

# *USER'S MANUAL*

24ポート PoE スイッチングハブ

FMX-24P

PLANEX COMMUNICATIONS INC.

## 目次

1. はじめに	3
1.1 概要	3
1.2 梱包内容の確認	4
2. クイックインストール	6
2.1 インストールの手順	6
2.2 設置場所について	6
2.3 電源ケーブルの接続	7
2.4 基本設定をおこなう	8
2.5 ハブ、コンピュータ等を接続する	8
3. スイッチの管理	9
3.1 シリアルポートの接続	10
3.2 Telnet 接続	10
4. スイッチの設定	11
4.1 ログイン	11
4.2 メニュー階層	12
4.2.1 Configuration	14
4.2.1.1 Configure IP Address	15
4.2.1.2 Configure Switch Information and Advances Setting	17
4.2.1.3 Configure Port	22
4.2.1.4 Configure Bandwidth	24
4.2.1.5 Configure Spanning Tree Protocol	28
4.2.1.6 Configure Static(Destination-Address Filtering) Table	32
4.2.1.7 Configure VLANs	35
4.2.1.8 Configure Port Mirroring	39
4.2.1.9 Configure Threshold of Broadcast/Multicast/DA-Unknown Storm	40
4.2.1.10 Port Security Settings	41
4.2.1.11 Configure Class of Service, Default Priority and Traffic class	42
4.2.1.12 Configure DIFFSERV Settings	46
4.2.1.13 Configure Power Over LAN Settings	48
4.2.2 Network Monitoring	51
4.2.2.1 Port Utilization	52
4.2.2.2 Port Error Packets	53
4.2.2.3 Port Packet Analysis	54
4.2.2.4 Browse MAC Address	55

4.2.2.5 Switch History	-----	56
4.2.2.6 VLAN Status	-----	57
4.2.2.7 Port Event Latch	-----	58
4.2.2.8 Power Ports Status	-----	59
4.2.2.9 POL Information	-----	61
4.2.3 SNMP Manager Configuration	-----	62
4.2.4 User Accounts Management	-----	63
4.2.5 System Utilities	-----	64
4.2.6 Save Changes	-----	70
4.2.7 Reboot	-----	71
4.2.8 Logout	-----	71
5. 設定例	-----	72
【IP 電話と組み合わせた設定】		
5.1 IP アドレスの設定	-----	73
5.2 ユーザー名の設定	-----	75
5.3 Spanning-Tree の設定	-----	77
5.4 PoE(Power over Ethernet)の設定	-----	80
5.5 SNMP の設定	-----	83
5.6 QoS の設定	-----	85

## 1. はじめに

### 1.1 概要

本製品の全てのポートはIEEE802.3af (Power over Ethernet)電源給電機能に対応しており、同規格に準拠した電源受電装置に対して電源を供給することが可能です。本製品はIEEE802.3 10BASE-T, IEEE802.3u 100BASE-TX に準拠したラックマウントサイズのインテリジェントスイッチングハブです。

Autonegotiation 及び Auto MDI/MDI-X に対応した RJ-45 STP ポートを 24 ポート装備しています。

本製品は IEEE802.1Q VLAN 機能, IEEE802.1p プライオリティ制御, IEEE802.1d スパニングツリー機能に対応しています。これらの規格に準拠したハブであれば他のメーカーのハブとも接続することが可能です。

ネットワークの管理は、SNMP, Telnet, RS-232C コンソール等の機能により実現できます。また RMON を利用したネットワークの監視機能を備えており、遠隔からの通信状態の把握ができ、システム管理者の負担を軽減します。

### 【特徴】

IEEE802.3af 規格に準拠した全ポート合計で最大 152W の電源給電機能搭載。  
IEEE802.3 10BASE-T、IEEE802.3u 100BASE-TX 規格準拠  
10/100BASE-TX 対応の RJ-45 STP ポートを 24 ポート搭載  
Autonegotiation 機能によって、通信速度 (10M/100M)、二重モード (半二重/全二重) を自動認識可能  
AutoMDI/MDI-X 機能によってケーブルの結線タイプ (ストレート/クロス) を自動認識  
MAC アドレステーブルを装備し、最大 8000 個の MAC アドレスを自動学習可能  
8Mbyte のパケットバッファを装備  
標準 19 インチラックにマウント可能  
IEEE802.1Q VLAN 準拠 (255 グループ)  
IEEE802.1Q/p 準拠 4 レベルのプライオリティ制御可能  
ToS 値から CoS 値の変換機能、及び CoS 値から ToS 値の変換機能対応。  
IEEE802.1d スパニングツリー準拠  
TFTP サーバーでファームウェアのアップデート可能  
MAC アドレスフィルタリング機能対応

## 1.2 梱包内容の確認

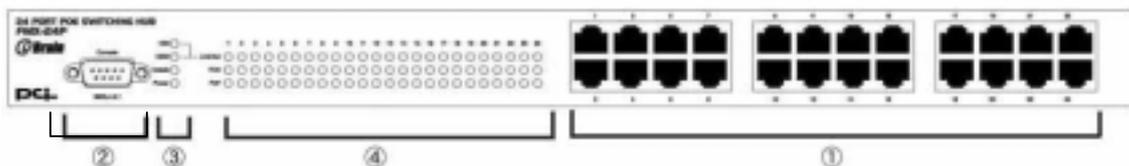
パッケージには以下の付属品が含まれています。

FMX-24P 本体 1台  
設定用 RS-232C クロスケーブル(D-SUB9 ピン メス/メス)  
電源ケーブル  
ラックマウント用金具 × 2  
ラックマウント用金具止めネジ × 8  
ゴム足 × 4  
本ユーザーズマニュアル(CD-ROM)  
保証書

付属品が足りないときは、販売店または弊社テクニカルサポートまでご連絡ください。

## 1.3 各部の名称

前面パネル



【RJ-45 STP コネクタ】

10BASE-T/100BASE-TX のツイストペアケーブル接続用の RJ-45 ポートです。

【シリアルポート】

FMX-24P 設定用の D-SUB9 ピン(オス) シリアルポートです。  
製品付属の RS-232C ケーブルを利用してパソコンと接続します。

## LED ステータス

### 【System LED】

システムの状態を表す LED です。

LED	状態	記述
Console	緑/点灯 消灯	設定管理画面に接続するときに点灯します。 設定管理画面に接続していない時に消灯します。
Power	緑/点灯 消灯	電源が ON の状態 電源が OFF の状態

### 【Port LED】

ポートごとの状態を表す LED です。

LED	状態	記述
Link/Act	緑/点灯 緑/点滅 橙/点灯 橙/点滅 消灯	100M でリンクしたときに点灯します。 100M で通信中に点滅します。 10M でリンクしたときに点灯します。 10M で通信中に点滅します。 リンクしていない時に消灯します。
FDX	緑 点灯 消灯	全二重モードでリンクしているときに点灯します。 半二重モードでリンクしているとき/リンクしていない時に消灯します。
PoE	緑 点灯	Power over Ethernet 機能で電源を供給しているときに点灯します。

## 2. クイックインストール

### 2.1 インストールの手順

FMX-24P のインストール方法を説明します。  
本製品は湿気や埃が少なく、通気性の良い平らな場所に設置してご使用ください。本製品のインストールの概要は以下の通りです。

本製品をパッケージから取り出す。  
本製品を設置する。  
電源ケーブルを接続する。  
設定用のパソコンを Console ポートに RS-232C ケーブルで接続し、基本設定をおこなう。  
ハブ、コンピュータ等を接続する。

### 2.2 設置場所について

本製品の設置には、必ず以下の点をお守りください。

湿気の多い場所には設置しない  
チリや埃の多い場所には設置しない  
直射日光のあたる場所や温度の高い場所に設置しない  
設置する周囲に隙間を空ける  
製品の上に物を置かない

本製品のファン取り付け口には、埃がたまらないように注意してください。十分な清掃ができない場合は、誤作動や故障の原因となります。

1ヶ月に一度点検をし、埃がたまっているようであれば、掃除機などで取り除いてください。

デスクトップへの設置  
デスクトップ等の平らな場所に設置をする手順です。

本製品の底面 4 隅に、付属のゴム足を取り付けます。  
本製品を平らな場所に設置します。

#### ラックへの取り付け

本製品を 19 インチラックに取り付ける手順です。プラスのドライバと 19 インチラックに付属しているマウント用ネジを 4 本用意してください。

製品の底面 4 隅に、付属のゴム足を取り付けている場合は、全てのゴム足を外します。

品の側面にあるラックマウント用のネジ穴の位置を確かめます。

本製品の側面にあるラックマウント用のネジ穴に製品付属のラックマウント用取り付け金具を取り付けます。

ラックマウント用取り付け金具のネジ穴と 19 インチラックのネジ穴を調整し、ラックに取り付けます。

### 2.3 電源ケーブルの接続

電源ケーブルを取り付ける手順です。以下の手順にて確実に接続してください。

製品付属の電源ケーブルを本製品の背面コネクタに接続します。

電源ケーブルの 3 芯タイプのプラグを、アースに対応した電源コンセントに接続します。

System LED の Power が正常に点灯していれば正常です。

(電源投入直後に全 LED が点灯します。製品は起動直後にセルフチェックを開始します。セルフチェック中には、Console LED が点滅します。Console LED が消灯すると通信が開始します。)

## 2.4 基本設定をおこなう

本製品には工場出荷状態時に IP アドレスを所有しています。  
単一のネットワーク内に本製品を複数設置する場合は、IP アドレスを変更する  
必要があります。IP アドレスの変更方法に関しては第三章で説明します。

## 2.5 ハブ, コンピュータ等を接続する

本製品のポートとコンピュータの LAN アダプタまたは、ハブ等のネットワーク  
機器を接続する手順です。接続先の機器との通信速度に合った LAN ケーブル  
を用意してください。

### ケーブルの用意

本製品のポートは全て AutoMDI/MDI-X に対応していますので、LAN ケー  
ブルの結線タイプを自動で認識できます。接続先のネットワーク機器のポート  
を問わず、ストレート結線, クロス結線のどちらでも利用することができます。

LAN ケーブルの一端を本製品に接続します。

LAN ケーブルの一端をハブ, コンピュータ等のネットワークポートに接  
続します。

接続先の機器が Autonegotiation に対応している時には、双方のポート  
間で通信できる最良の速度を自動的に設定します。

片側の機器が Autonegotiation の時に対面の機器が速度固定の場合  
には通信モードが半二重固定になります。

本製品の対面機器が速度固定で通信モードが全二重モード固定の  
場合は、本製品のポートのモードを固定にする必要があります。

### 3. スイッチの管理

FMX-24P は管理エージェントを搭載しています。管理エージェントは SNMP を採用し、本製品の設定と管理をします。SNMP エージェントは、マネージメントモジュールのシリアルポートにコンピュータを接続、Telnet 接続を利用して起動することができます。

SNMP エージェントと SNMP マネージャを利用することにより、本製品はネットワークのどのコンピュータからも管理することができます。

SNMP エージェントは以下の管理機能を提供します。

- 各ポートの有効または無効の設定
- 各ポートの通信モードを設定
- SNMP パラメータの設定
- VLAN 機能の設定
- スパニングツリーの設定
- システムファームウェアのダウンロード
- 設定ファイルのアップロード及びダウンロード

#### 3.1 シリアルポートの接続

本製品前面のシリアルポートにコンピュータを接続し、本製品の設定および管理ができます。シリアルポート接続からは、VT-100 互換のターミナルソフトを利用して設定をおこないます。

Windows95/98/98SE/Me/2000/XP がインストールされたコンピュータでは、ハイパーターミナル等の通信ユーティリティを利用します。

\*) Mackintosh は、本製品のシリアルポートに接続をして設定することはできません。

ターミナルユーティリティの設定  
シリアルポートに接続する機器のターミナルユーティリティを、次項のように設定します。

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

Windows Terminal Emulator オプションは、「なし」に設定

Terminal Preferences で Function , Arrow , Control キーは全て有効に設定

#### シリアルケーブルの接続

ご利用のコンピュータに D-SUB9 ピンオス型の形状をしたシリアルポートが装備されているか確かめてください。付属の設定用 RS-232C ケーブルは D-SUB9 ピンのメス/メス型のコネクタ形状をしています。設定用シリアルケーブルを利用して、本製品の前面シリアルポートとご利用のコンピュータのシリアルポートを接続します。

### 3.2 Telnet 接続

管理エージェントは Telnet から起動することができます。

本製品は工場出荷状態で管理 IP アドレスとして {10, 90, 90, 90/8} が設定されており、Telnet インターフェイスが有効に設定してあります。同じネットワークアドレス範囲に設定をしたパソコンから接続することが可能です。

## 4. スイッチの設定

本製品の設定内容は NV-RAM と DRAM の双方を利用します。

稼動中の設定内容は DRAM を利用しており、設定内容の変更は随時 DRAM に書き込み、適応します。

DRAM メモリ内の内容は電源の遮断時に常にクリアされます。

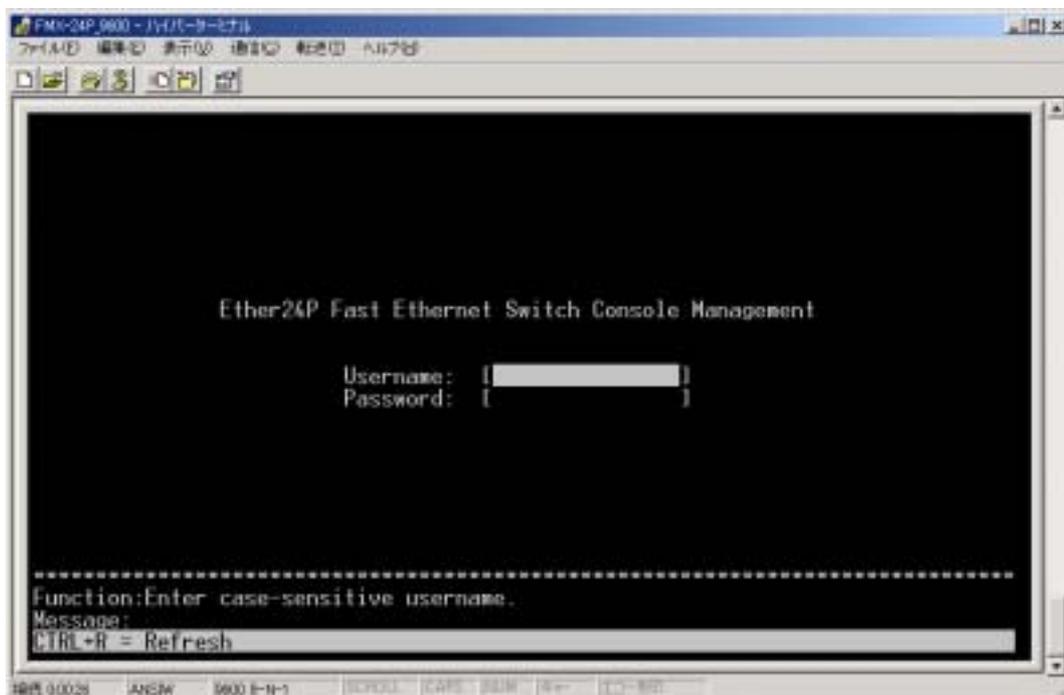
NV-RAM 内の内容は電源遮断後も記憶され、電源通電時に NV-RAM 内に記憶している内容を DRAM メモリに複製します。

製品の設定時には、設定内容の変更を NV-RAM メモリに記憶した後にフラッシュメモリに書き込むことにより電源遮断後も同じ設定内容を維持することが可能になります。

### 4.1 ログイン

製品にログインをおこなうと以下のログイン画面が表示します。工場出荷時のユーザ名/パスワードは設定されていません。

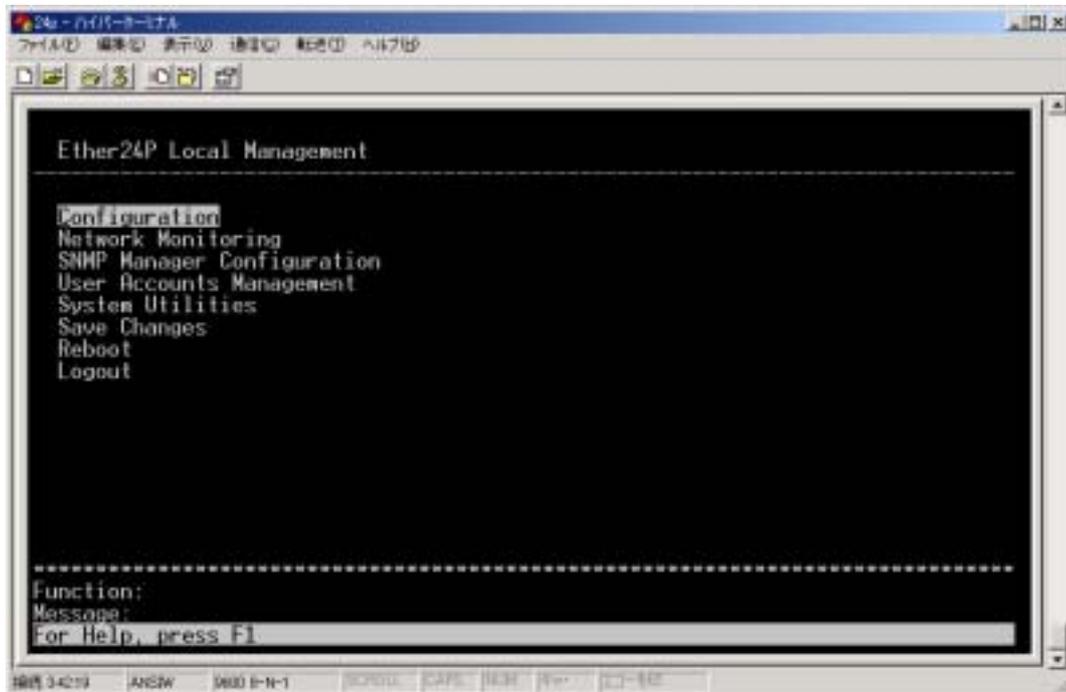
設定をおこなっていない場合は、どの文字列を入力しても認証されます。



Telnet 接続をおこなう場合は、ログイン画面時にユーザー名/パスワードを入力する必要があります。設定していない場合は、任意の文字列を一文字以上入力します。

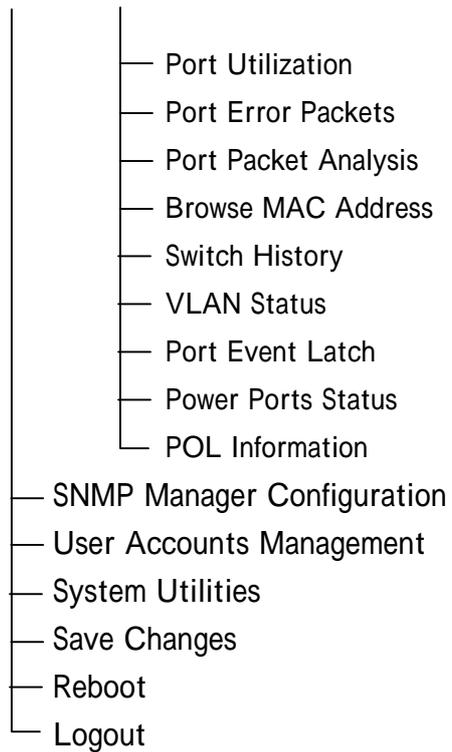
## 4.2 メニュー階層

本製品の管理画面は以下のようになっています。各メニューの説明は、それぞれのページから参照ください。



Root screen

- Configuration
  - Configure IP Address
  - Configure Switch Information and Advanced Settings
  - Configure Ports
  - Configure Bandwidth
  - Configure Spanning Tree Protocol
  - Configure Static (Destination-Address Filtering) Table
  - Configure VLANs
  - Configure Port Mirroring
  - Configure Threshold of Broadcast/Multicast/DA-Unknown Storm
  - Configure Port Security
  - Configure Class of Service, Default Priority and Traffic Class
  - Configure DIFFSERV Settings
  - Configure Power Over Lan Settings
- Network Monitoring

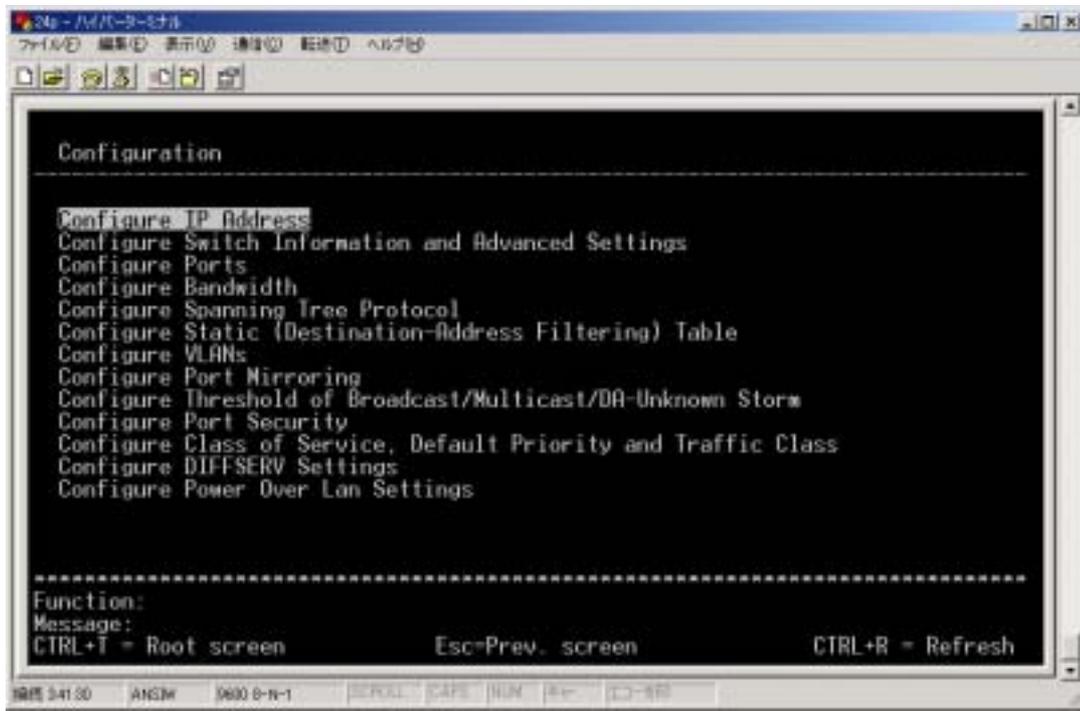


全ての階層にて下記のショートカットボタンを利用することができます。

CTRL + T	ルート画面に戻ります
Esc	1つ前の階層に戻ります
CTRL + R	画面の再読み込みを実行します
TAB	選択している項目から、次の項目に移動します
Space	選択方式の項目時に、選択内容を変更します

## 4.2.1 Configuration

この項目では製品の設定をおこないます。

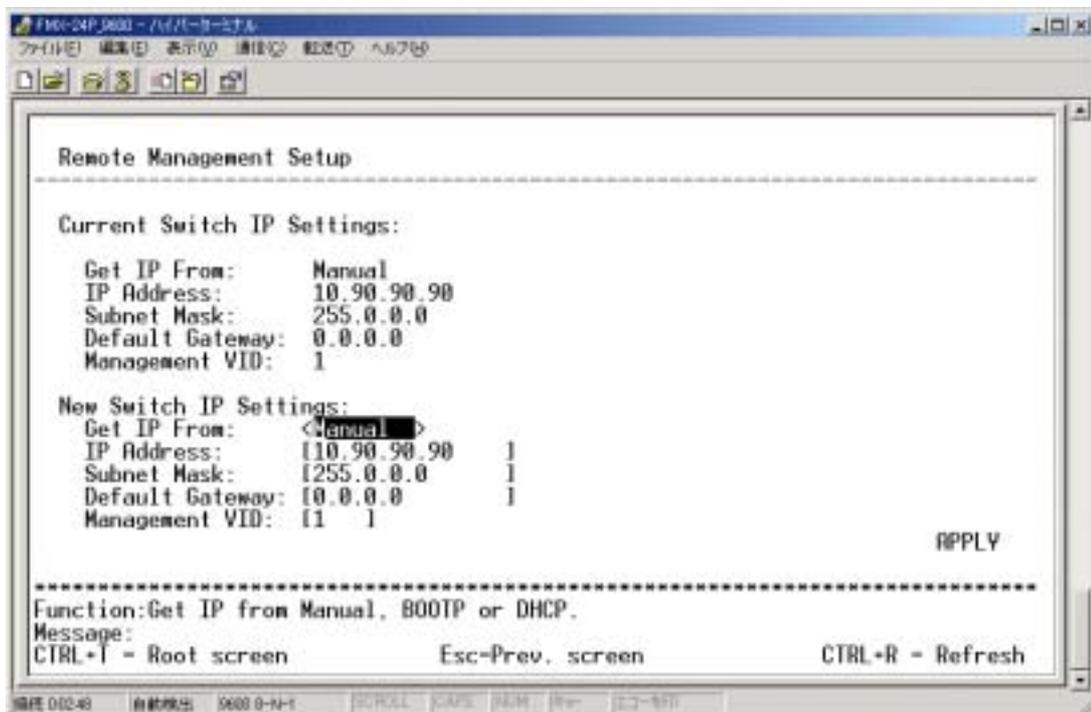


#### 4.2.1.1 Configure IP Address

ルートメニューから「Configuration」「Configure IP Address」を選択すると以下の画面が表示されます。

ここでは本製品の IP アドレスを設定します。FMX-24P はインテリジェントスイッチングハブになります。SNMP Trap を利用する場合や、Telnet によるリモート管理をおこなう場合に IP アドレスを利用します。

既存のネットワークに FMX-24P を追加する場合や、複数の FMX-24P を同一のネットワークに設置する場合は、IP アドレスが重複する可能性がありますので、設置前に必ず IP アドレスを再設定する必要があります。



### Current Switch IP Settings:

現在設定されている情報を表示する項目です。

FMX-24P の工場出荷状態時の設定内容は以下になります。

Get IP From:	Manual
IP Address:	10.90.90.90
Subnet Mask:	255.0.0.0
Default Gateway:	0.0.0.0
Management VID:	1

Get IP From	IP アドレスの設定方法になります。
Manual	手動設定
BOOTP	BOOTP からの自動取得
DHCP	DHCP からの自動取得
	工場出荷時では手動設定に設定しています。
IP Address	現在稼働中の IP アドレスを表示します。
Subnet Mask	現在稼働中のサブネットマスクを表示します。
Default Gateway	現在稼働中のデフォルトルートを表示します。
Management VID	現在稼働中の管理 VLAN を表示します。

### New Switch IP Settings:

IP アドレスの変更を設定する項目です。

Get IP From

IP アドレスの設定方法を選択します。BOOTP・DHCP を選択すると、以下の項目は画面からなくなります。

IP Address

IP アドレスを設定する項目になります。

誤設定を防ぐ為に、以下の機能を搭載しております。

クラス D アドレスが入力した場合は、入力を反映しない。

IP アドレスの末尾が 0 または 255 が入力した場合は、入力反映しない。

可変長サブネットマスクを利用した際に、ネットワークアドレス、ブロードキャストアドレスを入力した場合は、設定反映時にサブネットマスクの設定がデフォルトに戻ります。

Subnet Mask

サブネットマスクの設定をおこなう項目です。

設定してある IP アドレスと矛盾する設定を入力した場合は、設定反映時にデフォルトの値に戻ります。

間違えた数値を入力した場合は入力が反映されません。

工場出荷状態では 255.0.0.0 に設定してあります。

#### Default Gateway

製品の設定、管理を異なるネットワークからリモートでおこなう際に利用するデフォルトルートのアドレスを入力します。

利用しない場合は 0.0.0.0 を入力します。

この項目には誤入力検知機能は搭載しておりません。

#### Management VID

製品の設定をおこなう管理用の VLAN-ID を指定します。

本製品は 1 つの管理用 VLAN から設定をおこなうことができます。

#### APPRLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定内容が変更します。

#### 【備考】

IP アドレスの設定は機器をネットワークに設置する前に必ず実行する必要があります。同じ IP アドレスを持つ機器が同一ネットワークに存在する場合は、深刻な通信障害を発生する可能性があります。

## 4.2.1.2 Configure Switch Information and Advanced Settings

ルートメニューから「Configuration」「Configure Switch Information and Advanced Settings」を選択すると以下の画面を表示します。

ここでは製品のシステムに関する設定をおこないます。本メニューは 2 つの階層に分かれています。

#### Switch Informatn

製品の各種インフォメーションを表示します。

SNMP 管理時に利用するシステム名やロケーションの設定をおこないます。

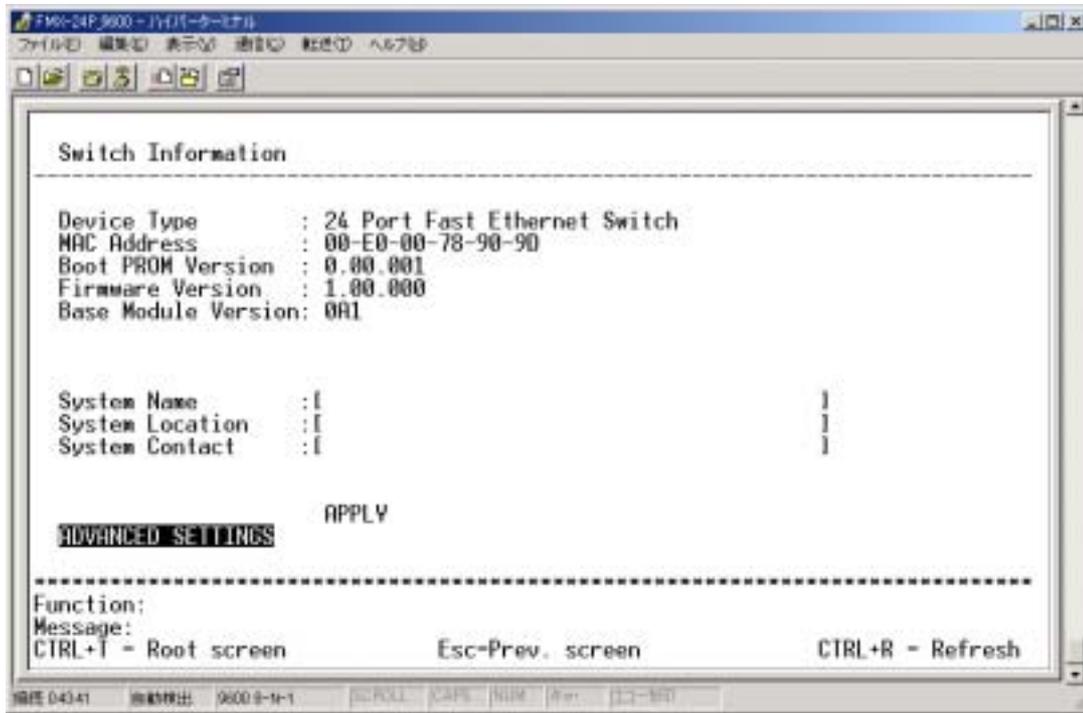
#### Configure Advanced Switch Features

MAC アドレスの記憶時間等、製品のシステムに関する詳細設定

をおこないます。

### Switch Information:

製品のインフォメーションを表示します。



#### Device Type

製品の種類を表示します。

#### MAC Address

製品の MAC アドレスを表示します。

#### Boot PROM Version

製品のブートイメージバージョンを表示します。

#### Firmware Version

製品のファームウェアバージョンを表示します。

#### Base Module Version

製品のハードウェアバージョンを表示します。

#### System Name

製品のシステム名を設定します。最大 256 文字までの英数字を設定することが可能です。

#### System Location

製品のシステムロケーション名を設定します。最大 256 文字までの英数字を設定することが可能です。

### System Contact

製品のシステムコンタクト名を設定します。最大 256 文字までの英数字を設定することが可能です。

### APPLY

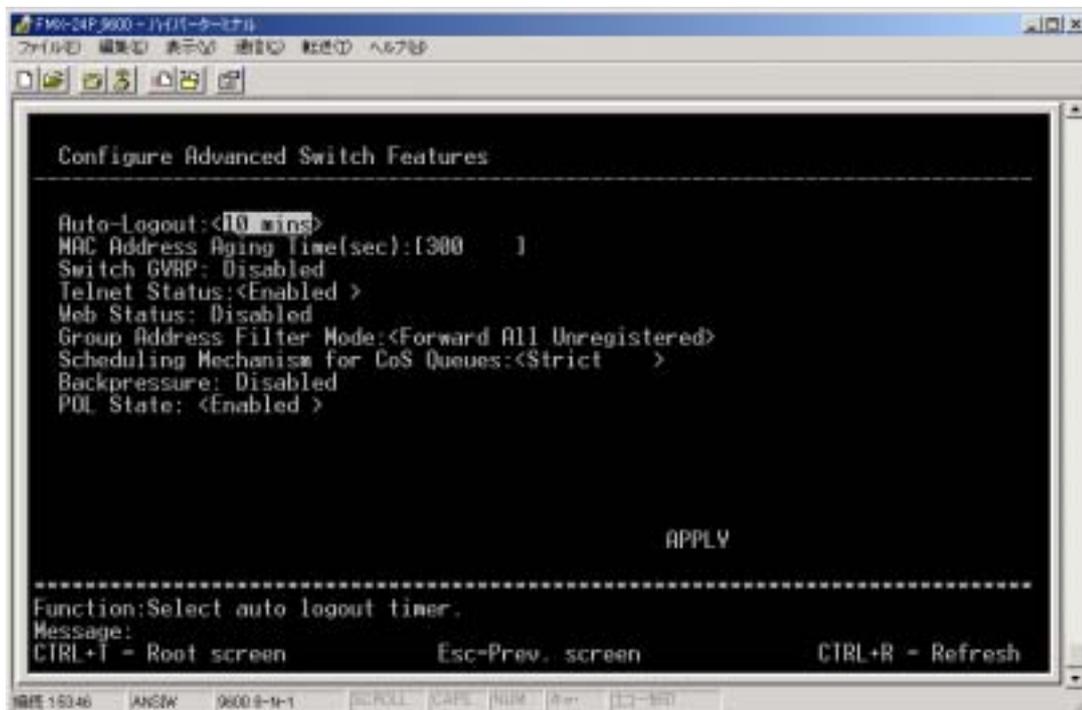
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定内容が変更します。

### ADVANCED SETTINGS

アドバンスド設定モードに移動します

## Configure Advanced Switch Features:

ここでは製品の詳細な設定をおこないます。



### Auto-Logout

製品の管理画面接続時に、この項目で指定した時間以上キー入力が無い場合は、自動的にログアウトします。

設定できる数値は以下より選択します。

2mins, 5mins, 10mins, 15mins, Never

工場出荷状態では 10mins を設定してあります。

#### MAC Address Aging Time(sec):

動的に学習した MAC アドレスの記憶を維持する時間を設定します。  
10-1000000 の範囲から秒単位で指定します。  
工場出荷状態では 300sec を設定してあります。  
特別な理由がない限り、本設定項目は変更しないことを推奨  
致します。

#### Switch GVRP

本製品は対応しておりません。(項目削除予定)

#### Telnet Status

TELNET によるリモート設定機能の有効・無効を設定します。  
工場出荷状態では ENABLED,有効に設定しています。

#### Web Status

本製品は対応しておりません。(項目削除予定)

#### Group Address Filter Mode

グループアドレスを受信した時のスイッチングハブの動作を設定しま  
す。  
「Forward All Unregistered」「Filter All Unregistered」「Forward All」  
上記のステータスの中より選択します。  
工場出荷状態では Forward All Unregistered に設定しています。

#### Scheduling Mechanism for CoS Queues

CoS を利用して分別したフレームの優先転送方法を設定します。  
「Strict」「RoundRobin」の二種類から選択します。  
工場出荷状態では Strict を設定しています。  
IP 電話接続時等、遅延が許されない状況下では Strict を利用して  
ください。

#### Backpressure

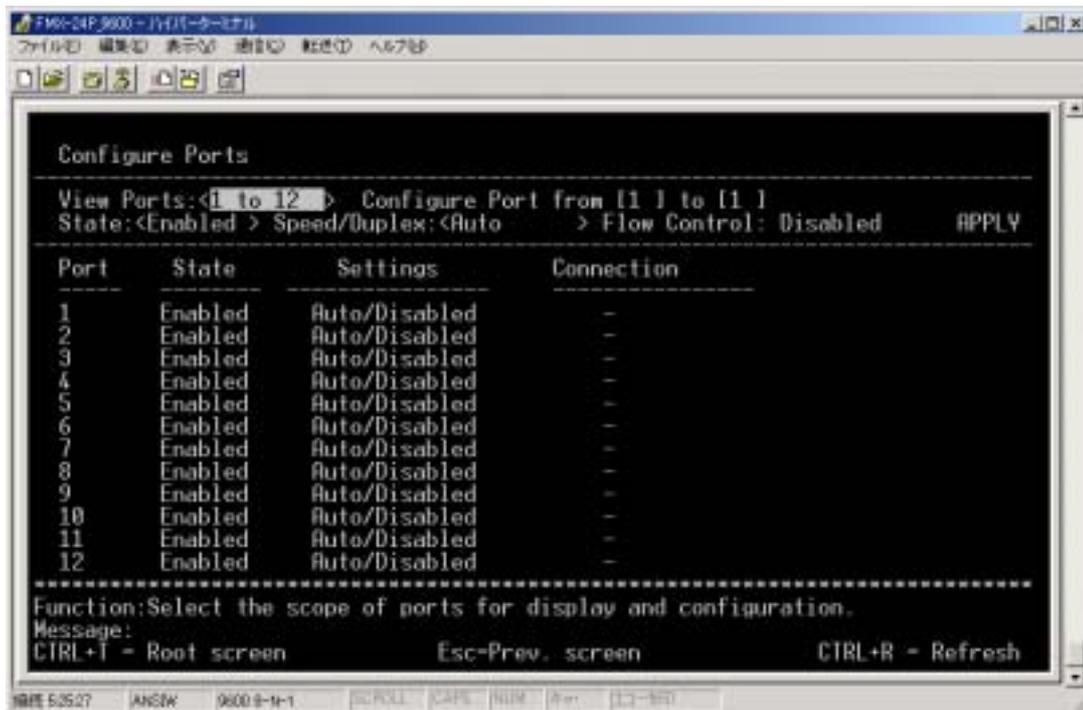
本製品は対応しておりません。(項目削除予定)

#### POL State

電源供給機能の有効・無効を設定します。  
工場出荷状態では有効に設定しています。

### 4.2.1.3 Configure Ports

ルートメニューから「Configuration」、「Configure Ports」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは本製品のポートに関する設定をおこないます。



- 1) View Ports  
本画面上では 12 ポート単位で設定をおこなうポートを表示します。本項目では「1 to 12」と「13 to 24」の2つの項目を選択します。
- 2) Configure Port From  
本項目では設定をおこなうポートを連続する範囲で指定します。指定できるポートはView Portsで指定した範囲内のポートに限られます。
- 3) State  
ポートの利用許可・拒否を設定します。  
工場出荷状態では全てのポートが許可状態に設定しています。
- 4) Speed/Duplex  
ポートの速度を設定します。  
「Auto」「100M/Full」「100M/Half」「10M/Full」「10M/Half」の中より選択し、設定をおこないます。  
工場出荷状態では全てのポートが Auto に設定しています。

速度の固定設定をおこなう場合は接続する対面の機器に対しても必ず速度を固定に設定してください。速度自動認識設定のポートと速度固定のポートを接続した場合は、速度自動認識設定のポート側では、半二重モードで認識します。

速度を全二重モードで設定をおこなうと、前面フロントパネルの Port LED・FDX ステータスの部分が点灯します。

速度の固定設定をおこなうと、設定をおこなったポートの AutoMDI/MDI-X 機能が無効になります。スイッチ間の接続をおこなう場合にはクロスケーブルが必要になります。

5) Flow Control

対応予定

6) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定内容が変更します。

本画面では、ポートのリンク速度を確認することができます。

表示できる項目は下記になります。

1) Port

ポート番号を表示します。

2) State

ポートの利用許可・拒否を表示します。

3) Settings

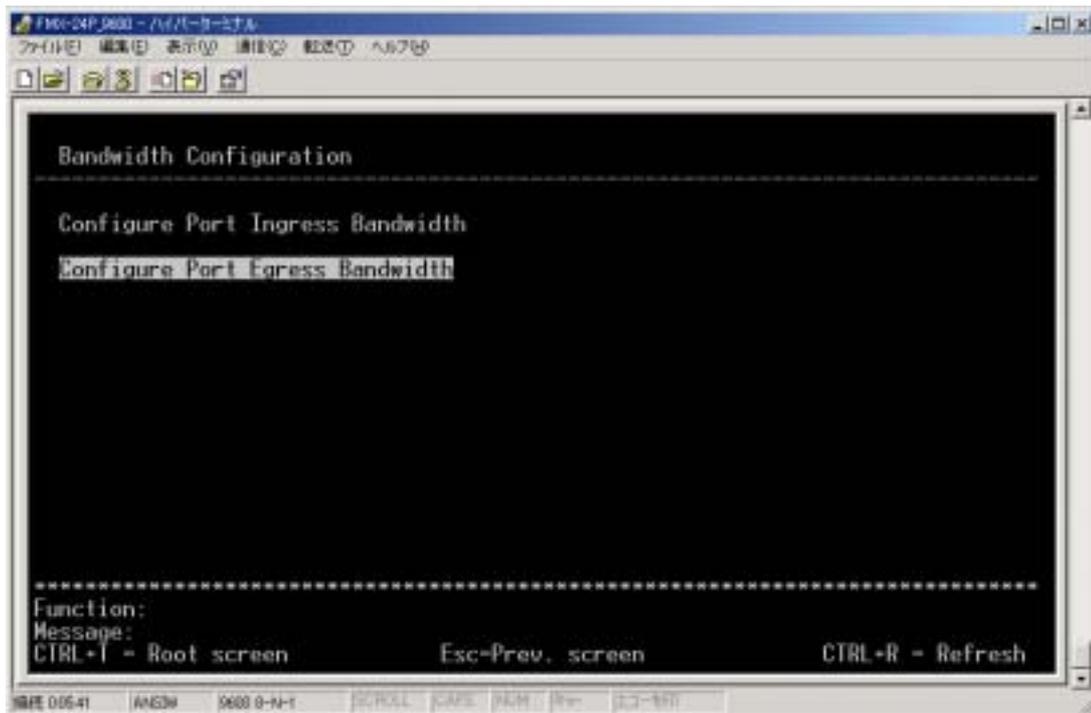
ポートの設定を表示します。表示方法は「速度/フローコントロールの値」になります。現在はフローコントロール機能が未搭載の為、「速度/Disabled」を表示します。

4) Connection

現在のリンク状況を表示します。リンクがしていないポートに関しては「-」を表示します。

#### 4.2.1.4 Configure Bandwidth

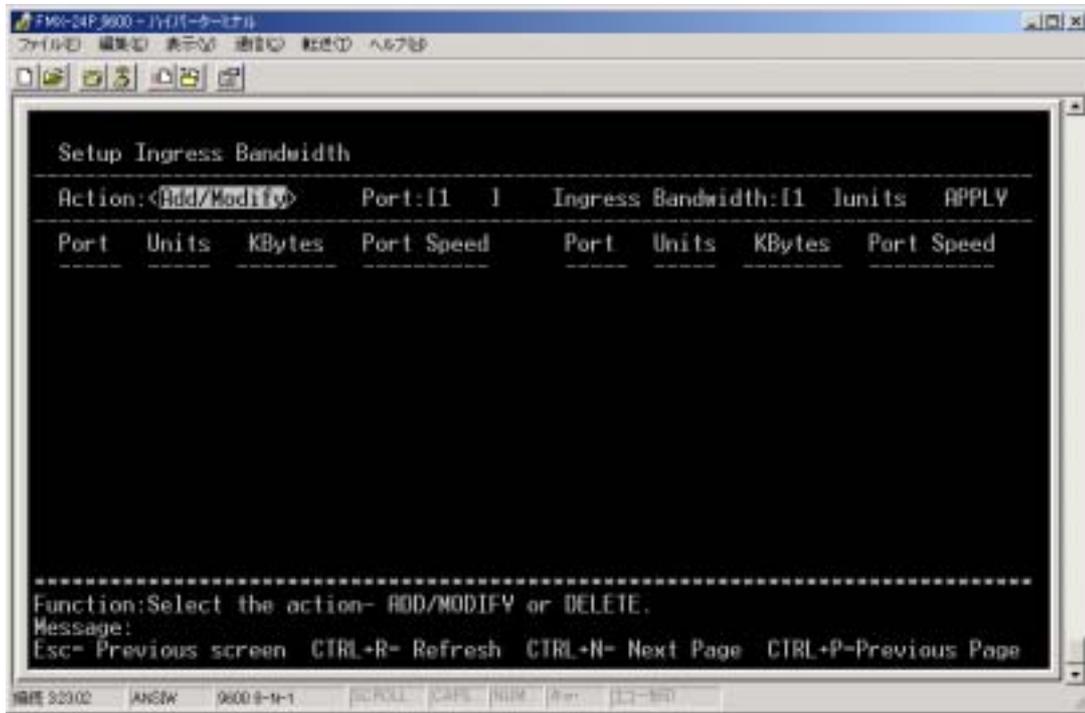
ルートメニューから「Configuration」、「Configure Bandwidth」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは製品のポート単位で帯域幅を設定します。この項目には2つの階層があります。



- 1) Configure Port Ingress Bandwidth  
ポートが受信するデータに対する帯域幅を設定するメニューに移動します。
- 2) Configure Port Egress Bandwidth  
ポートが送信するデータに対する帯域幅を設定するメニューに移動します。

### Configure Port Ingress Bandwidth:

ここではポートが受信するデータに対する帯域幅を設定します。

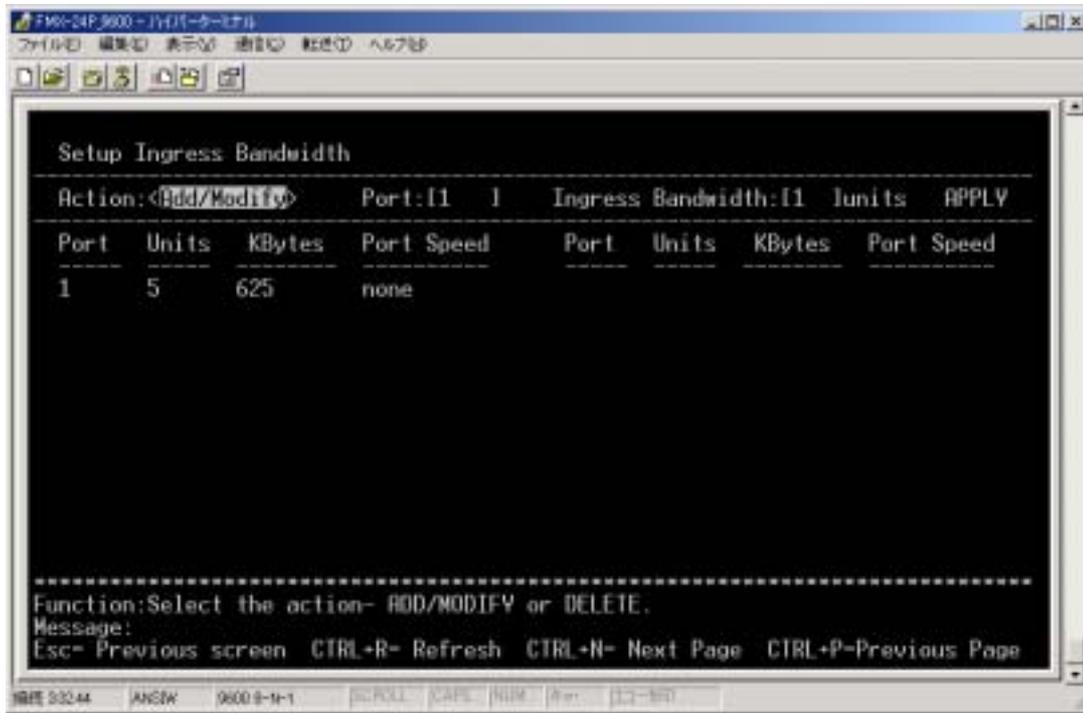


- 1) Action  
帯域幅の設定を次項で設定するポートに対して実行・及び削除を設定します。  
「Add/Modify」「Delete」より選択します。
- 2) Port  
設定を実行・及び削除するポートを指定します。
- 3) Ingress Bandwidth  
実際の帯域幅の設定をおこないます。設定数値はユニット単位でおこなうことができ、1～127の数値を入力することが可能です。
- 4) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

1 ユニットは 125KByte になります。実際には 100 ユニットで上限の 100Mbps となりますが、設定画面上では 127 ユニット(127Mbps)を表示します。

設定をおこなった内容は表示画面上に追加します。

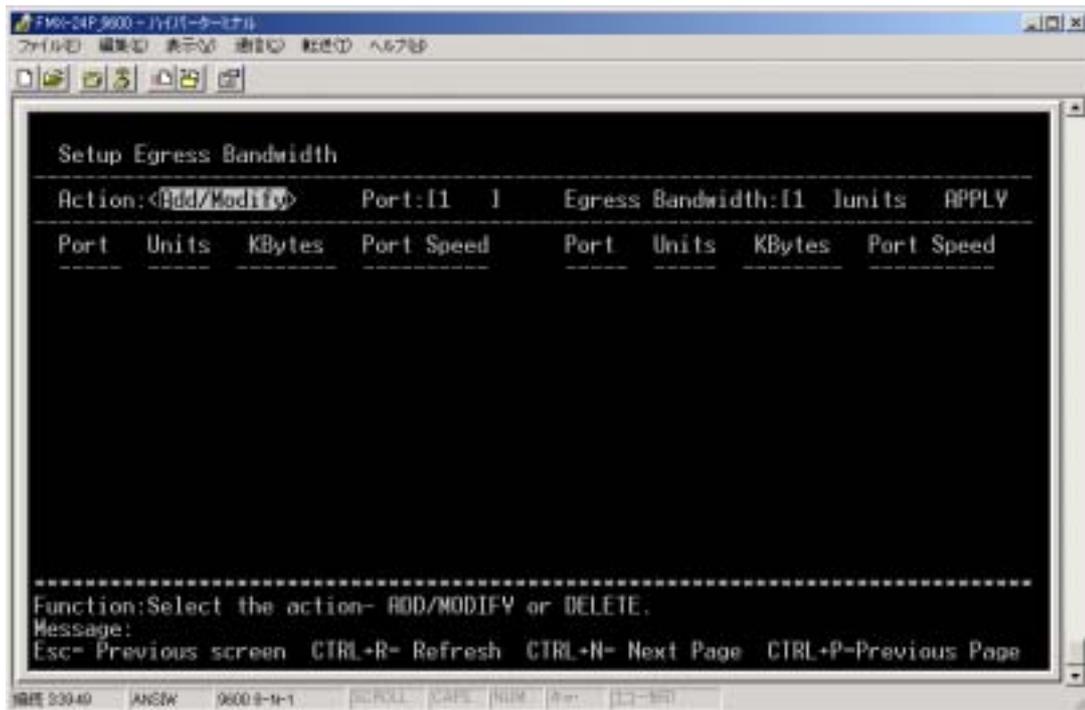
例) Port1 に対して 5 ユニットの帯域制御をおこなった場合



- 1) Port  
設定をおこなったポート番号を表示します。
- 2) Units  
設定をおこなったユニット数を表示します。
- 3) KBytes  
ユニット数を KByte に変換した数値を表示します。実際に制御をおこなう数値はこの数値になります。
- 4) Port Speed  
設定したポートのリンク状況を表示します。  
リンクが無い場合は「none」を表示します。但しリンクが無い場合においても、速度を固定設定した場合には、設定した速度を表示します。

#### Configure Port Egress Bandwidth:

ここではポートが送信するデータに対する帯域幅を設定します。  
基本的な設定方法は「Configure Port Ingress Bandwidth」と同じ設定方法になります。



- 5) Action  
帯域幅の設定を次項で設定するポートに対して実行・及び削除を設定します。  
「Add/Modify」「Delete」より選択します。
- 6) Port  
設定を実行・及び削除するポートを指定します。
- 7) Ingress Bandwidth  
実際の帯域幅の設定をおこないます。設定数値はユニット単位でおこなうことができ、1～127の数値を入力することが可能です。
- 8) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

1 ユニットは 125KByte になります。実際には 100 ユニットで上限の 100Mbps となりますが、設定画面上では 127 ユニット(127Mbps)を表示します。

設定をおこなった内容は表示画面上に追加します。

#### 4.2.1.5 Configure Spanning Tree Protocol

ルートメニューから「Configuration」「Configure Spanning Tree Protocol」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは本製品のスパニングツリーに関する設定をおこないます。



- 1) Status  
スパニングツリーの有効・無効を設定します。工場出荷状態では「無効」に設定されています。
- 2) Max Age  
スパニングツリーで利用する最大経過時間を設定します。6 秒～40 秒の間で設定します。工場出荷状態では 20 秒に設定されています。
- 3) Hello Time  
スパニングツリーで利用するハロータイム (BPDU 送信時間) を設定します。1 秒～10 秒の間で設定します。工場出荷状態では 2 秒に設定されています。
- 4) Forward Delay  
スパニングツリーで利用する転送遅延時間を設定します。4 秒～30 秒の間で設定をします。工場出荷状態では 15 秒に設定されています。

5) Priority

ブリッジングプライオリティを設定します。ブリッジングプライオリティはスイッチの MAC アドレスと結合することにより、ブリッジ ID となります。ブリッジ ID が最も低いスイッチング機器がルートブリッジとして認識されます。

0 ~ 65535 の間の数値で設定します。工場出荷状態では 32768 が設定されています。

6) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定内容が変更します。

7) Port Settings

ポートに対するスパニングツリーの設定をおこなうモードに移動します。このモードではポートのスパニングツリーの動的な情報を表示するときに利用します。

【重要事項】

スパニングツリー (STP) のタイマーに関する設定は STP を熟知していない場合におこなうと、ネットワーク全体に対する致命的な障害が発生する可能性がありますので、ご注意願います。

工場出荷状態時に設定してあるタイマーは、IEEE で推奨される最大直径 7 列までのネットワークに最適な数値が設定されています。

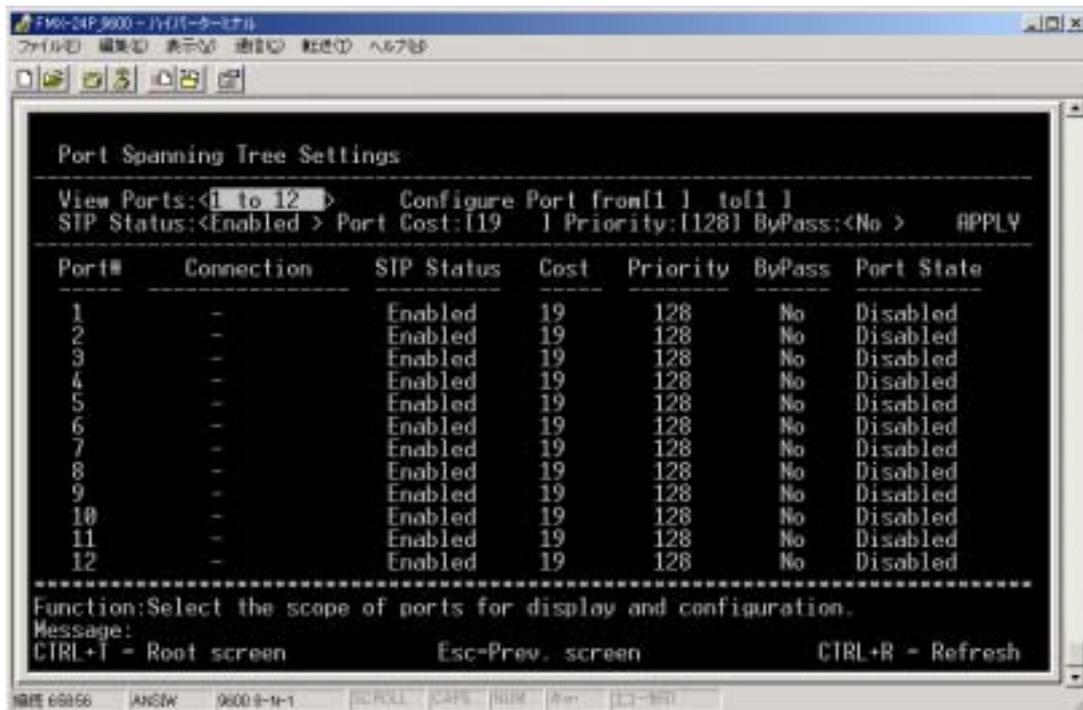
STP で利用する以下のパラメータに関しては設定できないようにしておりますのでご注意ください。

・ transit delay	1sec
・ bpdu delay	1sec
・ msg overestimate	1sec
・ lost msg	(3)
・ TX halt delay	1sec
・ Med access delay	0.5sec
・ dia	(7)

各種項目に関しましては IEEE802 . 1D をご参照願います。

### Port Settings :

ここでは製品のポート単位のスパンニングツリーの設定をおこないます。  
また現在稼動中のスパンニングツリーのポートステータスの確認もここで  
おこないます。



- 1) View Ports  
この画面では 12 ポート単位で設定をおこなうポートを画面に表示します。  
「1 to 12」「13 to 24」より設定をおこなうポートを指定します。
  - 2) Configure Port from  
設定をおこなうポートを範囲で指定します。
  - 3) STP Status  
スパンニングツリー機能の有効・無効を設定します。工場出荷状態では無効  
に設定しております。
  - 4) Cost  
ポートコストを設定します。工場出荷状態では 19 が設定されています。  
推奨する設定値は下記の通りです。
- |         |     |
|---------|-----|
| 100MFDX | 19  |
| 100MHFX | 18  |
| 10MFDX  | 95  |
| 10MFDX  | 100 |

- 5) Port Priority  
ポートプライオリティを設定します。0～255の間で数値を設定します。工場出荷状態では128に設定されています。
- 6) ByPass  
ポートをファストポートとして設定する場合に利用します。  
工場出荷状態では無効に設定しております。ByPassを有効に設定するポートはそのポートに直接クライアントを接続する場合があります。

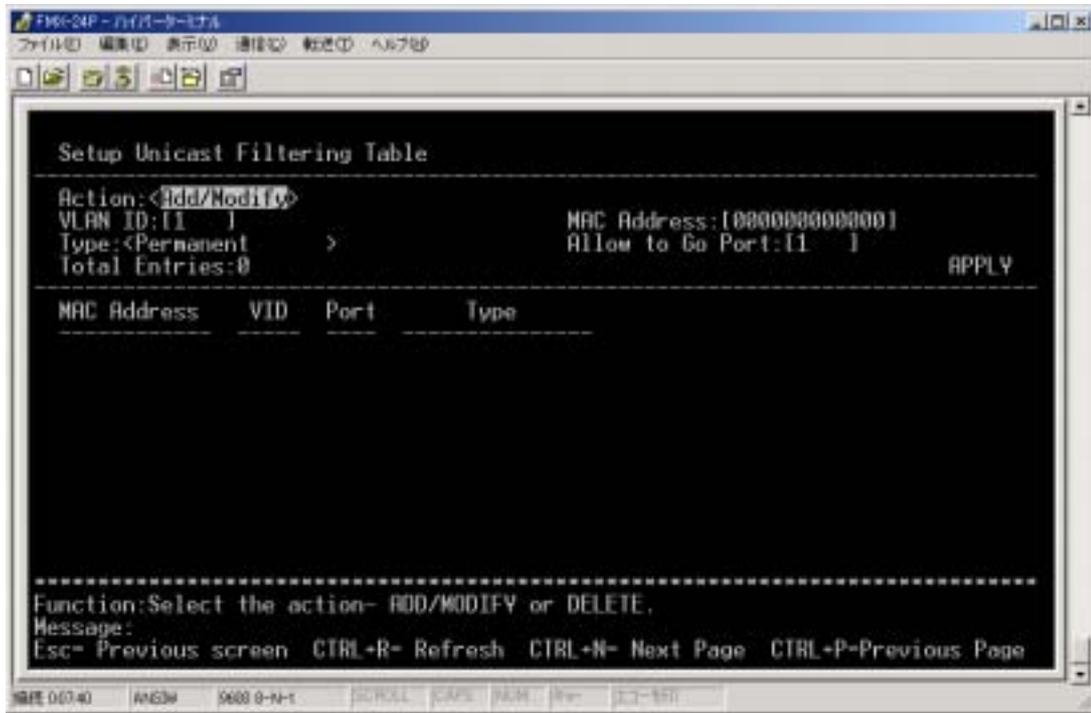
設定内容 及びスパニングツリーのポートステータスは画面上に表示します。

- 1) Port#  
ポート番号を表示します。
- 2) Connection  
ポートのリンク状況を表示します。
- 3) STP Stetas  
ポートのスパニングツリーステータスの有効・無効を設定します。
- 4) COST  
ポートに設定したコスト値を表示します。
- 5) Priority  
ポートのプライオリティを表示します。
- 6) ByPass  
ファストフォワード機能の状態を表示します。
- 7) Port States  
ポートの現在のスパニングツリー状況を表示します。
  - ・ Disabled  
ケーブルリンクが無い状態です。
  - ・ Listening  
スパニングツリーの Listening ステートです。この状態では実際のデータ通信をおこなうことはできません。
  - ・ Learning  
スパニングツリーの Learning ステートです。この状態では実際のデータ通信をおこなうことはできません。
  - ・ Forwarding  
データ通信をおこなうポートです。
  - ・ Blocking  
スパニングツリー機能により、遮断状態のポートです。



## Setup Unicast Filtering Table

ここでは手動で各ポートと MAC アドレスの関連付けをおこないます。

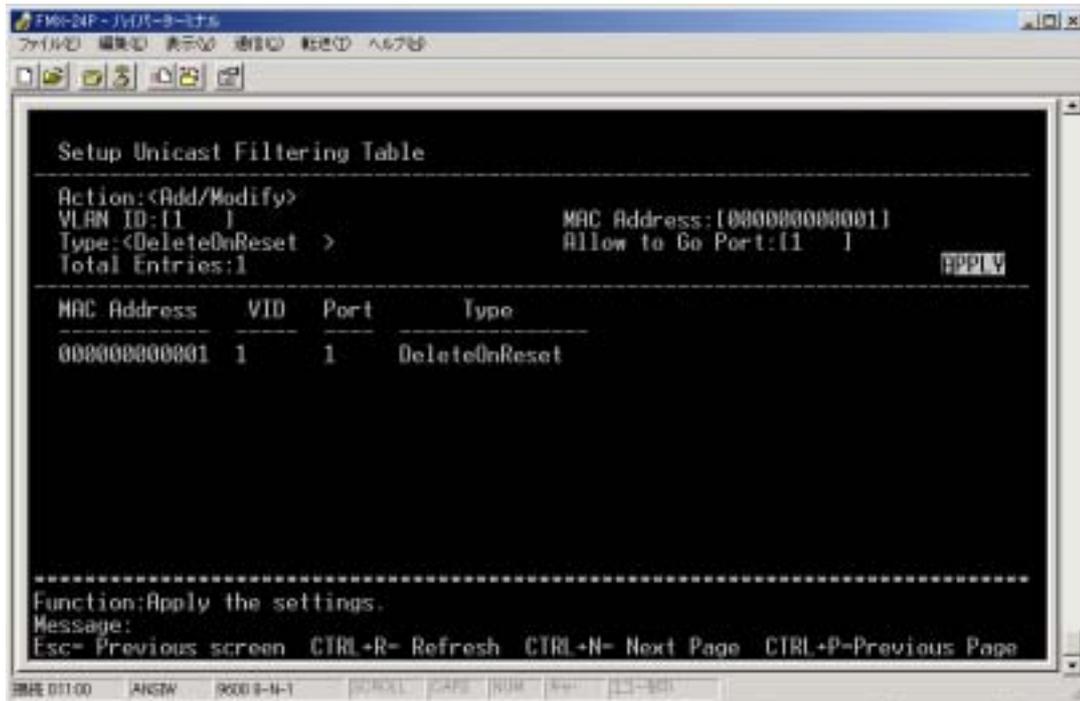


- 1) ADD/Modify  
MAC アドレステーブルを設定・削除します。  
「ADD/Modify」を選択すると、設定をおこないます。「Delete」を選択すると設定削除をおこないます。
- 2) VLAN ID  
MAC アドレスを登録する VLAN-ID を指定します。
- 3) Type  
指定した MAC アドレス, VLAN, Port 番号に対する動作を指定します。「Permanent」を指定した場合は、静的にアドレスを記憶し、「DeleteOnReset」を指定した場合は、登録したアドレスをフィルタします。
- 4) MAC Address  
設定をおこなう MAC アドレスを入力します。
- 5) Allow to Go Port  
設定をおこなうポート番号を入力します。

6) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

設定をおこなった内容は画面上に表示します。



- 1) Total Entries:  
設定数を表示します。
- 2) MAC Address  
登録した MAC アドレスを表示します。
- 3) VID  
登録した VLAN-ID を表示します。
- 4) Port  
登録した Port 番号を表示します。
- 5) Type  
登録したアドレスに対する動作を表示します。

## Configure Static Multicast Filtering Table

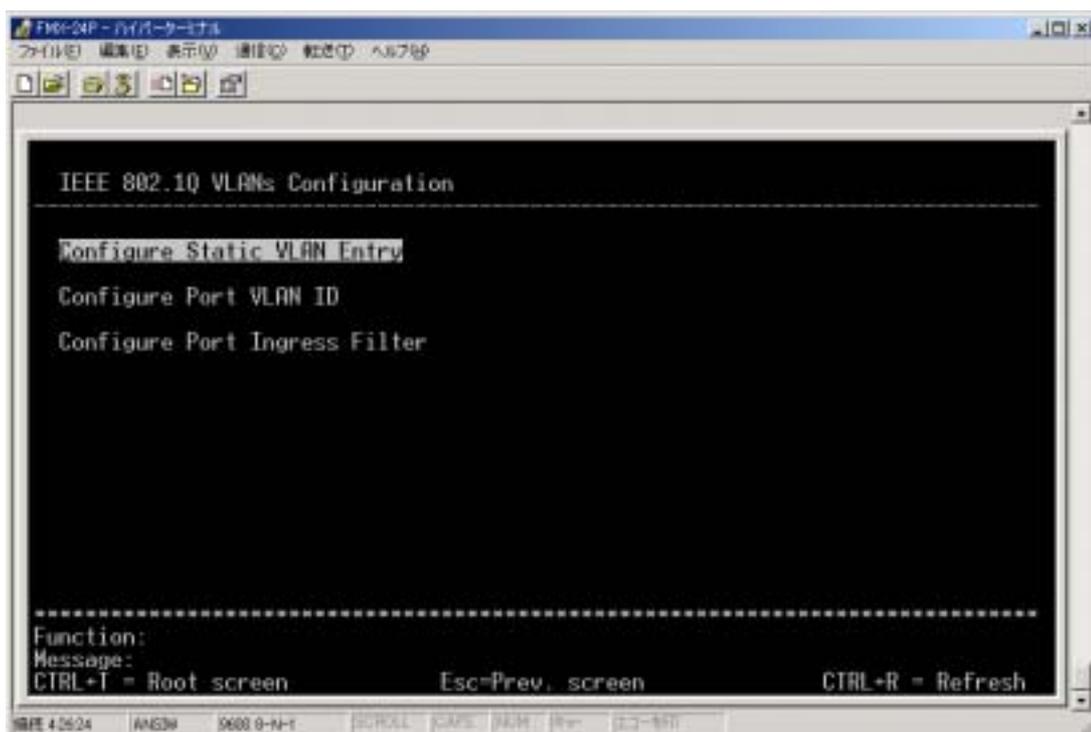
この項目では MAC アドレスとマルチキャスト MAC アドレスを手動で関連付けます。

設定方法は Configure Static Unicast Filtering Table と同様になります。

動的に学習済みのアドレスを設定することは出来ません。設定をおこなう場合には必ず全ケーブルを切断してからおこなってください。

### 4.2.1.7 Configure VLANs

ルートメニューから「Configuration」「Configure VLANs」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは VLAN に関する設定をおこないます。この項目には三つの階層があります。



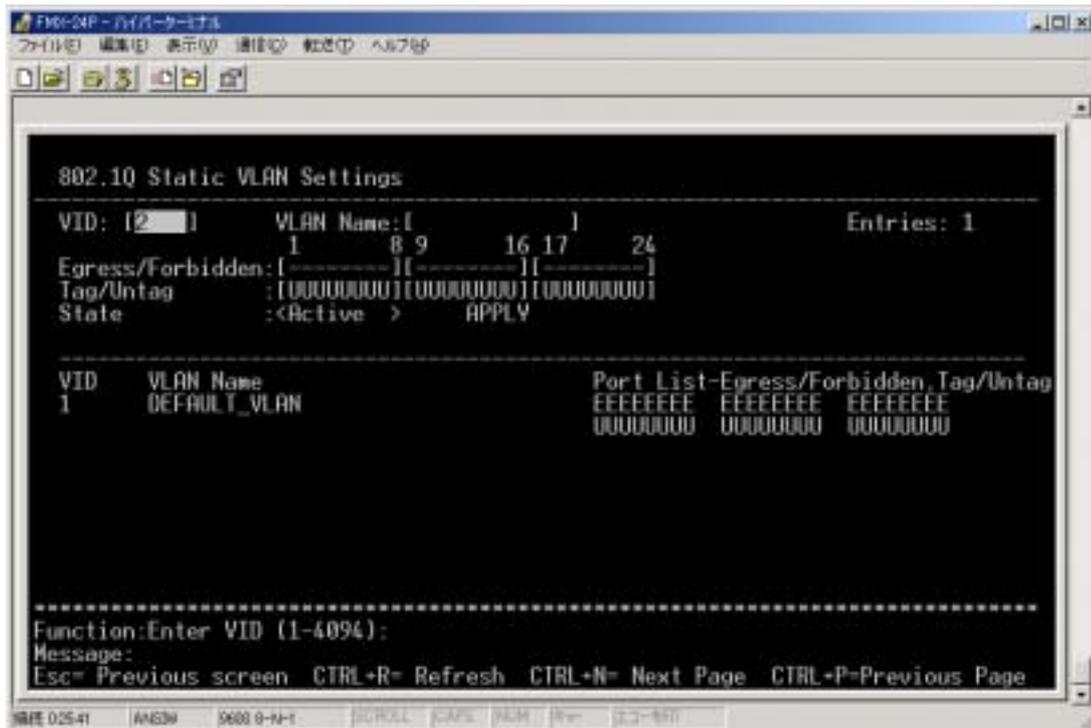
- 1) Configure Static VLAN Entry  
ここでは VLAN グループの作成、及びポートに対する割り当てを設定します。
- 2) Configure Port VLAN ID  
各ポートの Port-VLAN-ID を設定します。

### 3) Configure Port Ingress Filter

各ポートの Ingress Filter の有効・無効を設定します。

### Configure Static VLAN Entry

ここでは VLAN グループの作成 及びポートに対する割り当てを設定します。



#### 1) VID

作成・変更する VLAN グループの VLAN-ID を指定します。VLAN - ID は「2」～「4094」までの数値を入力します。

#### 2) VLAN Name

設定する VLAN グループの名前を入力します。省略することも可能です。

#### 3) Egress/Forbidden

参加ポートを設定します。作成した VLAN に参加するポートには「E」参加しないポートには「-」を設定します。

#### 4) Tag/UnTag

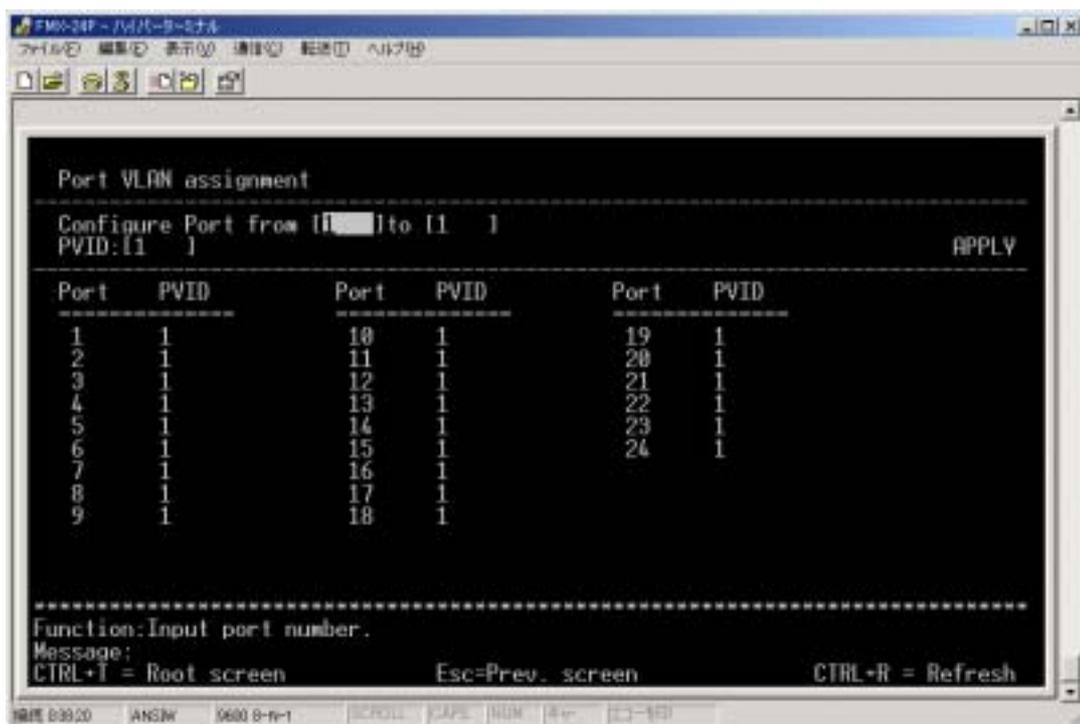
ポートが設定した VLAN 情報の付加したフレームを送信する際に Tag 送信をおこなうか、UnTag 送信をおこなうのかを設定します。Tag をおこなう場合は「T」UnTag でおこなう場合には「U」を設定します。

- 5) State  
設定した VLAN のステータスを設定します。
- 6) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定内容が変更します。

工場出荷設定時には全てのポートがVLAN-1に参加しています。VLAN-1グループは削除することはできません。また、VLAN-1の情報をTag送信することはできません。

### Configure Port VLAN ID

ここではポートの PVID (ネイティブ VLAN) を設定します。PVID に設定できる数値はポートが参加している VLAN グループの中より選択します。



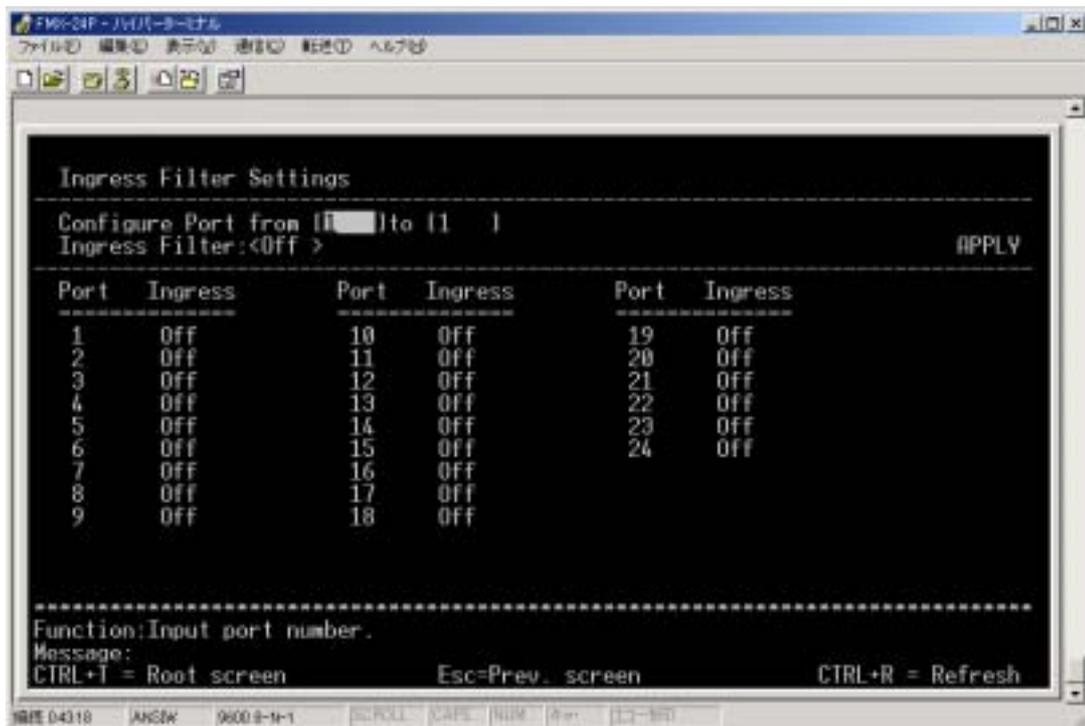
- 1) Configure Port from  
設定をおこなうポート番号を範囲で指定します。
- 2) PVID  
「Configure Port from」で指定したポートに対して設定する PVID の数値を設定します。

3) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

### Configure Port Ingress Filter

ここでは各ポートの Ingress Filter の設定をおこないます。Ingress Filter を有効に設定したポートは UnTag のフレームを受信した際に破棄します。



1) Configure Port from

設定をおこなうポート番号を範囲で指定します。

2) Ingress Filter

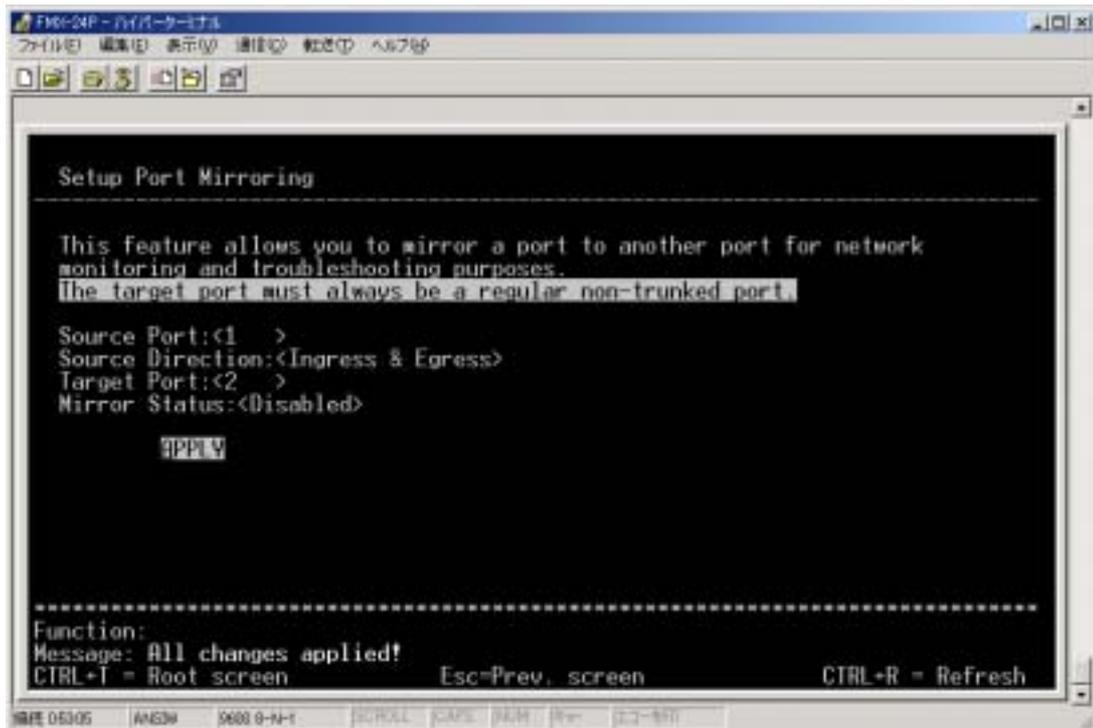
「Configure Port from」で指定したポートに対して Ingress Filter の有効・無効を設定します。

3) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

#### 4.2.1.8 Configure Port Mirroring

ルートメニューから「Configuration」「Configure Port Mirroring」を選択すると以下の画面を表示します。ここではポートミラーリング機能に関する設定をおこないます。



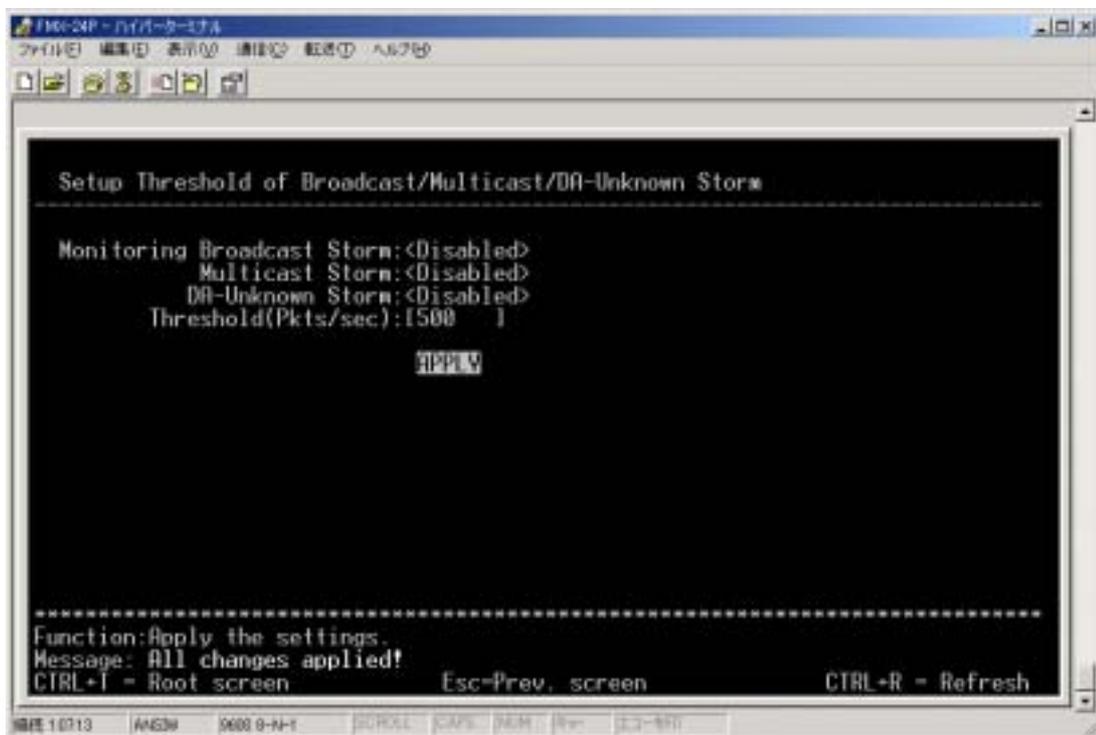
- 1) Source Port  
ポートミラーリング機能を利用してデータを採取するポートを指定します。
- 2) Source Direction  
「Source Port」で指定したポートの受信データ・送信データ・送受信データの転送を指定します。  
送受信データ 「Ingress & Egress」  
受信データ 「Ingress」  
送信データ 「Egress」
- 3) Target Port  
ミラーリング機能で複製したフレームの転送先ポート(スニッファポート)を設定します。
- 4) Mirror Status  
ポートミラーリング機能の有効・無効を設定します。

5) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

#### 4.2.1.9 Configure Threshold of Broadcast/Multicast/DA-Unknown Storm

ルートメニューから「Configuration」「Configure Threshold of Broadcast/Multicast/DA-Unknown Storm」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは各種ストーム機能に関する設定をおこないます。

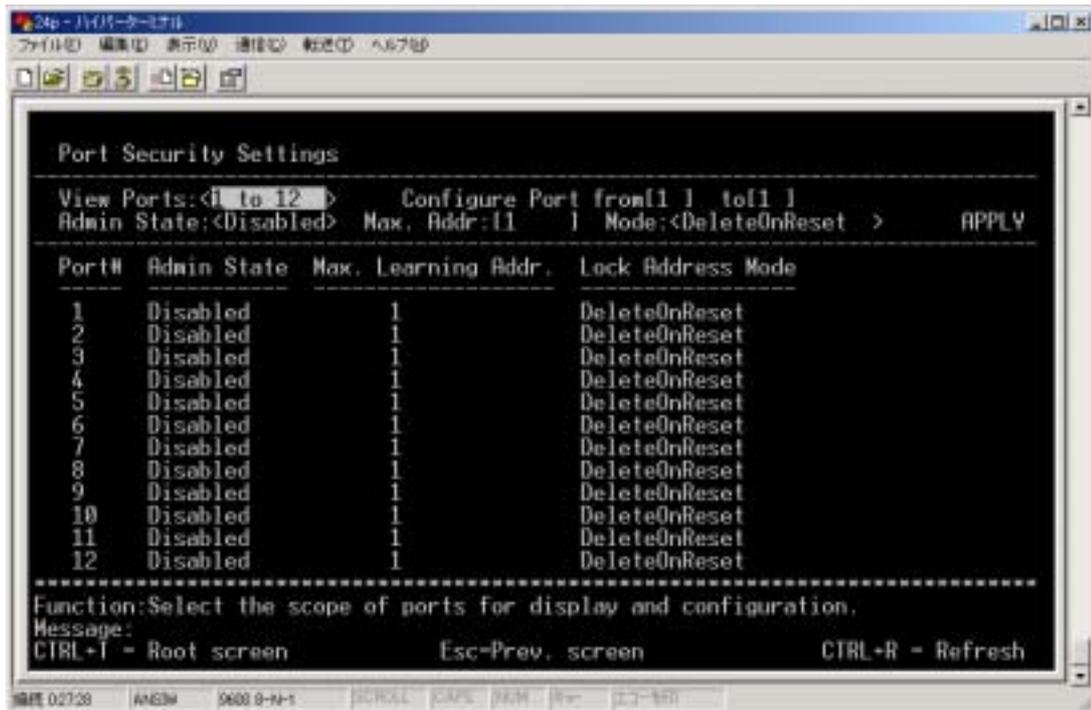


- 1) Broadcast Storm  
ブロードキャストストームの監視機能の有効・無効を設定します。
- 2) Multicast Storm  
マルチキャストストームの監視機能の有効・無効を設定します。
- 3) DA-Unknown Storm  
上記以外のストームの監視機能の有効・無効を設定します。
- 4) Threshold(Pkts/sec)  
監視機能の秒間パケット数制限を設定します。  
0 ~ 262143 の間の数値を入力します。

5) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

#### 4.2.1.10 Port Security Settings



1) View Ports

画面上に表示するポートを選択します。

2) Configure Port from

設定をおこなうポートを範囲で指定します。

3) Admin State

「Configure Port from」で指定したポートに対して、ポートセキュリティ機能の有効、無効を設定します。

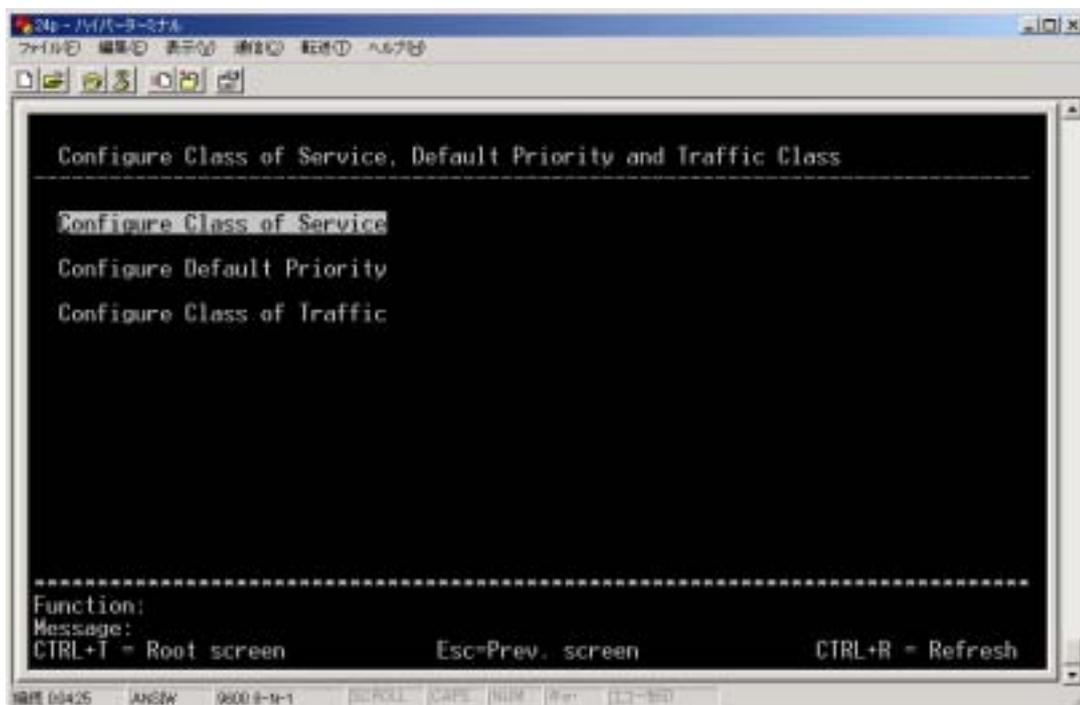
4) Max Addr

単一のポートが記憶するMACアドレスの上限を指定します。「0」～「10」の数値を入力します。

- 5) Mode  
MAC アドレスの学習方法を指定します。  
「DeleteOnReset」 即座に MAC アドレスを消去します。  
「DeleteOnTimeout」 MAC アドレステーブルの維持時間経過後に削除します。
- 6) APPLY  
製品の設定を NV-RAM に記憶します。APPRY を実行すると、稼動中の設定内容が変更します。

#### 4.2.1.11 Configure Class of Service, Default Priority and Traffic Class

ルートメニューから「Configuration」「Configure Class of Service, Default Priority and Traffic Class」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは本製品の優先制御機能に関する設定をおこないます。  
この項目には三つの階層があります。

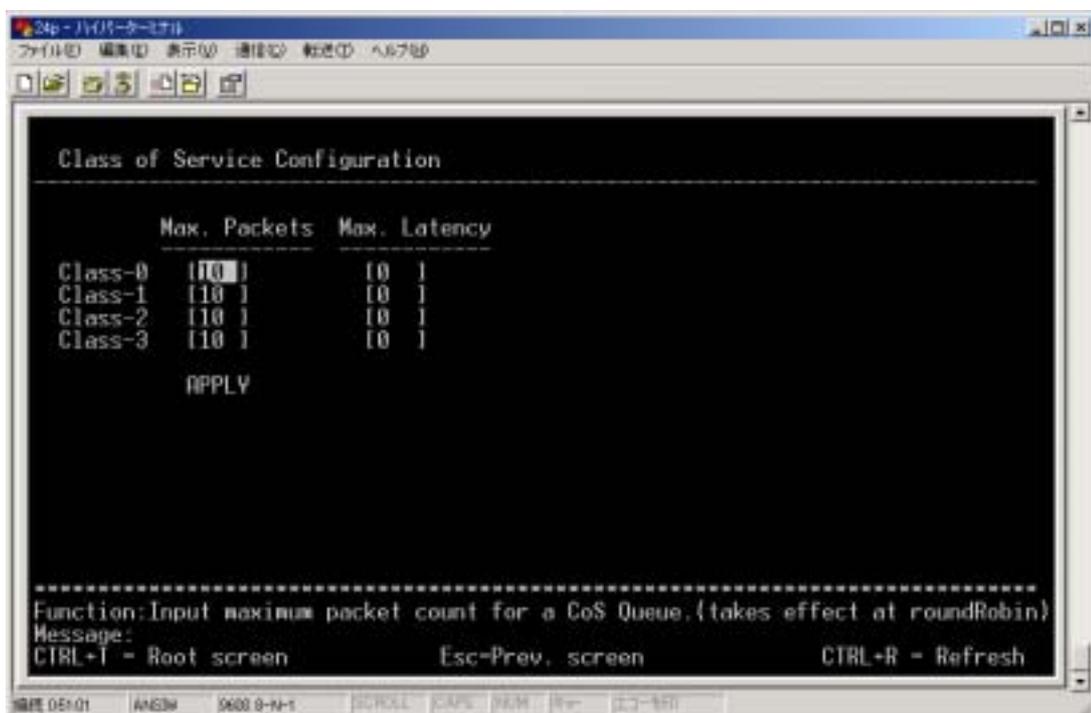


- 1) Configure Class of Service  
ラウンドロビン方式の際に利用するパケット送信キュー内のパケット数、遅延を設定します。

- 2) Configure Default Priority  
各ポートに対して、CoS 情報が付加されていないフレームを受信した際に、フレームに対して割り当てる CoS 値を設定します。
- 3) Configure Class of Traffic  
CoS の値より、本製品で利用する 4 種の Class に分類します。

### Configure Class of Service

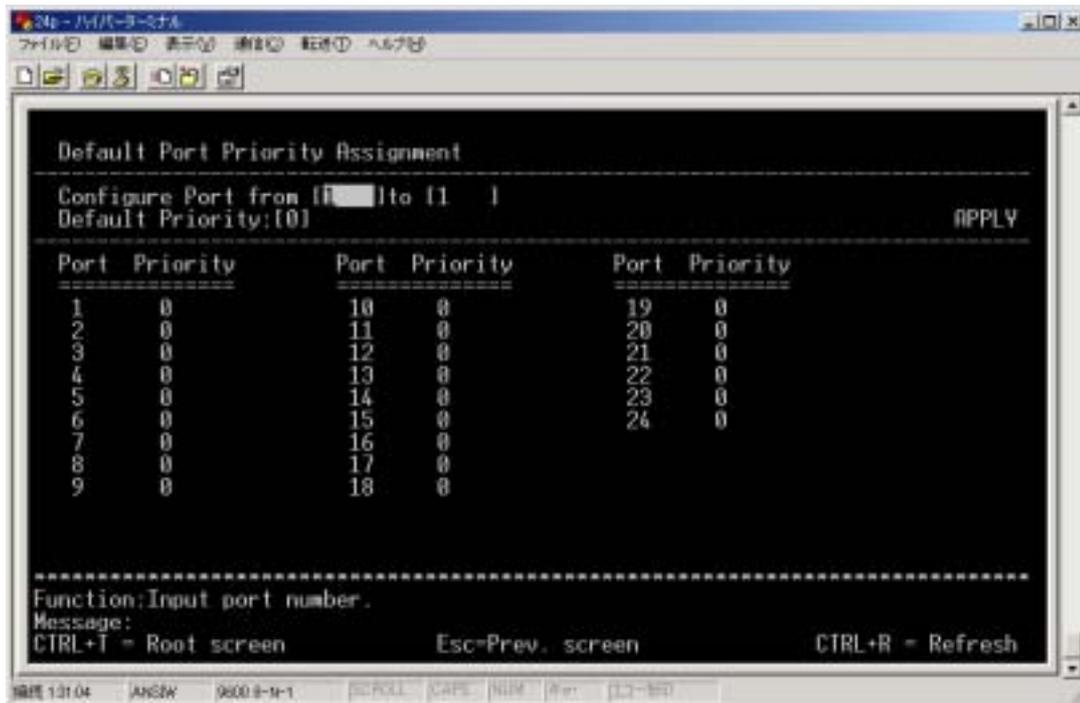
この項目ではラウンドロビン方式の際に利用するパケット送信キュー内のパケット数、遅延を設定します。設定はクラスごとにおこないます。



- 1) Max. Packets  
パケット送信キュー内のパケット数を設定します。最大 255 までの数値を入力することができます。
- 2) Max. Latency  
ラウンドロビン時に受信したパケットを破棄をおこわずに遅延させる時間を指定します。「1」～「255」の数値を入力し、1単位で 16m/Sec を設定できます。
- 3) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると、稼動中の設定内容が変更します。

## Configure Default Priority

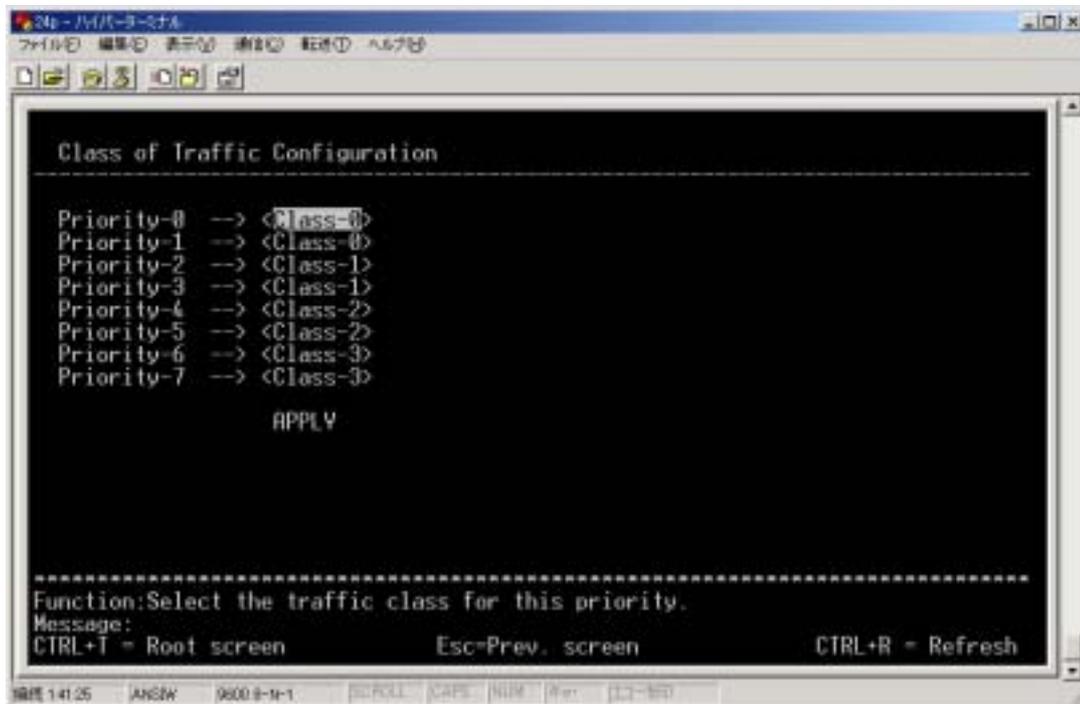
ここでは各ポートに対して、CoS 情報が付加されていないフレームを受信した際に、フレームに対して割り当てる CoS 値を設定します。



- 1) Configure Port From  
設定をおこなうポートを範囲で指定します。
- 2) Default Priority  
「Configure Port From」で指定したポートに対して割り当てる CoS の値を設定します。
- 3) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると、稼動中の設定内容が変更します。

## Configure Class of Traffic

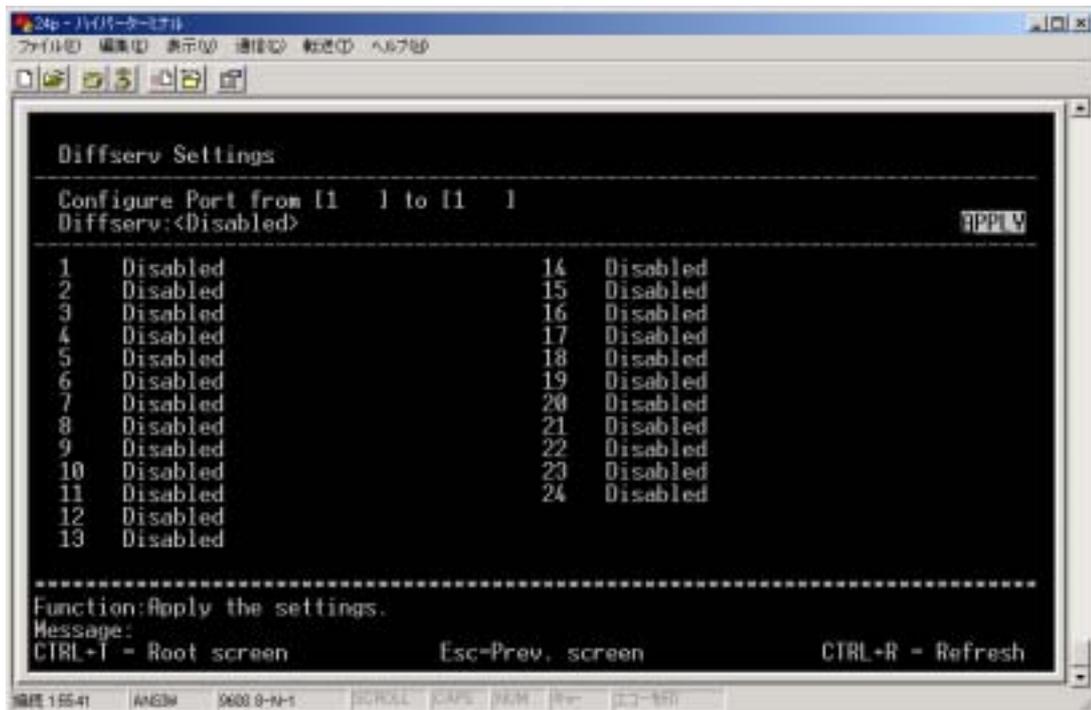
ここでは、CoS の値より本製品で利用する 4 種の Class に分類します。



- 1) Class-「」  
左側に表示している CoS Priority 値に対して割り当てる Class 番号を設定します。
- 2) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定内容が変更します。

#### 4.2.1.12 Configure DIFFSERV Settings

ルートメニューから「Configuration」「Configure DIFFSERV Settings」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは DIFFSERV の設定をおこないます。



- 1) Configure Port from  
設定をおこなうポートを範囲で指定します。
- 2) Diffserv  
Diffserv のステータスを設定します。  
 「Disabled」            無効  
 「DSCP」                DSCP を利用します。  
                          Mode:  
                          「Force Overwrite」  
                                     DSCP の値を設定した数値に上書きします。  
                          「Change if 」  
                                     DSCP の値が 0 の場合は、設定した数値を付  
                                     します。  
                          DSCP value:  
                                     設定をおこなう DSCP の値を入力します。

「TOS」 TOS を利用します。

Mode :

「Force Overwrite」  
TOS の値を設定した数値に上書きします。

「TOS Overwrite 802.1p」  
TOS のプライオリティ値を判断し、CoS の値を上書き  
します。

「802.1p Overwrite TOS」  
CoS のプライオリティ値を判断し、TOS の値を  
上書きします。

TOS value:  
設定をおこなう TOS の値を入力します。

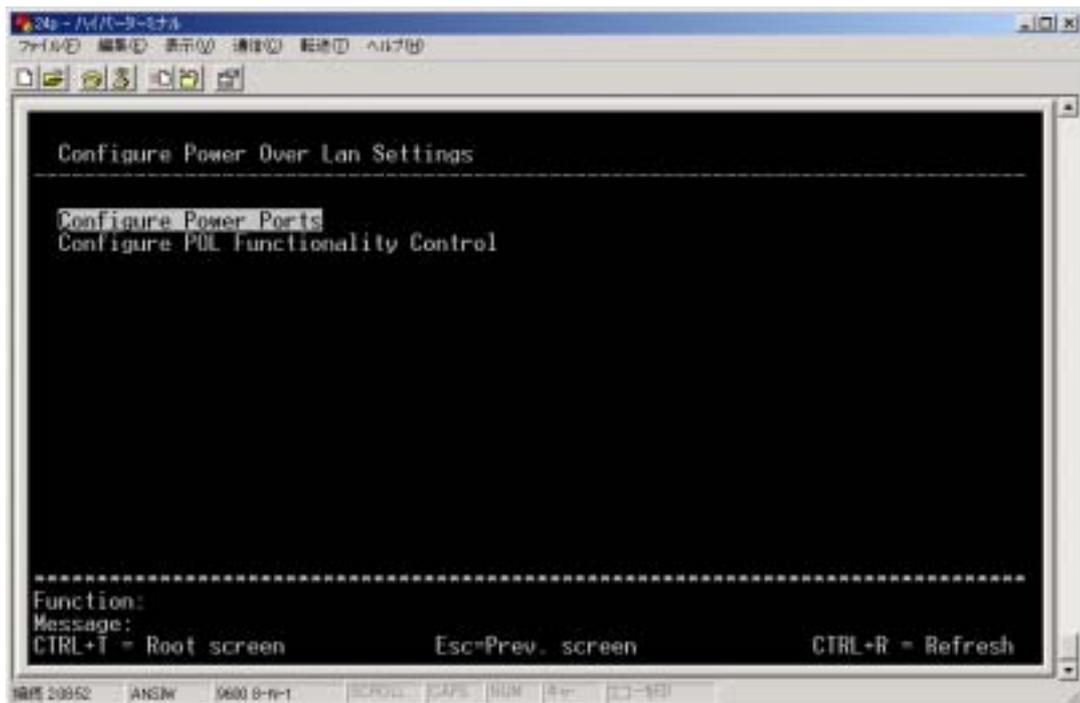
3) APPLY

製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定  
内容が変更します。

#### 4.2.1.13 Configure Power Over Lan Settings

ルートメニューから「Configuration」、「Configure Power Over Lan Settings」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは電源給電機能に関する設定をおこないます。

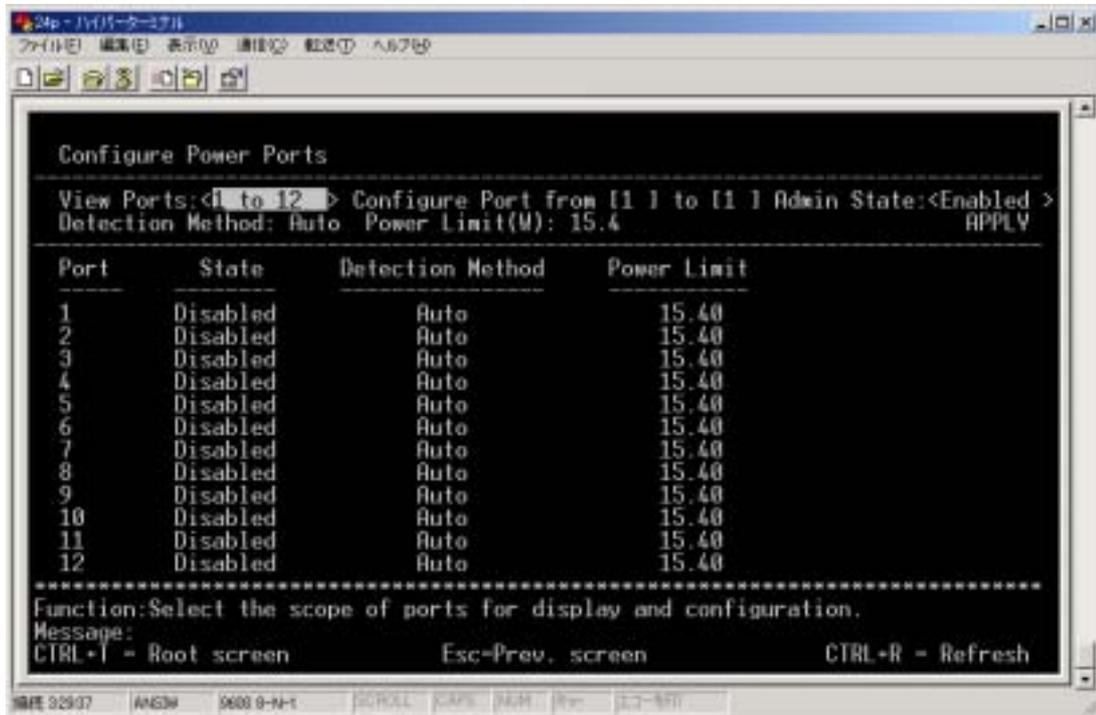
この項目は二つの階層に分かれます。



- 1) Configure Power Ports  
ポートに対して電源給電機能の有効・無効を設定します。
- 2) Configure POL Functionality Control  
本製品の電源給電機能の有効・無効を設定します。

## Configure Power Ports

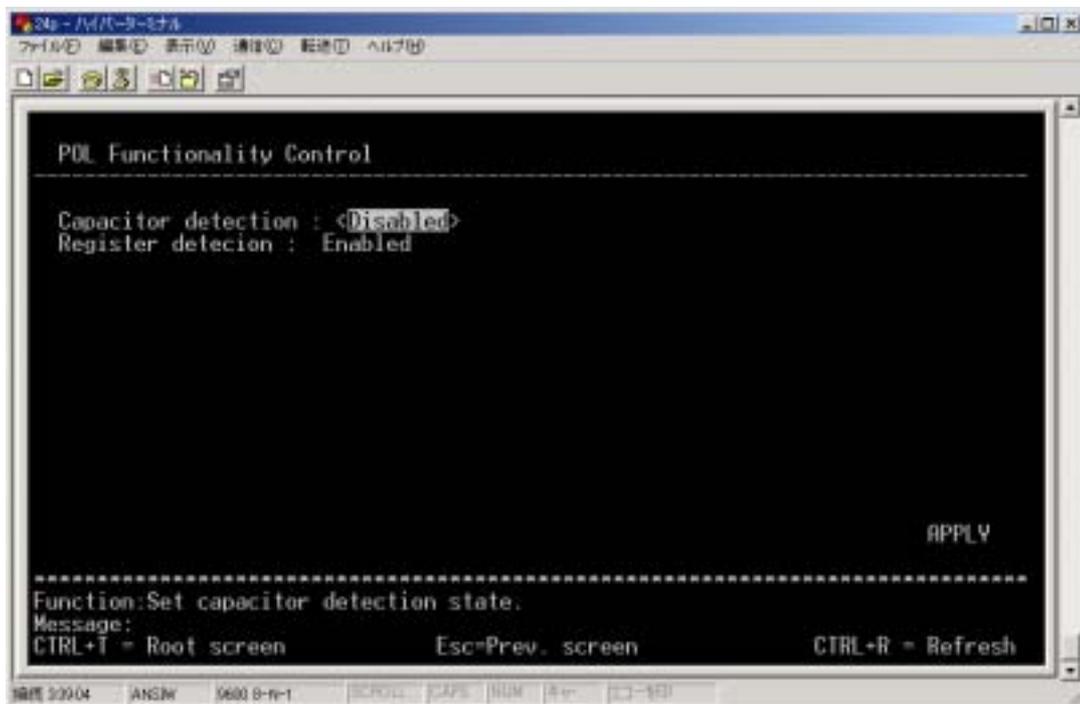
ここではポートに対して電源供給機能の有効・無効を設定します。



- 1) View Ports  
本項目は画面に表示するポートを指定します。
- 2) Configure Port from  
設定をおこなうポートを範囲指定で指定します。指定できるポートは画面上に表示されているポート番号の範囲内に限ります。
- 3) Admin State  
「Configure Port from」で指定したポートに対する電源供給機能の有効・無効を設定します。
- 4) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると、稼動中の設定内容が変更します。

### Configure POL Functionality Control

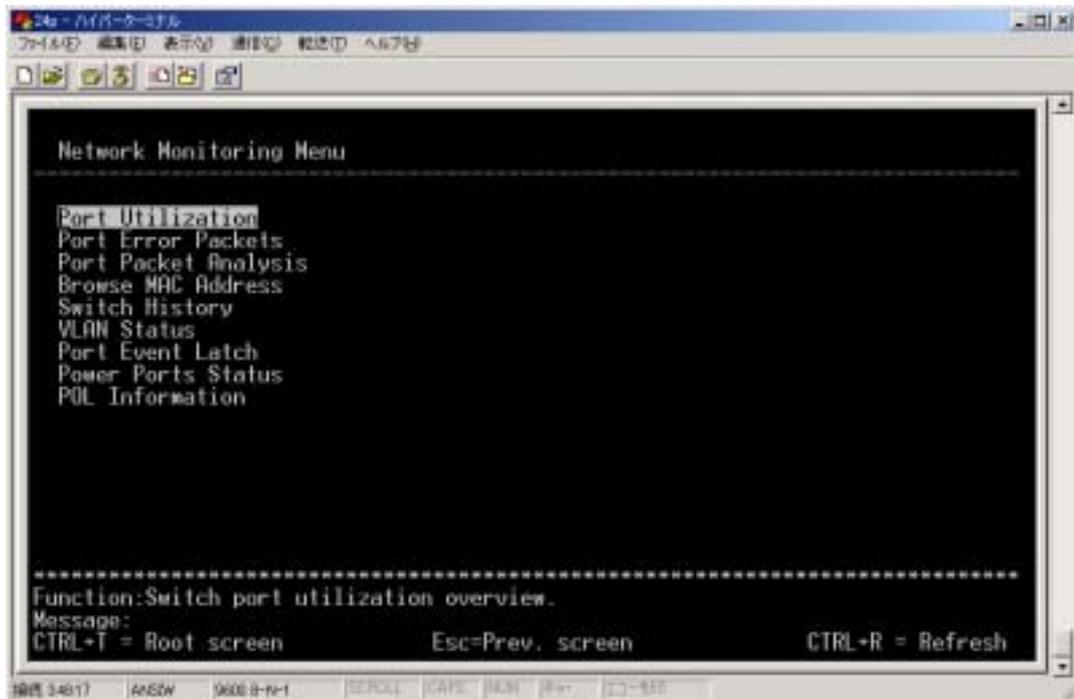
電源供給装置の検知機能の有効・無効を設定します。IEEE802.3af 標準検知方法の「Register detecion」は無効にすることができません。



本製品の最大消費電流は IEEE802.3af 規格に準拠します。

## 4.2.2 Network Monitoring

この項目では本製品の各種情報を表示します。



#### 4.2.2.1 Port Utilization

ルートメニューから「Network Monitoring」Port Utilization」を選択すると以下の画面を表示します。ここでは本製品のポート利用状況を表示します。

CLEAR COUNTER				Interval: < 2 sec >			
Port	TX Pkts/sec	RX Pkts/sec	%Util.	Port	TX Pkts/sec	RX Pkts/sec	%Util.
1	0	0	0	14	0	0	0
2	0	0	0	15	0	0	0
3	0	0	0	16	0	0	0
4	0	0	0	17	0	0	0
5	0	0	0	18	0	0	0
6	0	0	0	19	0	0	0
7	0	0	0	20	0	0	0
8	0	0	0	21	0	0	0
9	0	0	0	22	0	0	0
10	0	0	0	23	0	0	0
11	0	0	0	24	0	0	0
12	0	0	0				
13	0	0	0				

Function: Clear counter,  
Message:  
CTRL+I - Root screen      Esc-Prev. screen      CTRL+R - Refresh

- 1) CLEAR COUNTER  
ポート情報の表示をクリアします。
- 2) Interval  
表示の更新間隔を設定します。
- 3) Port  
ポート番号を表示します。
- 4) TX Pkts/sec  
ポートが送信しているパケット数を PPS 単位で表示します。
- 5) RX Pkts/sec  
ポートが受信しているパケット数を PPS 単位で表示します。
- 6) %Util  
ポートの帯域が何%利用されているのかを表示します。帯域利用率は送受信の合計で表示します。

#### 4.2.2.2 Port Error Packets

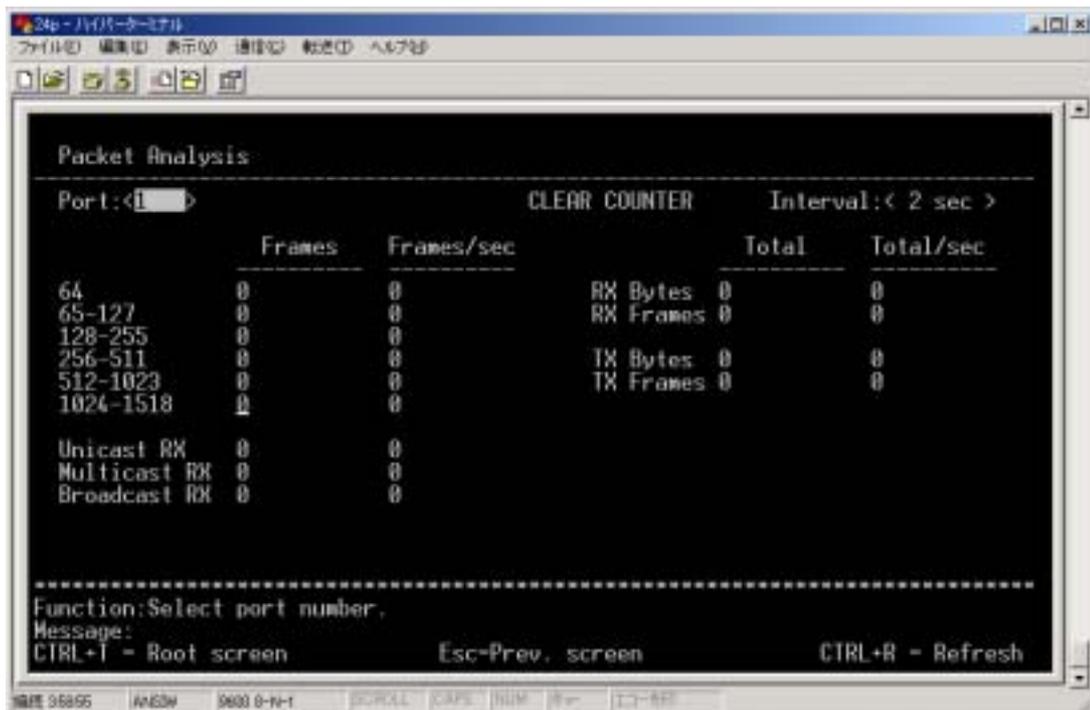
ルートメニューから「Network Monitoring」 「Port Error Packets」を選択すると、以下の画面を表示します。ここでは本製品が送受信したパケットのエラーを表示します。



- 1) Port  
情報を表示するポート番号を指定します。
- 2) CLEAR COUNTER  
カウンタをクリアします。
- 3) Interval  
情報の更新間隔を設定します。

#### 4.2.2.3 Port Packet Analysis

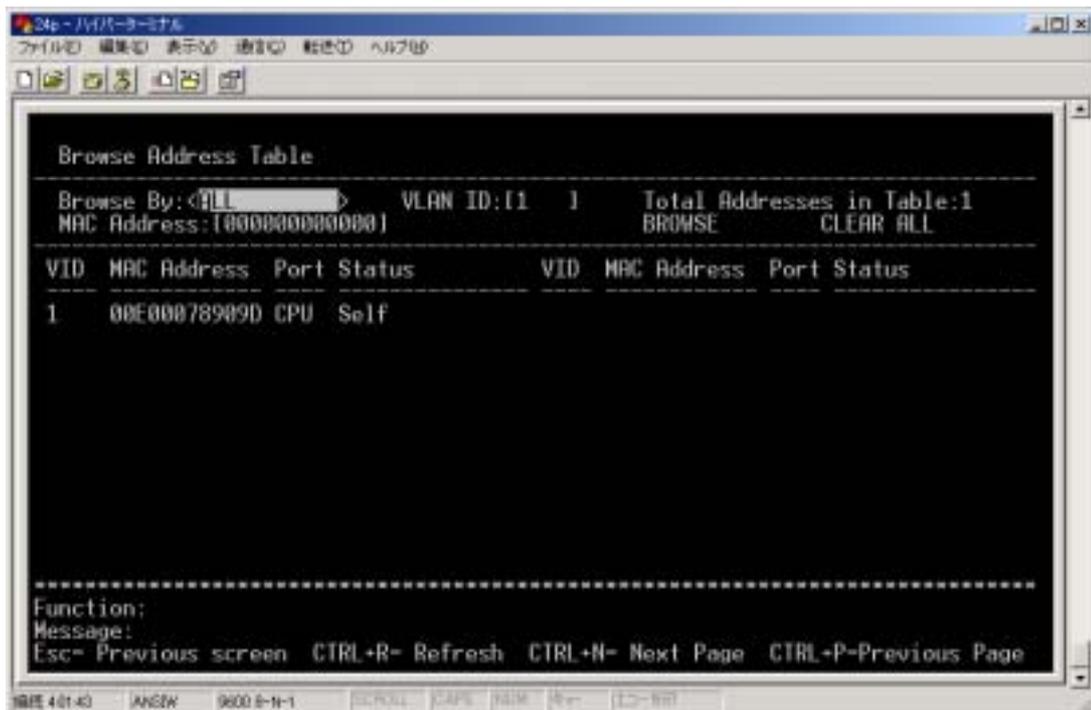
ルートメニューから「Network Monitoring」「Port Packet Analysis」を選択すると、以下の画面を表示します。ここでは本製品が送受信したパケット数を表示します。



- 1) Port  
情報を表示するポート番号を指定します。
- 2) CLEAR COUNTER  
カウンタをクリアします。
- 3) Interval  
情報の更新間隔を設定します。

#### 4.2.2.4 Browse MAC Address

ルートメニューから「Network Monitoring」、「Browse MAC Address」を選択すると、以下の画面を表示します。ここでは本製品が学習している MAC アドレステーブルを表示します。



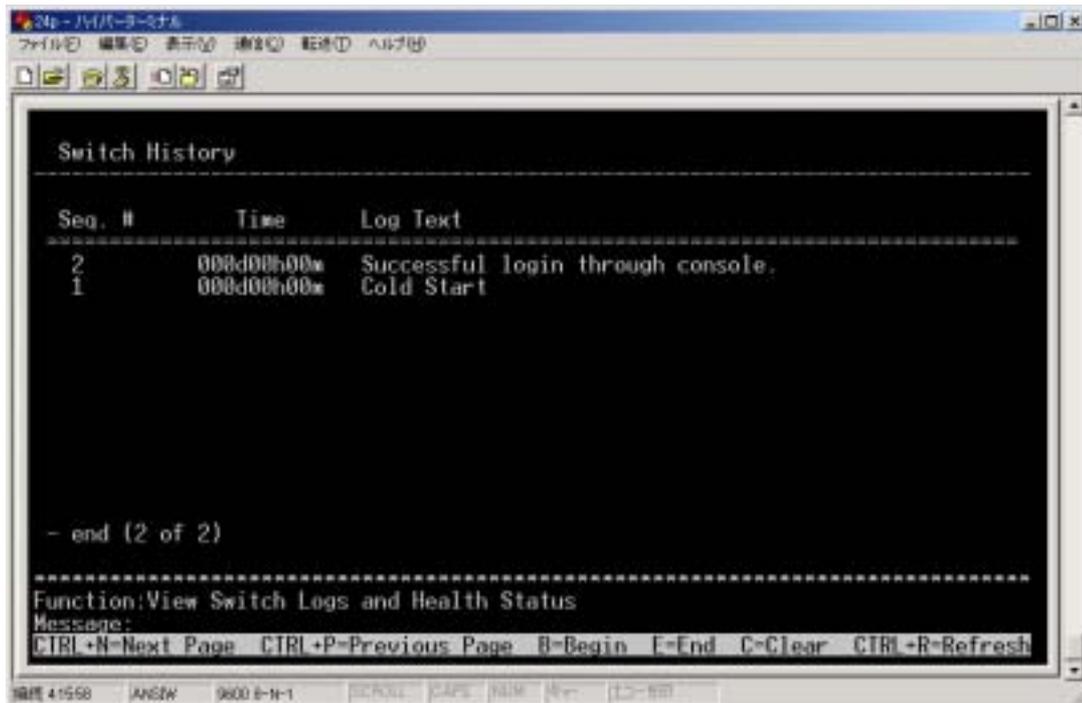
##### 1) Browse By

表示する項目を条件により絞り込む場合に利用します。

- 「VLAN ID」 指定した VLAN ID に学習している MAC アドレスを表示します。
- 「MAC Address」 指定した MAC アドレスを表示します。
- 「ALL」 全てのアドレスを表示します。
- 「Port」 指定したポート番号が学習している MAC アドレスを表示します。

#### 4.2.2.5 Switch History

ルートメニューから「Network Monitoring」「Switch History」を選択すると、以下の画面を表示します。ここではスイッチングハブの履歴を表示します。表示は電源遮断時、再起動時にクリアします。



- 1) Seq  
スイッチ履歴内のシーケンス番号を表示します。
- 2) Time  
製品が稼動してからの稼動時間を表示します。
- 3) Log Text  
ログ内容を表示します。

#### 4.2.2.6 VLAN Status

ルートメニューから「Network Monitoring」「VLAN Status」を選択すると、以下の画面を表示します。ここでは本製品に設定している VLAN の情報を表示します。VLAN 情報は VLAN-ID 単位で画面上に表示します。表示順番は VLAN-ID の数値が低いものから数値順に表示し、「Ctrl + N」を押すと次の VLAN 情報を表示します。

```

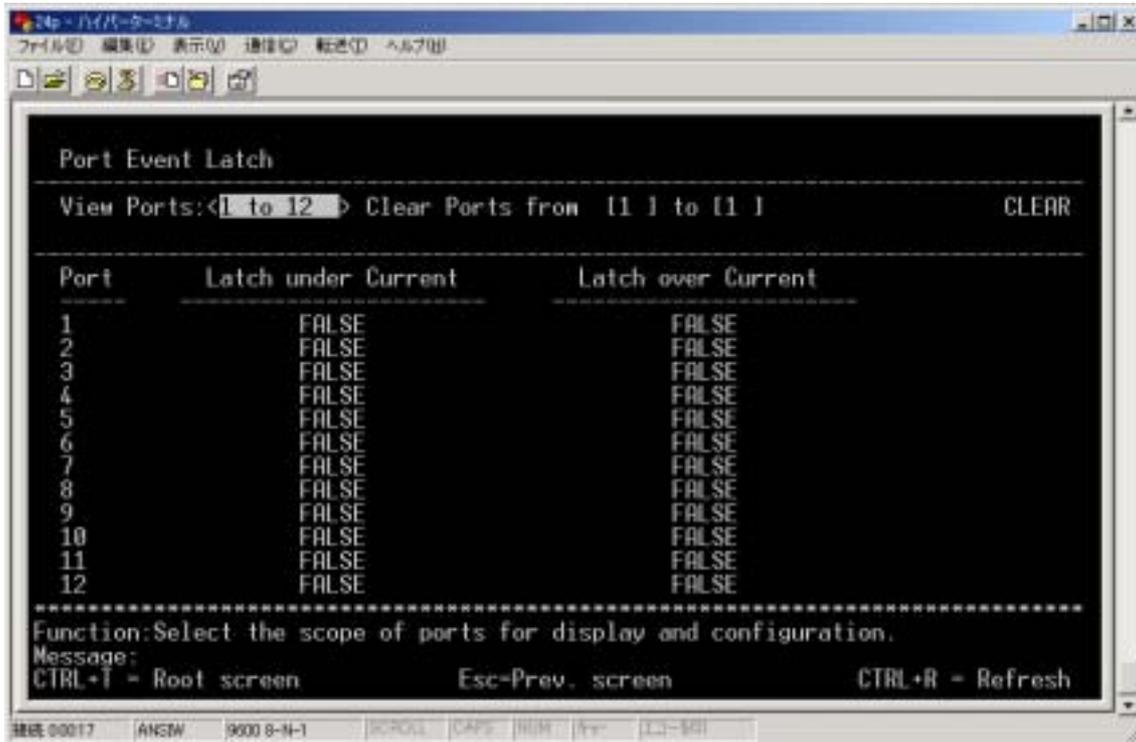
VLAN Status
-----
Number of IEEE 802.1Q VLAN: 2
IEEE 802.1Q VLAN ID: 1
Current Egress Ports:  1,  2,  3,  4,  5,  6,  7,  8,  9, 10,
                    11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,
                    21, 22, 23, 24, CPU
Current Untagged Ports: 1,  2,  3,  4,  5,  6,  7,  8,  9, 10,
                      11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,
                      21, 22, 23, 24
Status: Permanent
Creation time since switch power up: 00:05:53
-----
Function:
Message:
Esc- Previous screen CTRL-R- Refresh CTRL-N- Next Page CTRL-P-Previous Page

```

- 1) Number of IEEE 802.1Q VLAN  
本製品に設定している VLAN のトータル数を表示します。
- 2) IEEE802.1Q VLAN ID  
現在情報を表示している VLAN の VLAN-ID を表示します。
- 3) Current Egress Ports  
VLAN に参加しているポートを表示します。
- 4) Current Untagged Ports  
VLAN-ID を Untagged として設定しているポートを表示します。
- 5) Status  
VLAN のステータスを表示します。
- 6) Creation time since switch power up:  
VLAN グループが作成されてからの時間を表示します。

#### 4.2.2.7 Port Event Latch

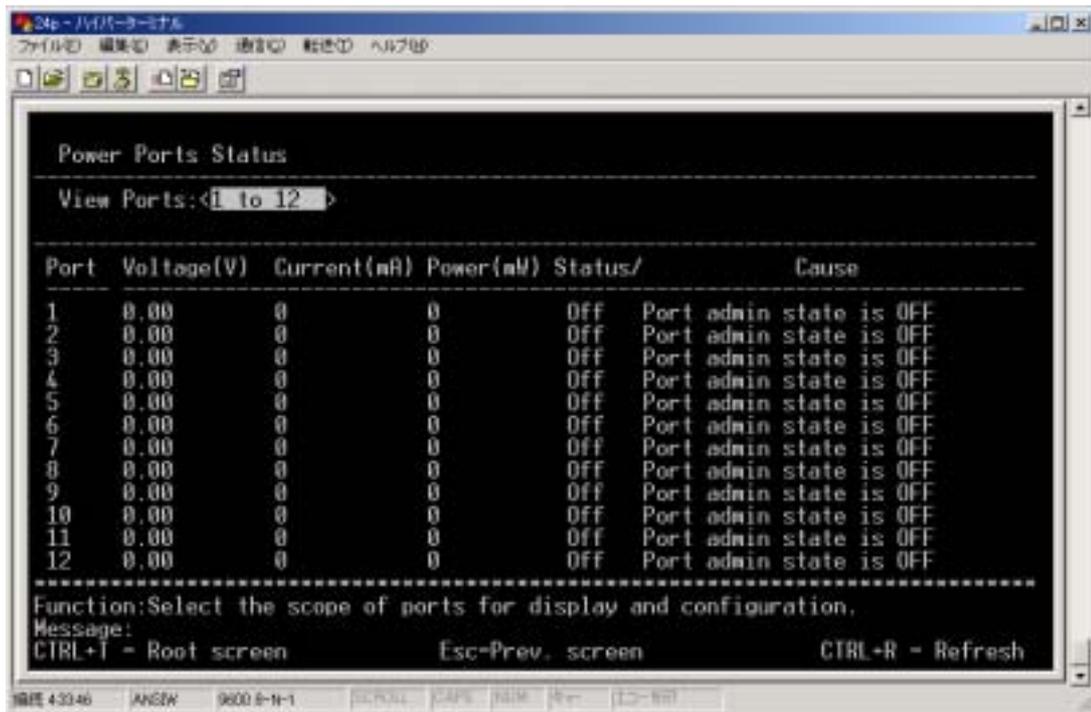
ルートメニューから「Network Monitoring」、「Port Event Latch」を選択すると以下の画面を表示します。



#### 4.2.2.8 Power Ports Status

ルートメニューから「Network Monitoring」、「Power Ports Status」を選択すると、以下の画面を表示します。この項目ではポート単位での電源供給状態を確認します。

本項目では 12 ポート単位で情報を表示します。



- 1) View Ports  
画面に表示するポート番号を指定します。
- 2) Port  
ポート番号を表示します。
- 3) Voltage(V)  
電源供給時の電圧値を表示します。
- 4) Current(mA)  
電源供給時の電流値を表示します。
- 5) Power(mW)  
電源供給時の消費電力値を表示します。
- 6) Status  
電源供給機能が「稼働している」・「していない」を表示します。
- 7) Cause  
ポートの状態を表示します。  
「Port admin state is OFF」 ポートの PoE ステータスの無効状態  
「Under software detection」 ポートの PoE ステータス有効時に、PoE 受電装置が接続されていない状態  
「Legal PD/resistor detection」  
PoE 機能を利用して PoE 受電装置に対して給電をおこなっている状態。

各ポートごとの最大供給電流は IEEE802.3af 規格で定められた値に準拠します。



### 4.2.3 SNMP Manager Configuration

ここでは本製品の SNMP に関する各種設定をおこないます。



- 1) SNMP Community String  
SNMP のコミュニティ名前を設定します。工場出荷状態では「public」「private」の二種類のコミュニティ名を設定しております。コミュニティ名には最大 20 文字の英数字を入力することができます。
- 2) Access Right  
設定したコミュニティの本製品に対する権限を指定します。
- 3) Status  
設定したコミュニティの有効・無効を設定します。
- 4) SNMP Trap Manager Configuration  
トラップ送信に関する設定をおこないます。
  - 「IP Address」                   トラップ送信先の IP アドレスを設定します。
  - 「SNMP Community String」   コミュニティ名を設定します。
  - 「Status」                       有効・無効を設定します。
- 5) Security IP:  
本項目には SNMP アクセスを許可する IP アドレスを入力します。入力をおこなった場合は、登録外のアドレスからの要求を全て拒否します。

6) APPLY

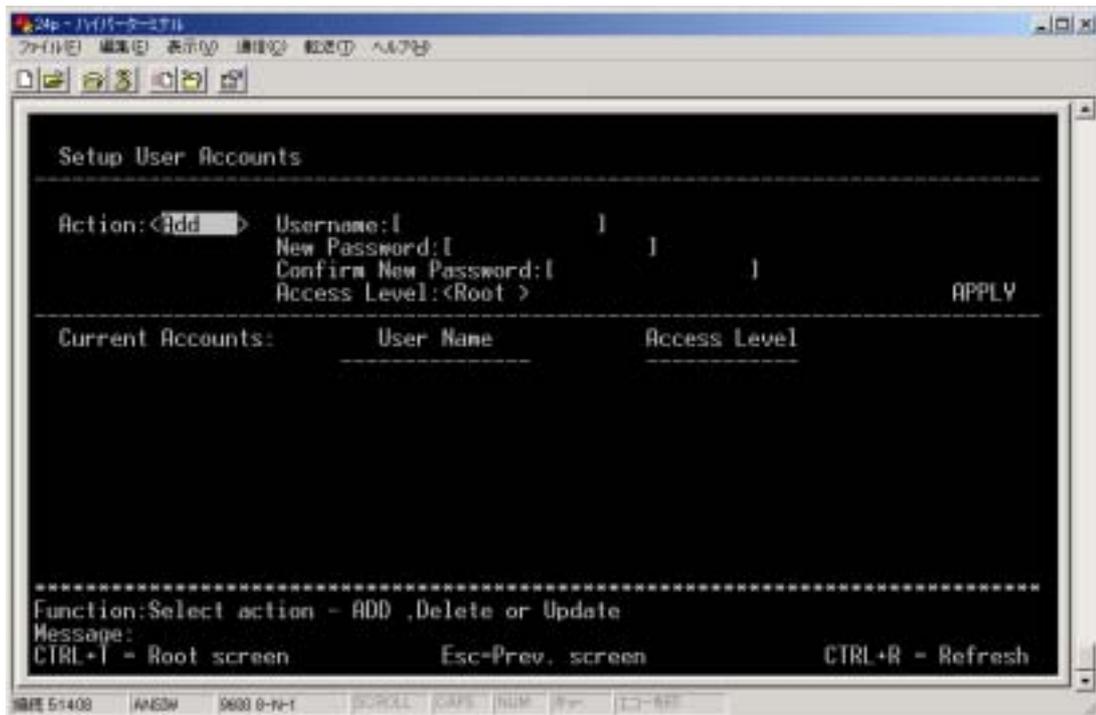
製品の設定を NV-RAM に記憶します。APPLY を実行すると、稼働中の設定内容が変更します。

#### 4.2.4 User Accounts Management

ここではユーザー名・パスワードの設定をおこないます。登録できるユーザー数は最大で 8 ユーザーになります。

設定をおこなっていない場合は、ユーザー名・パスワード無記入及びどの文字列を入力しても管理画面にアクセスすることが可能です。

Telnet を利用したリモート接続の場合は、ユーザー名・パスワード無記入では管理画面に接続することはできません。



1) Action

ユーザー名・パスワードの作成・削除・変更を指定します。

「ADD」                      ユーザー名・パスワードを作成します。

「Delete」                    ユーザー名・パスワードを削除します。

「Update」                    ユーザー名・パスワードを変更します。

2) Access Level

設定したアカウントのアクセスレベルを指定します。

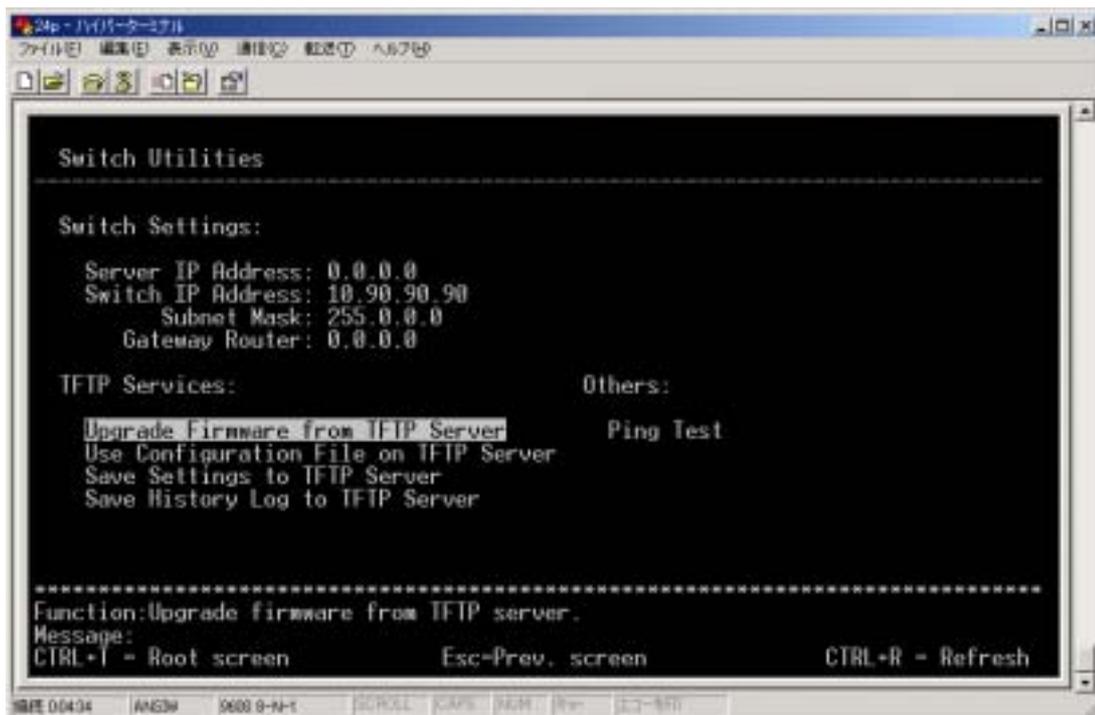
- 「Root」 全ての設定権限を所有します。
- 「User+」 設定情報の確認 及び再起動をおこなうことができます。
- 「User」 設定情報の確認をおこなうことができます。

ユーザー権限は必ず 1 つ以上の Root 権限ユーザーが必要になります。

#### 4.2.5 System Utilities

ここでは製品のファームウェアのアップデートや、設定内容の外部書き出し・書き戻しをおこないます。本製品にはTFTPクライアント機能を搭載しているため、外部 TFTP サーバーに対して各種情報の書き出し・書き戻しをおこなうことが可能です。

この項目は 5 種類の階層に分類されます。

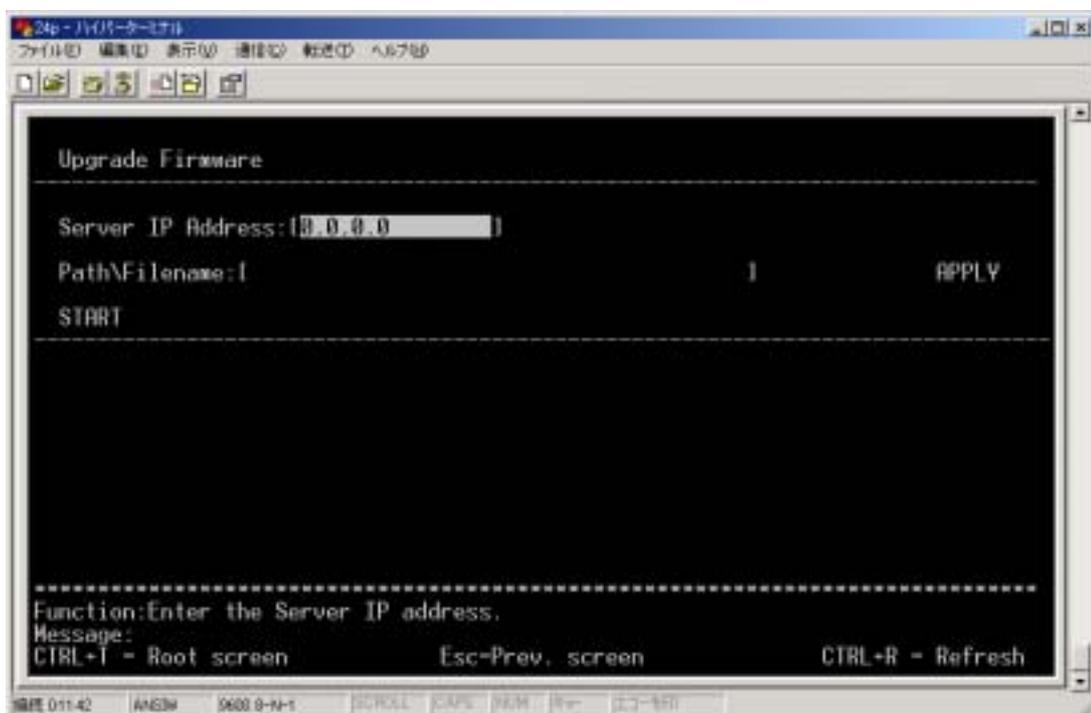


- 1) Upgrade Firmware from TFTP Server  
製品のファームウェアアップデート時に利用します。
- 2) Use Configuration File on TFTP Server  
外部 TFTP サーバーに保存した設定ファイルを書き戻す時に利用します。

- 3) Save Settings to TFTP Server  
設定内容を外部 TFTP サーバーに保存します。
- 4) Save History Log to TFTP Server  
製品のスイッチヒストリー内容を外部 TFTP サーバーに保存します。
- 5) Ping Test  
本製品から指定の場所に通信テストをおこないます。

### Upgrade Firmware from TFTP Server

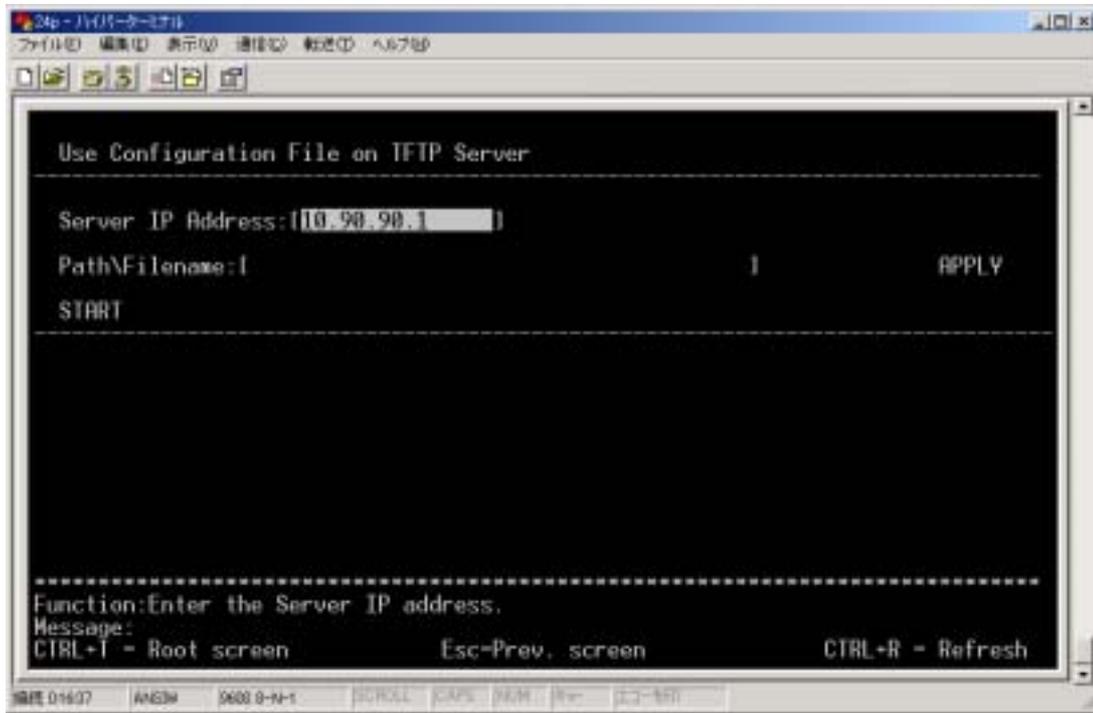
ここでは製品のファームウェアアップデートをおこないます。



- 1) Server IP Address  
ファイルを保存してある TFTP サーバーの IP アドレスを入力します。
- 2) Path/Filename  
ファームウェアのファイル名を指定します。
- 3) START  
指定した内容で TFTP サーバーへのアクセスを開始します。
- 4) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると、稼働中の設定内容が変更します。

## Use Configuration File on TFTP Server

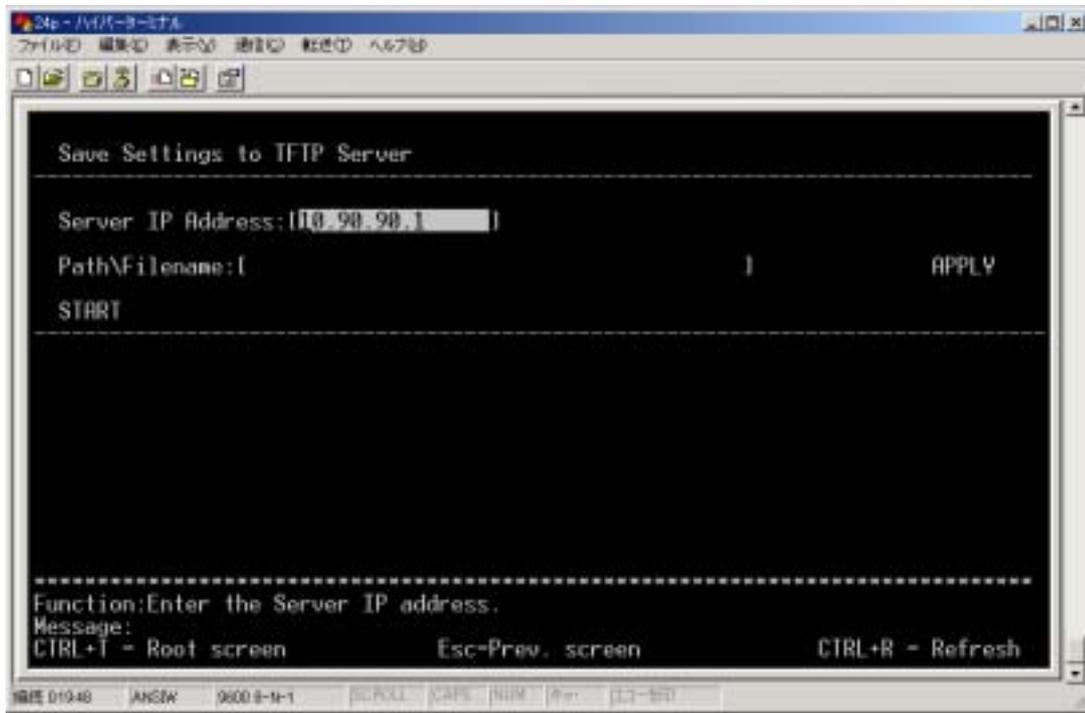
ここでは外部 TFTP サーバーに保存した設定ファイルを本製品に書き戻します。



- 1) Server IP Address  
ファイルを保存してある TFTP サーバーの IP アドレスを入力します。
- 2) Path/Filename  
保存するファイル名を指定します。
- 3) START  
指定した内容で TFTP サーバーへのアクセスを開始します。
- 4) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼動中の設定内容が変更します。

## Save Settings to TFTP Server

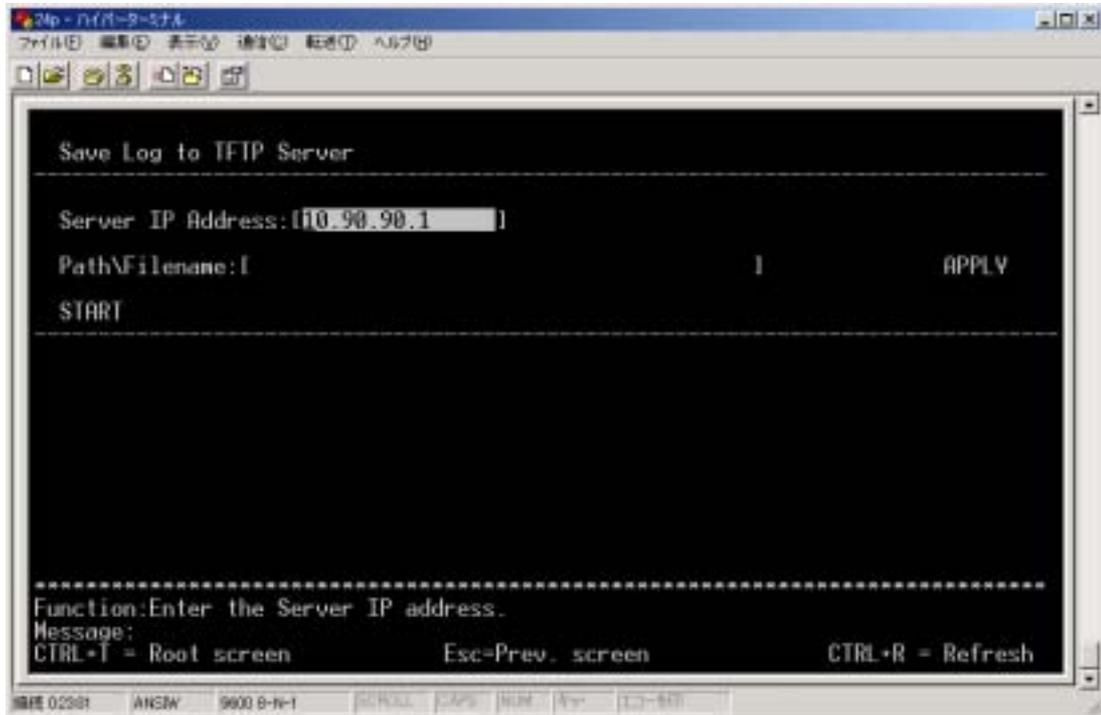
ここでは本製品の設定内容を外部 TFTP サーバーに保存します。



- 1) Server IP Address  
ファイルを保存している TFTP サーバーの IP アドレスを入力します。
- 2) Path/Filename  
保存するファイル名を指定します。
- 3) START  
指定した内容で TFTP サーバーへのアクセスを開始します。
- 4) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると稼働中の設定内容が変更します。

## Save History Log to TFTP Server

ここでは製品のヒストリー内容を外部 TFTP に書き出します。



- 1) Server IP Address  
ファイルを保存している TFTP サーバーの IP アドレスを入力します。
- 2) Path/Filename  
保存するファイル名を指定します。
- 3) START  
指定した内容で TFTP サーバーへのアクセスを開始します。
- 4) APPLY  
製品の設定を DRAM に記憶します。APPLY を実行すると、稼動中の設定内容が変更します。

## Ping Test

ここでは指定したアドレスに対して通信テストをおこないます。

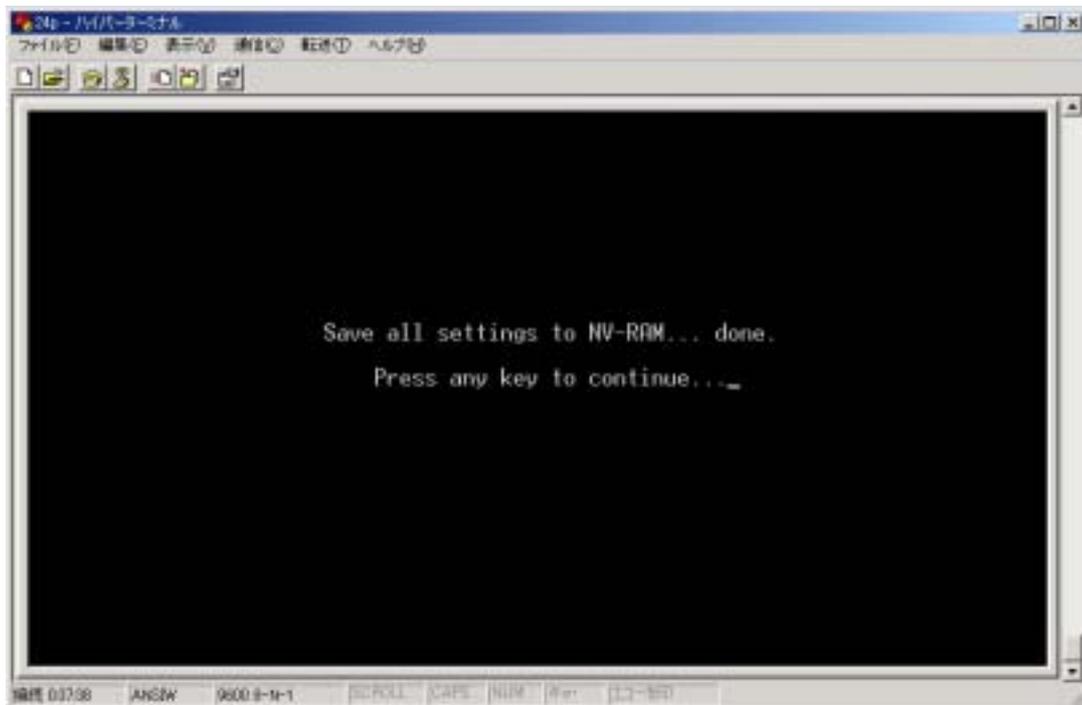


- 1) IP Address  
対象の IP アドレスを入力します。
- 2) Number of Repetitions  
PING の回数を入力します。「0」～「255」の範囲で設定します。
- 3) Start  
設定した内容で通信テストを開始します。

通信結果は画面上に表示します。

#### 4.2.6 Save Changes

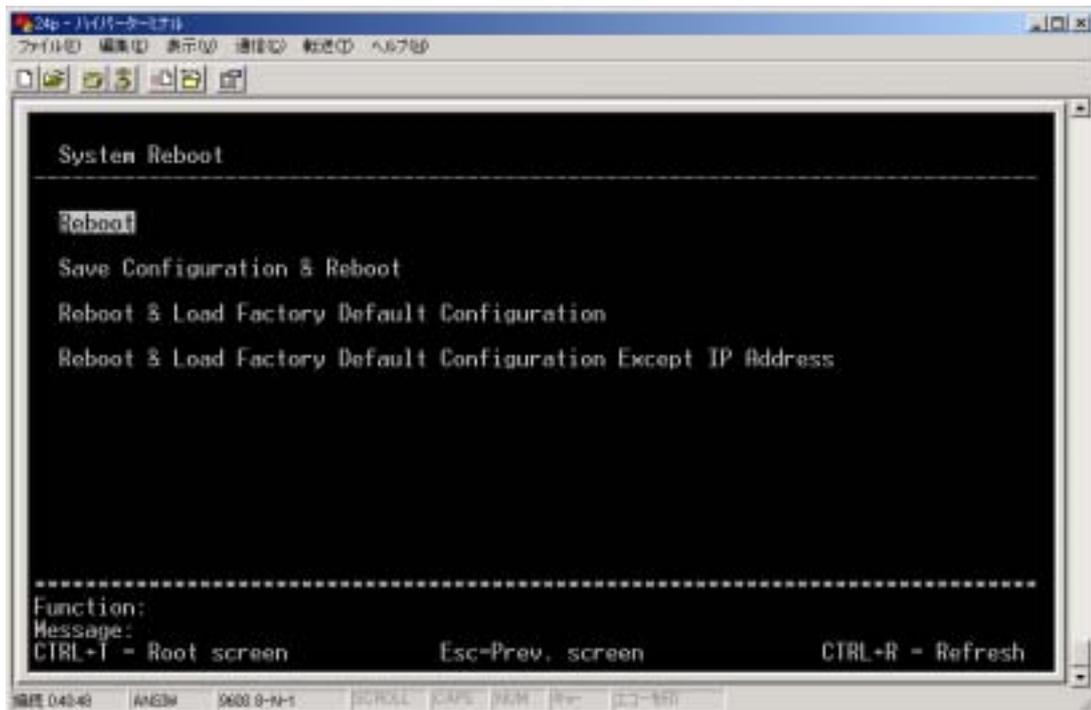
ここでは製品の設定を NV-RAM に書き込みます。この作業により電源再投入後も設定を維持することができます。



実行後画面上に「Press any key to continue...」が表示されると書き込みが終了となります。

#### 4.2.7 Reboot

ここでは製品の再起動をおこないます。この動作は「ADMIN」権限、及び「USER+権限」のユーザーのみがおこなうことができます。



- 1) Reboot  
本製品の再起動をおこないます。
- 2) Save Configuration & Reboot  
設定内容を NV-RAM に保存し、保存後に本製品の再起動をおこないます。
- 3) Reboot & Load Factory Default Configuration  
本製品の設定内容を工場出荷状態に戻し、再起動をおこないます。
- 4) Reboot & Load Factory Default Configuration Except IP Address  
本製品の設定内容を IP アドレスの設定以外工場出荷状態に戻し、再起動をおこないます。

#### 4.2.8 Logout

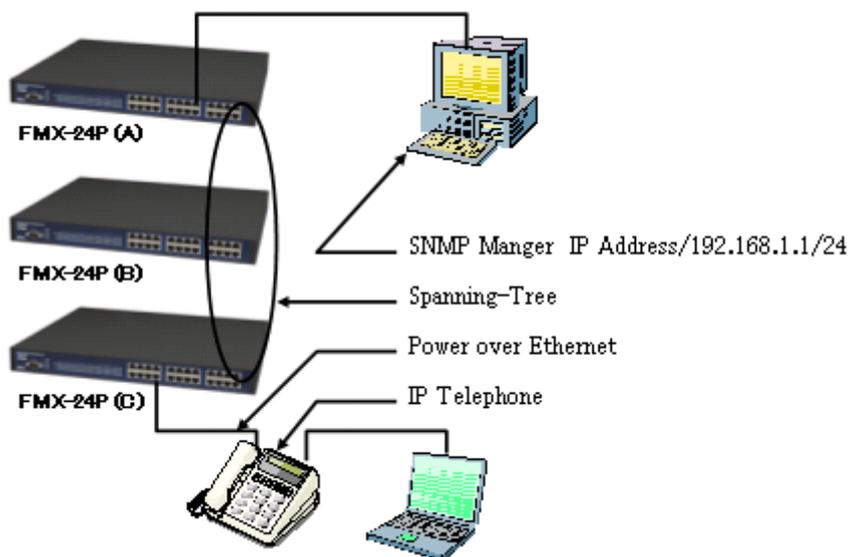
製品の管理画面からログアウトします。

## 5 設定例

ここでは本製品を利用したネットワーク構成の設定例をご紹介します。

### 【IP 電話と組み合わせた設定】

本製品は IEEE802.3af (Power over Ethernet) に準拠した電源供給機能に対応しております。これにより、IEEE802.3af 準拠の受電機能に対応した各種機器に対し、単一のネットワークケーブルより電源を供給することが可能です。



- 本構成では複数の FMX-24P が同一のネットワーク内に存在します。接続をおこなう前に IP アドレスの変更をおこないます。
- 管理用のユーザー名・パスワードを変更します。
- 本構成では STP (Spanning-Tree) を利用しています。接続前に各種設定をおこないます。
- 本構成では PoE (Power over Ethernet) を利用しています。機器を接続する前に PoE の設定をおこないます。
- 本構成では SNMP による管理をおこないます。SNMP 管理の為の各種設定をおこないます。
- IP 電話を接続する構成の為、QoS による制御を設定します。

## 5.1 IP アドレスの設定

本製品の IP アドレスの設定をおこないます。

本事例では IP アドレス「192.168.1.0/24」のネットワークを利用します。

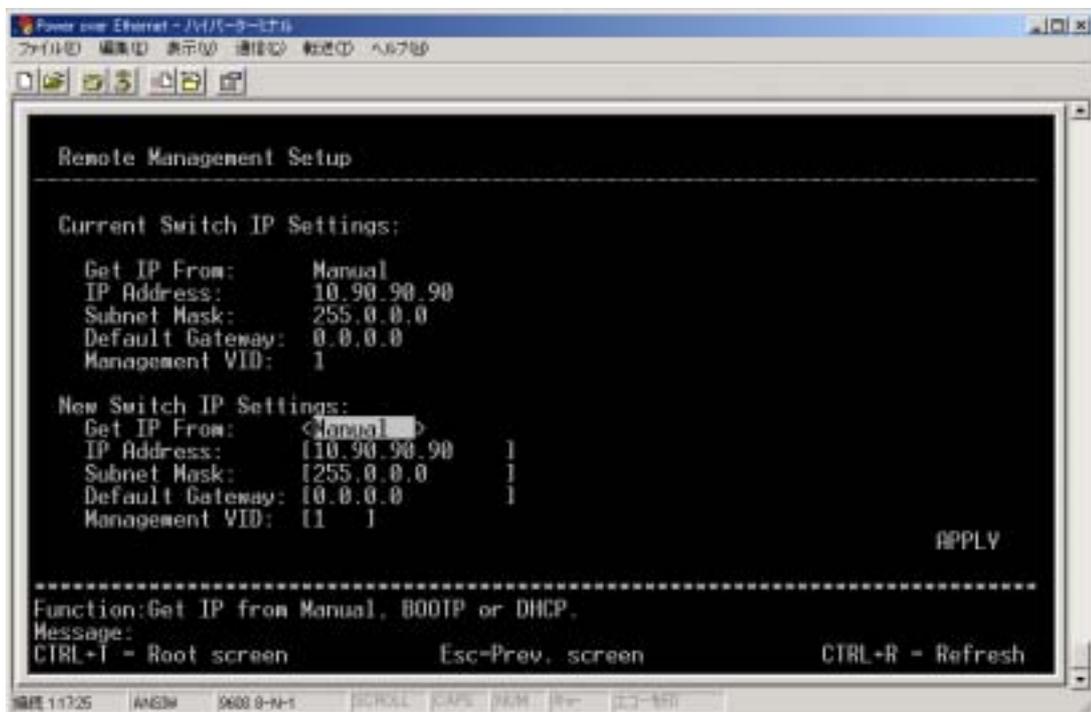
IP アドレスは以下を利用します。

FMX-24P(A) 192.168.1.252

FMX-24P(B) 192.168.1.253

FMX-24P(C) 192.168.1.254

IP アドレスの設定はルートメニューより「Configuration」「Configure IP Address」から設定をおこないます。



- 1) Get IP From  
手動で設定をおこなうため、「Manual」を指定します。
- 2) IP Address  
設定をおこなう IP アドレスを設定します。
- 3) Subnet Mask  
設定をおこなう Subnet Mask を設定します。
- 4) Defult Gateway  
今回の構成では単一のネットワークを利用するため、使用しません。

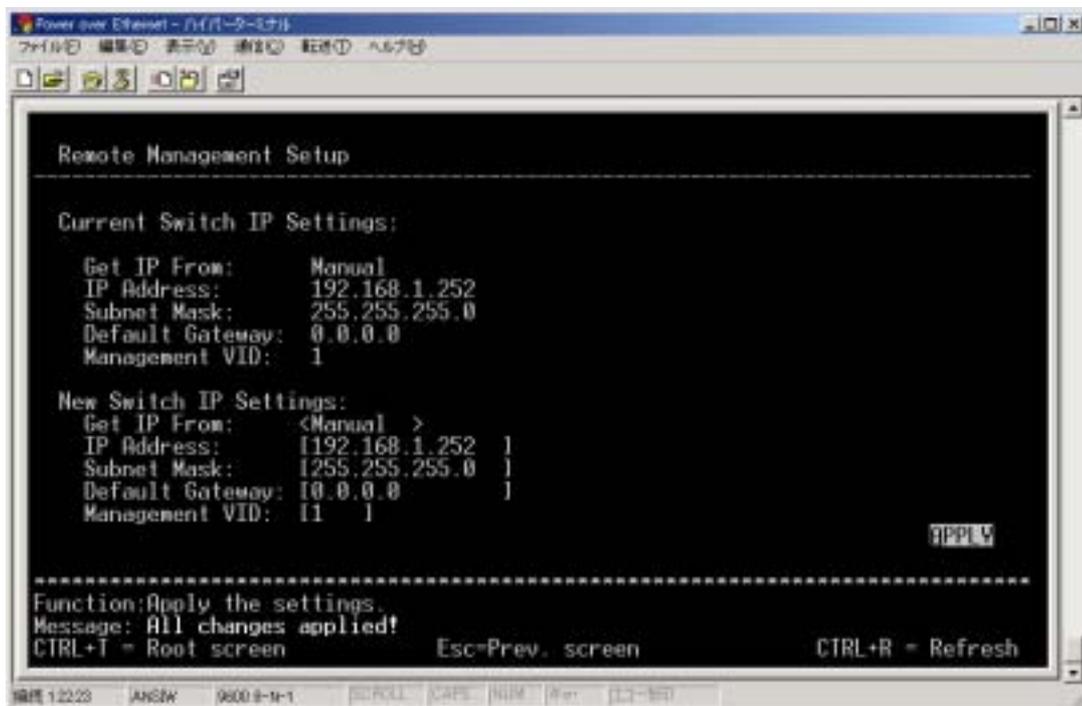
5) Management VID

今回の設定では単一の VLAN を利用するため、工場出荷状態の「1」を使用します。

全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。

IP アドレスの設定をおこなうと、画面上部に表示している「Current Switch IP Settings:」の内容が、設定した内容に変更します。

例) FMX-24P(A) の場合

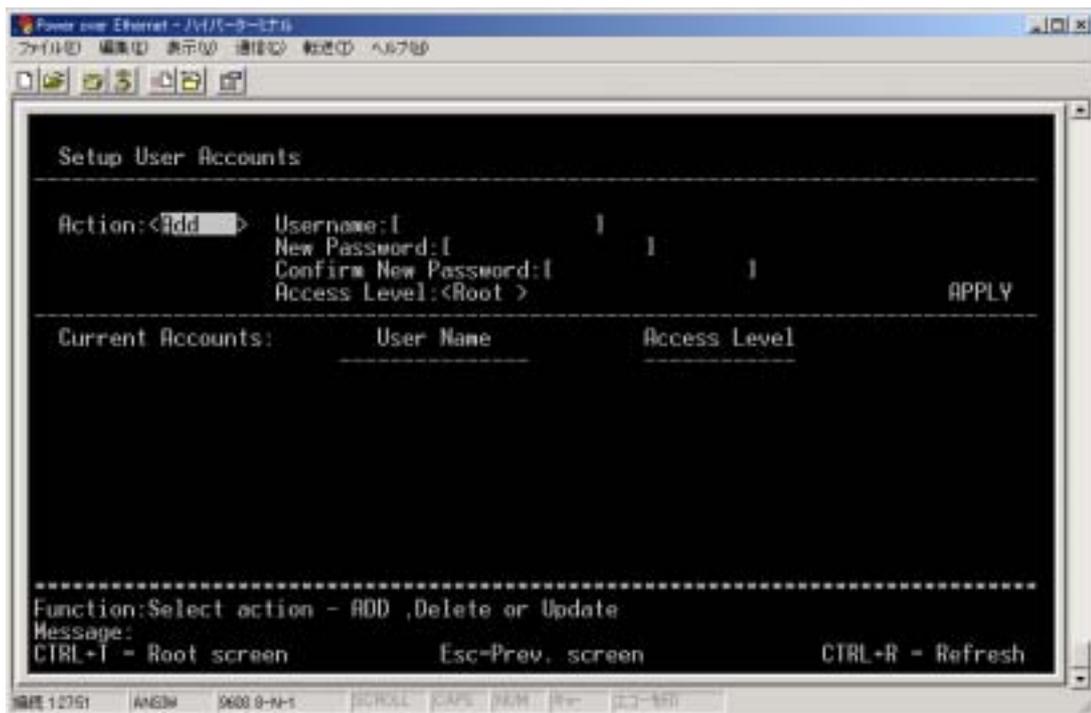


## 5.2 ユーザー名の設定

本製品の管理用のパスワードを設定します。

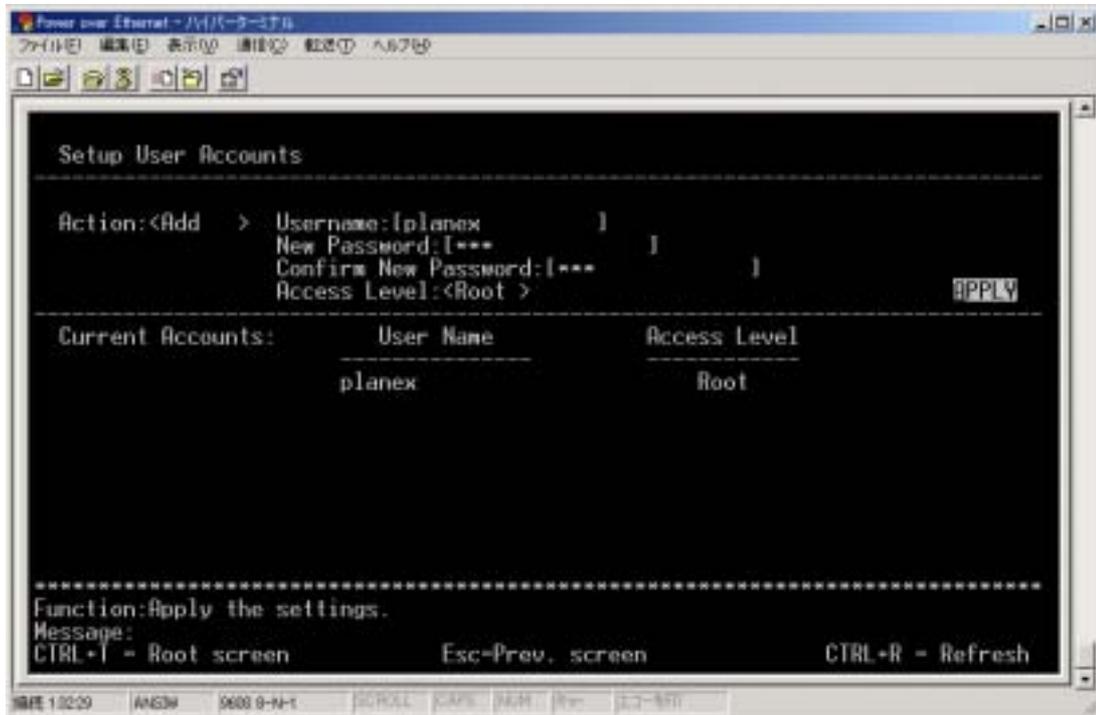
本事例ではユーザー名「planex」パスワード「poe」を設定します。

ユーザー名/パスワードの設定はルートメニューより「User Accounts Management」から設定をおこないます。



- 1) Action  
今回の設定ではユーザー名/パスワードを設定するため「Add」を選択します。
- 2) Username  
今回の設定では「planex」を設定します。
- 3) New Password  
今回の設定では「poe」を設定します。
- 4) Confirm New Password  
設定ミスを防ぐ為、再度同じパスワードを入力します。
- 5) Access Level  
今回の設定では「Root」を指定します。

全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。設定が完了すると画面下部の「Current Accounts:」に設定したユーザーアカウントを表示します。



### 5.3 Spanning-Tree の設定

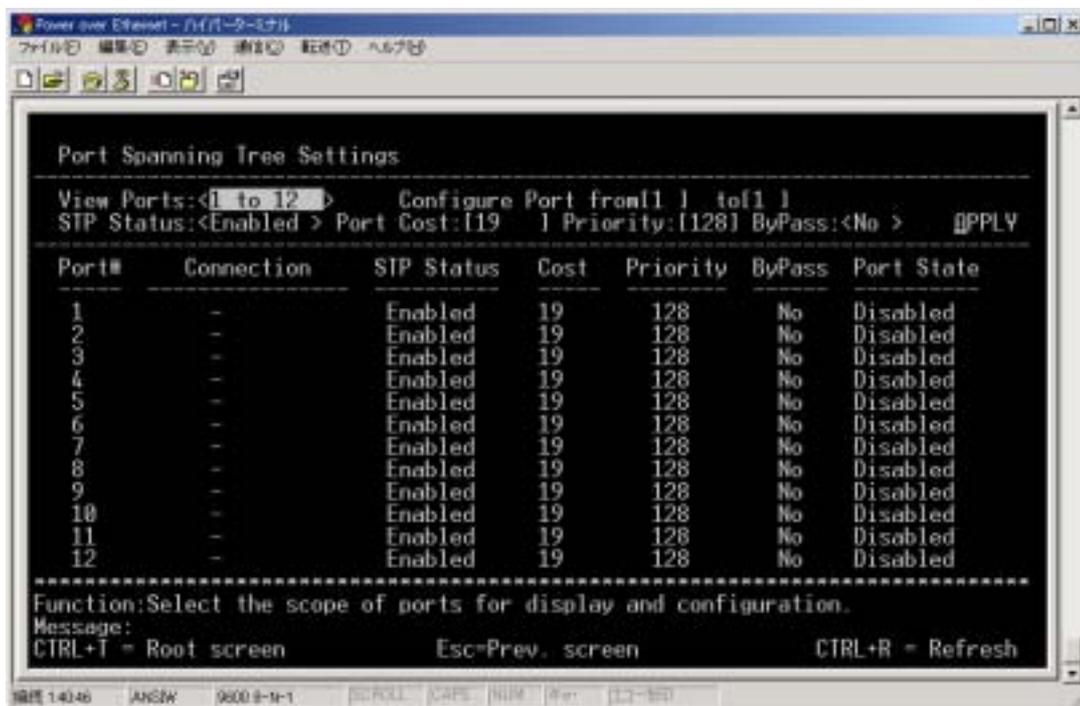
本製品の Spanning-Tree の設定をおこないます。

Spanning-Tree のタイムは IEEE802.1D スタンダート値を利用します。

ルートブリッジを FMX-24P(B)に選択し、FMX-24P(A)・FMX-24P(C)間のポートをブロッキングステートにします。

全ての FMX-24P におこなう設定

スイッチ間の接続をおこなうポート以外の全てのポートを Fast Port として設定します。Fast Port の設定はルートメニューより「Configuration」「Configure Spanning Tree Protocol」「Port Settings」からおこないます。

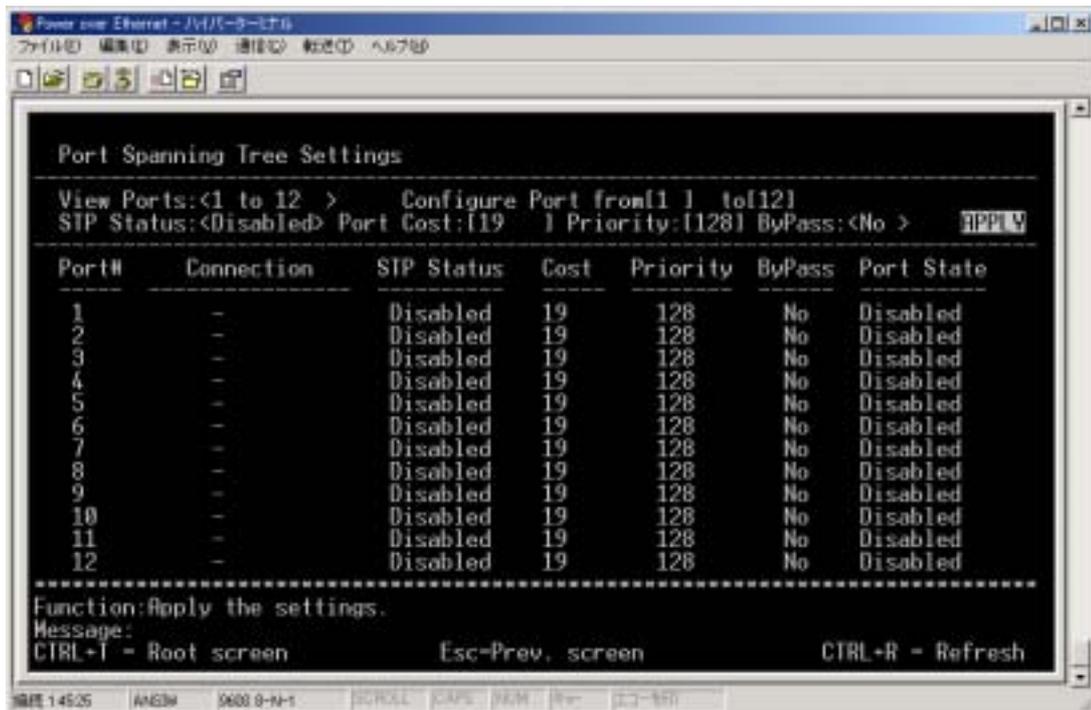


- 1) View Port  
本構成ではポート番号「1」～「22」に対して設定をおこないます。
- 2) Configure Port  
スイッチ間接続するポート以外の全てのポートを指定します。
- 3) STP Status  
無効に設定します。
- 4) Port Cost  
本構成では変更しません。

5) Priority

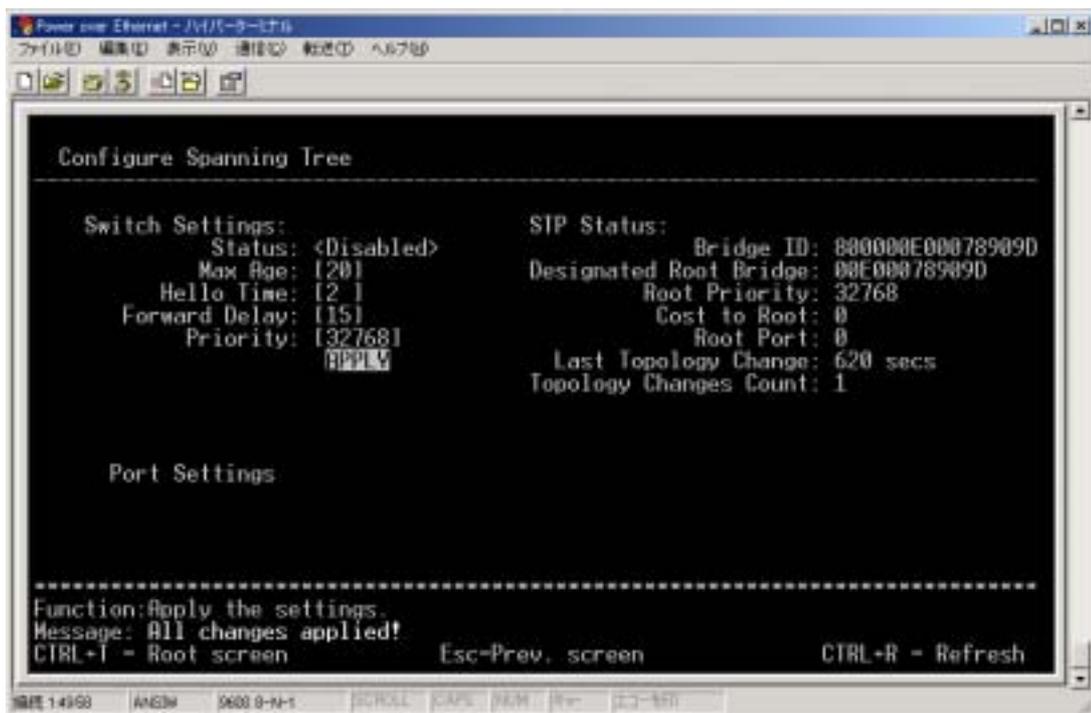
本構成では変更しません。

全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。設定が完了すると画面下部に設定状況を表示します。



次にスイッチに対して Spanning-Tree を有効に設定します。

Spanning-Tree の有効・無効の設定はルートメニューより「Configuration」  
 「Configure Spanning Tree Protocol」から設定します。



- 1) Status  
スパニングツリーの有効・無効を設定します。この項目を有効に設定します。
- 2) Max Age, Hello Time, Forward Delay  
本構成では変更しません。
- 3) Priority  
ここでは設定をおこないません。

全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。

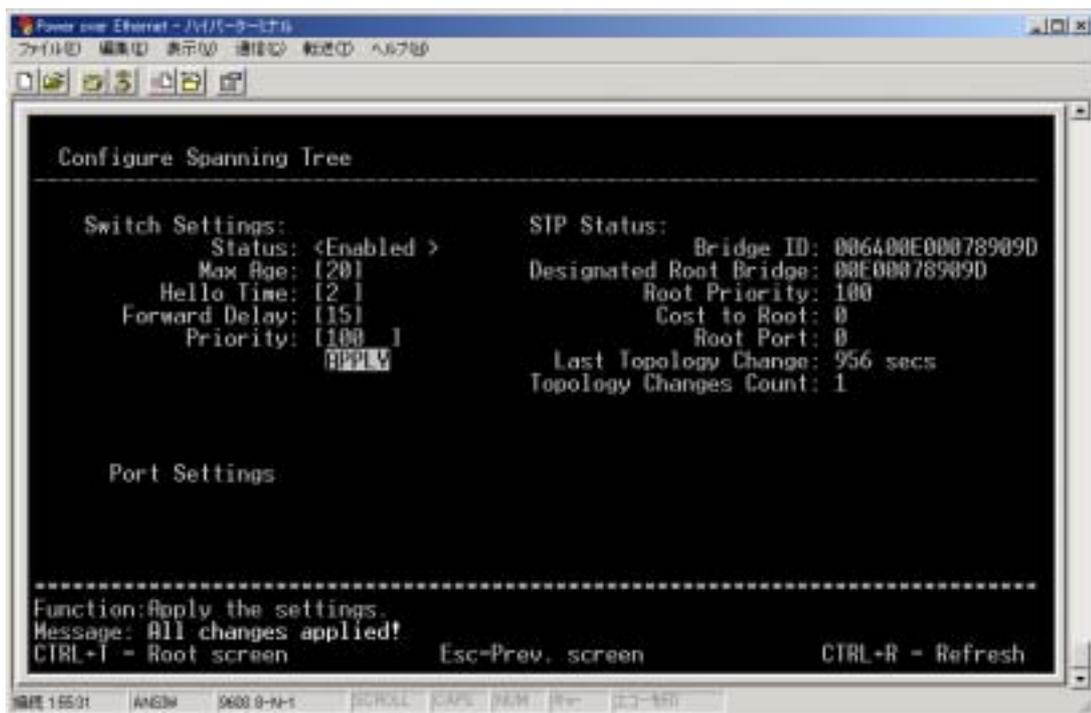
#### ルートブリッジにおこなう設定

次にルートブリッジに指定する FMX-24P に設定をおこないます。

Spanning-Tree ではブリッジ ID の低い数値の値をルートブリッジとして認識します。本構成では FMX-24P (B) のプライオリティを 100 に変更します。

ブリッジングプライオリティの変更はルートメニューより「Configuration」「Configure Spanning Tree Protocol」から設定します。

FMX-24P(B) に対してプライオリティ値を 100 に変更します。



## 5.4 PoE (Power over Ethernet) の設定

本製品の Power over Ethernet の設定をおこないます。  
設定の流れは下記になります。

- 本製品全体に対する PoE 機能を有効に設定する。
- 各ポートに対して PoE 機能を有効に設定する。

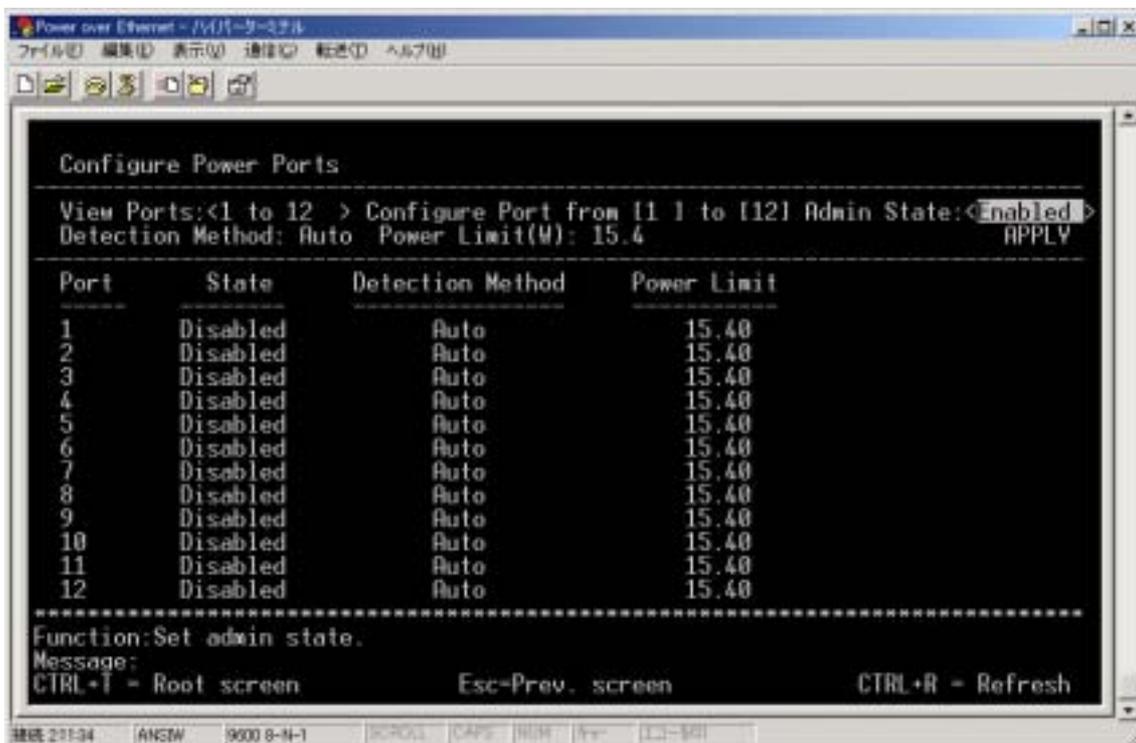
本構成では、全ての FMX-24P のポート「1」～「22」に対して設定を有効にします。

製品全体に対する PoE 機能の有効設定は、ルートメニューより「Configuration」「Configure Switch Information and Advanced Settings」「ADVANCED SETTINGS」からおこないます。

本項目は工場出荷状態で「有効」に設定しております。

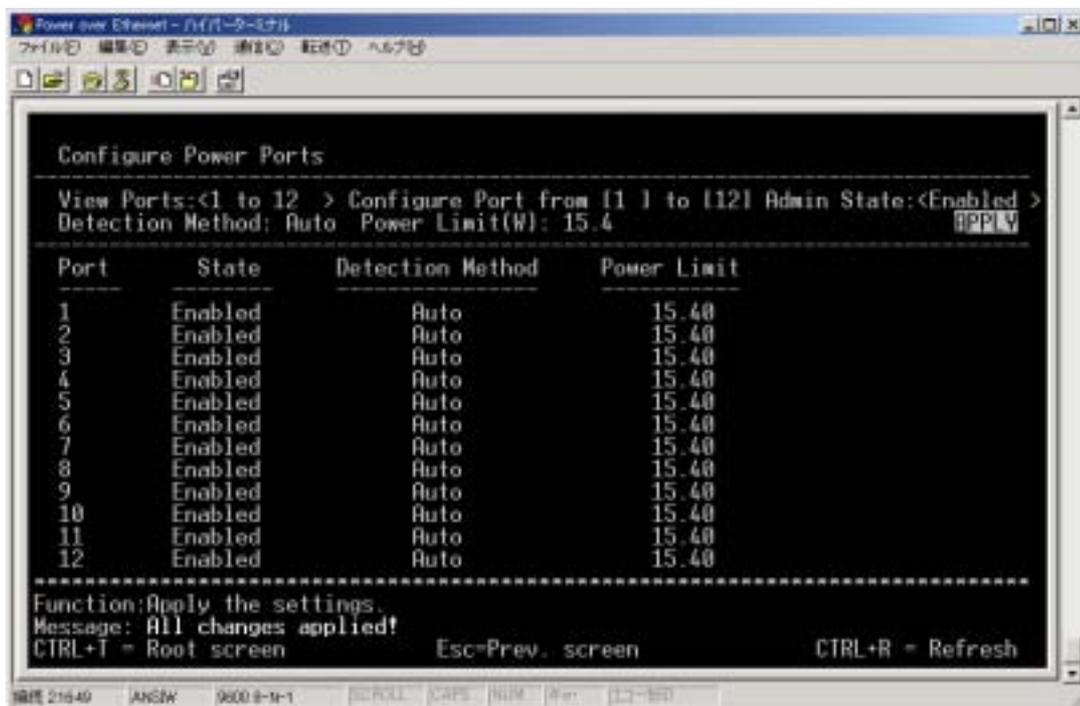


次に、各ポートに対して PoE 機能を有効に設定します。ポートに対する PoE 機能の有効/無効の設定は、ルートメニューより「Configuration」「Configure Power Over Lan Settings」「Configure Power Ports」からおこないます。



- 1) View Ports  
画面上に表示するポートを指定します。本構成では Port「1」～「22」に対して PoE 機能を有効に設定します。
- 2) Configure Port from  
設定をおこなうポートを範囲で指定します。
- 3) Admin State  
ポートに対する PoE 機能の有効・無効を設定します。

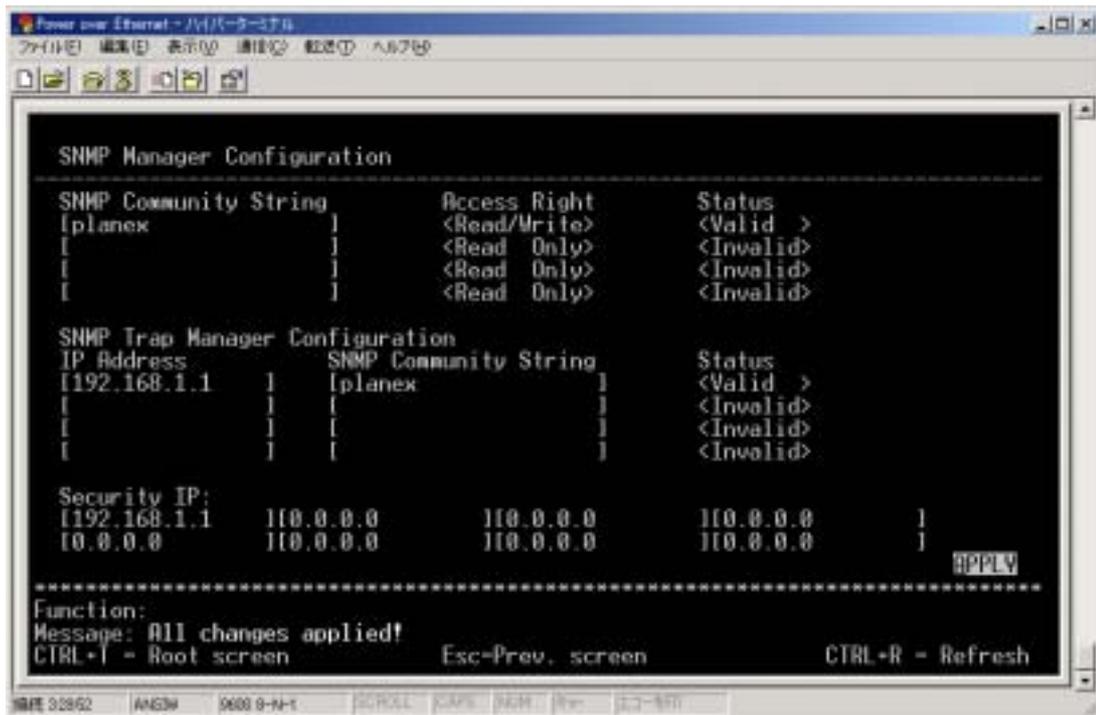
全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。設定が完了すると、画面下部に設定状況が表示します。



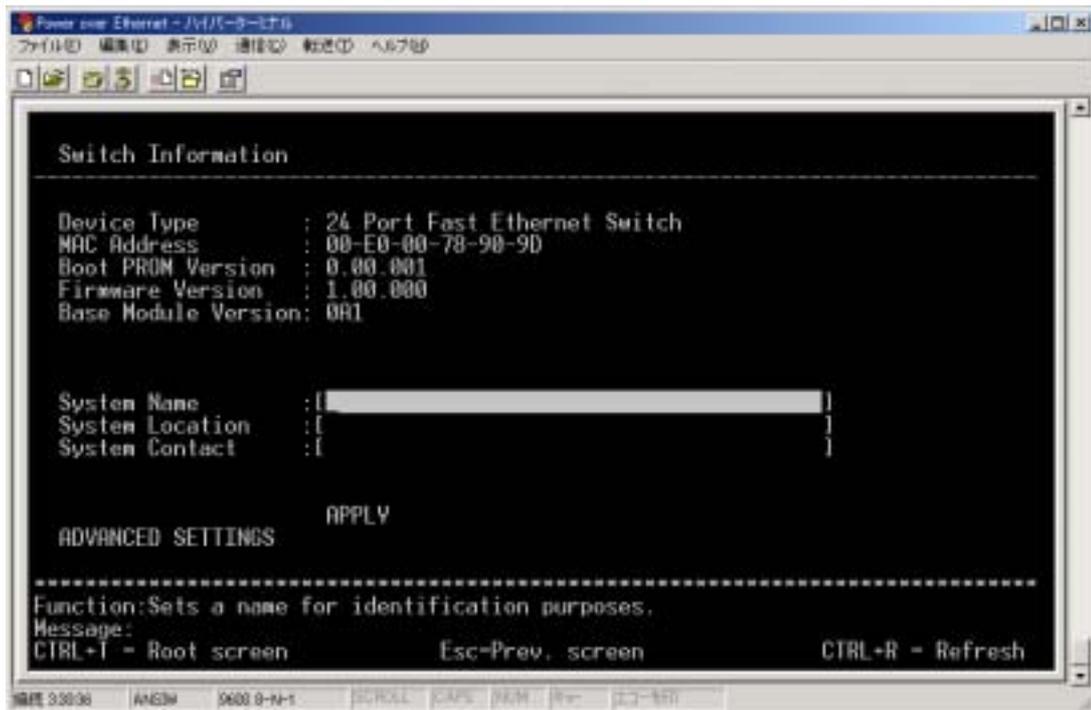


- 2) SNMP Trap Manager Configuration  
本構成では SNMP Manger の IP アドレス「192.168.1.1」を登録します。
- 3) Security IP  
本構成では「192.168.1.1」を設定します。

全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。



次に System Name, System Location, System Contact を設定します。  
各種設定はルートメニューより「Configuration」「Configure Switch Information and Advanced Settings」からおこないます。



全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。

## 5.6 QoS の設定

最後に QoS の設定をおこないます。

IP 電話機は通常スイッチング機能を所有しています。本製品から見た場合は、単一のポートより IP 電話機のデータ、パソコンからのデータの二種類を受信します。

IP 電話機は一般的にスイッチングハブで採用している優先制御方式 CoS の情報を送信することができません。その代わりに TOS の数値を音声パケットに付加しデータを送信します。

FMX-24P では、受信した TOS の値より CoS の数値を割り当て、優先的にデータを転送することが可能です。

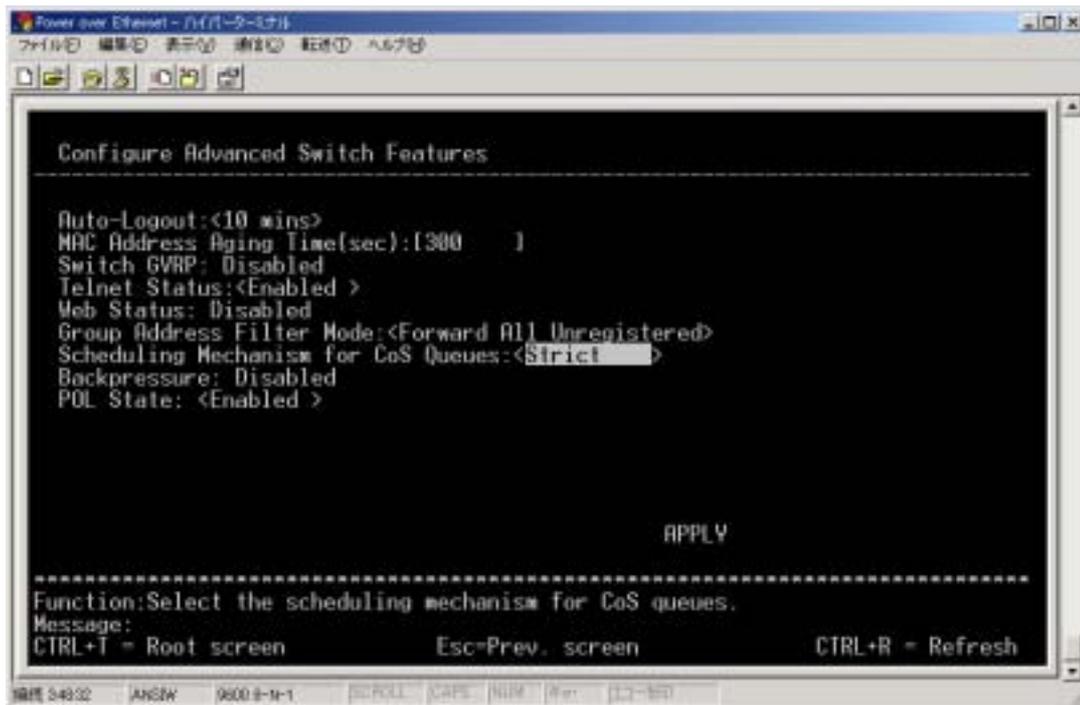
IP 電話機が実装している QoS 機能により設定内容が変化致しますので、ご注意ください。本構成では IP 電話機以外の全てのデータに TOS 優先値が付加していないものを前提に表記します。

設定の流れは下記になります。

優先制御方式を選択します。

TOS, CoS の設定をおこないます。

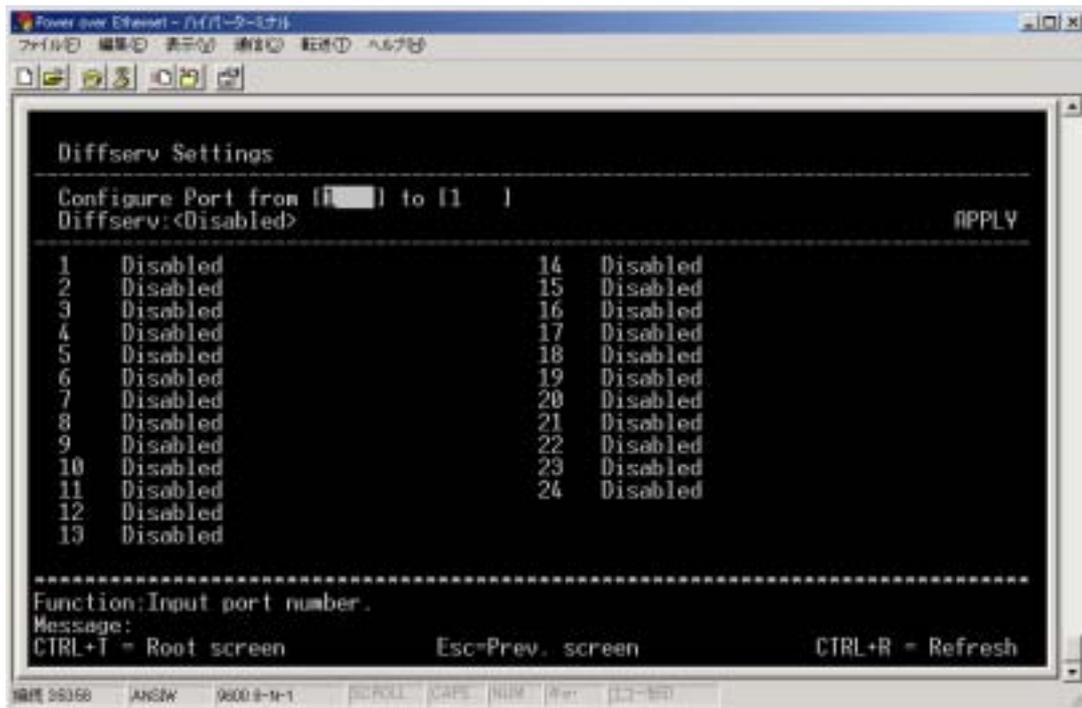
優先制御方式の選択は、ルートメニューより「Configuration」「Configure Switch Information and Advanced Settings」「ADVANCED SETTINGS」からおこないます。



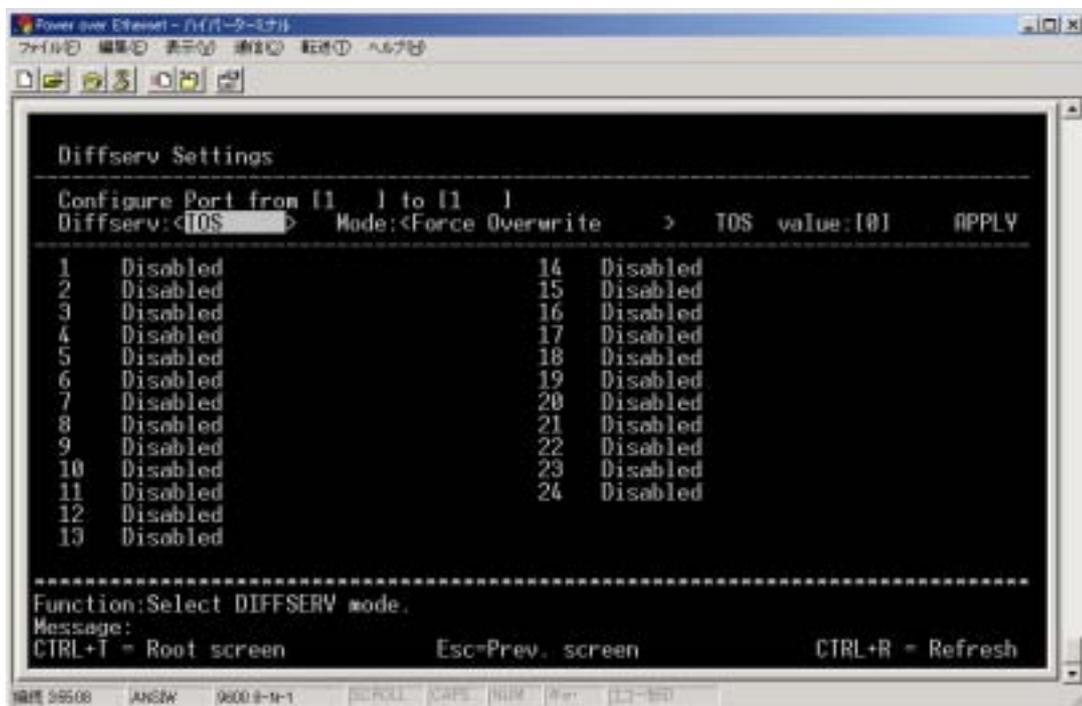
製品全体の優先制御方式は「Scheduling Mechanism for CoS Queues」で設定します。本構成では遅延の許されない音声データを利用するため「Strict」を利用します。

次に TOS の数値を CoS の数値に割り当てる設定をおこないます。

TOS に関する設定は、ルートメニューより「Configuration」「Configure DIFFSERV Settings」からおこないます。

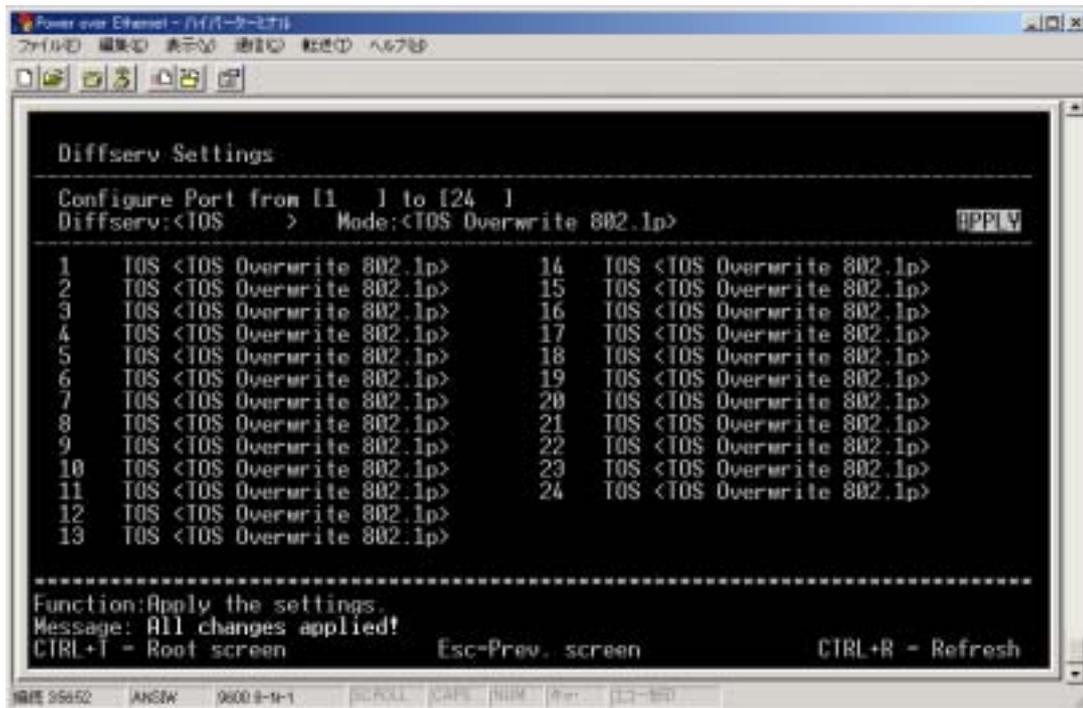


Diffserv の設定を TOS に変更します。



Mode の設定を「TOS Overwrite 802.1p」に設定します。

全ての項目を設定後に「APPLY」を選択します。



最後に設定内容を NV-RAM に書き込み、ネットワーク機器を接続します。

