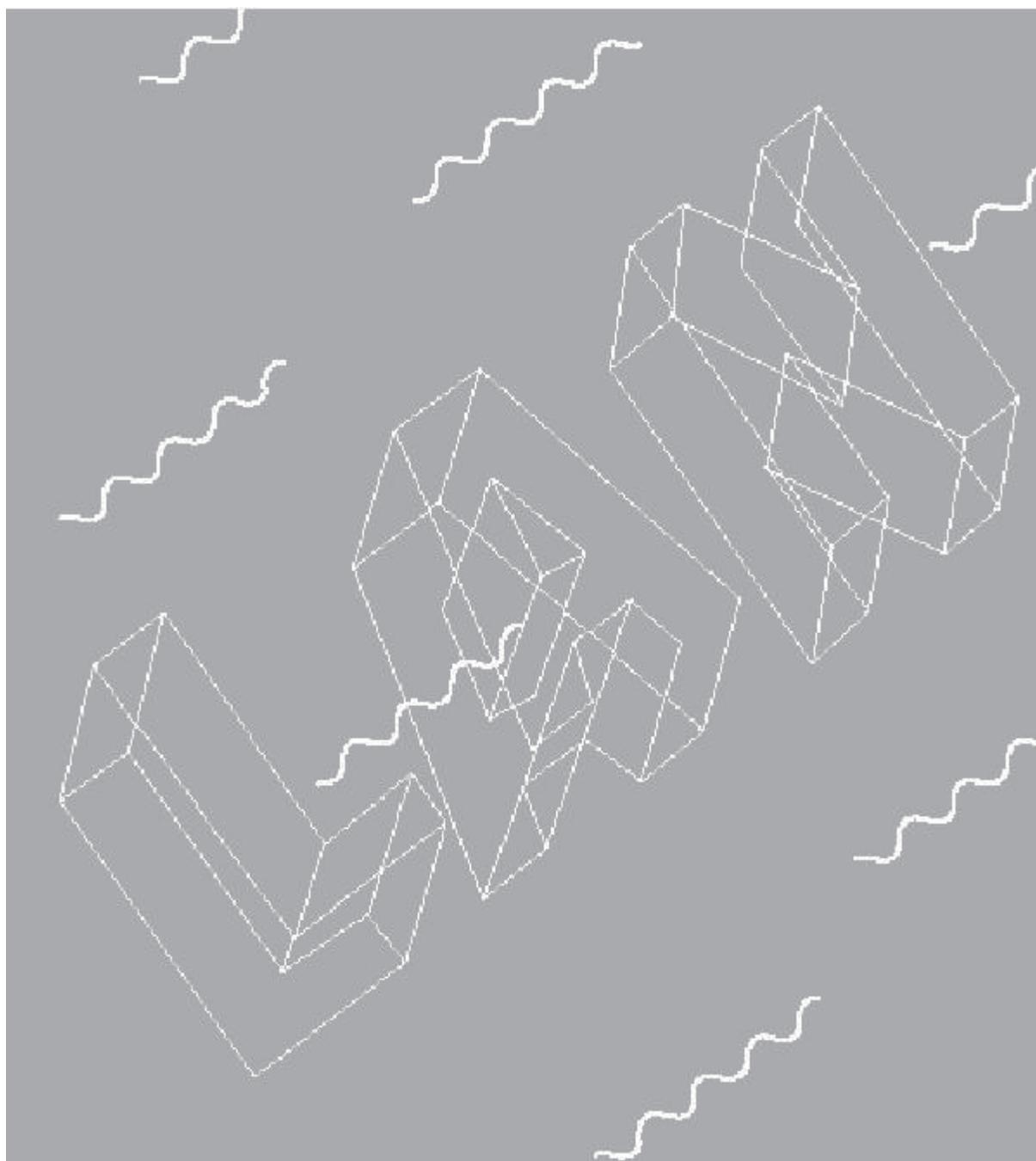


Switch-M16

MN23160

取扱説明書

お買い上げありがとうございました。
ご使用前に必ずお読みいただき大切に保管してください。



安全上のご注意



注意

交流100V以外では使用しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

必ずアース線を接続してください。感電や誤動作の原因となることがあります。

雷が発生したときはこの装置や接続ケーブルに触れないでください。感電の原因となることがあります。

この装置を分解・改造しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたり、はさみ込んだり、重いものをのせたり、加熱したりしないでください。電源コードが破損し、火災・感電の原因となることがあります。

濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。

開口部から内部に金属や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

水のある場所の近く、湿気やほこりの多い場所に設置しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

直射日光のあたるところや温度の高いところに設置しないでください。内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。

振動・衝撃の多い場所や不安定な場所に設置しないでください。落下して、ケガ・故障の原因となることがあります。

この装置を壁面に取り付ける場合は、本体および接続ケーブルの重みにより落下しないよう確実に取り付け設置してください。ケガ・故障の原因となることがあります。

ツイストペアポートに10BASE-T/100BASE-TX以外の機器を接続しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

ご注意

1. お客様の本取扱説明書に従わない操作に起因する損害およびこの装置の故障・誤動作などの要因によって通信の機会を逸したために生じた損害については、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。
2. 本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。

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。

使用上のご注意

内部の点検・修理は販売店にご依頼ください。

商用電源は必ず本装置の近くで、取り扱いやすいところからお取りください。

この装置の電源を切るときは電源コードをはずしてください。

この装置を清掃する際は、その前に電源コードをはずしてください。

仕様限界をこえると誤動作の原因となりますので、ご注意ください。

この装置をマグネットで取り付ける場合は、ケーブルの重みなどで装置がずれたり落下したりしないことをご確認ください。またケーブルを接続するときは、装置本体を押さえて接続してください。

この装置を高所に取り付ける場合は、ネジなどで壁面に確実に固定してください。マグネットで高所に取り付けた場合は、落下によるケガや装置破損の恐れがあります。

マグネットにフロッピーディスクや磁気カードなどを近づけないでください。記録内容消失の恐れがあります。

RJ45コネクタの金属端子やコネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグの金属端子に触れたり、帯電したものを近づけたりしないでください。静電気により故障の原因となることがあります。

コネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグをカーペットなどの帯電するものの上や近辺に放置しないでください。静電気により故障の原因となることがあります。

本書に記載されています会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

Switch-M16取扱説明書

目次

安全上のご注意	2
使用上のご注意	3
1. はじめに	6
1.1 製品の特徴	6
1.2 同梱品の概要	7
1.3 各部の機能と名称	8
2. 設置	9
2.1 19インチラックへの設置	9
2.2 壁への設置	9
3. 接続	10
3.1 ツイストペアポートを使用した接続	10
3.2 カスケード接続	11
3.3 光ケーブル接続	12
3.4 電源の接続	13
3.5 LEDの動作	14
4. 設定	15
4.1 コンソールポートへの接続	15
4.2 ログイン	16
4.3 画面の基本的な操作	18
4.4 メインメニュー	19
4.5 スイッチの情報の表示	20
4.6 スイッチの基本機能の設定	23
4.6.1 管理情報の設定	23
4.6.2 IPアドレスに関する設定	24
4.6.3 SNMPの設定	26
4.6.4 ポートの設定	28
4.6.5 スパニングツリーの設定	30
4.6.5.a) 各ポートの設定	32
4.6.6 アクセス条件の設定	34
4.6.7 メールによる通知機能の設定	36
4.6.7.a) メール通知内容の設定	38

4.6.8 MACアドレステーブルの参照	42
4.6.9 タイムサーバの設定	44
4.6.10 ARP Tableの表示	46
4.7 スイッチの特殊機能の設定	47
4.7.1 VLANの設定	48
4.7.1.a) 特徴	48
4.7.1.b) 設定操作	50
4.7.1.c) VLANポート構成の設定	52
4.7.1.d) ポートごとのPVID、フィルタリングの設定	54
4.7.2 トランキングの設定	56
4.7.2.a) トランキングについて	56
4.7.2.b) 設定操作	58
4.7.3 マルチキャストのグループ化	60
4.7.4 QoSの設定	61
4.7.5 他のポートのモニタリング	63
4.8 PINGの実行	65
4.9 再起動	67
4.10 システムログ	69
4.11 ソフトウェアのバージョンアップ	71
4.12 統計情報の表示	73
4.13 ログアウト	77
付録A 仕様	78
付録B Windowsハイパーターミナルによるコンソールポート設定手順	80
付録C ネットワーク構築例および設定例	81

1.はじめに

Switch-M16は、16個の10BASE-T/100BASE-TX自動認識のポートと2個の拡張スロットを持つ、SNMP管理機能付きマルチポートスイッチングハブです。拡張スロットには、オプションの1000BASE-T・1000BASE-SX・100BASE-FXのモジュールを搭載可能です。

1.1.製品の特徴

- IEEE802.3 10BASE-T、IEEE802.3u 100BASE-TXに準拠した、データ伝送速度10/100Mb/sを実現したマルチポートスイッチングハブです。
- 1000BASE-T・1000BASE-SX・100BASE-FXの拡張モジュールがあります。（オプション）
- Webによるアクセスができ、簡単な設定操作や状態の監視をインターネットと同じ方法で行うことができます。
- 異常が発生した場合のトラップ（警報）を電子メールで送信することができます。
- トラフィックの状況を簡単なレポートにして、電子メールで送信することができます。また詳細な情報も添付ファイルにして送ることもできます。
- 標準MIB（MIB、Bridge MIB、RMON 4グループ）をサポートし、SNMPマネージャからHUBの管理が行えます。
- Telnetにより遠隔からHUBの設定変更・設定確認が簡単にできます。
- オートネゴシエーション機能に対応し、10BASE-T、100BASE-TXの混在環境に容易に対応できます。また、設定により速度・通信モードの固定が可能です。
- LEDにより機器の状態が確認できます。
- 1～16ポート全てが、自動的にMDI/MDI-Xの判別を行ないますので、ハブやスイッチを接続する際、ストレートケーブルで接続できます。
- IEEE802.1dスパンニングツリープロトコルをサポートし冗長性のあるシステム構築が可能です。
- 最大64グループのVLANを設定可能です。ポートVLANで集合住宅用の基幹スイッチとしてのコンセントレートモードに設定可能です。
- IEEE802.1Qのタグging VLANをサポートしています。
- トランッキング機能をもち、
1～16ポートでは、4ポートまでを1グループとし、最大2グループまで設定可能です。
17,18ポートでは、2ポートまでを1グループとし、最大1グループまで設定可能です。
- IGMP(Internet Group Management Protocol)スヌーピングをサポートしていますのでマルチキャストパケットによる帯域の独占を防ぎます。
- 通信確認のためのPingコマンドを実行することができます。
- 動作温度50℃までの環境に対応しています。

1.2.同梱品の確認

開封時に必ず内容物をご確認ください。不足があった場合は、販売店にご連絡ください。

- Switch-M16本体 1個
- 取扱説明書 1冊
- CD-ROM (本取扱説明書を含む) 1枚
- 取付金具 2個
- ビス (大) 4本
- ビス (小) 8本
- ゴム足 4個
- コンソールケーブル 1本
- 電源コード 1本

1.3.各部の機能と名称

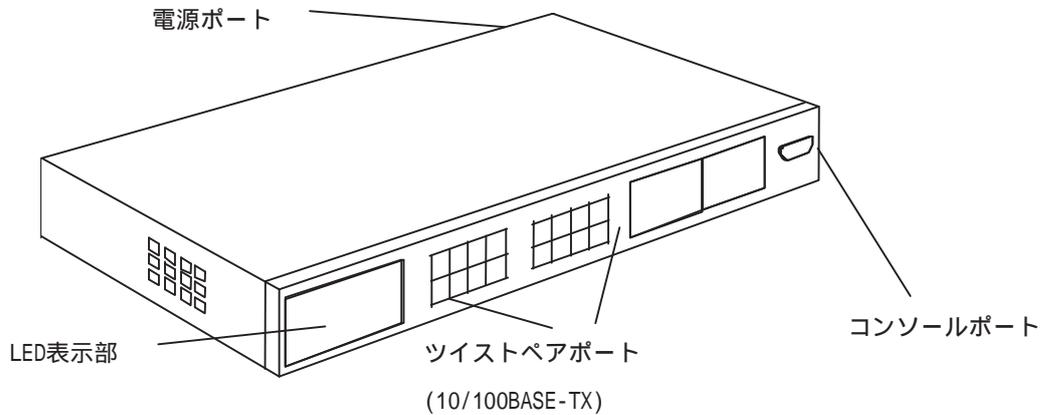


図 1-1 Switch-M16

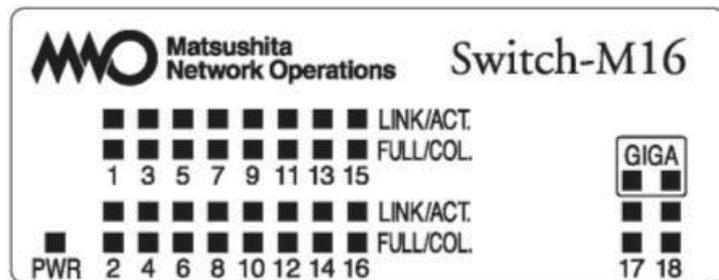


図 1-2 前面LED拡大図

電源LED(PWR) :

緑点灯 : 電源ON

1~16ポート リンク / 送受信 / 速度LED(LINK/ACT.) :

緑点灯 : 100Mbpsで端末との接続が正常

緑点滅 : 100Mbpsでパケット送受信中

橙点灯 : 10Mbpsで端末との接続が正常

橙点滅 : 10Mbpsでパケット送受信中

消灯 : 端末未接続

1~16ポート 全二重 / コリジョンLED(FULL/COL.) :

緑点灯 : 全二重で動作

橙点灯 : 半二重で動作

橙点滅 : パケット衝突発生時 (半二重動作時のみ)

17,18ポートGIGA リンク / 送受信 / 速度LED(GIGA) :

緑点灯 : 1000Mbpsで端末との接続が正常

緑点滅 : 1000Mbpsでパケット送受信中

17,18ポートリンク / 送受信 / 速度LED(LINK/ACT.) :

緑点灯 : 100Mbpsで端末との接続が正常

緑点滅 : 100Mbpsでパケット送受信中

橙点灯 : 10Mbpsで端末との接続が正常

橙点滅 : 10Mbpsでパケット送受信中

消灯 : 端末未接続、または1000Mb/sで接続

17,18ポート 全二重 / コリジョンLED(FULL/COL.) :

緑点灯 : 全二重で動作

橙点灯 : 半二重で動作

橙点滅 : パケット衝突発生時 (半二重動作時のみ)

2.設置

Switch-M16は、19インチラック、壁面等に手軽に設置できます。

2.1.2.1. 19インチラックへの設置

付属品の取り付け金具とビス（小）を取り出し、本機の横にある4つの穴にビスで本機と取付金具を接続してください。

その後、付属品のビス（大）もしくはラックに用意されているビスで、しっかりと本機をラックに設置してください。

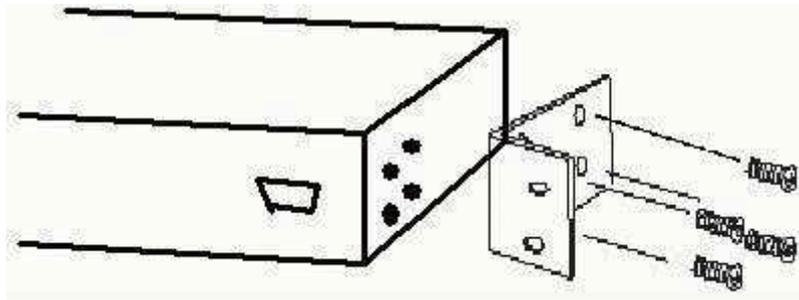


図2-1 19インチラック設置時の金具取付

2.2.2.2. 壁への設置

付属品の取り付け金具とビス（小）を取り出し、本機の横にある4つの穴にビスで本機と取付金具を接続してください。

その後、木ねじ等で、しっかりと本機を壁に取り付けてください。

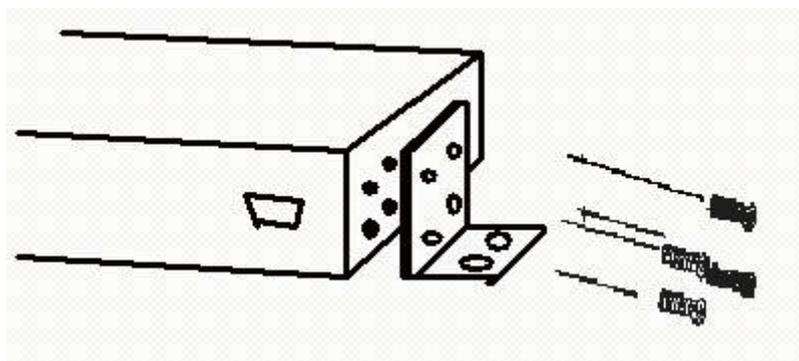


図2-2 壁面設置時の金具取付

3.接続

3.1.ツイストペアポートを使用した接続

接続ケーブル

接続には、8極8心のRJ45モジュラプラグ付き、CAT5E準拠のストレートケーブル（ツイストペアケーブル）をご使用ください。

ネットワーク構成

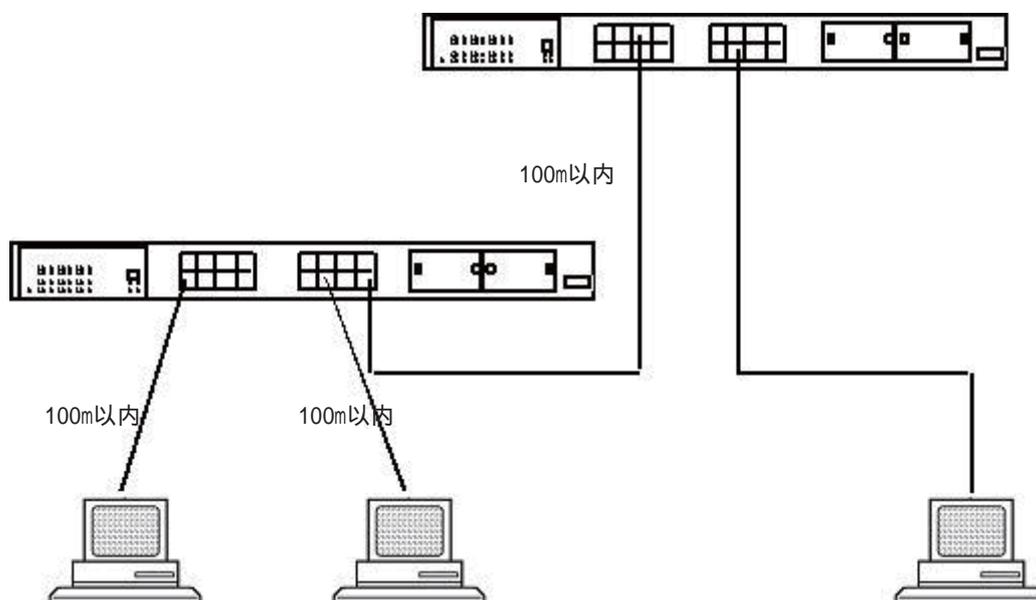


図3-1 接続構成例

各端末と本機器との間のケーブル長が100m以内に収まるように設置してください。

オートネゴシエーション機能をもった端末またはLAN機器を接続すると、各ポートは自動的に最適なモードに設定されます。

オートネゴシエーション機能を持たない機器または端末を接続すると、Switch-M16は10Mb/sか100Mb/sかを自動的に判断し設定しますが、全/半二重は判断できないため半二重に設定されます。

オートネゴシエーション機能をもたない機器または端末を接続する際は、ポートのモードを固定するよう設定してください。設定方法の詳細については4.6.4章をご参照ください

オートネゴシエーション機能を使わず、ポートの通信条件を固定した場合で、ハブやスイッチと接続する際はクロスケーブルを使用してください。

3.2.カスケード接続

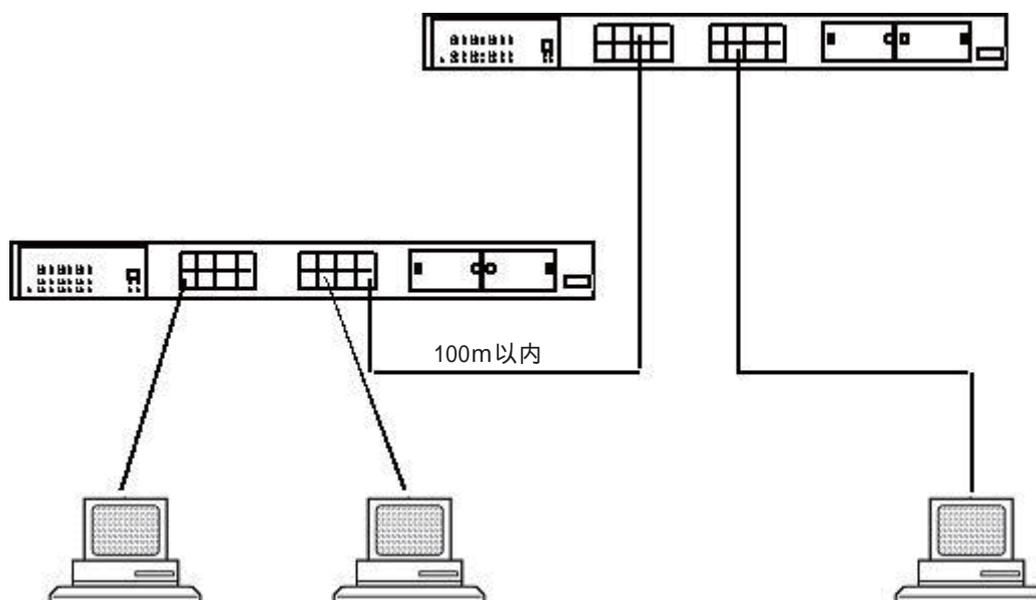


図3-2 カスケード接続例

Switch-M16の1～16ポートは、自動的にMDI/MDI-Xの認識をしますので、他のハブ（リピータ）、スイッチ等の機器と接続する時にでも、ストレートケーブルを使用して他のハブ（リピータ）、スイッチ等の機器と接続可能です。

ご注意：(1)ポートの通信条件を4.6.4章の要領で、固定にした場合

(2)ポートを4.7.2章の要領で、トランキング設定した場合

は、MDI/MDI-Xの自動判別をしませんので、クロスケーブルをご使用ください。

3.3.光ファイバケーブル接続

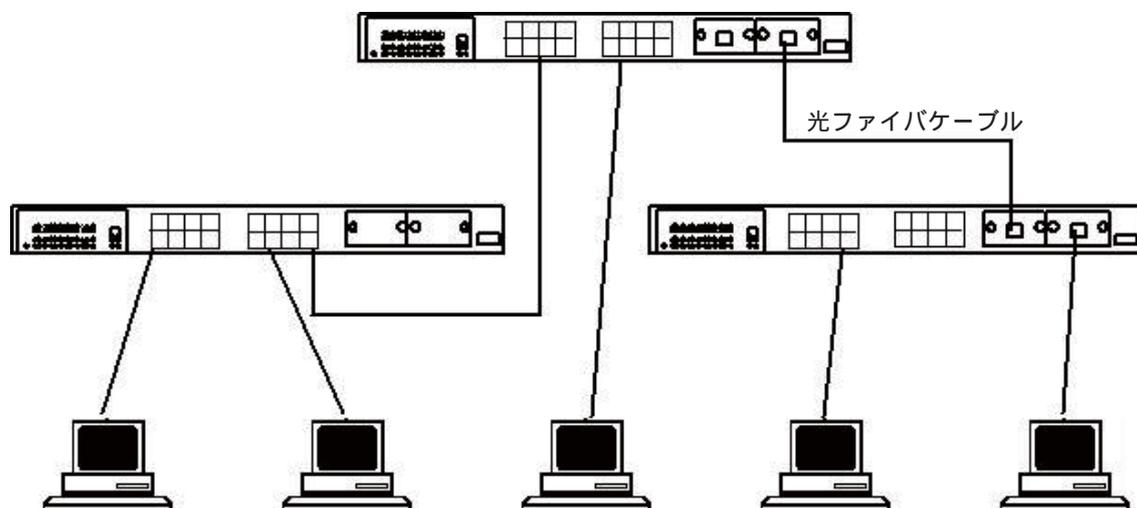


図3-3 光ファイバケーブル接続例

Switch-M16 に1000BASE-SXモジュールを搭載した場合、ご使用する光ファイバケーブルの仕様により、通信距離が異なります。

- ・ 50/125 μ m のマルチモードファイバケーブル使用時 500m
- ・ 62.5/125 μ m のマルチモードファイバケーブル使用時 220m

です。

それぞれ、TXポートは相手側機器のRXポートへ、RXポートは相手側機器のTXポートへ接続してください。

3.4.電源の接続

Switch-M16は、添付の電源コードを本体の電源ポートに接続し、電源コンセントに接続します。

Switch-M16は、100V(50/60Hz)で動作します。Switch-M16には、電源スイッチがありません。電源コードを接続すると電源が投入され、動作を開始します。電源を切る際には電源コードをコンセントから抜いてください。

3.5.LEDの動作

起動時の動作

Switch-M16に電源を入れると、全てのLEDが一斉に点灯します。その後、ハードウェアの自己診断を実行し、完了すると全てのLEDが緑に一斉点滅し、最後には電源LEDのみ緑に点灯の後、スイッチングハブとして動作します。

動作中のLEDの動作

本機器には下記2つの各ポート毎に配置されているLEDにより動作中の各ポートの状態を確認することが可能です。

名称	本体表示
リンク / 送受信 / 速度LED	LINK/ACT.
全二重 / コリジョンLED	FULL/COL.

各LEDの表示内容は下記のとおりです

LED	動作	内容
リンク / 送受信 / 速度LED	緑色点灯	100Mb/sで端末との接続が正常
	緑色点滅	100Mb/sでパケット受信
	橙色点灯	10Mb/sで端末との接続が正常
	橙色点滅	10Mb/sでパケット受信
	消灯	端末未接続
全二重 / コリジョンLED	緑点灯	全二重で動作
	橙点灯	半二重で動作
	橙点滅	パケット衝突発生時（半二重のみ）

また、17,18ポートはGiga通信をサポートしておりますので、下記LEDが追加されております。

名称	本体表示
17,18ポートGIGA状態LED	GIGA

各LEDの表示内容は下記の通りです。

LED	動作	内容
17,18ポートGIGA状態LED	緑色点灯	1000Mb/sで端末との接続が正常
	緑色点滅	1000Mb/sでパケット受信
	消灯	端末未接続、または10Mb/sまたは100Mb/sで接続

4.設定

Switch-M16は電源を入れただけで通常のスイッチングハブとして動作しますが、SNMP管理機能や特有の機能を使用するには、コンソールポート、Telnetのいずれかを使って設定をする必要があります。

ここでは、Switch-M16の設定内容について説明します。

ご注意: TelnetによるアクセスはIPアドレスが設定されていないとできません。必ずはじめにコンソールポートから少なくともIPアドレスの設定を行ってからアクセスしてください。IPアドレスの設定は4.6.2章を参照してください。

4.1.コンソールポートへの接続

DEC社製VT100互換の非同期端末、またはWindowsのハイパーターミナルのようなVT100互換端末エミュレーションソフトウェアが動作する端末をSwitch-M16のコンソールポートに接続します。接続ケーブルは、付属のコンソールケーブルをご使用ください。

Switch-M16側がD-sub9ピンメスのRS-232-C準拠クロスケーブルの仕様になっております。

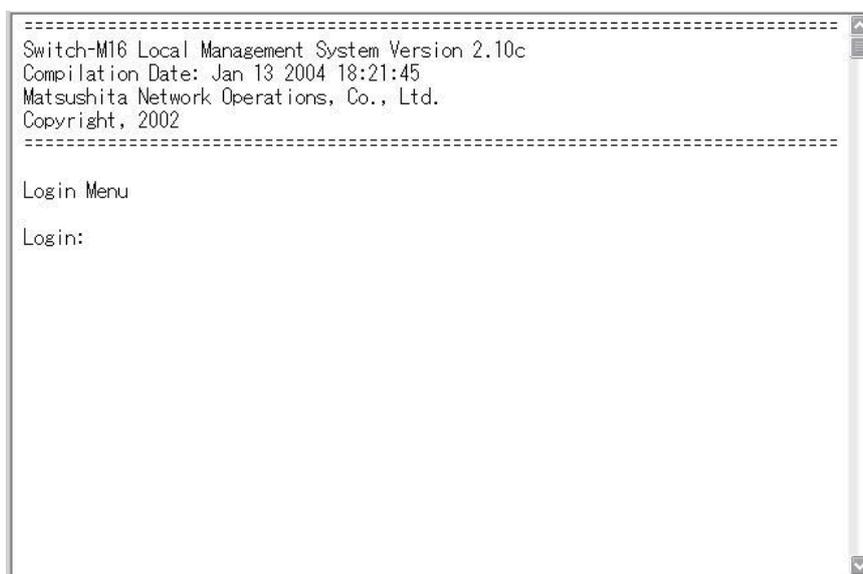
非同期端末の通信条件は、次のように設定します。

- 通信方式：RS-232-C（ITU-TS V.24 準拠）
- エミュレーションモード：VT100
- 通信速度：9600bps
- データ長：8 ビット
- ストップビット：1 ビット
- パリティ制御：なし
- フロー制御：XON/XOFF

Windowsをお使いの場合は「付録B Windows ハイパーターミナルによるコンソールポート接続手順」をご覧ください。

4.2.ログイン

接続後、次のようなログイン画面が表示されます。次の画面が表示されない時は、通信条件等の設定に間違いがないかどうかをよく確認してください。コンソールからログインすると図4-1のような画面が表示されます。



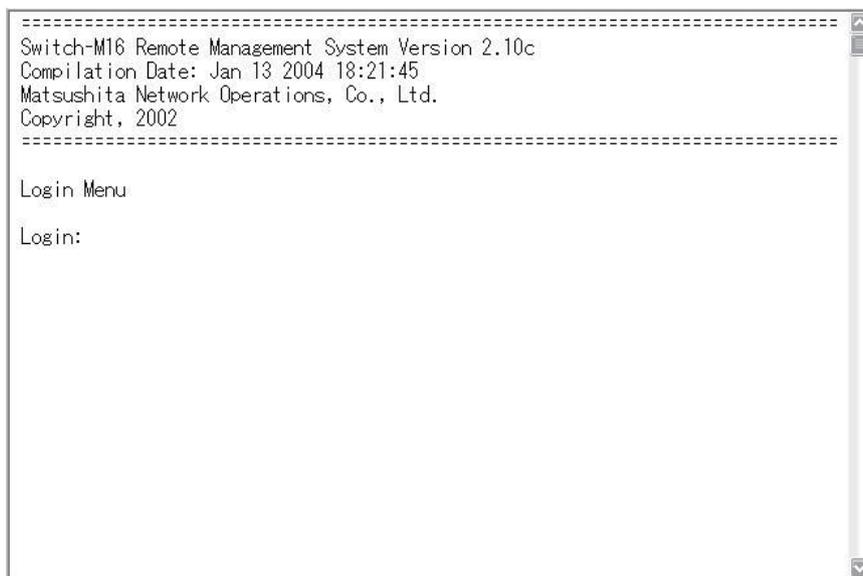
```
=====
Switch-M16 Local Management System Version 2.10c
Compilation Date: Jan 13 2004 18:21:45
Matsushita Network Operations, Co., Ltd.
Copyright, 2002
=====

Login Menu

Login:
```

図4-1 ログイン画面（コンソール）

Telnetでログインすると図4-2のように「Remote Management System」と画面上部に表示されます。



```
=====
Switch-M16 Remote Management System Version 2.10c
Compilation Date: Jan 13 2004 18:21:45
Matsushita Network Operations, Co., Ltd.
Copyright, 2002
=====

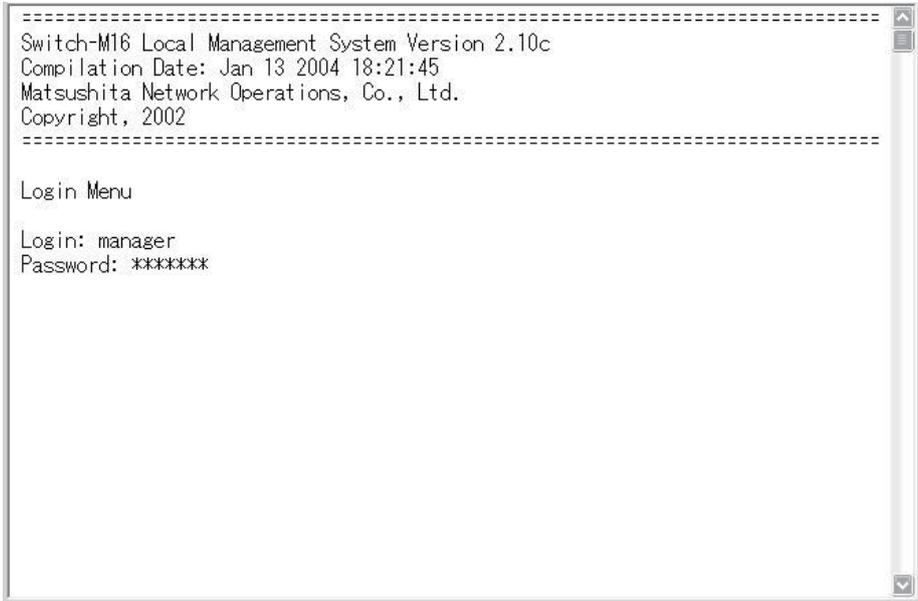
Login Menu

Login:
```

図4-2 ログイン画面（Telnet）

ご注意: Telnetでは、最大4ユーザーまで同時にアクセス可能です。

接続すると図4-1, 図4-2のような画面が表示されますので、まずログイン名を入力してください。出荷時の設定は「manager」となっていますので、「manager」と入力し、リターンキーを押します。すると図4-3のようにパスワードを聞いてきます。出荷時に設定されているパスワードもログイン名と同じ「manager」となっていますので正しく入力し、リターンキーを押してください。



```
=====
Switch-M16 Local Management System Version 2.10c
Compilation Date: Jan 13 2004 18:21:45
Matsushita Network Operations, Co., Ltd.
Copyright, 2002
=====

Login Menu

Login: manager
Password: *****
```

図4-3 パスワード入力

ログイン名およびパスワードは変更することができます。変更方法の詳細は4.6.6章をご参照ください。

4.3.画面の基本的な操作

Switch-M16の各画面は、次のような構成になっています。

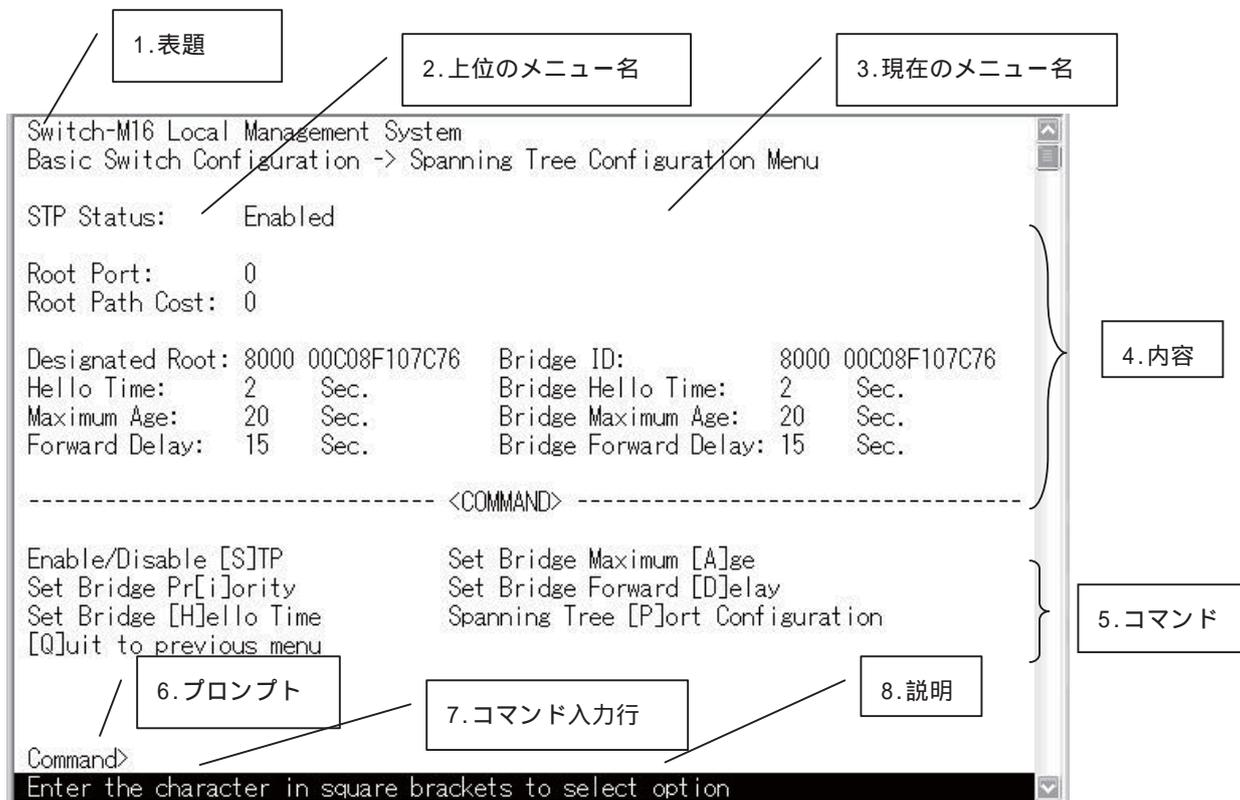


図4-4 画面構成

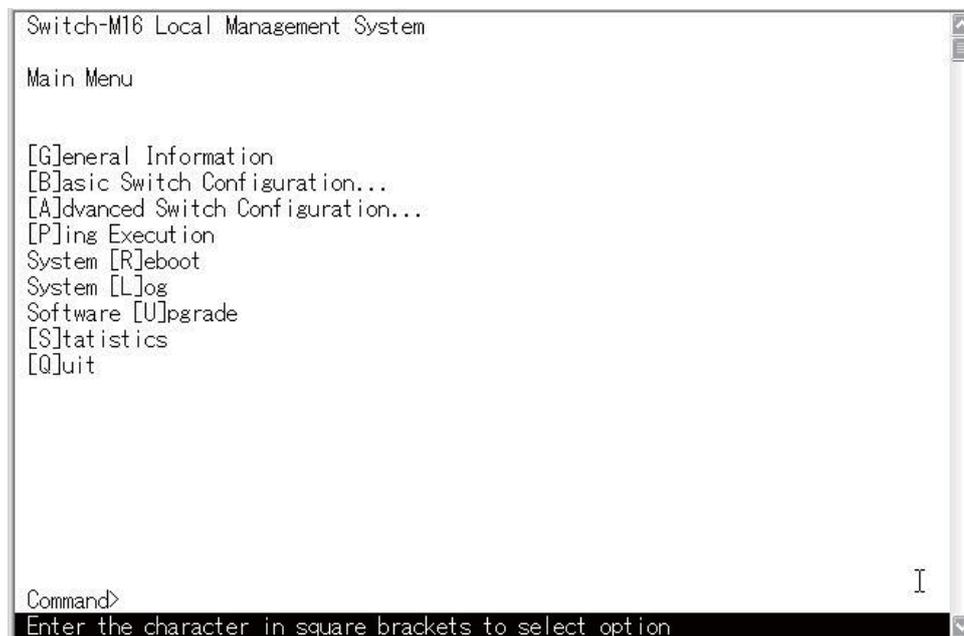
画面の説明

1.	表題	この画面の表題です。コンソールからアクセスしている場合は「Local Management System」、Telnetでアクセスしている場合は「Remote Management System」と表示されます。
2.	上位のメニュー名	ひとつ上位のメニューを表示します。後述のコマンド「Q」(上位のメニューに戻る)を使用すると、この欄に表示されているメニュー画面になります。
3.	現在のメニュー名	現在の画面のメニュー名を表示します。
4.	内容	現在の画面での設定されている内容を表示します。
5.	コマンド	現在の画面で使用可能なコマンドを表示します。使用可能なコマンドは画面毎に異なります。操作をするときはこの欄を参照してください。
6.	プロンプト	コマンド入力を行うと表示が切り替わり、次に入力を行う指示が表示されます。この欄の表示に従って入力してください。
7.	コマンド入力行	コマンドまたは設定内容を入力します。
8.	説明	現在の画面の説明および状況と入力の際のエラーが表示されます。

Switch-M16では画面の操作はすべて文字を入力することによって行ないます。カーソル等での画面操作は行ないません。各画面で有効な文字は異なり、画面ごとにコマンド部分に表示されます。コマンド部分で [] で囲まれた文字がコマンドを表します。有効でないコマンドまたは設定を入力した場合は、説明欄にエラーメッセージが表示されます。また、入力を途中でキャンセルしたい場合は「Ctrl」+「C」でキャンセルできます。

4.4. メインメニュー(Main Menu)

ログインが完了すると、**図4-5**のようなメインメニューが表示されます。



```
Switch-M16 Local Management System
Main Menu

[G]eneral Information
[B]asic Switch Configuration...
[A]dvanced Switch Configuration...
[P]ing Execution
System [R]eboot
System [L]og
Software [U]pgrade
[S]tatistics
[Q]uit

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-5 メインメニュー

画面の説明

General information	Switch-M16のハードウェアおよびソフトウェアの情報とアドレス設定の内容を表示します。
Basic Switch Configuration...	Switch-M16のIPアドレス、SNMP、ポート設定等の基本機能の設定を行います。
Advanced Switch Configuration...	Switch-M16の特殊機能の設定を行います。
Ping Execution	Switch-M16からPingを実行します。
System Reboot	Switch-M16の再起動を行います。
System Log	Switch-M16に起こったイベントの履歴を表示します。
Software Upgrade	Switch-M16のソフトウェアのバージョンアップを行ないます。
Statistics	Switch-M16の統計情報を表示します。
Quit	メインメニューを終了し、ログイン画面に戻ります。

メニュー構成

Switch-M16のメニューはメインメニューとサブメニューから成り、メインメニューを中心としたツリー構造になっています。

サブメニューに移動するには、コマンド文字を入力してください。戻る場合は、コマンド「Q」を入力すると上位のメニューに戻ります。現在どのメニューを表示しているかは、画面の2行目に表示されていますので、これをご確認ください。

4.5.スイッチの情報の表示(General Information Menu)

「Main Menu」で「G」を選択すると図4-6のような「General Information Menu」になります。この画面を選択すると、本機器の情報を見ることができます。この画面は表示のみで設定する項目はありません。

```
Switch-M16 Local Management System
Main Menu -> General Information

System up for:  000day(s), 00hr(s), 46min(s), 21sec(s)

Boot Code Version/Date:      1.00h / Sep 16 2002 20:08:50
Runtime Code Version/Date:   2.10c / Jan 13 2004 18:21:45
Hardware Information
  Version:      1.01          DRAM Size:      4MB
  Console Baud Rate: 9600bps  Flash Size:   2MB
Administration Information
  Switch Name:
  Switch Location:
  Switch Contact:
System MAC Address, IP Address, Subnet Mask and Gateway
  MAC Address:   00:00:8F:10:7C:76
  IP Address:    192.168.0.10
  Subnet Mask:   255.255.255.0
  Gateway:       192.168.0.1
  Bootp Mode:    Disabled

Press any key to continue...
```

図4-6 スwitchの情報の表示(General Information Menu)

画面の説明

System up for:	本機器が起動してからの通算の時間を表示します。	
Boot Code Version/Date:	ソフトウェア(Boot Code)のバージョンと作成日を表示します。ダウンロードの日付とは異なります。	
Runtime Code Version/Date:	ソフトウェア(Runtime Code)のバージョンと作成日を表示します。ダウンロードの日付とは異なります。	
Hardware Information	ハードウェアの情報を表示します。	
	Version:	ハードウェアのバージョンを表示します。
	DRAM Size:	実装されているDRAMの容量を表示します。
	Flash Size:	実装されているFlash memory の容量を表示します。
Administration Information	ここで表示される項目は4.6.1章の「System administration Configuration」で設定を行います。	
Switch Name:	設定した本機器の名前を表示します。出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1章を参照してください。	
Switch Location:	設定した本機器の設置場所を表示します。出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1章を参照してください。	
Switch Contact:	設定した連絡先を表示します。出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1章を参照してください。	
System MAC Address, IP Address, Subnet Mask and Gateway	ここで表示される項目は4.6.2章の「System IP Configuration」で設定を行います。	
MAC address:	本機器のMACアドレスが表示されます。これは、個々の装置に固有の値で、変更することはできません。	
IP Address:	本機器に設定されているIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2章を参照してください。	
Subnet Mask:	本機器に設定されているサブネットマスクを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2章を参照してください。	

	Gateway:	デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2章を参照してください。
	Bootp Mode:	起動時にBootp要求をだす設定になっているかを表示します。設定の変更については4.6.2章を参照してください。

4.6.スイッチの基本機能の設定(Basic Switch Configuration)

Main Menu」から「B」を選択すると図4-7のような「Basic Switch Configuration Menu」の画面になります。この画面ではIPアドレス、SNMP、ポートの設定、スパニングツリー、アクセス制限等の設定を行います。



```
Switch-M16 Local Management System
Main Menu -> Basic Switch Configuration Menu

System [A]dministration Configuration
System [I]P Configuration
S[N]MP Configuration
[P]ort Configuration
[S]panning Tree Configuration
[U]ser Interface Configuration
[M]ail Report Configuration Menu
[F]orwarding Database
S[N]TP Configuration
A[R]P Table
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7 スイッチの基本機能設定メニュー(Basic switch configuration Menu)

画面の説明

System Administration Configuration	スイッチの名前、場所、連絡先の管理情報を設定します。
System IP Configuration	IPアドレスに関するネットワーク情報の設定を行います。
SNMP Configuration	SNMPに関する設定を行います。
Port Configuration	各ポートの設定を行います。
Spanning Tree Configuration	スパニングツリーの設定を行います。
User Interface Configuration	スイッチにアクセスする際の条件を設定します。
Mail Report Configuration	メールレポート機能の設定を行います。
Forwarding Database	スイッチ内のMACアドレステーブルを表示します。
SNTP Configuration	SNTPによるタイムサーバとの時刻同期の設定を行います。
ARP Table	スイッチ内のARPテーブルを表示します。
Quit to previous menu	Basic Switch Configuration Menuを終了し、メインメニューに戻ります。

4.6.1.管理情報の設定(System Administration Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「A」を選択すると、**図4-8**のような「System Administration Configuration Menu」の画面になります。この画面では、機器名称等の管理情報を設定します。

```
Switch-M16 Local Management System
Basic Switch Configuration -> System Admin. Configuration Menu

Description: Switch-M16
Object ID: 1.3.6.1.4.1.396.1.4.4
Name:
Location:
Contact:
Domain:

----- <COMMAND> -----

Set System [N]ame
Set System [L]ocation
Set System [C]ontact Information
Set [D]omain Name
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-8 管理情報の設定(System Administration Configuration Menu)

画面の説明

Description:	システムの説明です。変更できません
Object ID:	MIBの対応するIDを表示します。変更できません。
Name:	システム名を表示します。出荷時には何も設定されていません。
Location:	設置場所を表示します。出荷時には何も設定されていません。
Contact:	連絡先を表示します。出荷時には何も設定されていません。
Domain:	スイッチのドメイン名を表示します。出荷時には何も設定されていません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	システム名の設定・変更を行います。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter system name>」となりますので、スイッチを区別するための名前を半角で50文字、全角で25文字以内で入力してください。
L	設置場所情報の設定・変更を行います。 「L」と入力するとプロンプトが「Enter system location>」となりますので、スイッチの設置場所を区別するための名前を半角で50文字、全角で25文字以内で入力してください。
C	連絡先情報の設定・変更を行います。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter system contact>」となりますので、連絡先や問い合わせ先等の情報を半角で50文字、全角で25文字以内で入力してください。
D	ドメインネームを設定します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter Domain Name>」となりますので、スイッチの所属するネットワークのドメイン名を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: 設定には全角文字を使用することができますが、他のソフトウェアを使用した場合には文字コードや全角文字の取扱方法の違いによって正しく文字が表示されない場合があります。仕様をご確認の上、設定を行なってください。

4.6.2.IPアドレスに関する設定 (System IP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、**図4-9**のような「System IP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、本機器のIPアドレスに関する設定を行います。

```
Switch-M16 Local Management System
Basic Switch Configuration -> System IP Configuration Menu

MAC Address:      00:C0:8F:10:7C:76
IP Address:       192.168.0.10
Subnet Mask:      255.255.255.0
Default Gateway:  192.168.0.1
Bootp Mode:       Disabled
SMTP Server:      0.0.0.0

----- <COMMAND> -----

Set [I]P Address
Set Subnet [M]ask
Set Default [G]ateway
Enable/Disable [B]OOTP Mode
Set [S]MTP Server
[R]estrict IP Address
[D]eny IP Address
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9 IPアドレスの設定(System IP Configuration Menu)

画面の説明

MAC Address:	本機器のMACアドレスが表示されます。これは、個々の装置に固有の値で、変更できません	
IP Address:	現在設定されているIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。	
Subnet Mask:	現在設定されているサブネットマスクを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。	
Default Router:	現在設定されているデフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。	
BOOTP Mode:	起動時にBootp要求をだす設定になっているかを表示します。出荷時はDisableに設定されています。	
	Enable:	起動時にBootp要求を行ないます。
	Disable:	起動時にBootp要求を行ないません。
SMTP Server	現在設定されているメールサーバのIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

I	IPアドレスの設定・変更を行います。 「I」と入力するとプロンプトが「Enter new IP Address>」となりますので、スイッチのIPアドレスを入力してください。
M	サブネットマスクの設定・変更を行います。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter new IP subnet mask>」となりますので、サブネットマスクを入力してください。
G	デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスの設定・変更を行います。 「G」と入力するとプロンプトが「Enter new gateway IP>」となりますので、デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを入力してください。
B	BOOTPを使用するかどうかの切替を行います。 「B」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable BOOTP Mode(E/D)>」となりますので、BOOTPを使用する場合は英文字の「E」(Enableの頭文字)を、使用しない場合は英文字の「D」(Disableの頭文字)を入力してください。
S	SMTPサーバのIPアドレスの設定・変更を行います。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter new SMTP server>」となりますので、SMTPサーバのIPアドレスを入力してください。
R	本機器へのアクセスを制限する設定を行います。
R	本機能を有効にするかしないかの設定を行います。
A	「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」となりますので、Index番号を入力します。入力するとプロンプトが「Enter IP address>」となりますので、許可するIPアドレスを入力してください。
D	登録されたIPアドレスの削除を行います。
M	登録されたIPアドレスの編集を行います。
Q	上位のメニューに戻ります。
D	本機器へのアクセスを制限する設定を行います。
E	本機能を有効にするかしないかの設定を行います。
A	「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」となりますので、Index番号を入力します。入力するとプロンプトが「Enter IP address>」となりますので、拒否するIPアドレスを入力してください。入力するとプロンプトが「Enter Subnet Mask>」となりますので、サブネットマスクを入力してください。サブネットごとに拒否します。
D	登録されたIPアドレスの削除を行います。
M	登録されたIPアドレスの編集を行います。
Q	上位のメニューに戻ります。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: この項目を設定しないと、SNMP管理機能とTelnetによるリモート接続は使用できません。**必ず設定してください。**どのように設定したら良いか分からない場合は、ネットワーク管理者にご相談ください。ネットワーク上の他の装置のIPアドレスと重複してはいけません。また、この項目には、Switch-M16を利用するサブネット上の他の装置と同じサブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定してください。また、Restrict IP AddressとDeny IP Addressを同時に使用することはできません。

4.6.3.SNMPの設定(SNMP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「N」を選択すると、**図4-10**のような「SNMP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、SNMPエージェントとしての設定を行います。

```
Switch-M16 Local Management System
Basic Switch Configuration -> SNMP Configuration Menu

SNMP Read Community:    public
SNMP Write Community:   private
Trap Receiver Community: public

SNMP Trap Receivers:
No.   Status   IP Address
-----
1     Deleted  <empty>
2     Deleted  <empty>
3     Deleted  <empty>
4     Deleted  <empty>

----- <COMMAND> -----

Set SNMP [R]ead Community           [A]dd SNMP Trap Receiver
Set SNMP [W]rite Community          [D]elete SNMP Trap Receiver
Set SNMP Trap [C]ommunity           [M]odify SNMP Trap Receiver
Enable/Disable Individual [T]rap   Enable/Disable [S]NMP Trap Receiver
[Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-10 SNMPの設定(SNMP Configuration)

画面の説明

SNMP Read Community:	SNMPマネージャから読取専用でアクセスする場合の現在設定されているコミュニティ名を表示します。出荷時は「public」に設定されています。何も設定されていない場合は<NONE>と表示されます。
SNMP Write Community:	SNMPマネージャから読取・書込両方でアクセスする場合の現在設定されているコミュニティ名を表示します。出荷時は「private」に設定されています。何も設定されていない場合は<NONE>と表示されます。
Trap Authentication:	SNMPマネージャにトラップを送信するかしないかの設定の表示です。出荷時は「Enabled」になっています。
SNMP Trap Receivers:	現在設定されているトラップの送信先のIPアドレスとコミュニティ名を表示します。送信先は4つまで設定でき、設定されていない場合はDeleted/<Empty>と表示されます。出荷時は何も設定されていません。
No.	トラップ送信先の番号です。
Status	トラップを送信するかどうかを表示します
Enabled	トラップを送信します。
Disabled	トラップを送信しません。
Deleted	トラップの送信先が設定されていません。
IP Address	トラップ送信先のIPアドレスを表示します。
Community	トラップ送信する場合の、現在設定されているコミュニティ名を表示します。何も設定されていない場合は、<empty>と表示されます。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

R	SNMPマネージャから読取専用でアクセスする場合のコミュニティ名を設定します。 「R」と入力するとプロンプトが「Enter read community name>」となりますので、コミュニティ名を半角英数字で20文字以内で入力してください。
W	SNMPマネージャから読取・書込両方でアクセスする場合のコミュニティ名を設定します。 「W」と入力するとプロンプトが「Enter write community name>」となりますので、コミュニティ名を半角英数字で20文字以内で入力してください。
C	トラップ送信先のコミュニティ名を設定します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter trap receiver community name>」となりますので、コミュニティ名を半角英数字で20文字以内で入力してください。
T	トラップを指定したマネージャに送信するかしないかの指定をします。 「T」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication Trap (E/D)>」となりますので、通知する場合は英文字の「E」(Enableの頭文字)を、使用しない場合は英文字の「D」(Disableの頭文字)を入力してください。
A	トラップの送信先の新規登録(追加)を行います。 「A」と入力するとプロンプトが「Select an entry to be changed>」となりますので、1から4のうちで空いている番号を選択してください。入力すると、プロンプトが「Enter IP address for trap receiver>」となりますので、IPアドレスを入力してください。
D	トラップの送信先の削除を行います。 「D」と入力するとプロンプトが「Select an entry to be deleted>」となりますので、削除したい送信先の番号(1から4)を選択してください。
M	トラップの送信先の変更を行います。 「M」と入力するとプロンプトが「Select an entry to be changed>」となりますので、1から4のうち、すでに設定されている番号を選択してください。入力すると、プロンプトが「Enter IP address for trap receiver>」となりますので、新しいIPアドレスを入力してください。
S	各トラップ送信先ごとにトラップを送信するかどうかを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Select an entry to be applied>」となりますので、変更したいトラップの送信先の番号(1から4)を選択してください。入力するとプロンプトが「Enable or Disable SNMP Trap Receiver(E/D)>」通知する場合は英文字の「E」(Enableの頭文字)を、使用しない場合は英文字の「D」(Disableの頭文字)を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.4.各ポートの設定(Port Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「p」を選択すると、図4-11のような「Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、各ポートの状態表示、及びポートの設定を行います。

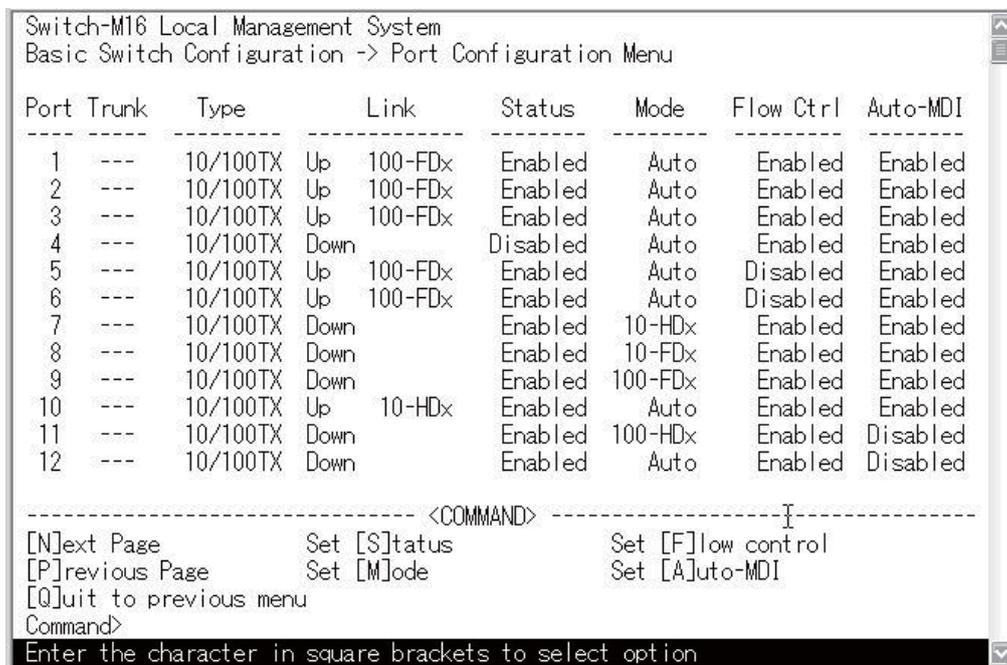


図4-11 各ポートの設定(Port Configuration)

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Trunk	トランキングの設定状態をグループ番号で表示します。	
Type	ポートの種類を表します。	
	10/100TX	10BASE-Tと100BASE-TXの両方に対応可能なポート
Link	現在のリンクの状態を表します	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
Status	現在のポートの状態を表します	
	Enabled	通常動作
	Disabled	使用不可に設定されている状態
Mode	通信速度、全/半二重の設定状態を表します。出荷時はすべて「Auto」に設定されています。	
	Auto	Auto negotiation
	100-FDx	100Mbps全二重
	100-HDx	100Mbps半二重
	10-FDx	10Mbps全二重
	10-HDx	10Mbps半二重
Flow Ctrl	フローコントロールの設定状態を表します。出荷時は全て「Enable」に設定されています。	
	Enable	フローコントロール中であることを表します。
	Disable	フローコントロールをしていないことを表します。
Auto-MDI	Auto-MDI/MDI-Xの設定状態を表します。出荷時は全て「Enable」に設定されています。	
	Enable	Auto MDI/MDI-X機能が有効であることを表します。
	Disable	Auto MDI/MDI-X機能が無効であることを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	<p>各ポートを有効か無効か (Enable/Disable) に設定できます。</p> <p>「S」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable port # (E/D)>」となりますので、有効 (Enable) にする場合は「E」を無効 (Disable) にする場合は「D」を入力してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</p>															
M	<p>各ポートの速度と全/半二重を設定できます。</p> <p>「M」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Set new mode for port # (a/h/H/f/F)>」となりますので、下記のように入力してください。この場合、大文字と小文字も区別されますので入力の祭はご注意ください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</p> <table border="1" data-bbox="300 689 852 853"> <tr> <td>a:</td> <td>オートネゴシエーションモードに設定</td> <td>表示はAuto</td> </tr> <tr> <td>h:</td> <td>10Mbps、半二重に設定</td> <td>表示は10-HDx</td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td>100Mbps、半二重に設定</td> <td>表示は100-HDx</td> </tr> <tr> <td>f:</td> <td>10Mbps、全二重に設定</td> <td>表示は10-FDx</td> </tr> <tr> <td>F:</td> <td>100Mbps、全二重に設定</td> <td>表示は100-FDx</td> </tr> </table>	a:	オートネゴシエーションモードに設定	表示はAuto	h:	10Mbps、半二重に設定	表示は10-HDx	H:	100Mbps、半二重に設定	表示は100-HDx	f:	10Mbps、全二重に設定	表示は10-FDx	F:	100Mbps、全二重に設定	表示は100-FDx
a:	オートネゴシエーションモードに設定	表示はAuto														
h:	10Mbps、半二重に設定	表示は10-HDx														
H:	100Mbps、半二重に設定	表示は100-HDx														
f:	10Mbps、全二重に設定	表示は10-FDx														
F:	100Mbps、全二重に設定	表示は100-FDx														
F	<p>フローコントロールを使用するかどうかの設定を行うことができます。</p> <p>「F」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable flow control for port # (E/D)>」となりますので、使用する (Enable) 場合は「E」を、使用しない (Disable) 場合は「D」を入力してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</p>															
A	<p>Auto-MDI/MDI-X機能を使用するかどうかの設定を行うことができます。</p> <p>「A」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable Auto-MDI for port # (E/D)>」となりますので、使用する (Enable) 場合は「E」を、使用しない (Disable) 場合は「D」を入力してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</p>															
Q	<p>上位のメニューに戻ります。</p>															

ご注意: この画面はポートの状態を表示していますが、自動的に更新されません。最新の状態を表示するには何らかのキー入力を行なってください。

4.6.5.スパンニングツリーの設定(Spanning Tree Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、**図4-12**のような「Spanning Tree Configuration Menu」の画面になります。この画面では、スパンニングツリーに関する設定を行うことができます。Switch-M16ではスパンニングツリープロトコルを用いて冗長性のあるネットワークを構成することができます。

```
Switch-M16 Local Management System
Basic Switch Configuration -> Spanning Tree Configuration Menu

STP Status:      Enabled

Root Port:      0
Root Path Cost: 0

Designated Root: 8000 00C08F107C76   Bridge ID:      8000 00C08F107C76
Hello Time:      2      Sec.          Bridge Hello Time: 2      Sec.
Maximum Age:     20     Sec.          Bridge Maximum Age: 20     Sec.
Forward Delay:   15     Sec.          Bridge Forward Delay: 15     Sec.

----- <COMMAND> -----

Enable/Disable [S]TP                Set Bridge Maximum [A]ge
Set Bridge Pr[i]ority                Set Bridge Forward [D]elay
Set Bridge [H]ello Time              Spanning Tree [P]ort Configuration
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-12 スパンニングツリーの設定(Spanning Tree Configuration)

画面の説明

STP Status:	スパンニングツリープロトコルを使用しているかどうかを表示します。
	Enable スパンニングツリープロトコルが動作中であることを表します。
	Disable スパンニングツリープロトコルは動作していないことを表します。
Root Port:	現在のルートポートを表示します。
Root Path Cost:	このスイッチのルートポートからルートブリッジへのコストを表示します。
Designated Root:	スパンニングツリーアルゴリズムによって決定されたルートブリッジのブリッジIDを表示します。
Hello Time:	ルートブリッジで使用されている値で、スパンニングツリーの構成を確認するためにルートブリッジとのやりとりをする間隔を表示します。
Maximum Age:	ルートブリッジで使用されている値でHelloメッセージのやりとりのタイムアウトの時間を表します。
Forward Delay:	ルートブリッジで使用されている値で、「Listening」から「Learning」、または「Learning」から「Forwarding」のように次の状態に移るまでの時間を表します。
Bridge ID:	スパンニングツリーアルゴリズムで使われる自分のブリッジIDを表示します。ブリッジIDは任意の値とMACアドレスで表されます。出荷時は任意の値が8000(16進数)に設定されていますので8000とMACアドレスがブリッジIDとなっています。
Bridge Hello Time:	このスイッチがルートブリッジになったときに、全体で使用されるHello Timeを表します。出荷時は2秒に設定されています。
Bridge Maximum Age:	このスイッチがルートブリッジになったときに、全体で使用されるMaximum Ageを表します。出荷時は20秒に設定されています。
Bridge Forward Delay:	このスイッチがルートブリッジになったときに、全体で使用されるForward Delayを表します。出荷時は15秒に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	<p>スパニングツリープロトコルのON/OFFを行ないます。</p> <p>「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable STP (E/D)>」となりますので、使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。</p>
I	<p>ブリッジIDの任意の値の部分を設定します。</p> <p>「I」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge priority>」と変わりますので、新しい値を10進数の0～65535の範囲で入力してください。出荷時は16進数で8000、10進数で32768に設定されています。表示は16進数で表示されます。</p>
H	<p>このスイッチがルートブリッジになるときにスパニングツリーの構成を確認するためのやりとりをする間隔を設定します。</p> <p>「H」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge hello time>」と変わりますので、新しい値を入力してください。</p>
A	<p>このスイッチがルートブリッジになるときにHelloメッセージを廃棄するまでの時間を設定します。</p> <p>「A」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge maximum age>」と変わりますので、新しい値を入力してください。</p>
D	<p>このスイッチがルートブリッジになるときに「Listening」または「Learning」状態から「Forwarding」状態になるまでの時間を設定します。</p> <p>「D」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge forward delay>」と変わりますので、新しい値を入力してください。</p>
P	<p>各ポート個別の値の設定を行います。</p> <p>「P」と入力すると、4-13のような画面に変わります。詳細は後述の4.6.5.a)をご参照ください。</p>
Q	<p>上位のメニューに戻ります</p>

ご注意: 「Bridge Hello Time」、「Bridge Maximum Age」、「Bridge Forward Delay」の各値は互いに関連しています。あるひとつの値を変更すると、それに伴い自動的に他の値の設定可能な範囲が変わります。範囲は画面下の黒帯の説明欄に表示されますので参照してください

4.6.5 a)各ポートの設定

「Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「P」を選択すると、**図4-13**のような「Spanning Tree Port Configuration Menu」の画面になります。この画面で、スパンニングツリープロトコルを使用する場合、ポートごとに詳細なルートの選択を行うことができます。

Port	Trunk	Link	State	Speed	Priority	Path Cost	MAC Address
1	---	Up	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
2	---	Up	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
3	---	Up	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
4	---	Down	Disabled	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
5	---	Up	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
6	---	Up	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
7	---	Down	Forwarding	10	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
8	---	Down	Forwarding	10	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
9	---	Down	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
10	---	Up	Forwarding	10	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
11	---	Down	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76
12	---	Down	Forwarding	100	128	19	00:C0:8F:10:7C:76

----- <COMMAND> -----
 [N]ext Page Set Port Pr[i]ority Set [T]runk Priority
 [P]revious Page Set Path [C]ost Set T[r]unk Path Cost
 [Q]uit to previous menu
 Command>
 Enter the character in square brackets to select option

図4-13 各ポートのスパンニングツリーの設定(Spanning Tree Port Configuration)

画面の説明

Port:	ポート番号を表します。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランクのグループ番号を表示します。	
Link:	リンクの状態を表示します。	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
State:	現在のポートの状態を表示します。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行なっていることを示します
	Listening	情報のやりとりを行なっていることを示します
	Learning	情報を元に計算を行なっていることを示します
	Blocking	計算の結果、ポートを通信できないようにしていることを示します。
Speed:	現在のポートの通信速度を示します。	
Priority:	スイッチ内での各ポートの優先順位を表します。出荷時は128に設定されています。	
Path Cost:	各ポートのコストを表します。出荷時は19に設定されています。	
MAC Address:	各ポートのMACアドレスを表示します。全ポート共通です。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のページを表示します。
I	ポートの優先順位を設定します。トランキングが設定されているポートはこのコマンドでは変更できません。後述の「T」を使用してください 「I」と入力するとプロンプトが「Select Port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter priority for selected port>」と変わりますので、新しい値を0から255までの範囲の値で入力してください。値の小さいほうが優先順位が高くなります。
C	ポートのコストを設定します。トランキングが設定されているポートはこのコマンドでは変更できません。後述の「R」を使用してください 「C」と入力するとプロンプトが「Select Port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter path cost for selected port>」と変わりますので、新しい値を1から65535までの範囲の値で入力してください。コストの低い方が通信ルートになりやすくなります。
T	トランキングされているポートの優先順位を設定します。グループ内のポートすべてが一括して変更されます。 「T」と入力するとプロンプトが「Select trunk group>」と変わりますので、変更したいグループ番号(1~4)を入力してください。するとプロンプトが「Enter priority for trunk #>」と変わりますので、新しい値を0から255までの範囲の値で入力してください。値の小さいほうが優先順位が高くなります。
R	トランキングされているポートのコストを設定します。グループ内のポートすべてが一括して変更されます。 「C」と入力するとプロンプトが「Select trunk group>」と変わりますので、変更したいグループ番号(1~4)を入力してください。するとプロンプトが「Enter path cost for trunk #>」と変わりますので、新しい値を1から65535までの範囲の値で入力してください。コストの低い方が通信ルートになりやすくなります。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: この画面はポートの状態を表示していますが、自動的に更新されません。最新の状態を表示するには何らかのキー入力を行なってください。

4.6.6. アクセス条件の設定(User Interface Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「u」を選択すると、**図4-14**のような「User Interface Configuration」の画面になります。この画面では、設定・管理時に本機器にアクセスする際の諸設定を行います。



図4-14 アクセス条件の設定(User Interface Configuration)

画面の説明

Console UI Idle Time Out:	コンソールで接続しているときに、何も入力なかった場合のセッションが切れるまでに設定されている時間を分単位で表示します。出荷時は5分に設定されています。ただし、「Statistics」画面のみ内容が自動的に更新されますので表示中はタイムアウトしません。
Telnet UI Idle Time Out:	Telnetでネットワーク経由で接続しているときに、何も入力なかった場合のセッションが切れるまでに設定されている時間を分単位で表示します。出荷時は5分に設定されています。ただし、「Statistics」画面のみ内容が自動的に更新されますので表示中はタイムアウトしません。
Telnet Server:	Telnetでのアクセスを可能にするかどうかを表示します。出荷時は「Enable」に設定されています。
	Enable: アクセス可
	Disable: アクセス不可
SNMP Agent:	SNMPでのアクセスを可能にするかどうかを表示します。出荷時は「Enable」に設定されています。
	Enable: アクセス可
	Disable: アクセス不可
Web Server:	Webでのアクセスを可能にするかどうかを表示します。出荷時は「Enable」に設定されています。
	Enable: アクセス可
	Disable: アクセス不可
User Name:	現在設定されているログインする際のユーザー名を表示します。出荷時は「manager」に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

C	コンソールで接続しているときの何も入力なかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。
	「C」と入力するとプロンプトが「Enter new console timeout>」と変わります。ここで0～60(分)までの値を設定してください。0と設定した場合は自動切断しなくなります。
T	Telnetでネットワーク経由で接続しているときの何も入力なかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。
	「T」と入力するとプロンプトが「Enter new telnet timeout>」と変わります。ここで1～60(分)までの値を設定してください。
N	ログインする際のユーザー名を変更します。
	「N」と入力するとプロンプトが「Enter new user name for the administrator>」と変わります。新しいユーザー名を半角で12文字、全角6文字以内で入力してください。
P	ログインする際のパスワードを変更します。
	「P」と入力するとプロンプトが「Enter old password for the administrator>」と変わり、現在のパスワードを聞いてきますので正しく入力してください。パスワードが正しければプロンプトが「Enter new password for the administrator>」と変わりますので、新しいパスワードを半角で12文字、全角6文字以内で入力してください。入力すると確認のためプロンプトが「Enter new password for the administrator again>」となりますので再度新しいパスワードを入力してください。
L	Telnetでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。
	「L」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Telnet Server(E/D)>」と変わります。アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
S	SNMPでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SNMP Agent(E/D)>」と変わります。アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
W	Webでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。
	「W」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Web Server(E/D)>」と変わります。アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: 設定には全角文字を使用することができますが、他のソフトウェアを使用した場合には文字コードや全角文字の取扱方法の違いによって正しく文字が表示されない場合があります。仕様をご確認の上、設定を行なってください。

4.6.7.メールによる通知機能の設定(Mail Report Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「M」を選択すると、**図4-15**のような「Mail Report Configuration Menu」の画面になります。この画面では、電子メールによるトラップの通知とトラフィックレポートに関する設定を行います。



図4-15 メール通知機能の設定(Mail Report Configuration Menu)

画面の説明

SMTP Server:	設定されているメールサーバを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。
Dest Account 1: Dest Account 2: Dest Account 3:	設定されているメールレポートまたはメールトラップの送り先のメールアドレスを表示します。3人まで設定することが可能です。設定されていない場合は<Empty>と表示されます。出荷時には何も設定されていません。
Sender Account:	送信元のメールアドレスを表示します。メールが送られてきた祭にどこから送られてきたか区別するために使います。4.6.1章の管理情報の設定の画面(System Administration Menu)で設定された情報を元に自動的にアカウントがつけられます。 4.1.1. アカウントはシステム名、ドメイン名ともに設定されている場合 「システム名@ドメイン名」 4.1.2. システム名のみ設定されている場合 「システム名」 4.1.3. ドメイン名のみ設定されている場合 「Switch+IPアドレス@ドメイン名」 4.1.4. 何も設定されていない場合 「Switch+IPアドレス」となります。
Report Destination:	Dest Account 1~3で設定された電子メールの送り先のうちで、メールレポートを送信するユーザーを表示します。
Trap Destination:	Dest Account 1~3で設定された電子メールの送り先のうちで、メールトラップを送信するユーザーを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	メールサーバを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enter new SMTP Server>」変わりますので、メールサーバのIPアドレスを入力してください。
D	メールの送信先を登録します。
	「D」と入力するとプロンプトが「Enter Dest Account Entry Number >」と変わりますのでエントリの番号(1~3)を入力してください。プロンプトが「Add or Delete or Set Destination Account E-mail Address (A/D/S)>」と変わりますので、新規登録の場合は「A」、登録されている内容を削除する場合は「D」、登録内容を変更する場合は「S」を入力してください。「A」と入力すると「Enter new E-mail Address>」と変わりますので、メールを送信したい相手の電子メールアドレスを半角英数で50文字以内で入力してください。「D」と入力すると、削除されます。「S」と入力すると「Enter set E-mail Address>」となりますので、新しい電子メールアドレスを入力してください。
C	メールレポートの内容を設定します。
	「C」と入力すると図4-16のように画面が切り替わります。後述のメール通知機能内容の設定をご参照ください。
R	メールレポートの送信先を登録してある送信先から選択します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Enter ADD Report Destination Entry Number >」と変わりますので、レポートを送りたい宛先のエントリの番号を入力してください。
E	メールレポートを送信先を選択リストから削除します。
	「E」と入力するとプロンプトが「Enter Delete Report Destination Entry Number >」と変わりますので、削除したい宛先のエントリ番号を入力してください。
T	メールトラップの送信先を登録してある送信先から選択します。
	「T」と入力するとプロンプトが「Enter Add Trap Destination Entry Number >」と変わりますので、トラップを電子メールで送りたい宛先のエントリの番号を入力してください。
P	メールトラップを送信先を選択リストから削除します。
	「P」と入力するとプロンプトが「Enter Delete Trap Destination Entry Number >」と変わりますので、削除したい宛先のエントリの番号を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.7 a)メール通知内容の設定

「Mail Report Configuration Menu」でコマンド「C」を選択すると、図4-16のような「Report Data Configuration Menu」の画面になります。この画面ではメールで通知するレポートの内容を設定します。

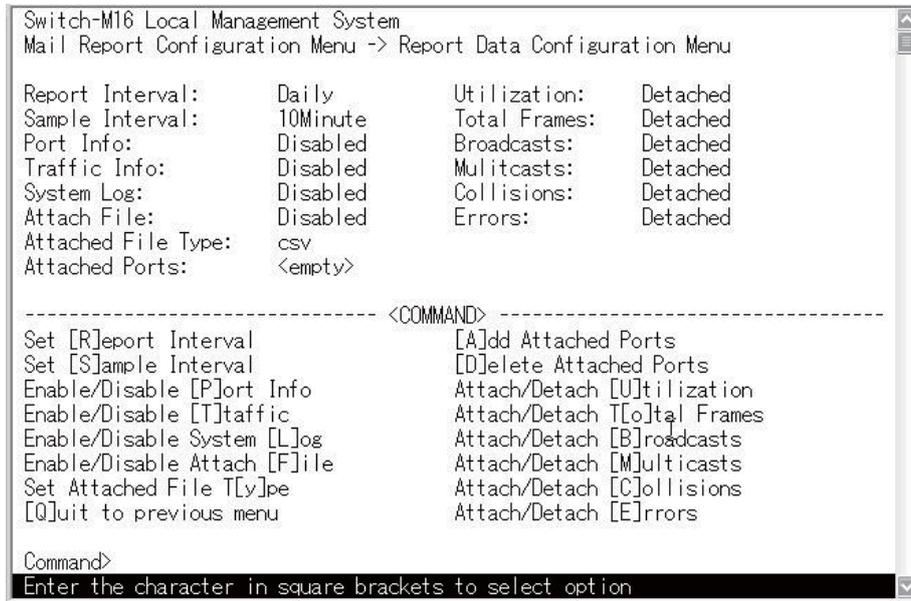


図4-16 メールの内容の設定 (Report Data Configuration Menu)

画面の説明

Report Interval:	メールによるレポートを送信する間隔を表します。出荷時はDailyに設定されています。	
	Daily	毎日の24時にその日のレポートを送信します。
	Weekly	毎週日曜日の24時にその週のレポートを送信します。
	Monthly	毎月31日の24時にその月のレポートを送信します。
Sample Interval:	データを収集する間隔を表します。10分、30分、1時間、3時間、6時間、1日の6段階で収集できます。出荷時は10分に設定されています。	
Port Info:	メールレポートに各ポートの情報を含めるかどうかを表します。ポート情報は接続状態、接続時間、接続端末アドレスです。出荷時はDisabledに設定されています。	
	Enabled	ポート情報を含めます。
	Disabled	ポート情報を含みません。
Traffic Info:	メールレポートにトラフィック情報のサマリー(要約)を含めるかどうかを表します。トラフィック情報はポート1~12の全ポートの情報で、各ポート別に帯域使用率、コリジョン、エラーの平均発生回数、受信した平均および最大パケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数を表示します。出荷時はDisabledに設定されています。	
	Enabled	トラフィック情報を含みます。
	Disabled	トラフィック情報を含みません。
System Log:	メールレポートにシステムログの内容を含むかどうかを表します。出荷時はDisabledに設定されています。	
	Enabled	システムログを含みます。
	Disabled	システムログを含みません。
Attach File:	内容の詳細なデータを添付ファイルとして送信するかどうかを表します。出荷時はDisabledに設定されています。	
	Enabled	データを添付します。
	Disabled	データを添付しません。

Attached File Type:	添付ファイルのファイル形式を表します。出荷時はcsvに設定されています。	
	Csv	カンマ(,)で区切られたCSV形式のテキストファイルを添付します。表計算ソフトで使用する際にはこの形式が便利です。
	Txt	スペースで区切られたテキストファイルを添付します。ワープロソフトやそのまま使用する際にはこの形式が便利です。
Attached Ports:	添付ファイルにどのポートの情報を含めるかを表します。出荷時は何も設定されていませんので<empty>と表示されます。	
Utilization:	添付ファイルに帯域利用率を含めるかどうかを表します。出荷時はDetachedに設定されています。	
	Attached	帯域利用率を含めます。
	Detached	帯域利用率を含めません。
Total Frames	添付ファイルに総受信パケット数の平均値および最大値を含めるかどうかを表します。出荷時はDetachedに設定されています。	
	Attached	パケット数を含めます。
	Detached	パケット数を含めません。
Broadcasts:	添付ファイルに総受信ブロードキャストパケット数の平均値および最大値を含めるかどうかを表します。出荷時はDetachedに設定されています。	
	Attached	ブロードキャストパケット数を含めます。
	Detached	ブロードキャストパケット数を含めません。
Multicasts:	添付ファイルに総受信マルチキャストパケット数の平均値および最大値を含めるかどうかを表します。出荷時はDetachedに設定されています。	
	Attached	マルチキャストパケット数を含めます。
	Detached	マルチキャストパケット数を含めません。
Collisions:	添付ファイルに総発生コリジョン回数の平均値および最大値を含めるかどうかを表します。出荷時はDetachedに設定されています。	
	Attached	コリジョン回数を含めます。
	Detached	コリジョン回数を含めません。
Errors:	添付ファイルにエラー数の平均値および最大値を含めるかどうかを表します。出荷時はDetachedに設定されています。	
	Attached	エラー数を含めます。
	Detached	エラー数を含めません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

R	メールによるレポートを送信する間隔を設定します。 「R」と入力するとプロンプトが「Set report interval to daily/weekly/monthly (D/W/M)>」と変わります。毎日レポートを送信するときは「D」を、週1回のときは「W」を、月1回のおきは「M」を入力してください。
S	データを収集する間隔を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Set sample interval (1/2/3/4/5/6)>」と変わります。収集間隔は10分、30分、1時間、3時間、6時間、1日の6段階ですので、10分間隔のときは「1」を、30分間隔のときは「2」を、1時間間隔のときは「3」を、3時間間隔のときは「4」を、6時間間隔のときは「5」を、1日間隔のときは「6」を入力してください。
P	ポート情報をメールレポートに含めるかどうかを設定します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable port information attached in report (E/D)>」と変わります。ポート情報を含めるときは「E」を、含めないときは「D」を入力してください。
T	トラフィック情報をメールレポートに含めるかどうかを設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable traffic information attached in report (E/D)>」と変わります。トラフィック情報を含めるときは「E」を、含めないときは「D」を入力してください。
L	システムログをメールレポートに含めるかどうかを設定します。 「L」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable system log attached in report (E/D)>」と変わります。システムログを含めるときは「E」を、含めないときは「D」を入力してください。
F	内容の詳細なデータを添付ファイルとして送信するかどうかを設定します。 「F」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable attached file in report (E/D)>」と変わります。ファイルを添付するときは「E」を、しないときは「D」を入力してください。
Y	添付ファイルのファイル形式を設定します。 「Y」と入力するとプロンプトが「Set attached file type to csv/txt (C/T)>」と変わります。CSV形式のファイルを添付するときは「C」を、テキスト形式のときには「T」を入力してください。
A	添付ファイルにデータを含めるポートを設定します。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter port numbers (up to 12 ports)>」と変わりますのでデータを含めたいポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマ(,)で区切るか(例 「1,2,3」)、連続した数字の場合はハイフン(-)で指定(例 「8-12」)してください。
D	添付ファイルにデータを含めるポートを削除します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter port numbers (up to 12 ports)>」と変わりますのでデータを含めないポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
U	添付ファイルに帯域利用率のデータを含めるかどうかを設定します。 「U」と入力するとプロンプトが「Attach or Detach utilization in report (A/D)>」と変わりますので、帯域利用率のデータを含めるときは「A」(Attached)を、含めないときは「D」(Detach)を入力してください。
O	添付ファイルに受信パケット数のデータを含めるかどうかを設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Attach or Detach total frames in report (A/D)>」と変わりますので、受信パケット数のデータを含めるときは「A」を、含めないときは「D」を入力してください。
B	添付ファイルに受信ブロードキャストパケット数のデータを含めるかどうかを設定します。 「B」と入力するとプロンプトが「Attach or Detach broadcasts in report (A/D)>」と変わりますので、受信ブロードキャストパケット数のデータを含めるときは「A」を、含めないときは「D」を入力してください。
M	添付ファイルに受信マルチキャストパケット数のデータを含めるかどうかを設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Attach or Detach multicasts in report (A/D)>」と変わりますので、受信マルチキャストパケット数のデータを含めるときは「A」を、含めないときは「D」を入力してください。
C	添付ファイルにコリジョン回数のデータを含めるかどうかを設定します。 「C」と入力するとプロンプトが「Attach or Detach collisions in report (A/D)>」と変わりますので、コリジョン回数のデータを含めるときは「A」を、含めないときは「D」を入力してください。
E	添付ファイルにエラー数のデータを含めるかどうかを設定します。

		「E」と入力するとプロンプトが「Attach or Detach total errors in report (A/D)>」と変わりますので、エラー数のデータを含めるときは「A」を、含めないときは「D」を入力してください。
Q		上位のメニューに戻ります。

4.6.8.MACアドレステーブルの参照(Forwarding Database Information)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「F」を選択すると、**図4-17**のような「Forwarding Database Information Menu」の画面になります。この画面では、パケットの転送に必要な学習され記憶されているMACアドレスのリストを表示します。

```

Switch-M16 Local Management System
Basic Switch Configuration -> Forwarding Database Information Menu

Age-Out Time: 300 Sec.   Sort By: MAC

  MAC Address      Port      Type
  -----
00:C0:8F:10:7C:76   1         Self

----- <COMMAND> -----
[N]ext Page          Set [A]ge-Out time   Go To [S]pecific MAC
[P]revious Page     Sort by [M]AC        Go To [F]irst Page
[Q]uit to previous menu  Sort by p[o]rt      Go To [L]ast Page

Command>
Enter the character in square brackets to select option
  
```

図4-17 MACアドレステーブルの参照(Forwarding Database Information Menu)

画面の説明

Age-Out Time:	MACアドレステーブルを保存する時間を表示します。最後にパケットを受信してからの時間となります。出荷時は300秒（5分）に設定されています。	
Sort By:	表示の順番を表示します。	
	MAC	MACアドレス順に表示しています。
	Port	ポート順に表示しています
MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。	
Port	MACアドレスの属していたポートを表示します。	
Type	アドレスの登録された種類（経緯）を表示します。	
	Self	スイッチ自身のMACアドレスです。
	Learned	自己学習機能により自動的に登録されたMACアドレスです。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のページを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1048の間で設定してください。
M	表示の順番をMACアドレス順にします。
	「M」と入力すると表示がMACアドレス順に切り替わります。
O	表示の順番をポート順にします。
	「O」と入力すると表示がポート順に切り替わります。
S	指定されたMACアドレスを検索し、先頭に表示します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Input MAC address>」と変わりますので、表示させたいMACアドレスを入力してください。1バイトごとにコロン（:）で区切って入力してください。存在しないアドレスを入力した場合は切り替わりません。
F	最初のページを表示します。
	「F」と入力すると最初のページを表示します。
L	最後のページを表示します。
	「L」と入力すると最後のページを表示します。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.9. タイムサーバの設定(SNTP Configuration)

Switch-M16/24シリーズでは、SNTP(Simple Network Time Protocol)のサポートにより、外部のNTPサーバと内蔵時計の同期による正確な時刻設定が可能です。

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、**図4-18**のような「SNTP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、SNTPによる時刻同期の設定を行います。

```
Switch-M16 Local Management System
Basic Switch Configuration -> SNTP Configuration Menu

Time ( HH:MM:SS ) : 10:47:16
Date ( YYYY/MM/DD ) : 2004/01/23   Friday

SNTP Server IP :   192.168.0.100
SNTP Polling Interval : 1 Min
Time Zone : (GMT+09:00) Osaka,Sapporo,Tokyo
Daylight Saving : N/A

----- <COMMAND> -----

Set SNTP Server I[P]
Set SNTP [I]interval
S[Le]t Daylight Saving
Set Time [Z]one
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-18 タイムサーバの設定(SNTP Configuration)

画面の説明

Time(HH:MM:SS):	内蔵時計の時刻を表示します。
Date(YYYY/MM/DD):	内蔵時計の日付を設定します。
SNTP Server IP	時刻同期を行うSNTPサーバのIPアドレスを表示します。
SNTP Polling Interval	SNTPサーバとの時刻同期間隔を表示します。
Time Zone:	タイムゾーンを表示します。
Daylight Saving:	Daylight Saving(夏時間)の適用状況を表示します。

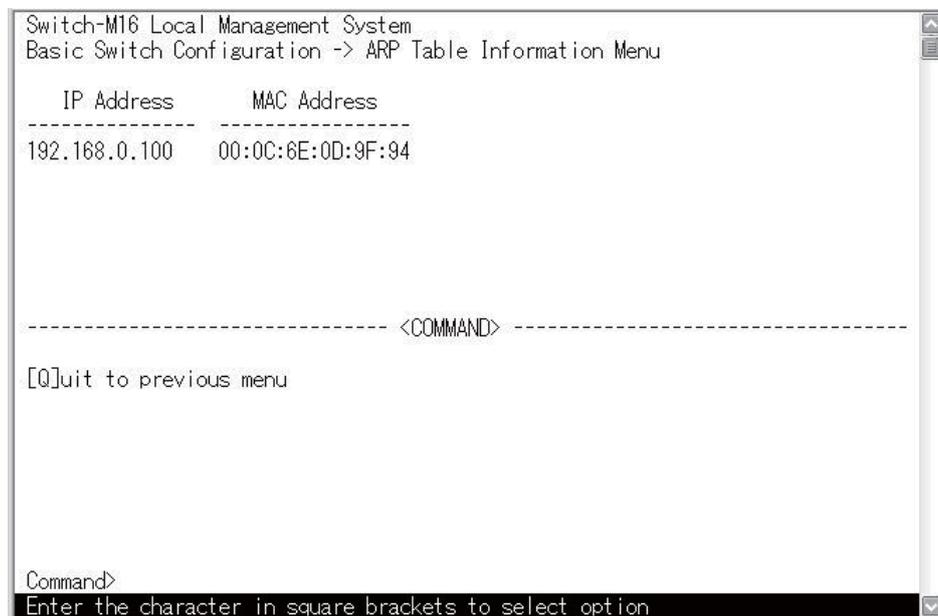
ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

P	外部NTPサーバのIPアドレスを設定します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter new IP address>」と変わりますので、NTPサーバのIPアドレスを入力してください。
I	NTPサーバとの時刻同期間隔を設定します。 「I」と入力するとプロンプトが「Enter Interval Time>」と変わりますので、NTPサーバとの時刻同期の間隔を1～1440(分)の範囲で入力してください。 工場出荷時は1440分(1日)に設定されています。
E	Daylight Saving(夏時間)の適用を設定します。 「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Daylight Saving (E/D)>」と変わりますので、夏時間を適用する場合は「E」、しない場合は「D」を入力してください。 但し、夏時間が適用されないタイムゾーンに設定されている場合は切替ができません。 通常、国内で使用する場合は設定は不要です。
Z	タイムゾーンを設定します。 「Z」と入力するとタイムゾーンの一覧が表示されますので、該当するタイムゾーンを指定してください。 通常、国内で使用する場合は、工場出荷時設定の「(GMT+09:00)Osaka,Sapporo,Tokyo」からの変更は不要です。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意：NTPサーバがファイアウォールの外部にある場合、システム管理者の設定によってはNTPサーバと接続できない場合があります。
詳しくはシステム管理者にお問い合わせください。
また、NTP機能を無効にしたい場合は、SNTP Server IPを0.0.0.0に設定して再起動してください。

4.6.10.ARP Tableの表示(ARP Table Information Menu)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「R」を選択すると、**図4-19**のような本装置のARPテーブルの内容(IPアドレス、MACアドレス)を表示します。



```
Switch-M16 Local Management System
Basic Switch Configuration -> ARP Table Information Menu

  IP Address      MAC Address
-----
192.168.0.100    00:0C:6E:0D:9F:94

----- <COMMAND> -----

[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-19 ARPテーブルの表示(ARP Table Menu)

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

Q | 上位のメニューに戻ります。

ご注意：ARPテーブルには最大6個のアドレスを10分間保持可能です。

4.7.スイッチの特殊機能の設定(Advanced Switch Configuration)

「Main Menu」から「A」を選択すると図4-20のような「Advanced Switch Configuration Menu」の画面になります。この画面ではSwitch-M16がもつ、VLAN、トランキング、IGMP Snooping、QoS、ポートモニタリングの設定を行ないます。



```
Switch-M16 Local Management System
Main Menu -> Advanced Switch Configuration Menu

[V]LAN Management
[T]runk Configuration
[I]GMP Snooping Configuration
Quality of [S]ervice Configuration
Port [M]onitoring Configuration
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-20 スイッチの設定画面(Advanced Switch Configuration Menu)

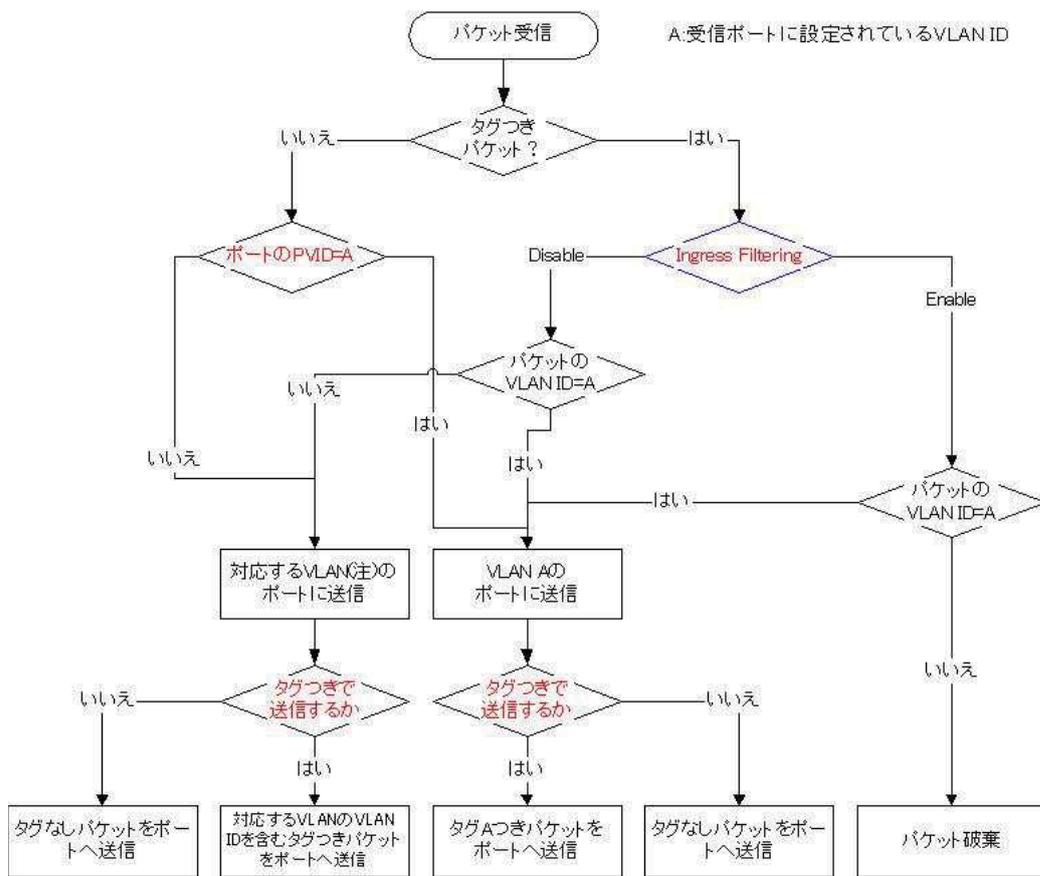
画面の説明

VLAN Management	VLANに関する設定を行ないます。
Trunk Configuration	トランキングの設定を行ないます。
IGMP Snooping Configuration	IGMP Snoopingに関する設定を行ないます。
Quality of Service Configuration	QoSに関する設定を行います。
Port Monitoring Configuration	パケットモニタ等を使用する場合のモニタポートの設定を行います。
Quit to previous menu	Advanced Switch Configuration Menuを終了し、メインメニューに戻ります。

4.7.1.VLANの設定(VLAN Management)

4.7.1 a)特徴

- Switch-M16のVLAN機能はポートベースVLANです。
- IEEE802.1Qに準拠したタギングに対応し、タグのついたパケットの取扱いができ、またパケットにタグをつけて送信することが可能で、ポートごとにタグをつけるかどうか設定可能です。
- INDEX、VLAN ID、PVIDの3つの異なるパラメータをもっています。このパラメータを組み合わせることによりタグなしのパケットの送信先を制御することができます。
 - INDEX・・・VLANを設定する際にVLANを識別するための番号です。どのVLANについて設定をするかはこの番号を入力することによって行なわれます。1～64まで用意されています。出荷時にはインデックス番号1に全ポートが属しているVLANとして、VLAN ID=1、VLAN名「Default VLAN」が設定されています。
 - VLAN ID・・・タグ付きのパケットを取り扱う際のタグにつけられるVLAN IDです。またタグなしのパケットの場合にもこのIDでポートがグループ化され、このIDを参照しパケットの送信先が決定されます。各ポートに複数設定することが可能です。
 - PVID・・・ポートVLAN ID(PVID)は各ポートにひとつだけ設定することができ、タグなしのパケットを受信した場合にどのVLAN IDに送信するかをこのIDによって決定します。タグ付きのパケットの場合はこのIDは参照されず、パケットについているタグのVLAN IDが使用されます



注) 入力ポートに設定してあるPVIDまたは入力したタグつきパケットのVLAN IDに対応したVLAN

図4-21 VLANでのパケットの流れ

4.7.1 b)設定操作

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「V」を選択すると、**図4-20**のような「VLAN Management Menu」の画面になります。この画面で、VLANに関する設定を行います。

```

Switch-M16 Local Management System
Advanced Switch Configuration -> VLAN Management Menu

Management VLAN : 1
Index  VLAN ID  VLAN Name                VLAN Type
-----
1      1      Default VLAN            Permanent
2      200     vlan200                 Static
3      ---
4      ---
5      ---
6      ---
7      ---
8      ---

----- <COMMAND> -----
[N]ext Page           [C]reate VLAN          C[o]nfig VLAN Member
[P]revious Page      [D]elete VLAN         [S]et Port Config
Select VLAN [I]ndex  [R]eset VLAN to Default Set [V]LAN ID
Internet [M]ansion   Set Mana[g]ement VLAN [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
    
```

図4-20 VLAN設定メニュー (VLAN Management Menu)

画面の説明

Management VLAN:	管理VLAN(CPUとの通信ができるVLAN)のIDを表示します。	
Index	VLANの識別番号を表示します。最大64までのVLANが設定可能です。	
VLAN ID	インデックス番号に対応するVLANのVLAN IDを表示します。	
VLAN Name	設定されているVLANの名前を表示します。	
VLAN Type	VLANの種類を表示します。	
	Permanent	初期設定のVLANであることを表します。VLANは最低1つなくてはならず、このVLANは削除できません。
	Static	新たに設定されたVLANであることを表します。

出荷時はIndex番号1にVLAN ID=1のVLAN名「Default VLAN」が設定され、全てのポートがこのVLANに属しています。また、管理VLANはVLAN ID1(Default VLAN)に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
I	インデックス番号の位置にジャンプします。 「I」と入力するとプロンプトが「Select index>」となりますので、ジャンプしたいインデックス番号(1~64)を入力してください。入力したインデックス番号がページの先頭に表示されます。
M	インターネットマンション機能の設定を行います。 「M」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Internet Mansion Function? (E/D)>」となりますので、設定を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を選択してください。この設定により、インターネットマンションで使用するスイッチとして最適な環境に設定できます。16,18ポートをアップリンクポートとし、1~15,17ポートはダウンリンクポートとのみ通信可能になり、ダウンリンクポートはお互いに通信することができなくなります。従って、各戸間のセキュリティを確保することができます。
C	新たなVLANを作成します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN index>」となりますので、2から64のうち、空いている番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter VLAN ID for Index #>」となりますので、VLAN IDを2~4094までの値を入力してください。次にプロンプトが「Enter VLAN name for Index #>」となりますので、VLANを区別するためのわかりやすい名前を半角で32文字、全角で16文字以内で入力してください。するとプロンプトが「Enter port member for Index #>」となります。そのVLAN IDに属するポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマ(,)で区切るか(例「1,2,3」)、連続した数字の場合はハイフン(-)で指定(例「8-12」)してください。
D	設定されているVLANを削除します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN index>」となりますので、削除したいVLANのインデックス番号(2~64)を入力してください。
G	管理VLANの設定を行います。 「G」と入力するとプロンプトが「Enter Management VLAN ID >」となりますので、管理VLANとしたいVLAN IDを1~4096の値で入力してください。0を入力すると全てのVLANを指定します。
R	設定を出荷時の状態に戻します。 「R」と入力するとプロンプトが「Are you sure to reset VLAN configuration back to factory default (Y/N)>」となり本当に出荷時の状態に戻すかどうかの確認をします。戻す場合は「Y」を、中止する場合は「N」を入力してください。
O	VLAN内のポート構成を設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN index>」となりますので、設定を行いたいVLANのインデックス番号(1~64)を入力してください。すると画面が図4-19の様にかわります。
S	ポートごとのPVID、フィルタリングの設定および確認を行ないます。 「S」と入力すると画面が図4-20の様にかわります。
V	VLAN IDの変更を行います。 「V」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN index>」となりますので、すでに設定されているVLANのインデックス番号(1~64)を入力してください。するとプロンプトが「Enter VLAN ID for Index #>」となり、新しいVLAN IDをきいてきますので入力してください。すでにこのVLAN IDがPVIDとして設定されている場合はプロンプトが「Change PVID to the selected VLAN ID? (Y/N)>」とかわります。同時にPVIDも変更する場合は「Y」を、変更を中止する場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意：新たにVLANを作成する場合、後述のPVIDは連動して変更されません。必ずこの画面で登録した後、図4-21、図4-22の設定画面での設定操作または設定内容の確認を行なってください。VLANを削除する際も、削除しようとするVLANのVLAN IDがPVIDとして設定が残っていると削除できません。PVIDを別のIDに変更してから削除してください。

4.7.1 c) VLAN内のポート構成の設定

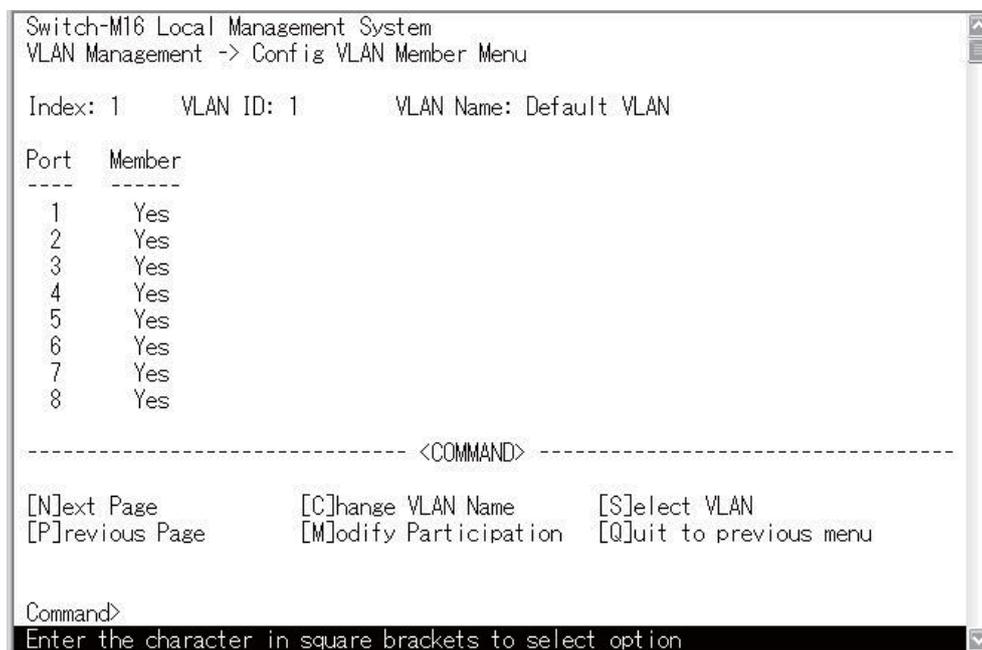


図4-21 VLAN内のポート構成(Config VLAN Member Menu)

画面の説明

Index	現在表示しているVLANのインデックス番号を表します。
VLAN ID:	現在表示しているVLANのVLAN IDを表します。
VLAN Name:	現在表示しているVLANのVLAN名を表します。
Port	ポート番号を表します。
Member	ポートが現在表示しているVLANに属しているかどうかを表します。 属している場合は「Yes」を表示し、属していない場合は「No」を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わり、他のポートの設定を行うことができます。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わり、他のポートの設定を行うことができます。
S	他のVLANの設定を表示します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN index>」となりますので、ジャンプしたいVLANのインデックス番号（1～64）を入力してください。
C	VLANの名前を変更します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter new VLAN name>」となりますので、新しいVLAN名を半角で32文字、全角で16文字以内で入力してください。
M	ポートがVLANに所属するかどうかを変更します。 「M」と入力するとプロンプトが「Select participation method (S/N)>」となりますので、新たにVLANに追加するか削除するかを選択します。追加するときは「S」を、削除するときは「N」を入力してください。するとプロンプトが「Enter port members>」と変わりますのでポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意： VLAN名の設定には全角文字を使用することができますが、他のソフトウェアを使用した場合には文字コードや全角文字の取扱方法の違いによって正しく文字が表示されない場合があります。半角文字を使用するか、全角文字を使用する場合は仕様をご確認の上設定を行なってください。

4.7.1 d) ポートごとのPVID、フィルタリングの設定

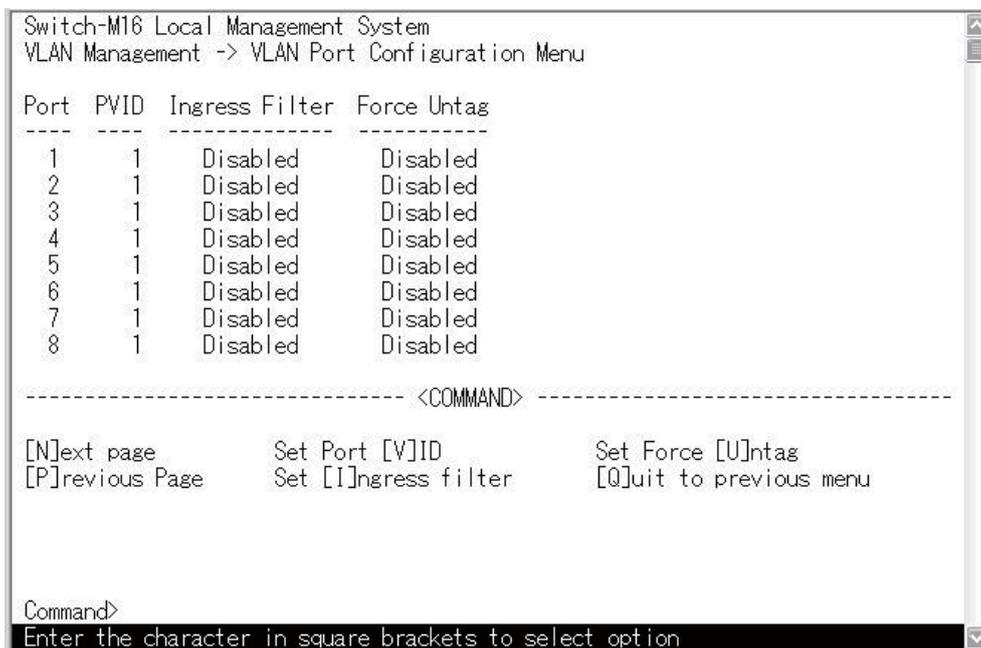


図4-22 VLANのポートの設定(VLAN Port Configuration Menu)

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
PVID:	現在そのポートに設定されているPVID(Port VLAN ID)を表示します。PVIDはタグなしの packetsを受信した場合にどのVLAN IDに送信するかを表します。出荷時は1に設定されています。タグ付きの packetsを受信した場合は、この値とは関係なくタグを参照し、送信先のポートを決定します。	
Ingress Filtering	Enabled	自分のVLAN IDと異なるタグ(VLAN ID)の packetsを受信した場合、 packetsを廃棄します。同じタグの packetsを受信した場合は、VLAN ID内のポートに送信します。
	Disabled	自分のVLAN IDと異なるタグ(VLAN ID)の packetsを受信した場合でもタグと同じVLAN IDのポートに packetsを送信します。
Force Untag	そのVLANから packetsを送信する際、タグ無し packetsとして送信するかしないかの設定を行ないます。	
	Enabled	タグ無し packetsを送信します。
	Disabled	タグ無し packetsを送信しません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
V	PVIDを設定します。
	「V」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号(1~18)を入力してください。するとプロンプトが「Enter PVID for port #>」となりますので、すでに設定されているVLAN IDのうちから変更するVLAN IDを入力してください。
I	タグつきパケットのフィルタリングを行うかどうかの設定をします。
	「I」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、変更したいポート番号(1~18)を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable port ingress filter(E/D)>」となりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください
U	そのVLANからパケットを送信する際、タグ無しパケットとして送信するかしないかの設定を行います。
	「U」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、変更したいポート番号(1~18)を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable port force untag(E/D)>」となりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: Switch-M16はひとつのポートに複数のVLANを割り当てることができます。新たにVLANを設定した場合、それまでに属していたVLANと新しいVLANの両方に属することになります。したがって、ドメインを分割する場合には、今まで属していたVLANから必ず削除してください。

4.7.2. トランキングの設定(Trunk Configuration)

4.7.2 a) トランキングについて

トランキングとはスイッチの複数のポートをグループ化し、グループ化したポート同士を接続することにより、スイッチ間の通信帯域を増やすことができる機能です。

Switch-M16は

- ・1～16ポート間では、最大4ポートで構成されるグループが2つまで
- ・17、18ポート間では、最大2ポートで構成されるグループが1つまで

設定可能です。

図4-23、図4-24にトランキングを用いたネットワークの構成例を示します。

図4-23は4つのポートを1グループとし、スイッチ間を100Mb/s 全二重 × 4の800Mb/sで接続した例です。

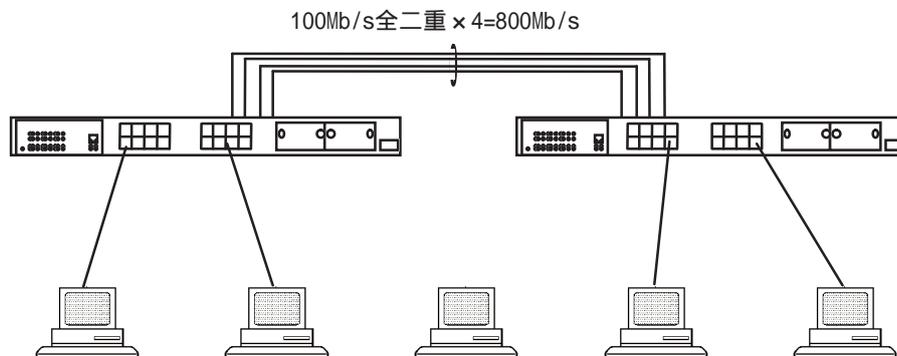


図4-23 トランキングを用いた構成例 1

図4-24は1～16ポート間で4つのポートをグループ化し、最大の2グループを使い、17、18ポートに1000BASE-Tまたは1000BASE-SXモジュールを搭載し、2つのポートをグループ化して、スイッチ間のバックボーンとして構成した例です。

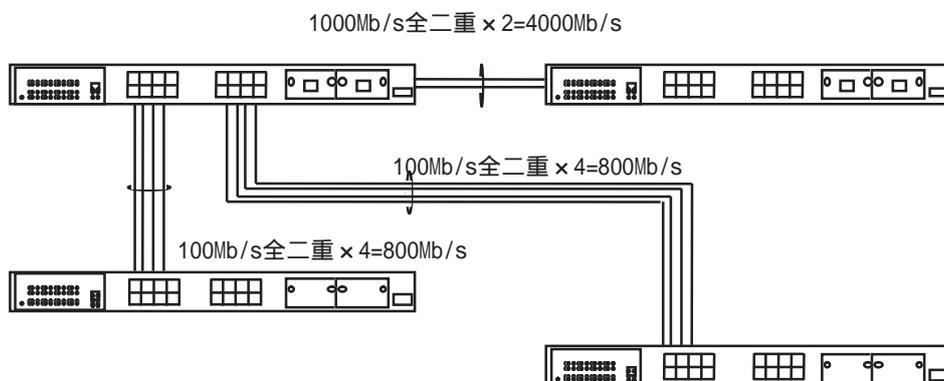


図4-24 トランキングを用いた構成例 2

ご注意: Switch-M16は全てのポートで、MDI/MDI-Xを自動判別する機能がありますが、Trunking設定をした場合、その機能は動作しません。よって、スイッチ等と接続される場合は、クロスケーブルで接続してください。また、Trunking設定した場合、指定したポートは100Mb/s全二重の設定になります。

4.7.2 b)設定操作

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、**図4-25**のような「Trunk Configuration Menu」の画面になります。この画面でトランキングの設定を行ないます。

```

Switch-M16 Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Trunk Configuration Menu

Group   Status   Port Members
-----
  1     Disabled
  2     Disabled
  3     Disabled

Note: The trunk port members must be within the same port group.
      The port members of each port group are shown below.
      Port group 1: port 1-16
      Port group 2: port 1-16
      Port group 3: port 17 & 18

----- <COMMAND> -----
[A]dd Trunk Member
[R]emove Trunk Member
[S]et Trunk status
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
  
```

図4-25 トランキングの設定(Trunk Configuration Menu)

画面の説明

Group	トランキングのグループ番号を表します。最大3グループまでのトランキングが設定可能です。	
Status	トランキングの動作状態を表示します。出荷時にはDisableに設定されています。	
	Enabled	トランキング有効
	Disabled	トランキング無効
Port Members	トランキングのグループに属しているポートを表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

A	<p>新たにトランキングの設定を行います。</p> <p>「A」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、設定したいグループの番号(1~3)を入力してください。プロンプトが「Enter member ports (up to 4 ports) for trunk #>」となりますので、トランキングするポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマ(,)で区切るか(例 「1,2,3」)、連続した数字の場合はハイフン(-)で指定(例 「8-12」)してください。ひとつグループでトランキングできるのは最大4ポートです。</p>
R	<p>設定を削除します。</p> <p>「R」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、削除したいグループの番号(1~3)を入力してください。プロンプトが「Enter member ports (up to 4 ports) for trunk #>」となりますので、削除するポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。</p>
S	<p>トランキングを使用するかどうかを設定します。</p> <p>「S」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、変更したいグループの番号(1~3)を入力してください。プロンプトが「Enable or Disable(E/D)>」となりますので、使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。</p>
Q	<p>上位のメニューに戻ります。</p>

ご注意: Group1からGroup2には1~16ポートを使用したTrunking設定を、Group3には17~18ポートを使用したTrunking設定を実施してください。誤ったグループにポートを設定した場合、Set Trunk Statusコマンドを実行しても設定が反映されません。1~16ポートでTrunking設定した場合、Statusを「Enable」に設定するとそのポートは100Mb/s全二重に固定でフロー制御が「Enable」になり、オートネゴシエーションを行わず、かつ、MDI/MDI-Xの自動判別も行ないません。トランキングを設定した場合はかならず相手方の設定を確認し、クロスケーブルで接続してください。「Disable」に設定すると自動的に元の設定に戻ります。

また、1つのグループに属しているポート数を1つだけにすると、自動的に「Disable」になります。17~18ポートでTrunking設定した場合、Statusを「Enable」に設定するとそのポートは1000Mb/s全二重に固定でフロー制御が「Enable」になり、オートネゴシエーションを行わず、かつ、MDI/MDI-Xの自動判別も行ないません。トランキングを設定した場合はかならず相手方の設定を確認し、クロスケーブルで接続してください。

「Disable」に設定すると自動的に元の設定に戻ります。また、1つのグループに属しているポート数を1つだけにすると、自動的に「Disable」になります。

4.7.3 マルチキャストのグループ化(IGMP Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-26のような「IGMP Configuration Menu」の画面になります。TV会議システムや映像配信、音声配信のシステムのようなIPマルチキャストを用いたアプリケーションをご使用になる場合に、マルチキャストパケットが全ポートに送信され帯域を占有するのを防ぎます。

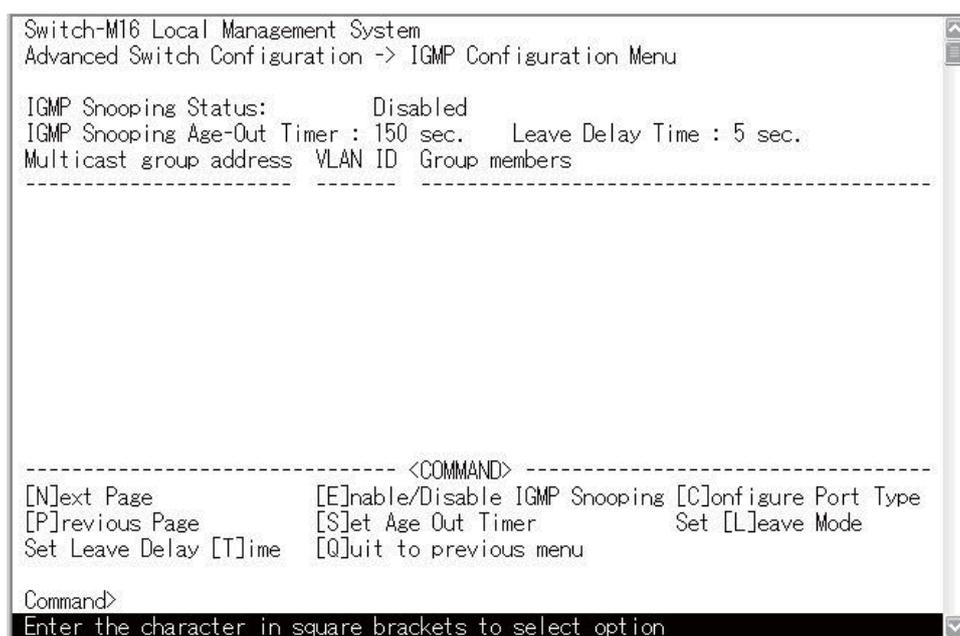


図4-26 IGMPの設定(IGMP Configuration Menu)

画面の説明

IGMP Snooping Status	IGMPスヌーピング機能が有効かどうかを表します。	
	Enabled	IGMPスヌーピング機能有効
	Disabled	IGMPスヌーピング機能無効
IGMP Snooping Age-Out Timer	マルチキャストグループに参加しなくなってから自動的に開放されるまでの時間を表します。出荷時は150秒に設定されています。	
Multicast group address	マルチキャストグループのアドレスを表します。	
VLAN ID	マルチキャストグループのVLAN IDを表します。	
Group members	マルチキャストグループに属しているポートを表します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のページを表示します。
E	IGMP Snoopingを有効にします。
	「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable(E/D)>」となりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
S	エイジングの時間を設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enter age out time>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は150～300秒です。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.4.QoSの設定(Quality of Service Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、**図4-27**のような「Quality of Service Configuration Menu」の画面になります。

本機器では

IEEE802.1pを使った優先制御(Transmission Class Control)

指定したポートの出力帯域を制御(Transmission Rate Control)

の設定が可能です。



図4-27 Quality of Service Configuration Menu

画面の説明

Transmission Control	IEEE802.1Pを使った優先制御を行ないます。
Transmission Rate Control	指定したポートの出力帯域を制御を行ないます。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

T	VLAN-Tagフィールドで設定されているQoSのPriority値を元に出力の割合を設定します。	
	S:	一連のパラメータを設定しただけでは動作しませんので、このコマンドを使って Transmission Rate Control の機能を有効にしてください。 「S」と入力するとプロンプトが Enable or Disable QoS (E/D)> となりますので 使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
	W:	Traffic Class Mappingで対比させるTraffic Classの値をここで設定させます。 Weightedの数値の和を16になるように設定する必要があります 目安は Weightedの値が1の場合、6.25%になります。
	T:	設定したTraffic ClassをIEEE802.1PのPriority値と関連付ける作業を実施します。
R	指定したポートの出力帯域を制御することが可能です。	
	S:	一連のパラメータを設定しただけでは動作しませんので、このコマンドを使って Transmission Rate Control の機能を有効にしてください。 「S」入力するとプロンプトが Enable or Disable Rate Control (E/D)> となりますので使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
	R:	対象となるポートを指定し、そのポートの出力帯域を 128K, 256K, 512K, 1M, 2M, 5M, 10M, 50M, 100Mbpsに制限することができます。
	N:	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
	P:	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.5.他ポートのモニタリング(Port Monitoring Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「M」を選択すると、**図4-27**のような「Port Monitoring Configuration Menu」の画面になります。本機器ではプロトコルアナライザ等で通信の解析を行う場合に、フィルタリングされ通常では見ることのできない他ポートのパケットをモニタすることができます。この画面ではモニタするポートの設定を行うことができます。

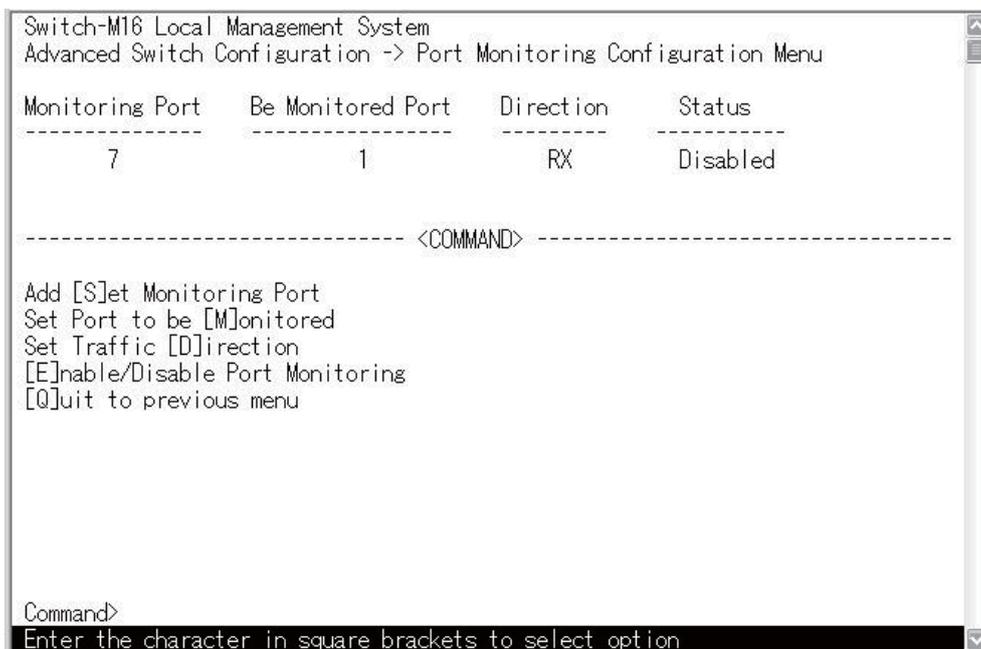


図4-27 ポートのモニタリング(Port Monitoring Configuration Menu)

画面の説明

Monitoring Port	他ポートのパケットをモニタできるポートのポート番号を表します。	
Be Monitored Port	モニタされるポートのポート番号を表します。	
Direction	モニタするポートのパケットの送信パケットか受信パケットのどちらをモニタするかを表示します。	
	TX	送信パケットをモニタします。
	RX	受信パケットをモニタします。
Status	モニタを行っているかどうかを表します。	
	Enabled	パケットをモニタしています。
	Disabled	パケットをモニタしていません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	モニタするポート（アナライザ等を接続するポート）を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。
M	モニタされるポートを設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。
D	受信パケットをモニタするか送信パケットをモニタするかを設定します。 「D」と入力するとプロンプトが「Select direction(R/T)>」となりますので、受信パケットをモニタする場合は「R」を、送信パケットをモニタする場合は「T」と入力してください。
E	モニタの開始または停止を行います。 「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable port mirror(E/D)>」となりますので、開始する場合は「E」を入力してください。またモニタを行っているときに中止する場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意 : 各種パラメータを設定する時は、Port Monitoringの設定をDisableにして実施してください。

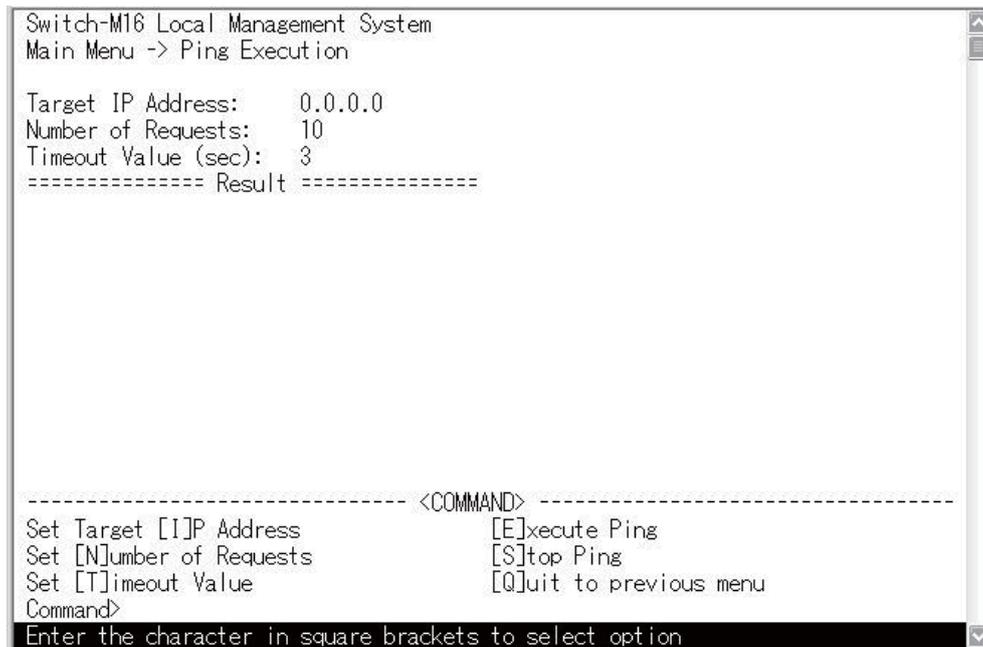
設定を実施しても、そのパラメータが反映されません。

設定終了後、Port Monitoringの設定をEnableにしてください。

4.8.Pingの実行(Ping Execution)

「Main Menu」から「P」を選択すると図4-28のような「Ping Execution」の画面になります。

この画面ではスイッチからPingコマンドを実行することにより、接続されている端末や他の機器への通信確認を行うことができます。



```
Switch-M16 Local Management System
Main Menu -> Ping Execution

Target IP Address:    0.0.0.0
Number of Requests:  10
Timeout Value (sec): 3
===== Result =====

----- <COMMAND> -----
Set Target [I]P Address          [E]xecute Ping
Set [N]umber of Requests        [S]top Ping
Set [T]imeout Value             [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-28 Pingの実行(Ping Execution)

画面の説明

Target IP Address:	Pingを実行する相手先のIPアドレスを表示します。出荷時は0.0.0.0になっています。
Number of Request	Pingの回数を表示します。出荷時は10回になっています。
Timeout Value	タイムアウトになるまでの時間を表します。出荷時は3秒になっています。
Result	Pingの結果を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

I	Pingを実行する相手先のIPアドレスを設定します。 「I」と入力するとプロンプトが「Enter new Target IP Address >」と変わりますのでIPアドレスを入力してください。
N	Pingの回数を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter new Request Times >」と変わりますので回数を入力してください。最大10回まで可能ですので1～10の間の数字を入力してください。
T	タイムアウトになるまでの時間を設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter new Timeout Value >」と変わりますので時間を秒単位で入力してください。最大5秒ですので1～5秒の間で設定してください。
E	Pingコマンドを実行します。また表示をクリアすることができます。 「E」と入力するとプロンプトが「Execute Ping or Clean before Ping Data (E/C)>」と変わりますので、実行する場合は「E」、表示のクリアのみを行う場合は「C」を入力してください。
S	Pingコマンドを中止します。 Pingの実行中に「S」と入力するかまたは「Ctrl+C」入力すると中止します。
Q	上位のメニューに戻ります。

```

Switch-M16 Local Management System
Main Menu -> Ping Execution

Target IP Address:   192.168.0.200
Number of Requests:  10
Timeout Value (sec): 3
===== Result =====
No. 1                40 ms
No. 2                20 ms
No. 3                20 ms
No. 4                20 ms
No. 5                20 ms
No. 6                20 ms
No. 7                20 ms
No. 8                20 ms
No. 9                20 ms
No.10               20 ms

----- <COMMAND> -----
Set Target [I]P Address           [E]xecute Ping
Set [N]umber of Requests         [S]top Ping
Set [T]imeout Value              [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
  
```

図4-28-1 Pingの実行中画面

ご注意 : 内部時間単位が～20msecですので、20msec以下の応答時間であっても
20msecと表示されます。

4.9.再起動(System Reboot)

「Main Menu」から「R」を選択すると図4-29のような「System Reboot Menu」の画面になります。

この画面ではSwitch-M16の再起動を行うことができます。再起動はコマンド発行と同時にすることも何秒か後に遅れて行うことも可能です。また、工場出荷時の設定に戻すこともできます。この画面で行う再起動は、POST (Power On Self Test) を行わず、コマンド発行後、すばやく再起動されます。

```

Switch-M16 Local Management System
Main Menu -> System Reboot Menu

Reboot Status:      Stop
Reboot Type:        Normal
Reboot Countdown:   1 sec.

----- <COMMAND> -----
[S]chedule Reboot Countdown
[C]ancel Reboot Process
Set Reboot [O]ption
Start [R]eboot Process
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
  
```

図4-29 再起動(System Reboot)

画面の説明

Reboot Status	再起動のコマンドが実行されているかどうかを表示します。	
	Stop	再起動は行なわれていない状態を表します。
	In Process	再起動が実行され、設定された時間経過後に再起動されます。
Reboot Type	再起動の方式を表示します。出荷時には「Normal」に設定されています。	
	Normal	通常の再起動をします。
	Factory Default	全ての設定が出荷時の状態に戻ります。
	Factory Default Except IP	IPアドレスの設定以外は出荷時の状態に戻ります。
Reboot Countdown	何秒後に再起動するかを表示します。表示は自動的に更新されません。何らかのキー入力があり、画面が更新されると表示が残り時間を表示します。出荷時は1秒に設定されています。	

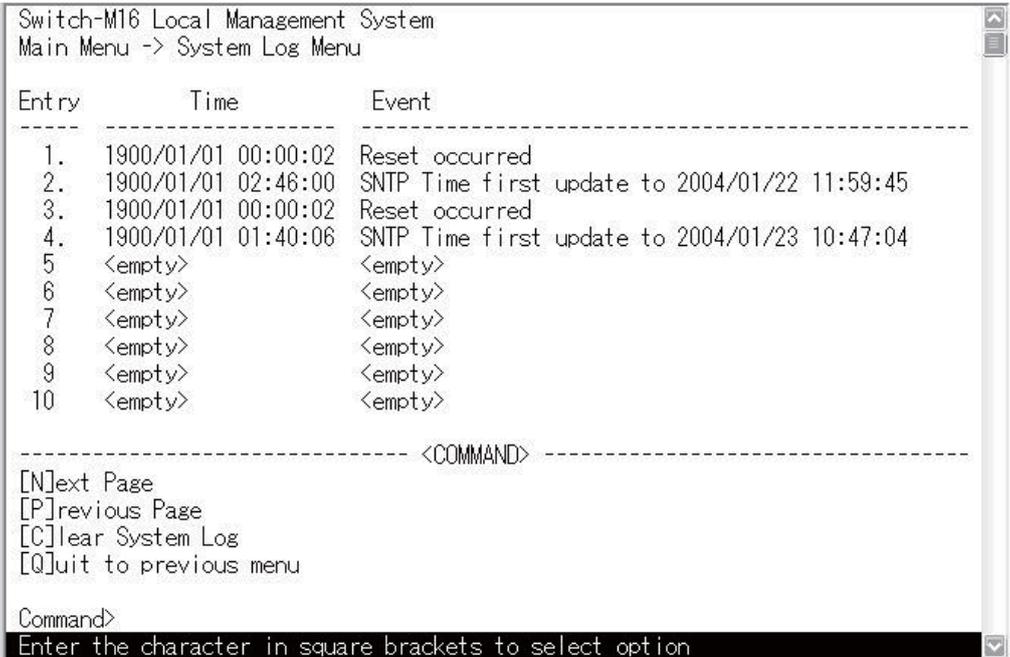
ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	何秒後に再起動を実行するかを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter countdown time>」と変わります。1～60秒までの範囲で設定してください。
C	再起動を中止します。 「Reboot Status」の欄が「In Process」となっているときに、「C」と入力するとプロンプトが「Cancel Reboot Process (Y/N)>」と変わります。「Y」と入力すると、再起動を中止します。「N」と入力するとそのまま再起動を継続します。
O	再起動の方式を単なる再起動か、出荷時に状態に戻すかに設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Select one option (N/F/I)>」と変わります。通常の再起動をする場合は「N」、全てを工場出荷時の設定状態に戻す場合は「F」、IPアドレスの設定だけを保存し、その他の設定を出荷時の状態に戻す場合は「I」と入力してください。
R	再起動を実行します。 「R」と入力するとプロンプトが「Are you sure to reboot the system (Y/N)」と変わり再度確認しますので、実行する場合は「Y」、中止する場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.10. システムログ(System Log)

「Main Menu」から「L」を選択すると図4-27のような「System Log Menu」の画面になります。

この画面ではスイッチに発生した出来事（イベント）の履歴を表示します。イベントを見ることにより、スイッチに起こった現象を把握でき、ネットワークの管理に役立ちます。



```
Switch-M16 Local Management System
Main Menu -> System Log Menu

Entry      Time      Event
-----
1. 1900/01/01 00:00:02 Reset occurred
2. 1900/01/01 02:46:00 SNTP Time first update to 2004/01/22 11:59:45
3. 1900/01/01 00:00:02 Reset occurred
4. 1900/01/01 01:40:06 SNTP Time first update to 2004/01/23 10:47:04
5 <empty> <empty>
6 <empty> <empty>
7 <empty> <empty>
8 <empty> <empty>
9 <empty> <empty>
10 <empty> <empty>

----- <COMMAND> -----
[N]ext Page
[P]revious Page
[C]lear System Log
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-30 システムログ (System Log)

この画面で表示される各イベントは、SNMPのトラップと連動しています。トラップを発生させるよう設定してある場合はイベントとして表示されます。トラップとの関係は下記をご参照ください。

画面の説明

Entry	イベントの番号を表します。最大で64個まで保存され表示します。64個を越えると古いものから順番に更新されます。	
Time	イベントの発生した時刻を表示します。	
Event	スイッチに発生したイベントの内容を表示します。	
	Reset occurred	電源OFFまたはリセット発生を表します。このイベントはトラップに関係なく常に表示されます。
	Login from console	コンソールポートからのログインがあったことを表します。このイベントはLogin Notificationが有効のときに発生します。
	Login from telnet, xxx.xxx.xxx.xxx	Telnetでのログインがあったことを表します。このイベントもLogin Notificationが有効のときに発生します。
	Configuration changed	設定が変更されたことを表します。このイベントはConfiguration Changedが有効のときに発生します。
	Link down on port #	ポートのリンクがダウンしたことを表します。このイベントはLink Downが有効で、対応するポートが設定されているときに発生します。
	SNMP authentication failure	SNMPによって不正なコミュニティ名によるアクセスがあったことを表します。このイベントはAuthentication Failureが有効のときに発生します。
	Not authorized access from xxx.xxx.xxx.xxx	SNMPによって未登録のマネージャからアクセスがあったことを表します。このイベントはNot Authorized Accessが有効のときに発生します。
	STP topology change	スパンニングツリーの構成変更が起こったことを表します。このイベントはSpanning Tree Trapsが有効のときに発生します。
	STP new root	スパンニングツリープロトコルにより本機器がルートブリッジになったことを表します。このイベントもSpanning Tree Trapsが有効のときに発生します。
	IP duplication is detected, xxx.xxx.xx x.xxx	本機器とIPアドレスが重複する端末または機器があることを表します。このイベントはIP Duplicationが有効のときに発生します。
	RMON rising alarm # is sent	RMONでアラームとして設定されたスレッシュホールドを越えたことを表します。このイベントはWeb画面でRMONのスレッシュホールドを設定しているときに発生します。
RMON falling alarm # is sent	RMONで上記状態から復帰したことを表します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
C	ログの内容を全て削除します。	
		「C」と入力するとログが全て削除されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.11.ソフトウェアのバージョンアップ(Software Upgrade)

「Main Menu」から「U」を選択すると図4-31のような「Software Upgrade Menu」の画面になります。この画面ではソフトウェアのバージョンアップとその際の設定を行うことができます。



図4-33 ソフトウェアのバージョンアップ(Software Upgrade)

画面の説明

Image Version/Date:	現在のソフトウェアのバージョンとソフトの作成された日付を表示します。
Remote Server IP:	ダウンロードするソフトウェアの置いてあるTFTPサーバのIPアドレスを表示します。
Remote File name:	ダウンロードするソフトウェアのファイル名を表示します。
Retry Count	ダウンロードに失敗した場合に自動的に繰り返す回数を表示します。この回数以内で成功しない場合はエラーとなります。出荷時は5回に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	ダウンロードするソフトウェアの置いてあるTFTPサーバのIPアドレスを設定します。 「S」と入力するとプロンプトがEnter IP address of TFTP server>と変わります。TFTPサーバのIPアドレスを入力してください。
F	ダウンロードするソフトウェアのファイル名を設定します。 「F」と入力するとプロンプトがEnter file name>と変わります。ダウンロードしたプログラムのファイル名を半角で30文字、全角で15文字以内で指定してください。
D	ダウンロードを開始します。 「D」と入力するとプロンプトがDownload file(Y/N)>と変わり、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。設定に誤りが合った場合は「N」と入力すると元の状態に戻ります。
R	ダウンロードに失敗した場合に自動的に繰り返す回数を設定します。 「R」と入力するとプロンプトがEnter retry count>と変わります。繰り返す回数を1～20の範囲で指定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ダウンロードが開始されると図4-32のような画面に切り替わり、ダウンロードの状況が確認できます。ダウンロードが完了すると、自動的に再起動し、ログイン画面に戻ります。

```
Switch-M16 File Downloading Status
Server: 192.168.0.100
File: m16v210c.rom
Action: Download Image File & Reset
Protocol: TFTP

*****< Press any key to quit downloading >*****

Retries      Data received (Bytes)
-----
0            167936
```

図4-34 ダウンロード実行中

ご注意: ダウンロードが終了すると画面下の黒帯の説明欄に「Downloading completed! Writing image into image bank」と表示されます。このとき、ソフトウェアをFlashメモリに書き込んでいますのでスイッチの電源を切らないようにしてください

4.12. 統計情報の表示(Statistics)

「Main Menu」から「S」を選択すると図4-33のような「Statistics Menu」の画面になります。この画面ではスイッチの統計情報として、パケット数を監視することができ、これによってネットワークの状態を把握することができます。また、エラーパケットを監視することにより障害の切り分けの手助けになります。

```

Switch-M16 Remote Management System
Main Menu -> Statistics Menu
Port: 16 Refresh : 10 Sec. Elapsed Time Since System Up: 002:20:50:20
<Counter Name> <Total> <Avg./s>
Total RX Bytes 303863041 1226
Total RX Pkts 3389206 13
Good Broadcast 149334 0
Good Multicast 7677 0
CRC/Align Errors 0 0
Undersize Pkts 0 0
Oversize Pkts 0 0
Fragments 0 0
Jabbers 0 0
Collisions 0 0
64-Byte Pkts 136325 0
65-127 Pkts 3215736 12
128-255 Pkts 11369 0
256-511 Pkts 25677 0
512-1023 Pkts 93 0
1024-1518 Pkts 6 0
----- <COMMAND> -----
[S]elect/[N]ext/[P]rev Port Since [r]eset Re[f]resh mode [Q]uit
Command>
Enter the character in square brackets to select option
  
```

図4-35 統計情報の表示(Statistics):起動後からの累積

画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Refresh	再表示間隔を表します。
Elapsed Time Since System Up	現在のカウンタの値が累積されている時間を表示します。起動または再起動してからの時間を意味します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	カウンタに累積された値を表示します。
Avg./s	各値の一秒間の平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	値を表示するポートを切り替えます 「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。 「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート12まで行くと次(ポート1)には移動しません。
P	前のポートの値を表示します。 「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では前のポートには戻れません。
r	カウンタの値をリセットしてからの値の表示に切り替えます。 「r」と入力すると、すぐにカウンタの値をresetしてからの値の表示に切り替わります。画面右上の時間表示が「Elapsed Time Since System Reset」に変わります
f	カウンタの更新モードを設定します。 「f」と入力すると、注釈行に「1 for start to refresh,2 for set refresh rate」と表示されますので、更新を止めたい場合は「1」を入力すると、Refreshのパラメータが「STOP」を表示し、表示を更新しません。 更新間隔を変更したい場合は「2」を入力すると「Input refresh time>」プロンプトが表示されますので、更新時間を入力してください。Refreshパラメータも連動して表示されます。
Q	上位のメニューに戻ります

またこの画面ではSwitch-M16が起動または電源OFF、リセットによる再起動されてからの累積値（図4-35）とコマンドによりカウンタをクリアしてからの累積値（図4-36）の2種類を表示することができます。コマンドによりカウンタの値をクリアしても起動時からの累積値は保存されています。カウンタの値は約10秒で自動的に更新されます。

```

Switch-M16 Remote Management System
Main Menu -> Statistics Menu
Port: 16 Refresh : 10 Sec. Elapsed Time Since System Reset: 002:20:50:55
<Counter Name>      <Total>          <Avg./s>
Total RX Bytes      303873411         1226
Total RX Pkts       3389292           13
Good Broadcast      149411            0
Good Multicast      7678              0
CRC/Align Errors    0                 0
Undersize Pkts      0                 0
Oversize Pkts       0                 0
Fragments           0                 0
Jabbers             0                 0
Collisions          0                 0
64-Byte Pkts        136379            0
65-127 Pkts         3215745           12
128-255 Pkts        11378             0
256-511 Pkts        25691             0
512-1023 Pkts       93                0
1024-1518 Pkts      6                 0
----- <COMMAND> -----
[S]elect/[N]ext/[P]rev Port Since [u]p [R]eset Re[f]resh mode [Q]uit
Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

図4-36 カウンタクリアからの累積表示

画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Refresh	再表示間隔を表します。
Elapsed Time Since Reset	カウンタをResetしてからの時間を表します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	カウンタに累積された値を表示します。
Avg./s	各値の一秒間の平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	値を表示するポートを切り替えます
	「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。
	「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート12まで行くと次(ポート1)には移動しません。
P	前のポートの値を表示します。
	「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では前のポートには戻れません。
u	起動時からのカウンタ表示に切り替えます。
	「u」と入力すると、瞬時にreset後のカウンタの表示から、システム起動時からのカウンタ表示に切り替わります。
r	カウンタの値をリセットしてからの値の表示に切り替えます。
	「r」と入力すると、すぐにカウンタの値をresetし、全ての値を0にして再表示させます。
f	カウンタの更新モードを設定します。
	「f」と入力すると、注釈行に「1 for start to refresh,2 for set refresh rate」と表示されますので、 更新を止めたい場合は「1」を入力すると、Refreshのパラメータが「STOP」を表示し、表示を更新しません。 更新間隔を変更したい場合は「2」を入力すると「Input refresh time>」プロンプトが表示されますので、更新時間を入力してください。Refreshパラメータも連動して表示されます。
Q	上位のメニューに戻ります

カウンタの内容は下記のとおりです。

Total RX Bytes	受信した全てのパケットのバイト数を表示します。
Total RX Pkts	受信した全てのパケット数を表示します。
Good Broadcast	受信したブロードキャストパケット数を表示します。
Good Multicast	受信したマルチキャストパケット数を表示します。
CRC/Align Errors	エラーパケットで正常なパケット長(64~1518バイト)ではあるが、誤り検出符号(FCS)で誤りが発見されたパケット数を表示します。 そのうちパケットの長さが1バイトの整数倍のものはCRC(FCS)エラー、送でないものはアラインメントエラー。
Undersize Pkts	エラーパケットで、パケット長が64バイトより短い、その他には異常がないパケット数を表示します。
Oversize Pkts	エラーパケットで、パケット長が1518バイトより長い、その他には異常がないパケット数を表示します。
Fragments	エラーパケットでパケット長が64バイトより短く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Jabbers	エラーパケットでパケット長が1518バイトより長く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Collisions	パケットの衝突の発生した回数を表示します。
64-Byte Pkts	パケット長が64バイトのパケットの総数を表示します。
65-127 Pkts	パケット長が65~127バイトのパケットの総数を表示します。
128-255 Pkts	パケット長が128~255バイトのパケットの総数を表示します。
256-511 Pkts	パケット長が256~511バイトのパケットの総数を表示します。
512-1023 Pkts	パケット長が512~1023バイトのパケットの総数を表示します。
1024-1518 Pkts	パケット長が1024~1518バイトのパケットの総数を表示します。

ご注意: この画面は、工場出荷時には約10秒ごとに画面が更新されるため、コンソールおよびTelnetのタイムアウトが起こりません。

4.13. ログアウト

メインメニューで、「Q」を選択すると、コンソールからアクセスしている場合は図4-1のようなログイン画面に戻り、またTelnetでアクセスしている場合は接続が切断されます。

再度、操作を行うには再び4.2章のログインの手順を行なってください。

また、4.6.6章のアクセス条件で設定されたタイムアウトの時間を過ぎると自動的にログアウトします。

付録A 仕様

インタフェース

- IEEE802.3 10BASE-T/IEEE802.3u 100BASE-TX 準拠ポート × 16 (RJ45コネクタ)
- 拡張モジュールポート × 2 (1000BASE-SX/1000BASE-T/100BASE-FX対応)
- RS-232-C準拠コンソールポート × 1 (9ピンD-subコネクタ)

スイッチ方式

- ストア・アンド・フォワード方式
- フォワーディング・レート

10BASE-T	14,880pps
100BASE-TX	148,800pps
1000BASE-SX/T	1,488,000pps(モジュール実装時)
- MACアドレステーブル 32Kエントリ/ユニット
- バッファメモリ 2.0Mバイト/ユニット
- フロー制御
バックプレッシャー (半二重時)
IEEE802.3x(全二重時)

その他

- IEEE802.1d スパニングツリープロトコル
- VLAN機能
ポートベースVLAN、最大64VLANまで可能
IEEE802.1Q タギングVLAN準拠
- トランッキング機能
最大4ポートを1グループとし、2グループ可能
(1-16ポート)
最大2ポートを1グループとし、1グループ可能
(17,18ポート)
- IGMP Snooping機能
- QoS機能 IEEE802.1pプライオリティ準拠

エージェント仕様

- SNMP (RFC1157) MIB (RFC1213)、Bridge-MIB (RFC1493)
- RMON (RFC1757) RMON MIB(RFC1757) グループ1,2,3,9
- TELNET (RFC854)
- TFTP (RFC783)
- BOOTP (RFC951)

電源仕様

- 電源 AC100V、50/60Hz
- 消費電力 最大35W

環境仕様

- 動作環境温度 0 ~ 50
- 動作環境湿度 20 ~ 80%RH (結露なきこと)
- 保管環境温度 -20 ~ 70
- 保管環境湿度 10 ~ 90%RH (結露なきこと)

外形仕様

- 寸法 440mm(W) × 256mm(D) × 44mm(H) (突起部は除く)
- 質量 { 重量 } 3,500g

適合規格

- 電波放射 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI)
クラスA

付録B Windows ハイパーターミナルによる コンソールポート接続手順

PCとSwitch-M16 とをコンソールケーブルで接続し、以下の手順でハイパーターミナルを起動します。ただし、お使いになるPC に、ハイパーターミナルがインストールされていることが必須です。

Windowsのタスクバーの[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)] [アクセサリ] [ハイパーターミナル]を選択します。

ハイパーターミナルのウィンドウが現われますので、” Hypertrm.exe “ というアイコンをダブルクリックします。

「接続の設定」ウィンドウが現われますので、名前（例えば、Switch ）を入力し、好きなアイコンをクリックし、[OK]ボタンをクリックします。

「電話番号」ウィンドウが現われますので、「接続方法」の欄でプルダウンボタンをクリックすると、リストが表示されますので、” Com1へダイレクト ” を選択し、[OK]ボタンをクリックします。ただし、ここでは、コンソールケーブルがCom1 に接続されているものとします。

「COM1 のプロパティ」というウィンドウが現われますので、「ビット/秒(B)」の欄でプルダウンボタンをクリックすると、リストが表示されますので、” 9600 ” を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

次に、ハイパーターミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[プロパティ(R)]を選択します。

「<name>のプロパティ」(<name>は、 で入力した名前)というウィンドウが現われます。そこで、ウィンドウ内上部にある ” 設定 ” をクリックして画面を切り替え、” エミュレーションエミュレーション(E) ” の欄で、プルダウンボタンをクリックすると、リストが表示されますので、” VT100 ” を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

取扱説明書の4章に従って、Switch-M16 の設定を行います。

設定が終了したら、ハイパーターミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[ハイパーターミナルの終了(X)]をクリックします。ターミナルを切断してもいいかどうか聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。そして、ハイパーターミナルの設定を保存するかどうか聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。

ハイパーターミナルのウィンドウに、” <name>.ht ” (<name>は、 で入力した名前) というファイルが作成されます。

次回からは、”<name>.ht”をダブルクリックしてハイパーターミナルを起動し、 の操作を行えばSwitch-M16 の設定が可能となります。

付録C ネットワーク構築例および設定例

VLANの設定

ブロードキャストドメインの分割

1つのサブネットに属する端末台数が少ない場合、バーチャルLAN (VLAN) 機能を使用すると1台のスイッチであたかも複数台のスイッチを使用しているかのようにブロードキャストドメインを分割することができます。(ルータのポートはEthernet Addressが別々のものとします。)

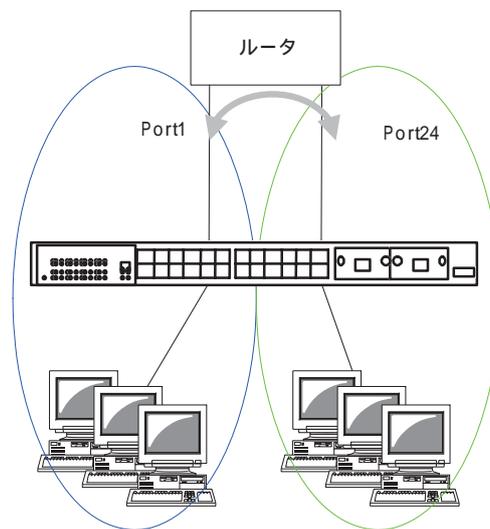


図5-1 ブロードキャストドメインの分割

解説

図5-1のようにVLANを2つに分割する場合を考えます。

出荷時には全てのポートがDefault VLANに属していますが、これをポート1～12をVLAN1に、ポート13～24をVLAN2に分割する設定とします。VLAN1のVLAN IDを1、VLAN2のVLAN IDを2として、VLAN1とVLAN2の間はルータ経由以外では通信をできないようにします。また受信されるパケットは全てタグなしのパケットであるとして、ポート1～12をVLAN1に、ポート13～24をVLAN2に属するよう設定を行い、ポート1～12で受信したパケットはポート1～12に送信するようにポート1～12のPVIDを1に、同様にポート13～24のPVIDを2に設定します。ポート1～12のいずれかで受信されたパケットはポートに設定されたPVID=1に従ってポート1～6だけに送信され、ポート13～24へは送信されません。ポート13～24へ送信したいパケットはポート1からルータを経由して送信されます。

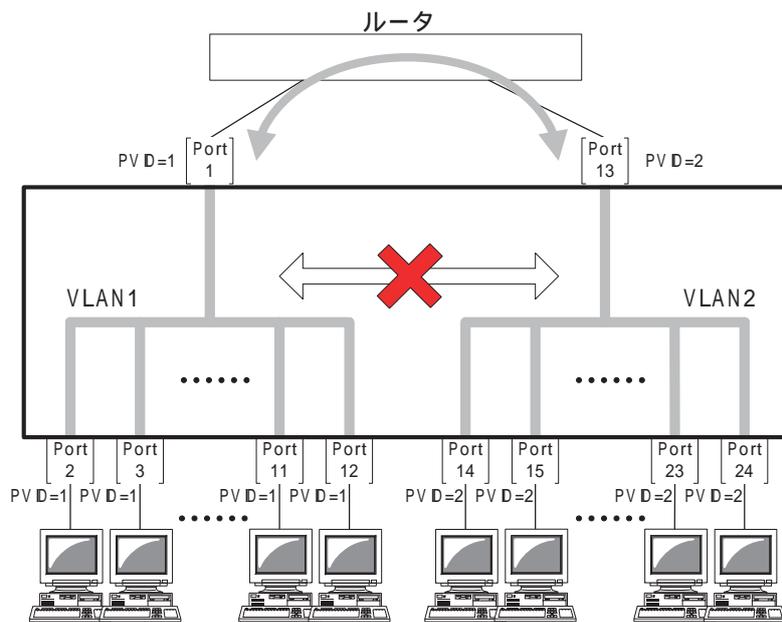


図5-2 VLANの仕組み

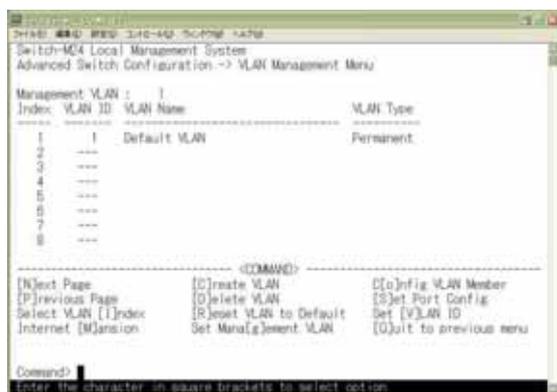
手順

1.VLANの作成

新たにVLANを作成します。インデックス番号2にVLAN IDが2のVLAN2という名前のVLANを設定し、ポート13～24をこのVLAN2に属させます。

この操作は「Main Menu」 「A」を入力 「Advanced Switch Configuration Menu」 「V」を入力し「VLAN Management Menu」で行います。

操作	説明	画面
「C」を入力	新規VLANの作成	Command>C
「2」を入力	インデックス番号を指定	Enter VLAN index>2
「2」を入力	VLAN IDの設定	Enter VLAN ID for Index 2>2
「VLAN2」と入力	VLAN名の設定	Enter VLAN name for Index 2>VLAN2
「13-24」と入力、または「13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24」と入力	このVLANに属するポートの指定	Enter port member for Index 2>13-24



設定前



設定後

2.VLAN名の変更とメンバーの削除

このままでは、ポート1～12がDefault VLANにポート13～24がVLAN2に属し、ポート13～24はDefault VLANとVLAN2の両方に属することになるので、Default VLANから削除し、またDefault VLANも内容が変わるので、わかりやすいよう、名前を変更します。

この操作は「VLAN Management Menu」 「o」を入力 INDEX 1を選択 「Config VLAN Member Menu」で行なます。

操作	説明	画面
「C」と入力	VLAN名の変更	Command>C
「VLAN1」と入力	新しいVLAN名の設定	Enter new VLAN name>VLAN1
「M」と入力	VLANからメンバーの所属変更(追加/削除)	Command>M
「N」と入力	VLANからメンバーの削除 (追加の場合はS)	Select participation method (S/N)>N
「13-24」と入力、または「13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24」と入力	このVLANから削除するポートの指定	Enter port member>17-24

```

Switch-M24 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 1   VLAN ID: 1   VLAN Name: Default VLAN

Port  Member
-----
 1     Yes
 2     Yes
 3     Yes
 4     Yes
 5     Yes
 6     Yes
 7     Yes
 8     Yes

-----
[COMMAND]
[N]ext Page      [C]hange VLAN Name  [S]elect VLAN
[P]revious Page [M]odify Participation [D]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

```

Switch-M24 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 1   VLAN ID: 1   VLAN Name: VLAN1

Port  Member
-----
 1     Yes
 2     Yes
 3     Yes
 4     Yes
 5     Yes
 6     Yes
 7     Yes
 8     Yes

-----
[COMMAND]
[N]ext Page      [C]hange VLAN Name  [S]elect VLAN
[P]revious Page [M]odify Participation [D]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

```

Switch-M24 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 1   VLAN ID: 1   VLAN Name: Default VLAN

Port  Member
-----
 9     Yes
10     Yes
11     Yes
12     Yes
13     Yes
14     Yes
15     Yes
16     Yes

-----
[COMMAND]
[N]ext Page      [C]hange VLAN Name  [S]elect VLAN
[P]revious Page [M]odify Participation [D]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

```

Switch-M24 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 1   VLAN ID: 1   VLAN Name: VLAN1

Port  Member
-----
 9     Yes
10     Yes
11     Yes
12     Yes
13     No
14     No
15     No
16     No

-----
[COMMAND]
[N]ext Page      [C]hange VLAN Name  [S]elect VLAN
[P]revious Page [M]odify Participation [D]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

```

Switch-M24 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 1   VLAN ID: 1   VLAN Name: Default VLAN

Port  Member
-----
17     Yes
18     Yes
19     Yes
20     Yes
21     Yes
22     Yes
23     Yes
24     Yes

-----
[COMMAND]
[N]ext Page      [C]hange VLAN Name  [S]elect VLAN
[P]revious Page [M]odify Participation [D]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

```

Switch-M24 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 1   VLAN ID: 1   VLAN Name: VLAN1

Port  Member
-----
17     No
18     No
19     No
20     No
21     No
22     No
23     No
24     No

-----
[COMMAND]
[N]ext Page      [C]hange VLAN Name  [S]elect VLAN
[P]revious Page [M]odify Participation [D]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

設定前

設定後

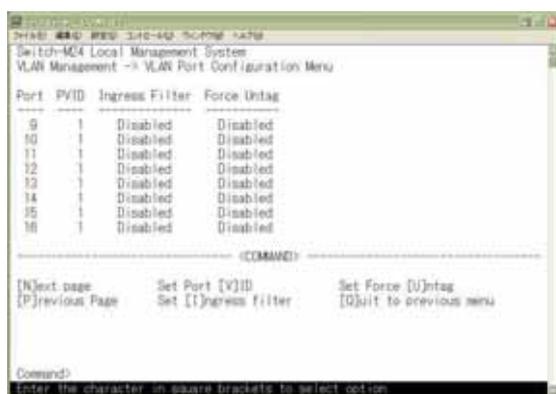
3 PVIDの設定

ポート13~24のPVIDを1から2へ変更します。

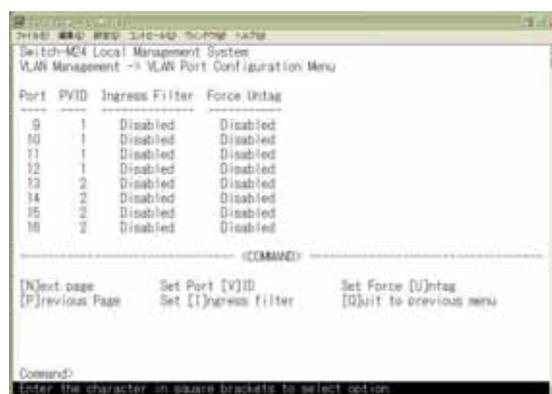
この操作は「VLAN Management Menu」 「S」を入力 「VLAN Port Configuration Menu」で行ないます。

操作	説明	画面
「V」と入力	PVIDの設定	Command>V
「13」と入力	設定するポートの指定	Enter port number>13
「2」と入力	新しいPVIDの設定	Enter PVID for port 1>2

上記はポート13の設定ですので、繰り返し同じ操作をポート14～ポート24について行ないます。



設定前



設定後

タグングによるVLAN

フロア内の離れた場所や異なるフロアにまたがった場所のようなスイッチをまたがって同一のサブネットを構成する場合、VLANを区別するタグをつけて1本のケーブルに複数のVLANのパケットを流し、かつ、スイッチ内では異なるVLANとしてブロードキャストドメインを分割したネットワークを構成することができます(図5-3)。

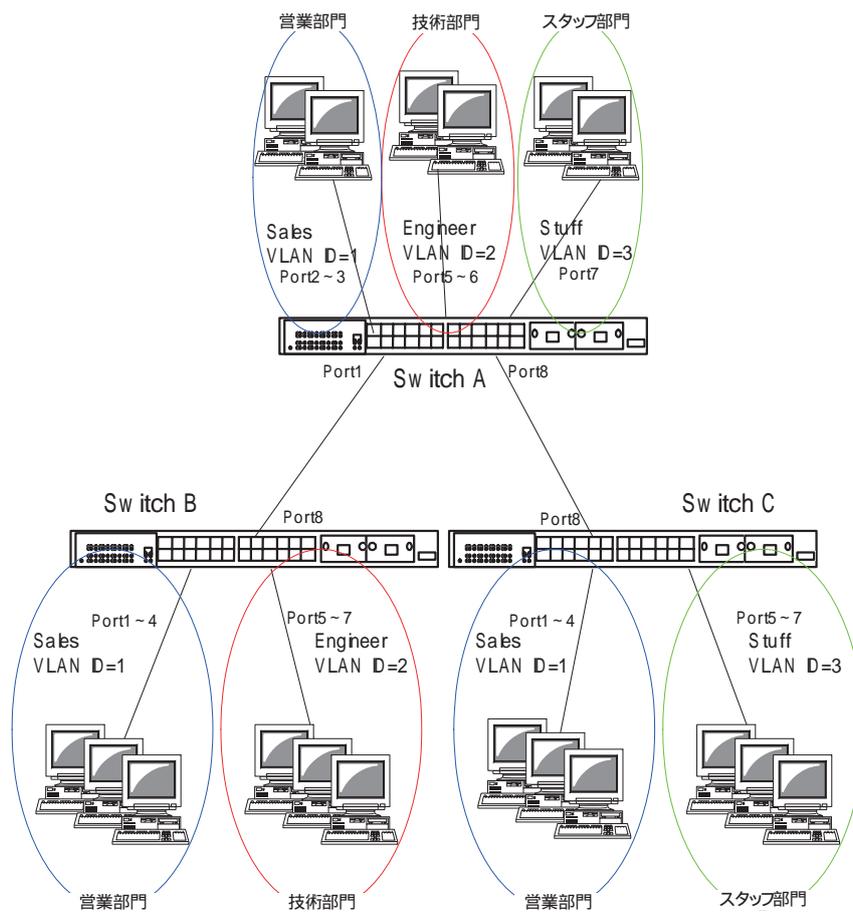


図5-3 スイッチ間をまたがるVLAN

解説

図5-3のように3つのスイッチSwitch A,B,Cを用い、3つのVLANで構成され、そのうちの1つのVLANが2つのスイッチにまたがるような構成を考えます。仮に3つのVLANを営業部門、技術部門、スタッフ部門用と想定し、それぞれのVLAN名をわかりやすいよう「Sales」、「Engineer」、「Stuff」とし、VLAN IDをそれぞれ1,2,3とします。ポートの構成は下表の通りとします。

	Sales(VLAN ID=1)	Engineer(VLAN ID=2)	Stuff(VLAN ID=3)
Switch A	ポート1,2,3,8	ポート1,4,5,6	ポート7,8
Switch B	ポート1,2,3,4,8	ポート5,6,7,8	
Switch C	ポート1,2,3,4,8		ポート5,6,7,8

ポートで受信したパケットはタグ付きの場合、タグによって送信先が制御されます。したがってSwitch A,B間、およびSwitch A,C間を流れるパケットは必ずタグ付きのパケットが送受信されるようにします。

Switch Bの「Sales」で受信されたブロードキャストパケットは、Switch Bのポート1~4とポート8へ送信され、ポート8からはVLAN ID=1のタグのついたパケットが送信されます。そしてSwitch Aのポート1で受信され、タグによりVLAN ID=1のポート、つまりポート2,3,8へ送信されます。同様にSwitch Aのポート8からはVLAN ID=1のタグのついたパケットが送信され、Switch Cのポート8に受信され、VLAN ID=1のポート、1,2,3,4へパケットが送信されます。

手順

この操作は「Main Menu」 「A」を入力 「Advanced Switch Configuration Menu」 「V」を入力し「VLAN Management Menu」で行います。

VLAN ID、VLAN Name、VLANメンバー設定、PVIDの設定方法は前章と同様です。

1 Sw itch A の設定

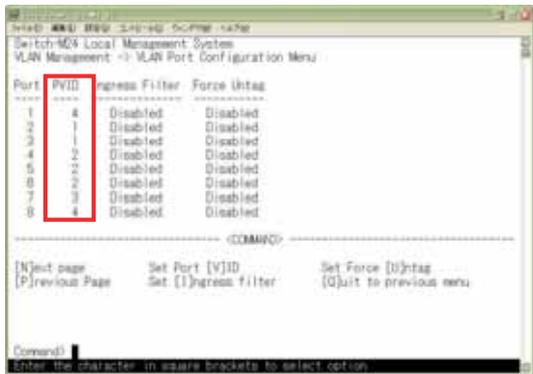
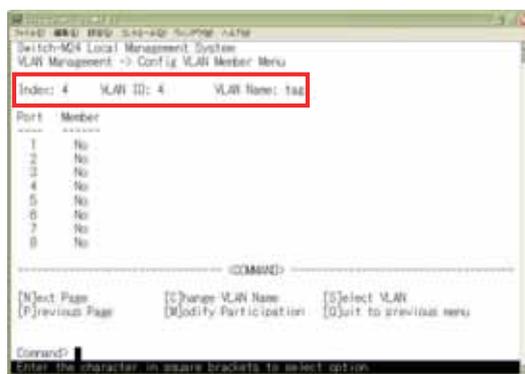
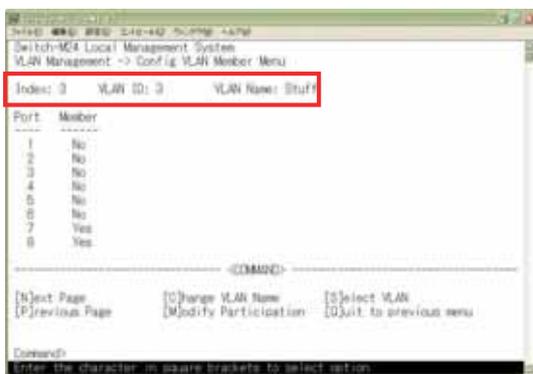
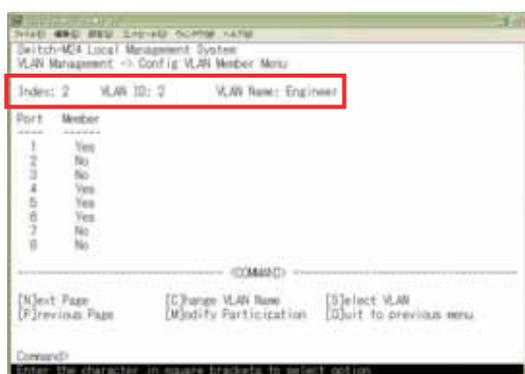
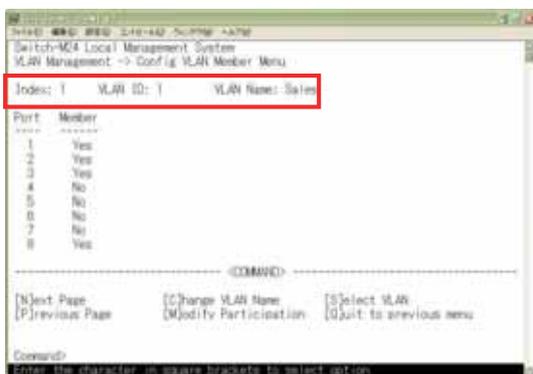
Sales、Engineer、Stuffの各VLANの他にタギング用PVIDを設定するため、空のVLAN(ここではVLAN ID=4、VLAN Name=tag)を設定する必要があります。



設定前



設定後



2 Sw itch Bの設定

Switch BもSwitch Aと同様に行います。但し、Switch BにはStuff用のVLANは必要ないため、VLAN数はtag用を含め3つとなりますが、タグング用のVLAN IDは他のIDと重複しないようID=4としています。

```
Switch-M04 Local Management System
Advanced Switch Configuration -> VLAN Management Menu

Management VLAN : 1
Index: VLAN ID  VLAN Name                VLAN Type
-----
1      1      Default VLAN                            Permanent
2      ---
3      ---
4      ---
5      ---
6      ---
7      ---
8      ---

[COMMAND]
[N]ext Page          [C]reate VLAN          [C]onfig VLAN Member
[P]revious Page     [D]elete VLAN         [S]et Port Config
Select VLAN [I]ndex [R]eset VLAN to Default  [S]et VLAN ID
Internet [M]anage   Set Manag[ement] VLAN    [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

設定前

```
Switch-M04 Local Management System
Advanced Switch Configuration -> VLAN Management Menu

Management VLAN : 1
Index: VLAN ID  VLAN Name                VLAN Type
-----
1      1      Sales                                    Permanent
2      2      Engineer                               Static
3      4      tag                                     Static
4      ---
5      ---
6      ---
7      ---
8      ---

[COMMAND]
[N]ext Page          [C]reate VLAN          [C]onfig VLAN Member
[P]revious Page     [D]elete VLAN         [S]et Port Config
Select VLAN [I]ndex [R]eset VLAN to Default  [S]et VLAN ID
Internet [M]anage   Set Manag[ement] VLAN    [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

設定後

```
Switch-M04 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 1  VLAN ID: 1  VLAN Name: Sales

Port  Member
-----
1     Yes
2     Yes
3     Yes
4     Yes
5     No
6     No
7     No
8     Yes

[COMMAND]
[N]ext Page          [C]hange VLAN Name    [S]elect VLAN
[P]revious Page     [M]odify Participation [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

```
Switch-M04 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 2  VLAN ID: 2  VLAN Name: Engineer

Port  Member
-----
1     No
2     No
3     No
4     No
5     Yes
6     Yes
7     Yes
8     Yes

[COMMAND]
[N]ext Page          [C]hange VLAN Name    [S]elect VLAN
[P]revious Page     [M]odify Participation [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

```
Switch-M04 Local Management System
VLAN Management -> Config VLAN Member Menu

Index: 3  VLAN ID: 4  VLAN Name: tag

Port  Member
-----
1     No
2     No
3     No
4     No
5     No
6     No
7     No
8     No

[COMMAND]
[N]ext Page          [C]hange VLAN Name    [S]elect VLAN
[P]revious Page     [M]odify Participation [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

```
Switch-M04 Local Management System
VLAN Management -> VLAN Port Configuration Menu

Port  PVID  Ingress Filter  Force Untag
-----
1     1     Disabled        Disabled
2     1     Disabled        Disabled
3     1     Disabled        Disabled
4     1     Disabled        Disabled
5     2     Disabled        Disabled
6     2     Disabled        Disabled
7     2     Disabled        Disabled
8     4     Disabled        Disabled

[COMMAND]
[N]ext page          Set Port [V]ID        Set Force [U]ntag
[P]revious Page     Set [I]ngress filter  [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

3 Sw itch Cの設定

Switch Cも同様に行います。Switch CではEngineer用のVLANが不要のため、ここではインデックス2に「Stuff」を割り当てるよう設定しますが、VLAN IDは他のIDと重複しないようID=3としています。タギング用のVLAN IDはSwitch B同様、ID=4としています。



設定前



設定後

