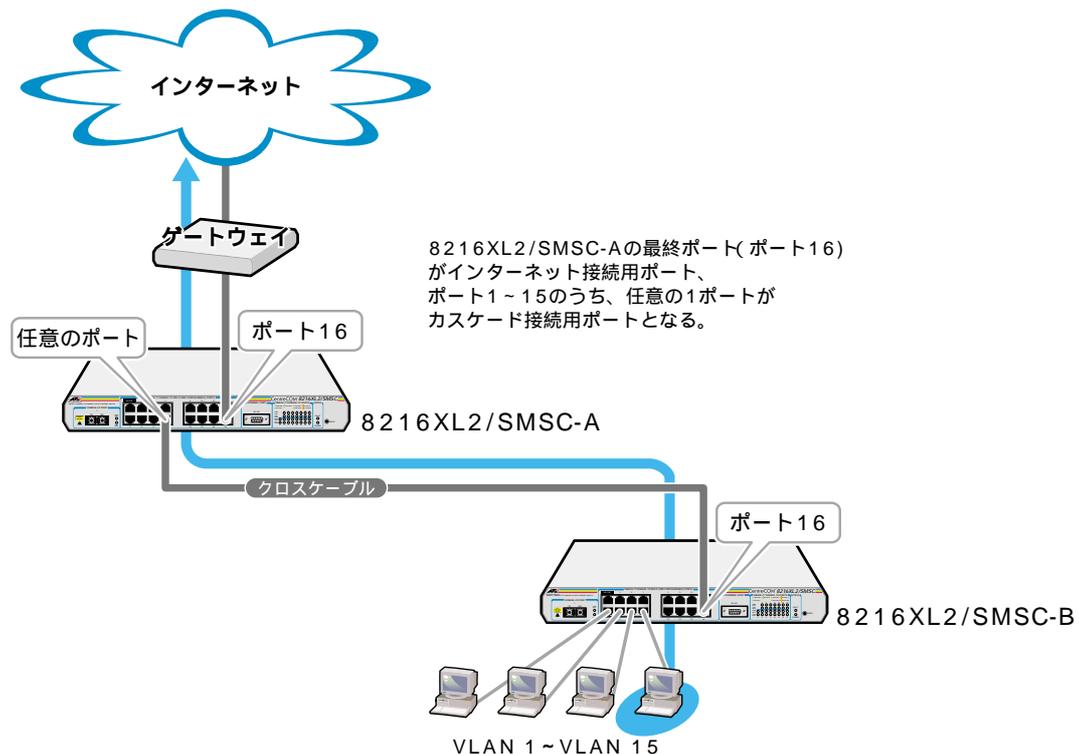


プリセット・ポート版マルチプルVLANを使用したネットワーク構成例を示します。

### 例 1 スタンドアローンの場合



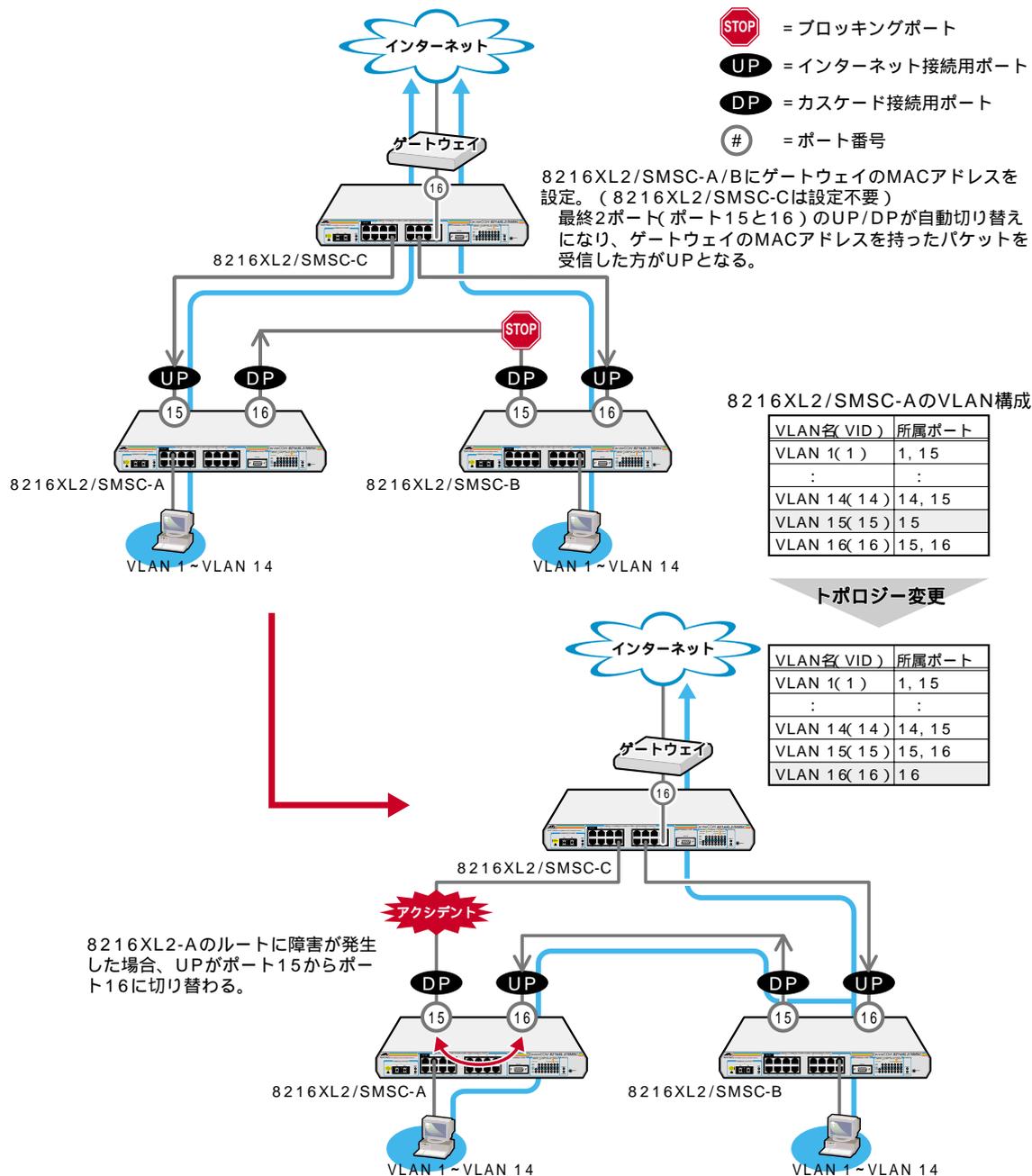
### 例 2 カスケード接続の場合



# 7 バーチャル LAN

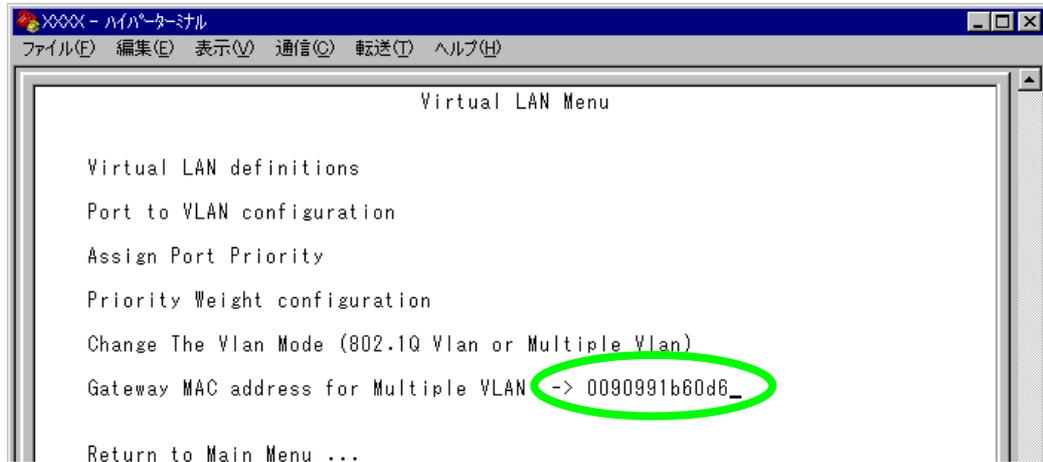
## 例 3 スパニングツリー構成の場合

下図のようなスパニングツリー構成を組む場合は、各 8216XL2/SMSC にルーター (ゲートウェイ) の MAC アドレスを設定することにより、最終 2 ポートをインターネット接続用 (Up Port) とカスケード接続用 (Down Port) の自動切替ポートとします。ルーターの MAC アドレスを持つパケットを受信したポートが Up Port となる仕様により、トポロジーの変更で Down Port 側からルーターの MAC アドレスを受信した場合、自動的に Up Port と Down Port が入れ替わり、VLAN 構成も変更されます。



## ▶ ゲートウェイ MAC アドレスの設定

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



- 2 **G**を入力して、Gateway MAC address for Multiple VLAN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XXXXXXXXXXXXXの形式で16進数を入力し、**Enter** キーを押します。

「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MACアドレスの上から)「000000000000」を入力し、**Enter**キーを押します。

- ▶ インターネット接続用ポート以外のポートで、管理機能(SNMPやPingなど)を使用することはできません。

## セレクトابل・ポート版マルチプル 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<br>アップリンクVLAN                       | CV<br>クライアントVLAN                   | NV<br>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）   | 1個                                     | 16個                                | 10個                                  |
| VLAN名（固定）   | UV1                                    | CV1 ~ 16                           | NV1 ~ NV10                           |
| VLAN ID（固定） | 200                                    | 1 ~ 16                             | 100 ~ 109                            |
| 所属ポート       | 1VLANにつき複数のポートの割り当てが可能                 |                                    |                                      |

CV 同士の通信は不可です。

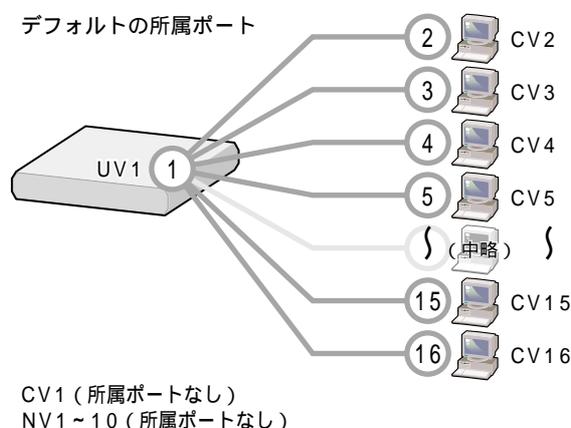
CV と UV は通信が可能です。

UV および CV (マルチプル VLAN) と NV の通信は不可です。

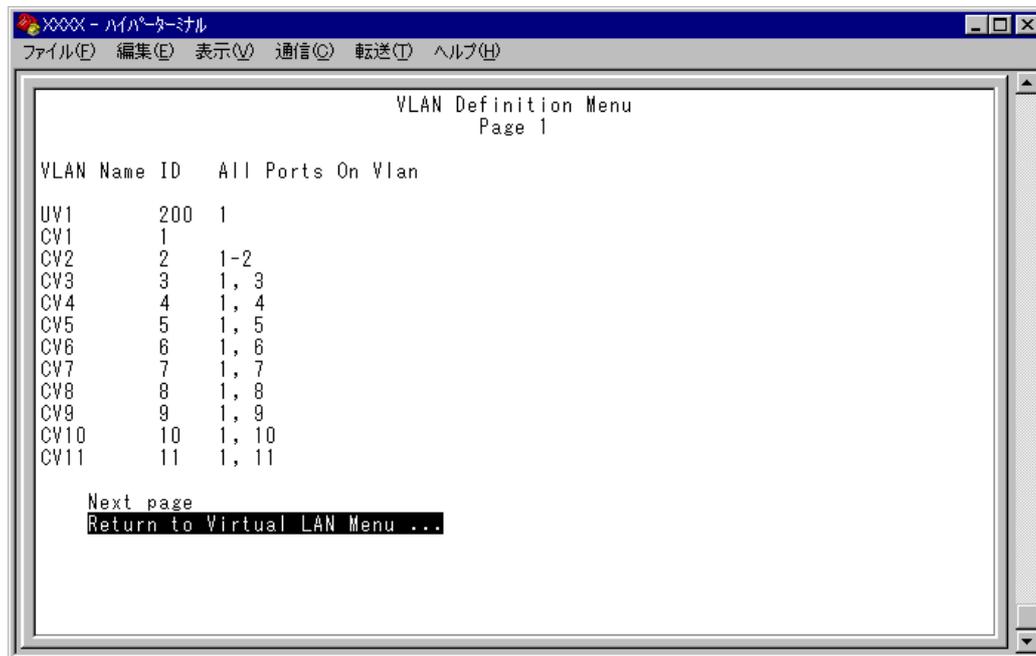
下図は、セレクトابل・ポート版マルチプル VLAN を選択した場合の VLAN 定義です。UV1 と CV2 ~ CV16 にはデフォルトでポートが割り当てられていますが、これらは変更が可能です。

セレクトابل・ポート版のVLAN定義

| VLAN名(VLAN ID) | 所属ポート(デフォルト) |
|----------------|--------------|
| UV1 (200)      | 1            |
| CV1 (1)        |              |
| CV2 (2)        | 1, 2         |
| CV3 (3)        | 1, 3         |
| CV4 (4)        | 1, 4         |
| CV5 (5)        | 1, 5         |
| :              | :            |
| CV15 (15)      | 1, 15        |
| CV24 (16)      | 1, 16        |
| NV1 (100)      |              |
| NV2 (101)      |              |
| NV3 (102)      |              |
| :              |              |
| NV9 (108)      |              |
| NV10 (109)     |              |

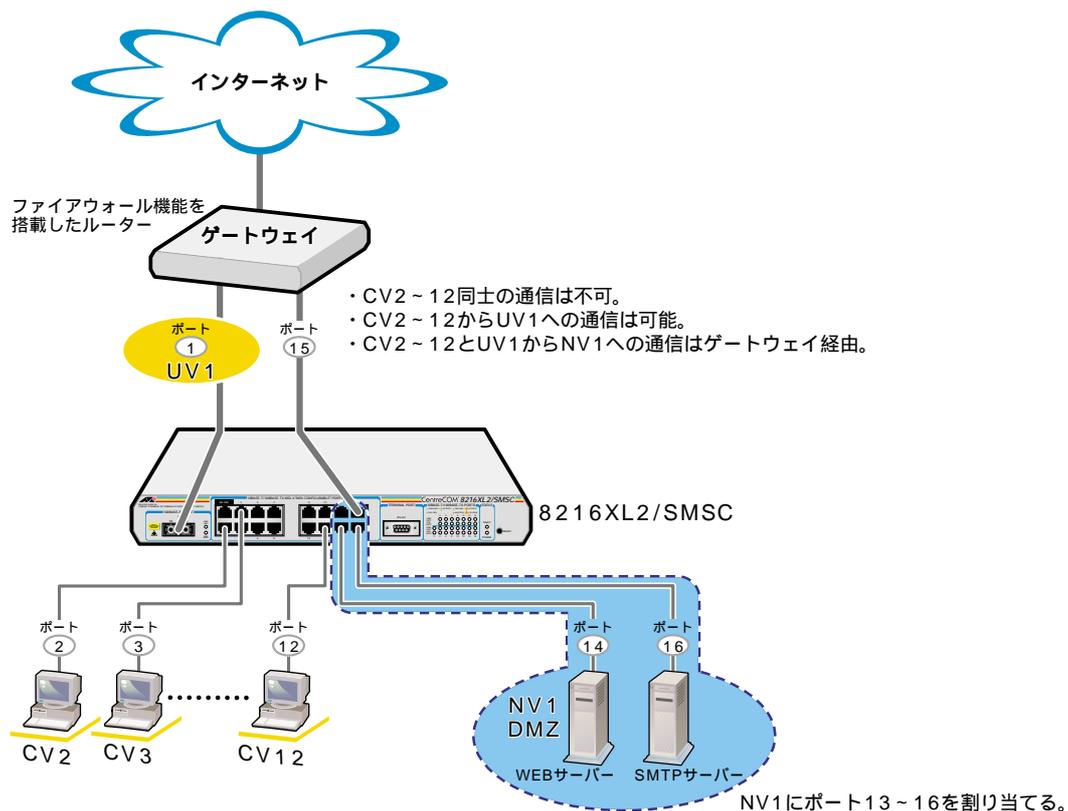


VLANの定義は[ Virtual LAN definition ]メニューで確認することができます。下の画面はデフォルト設定の場合です。



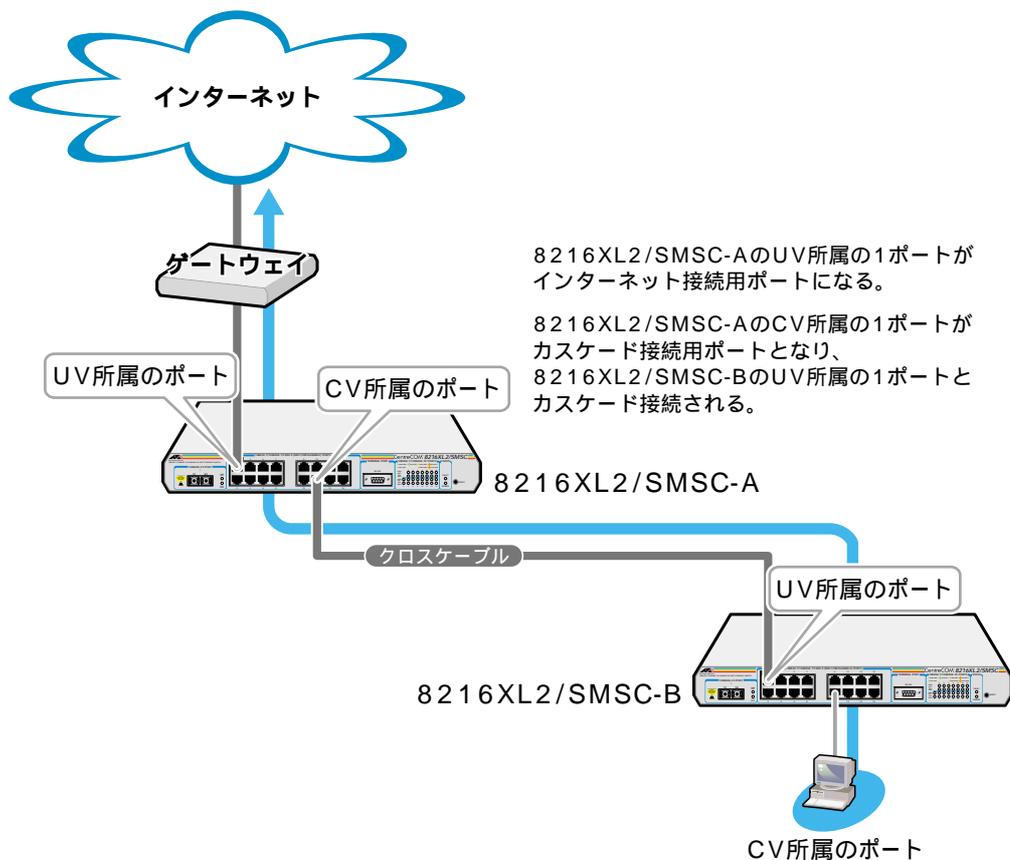
セレクトブル・ポート版マルチプルVLANを使用したネットワーク構成例を示します。

### 例 1 スタンドアローンの場合



## 7 バーチャル LAN

### 例 2 カスケード接続の場合

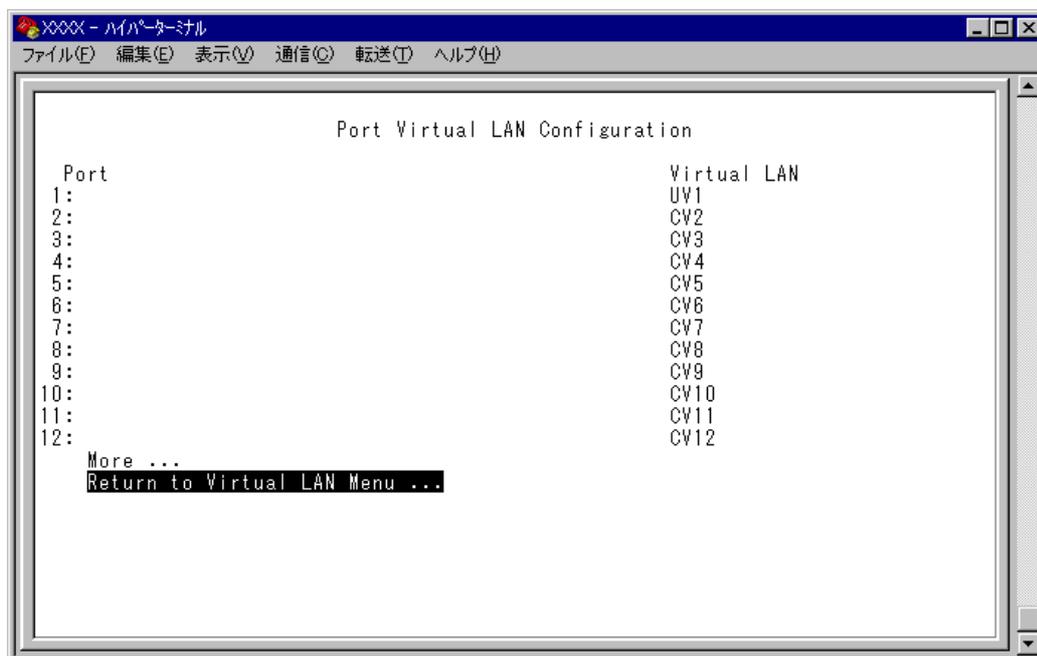


2

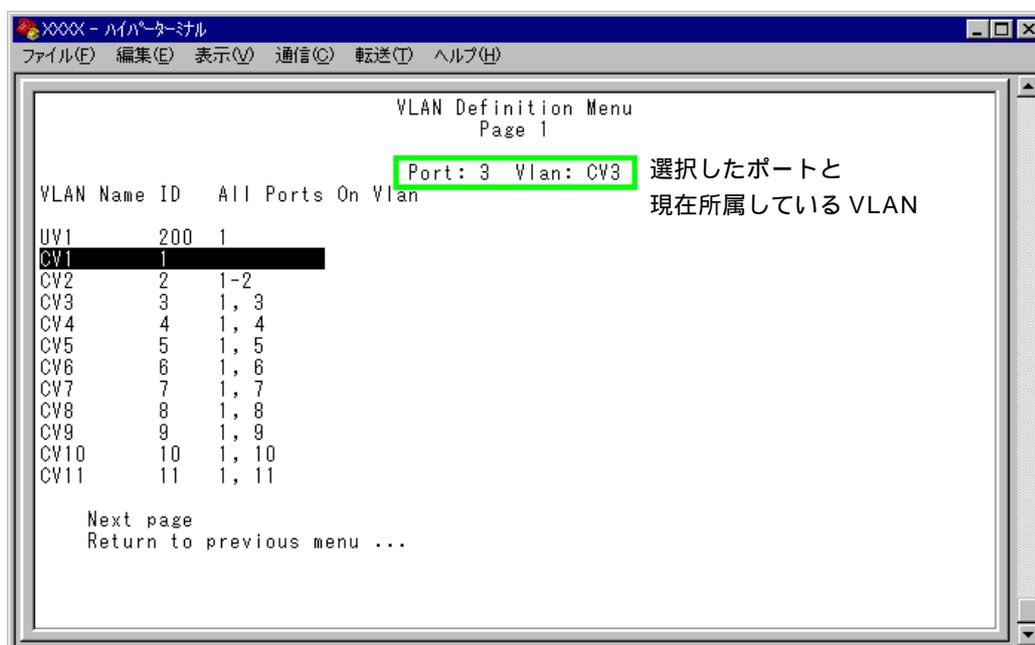
マネージメントメニュー

### ▶ VLAN へのポートの割当て

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



- 2 ポート番号を選択します。
- 3 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。



この画面では、ポート3をCV1に割り当てるため、VLANのリストから「CV1」を選択しています。

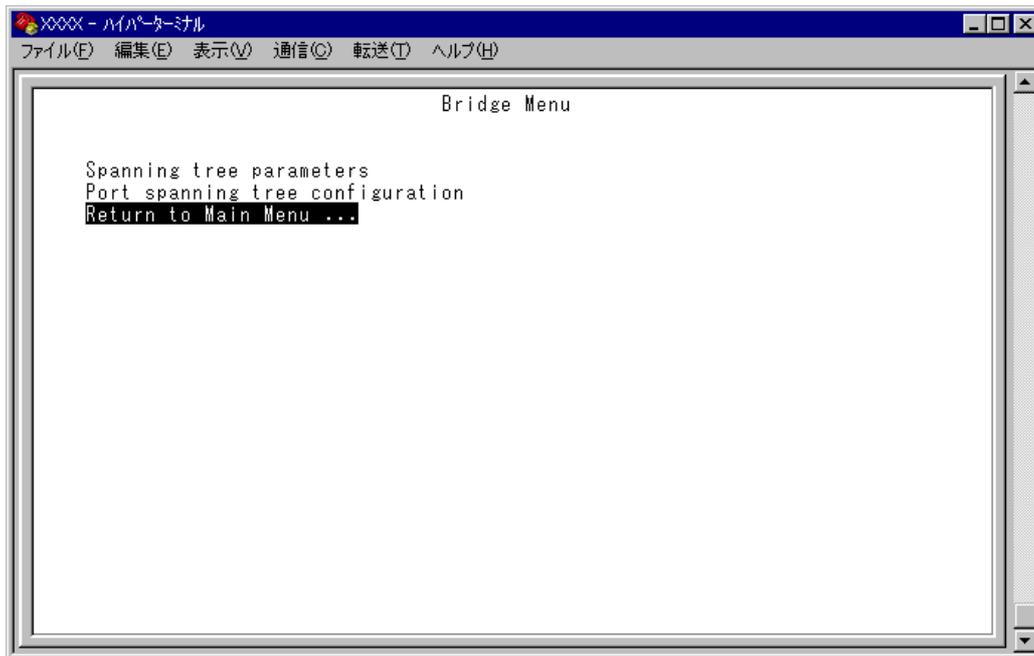
- 4 **Enter**キーを押すと、「Port to Virtual LAN Configuration」画面に戻り、選択ポートの Virtual LAN の項目に割り当てられた VLAN 名が表示されます。

▶ セレクタブル・ポート版マルチプルVLANでは、802.1QタグVLANと同様、管理ポートが所属する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。

 2-86 ページ「管理ポートの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。

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



この画面では、スパン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。

### —スパンニングツリー—

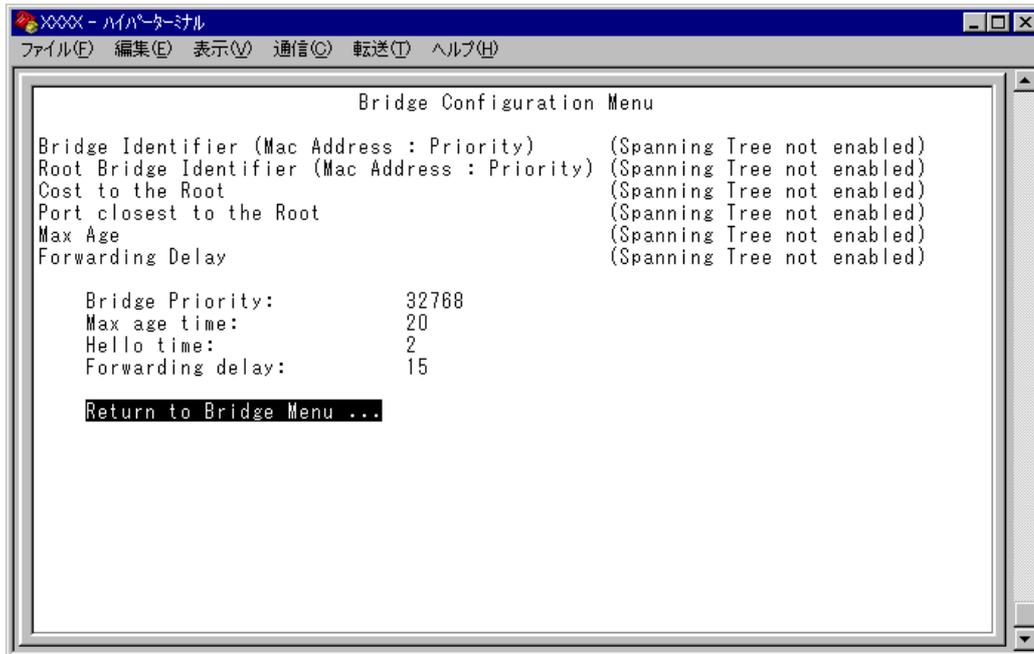
Spanning Tree Protocol (STP) は、複数のブリッジを使って通信経路を多重化することにより、ネットワークの耐障害性を高めるメカニズムです。ブリッジ間に複数の経路が存在する場合、イーサネットでは禁止されているループが形成される恐れがありますが、STPでは次のようにしてループの形成を防ぎます。

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。

## スパン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、現在のスパン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。

## 8 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。

# 2

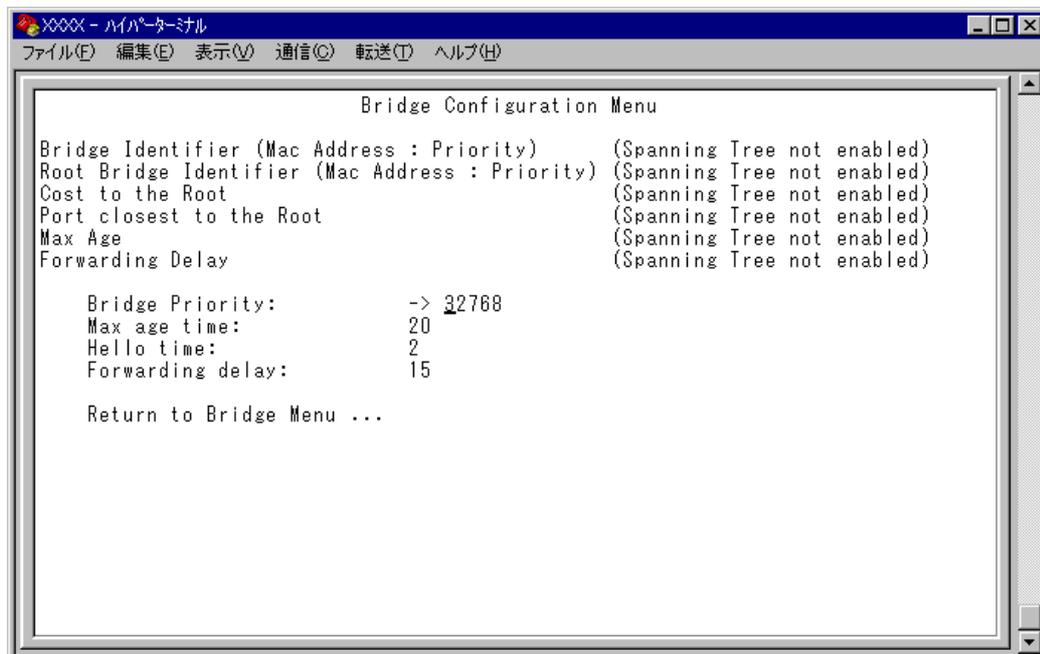
## スパニングツリーパラメーターの設定

### 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。



---

**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    **B**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に送信されるBPDUが来なくなった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 **H**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。

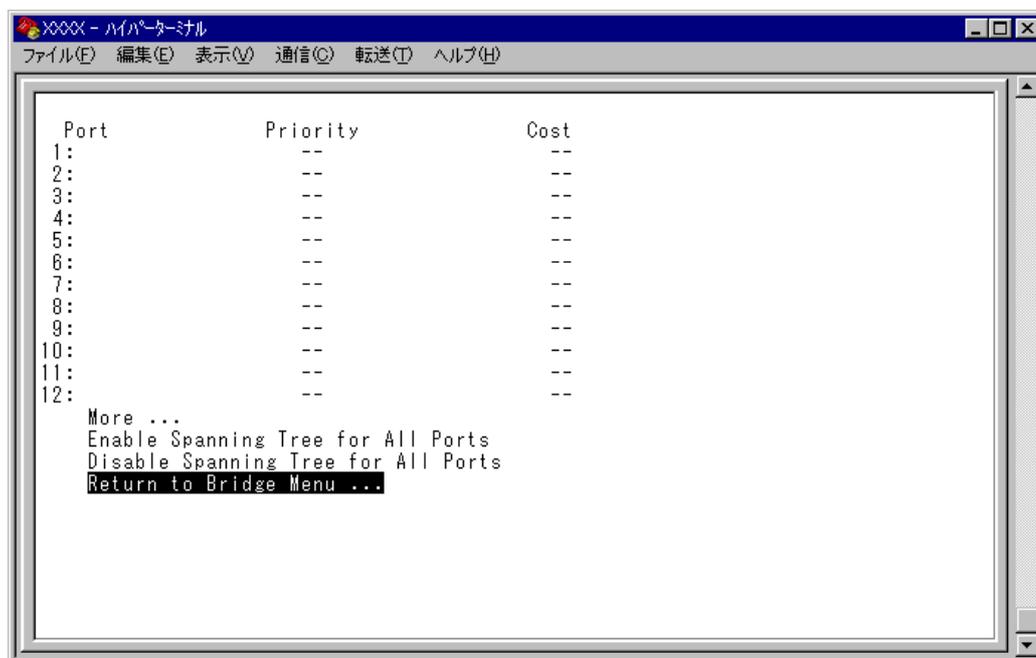
- 1 **F**を入力して、Forwarding delay の入力フィールドにカーソルを移動します。
- 2 **Enter**キーを押して「->」プロンプトを表示します。
- 3 「->」プロンプトに続けて、4 ~ 30の半角数字( 秒単位 )を入力し、**Enter**キーを押します。

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。

## 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。

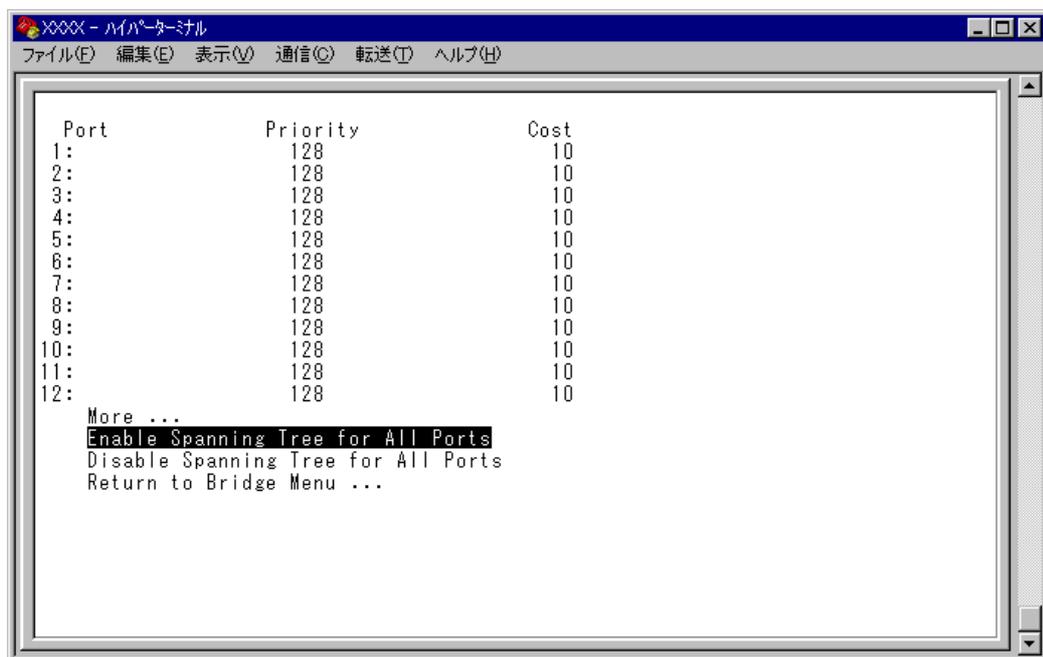
## ポートスパンニングツリーの設定

### 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。



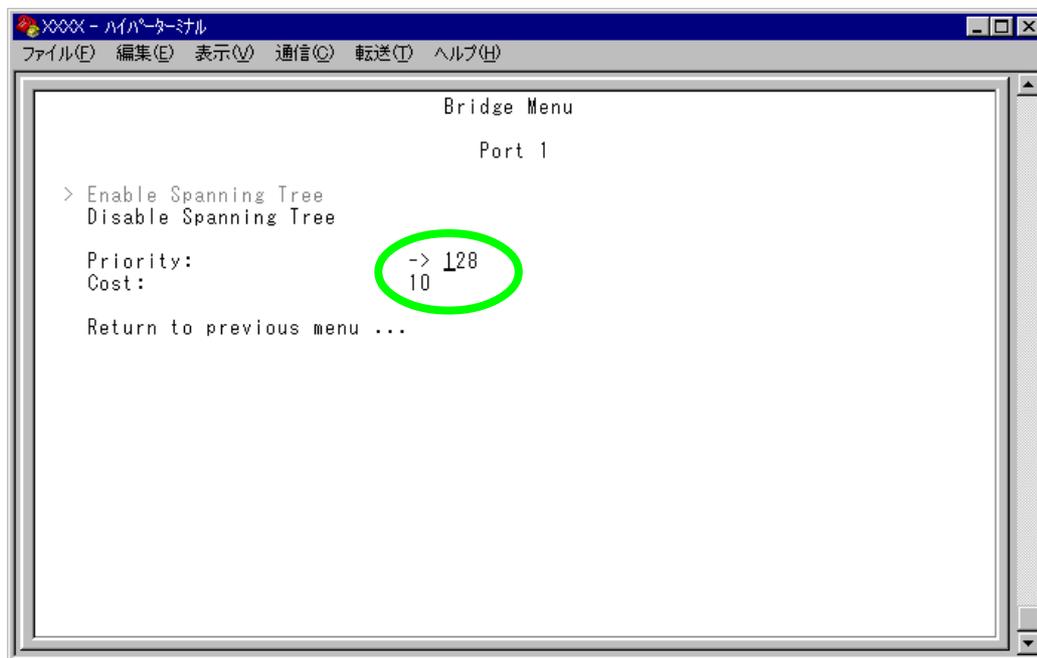
**Enable Spanning Tree for All Ports/Disable Spanning Tree for All Ports**  
 全ポートに対しスパンニングツリー機能を有効・無効にします。

**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。

## ▶ 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 [P]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 [C]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 の送受信が行われませんのでご注意ください。

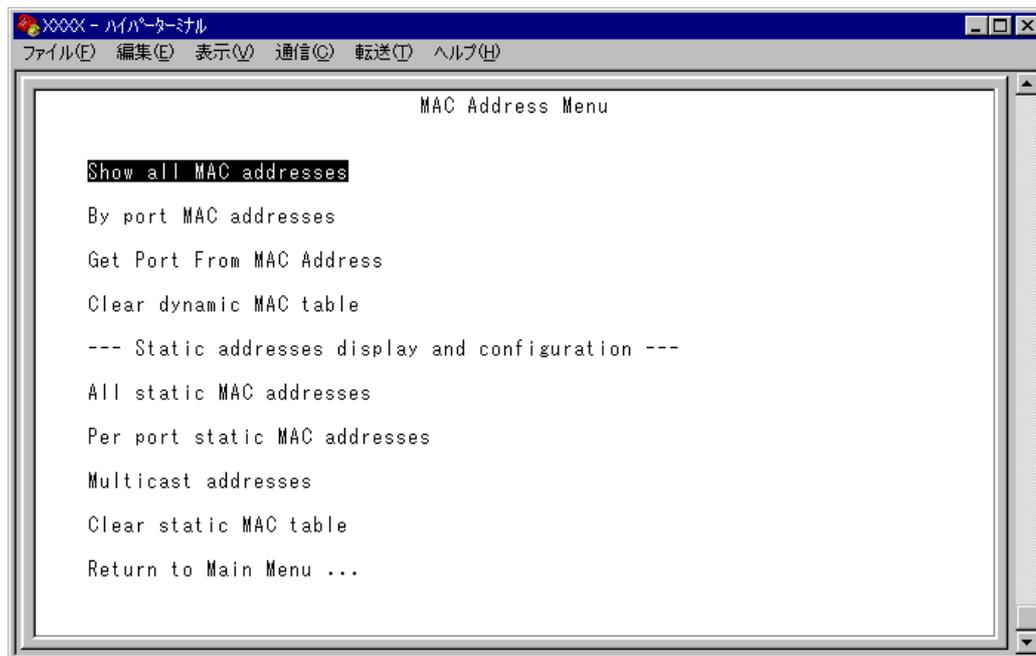
 1つのスパニングツリーを構成するネットワーク上に複数のVLANを作成することはできません。

 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 )  
ポートランキング機能 (Port Trunking in the 10/100M Speed Port )  
RRP スヌーピング機能 (Router Redundancy Protocol Snooping )  
セレクトابل・ポート版マルチプルVLAN機能 (Selectable Ports Edition )

[ 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、受信したすべてのユニキャストパケットに対して、そのソースMACアドレス(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。

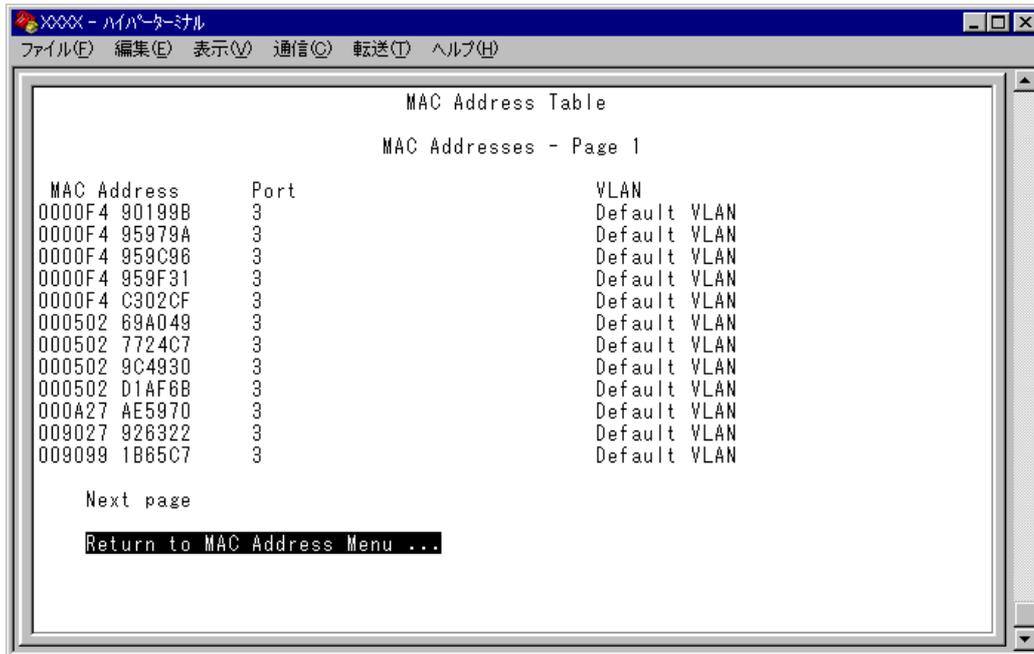
また、システムをリセットすれば、アドレステーブルの情報は消去されます。

 2-32 ページ「エージングタイム」

## 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。



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**

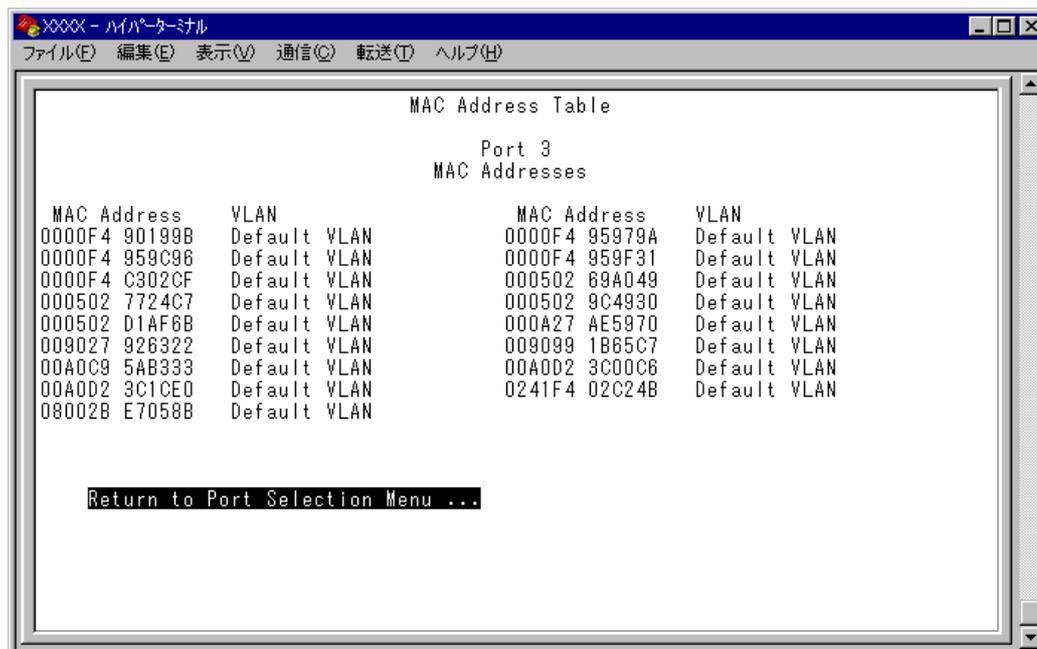
MACアドレスが所属するVLAN名を表示します。

**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。

## 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。

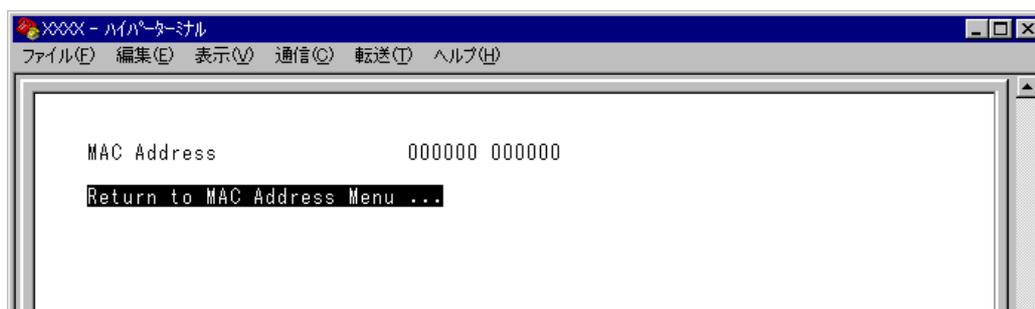
## MAC アドレスによるポートの検索

## Get Port From MAC Address

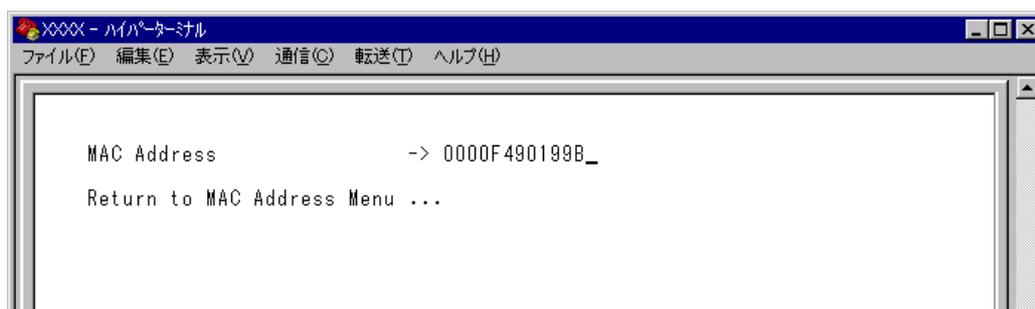
MAC アドレスを入力し、対応付けされている受信ポートを検索します。

▶ 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、XXXXXXXXXXXX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 3」、所属 VLAN は「Default VLAN」です。

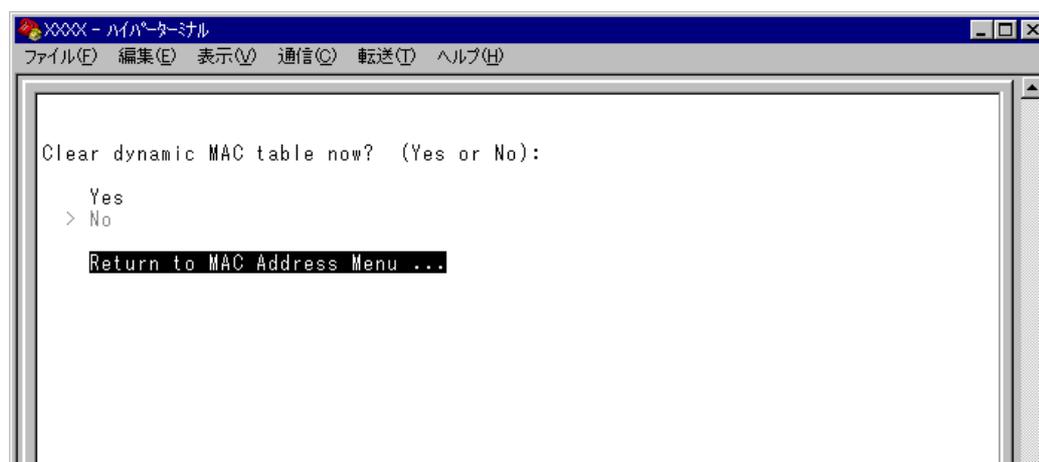
## MAC テーブルの消去

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

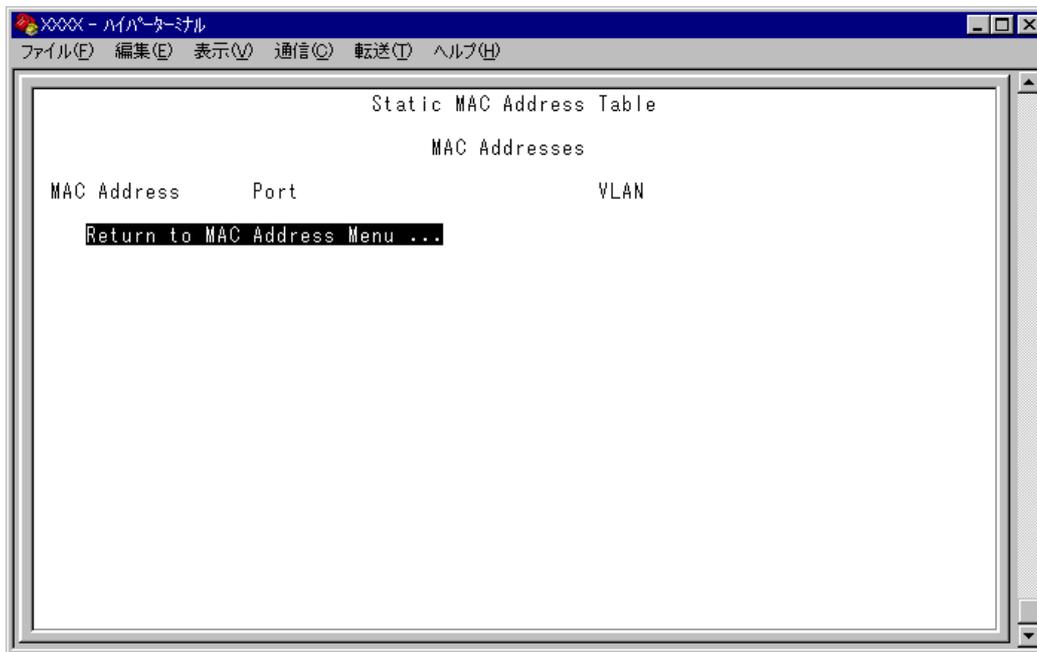
前の画面に戻ります。

## 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 [ Multicast addresses ] メニュー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。

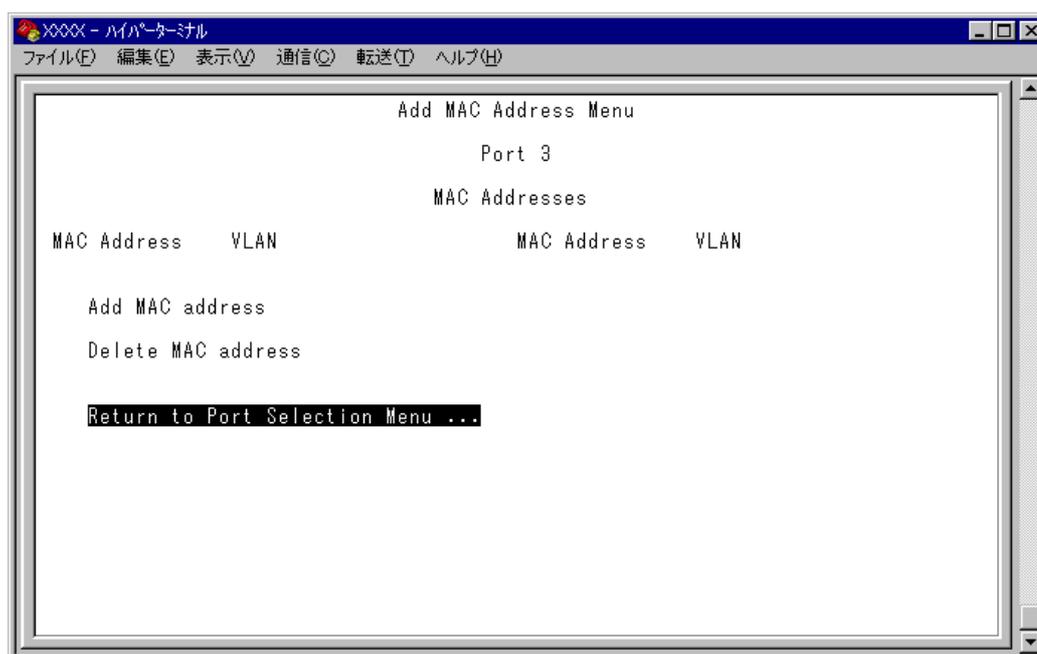
**i** MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は[ Next page ] オプションを選択します。また、前の画面に戻る場合は [ Previous page ] オプションを選択します。

## 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。

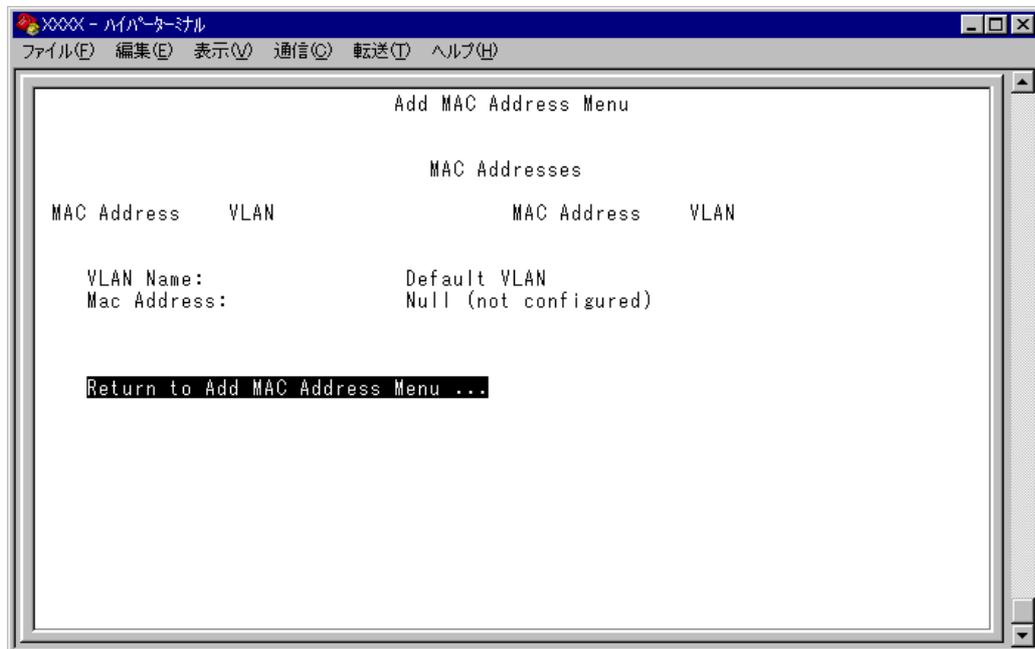
## スタティック MAC アドレスの追加

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。

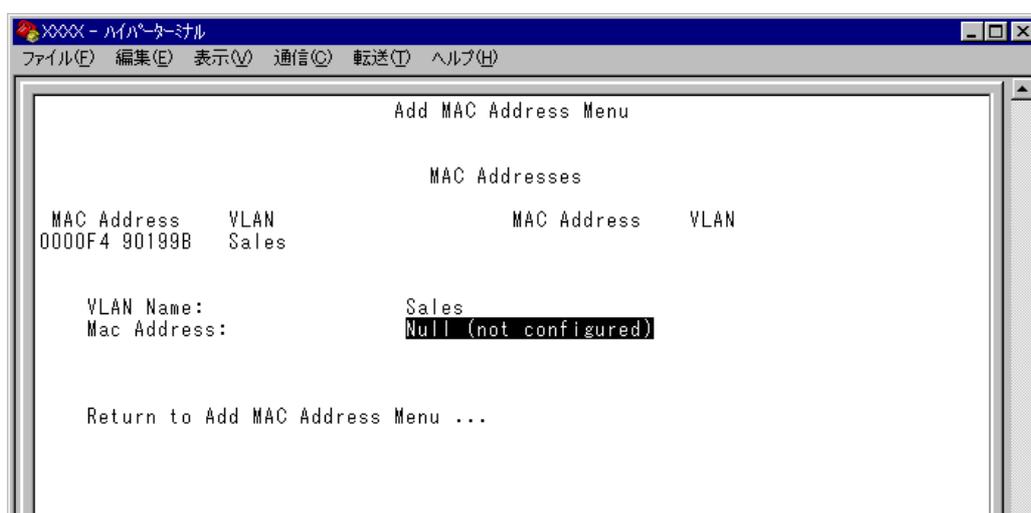


MAC アドレスのスタティック登録

- 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。)



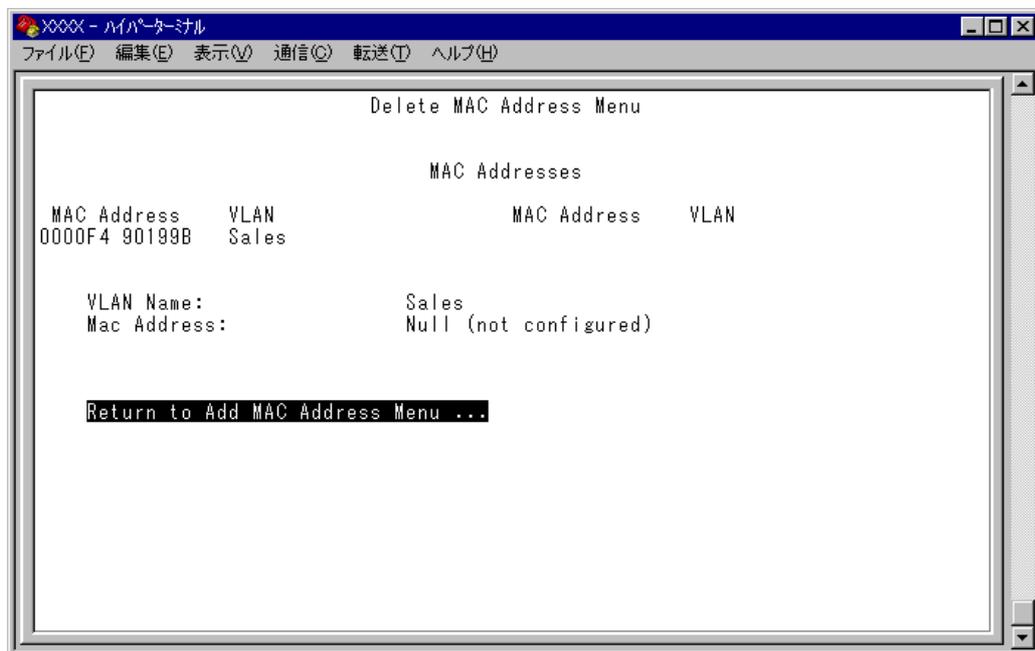
## スタティック MAC アドレスの削除

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

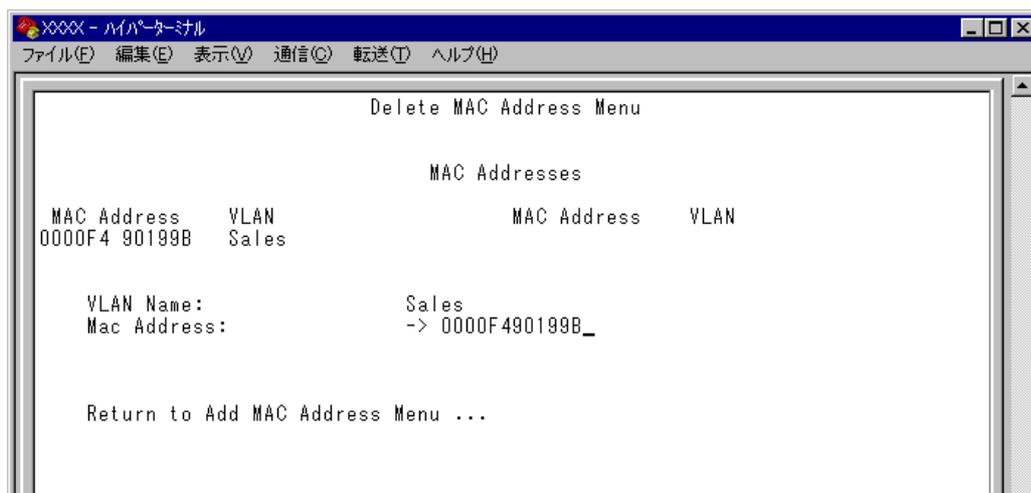
削除するスタティック MAC アドレスの所属 VLAN 名を指定します。

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。

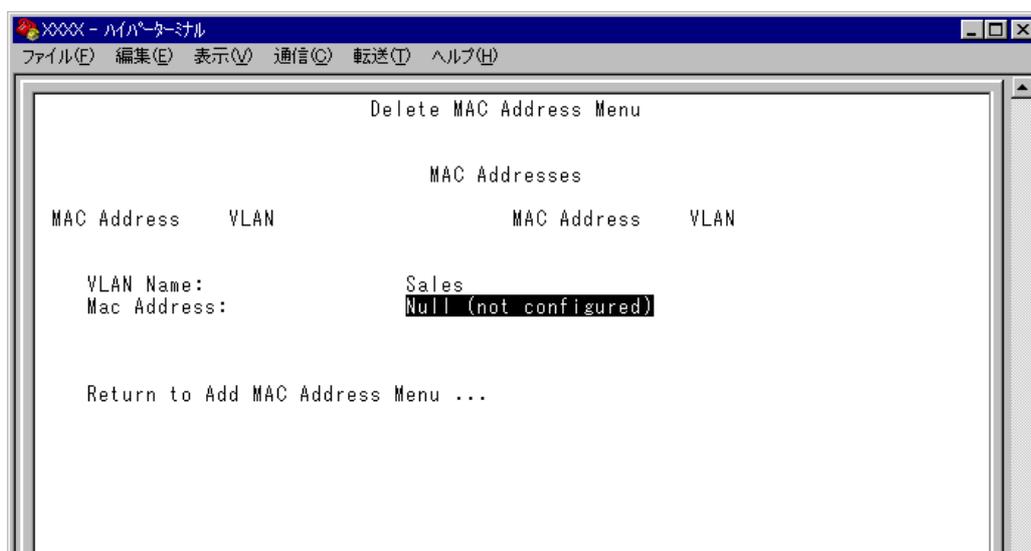


スタティック MAC アドレスの削除

- 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。)



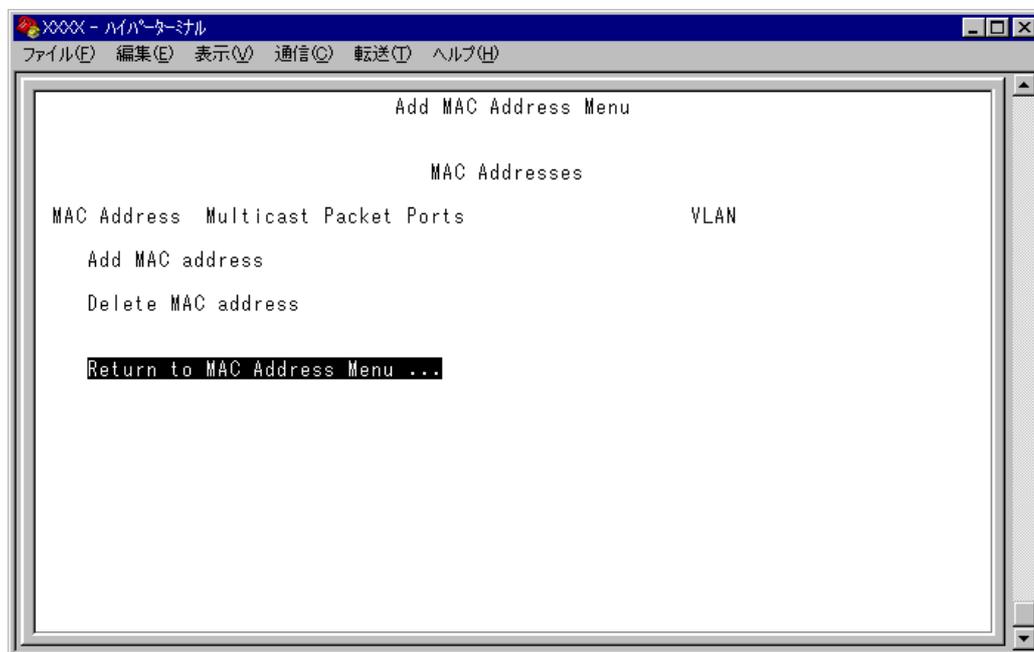
## マルチキャストアドレスの表示

### 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・グループ登録もこの画面に反映されます。

[ 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。

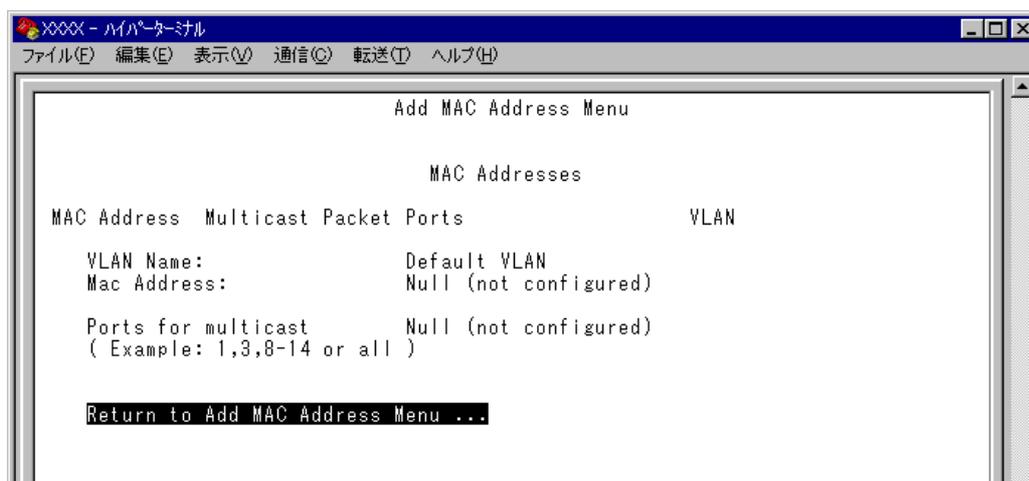
## マルチキャストアドレスの追加

Add MAC address (Multicast addresses)

マルチキャストアドレスと、受信ポート、および所属 VLAN の登録を行います。

## ▶ マルチキャストアドレスの追加

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



- 2 マルチキャストアドレスの登録を行います。

## VLAN Name

マルチキャストアドレスの所属する VLAN 名を指定します。  
定義済みの VLAN 名を半角英数字で入力します。

## Mac Address

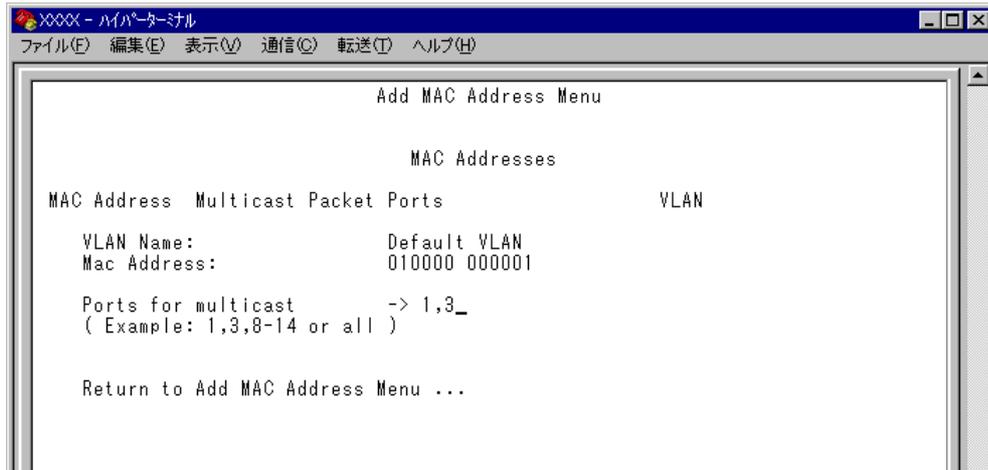
スタティック登録するマルチキャストアドレスを指定します。  
XXXXXXXXXXXX の形式で 16 進数を入力します。

## Ports for multicast

マルチキャストパケットを受信するポート番号を指定します。

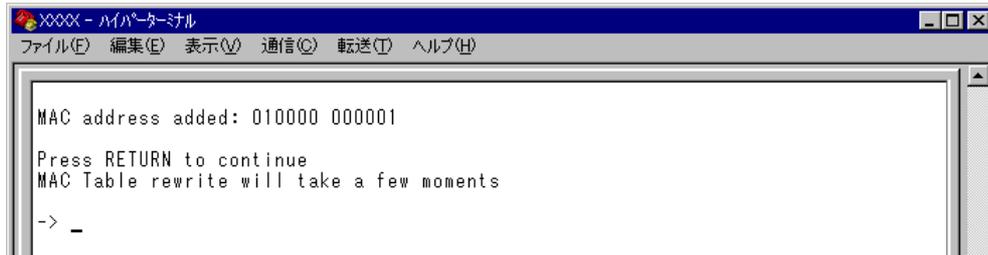
## ポートの指定方法

- 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「all」と入力します。

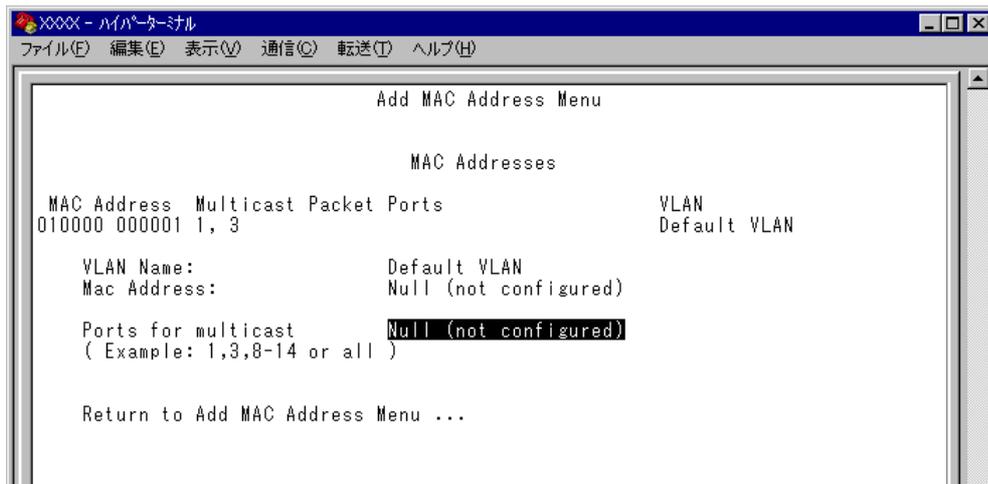


マルチキャストアドレスの登録

- 3 マルチキャストアドレスの登録を[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マルチキャスト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。)



- i** マルチキャストアドレスを登録した場合、[ Show all MAC addresses ] および [ All static MAC addresses ] を選択して表示される画面には、マルチキャストアドレスの受信ポートが「--」で表示されます。登録したマルチキャストアドレスの受信ポートは、この画面([ Multicast addresses ] を選択して表示される画面)で確認してください。

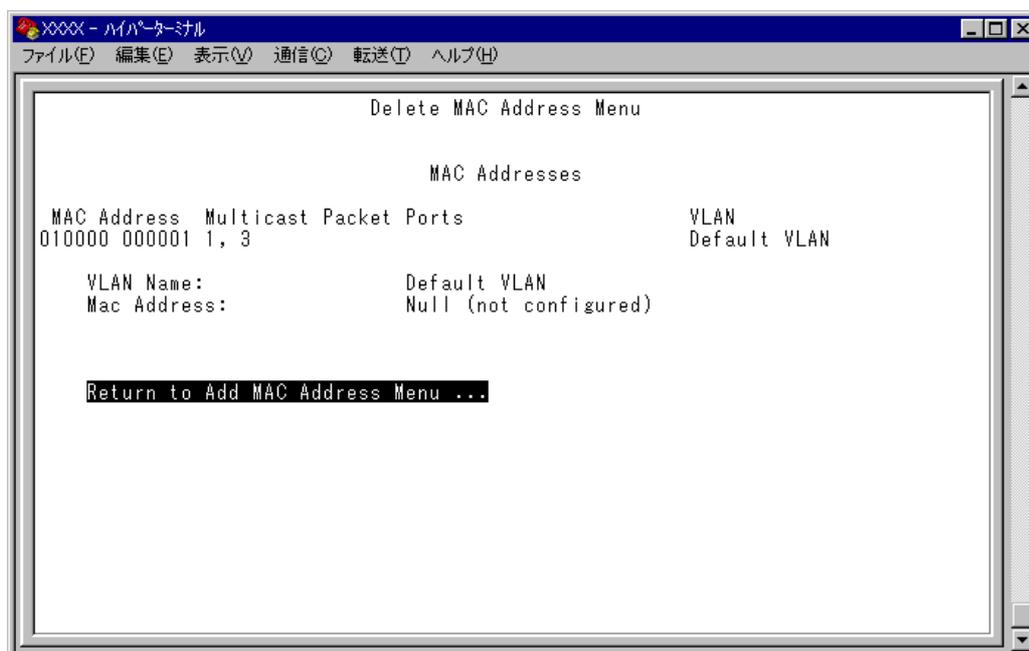
## マルチキャストアドレスの削除

Delete MAC address (Multicast addresses)

スタティック登録されたマルチキャストアドレスの削除を行います。

## ▶ マルチキャストアドレスの削除

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



- 2 削除するマルチキャストアドレスを指定します。

**VLAN Name**

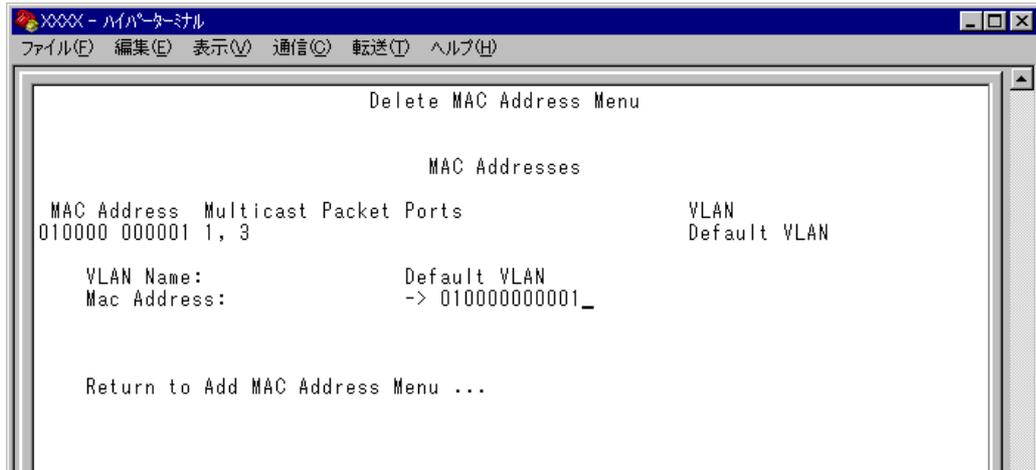
削除するマルチキャストアドレスの所属する VLAN 名を指定します。

登録済みのマルチキャスト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**

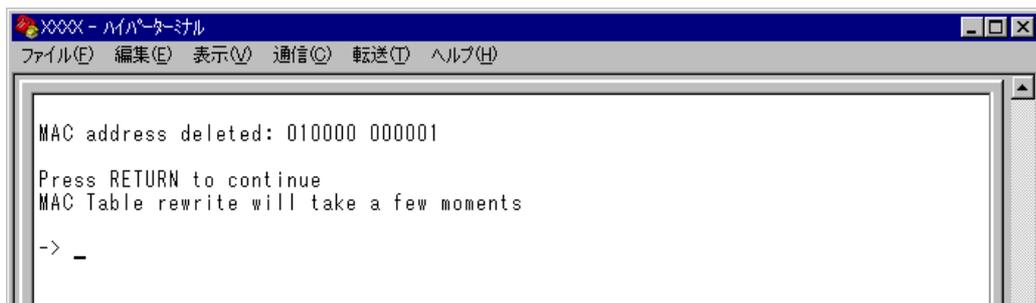
削除するマルチキャストアドレスを指定します。

XXXXXXXXXXXX の形式で 16 進数を入力します。

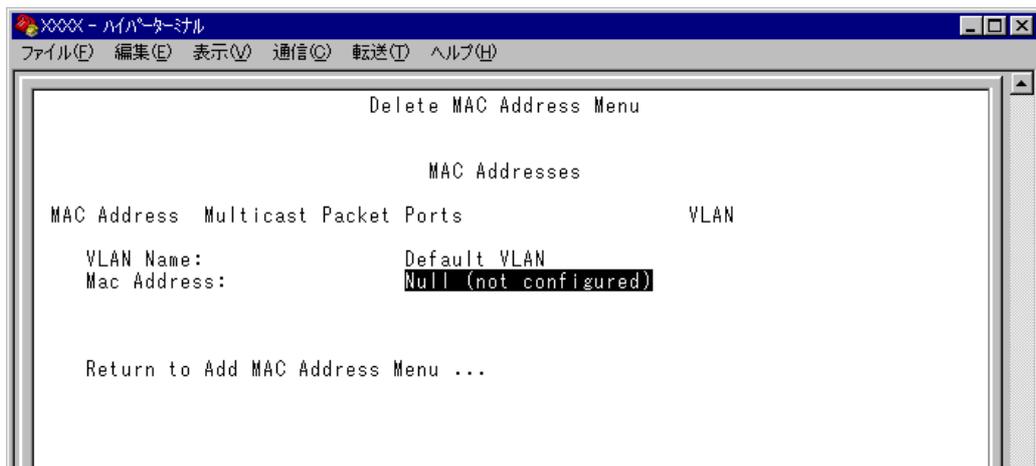


マルチキャストアドレスの削除

- 3 マルチキャストアドレスの削除を **[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マルチキャスト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。)



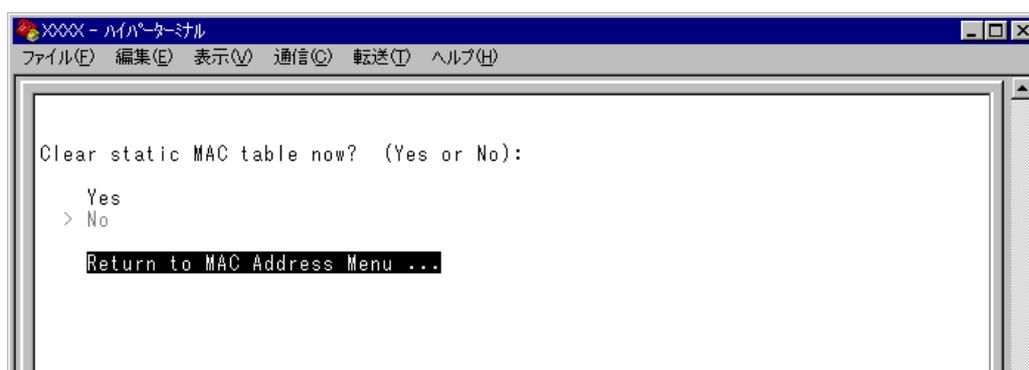
**スタティック MAC テーブルの消去**

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。)

**▶ 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アドレスの消去が実行されます。

**No**

前の画面に戻ります。

# 3

## 付 録

---

この章では、TFTPを使用したソフトウェアのダウンロード、本製品のデフォルト設定について記載しています。

TCP/IPネットワークのシステム間では、TFTPを使用して以下のファイルを短時間でダウンロードすることができます。

本製品の内蔵ソフトウェア  
システムの設定内容(コンフィグレーション)

ここでは、TFTPアプリケーションを使用して、ローカルホスト(PCまたはワークステーション)からリモートホスト(本製品)へイメージファイルをコピー(Put)する方法を説明します。

### 用意するもの

ダウンロードするイメージファイル  
TFTP アプリケーションが実行できるPCまたはワークステーション  
CentreCOM 8216XL2/SMSC 本体



### ダウンロード手順

- 1 ローカルホスト(PCまたはワークステーション)および本製品に、IPアドレスが設定されていることを確認します。
- 2 ローカルホストと本製品が、ネットワーク上で通信可能な状態にあることを確認します。
- 3 ローカルホストのTFTPクライアントから「put」を実行します。



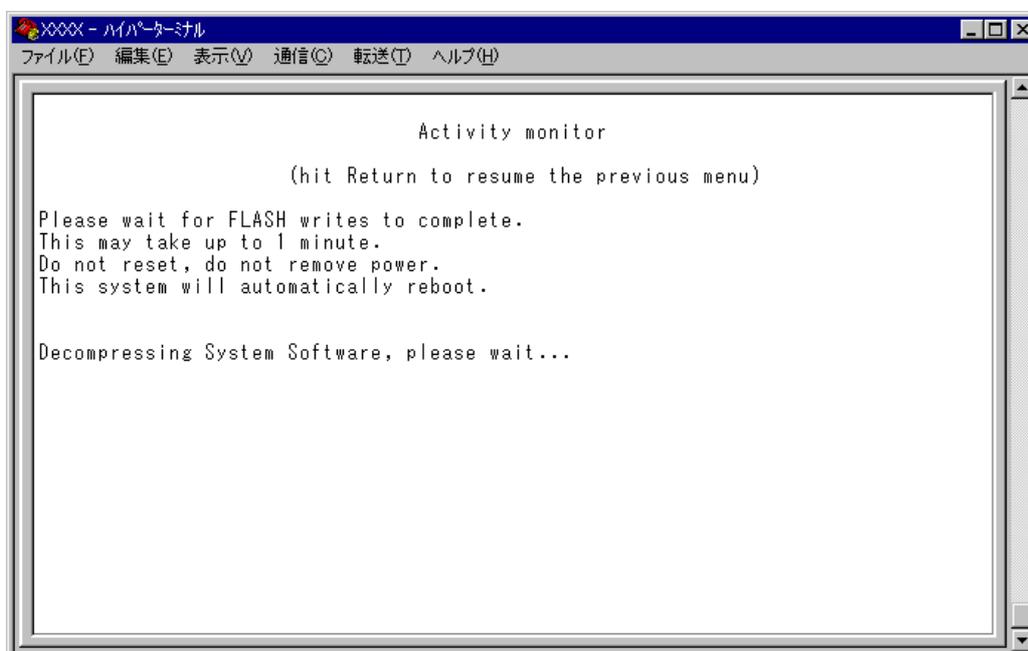
TFTPアプリケーションのプラットフォームは、GUIを持ったものや、コマンド入力が必要なものなどさまざまです。TFTPアプリケーションの使用方法については、マニュアルなどをお読みください。

一般的なコマンドラインは次のようになります。

```
tftp <direction> <local_file> <host> <remote_file> <mode>
```

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>&lt;direction&gt;</b>   | 「put」を指定します。   |
| <b>&lt;local_file&gt;</b>  | イメージ(ソフトウェア)ファイル名を指定します。   |
| <b>&lt;host&gt;</b>        | リモートホスト(本製品)のIPアドレスを指定します。   |
| <b>&lt;remote_file&gt;</b> | 内蔵ソフトウェアをダウンロードする場合<br>Download Passwordを指定します。Download Passwordのデフォルトは「ATS37」です。<br>システムのコンフィグレーションをダウンロードする場合<br>Config Download Passwordを指定します。Config Download Passwordのデフォルトは「config」です。 |
| <b>&lt;mode&gt;</b>        | バイナリー転送モード(octet、imageなど)を指定します。   |

- 4 ファイル転送が正常に終了すると、画面上には次のように表示されます。  
このとき、リセット(本体前面のリセットボタンを押す/電源ケーブルを抜く)を行わないください。  
約1分後、本製品は自動的にリセットします。



- 5 本体がリセットされ、セルフテストの経過が画面に表示されます。  
画面上に「(press RETURN once or twice to enter Main Menu)」と表示されたら、  
[Enter] キーを1、2回押します。
- 6 メインメニューが表示されます。

本製品の主なデフォルト(工場出荷時)設定の一覧です。

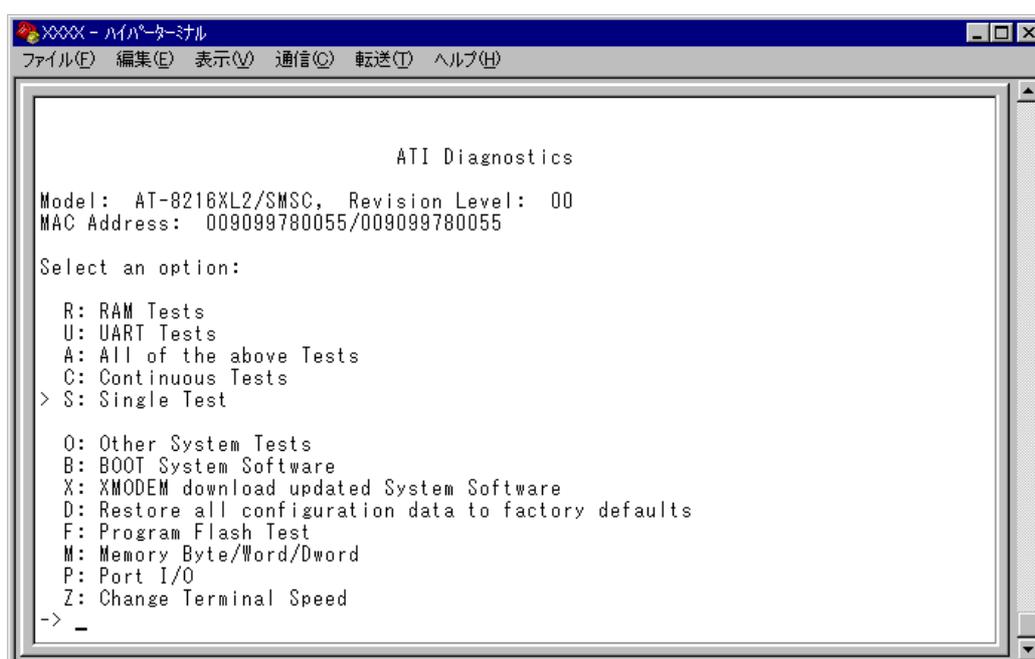
| 設定                    | デフォルト   |
|-----------------------|---|
| 通信モード                 | ポート1 : Full duplex<br>ポート2 ~ 16 : Auto negotiate  |
| フローコントロール             | バックプレッシャー : No backpressure<br>IEEE 802.3x PAUSE : No flow control                            |
| ブロードキャストパケットフィルタリング   | Regular forwarding of broadcasts  |
| MDI/MDI-X             | Fixed MDI-X   |
| ポート名                  | Null  |
| システム名                 | Null  |
| パスワード                 | Null  |
| タイムアウト                | 5 ( minutes )   |
| ローカルアクセス              | Enabled   |
| リモートアクセス              | Enabled   |
| エージングタイム              | 300 ( seconds )   |
| 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  |
| Download パスワード        | ATS37   |
| Config Download パスワード | config  |
| Get community ストリング   | public  |
| Set community ストリング   | private   |
| Trap community ストリング  | public  |
| ポートセキュリティ             | Automatic   |
| ターミナル設定               | 8 data bits ・ 1 stop bit<br>No parity ・ Full duplex ( echo )<br>Automatic baud rate detection |
| IGMPスヌーピング 設定         | Disabled  |
| IGMPスヌーピングエージングタイム    | 60 ( minutes )  |
| ポートトランッキング            | Null  |
| RRPスヌーピング             | Null  |
| ポートミラーリング             | Disabled  |
| VLAN名                 | Default VLAN  |
| ポートプライオリティの割当て        | Use VLAN Tag Priority<br>Normal Port Priority   |
| プライオリティウェイト設定         | Mode 4 ( High-6 : Normal-1 )  |
| マネージメントポートのVLAN割当て    | ID=1 ( Default VLAN )   |
| スパニングツリー              | Disabled  |
| ブリッジプライオリティ           | 32768   |
| Max age time          | 20 ( seconds )  |
| Hello time            | 2 ( seconds )   |
| Forwarding delay      | 15 ( seconds )  |
| ポートプライオリティ            | 128   |
| ポートパスコスト              | 10  |

## 工場出荷時設定にリセット

設定内容を消去し、システムをデフォルト設定に戻します。

### ▶ 工場出荷時設定にリセット

- 1 電源ケーブルを接続しなおすか、本体前面のリセットボタンを押します。
- 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、拡張システム診断メニュー(ATI Diagnostics)を表示します。



- 3 「->」プロンプトに続けて $\square$ を入力し、[ D: Restore all configuration data to factory defaults ] オプションを選択します。
- 4 「WARNING: ~ 」という確認のメッセージが表示されたら、 $\square$ を入力します。
- 5 「->」プロンプトに続けて $\square$ を入力し、[ B: BOOT System Software ] オプションを選択します。
- 6 セルフテストが実行されて、その経過が画面に表示されます。最後に「( press RETURN once or twice to enter Main Menu )」と表示されたら、 $\square$ キーを1、2回押します。
- 7 メインメニューが表示されます。

!▶ 工場出荷時にリセット中、およびBoot中は、本体から電源ソケットをぬいたり、電源プラグを電源コンセントからぬいたりしないでください。

