

N8406-044/N8406-044F 1:10GbE インテリジェントスイッチ (L3)
コマンドリファレンスガイド (ISCLI)

- 著作権

Copyright © 2010-2012 NEC Corporation

日本電気株式会社の許可無く本書の複製・改変などを行うことはできません。

- ご注意

本書の内容は予告なく変更することがあります。**NEC** が製品やサービスについて行う保証は、添付の保証文書に記載の内容のみに限定します。本書のどの箇所であっても何ら新規の保証を行うものではありません。本書に技術的あるいは編集上の誤りや欠落があったとしても、**NEC** は一切の責任を負わないものとします。

- 商標

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

SunOS™および Solaris™は、Sun Microsystems 社の米国およびその他の国における商標です。

Cisco®は、Cisco Systems 社およびその系列会社の米国およびその他一部の国における登録商標です。

文書番号：856-128697-304-00

2 版：2012 年 6 月

目次

ISCLI リファレンス

はじめに.....	8
関連マニュアル.....	8
スイッチへの接続.....	8
ローカルコンソール接続.....	8
IP アドレスの設定.....	9
Telnet 接続の確立.....	9
SSH 接続.....	10
ユーザのアクセス権.....	11
アイドリングタイムアウト.....	11
英字体および記号使用規約.....	12

ISCLI の概要

はじめに.....	13
ISCLI へのアクセス.....	13
ISCLI コマンドモード.....	13
グローバルコマンド.....	14
CLI コマンドの短縮.....	15
コマンドの短縮形.....	15
Tab キーによる補完.....	15

Information Commands

はじめに.....	16
System Information commands.....	17
SNMPv3 Information commands.....	17
SNMPv3 USM User Table information.....	18
SNMPv3 View Table information.....	18
SNMPv3 Access Table information.....	19
SNMPv3 Group information.....	19
SNMPv3 Community Table information.....	20
SNMPv3 Target Address Table information.....	20
SNMPv3 Target Parameters Table information.....	21
SNMPv3 Notify Table information.....	21
SNMPv3 dump.....	22
System information.....	23
Show recent syslog messages.....	24
System user information.....	24
Layer 2 information.....	25
FDB information commands.....	26
Show all FDB information.....	26
Clearing entries from the FDB.....	26
Link Aggregation Control Protocol information.....	27
LACP dump.....	27
Hot Links Information.....	28
LLDP Information.....	29
LLDP Remote Device Information.....	29
Unidirectional Link Detection Information.....	30
UDLD Port Information.....	30
OAM Discovery Information.....	31
OAM Port Information.....	31
802.1x information.....	32
Spanning Tree information.....	33
Rapid Spanning Tree and Multiple Spanning Tree information.....	35
Common Internal Spanning Tree information.....	37
Trunk Group Information.....	38
VLAN Information.....	39
Layer 3 information.....	40
Route information.....	40
Show All IP Route Information.....	41

ARP Information.....	42
Show All ARP Entry Information.....	42
ARP Address List Information.....	42
OSPF Information	43
OSPF General Information	43
OSPF Interface Information	44
OSPF Database Information.....	44
OSPF Router Codes Information.....	45
Routing Information Protocol Information.....	46
RIP Routes Information	46
RIP user information.....	46
IPv6 Routing Information.....	47
IPv6 Routing Table	47
IPv6 Neighbor Discovery Cache Information	48
IPv6 Neighbor Discovery Cache Information.....	48
Interface Information.....	48
IP information	49
IGMP Multicast Group Information.....	50
IGMP Group Information	51
IGMP Multicast Router Information	51
VRRP information	52
ServerMobility Port Information.....	53
Quality of Service Information	53
802.1p information	54
ACL Information	55
Access Control List Information	55
RMON Information	56
RMON History Information.....	56
RMON Alarm Information	57
RMON Event Information.....	58
Link Status Information	59
Port Information.....	60
Port Transceiver Status.....	61
Uplink Failure Detection information	61
Server Link Failure Detection information.....	62
Information Dump.....	62
Statistics Commands	
はじめに.....	63
Port Statistics	63
802.1x Statistics.....	64
802.1x Authenticator Diagnostics	64
Bridging Statistics	66
Ethernet Statistics.....	67
Interface Statistics	68
Internet Protocol (IP) Statistics	69
Link Statistics.....	69
Port RMON Statistics.....	69
Layer 2 Statistics.....	71
FDB Statistics	71
LACP Statistics	72
Hotlinks Statistics.....	73
LLDP Port Statistics.....	74
OAM Statistics	75
Layer 3 statistics	76
IPv4 Statistics	77
IPv6 Statistics	78
Route Statistics.....	80
ARP Statistics.....	80
DNS Statistics.....	80
ICMP Statistics	81
TCP Statistics	82
UDP Statistics.....	83
IGMP Multicast Group Statistics.....	83
OSPF Statistics.....	84

OSPF Global Statistics	84
VRRP Statistics.....	86
RIP Statistics.....	87
Management Processor Statistics.....	88
MP Packet Statistics	89
TCP Statistics	90
UDP Statistics.....	90
CPU Statistics.....	90
ACL Statistics.....	91
SNMP Statistics	91
NTP Statistics.....	93
Uplink Failure Detection statistics	94
Server Link Failure Detection statistics.....	94
Statistics Dump	95
Configuration Commands	
はじめに	96
変更内容の確認と保存	96
設定の保存	96
System Configuration.....	97
System Host Log Configuration	98
Secure Shell Server Configuration	99
RADIUS Server Configuration	100
TACACS+ Server Configuration	101
LDAP server configuration.....	102
NTP Server Configuration.....	103
System SNMP Configuration	104
SNMPv3 Configuration	105
SNMPv3 User Security Model Configuration	106
SNMPv3 View Configuration	106
SNMPv3 View-based Access Control Model Configuration	107
SNMPv3 Group Configuration	107
SNMPv3 Community Table Configuration	108
SNMPv3 Target Address Table Configuration.....	108
SNMPv3 Target Parameters Table Configuration	109
SNMPv3 Notify Table Configuration	109
System Access Configuration.....	110
Management Network Configuration	110
User Access Control Configuration.....	111
User ID Configuration	111
HTTPS Access Configuration	112
sFlow Configuration	113
sFlow Port Configuration	113
Port Configuration	114
Temporarily Disabling a Port	115
Port Link Configuration	115
UniDirectional Link Detection Configuration	116
Port OAM Configuration.....	116
ACL Port Configuration.....	116
Port Spanning Tree Configuration	116
Quality of Service configuration	117
QoS 802.1p configuration	117
Access Control Configuration.....	118
Access Control List Configuration.....	118
ACL Ethernet Filter Configuration.....	118
ACL IP Version 4 Filter Configuration.....	119
ACL TCP/UDP Filter Configuration.....	120
ACL Packet Format Configuration	120
ACL Metering Configuration	121
ACL Re-mark Configuration.....	121
ACL Re-mark In-Profile Configuration	121
ACL Re-mark Update User Priority Configuration	122
ACL Re-mark Out-of-Profile Configuration	122
ACL Group Configuration	122
Port Mirroring	123

Port-based Port Mirroring	123
Layer 2 Configuration.....	124
802.1x Configuration	124
802.1x Global Configuration	125
802.1x Guest VLAN Configuration.....	126
802.1x Port Configuration	126
Rapid Spanning Tree Protocol/Multiple Spanning Tree Protocol Configuration	128
Common Internal Spanning Tree Configuration	129
CIST Bridge Configuration.....	129
CIST Port Configuration.....	130
Spanning Tree Configuration	131
Bridge Spanning Tree Configuration	132
Spanning Tree Port Configuration	133
Fowarding Database Configuration.....	134
Static FDB Configuration	134
Static Multicast MAC Configuration	134
LLDP Configuration.....	135
LLDP Port Configuration.....	135
LLDP Optional TLV Configuration	136
Trunk Configuration.....	137
Layer 2 IP Trunk Hash Configuration	137
Link Aggregation Control Protocol Configuration	138
LACP Port Configuration	138
Hot Links Configuration.....	139
Hot Links Trigger Configuration	139
Hot Links Master Configuration	140
Hot Links Backup Configuration	140
VLAN Configuration	141
Protocol-Based VLAN Configuration	142
Private VLAN Configuration.....	143
Layer 3 Configuration.....	144
IP Interface Configuration	144
IPv6 Neighbor Discovery Configuration.....	145
Default Gateway Configuration.....	146
IPv4 Static Route Configuration	146
Address Resolution Protocol Configuration	147
Static ARP Configuration	147
IP Forwarding Configuration	147
Network Filter Configuration.....	148
Route Map Configuration	148
IP Access List Configuration.....	149
Routing Information Protocol Configuration	150
RIP Interface Configuration	150
RIP Router Redistribution Configuration.....	151
Open Shortest Path First Configuration	152
OSPF Area Index Configuration	153
OSPF Summary Range Configuration.....	154
OSPF Interface Configuration.....	154
OSPF Virtual Link Configuration.....	155
OSPF Host Entry Configuration.....	155
OSPF Route Redistribution Configuration	156
OSPF MD5 Key Configuration.....	156
IGMP Configuration.....	157
IGMP Snooping Configuration	157
IGMPv3 Snooping Configuration	158
IGMP Static Multicast Router Configuration	158
IGMP Filtering Configuration	159
IGMP Filter Definition.....	159
IGMP Filtering Port Configuration.....	159
Domain Name System Configuration.....	160
Bootstrap Protocol Relay Configuration	160
Virtual Router Redundancy Protocol Configuration	161
VRRP Virtual Router Configuration	161
VRRP Virtual Router Priority Tracking Configuration	163
VRRP Virtual Router Group Configuration	164

VRRP Virtual Router Group Priority Tracking Configuration	165
VRRP Interface Configuration	165
VRRP Tracking Configuration.....	166
ServerMobility Configuration.....	167
IPv6 Default Gateway Configuration.....	168
IPv6 Static Route Configuration.....	168
IPv6 Neighbor Discovery Cache Configuration	168
IPv6 Loopback Interface Configuration.....	169
Remote Monitoring Configuration	170
RMON History Configuration	170
RMON Event Configuration	170
RMON Alarm Configuration	171
Uplink Failure Detection configuration	172
Failure Detection Pair configuration.....	172
Link to Monitor configuration.....	172
Link to Disable configuration.....	173
Server Link Failure Detection configuration	173
SFD Link to Monitor Configuration.....	174
SFD Link to Enable Configuration	174
Configuration Dump	175
Saving the Active Switch Configuration	175
Restoring the Active Switch Configuration	175
Operations Commands	
はじめに	176
Operations-level port options.....	176
Operations-level port 802.1x options	177
Operations-level VRRP options	177
Boot Options	
はじめに	178
Updating the Switch Software Image	178
Downloading New Software to the Switch	178
Selecting a Software Image to Run.....	179
Uploading a Software Image from the Switch	180
Selecting a Configuration Block	180
Resetting the Switch	181
Accessing the BLADE OS CLI.....	181
Maintenance Commands	
はじめに	182
System Maintenance	182
Fowarding Database Maintenance	182
Debugging Options.....	183
ARP Cache Maintenance	183
IP Route Manipulation	184
LLDP Cache Manipulation.....	184
IGMP Snooping Maintenance.....	185
IGMP Multicast Routers Maintenance	185
IPv6 Neighbor Discovery Cache Manipulation	185
IPv6 Route Maintenance	186
Technical Support Dump	186
TFTP/FTP technical support dump put.....	186
Uuencode Flash Dump	187
TFTP/FTP System Dump Put.....	187
Clearing Dump Information.....	187
Unscheduled System Dumps	188

ISCLI リファレンス

はじめに

1:10GbE インテリジェントスイッチ (L3) は、特に設定を行わなくても基本的なスイッチング機能を使用することができます。ただし、一部の高度な機能を使用するためには設定が必要です。

本スイッチには、アクセス／設定するためのいくつかのオプションが用意されています。

- テキストベースのコマンドラインインタフェース (BLADE OS CLI および ISCLI)。ローカルコンソールまたは Telnet／セキュアシェル (SSH) によるリモートからのアクセス
- SNMP (Simple Network Management Protocol) をサポート。NEC WebSAM NetvisorPro などのネットワーク管理ソフトウェアによるアクセス
- ブラウザベースインタフェース。Web ブラウザでのアクセス

ISCLI では、スイッチ情報の収集、スイッチの設定などを直接実行することができます。ターミナル上で、スイッチに関する情報や統計データを確認したり、必要な設定を実行することができます。

本章では、ISCLI によるスイッチへのアクセス方法について説明します。

関連マニュアル

本スイッチの実装方法、設定方法につきましては、以下のマニュアルも参照してください。

- 1:10GbE インテリジェントスイッチ (L3) ユーザーズガイド
- 1:10GbE インテリジェントスイッチ (L3) アプリケーションガイド
- 1:10GbE インテリジェントスイッチ (L3) コマンドリファレンスガイド (BLADE OS)
- 1:10GbE インテリジェントスイッチ (L3) ブラウザベースインタフェースリファレンスガイド

スイッチへの接続

コマンドラインインタフェースとして、以下の方法でアクセスすることができます。

- シリアルポート経由でローカルコンソール接続
- ネットワーク経由で Telnet 接続
- ネットワーク経由で SSH 接続

ローカルコンソール接続

スイッチとローカルコンソール接続を確立するためには、以下が必要です。

- シリアルケーブル (DB-9) (詳細は「ユーザーズガイド」を参照してください。)
- 管理用コンソール (パーソナルコンピュータなど) と VT-100 準拠の通信ソフトウェア

表1 コンソール構成パラメータ

パラメータ	値
ボーレート	9600
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

以下の手順でスイッチにローカルコンソール接続します。

1. シリアルケーブルで管理用コンソールをシリアルポートに接続します。
2. 管理用コンソールの電源を入れます。
3. Enter キーを数回押して、接続を確立します。
4. パスワードを入力してスイッチにアクセスします。

IP アドレスの設定

Telnet または SSH 接続によりスイッチにアクセスするためには、IP アドレスを設定する必要があります。IP アドレスの設定には以下の方法があります。

- マネジメントポートからのアクセス
 - DHCP サーバの利用 — DHCP クライアントが有効の場合、マネジメントインタフェース（インタフェース 256）は DHCP サーバに IP アドレスを要求します。DHCP クライアントのデフォルトは有効です。
 - 手動設定 — DHCP サーバがない場合、マネジメントインタフェース（インタフェース 256）に IP アドレスを設定する必要があります。もし、セグメント外からアクセスしたい場合は、マネジメントゲートウェイ（ゲートウェイ 4）も設定する必要があります。
- アップリンクポートからのアクセス
 - BOOTP サーバの利用 — インタフェース 1 は、デフォルトでは、BOOTP サーバに IP アドレスを要求するように設定されています。ネットワークに BOOTP サーバがある場合、スイッチの MAC アドレスを BOOTP サーバの BOOTP 設定ファイルに追加します。MAC アドレスは System Information メニューで参照できます（「Information Commands」の章の「System Information commands」を参照してください）。BOOTP も付属する DHCP サーバを使用している場合、MAC アドレスの設定は必要ありません。
 - 手動設定 — BOOTP サーバがない場合、インタフェースに IP アドレスを設定する必要があります。

Telnet 接続の確立

Telnet 接続は、ネットワークに接続した端末からスイッチにアクセスすることができます。シリアルポートを介して利用できるオプションと同じオプションが、ユーザ、オペレータ、アドミニストレータで可能です。Telnet 接続はデフォルトで有効で、同時に 4 つの接続をサポートします。

IP パラメータを設定すると、Telnet 接続により ISCLI にアクセスできます。スイッチとの Telnet 接続をするためには、端末で Telnet プログラムを実行し、Telnet コマンドにスイッチの IP アドレスを指定します。

```
telnet <Switch IP address>
```

接続するとパスワードを入力するよう要求されます。パスワードでアクセスレベル（アドミニストレータ、オペレータ、またはユーザ）が決まります。デフォルトパスワードについては、本章で後述の「ユーザのアクセス権」を参照してください。

SSH 接続

ネットワーク管理者はリモートで **Telnet** によりスイッチを管理できますが、安全な接続ではありません。SSH プロトコルであれば、ネットワーク経由でも安全にログインを行うことができます。

SSH は、ネットワークを通じて送信するすべてのデータを暗号化します。SSH を使用するためには、まずスイッチの設定をする必要があります。SSH を設定する方法については、「**Configuration Commands**」の章の「**Secure Shell Server configuration**」を参照してください。

スイッチはキー／暗号生成を一度に 1 セッションしか行うことができません。したがって、キー生成を行っていたり、別のクライアントが直前にログインしていると、SSH/SCP クライアントはログインできません。また、SSH/SCP クライアントがその時点でログインしていると、キー生成は失敗します。

サポートされている SSH 暗号化法、認証法を以下に示します。

- サーバホスト認証 — 各接続の最初にクライアント RSA がスイッチを認証します。
- キー交換 — RSA
- 暗号化：
 - AES256-CBC
 - AES192-CBC
 - AES128-CBC
 - 3DES-CBC
 - 3DES
 - ARCFOUR
- ユーザ認証 — ローカルパスワード認証、RADIUS 認証

以下の SSH クライアントで動作実績があります。

- Linux 用 SSH 3.0.1 (フリーウェア)
- SecureCRT® 4.1.8 (VanDyke Technologies, Inc.)
- Linux 用 OpenSSH_3.9 (FC 3)
- Linux 用 SCP コマンド (FC 3)
- Windows 用 PuTTY リリース 0.58 (Simon Tatham)

注：スイッチへの SSH のインプリメントは、バージョン 1.5、2.0 に基づき、バージョン 1.0～2.0 の SSH クライアントをサポートします。その他のバージョンの SSH クライアントはサポートしていません。SSH バージョン 1 またはバージョン 2 を使用するよう、クライアントソフトウェアを設定してください。

デフォルトでは、SSH サービスは無効です。IP パラメータを設定し ISCLI にアクセスして有効にすることができます。

スイッチと SSH 接続を確立するためには、ssh コマンドにユーザアカウント名とスイッチの IP アドレスを指定して、端末で SSH プログラムを実行します。

```
>> # ssh <user>@<Switch IP address>
```

パスワードを入力するよう要求されます。

注：SSH を端末から初めて実行したときに、警告メッセージが出力されることがあります。プロンプトに"yes"と入力して処理を続けてください。

ユーザのアクセス権

スイッチ管理、ユーザアカウントのセキュリティを向上させるため、スイッチには、各種レベル、各種クラスのユーザアクセスが用意されています。様々なスイッチ管理タスクを実行する必要に応じて、CLI や Web コンソールの機能、画面にアクセスするレベルが上がります。以下の 3 つのアクセスレベルがあります。

- ユーザ — スwitchの統計情報やステータス情報の表示のみ行うことができます。設定の変更はできません。
- オペレータ — スwitchに対して一時的な変更を行うことができます。スイッチをリブート／リセットすると、その変更は解除されます。オペレータが行った変更はスイッチのリセットで解除されます。
- アドミニストレータ — スwitchのすべての設定を行うことができます。

スイッチ機能へのアクセスは、ユーザ名とパスワードを使用して管理します。ローカルコンソール、Telnet、SSH 経由でスイッチに接続した場合、パスワードを入力するよう要求されます。そのパスワードでアクセスレベルが決まります。各アクセスレベルのデフォルトのユーザ名／パスワードを次の表に示します。

注：最初の設定時、デフォルトのパスワードを変更し、ネットワークセキュリティポリシーの必要に応じて定期的に変更することを推奨します。

表2 ユーザアクセスレベル

ユーザアカウント	説明
User	スイッチのステータス情報、統計データをすべて参照できますが、スイッチの設定を変更することはできません。ユーザアカウントはデフォルトで有効で、デフォルトパスワードは user です。
Oper	スイッチのすべての機能を管理できます。ポートやスイッチをリセットできます。デフォルトでは、オペレータアカウントは無効で、パスワードはありません。
Admin	アドミニストレータは、スイッチのメニュー、情報、設定コマンドのすべてにアクセスでき、また、パスワードの変更もできます。アドミニストレータアカウントはデフォルトで有効で、デフォルトパスワードは admin です。

注：admin 以外のアカウントは、パスワードを空白にすると、各ユーザレベルへのアクセスを無効にできます。

アドミニストレータパスワードを入力してログインすると、スイッチの全機能のアクセスを行うことができます。

アイドリングタイムアウト

デフォルトでは、5 分間何もアクセスがないと、スイッチは、コンソール、Telnet、SSH セッションを切り離します。この機能は idle timeout パラメータで制御し、1～60 分の範囲で設定できます。このパラメータを変更する方法については、「Configuration Commands」の章の「System configuration」を参照してください。

英字体および記号使用規約

次の表に、本ガイドの英字体および記号使用規約を示します。

英字体または記号	意味
角括弧 < >	角括弧内の指定に従って変数を指定してください。実際のコマンドでは括弧を外してください。 たとえば、コマンドの構文が ping <IP address> となっていれば、次のように入力します。 ping 192.32.10.12
bold body text	ウィンドウ名、アイコン、ユーザインタフェースオブジェクト（ボタン、タブなど）などのオブジェクト
bold Courier text	入力しなければならないコマンド名、オプション、テキストなど 例： show ip arp コマンドを使用します。
plain Courier text	コマンド構文システム出力（プロンプト、システムメッセージなど）例： configure terminal
braces {}	コマンドに指定するパラメータで、選択肢が複数あるもの。選択するのは1つだけです。実際のコマンドでは中括弧は付けないでください。 たとえば構文が show portchannel {<1-12> hash information} となっていれば、次のように入力します。 show portchannel <1-12> または、 show portchannel hash または、 show portchannel information
brackets []	コマンドに指定するオプション項目。実際のコマンドでは鍵括弧は付けないでください。 たとえば構文が show ip interface [<1-256>] となっていれば、次のように入力します。 show ip interface または show ip interface 1
<i>italic text</i>	コマンド構文の変数です。2ワード以上ならば、ハイフンでつなぎます。 たとえば構文が show spanning-tree stp <1-32> となっていれば、1-32は1~32の範囲内の数値を表します。
vertical line	コマンド構文のキーワードや引数の区切り。区切られた値の中から1つだけ選択します。実際のコマンドでは縦線は入れないでください。 たとえば構文が show portchannel {<1-12> hash information} となっていれば、実際のコマンドは以下のいずれかになります。 show portchannel <1-12> show portchannel hash show portchannel information

ISCLI の概要

はじめに

ISCLI は、スイッチ情報と統計データの確認に使用できます。また、アドミニストレータであれば、あらゆるレベルのスイッチ設定を実行できます。

本章では、ISCLI コマンドモードについて説明し、ISCLI 内のすべてのコマンドモードから共通して利用できるコマンド、ショートカットのリストを示します。

ISCLI へのアクセス

本スイッチを最初に起動したときには、BLADE OS CLI でブートします。ISCLI に変更するためには、次のコマンドを入力してスイッチをリセットします。

```
Main# boot/mode iscli
```

再度 BLADE OS CLI に変更する場合、ISCLI から次のコマンドを入力してスイッチをリロード（リセット）します。

```
Router(config)# boot cli-mode bladeos-cli
```

設定を工場デフォルトに戻したときでも CLI は維持されます。CLI ブートモードは設定情報の一部ではありません。

ISCLI コマンドモード

ISCLI には、権限の低い順に以下の 3 つのコマンドモードがあります。

User EXEC モード：初期アクセスモードです。

Privileged EXEC モード：User EXEC モードからアクセスするモードです。Privileged EXEC パスワードが有効の場合、パスワードを入力する必要があります。

Global Configuration モード：スイッチの設定を変更できるモードです。設定を保存した場合、スイッチをリロードしても設定は維持されます。サブモードがあります（詳細については次の表を参照してください）。

各コマンドモードに専用のコマンドがあります。下位モードのコマンドは上位モードでも利用できます。

次の表に ISCLI コマンドモードを示します。

表3 ISCLI コマンドモード

コマンドモード／プロンプト	モード遷移に使用するコマンド
User EXEC	デフォルトモード。自動的に入るモードです。 このモードから出るには： exit または logout
Router>	
Privileged EXEC	User EXEC モードから入るには： enable User EXEC モードに戻るには： disable
Router#	ISCLI を終了するには： exit または logout
Global configuration	Privileged EXEC モードから入るには： configure terminal Privileged EXEC モードに戻るには： end または exit
Router(config)#	
Interface port	Global Configuration モードから入るには： interface port <port number>
Router(config-if)#	Global Configuration モードに戻るには： exit Privileged EXEC モードに戻るには： end
VLAN configuration	Global Configuration モードから入るには： vlan <1-4095> Global Configuration モードに戻るには： exit
Router(config-vlan)#	Privileged EXEC モードに戻るには： end

表3 ISCLI コマンドモード

コマンドモード／プロンプト	モード遷移に使用するコマンド
Interface IP configuration	Global Configuration モードから入るには : interface ip <1-256> Global Configuration モードに戻るには : exit Privileged EXEC モードに戻るには : end
Router (config-ip-if) #	
RIP Configuration	Global Configuration モードから入るには : router rip Global Configuration モードに戻るには : exit Privileged EXEC モードに戻るには : end
Router (config-router-rip) #	
OSPF Configuration	Global Configuration モードから入るには : router ospf Global Configuration モードに戻るには : exit Privileged EXEC モードに戻るには : end
Router (config-router-ospf) #	
VRRP Configuration	Global Configuration モードから入るには : router vrrp Global Configuration モードに戻るには : exit Privileged EXEC モードに戻るには : end
Router (config-vrrp) #	
Route-map Configuration	Global Configuration モードから入るには : route-map <1-32> Global Configuration モードに戻るには : exit Privileged EXEC モードに戻るには : end
Router (config-route-map) #	
FDP Configuration	Global Configuration モードから入るには : ufd fdp <1-7> Global Configuration モードに戻るには : exit Privileged EXEC モードに戻るには : end
Router (config-fdp) #	

グローバルコマンド

基本コマンドの中には、ISCLI 階層全体を通して実行できるものがあります。オンラインヘルプの取込み、インタフェースを通じたナビゲート、設定変更の保存などで使用するコマンドです。特定のコマンドのヘルプは、コマンドにつづけて **help** と入力します。

次の表にグローバルコマンドを示します。

表4 グローバルコマンド

コマンド	処理
?	特定のコマンドに関する説明、もしくはは現レベルで利用できるコマンドをリスト表示します。
exit	コマンドモード構造の中で1レベル上に戻ります。
copy running-config startup-config	設定内容を不揮発フラッシュメモリに書き込みます。
exit	コマンドラインインタフェースを終了して、ログアウトします。
ping	ネットワーク経由で端末間の接続を確認します。フォーマットは次のとおりです。 ping <host name> <IP address> [<number of tries> [<msec delay>]] <ul style="list-style-type: none"> <IP address>: 装置のホスト名または IP アドレス <number of tries>(オプション): 実行回数(1~32) <msec delay>(オプション): 実行間隔
tracert	ネットワーク経由のステーション間接続に使用するルートを示します。フォーマットは次のとおりです。 tracert <host name> <IP address> [<max-hops> [<msec delay>]] <ul style="list-style-type: none"> <IP address>: ターゲットステーションのホスト名または IP アドレス <max-hops>(オプション): トレースする最大ホップ数 (1~32) <msec delay>(オプション): 応答待ち時間

表4 グローバルコマンド

コマンド	処理
telnet	スイッチから Telnet を使用します。フォーマットは次のとおりです。 telnet <host name> <IP address> [<port number>]
show history	最後に使用した 10 コマンドの履歴を表示します。

CLI コマンドの短縮

以下の短縮形によりコマンドを迅速かつ簡単に入力できます。

コマンドの短縮形

同じモードの他のコマンドから区別できれば、先頭部分の文字を入力するだけで認識できます。大半のコマンドは短縮できます。以下に例を示します。

```
Router(config)# spanning-tree stp 1 bridge hello-time 2
```

このコマンドは次のように入力することもできます。

```
Router(config)# sp stp 1 br h 2
```

Tab キーによる補完

プロンプトにコマンドの最初の文字を入力して、**Tab** キーを押すと、その文字から始まるコマンドやオプションが表示されます。次の文字を入力すると、さらに範囲が狭まります。

Tab キーを押したときに入力文字に合致するコマンドが 1 つしかない、そのコマンドがコマンドラインに表示され、入力待ちになります。

Information Commands

はじめに

ISCLI でスイッチの構成情報を確認できます。この章では、ISCLI を使用してスイッチ情報を表示する方法について説明します。

次の表によく使われる Information コマンドを示します。

表5 Information コマンド

コマンド	説明
show sys-info	システム情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show layer2 information	レイヤ 2 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show layer3 information	レイヤ 3 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show rmon	RMON 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show interface link	各ポートについて以下の情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none">• ポート番号• ポート速度• 全二重／半二重モード (half、full、any)• 送受信フロー制御 (no、yes、any)• リンクステータス (up、down、disabled) コマンドモード：すべて
show interface information	以下のポートステータス情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none">• ポート番号• ポートの VLAN タグの使用有無• ポート VLAN ID (PVID)• ポート名• VLAN メンバ• Fast Forwarding 状態• FDB ラーニング状態• フラッドブロッキング状態 コマンドモード：すべて
show geaport	GEA ポートマッピング情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show transceiver	トランシーバモジュールの情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ufd	UFD (Uplink Failure Detection) 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show sfd	SFD (Server Link Failure Detection) 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show information-dump	Information で利用できるすべてのスイッチ情報をダンプします (設定に応じて 10K またはそれ以上)。 コマンドモード：すべて

System Information commands

次の表に System Information コマンドを示します。

表6 System Information コマンド

コマンド	説明
show snmp-server v3	SNMP v3 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show sys-info	以下のシステム情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none">システム日時スイッチのモデル名スイッチの名前と場所最終ブート時刻システム管理プロセッサの MAC アドレスIP インタフェースの IP アドレスハードウェアバージョンと製品番号ソフトウェアのバージョン番号とイメージ名Configuration ブロック名ログインバナー（設定している場合） コマンドモード：すべて
show logging messages	最新シスログメッセージを表示します。 コマンドモード：すべて
show access user	ユーザアクセス情報を表示します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

SNMPv3 Information commands

SNMP バージョン 3 (SNMPv3) は、以下をサポートすることによって SNMPv2 フレームワークを補完する拡張 SNMP フレームワークです。

- 新しい SNMP メッセージフォーマット
- メッセージのセキュリティ
- アクセス制御
- SNMP パラメータのリモート設定

SNMPv3 アーキテクチャの詳細については、RFC2271～RFC2276 を参照してください。

次の表に SNMPv3 Information コマンドを示します。

表7 SNMPv3 Information コマンド

コマンド	説明
show snmp-server v3 user	ユーザセキュリティモデル (USM) ユーザテーブル情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server v3 view	ビュー名、MIB サブツリー、マスク、ビュータイプの情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server v3 access	ビューベースアクセス制御情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server v3 group	セキュリティモデル、ユーザ名、グループ名など、グループに関する情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server v3 community	コミュニティテーブルに関する情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server v3 target-address	ターゲットアドレステーブルを表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server v3 target-parameters	ターゲットパラメータテーブルを表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server v3 notify	通報テーブルを表示します。 コマンドモード：すべて

表7 SNMPv3 Information コマンド

コマンド	説明
show snmp-server v3	全 SNMPv3 情報を表示します。 コマンドモード：すべて

SNMPv3 USM User Table information

次のコマンドで SNMPv3 ユーザテーブルを表示します。

show snmp-server v3 user

コマンドモード：すべて

usmUser Table:	
User Name	Protocol
-----	-----
adminmd5	HMAC_MD5, DES PRIVACY
adminsha	HMAC_SHA, DES PRIVACY
v1v2only	NO AUTH, NO PRIVACY

SNMPv3 のユーザベースセキュリティモデル (USM) で、メッセージの認証、プライバシー保護などのセキュリティサービスを行います。USM ユーザテーブルに表示されるユーザ ID を利用します。USM ユーザテーブルには以下の情報があります。

- ユーザ名
- セキュリティ名。セキュリティモデルと異なる文字列
- 認証プロトコル。ユーザ認証で使用するプロトコルを示す。
- プライバシプロトコル

次の表に SNMPv3 ユーザテーブルの項目を示します。

表8 SNMPv3 ユーザテーブル項目

項目	説明
User Name	スイッチのアクセスに使用するユーザ名です。
Protocol	プライバシープロトコルを使って、ユーザを保護するために使用されるプロトコルを表示します。スイッチはプライバシーについて DES アルゴリズムをサポートしています。認証アルゴリズムとして MD5 と HMAC-SHA もサポートしています。

SNMPv3 View Table information

次のコマンドで SNMPv3 ビューテーブルを表示します。

show snmp-server v3 view

コマンドモード：すべて

View Name	Subtree	Mask	Type
-----	-----	-----	-----
iso	1		included
v1v2only	1		included
v1v2only	1.3.6.1.6.3.15		excluded
v1v2only	1.3.6.1.6.3.16		excluded
v1v2only	1.3.6.1.6.3.18		excluded

グループ毎にアクセスできる MIB ツリーを制限できます。ここでは、ビュー名毎に MIB サブツリーを含むか除外するかを示します。

次の表に SNMPv3 ビューテーブルの項目を示します。

表9 SNMPv3 ビューテーブル項目

項目	説明
View Name	ビューの名前を表示します。
Subtree	MIB サブツリーを OID スtring として表示します。ビューサブツリーは、MIB オブジェクトインスタンスです。

表9 SNMPv3 ビューテーブル項目

項目	説明
Mask	ビットマスクを表示します。
Type	ビュー名毎に、サブツリーを含むか除外するかを示します。

SNMPv3 Access Table information

次のコマンドで SNMPv3 アクセステーブルを表示します。

```
show snmp-server v3 access
```

コマンドモード：すべて

Group Name	Model	Level	ReadV	WriteV	NotifyV
-----	-----	-----	-----	-----	-----
v1v2grp	snmpv1	noAuthNoPriv	iso	iso	v1v2only
admingrp	usm	authPriv	iso	iso	iso

vacmAccess Table (View-based Access Control Model Access Table) で、グループ名、セキュリティ情報、Read View、Write View、Notify View の対応がマッピングされます。グループのアクセス権は、Read View、Write View、Notify View で決まります。Read View は Read を許可する MIB オブジェクト、Write View は Write を許可する MIB オブジェクト、Notify View は通報を許可する MIB オブジェクトを示します。

次の表に SNMPv3 アクセステーブルの項目を示します。

表10 SNMPv3 アクセステーブル項目

項目	説明
Group Name	グループの名前を表示します。
Model	セキュリティモデルを表示します。SNMPv1、SNMPv2、USM です。
Level	アクセス権を得るために必要な最低レベルのセキュリティを表示します。 noAuthNoPriv、authNoPriv、auth-Priv です。
ReadV	本エントリが Read アクセスを認める MIB ビューを表示します。
WriteV	本エントリが Write アクセスを認める MIB ビューを表示します。
NotifyV	本エントリが Notify アクセスを認める MIB ビューを表示します。

SNMPv3 Group information

次のコマンドで SNMPv3 グループテーブルを表示します。

```
show snmp-server v3 group
```

コマンドモード：すべて

Sec Model	User Name	Group Name
-----	-----	-----
snmpv1	v1v2only	v1v2grp
usm	adminmd5	admingrp
usm	adminsha	admingrp

グループ名とセキュリティモデルとユーザ名の対応表です。

次の表に SNMPv3 グループテーブルの項目を示します。

表11 SNMPv3 グループテーブル項目

項目	説明
Sec Model	使用するセキュリティモデルを表示します。USM、SNMPv1、SNMPv2、SNMPv3 のいずれかです。
User Name	ユーザ名を表示します。
Group Name	グループのアクセス名を表示します。

SNMPv3 Community Table information

次のコマンドで **SNMPv3** コミュニティテーブルを表示します。

```
show snmp-server v3 community
```

コマンドモード：すべて

Index	Name	User Name	Tag
trap1	public	v1v2only	v1v2trap

SNMP コミュニティテーブル情報を表示します。

次の表に **SNMPv3** コミュニティテーブルの項目を示します。

表12 **SNMPv3** コミュニティテーブル項目

項目	説明
Index	本テーブルの行に固有のインデックス値を表示します。
Name	コミュニティ名を表示します。
User Name	ユーザセキュリティモデル (USM) のユーザ名を表示します。
Tag	コミュニティタグを表示します。

SNMPv3 Target Address Table information

次のコマンドで **SNMPv3** ターゲットアドレステーブルを表示します。

```
show snmp-server v3 target-address
```

コマンドモード：すべて

Name	Transport Addr	Port	Taglist	Params
trap1	47.81.25.66	162	v1v2trap	v1v2param

SNMPv3 ターゲットアドレステーブル情報を表示します。

次の表に **SNMPv3** ターゲットアドレステーブルの項目を示します。

表13 **SNMPv3** ターゲットアドレステーブル項目

項目	説明
Name	ローカルには任意ですが、ユニークな識別子で、本 SNMP ターゲットアドレスエントリ と関連の識別子を表示します。
Transport Addr	トランスポートアドレスを表示します。
Port	SNMP UDP ポート番号を表示します。
Taglist	SNMP メッセージを送信するターゲットアドレスの選択に用いるタグ値を表示します。
Params	ターゲットパラメータテーブルのエントリを表示します。エントリには、トランスポートアドレスに送信するメッセージの生成時に使用する SNMP パラメータがあります。

SNMPv3 Target Parameters Table information

次のコマンドで **SNMPv3** ターゲットパラメータテーブルを表示します。

```
show snmp-server v3 target-parameters
```

コマンドモード：すべて

Name	MP Model	User Name	Sec Model	Sec Level
-----	-----	-----	-----	-----
vlv2param	snmpv2c	vlv2only	snmpv1	noAuthNoPriv

次の表に **SNMPv3** ターゲットパラメータテーブルの項目を示します。

表14 **SNMPv3** ターゲットパラメータテーブル項目

項目	説明
Name	ローカルには任意ですが、ユニークな識別子で、本ターゲットパラメータエントリ と関連の識別子を表示します。
MP Model	本エントリを使用する SNMP メッセージの生成時に用いるメッセージ処理モデルを表示します。
User Name	本エントリを使用するユーザ名を表示します。
Sec Model	本エントリを用いて SNMP メッセージを生成するときに使用するセキュリティモデルを表示します。
Sec Level	本エントリを用いて SNMP メッセージを生成するときに使用するセキュリティのレベルを表示します。

SNMPv3 Notify Table information

次のコマンドで **SNMPv3** 通報テーブルを表示します。

```
show snmp-server v3 notify
```

コマンドモード：すべて

Name	Tag
-----	-----
vlv2trap	vlv2trap

次の表に **SNMPv3** 通報テーブルの項目を示します。

表15 **SNMPv3** 通報テーブル項目

Field	説明
Name	ローカルには任意ですが、ユニークな識別子で、本 SNMP 通報エントリと関連の識別子です。
Tag	SNMP ターゲットアドレステーブルのエントリの選択に使用するタグ値を表示します。本エントリとタグ値が同じ SNMP ターゲットアドレステーブルのエントリが選択されます。値の長さがゼロの場合、エントリは選択されません。

SNMPv3 dump

次のコマンドで SNMPv3 情報を表示します。

show snmp-server v3

コマンドモード : すべて

```
Engine ID = 80:00:07:50:03:00:0F:6A:F8:EF:00
usmUser Table:
User Name                                     Protocol
-----
admin                                         NO AUTH, NO PRIVACY
adminmd5                                     HMAC_MD5, DES PRIVACY
adminsha                                     HMAC_SHA, DES PRIVACY
v1v2only                                     NO AUTH, NO PRIVACY

vacmAccess Table:
Group Name Model Level ReadV WriteV NotifyV
-----
admin        usm    noAuthNoPriv org    org    org
v1v2grp      snmpv1 noAuthNoPriv org    org    v1v2only
admingrp     usm    authPriv    org    org    org

vacmViewTreeFamily Table:
View Name Subtree Mask Type
-----
org        1.3 included
v1v2only   1.3 included
v1v2only   1.3.6.1.6.3.15 excluded
v1v2only   1.3.6.1.6.3.16 excluded
v1v2only   1.3.6.1.6.3.18 excluded

vacmSecurityToGroup Table:
Sec Model User Name Group Name
-----
snmpv1     v1v2only v1v2grp
usm        admin   admin
usm        adminsha admingrp

snmpCommunity Table:
Index Name User Name Tag
-----

snmpNotify Table:
Name Tag
-----

snmpTargetAddr Table:
Name Transport Addr Port Taglist Params
-----

snmpTargetParams Table:
Name MP Model User Name Sec Model Sec Level
-----
```

System information

次のコマンドでシステム情報を表示します。

show sys-info

コマンドモード: すべて

```
System Information at 6:56:22 Thu Jan 11, 2006
Time zone: Asia/Tokyo

Blade Network Technologies 10Gb Intelligent L3 Switch
sysName:
sysLocation:
RackId: NEC01A 6X00125
RackName: Default_Rack_Name
EnclosureSerialNumber: NEC01A 6X00125
EnclosureName: Default_Chassis_Name
BayNumber: 1

Switch is up 0 days, 14 hours, 56 minutes and 22 seconds.
Last boot: 17:25:38 Mon Jan 8, 2006 (software reset)

MAC address: 00:17:ef:eb:b0:00      IP (If 1) address: 10.14.4.16
Management Port MAC Address: 00:17:ef:eb:b0:01
Management Port IP Address (if 256): 192.168.12.90
Revision: A0
Switch Serial No: MY3933000S
Spare Part No: 856-126690-003-A
Software Version 5.1.1 (FLASH image1), active configuration.
```

システム情報には以下のものがあります。

- システム日時
- スイッチのモデル名
- **Rack** の名前と位置
- 最終ブート時刻
- **MAC** アドレス
- スイッチの **IP** アドレス
- マネージメント **MAC** アドレスと **IP** アドレス
- ソフトウェアイメージファイルとバージョン番号
- 現在の **Configuration** ブロック (**active**、**backup**、**factory default**)
- ログインバナー (設定されている場合)

Show recent syslog messages

次のコマンドでシスログメッセージを表示します。

show logging messages

コマンドモード：すべて

```
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 1
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 8
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 7
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 12
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 11
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 14
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 13
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 16
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 15
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 17
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 20
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 22
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 23
Jul 8 17:25:41 Switch NOTICE system: link up on port 21
Jul 8 17:25:42 Switch NOTICE system: link up on port 4
Jul 8 17:25:42 Switch NOTICE system: link up on port 3
Jul 8 17:25:42 Switch NOTICE system: link up on port 6
Jul 8 17:25:42 Switch NOTICE system: link up on port 5
Jul 8 17:25:42 Switch NOTICE system: link up on port 10
Jul 8 17:25:42 Switch NOTICE system: link up on port 9
```

各メッセージに日付と時刻のフィールド、重大度レベルがあります。重大度レベルは以下の **8** つで示されます。

- **EMERG** — システムが利用できないことを示します。
- **ALERT** — 直ちに処置すべきであることを示します。
- **CRIT** — 危機的状態であることを示します。
- **ERR** — エラー状態か動作不良を示します。
- **WARNING** — 警告状態であることを示します。
- **NOTICE** — 正常ですが、多少問題な状態であることを示します。
- **INFO** — 情報メッセージを示します。
- **DEBUG** — デバッグメッセージを示します。

System user information

次のコマンドでユーザステータス情報を表示します。

show access user

コマンドモード：User EXEC を除くすべて

```
Username:
  user    - enabled
  oper    - disabled
  admin   - Always Enabled

Current User ID table:
  1: name tech1    , ena, cos user    , password valid, online
  2: name tech2    , ena, cos user    , password valid, offline
```

次の表にユーザステータスの項目を示します。

表16 ユーザステータス項目

項目	説明
user	ユーザアクセスレベルのステータスを表示します。
oper	オペレータアクセスレベルのステータスを表示します。

表16 ユーザステータス項目

項目	説明
admin	アドミニストレータアクセスレベルのステータスを表示します。
Current User ID Table	設定されている User ID のステータスを表示します。

Layer 2 information

次の表にレイヤ 2 情報コマンドを示します。後続の節でコマンドを詳細に説明します。

表17 レイヤ 2 情報コマンド

コマンド	説明
show mac-address-table	FDB 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show lacp information	LACP 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show qos transmit-queue information	802.1p 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show dot1x information	802.1x 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show spanning-tree stp <1-128> information	STP の有効／無効の他、以下の STP ブリッジ情報を確認できます。 <ul style="list-style-type: none"> プライオリティ Hello Time Max Age Forward Delay Aging Time 以下のポート固有 STP 情報を参照することもできます。 <ul style="list-style-type: none"> ポート番号とプライオリティ コスト 状態 ポート Fast Forwarding 状態 コマンドモード：すべて
show spanning-tree mstp cist information	以下の CIST ブリッジ情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> プライオリティ Hello Time Max Age Forward Delay ルートブリッジ情報(プライオリティ、MAC アドレス、パスコスト、ルートポート) 以下のポート固有 CIST 情報を参照することもできます。 <ul style="list-style-type: none"> ポート番号とプライオリティ コスト 状態 コマンドモード：すべて
show portchannel information	トランクグループを構成した場合、トランクグループの各ポートの状態を確認できます。 コマンドモード：すべて
show vlan information	以下の VLAN 構成情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> VLAN 番号 VLAN 名 ステータス VLAN のポートメンバ コマンドモード：すべて
show hotlinks information	ホットリンクの情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show layer2 information	Layer2 information のすべての情報を表示します（設定によっては 10K またはそれ以上）。 コマンドモード：すべて

FDB information commands

FDB (Forwarding Database) には、学習した MAC アドレスと、マッピングされたポート番号の対応情報があります。

注：FDB は MAC アドレスのエントリを 8K までサポートします。

表18 FDB 情報コマンド

コマンド	説明
show mac-address-table address <mac-address>	1つのデータベースエントリを MAC アドレスで表示します。装置の MAC アドレスを入力するよう要求されます。 入力する MAC アドレスのフォーマット： xx:xx:xx:xx:xx:xx (例：08:00:20:12:34:56) もしくは xxxxxxxxxxxx (例：080020123456) コマンドモード：すべて
show mac-address-table port <port number>	指定したポートの全 FDB エントリを表示します。 コマンドモード：すべて
show mac-address-table vlan <1-4095>	指定した VLAN の全 FDB エントリを表示します。範囲は 1~4095 です。 コマンドモード：すべて
show mac-address-table state {forward trunk unknown}	指定した状態に合致する全 FDB エントリを表示します。 コマンドモード：すべて
show mac-address-table	FDB 内の全エントリを表示します。 コマンドモード：すべて

Show all FDB information

次のコマンドで FDB 情報を表示します。

show mac-address-table

コマンドモード：すべて

MAC address	VLAN	Port	Trnk	State	Permanent
00:04:38:90:54:18	1	21		FWD	
00:09:6b:9b:01:5f	1	21		FWD	
00:09:6b:ca:26:ef	4095	22		FWD	
00:0f:06:ec:3b:00	4095	22		FWD	
00:11:43:c4:79:83	1	21		FWD	P

フォワーディング (FWD) 状態にあるアドレスは、スイッチがそのアドレスを学習したことを示しています。トランキング (TRK) 状態にある場合には、Trnk フィールドにトランクグループ番号を表示します。ポートの状態が未知 (UNK) になっている場合、MAC アドレスをスイッチがまだ学習しておらず、宛先アドレスとしてだけ見えています。アドレスが未知状態の場合、出力ポートは表示されません。

Clearing entries from the FDB

スタティック MAC アドレスを FDB から削除する方法については、「Configuration Commands」の章の「Static FDB configuration」を参照してください。

Link Aggregation Control Protocol information

次の表に Link Aggregation Control Protocol information コマンドを示します。

表19 LACP 情報コマンド

コマンド	説明
show interface port <port number> lacp information	指定したポートの LACP aggregator 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show lacp	現在構成している LACP 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show lacp information	LACP 情報を表示します。 コマンドモード：すべて

LACP dump

次のコマンドで LACP 情報を表示します。

show lacp information

コマンドモード：すべて

port	mode	adminkey	operkey	selected	prio	aggr	trunk	status
1	off	1	1	yes	32768	--	--	--
2	off	2	2	yes	32768	--	--	--
3	off	3	3	no	32768	--	--	--
4	off	4	4	no	32768	--	--	--
5	off	5	5	no	32768	--	--	--
...								

全 LACP 情報の表示にはスイッチの各ポートの以下の情報を含んでいます。

- ポート番号
- ポートの LACP モード(active, passive, off)
- ポートの adminkey 値
- ポートの operkey 値
- ポートの、リンクアグリゲーショングループへの選択有無
- ポートプライオリティ値
- 各ポートに関連付けられたアグリゲータ
- LACP トランクグループ番号
- LACP の状態(up,down)

Hot Links Information

次のコマンドでホットリンク情報を表示します。

show hotlinks information

コマンドモード：すべて

```
Hot Links Info: Trigger

Current global Hot Links setting: ON
bpdu disabled
sndfdb disabled

Current Trigger 1 setting: enabled
name "Trigger 1", preempt enabled, fdelay 1 sec

Active state: None

Master settings:
port 21
Backup settings:
port 22
```

ホットリンク情報の表示には以下の情報を含んでいます。

- ホットリンク状態(on,off)
- BPDU フラッドオプション
- FDB 送信オプション
- ホットリンクトリガの設定

LLDP Information

表20 LLDP 情報コマンド

コマンド	説明
show lldp port	LLDP ポート情報を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp receive	LLDP 受信情報を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp transmit	LLDP 送信情報を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp remote-device	LLDP デバイスから受信した情報を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp information	すべての LLDP 情報を表示します。 コマンドモード : すべて

LLDP Remote Device Information

次のコマンドで LLDP リモートデバイス情報を表示します。

show lldp remote-device

コマンドモード : すべて

LLDP Remote Devices Information				
LocalPort	Index	Remote Chassis ID	Remote Port	Remote System Name
-----	-----	-----	-----	-----
-				
22	1	00 18 b1 4c 0d 00	24	1:10Gb Ethernet ...

LLDP リモートデバイス情報は、スイッチに繋がっているリモートデバイスについての情報の要約です。以下のようなデバイスについての詳細情報を見るには、リモートデバイス番号とコマンドを入力します。

Local Port Alias: 22
Remote Device Index : 1
Remote Device TTL : 132
Remote Device RxChanges : false
Chassis Type : Mac Address
Chassis Id : 00-25-03-4c-0d-00
Port Type : Locally Assigned
Port Id : 24
Port Description : ethernet (1000)
System Name : 1:10Gb Switch
System Description : 1:10Gb Switch,
flash image: version 5.1.1, boot image: version 5.1.0
System Capabilities Supported : bridge
System Capabilities Enabled : bridge
Remote Management Address:
Subtype : IPv4
Address : 10.100.120.132
Interface Subtype : ifIndex
Interface Number : 1
Object Identifier :

Unidirectional Link Detection Information

表21 UDLD 情報コマンド

コマンド	説明
show interface port <port number> udld	選択したポートの UDLD 情報を表示します。 コマンドモード: すべて
show udld	すべての UDLD 情報を表示します。 コマンドモード: すべて

UDLD Port Information

次のコマンドで選択したポートの UDLD 情報を表示します。

show interface port <port number> **udld**

コマンドモード: すべて

```
UDLD information on port 21
Port enable administrative configuration setting: Enabled
Port administrative mode: normal
Port enable operational state: link up
Port operational state: advertisement
Port bidirectional status: bidirectional
Message interval: 15
Time out interval: 5
Neighbor cache: 1 neighbor detected

Entry #1
Expiration time: 31 seconds
Device Name:
Device ID: 00:da:c0:00:04:00
Port ID: 21
```

UDLD 情報の表示には以下の情報を含んでいます。

- 状態(enabled,disabled)
- モード(normal, aggressive)
- ポート状態(link up, link down)
- 双方向状態(unknown, unidirectional, bidirectional, TX-RX loop, neighbor mismatch)

OAM Discovery Information

表22 OAM Discovery 情報コマンド

コマンド	説明
show interface port <port number> oam	選択したポートの OAM 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show oam	すべての OAM 情報を表示します。 コマンドモード：すべて

OAM Port Information

次のコマンドで選択したポートの OAM 情報を表示します。

show interface port <port number> **oam**

コマンドモード：すべて

```
OAM information on port 21
State enabled
Mode active
Link up
Satisfied Yes
Evaluating No

Remote port information:
Mode active
MAC address 00:da:c0:00:04:00
Stable Yes
State valid Yes
Evaluating No
```

OAM ポート情報は選択したポートと対ポートのリンクが繋がっているかどうかを表示します。

802.1x information

次のコマンドで 802.1x 情報を表示します。

show dot1x information

コマンドモード：すべて

System capability : Authenticator				
System status : disabled				
Protocol version : 1				
Guest VLAN status : disabled				
Guest VLAN : none				
Port	Auth Mode	Auth Status	Authenticator PAE State	Backend Auth State
1	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
2	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
3	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
4	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
5	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
6	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
7	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
8	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
9	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
10	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
11	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
12	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
13	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
14	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
15	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
16	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
*18	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
19	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
20	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
*21	force-auth	unauthorized	initialize	initialize
* - Port down or disabled				

次の表に IEEE 802.1x のパラメータを示します。

表23 802.1x パラメータ

パラメータ	説明
Port	各ポート名を表示します。
Auth Mode	ポートのアクセスコントロールの認証モードを表示します。次のいずれかを表示します。 <ul style="list-style-type: none">force-unauthautoforce-auth
Auth Status	ポートの認証状態を表示します。authorized、unauthorized のいずれかを表示します。
Authenticator PAE State	Authenticator Port Access Entity の状態を表示します。次のいずれかを表示します。 <ul style="list-style-type: none">initializedisconnectedconnectingauthenticationauthenticatedabortingheldforceAuth

表23 802.1x パラメータ

パラメータ	説明
Backend Auth State	バックエンドの認証状態を表示します。次のいずれかを表示します。 <ul style="list-style-type: none"> initialize request response success fail timeout idle

Spanning Tree information

次の表に Spanning Tree Protocol (STP) information コマンドを示します。

表24 STP 情報コマンド

show spanning-tree stp <1-128>	スパニングツリーグループの情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show spanning-tree stp <1-128> bridge	STP bridge の情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show spanning-tree stp <1-128> information	STP 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show spanning-tree	全 STP 情報を表示します。 コマンドモード：すべて

次のコマンドでスパニングツリー情報を表示します。

show spanning-tree

コマンドモード：すべて

```

-----
upfast disabled, update 40
-----

Spanning Tree Group 1: On (STP/PVST+)
VLANs: 1

Current Root:          Path-Cost      Port  Hello MaxAge FwdDel
8000 00:02:a5:d1:0f:ed      8        20    2      20    15

Parameters:  Priority  Hello  MaxAge  FwdDel  Aging
              32768    2      20      15     180

Port  Priority  Cost  FastFwd  State  Designated Bridge  Des Port
-----
  1         0    0      n    FORWARDING *
  2         0    0      n    FORWARDING *
  3         0    0      n    FORWARDING *

```

スイッチは IEEE 802.1D スパニングツリープロトコル (STP) を使用します。RSTP/MSTP をオンにしたときのスパニングツリーグループ情報については、「Rapid Spanning Tree and Multiple Spanning Tree information」の節を参照してください。STP の有効／無効の他、以下の STP ブリッジ情報を参照できます。

- upfast (Uplink Fast) の状態
- 現ルート MAC アドレス
- パスコスト
- ポート
- Hello Time
- Max Age
- Forward Delay
- Aging Time

以下のポートの STP 情報も参照できます。

- ポート番号とプライオリティ

- コスト
- 状態
- ポート高速フォワーディング状態
- 指定ブリッジ
- 指定ポート

次の表に STP パラメータを示します。

表25 STP パラメータ

パラメータ	説明
Current Root	スパニングツリーのルートブリッジの情報です。ルートのプライオリティ(16進)、MAC アドレスです。
Path-Cost	ルートブリッジまでのパスコストです。
Port	ルートポートになっているポート番号です。この値が 0 の場合、STP のルートブリッジであることを示します。
Priority (bridge)	ブリッジプライオリティ値です。ブリッジプライオリティが最小のブリッジがルートブリッジになります。
Hello	Hello Time 値です(秒)。ルートブリッジが BPDU (Bridge Protocol Data Unit) を送信する間隔です。ルートブリッジ以外のブリッジは、ルートブリッジの値を使用します。
MaxAge	Max Age 値です(秒)。STP ネットワークの再構築を開始するまでに、ブリッジが BPDU の受信を待つ最大時間です。
FwdDel	Forward Delay 値です(秒)。リスニング状態からラーニング状態、もしくはラーニング状態からフォワーディング状態に遷移する際、ブリッジポートが待ち合わせる時間です。
Aging	FDB の Aging Time です(秒)。
Priority (port)	ポートプライオリティ値です。指定ポートを決定するためのパラメータです。複数のブリッジポートを 1 つのセグメントに接続している場合、ポートプライオリティが最小のポートが、セグメントの指定ポートになります。
Cost	ポートのパスコスト値です。パスコストは指定ポートを決定するためのパラメータです。ポートが高速になるほどパスコストは小さくなります。
State	ポートの現在の状態を示します。BLOCKING、LISTENING、LEARNING、FORWARDING、DISABLED のいずれかです。
Designated bridge	各ポートに接続された、指定ブリッジのプライオリティ (16 進)、MAC アドレスです。
Designated port	本ポートを接続している指定ブリッジのポートのポート ID です。

Rapid Spanning Tree and Multiple Spanning Tree information

次のコマンドで RSTP/MSTP 情報を表示します。

show spanning-tree

コマンドモード：すべて

upfast disabled, update 40											

Spanning Tree Group 1: On (RSTP)											
VLANs: 1-3 4095											
Current Root:											
8000		00:00:01:00:19:00		Path-Cost	0	Port	0	Hello	9		
								MaxAge	20		
								FwdDel	15		
Parameters:											
Priority		Hello		MaxAge	FwdDel	Aging					
32768		9		20	15	300					
Port	Prio	Cost	State	Role	Designated Bridge		Des	Port	Type		
----	----	----	-----	----	-----		-----	-----	----		
1	0	0	DSB								
2	0	0	DSB								
3	0	0	DSB								
4	0	0	DSB								
5	0	0	DSB								
6	0	0	DSB								
7	0	0	DSB								
8	0	0	DSB								
9	0	0	DSB								
10	0	0	DISC								
11	0	0	FWD	DESG	8000-00:00:01:00:19:00	8017	P2P2,Edge				
12	0	0	FWD	DESG	8000-00:00:01:00:19:00	8018	P2P				

スイッチソフトウェアは、IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) と IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) のどちらかを使用するように設定できます。RSTP/MSTP を有効にすると、スパニングツリーグループに関して以下の RSTP ブリッジ情報を参照できます。

- upfast (Uplink Fast) の状態
- 現ルート MAC アドレス
- パスコスト
- ポート
- Hello Time
- Max Age
- Forward Delay
- Aging Time

以下のポート固有 RSTP 情報も参照できます。

- ポート番号とプライオリティ
- コスト
- 状態
- 役割
- 指定ブリッジおよびポート
- リンクタイプ

次の表に RSTP または MSTP モードでの STP パラメータを示します。

表26 STP パラメータ

パラメータ	説明
Current Root	スパニングツリーのルートブリッジの情報です。ルートのプライオリティ(16進)、MAC アドレスです。

表26 STP パラメータ

パラメータ	説明
Path-Cost	ルートブリッジまでのパスコストです。
Port	ルートポートになっているポート番号です。この値が 0 の場合、STP のルートブリッジであることを示します。
Priority (bridge)	ブリッジプライオリティ値です。ブリッジプライオリティが最小のブリッジがルートブリッジになります。
Hello	Hello Time 値です(秒)。ルートブリッジが BPDU (Bridge Protocol Data Unit) を送信する間隔です。ルートブリッジ以外のブリッジは、ルートブリッジの値を使用します。
MaxAge	Max Age 値です(秒)。STP ネットワークの再構築を開始するまでに、ブリッジが BPDU の受信を待つ最大時間です。
FwdDel	Forward Delay 値です(秒)。リスニング状態からラーニング状態、もしくはラーニング状態からフォワーディング状態に遷移する際、ブリッジポートが待ち合わせる時間です。
Aging	FDB の Aging Time です(秒)。
Priority (port)	ポートプライオリティ値です。指定ポートを決定するためのパラメータです。複数のブリッジポートを 1 つのセグメントに接続している場合、ポートプライオリティが最小のポートが、セグメントの指定ポートになります。
Cost	ポートのパスコスト値です。指定ポートを決定するためのパラメータです。ポートが高速になるほどパスコストは小さくなります。
State	ポートの現在の状態を示します。RSTP/MSTP モードでは、Discarding (DISC)、Learning (LRN)、Forwarding (FWD)、Disabled (DSB) のいずれかです。
Role	スパンニングツリーにおいて本ポートがもつ現在の役割を示します。Designated (DESG)、Root (ROOT)、Alternate (ALTN)、Backup (BKUP)、Disabled (DSB)、Master (MAST) のいずれかです。
Designated bridge	各ポートに接続された、指定ブリッジのプライオリティ (16 進)、MAC アドレスです。
Designated port	本ポートを接続している指定ブリッジのポートのポート ID です。
Type	ポートに接続されているリンクのタイプと、ポートがエッジポートかどうかを示します。リンクタイプは AUTO、P2P、SHARED のいずれかです。

Common Internal Spanning Tree information

次のコマンドで Common Internal Spanning Tree (CIST) 情報を表示します。

show spanning-tree mstp cist information

コマンドモード：すべて

```

Mstp Digest: 0xac36177f50283cd4b83821d8ab26de62
Common Internal Spanning Tree:
VLANs: 1 3-4094

Current Root:                Path-Cost  Port    MaxAge  FwdDel
8000 00:03:42:fa:3b:80      11      1       20     15

CIST Regional Root:         Path-Cost
8000 00:03:42:fa:3b:80      11

Parameters:  Priority    MaxAge  FwdDel  Hops
              32768      20      15      20

Port  Prio  Cost  State  Role  Designated Bridge      Des Port  Hello Type
-----
  1  128  2000   FWD  DESG 8000-00:03:42:fa:3b:80 8001      4  P2P,Edge
  2  128  2000   FWD  DESG 8000-00:03:42:fa:3b:80 8002
  3  128  2000   DSB
  4  128  2000   DSB
  5  128  2000   DSB
  6  128  2000   DSB
  7  128  2000   DSB
  8  128  2000   DSB
  9  128  2000   DSB
 10  128    0   DSB
 11  128  2000   FWD  DESG 8000-00:03:42:fa:3b:80
 12  128  2000   DSB

```

CIST の有効／無効の他、以下の CIST ブリッジ情報を参照できます。

- CIST ルート
- CIST リージョナルルート
- プライオリティ
- Max Age
- Forward Delay
- ホップ

以下のポート固有 CIST 情報も参照できます。

- ポートの番号とプライオリティ
- コスト
- 状態
- 役割
- 指定ブリッジとポート
- Hello Time
- リンクタイプとポートタイプ

次の表に CIST パラメータを示します。

表27 CIST パラメータ

パラメータ	説明
CIST Root	CIST のルートブリッジに関する情報を示します。この行の値で CIST ルートを表します。
CIST Regional Root	本 MSTP リージョンのルートブリッジに関する情報を示します。この行の値でリージョナルルートを表します。
Priority (bridge)	ブリッジプライオリティ値です。ブリッジプライオリティが最小のブリッジがルートブリッジになります。
MaxAge	Max Age 値です(秒)。STP ネットワークの再構築を開始するまでに、ブリッジが BPDU の受信を待つ最大時間です。
FwdDel	Forward Delay 値です(秒)。リスニング状態からラーニング状態、もしくはラーニング状態からフォワーディング状態に遷移する際、ブリッジポートが待ち合わせる時間です。
Hops	最大ブリッジホップ数を示します。
Priority (port)	ポートプライオリティ値です。指定ポートを決定するためのパラメータです。複数のブリッジポートを 1 つのセグメントに接続している場合、ポートプライオリティが最小のポートが、セグメントの指定ポートになります。
Cost	ポートコスト値です。指定ポートを決定するためのパラメータです。高速になるほどパスコストは小さくなります。
State	ポートの現在の状態を示します。Discarding (DISC)、Learning (LRN)、Forwarding (FWD) のいずれかです。
Role	スパンニングツリーにおいて本ポートがもつ現在の役割を示します。Designated (DESG)、Root (ROOT)、Alternate (ALTN)、Backup (BKUP)、Disabled (DSB)、Master (MAST)、Unknown (UNK) のいずれかです。
Designated Bridge	各ポートに接続された、指定ブリッジのプライオリティ(16進)、MAC アドレスです。
Designated Port	本ポートを接続している指定ブリッジのポートのポート ID です。
Hello	Hello Time 値です(秒)。ルートブリッジが BPDU (Bridge Protocol Data Unit) を送信する間隔です。ルートブリッジ以外のブリッジは、ルートブリッジの値を使用します。
Type	ポートに接続されているリンクのタイプと、ポートがエッジポートかどうかを示します。リンクタイプは AUTO、P2P、SHARED のいずれかです。

Trunk Group Information

次のコマンドでトランクグループ情報を表示します。

show portchannel information

コマンドモード: すべて

```
Trunk group 1, Enabled
port state:
  24: STG 1 forwarding
  25: STG 1 forwarding
```

トランクグループを構成すると、トランクグループの各ポートの状態を参照できます。

注: トランクグループのいずれかのポートのスパンニングツリープロトコルをフォワーディングに設定すると、その他のポートもフォワーディングに設定されます。

VLAN Information

次の表に VLAN information コマンドを示します。

表28 VLAN 情報コマンド

show vlan	VLAN の情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show vlan information	STP への割り当てを含めた、VLAN 情報を表示します。 コマンドモード：すべて

次のコマンドで VLAN 情報を表示します。

show vlan

コマンドモード：すべて

VLAN	Name	Status	Ports
1	Default VLAN	ena	4 5
2	pc03p	ena	2
7	pc07f	ena	7
11	pc04u	ena	11
14	8600-14	ena	14
15	8600-15	ena	15
16	8600-16	ena	16
17	8600-17	ena	6
18	35k-1	ena	18
19	35k-2	ena	19
20	35k-3	ena	20
21	35k-4	ena	21
22	pc07z	ena	21
24	redlan	ena	21
300	ixiaTraffic	ena	1 12 13 23
4000	bpsports	ena	3-6 8-10
4095	Mgmt VLAN	ena	17

表示情報には、すべての構成済み VLAN、アクティブリンク状態にあるすべてのメンバポートがあります。

VLAN 情報には以下のものがあります。

- VLAN 番号
- VLAN 名
- ステータス
- VLAN のポートメンバ
- プロトコルベース VLAN 情報
- プライベート VLAN 設定

Layer 3 information

次の表にレイヤ 3 情報コマンドを示します。

表29 レイヤ 3 情報コマンド

コマンド	説明
show ip route	スイッチに設定された全ルートを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip information	IP の一般情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip arp	Address Resolution Protocol (ARP) 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip ospf information	OSPF 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show interface ip <1-249> rip	RIP ユーザ設定情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show layer3 information	IP 情報を表示します。以下の情報があります。 <ul style="list-style-type: none">• IP インタフェース情報：インタフェース番号、IP アドレス、サブネットマスク、VLAN 番号、ステータス• デフォルトゲートウェイ情報：メトリック、ゲートウェイ番号、IP アドレス、ヘルスステータス• IP フォワーディング情報：Enable、lnet、lmask• ポートステータス コマンドモード：すべて
show ip igmp	IGMP 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip vrrp information	VRRP 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip server-mobility	Server Mobility 情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show layer3	Layer 3 information から利用できるすべてのスイッチ情報をダンプします（設定に応じて 10K またはそれ以上）。 コマンドモード：すべて

Route information

次の表に基本レイヤ 3 情報コマンドを示します。

表30 レイヤ 3 情報コマンド

コマンド	説明
show ip route address <IP address>	指定した IP アドレスのルートを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip route gateway <IP address>	指定したゲートウェイまでのルートを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip route type {indirect direct local broadcast martian multicast}	指定したタイプのルートを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip route tag {fixed static address rip ospf broadcast multicast martian}	指定したタグのルートを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip route interface <1-256>	指定したインタフェースのルートを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip route	スイッチ内に構成された全ルートを表示します。 コマンドモード：すべて

Show All IP Route Information

次のコマンドで VLAN 情報を表示します。

show ip route

コマンドモード：すべて

Status code: * - best						
Destination	Mask	Gateway	Type	Tag	Metr	If
* 11.0.0.0	255.0.0.0	11.0.0.1	direct	fixed		211
* 11.0.0.1	255.255.255.255	11.0.0.1	local	addr		211
* 11.255.255.255	255.255.255.255	11.255.255.255	broadcast	broadcast		211
* 12.0.0.0	255.0.0.0	12.0.0.1	direct	fixed		12
* 12.0.0.1	255.255.255.255	12.0.0.1	local	addr		12
* 12.255.255.255	255.255.255.255	12.255.255.255	broadcast	broadcast		12
* 13.0.0.0	255.0.0.0	11.0.0.2	indirect	ospf	2	211
* 47.0.0.0	255.0.0.0	47.133.88.1	indirect	static		24
* 47.133.88.0	255.255.255.0	47.133.88.46	direct	fixed		24
* 172.30.52.223	255.255.255.255	172.30.52.223	broadcast	broadcast	2	
* 224.0.0.0	224.0.0.0	0.0.0.0	martian	martian		
* 224.0.0.5	255.255.255.255	0.0.0.0	multicast	addr		

次の表に **Type** パラメータを示します。

表31 IP Routing Type information

項目	説明
indirect	Gateway で示されるアドレスのルータ経由で転送されることを示します。
direct	スイッチに接続された宛先にパケットが配信されることを示します。
local	スイッチの IP インタフェースへのルートであることを示します。
broadcast	ブロードキャストルートであることを示します。
martian	フィルタリングで除去される宛先に含まれていることを示します。この宛先へのパケットは廃棄されます。
multicast	マルチキャストルートであることを示します。

次の表に **Tag** パラメータを示します。

表32 IP Routing Tag information

項目	説明
fixed	スイッチに直接接続されている宛先に属していることを示します。
static	スイッチに設定されたスタティックルートであることを示します。
addr	スイッチの IP インタフェースの 1 つに属していることを示します。
rip	RIP で学習したアドレスであることを示します。
ospf	OSPF で学習したアドレスであることを示します。
broadcast	ブロードキャストアドレスであることを示します。
multicast	マルチキャストアドレスであることを示します。
martian	フィルタリングされるグループに属していることを示します。

ARP Information

Address Resolution Protocol (ARP)情報には、各エントリの IP アドレスと MAC アドレス、アドレスのステータスフラグ/VLAN/ポート、および、ポート参照情報などがあります。

次の表に ARP コマンドを示します。

表33 ARP コマンド

コマンド	説明
show ip arp find <IP address>	指定した IP アドレスの ARP エントリを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip arp interface port <port number>	指定したポートの ARP エントリを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip arp vlan <VLAN number>	指定した VLAN の ARP エントリを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip arp	以下の全 ARP エントリを表示します。 <ul style="list-style-type: none">各エントリの IP アドレスと MAC アドレスアドレスステータスフラグアドレスが属する VLAN とポートアドレスを参照したポート（表示された IP アドレスにトラフィックを送ったポートがなければ空白） コマンドモード：すべて
show ip arp reply	ARP アドレスリストを表示します。IP アドレス、IP マスク、MAC アドレス、VLAN フラグです。 コマンドモード：すべて

Show All ARP Entry Information

次のコマンドで ARP 情報を表示します。

show ip arp

コマンドモード：すべて

IP address	Flags	MAC address	VLAN	Port
-----	----	-----	----	----
192.168.2.4		00:50:8b:b2:32:cb	1	18
192.168.2.19		00:0e:7f:25:89:b5	1	19
192.168.2.61	P	00:0f:6a:ed:46:00	1	

Flags フィールドはエントリに関する追加情報を示すフィールドです。フラグが何もない場合は、そのエントリは正常です。

表34 ARP ダンプの Flags パラメータ

フラグ	説明
P	スイッチ IP インタフェース用に生成した永続エントリ
R	間接ルートエントリ
U	未解決 ARP エントリ。MAC アドレスは学習されていません。

ARP Address List Information

show ip arp reply

コマンドモード：すべて

IP address	IP mask	MAC address	VLAN	Flags
-----	-----	-----	----	----
205.178.18.66	255.255.255.255	00:70:cf:03:20:04	4095	
205.178.50.1	255.255.255.255	00:70:cf:03:20:04	1	

OSPF Information

次の表に OSPF コマンドを示します。

表35 OSPF 情報コマンド

コマンド	説明
show ip ospf general-information	OSPF 一般情報を表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf area information [<0-2>]	指定したエリアインデックスのエリア情報を表示します。パラメータを指定せずに実行すると、すべてのエリアの情報を表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf interface	インタフェース情報を表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf area-virtual-link information	すべての設定済み仮想リンクに関する情報を表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf neighbor	すべての現ネイバに関する情報を表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf summary-range <0-2>	非 NSSA エリアに属するサマリレンジのリストを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf summary-range-nssa <0-2>	NSSA エリアに属するサマリレンジのリストを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf routes	OSPF ルーティングテーブルを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip ospf information	全 OSPF 情報を表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

OSPF General Information

次のコマンドで OSPF の一般情報を表示します。

show ip ospf general-information

コマンドモード : すべて

```
OSPF Version 2
Router ID: 10.10.10.1
Started at 1663 and the process uptime is 4626
Area Border Router: yes, AS Boundary Router: no
LS types supported are 6
External LSA count 0
External LSA checksum sum 0x0
Number of interfaces in this router is 2
Number of virtual links in this router is 1
16 new lsa received and 34 lsa originated from this router
Total number of entries in the LSDB 10
Database checksum sum 0x0
Total neighbors are 1, of which
                                2 are >=INIT state,
                                2 are >=EXCH state,
                                2 are =FULL state
Number of areas is 2, of which 3-transit 0-nssa
  Area Id : 0.0.0.0
  Authentication : none
  Import ASExtern : yes
  Number of times SPF ran : 8
  Area Border Router count : 2
  AS Boundary Router count : 0
  LSA count : 5
  LSA Checksum sum : 0x2237B
  Summary : no Summary
```

OSPF Interface Information

次のコマンドで OSPF のインタフェース情報を表示します。

show ip ospf interface

コマンドモード: すべて

```
Ip Address 10.10.12.1, Area 0.0.0.1, Admin Status UP
Router ID 10.10.10.1, State DR, Priority 1
Designated Router (ID) 10.10.10.1, Ip Address 10.10.12.1
Backup Designated Router (ID) 10.10.14.1, Ip Address 10.10.12.2
Timer intervals, Hello 10, Dead 40, Wait 1663, Retransmit 5,
Transit delay 1
Neighbor count is 1 If Events 4, Authentication type none
```

OSPF Database Information

次の表に、OSPF Database information コマンドを示します。

表36 OSPF Database information コマンド

項目	説明
show ip ospf database advertising-router <router ID>	パラメータとして、通知を行うルータを指定します。指定したルータ ID (たとえば 20.1.1.1) の、LSDB 内の全 Link State Advertisement (LSA) を表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf database asbr-summary [advertising-router <router ID> link-state-id <A.B.C.D> self]	ASBR の集約 LSA を表示します。次のようにコマンドを使用します。 <ul style="list-style-type: none">a. show ip ospf database asbr-summary advertising-router 20.1.1.1 を実行すると、20.1.1.1 の advertising router の集約 LSA を表示します。b. show ip ospf database asbr-summary link-state-id 10.1.1.1 を実行すると、link state ID が 10.1.1.1 の集約 LSA を表示します。c. show ip ospf database asbr-summary self を実行すると、本スイッチが通知する ASBR 集約 LSA を表示します。d. オプション指定なしでコマンドを実行すると、すべての ASBR 集約 LSA を表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf database database-summary	LSDB について、表形式で次の情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none">a. 各エリアの各タイプの LSA の数b. 各エリアの LSA の総数c. 全エリアで統合した、各 LSA タイプの LSA の総数d. 全エリアで統合した、全 LSA タイプの LSA の総数 コマンドモード: User EXEC を除くすべて
show ip ospf database external [advertising-router <router ID> link-state-id <A.B.C.D> self]	AS-external (type 5) の LSA を表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf database network [advertising-router <router ID> link-state-id <A.B.C.D> self]	network (type 2) の LSA を表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf database nssa [advertising-router <router ID> link-state-id <A.B.C.D> self]	NSSA (type 7) の LSA を表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf database router [advertising-router <router ID> link-state-id <A.B.C.D> self]	route (type 1) の LSA を表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf database self	本スイッチで通知する全 LSA を表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf database summary [advertising-router <router ID> linkstate-id <A.B.C.D> self]	network summary (type 3) の LSA を表示します。 コマンドモード: すべて

表36 OSPF Database information コマンド

項目	説明
show ip ospf database	すべての LSA を表示します。 コマンドモード：すべて

OSPF Router Codes Information

次のコマンドで OSPF route 情報を表示します。

show ip ospf routes

コマンドモード：すべて

```
Codes: IA - OSPF inter area,
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
IA 10.10.0.0/16 via 200.1.1.2
IA 40.1.1.0/28 via 20.1.1.2
IA 80.1.1.0/24 via 200.1.1.2
IA 100.1.1.0/24 via 20.1.1.2
IA 140.1.1.0/27 via 20.1.1.2
IA 150.1.1.0/28 via 200.1.1.2
E2 172.18.1.1/32 via 30.1.1.2
E2 172.18.1.2/32 via 30.1.1.2
E2 172.18.1.3/32 via 30.1.1.2
E2 172.18.1.4/32 via 30.1.1.2
E2 172.18.1.5/32 via 30.1.1.2
E2 172.18.1.6/32 via 30.1.1.2
E2 172.18.1.7/32 via 30.1.1.2
E2 172.18.1.8/32 via 30.1.1.2
```

Routing Information Protocol Information

次の表に、Routing Information Protocol (RIP) information コマンドを示します。

表37 RIP information コマンド

フラグ	説明
show ip rip routes	RIP ルートを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip rip interface [<1-254>]	RIP インタフェース情報を表示します。 コマンドモード : すべて
show interface ip <1-254> rip	RIP ユーザ設定を表示します。 コマンドモード : すべて

RIP Routes Information

次のコマンドで RIP route 情報を表示します。

show ip rip routes

コマンドモード : すべて

```
3.0.0.0/8 via 30.1.1.11 metric 4
4.0.0.0/16 via 30.1.1.11 metric 16
10.0.0.0/8 via 30.1.1.2 metric 3
20.0.0.0/8 via 30.1.1.2 metric 2
```

この表には、メトリックが **16** のルートを含め、RIP で学習したダイナミックルートがすべて含まれています。直接接続ルートやローカル設定したスタティックルートは含まれません。

RIP user information

show interface ip [<1-256>] **rip**

コマンドモード : すべて

```
RIP USER CONFIGURATION :
RIP on updat 30
RIP Interface 2 : 102.1.1.1, enabled
version 2, listen enabled, supply enabled, default none
poison disabled, trigg enabled, mcast enabled, metric 1
auth none, key none
RIP Interface 3 : 103.1.1.1, enabled
version 2, listen enabled, supply enabled, default none
poison disabled, trigg enabled, mcast enabled, metric 1
```

IPv6 Routing Information

表38 IPv6 ルートコマンド

コマンド	説明
show ipv6 route summary	IPv6 ルート情報の要約を表示します。 コマンドモード：すべて
show ipv6 route	すべての IPv6 ルート情報を表示します。 コマンドモード：すべて

IPv6 Routing Table

次のコマンドで IPv6 ルート情報を表示します。

show ipv6 route

コマンドモード：すべて

```
IPv6 Routing Table - 3 entries
Codes : C - Connected, S - Static

S   ::/0 [1/20]
      via 2001:2:3:4::1, Interface 2
C   2001:2:3:4::/64 [1/1]
      via ::, Interface 2
C   fe80::20f:6aff:feec:f701/128 [1/1]
      via ::, Interface 2
```

注：括弧の最初の番号はメトリック、2 番目の番号は優先度を表します。

IPv6 Neighbor Discovery Cache Information

表39 IPv6 Neighbor Discovery Cache 情報のコマンド

コマンド	説明
show ipv6 neighbors find <IPv6 address>	IP アドレスによる IPv6 Neighbor cache エントリを表示します。 コマンドモード: すべて
show ipv6 neighbors interface port <port alias or number>	ポートの IPv6 Neighbor cache エントリを表示します。 コマンドモード: すべて
show ipv6 neighbors vlan <VLAN number>	VLAN の IPv6 Neighbor cache エントリを表示します。 コマンドモード: すべて
show ipv6 neighbors	すべての IPv6 Neighbor cache エントリを表示します。 コマンドモード: すべて

IPv6 Neighbor Discovery Cache Information

次のコマンドで IPv6 Neighbor Discovery Cache 情報を表示します。

show ipv6 neighbors

コマンドモード: すべて

IPv6 Address	Age	Link-layer Addr	State	IF	VLAN	Port
2001:2:3:4::1	10	00:50:b7:76:b0	Reachable	2	1	21
fe80::250:bfff:feb7:76b0	0	00:50:b7:76:b0	Stale	2	1	22

Interface Information

次のコマンドでインタフェース情報を表示します。

show interface ip

コマンドモード: すべて

Interface information:						
1:	IP4	172.31.35.5	255.255.0.0	172.31.255.255,	vlan 1,	up
2:	IP6	2002:0:0:0:0:0:5/64			, vlan 1,	up
		fe80::213:aff:fe4f:7c01				
3:	IP6	3003:0:0:0:0:0:5/64			, vlan 2,	up
		fe80::213:aff:fe4f:7c02				
255:	IP6	10:90:90:0:0:0:0:97/64			, vlan 4095,	DOWN
256:	IP4	10.90.90.97	255.255.255.0	10.90.90.255,	vlan 4095,	up

インタフェースごとに、次の情報を表示します。

- IPv4 インタフェースアドレスとサブネットマスク
- IPv6 アドレスとプレフィックス
- VLAN の割り当て
- 状態(up, down, disabled)

IP information

次のコマンドでレイヤ 3 情報を表示します。

show layer3 information

コマンドモード: すべて

```
IP information:
Interface information:
256: IP4 10.100.144.77 255.255.255.0 10.100.144.255, vlan 4095, up

Loopback interface information:

Default gateway information: metric strict
    4: 10.100.144.1,      vlan 4095, up active

Default IP6 gateway information:

Current ServerMobility settings: OFF
ServerMobility Encoding Scheme: switch
ServerMobility ports: empty
DHCP request filtering enabled ports: empty
Relay on non-ServerMobility ports: Ena
Active-Backup ports:
Auto-Recovery: Disabled
Auto-Recovery Time: 5 seconds

Current IP forwarding settings:OFF,dirbr disabled,noicmpd disabled

Current network filter settings:
    none

Current route map settings:
```

以下の情報が表示されます。

- **IP インタフェース情報**: インタフェース番号、IP アドレス、サブネットマスク、ブロードキャストアドレス、VLAN 番号、オペレーショナル IP アドレス
- **デフォルトゲートウェイ情報**: メトリック、ゲートウェイ番号、IP アドレス、ヘルスステータス
- **Server Mobility 設定**
- **IP フォワーディング設定**
- **ネットワークフィルタ設定**
- **ルートマップ設定**

IGMP Multicast Group Information

次の表に、スイッチが学習した IGMP グループに関する情報の表示に使用するコマンドを示します。

表40 IGMP マルチキャストグループコマンド

コマンド	説明
show ip igmp snoop	IGMP スヌープ情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp relay	IGMP リレー情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp mrouter information	IGMP マルチキャストルータ情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups vlan <VLAN number>	指定した VLAN の全 IGMP マルチキャストグループを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp filtering	現在の IGMP フィルタパラメータを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp profile <1-16>	現在の IGMP フィルタ情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups address <IP address>	指定した IP アドレスの IGMP マルチキャストグループを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups vlan <VLAN number>	指定した VLAN の IGMP マルチキャストグループを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups interface <port number>	指定したポートの全 IGMP マルチキャストグループを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups portchannel <trunk number>	指定したトランクグループの全 IGMP マルチキャストグループを表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups detail <IP address>	指定したマルチキャストグループに関する詳細情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups	全マルチキャストグループに関する情報を表示します。 コマンドモード：すべて

IGMP Group Information

次のコマンドで IGMP グループ情報を表示します。

show ip igmp groups

コマンドモード：すべて

Note: Local groups (224.0.0.x) are not snooped/relayed and will not appear.							
Source	Group	VLAN	Port	Version	Mode	Expires	Fwd
10.1.1.1	232.1.1.1	2	24	V3	INC	4:16	Yes
10.1.1.5	232.1.1.1	2	24	V3	INC	4:16	Yes
*	232.1.1.1	2	24	V3	INC	-	No
10.10.10.43	235.0.0.1	9	21	V3	INC	2:26	Yes
*	236.0.0.1	9	21	V3	EXC	-	Yes

IGMP グループ情報では、以下の情報が表示されます。

- IGMP 送信元アドレス
- IGMP グループアドレス
- VLAN、ポート
- IGMP バージョン
- IGMPv3 フィルタモード
- Expiration timer
- IGMP マルチキャストフォワーディング状態

IGMP Multicast Router Information

次のコマンドで IGMP マルチキャストルータ情報を表示します。

show ip igmp mrouter information

コマンドモード：すべて

SrcIP	VLAN	Port	Version	Expires	MRT	QRV	QQIC
10.1.1.1	2	21	V3	4:09	128	2	125
10.1.1.5	2	23	V2	4:09	125	-	-
10.10.10.43	9	24	V2	static	unknown	-	-

IGMP マルチキャストルータ情報では、以下の情報が表示されます。

- 送信元 IP アドレス
- マルチキャストルータが繋がっている VLAN、ポート
- IGMP バージョン
- マルチキャストルータの expiration
- 最大クエリ応答時間
- Querier's Robustness Variable (QRV)
- Querier's Query Interval Code (QQIC)

VRRP information

Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) により、LAN 内のルータ間で冗長性が得られます。VRRP が稼動している各ルーティングデバイスは同じ仮想ルータ IP アドレスと ID 番号を持ちます。プライオリティに基づいて、仮想ルータの内、1 台がマスタに選出され、共有する仮想ルータ IP アドレスの制御を行います。マスタに障害が発生した場合、バックアップの仮想ルータの 1 台が仮想ルータ IP アドレスの制御を受け継ぎ、トラフィックを処理します。

show ip vrrp information

```
VRRP information:
1: vrid 2, 205.178.18.210, if 1, renter, prio 100, master, server
2: vrid 1, 205.178.18.202, if 1, renter, prio 100, backup
3: vrid 3, 205.178.18.204, if 1, renter, prio 100, master, proxy
```

仮想ルータを設定している場合、このコマンドを使用して、各仮想ルータのステータスを確認できます。VRRP 情報には以下の情報があります。

- 仮想ルータ番号
- 仮想ルータ ID および IP アドレス
- インタフェース番号
- オーナシップステータス
 - **Owner** : 優先権のあるマスタ仮想ルータ。仮想ルータの IP アドレスと IP インタフェースが同じとき、その仮想ルータが **owner** になります。
 - **Renter** : **owner** 以外の仮想ルータ
- **prio** (プライオリティ) 値 : マスタ選出時、プライオリティが最高の仮想ルータがマスタになります。
- アクティビティステータス
 - **master** : マスタ仮想ルータであることを示します。
 - **backup** : 仮想ルータがバックアップモードであることを示します。
 - **init** : 仮想ルータが起動中であることを示します。起動処理終了後、プライオリティが **255** (IP アドレスオーナー) のときマスタ、そうでなければバックアップに遷移します。
- **server** : **server** 状態は仮想ルータを示します。
- **proxy** : **proxy** 状態は仮想プロキシルータを示します。仮想ルータはプロキシ IP アドレスと同じ IP アドレスを共用します。仮想プロキシルータを使用すると、冗長スイッチが同じ IP アドレスを共用でき、必要な固有 IP アドレスの数が最小限に抑えられます。

ServerMobility Port Information

次のコマンドで ServerMobility ポート情報を表示します。

show ip server-mobility port

コマンドモード：すべて

```
-----
Server Mobility Port 2 Information:

client-id = 01:00:22:00:7b:82:42
agent.circuit-id = 00:22:00:7b:82:42
agent.remote-id =
Server Mobility : enabled
    Filtering : enabled
Failover : no backup port
```

ServerMobility ポート情報では、以下の情報が表示されます。

- エージェントサーキット ID—DHCP 82 オプションのエージェントサーキット ID の 16 進表示
- エージェントリモート ID—DHCP 82 オプションのエージェントリモート ID の 16 進表示
- ServerMobility 状態(enabled, disabled)
- ServerMobility フィルタの状態
- バックアップポート

Quality of Service Information

表41 QoS 情報コマンド

コマンド	説明
show qos transmit-queue information	802.1p 情報を表示します。 コマンドモード：すべて

802.1p information

次のコマンドで 802.1p 情報を表示します。

show qos transmit-queue information

コマンドモード：すべて

Current priority to COS queue information:

Priority	COSq	Weight
----------	------	--------

0	0	1
1	0	1
2	0	1
3	0	1
4	1	2
5	1	2
6	1	2
7	1	2

Current port priority information:

Port	Priority	COSq	Weight
------	----------	------	--------

1	0	0	1
2	0	0	1
3	0	0	1
4	0	0	1
5	0	0	1
6	0	0	1
...			

次の表に IEEE 802.1p priority to COS queue information について示します。

表42 802.1p Priority to COS Queue information 項目

項目	説明
Priority	802.1p プライオリティレベルを示します。
Cosq	Class of Service (COS) queue を示します。
Weight	COS queue のスケジューリングウェイトを示します。

次の表に IEEE 802.1p port priority information について示します。

表43 802.1p Port Priority information 項目

項目	説明
Port	ポート番号を示します。
Priority	802.1p プライオリティレベルを示します。
Cosq	Class of Service (COS) queue を示します。
Weight	スケジューリングウェイトを示します。

ACL Information

次の表に、Access Control Lists and Groups の情報を表示するコマンドを示します。

表44 ACL information コマンド

フラグ	説明
show access-control list <1-384>	指定した ACL の情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show access-control group <1-384>	指定した ACL Group の情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show access-control	すべての ACL の情報を表示します。 コマンドモード：すべて

Access Control List Information

次のコマンドで Access Control List の情報を表示します。

show access-control list <ACL number>

コマンドモード：すべて

Current ACL information: ----- Filter 4 profile: Meter - Set to disabled - Set committed rate : 64 - Set max burst size : 32 Re-Mark - Set use of TOS precedence to disabled Egress Port : 24 Actions : Permit Filter 100 profile: Ethernet - SMAC : 00:21:00:00:00:00/ff:ff:ff:ff:ff:ff Meter - Set to disabled - Set committed rate : 64 - Set max burst size : 32 Re-Mark - Set use of TOS precedence to disabled Actions : No ACL groups configured
--

Access Control List (ACL) information は各 Access Control List の設定パラメータを表示します。また、各 ACL Group に含まれる ACL を示します。

表45 ACL パラメータ項目

項目	説明
Filter x profile	ACL 番号を示します。
Meter	ACL メータパラメータを示します。
Re-Mark	ACL リマークパラメータを示します。
Egress Port	ACL に設定されたイグレスポートを示します。
Actions	ACL に設定されたアクションを示します。

RMON Information

次のコマンドで RMON 情報を表示します。

表46 RMON 情報コマンド

コマンド	説明
show rmon history	RMON ヒストリ情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show rmon alarm	RMON アラーム情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show rmon event	RMON イベント情報を表示します。 コマンドモード：すべて
show rmon	すべての RMON 情報を表示します。 コマンドモード：すべて

RMON History Information

次のコマンドで RMON history information を表示します。

show rmon history

コマンドモード：すべて

RMON History group configuration:				
Index	IFOID	Interval	Rbnum	Gbnum
1	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.21	30	5	5
2	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.18	30	5	5
3	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.20	30	5	5
4	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.19	30	5	5
5	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.21	1800	5	5

次の表に RMON history information の項目を示します。

表47 RMON history information 項目

項目	説明
Index	各 history を示すインデックス番号を表示します。
IFOID	MIB OID を表示します。
Interval	各バケットのサンプリングする時間間隔を表示します。
Rbnum	要求バケット数を表示します。データを保存するデータスロットの数です。
Gbnum	サンプリングデータを保持する許容バケット数を表示します。

RMON Alarm Information

次のコマンドで RMON アラーム情報を表示します。

show rmon alarm

コマンドモード：すべて

RMON Alarm group configuration:

Index	Interval	Type	rLimit	fLimit	rEvtIdx	fEvtIdx	last value
1	30	abs	10	0	1	0	0
2	900	abs	0	10	0	2	0
3	300	abs	10	20	0	0	0
4	1800	abs	10	0	1	0	0
5	1800	abs	10	0	1	0	0
8	1800	abs	10	0	1	0	56344540
10	1800	abs	10	0	1	0	0
11	1800	abs	10	0	1	0	0
15	1800	abs	10	0	1	0	0
18	1800	abs	10	0	1	0	0
100	1800	abs	10	0	1	0	0

Index	OID
1	1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.257
2	1.3.6.1.2.1.2.2.1.11.258
3	1.3.6.1.2.1.2.2.1.12.259
4	1.3.6.1.2.1.2.2.1.13.260
5	1.3.6.1.2.1.2.2.1.14.261
8	1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.280
10	1.3.6.1.2.1.2.2.1.15.262
11	1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.263
15	1.3.6.1.2.1.2.2.1.19.266
18	1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.279
100	1.3.6.1.2.1.2.2.1.17.264

次の表に RMON alarm information の項目を示します。

表48 RMON alarm information 項目

項目	説明
Index	各アラームインスタンスを識別するインデックス番号を表示します。
Interval	データをサンプリングして、立上り、立下りしきい値と比較する時間間隔を表示します。
Type	選択した変数をサンプリングし、しきい値と比較する方法を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> abs：絶対値。選択した変数の値を、サンプリング間隔の最後にしきい値と直接比較します。 delta：デルタ値。選択した変数の最終サンプル値を現在の値から引き、その差をしきい値と比較します。
rLimit	サンプリングした統計データの立上りしきい値を表示します。
fLimit	サンプリングした統計データの立下りしきい値を表示します。
rEvtIdx	立上りしきい値を交差したときにトリガする、立上りアラームイベントインデックスを表示します。
fEvtIdx	立下りしきい値を交差したときにトリガする、立下りアラームイベントインデックスを表示します。
Last value	最後にサンプリングした値を表示します。
OID	各アラームインデックスの MIB OID を表示します。

RMON Event Information

次のコマンドで RMON イベント情報を表示します。

show rmon event

コマンドモード：すべて

RMON Event group configuration:			
Index	Type	Last Sent	Description
1	both	0D: 0H: 1M: 20S	Event_1
2	none	0D: 0H: 0M: 0S	Event_2
3	log	0D: 0H: 0M: 0S	Event_3
4	trap	0D: 0H: 0M: 0S	Event_4
5	both	0D: 0H: 0M: 0S	Log and trap event for Link Down
10	both	0D: 0H: 0M: 0S	Log and trap event for Link Up
11	both	0D: 0H: 0M: 0S	Send log and trap for icmpInMsg
15	both	0D: 0H: 0M: 0S	Send log and trap for icmpInEchos
100	both	0D: 0H: 0M: 0S	Event_100

次の表に RMON イベント情報の項目を示します。

表49 RMON イベント情報項目

項目	説明
Index	各イベントインスタンスを識別するインデックス番号を表示します。
Type	本イベントの通報のタイプを表示します。None、log、trap、both のいずれかです。
Last Sent	スイッチがリブートしてから最後のイベントが発生した時までの経過時間を表示します。スイッチがリブートするとクリアされます。
Description	イベントの説明を表示します。

Link Status Information

次のコマンドでリンク情報を表示します。

show interface link

コマンドモード：すべて

Port	Speed	Duplex	Flow Ctrl		Link
			--TX--	--RX--	
1	1000	full	yes	yes	disabled
2	1000	full	yes	yes	up
3	1000	full	yes	yes	disabled
4	1000	full	yes	yes	disabled
5	1000	full	yes	yes	disabled
6	1000	full	yes	yes	disabled
7	1000	full	yes	yes	disabled
8	1000	full	yes	yes	disabled
9	1000	full	yes	yes	disabled
10	1000	full	yes	yes	disabled
11	1000	full	yes	yes	disabled
12	1000	full	yes	yes	disabled
13	1000	full	yes	yes	disabled
14	1000	full	yes	yes	disabled
15	1000	full	yes	yes	disabled
16	1000	full	yes	yes	disabled
17	10000	full	yes	yes	disabled
18	100	full	yes	yes	up
19	10000	full	yes	yes	down
20	10000	full	yes	yes	down
21	10000	full	yes	yes	down
22	any	any	yes	yes	down
23	any	any	yes	yes	down
24	any	any	yes	yes	down
25	any	any	yes	yes	down

スイッチの各ポートについて、以下のリンクステータス情報を表示します。

- ポート番号
- ポート速度
- 全二重／半二重モード (half、full、any)
- 送受信フロー制御 (no、yes、any)
- リンクステータス (up、down、disabled)

Port Information

次のコマンドでポート情報を表示します。

show interface information

コマンドモード : User EXEC を除くすべて

Port	Tag	RMON	Lrn	Fld	PVID	NAME	VLAN(s)
1	n	d	e	e	1*	Downlink1	1
2	n	d	e	e	1*	Downlink2	1
3	n	d	e	e	1*	Downlink3	1
4	n	d	e	e	1*	Downlink4	1
5	n	d	e	e	1*	Downlink5	1
6	n	d	e	e	1*	Downlink6	1
7	n	d	e	e	1*	Downlink7	1
8	n	d	e	e	1*	Downlink8	1
9	n	d	e	e	1*	Downlink9	1
10	n	d	e	e	1*	Downlink10	1
11	n	d	e	e	1*	Downlink11	1
12	n	d	e	e	1*	Downlink12	1
13	n	d	e	e	1*	Downlink13	1
14	n	d	e	e	1*	Downlink14	1
15	n	d	e	e	1*	Downlink15	1
16	n	d	e	e	1*	Downlink16	1
17	n	d	e	e	1*	Xconnect1	1
18	n	d	e	e	4095	Mgmt	4095
19	n	d	e	e	1*	Uplink1	1
20	n	d	e	e	1*	Uplink2	1
21	n	d	e	e	1*	Uplink3	1
22	n	d	e	e	1*	Uplink4	1
23	n	d	e	e	1*	Uplink5	1
24	n	d	e	e	1*	Uplink6	1
25	n	d	e	e	1*	Uplink7	1

* = PVID is tagged.

ポート情報には以下のものがあります。

- ポート番号
- ポートで VLAN タグの使用有無 (y または n)
- FDB ラーニングの有効無効 (Lrn)
- ポートフラッドブロッキングの有効無効 (Fld)
- ポート VLAN ID (PVID)
- ポート名
- VLAN メンバ

Port Transceiver Status

次のコマンドで、アップリンクポートのトランシーバに関する情報を表示します。

show transceiver

コマンドモード：すべて

Port	Device	TX-Ena	RX-Sig	TX-Flt	Vendor	Serial
20 - XFP1	SR XFP	Enabled	Down	----	Blade Network	MYBG7BT87X
21 - XFP2	SR XFP	Enabled	Down	----	Blade Network	MYBG7BT8BK

このコマンドで、アップリンクポートのトランシーバに関する情報を表示します。

Uplink Failure Detection information

次のコマンドで UFD (Uplink Failure Detection) の情報を表示します。

show ufd

コマンドモード：すべて

```

Uplink Failure Detection 1: Enabled
LtM status: Down
Member      STG      STG State      Link Status
-----
port 20
           1      DISABLED
           10     DISABLED *
           15     DISABLED *
* = STP turned off for this port.

LtD status: Auto Disabled
Member      Link Status
-----
port 1      disabled
port 2      disabled
port 3      disabled
port 4      disabled

Uplink Failure Detection 2: Disabled

Uplink Failure Detection 3: Disabled

Uplink Failure Detection 4: Disabled

```

UFD (Uplink Failure Detection) 情報には以下のものがあります。

- UFD ステータス (enabled または disabled)
- LtM ステータスとメンバポート
- LtM ポートのスパニングツリーステータス
- LtD ステータスとメンバポート

Server Link Failure Detection information

次のコマンドで SFD (Server Link Failure Detection) の情報を表示します。

show sfd

コマンドモード：すべて

```
LtM status: Down
Member      STG      STG State  Link Status
-----
port 2      1        DISABLED * disabled
port 4      1        DISABLED * disabled

* = STP turned off for this port.

LtE status: Auto Enabled
Member      Link Status
-----
port 17     up
```

SFD (Server Link Failure Detection) 情報には以下のものがあります。

- SFD ステータス (enabled または disabled)
- LtM ステータスとメンバポート
- LtM ポートのスパニングツリーステータス
- LtE ステータスとメンバポート

Information Dump

次のコマンドでスイッチ情報をダンプします。

show information-dump

コマンドモード：すべて

すべてのスイッチ情報をダンプします（設定に応じて 10K またはそれ以上）。

Statistics Commands

はじめに

ユーザ／オペレータ／アドミニストレータコマンドモードでスイッチ性能に関する統計データを確認できます。本章では、ISCLIによりスイッチ統計データを表示する方法について説明します。

次の表に統計データコマンドを示します。

表50 統計データコマンド

コマンド	説明
show layer3 counters	レイヤ3統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show snmp-server counters	SNMP統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show ntp counters	NTP統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
clear ntp	NTP統計データをクリアします。 コマンドモード：User EXECを除くすべて
show ufd counters	UFD統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show sfd counters	SFD統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show counters	すべてのスイッチ統計データをダンプします。 コマンドモード：すべて

Port Statistics

次の表にポート統計データコマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表51 ポート統計データコマンド

コマンド	説明
show interface port <port number> dot1x counters	802.1xの統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show interface port <port number> bridging-counters	ポートのブリッジング("dot1")統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show interface port <port number> ethernet-counters	ポートのイーサネット("dot3")統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show interface port <port number> interface-counters	ポートのインタフェース統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show interface port <port number> ip-counters	ポートのインターネットプロトコル統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show interface port <port number> link counters	ポートのリンク統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show interface port <port number> rmon-counters	ポートのRMON統計データを表示します。 コマンドモード：すべて

802.1x Statistics

次のコマンドで、指定したポートの 802.1x authenticator の統計データを表示します。

show interface port <port number> dot1x counters

コマンドモード：すべて

```
Authenticator Statistics:
  eapolFramesRx           = 0
  eapolFramesTx           = 0
  eapolStartFramesRx      = 0
  eapolLogoffFramesRx     = 0
  eapolRespIdFramesRx     = 0
  eapolRespFramesRx       = 0
  eapolReqIdFramesTx      = 0
  eapolReqFramesTx        = 0
  invalidEapolFramesRx    = 0
  eapLengthErrorFramesRx  = 0
  lastEapolFrameVersion   = 0
  lastEapolFrameSource    = 00:00:00:00:00:00
```

次の表に、選択したポートの 802.1x 統計データ項目を示します。

表52 802.1x 統計データ項目

項目	説明
eapolFramesRx	EAPOL フレームを受信した総数
eapolFramesTx	EAPOL フレームを送信した総数
eapolStartFramesRx	EAPOL Start フレームを受信した総数
eapolLogoffFramesRx	EAPOL Logoff フレームを受信した総数
eapolRespIdFramesRx	EAPOL Response Identify フレームを受信した総数
eapolRespFramesRx	Response フレームを受信した総数
eapolReqIdFramesTx	Request Identify フレームを送信した総数
eapolReqFramesTx	Request フレームを送信した総数
invalidEapolFramesRx	無効な EAPOL フレームを受信した総数
eapLengthErrorFramesRx	EAP length エラーフレームを受信した総数
lastEapolFrameVersion	最後に受信した EAPOL フレームのプロトコルバージョン
lastEapolFrameSource	最後に受信した EAPOL フレームの送信元 MAC アドレス

802.1x Authenticator Diagnostics

コマンド： /stats/port <port number>/8021x

```
Authenticator Diagnostics:
  authEntersConnecting           = 0
  authEapLogoffsWhileConnecting = 0
  authEntersAuthenticating       = 0
  authSuccessesWhileAuthenticating = 0
  authTimeoutsWhileAuthenticating = 0
  authFailWhileAuthenticating    = 0
  authReauthsWhileAuthenticating = 0
  authEapStartsWhileAuthenticating = 0
  authEapLogoffWhileAuthenticating = 0
  authReauthsWhileAuthenticated = 0
  authEapStartsWhileAuthenticated = 0
  authEapLogoffWhileAuthenticated = 0
  backendResponses               = 0
  backendAccessChallenges        = 0
  backendOtherRequestsToSupplicant = 0
  backendNonNakResponsesFromSupplicant = 0
  backendAuthSuccesses           = 0
  backendAuthFails               = 0
```

次の表に、指定したポートの 802.1x 統計データの項目を示します。

表53 ポートの 802.1x 統計データ項目

項目	説明
Authenticator Diagnostics	
authEntersConnecting	他のステートから CONNECTING ステートに遷移した総数
authEapLogoffsWhileConnecting	EAPOL-Logoff メッセージの受信により CONNECTING から DISCONNECTED ステートに遷移した総数
authEntersAuthenticating	サブリカントから EAP-Response/Identity メッセージを受信し、 CONNECTING から AUTHENTICATING ステートに遷移した総数
authSuccessesWhileAuthenticating	サブリカントの認証に成功し、 AUTHENTICATING から AUTHENTICATED ステートに遷移した総数
authTimeoutsWhileAuthenticating	認証でタイムアウトとなり、 AUTHENTICATING から ABORTING ステートに遷移した総数
authFailWhileAuthenticating	認証失敗し、 AUTHENTICATING から HELD ステートに遷移した総数
authReauthsWhileAuthenticating	再認証要求し、 AUTHENTICATING から ABORTING ステートに遷移した総数
authEapStartsWhileAuthenticating	サブリカントから EAPOL-Start メッセージを受信し、 AUTHENTICATING から ABORTING ステートに遷移した総数
authEapLogoffWhileAuthenticating	サブリカントから EAPOL-Logoff メッセージを受信し、 AUTHENTICATING から ABORTING ステートに遷移した総数
authReauthsWhileAuthenticated	再認証要求し、 AUTHENTICATED から CONNECTING ステートに遷移した総数
authEapStartsWhileAuthenticated	サブリカントより EAPOL-Start メッセージ受信し、 AUTHENTICATED から CONNECTING ステートに遷移した総数
authEapLogoffWhileAuthenticated	サブリカントより EAPOL-Logoff メッセージ受信し、 AUTHENTICATED から DISCONNECTED ステートに遷移した総数
backendResponses	認証サーバに最初の Access-Request パケット送信した総数
backendAccessChallenges	認証サーバから最初の AccessChallenge パケットを受信した総数
backendOtherRequestsToSupplicant	サブリカントに EAP-Request パケット(Identity , Notification , Failure , Success メッセージ以外)を送信した総数
backendNonNakResponsesFromSupplicant	最初の EAP-Request に対し、サブリカントから EAP-NAK 以外の応答があった総数
backendAuthSuccesses	認証サーバから Accept メッセージを受信した総数。サブリカントが認証サーバにて認証されたことを示す。
backendAuthFails	認証サーバから Reject メッセージを受信した総数。サブリカントが認証サーバにて認証されなかったことを示す。

Bridging Statistics

次のコマンドで、選択したポートのブリッジング統計データを表示します。

show interface port <port number> bridging-counters

コマンドモード：すべて

```
Bridging statistics for port 1:
dot1PortInFrames:                63242584
dot1PortOutFrames:               63277826
dot1PortInDiscards:              0
dot1TpLearnedEntryDiscards:      0
dot1StpPortForwardTransitions:   0
```

次の表に、選択したポートのブリッジング統計データの項目を示します。

表54 ポートのブリッジング統計データ項目

項目	説明
dot1PortInFrames	受信したフレーム数。本ポートに対応するインタフェースで受信したフレームのみカウントします。
dot1PortOutFrames	送信したフレーム数。本ポートに対応するインタフェースで送信したフレームのみカウントします。
dot1PortInDiscards	フォワーディングプロセスで廃棄（つまりフィルタリング）した受信フレーム数
dot1TpLearnedEntryDiscards	学習したか、したと思われるが、FDB に格納するスペースがないため廃棄された FDB エントリの総数。 このカウンタの値が大きくなれば、FDB が恒常的に満杯になっていることを示します（サブネットワークの性能に悪い影響を及ぼしている状態）。このカウンタの値が大きくても、現在は増加していなければ、問題が起きたことは起きたが、永続していないことを示します。
dot1StpPortForwardTransitions	本ポートがラーニング状態からフォワーディング状態に遷移した回数

Ethernet Statistics

次のコマンドで、選択したポートのイーサネット統計データを表示します。

show interface port <port number> ethernet-counters

コマンドモード：すべて

```
Ethernet statistics for port 1:
dot3StatsAlignmentErrors:          0
dot3StatsFCSErrors:                0
dot3StatsSingleCollisionFrames:     0
dot3StatsMultipleCollisionFrames:   0
dot3StatsLateCollisions:            0
dot3StatsExcessiveCollisions:       0
dot3StatsInternalMacTransmitErrors: NA
dot3StatsFrameTooLongs:             0
dot3StatsInternalMacReceiveErrors:  0
```

次の表に、選択したポートのイーサネット統計データの項目を示します。

表55 ポートのイーサネット統計データ項目

項目	説明
dot3StatsAlignmentErrors	指定したインタフェースで受信したフレームで、長さが 8 の倍数ではなく、フレームチェックシーケンス (FCS) のチェックに合格しなかったフレームの数。 本オブジェクトのインスタンスで表すカウントは、MAC サービスが論理リンクコントロール (LLC) にアライメントエラーステータスを戻したときにインクリメントされます。 多重エラー状態となった受信フレームは、IEEE 802.3 レイヤ管理の規約に基づき、LLC に示されたエラーステータスに従って排他的にカウントします。
dot3StatsFCSErrors	指定したインタフェースで受信したフレームで、長さが 8 の倍数で、フレームチェックシーケンス (FCS) のチェックに合格しなかったフレームの数。 本オブジェクトのインスタンスで表すカウントは、MAC サービスが LLC にフレームチェックエラーステータスを戻したときにインクリメントされます。 多重エラー状態となった受信フレームは、IEEE 802.3 レイヤ管理の規約に基づき、LLC に示されたエラーステータスに従って排他的にカウントします。
dot3StatsSingleCollisionFrames	一度の衝突だけで転送が禁止されるインタフェースで送信に成功したフレーム数。 本オブジェクトのインスタンスでカウントしたフレームは、ifOutUcastPkts、ifOutMulticastPkts、または ifOutBroadcastPkts の対応するインスタンスでもカウントしますが、dot3StatsMultipleCollisionFrame オブジェクトの対応するインスタンスではカウントしません。
dot3StatsMultipleCollisionFrames	二度以上の衝突で送信が禁止されるインタフェースで送信に成功したフレーム数。 本オブジェクトのインスタンスでカウントしたフレームは、ifOutUcastPkts、ifOutMulticastPkts、または ifOutBroadcastPkts の対応するインスタンスでもカウントしますが、dot3StatsSingleCollisionFrames オブジェクトの対応するインスタンスではカウントしません。
dot3StatsLateCollisions	パケットの送信で 512 ビット時間より以後に、衝突を検出した時間数。 512 ビット時間は 10M ビット/秒システムで 51.2μsec に対応します。本オブジェクトのインスタンスで示すカウントに含まれる（遅い）衝突も、他の衝突関連統計データの目的に応じて（通常）衝突と考えます。
dot3StatsExcessiveCollisions	過度の衝突のため、送信に失敗したフレーム数

表55 ポートのイーサネット統計データ項目

項目	説明
dot3StatsInternalMacTransmitErrors	内部 MAC サブレイヤ送信エラーのため、送信に失敗したフレーム数。 dot3StatsLateCollisions オブジェクト、dot3StatsExcessiveCollisions オブジェクト、または dot3StatsCarrierSenseErrors オブジェクトでカウントされないインスタンスのみカウントします。
dot3StatsFrameTooLongs	受信したフレームで、最大許容フレームサイズを超えるフレームの数。 本オブジェクトのインスタンスが示すカウントは、 MAC サービスが LLC に frameTooLong ステータスを戻したときにインクリメントされます。 多重エラー状態となった受信フレームは、 IEEE 802.3 レイヤ管理の規約に基づき、 LLC に示されたエラーステータスに従って排他的にカウントします。
dot3StatsInternalMacReceiveErrors	内部 MAC サブレイヤ受信エラーのため、受信に失敗したフレーム数。 dot3StatsFrameTooLongs オブジェクト、dot3StatsAlignmentErrors オブジェクト、または dot3StatsFCSErrors オブジェクトでカウントされないインスタンスのみカウントします。

Interface Statistics

次のコマンドで、選択したポートのインタフェース統計データを表示します。

show interface port <port number> interface-counters

コマンドモード: すべて

Interface statistics for port 1:		
	ifHCIn Counters	ifHCOut Counters
Octets:	51697080313	51721056808
UcastPkts:	65356399	65385714
BroadcastPkts:	0	6516
MulticastPkts:	0	0
Discards:	0	0
Errors:	0	21187

次の表に、選択したポートのインタフェース統計データの項目を示します。

表56 ポートのインタフェース統計データ項目

項目	説明
Octets-IfHCIn	インタフェースで受信したオクテットの総数
UcastPkts-IfHCIn	ユニキャストアドレスで受信したパケットの数
BroadcastPkts-IfHCIn	ブロードキャストアドレスで受信したパケットの数
MulticastPkts-IfHCIn	マルチキャストアドレスで受信したパケットの総数
Discards-IfHCIn	受信したパケットのうち、廃棄されたパケットの数
Errors-IfHCIn	受信したパケットのうち、エラーとなったパケットの数
Octets-IfHCOut	インタフェースから送信したオクテットの総数
UcastPkts-IfHCOut	ユニキャストアドレスに送信したパケットの総数
BroadcastPkts-IfHCOut	ブロードキャストアドレスに送信したパケットの総数
MulticastPkts-IfHCOut	マルチキャストアドレスに送信したパケットの総数
Discards-IfHCOut	送信パケットのうち、廃棄されたパケットの数
Errors-IfHCOut	送信パケットのうち、エラーのために送信できなかったパケットの数

Internet Protocol (IP) Statistics

次のコマンドで、選択したポートのインターネットプロトコル統計データを表示します。

show interface port <port number> ip-counters

コマンドモード：すべて

```
GEA IP statistics for port 1:
ipInReceives      :      0
ipInHeaderError   :      0
ipInDiscards      :      0
```

次の表に、選択したポートの IP 統計データの項目を示します。

表57 ポートの IP 統計データ項目

項目	説明
ipInReceives	インタフェースから受信した入力データグラムの総数（エラーで受信したものを含む）
ipInHeaderError	IP ヘッダの宛先フィールドに示された IP アドレスが、本エンティティ（スイッチ）で受信する有効アドレスでなかったために廃棄された入力データグラムの数
ipInDiscards	受信した IP データグラムのうち、廃棄された IP データグラムの数

Link Statistics

次のコマンドで、選択したポートのリンク統計データを表示します。

show interface port <port number> link-counters

コマンドモード：すべて

```
Link statistics for port 1:
linkStateChange:      2
```

次の表に、選択したポートのリンク統計データの項目を示します。

表58 ポートのリンク統計データ項目

項目	説明
linkStateChange	リンク状態変化の総数

Port RMON Statistics

次のコマンドで、選択したポートのリンク統計データを表示します。

show interface port <port number> rmon-counters

コマンドモード：すべて

```
RMON statistics for port 2:
etherStatsDropEvents:      NA
etherStatsOctets:          0
etherStatsPkts:            0
etherStatsBroadcastPkts:   0
etherStatsMulticastPkts:   0
etherStatsCRCAlignErrors:  0
etherStatsUndersizePkts:   0
etherStatsOversizePkts:    0
etherStatsFragments:      NA
etherStatsJabbers:         0
etherStatsCollisions:      0
etherStatsPkts64Octets:    0
etherStatsPkts65to127Octets: 0
etherStatsPkts128to255Octets: 0
etherStatsPkts256to511Octets: 0
etherStatsPkts64Octets:    0
etherStatsPkts1024to1518Octets: 0
```

次の表に、選択したポートのリモートモニタリング (RMON) 統計データを示します。

表59 RMON 統計データ項目

統計データ	説明
etherStatsDropEvents	システムリソース上の制約のために廃棄された受信パケットの総数
etherStatsOctets	ネットワークで受信したデータ（不良パケット内のデータを含む）のオクテットの総数（フレーミングビットは除くが、FCS オクテットは含む）
etherStatsPkts	受信したパケット（不良パケット、ブロードキャストパケット、マルチキャストパケットを含む）の総数
etherStatsBroadcastPkts	ブロードキャストアドレス宛で受信したパケットの総数
etherStatsMulticastPkts	マルチキャストアドレス宛で受信したパケットの総数
etherStatsCRCAlignErrors	長さが 64 オクテットから 1518 オクテットまでで（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）、FCS エラーか、アライメントエラーがある受信パケットの総数
etherStatsUndersizePkts	長さが 64 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットは含む）未満だが、その他は正常な受信パケットの総数
etherStatsOversizePkts	長さが 1518 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットは含む）を超えるが、その他は正常な受信パケットの総数
etherStatsFragments	長さが 64 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）未満で、FCS エラーか、アライメントエラーがある受信パケットの総数
etherStatsJabbers	長さが 1518 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）を超え、FCS エラーか、アライメントエラーがある受信パケットの総数。
etherStatsCollisions	本イーサネットセグメントでの総衝突数の最適推定値
etherStatsPkts64 Octets	長さが 64 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）以下の受信パケット（不良パケットを含む）の総数
etherStatsPkts65to127 Octets	長さが 65～127 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）の受信パケット（不良パケットを含む）の総数
etherStatsPkts128to255 Octets	長さが 128～255 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）の受信パケット（不良パケットを含む）の総数
etherStatsPkts256to511 Octets	長さが 256～511 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）の受信パケット（不良パケットを含む）の総数
etherStatsPkts512to1023 Octets	長さが 512～1023 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）の受信パケット（不良パケットを含む）の総数
etherStatsPkts1024to1518 Octets	長さが 1024～1518 オクテット（フレーミングビットを除くが、FCS オクテットを含む）の受信パケット（不良パケットを含む）の総数

Layer 2 Statistics

次の表にレイヤ 2 統計データコマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表60 レイヤ 2 統計データコマンド

コマンド	説明
show mac-address-table counters	FDB 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
clear mac-address-table counters	FDB 統計データを消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show interface port <port number> lacp counters	LACP (Link Aggregation Control Protocol)の統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
clear interface port <port number> lacp counters	LACP (Link Aggregation Control Protocol)の統計データを消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show hotlinks counters	ホットリンクの統計データを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
clear hotlinks	ホットリンクの統計データを消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show interface port <port number> lldp counters	LLDP の統計データを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show oam counters	OAM の統計データを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

FDB Statistics

次のコマンドで、FDB の利用に関する統計データを表示します。

show mac-address-table counters

コマンドモード : すべて

```
FDB statistics:
current:          91    hiwat:          91
```

現エントリ数、記録済みエントリの最大数など、FDB の利用に関する統計データを表示できます。

次の表に FDB 統計データの項目を示します。

表61 FDB 統計データ項目

項目	説明
current	FDB の現エントリ数
hiwat	FDB で記録した最大エントリ数

LACP Statistics

次のコマンドで、LACP (Link Aggregation Control Protocol)の統計データを表示します。

show interface port <port number> lacp counters

コマンドモード：すべて

Valid LACPDU received	- 0
Valid Marker PDUs received	- 0
Valid Marker Rsp PDUs received	- 0
Unknown version/TLV type	- 0
Illegal subtype received	- 0
LACPDU transmitted	- 0
Marker PDUs transmitted	- 0
Marker Rsp PDUs transmitted	- 0

次の表に FDB 統計データの項目を示します。

表62 LACP 統計データ項目

項目	説明
Valid LACPDU received	受信した有効 LACP データ数
Valid Marker PDUs received	受信した有効 LACP マーカーデータ数
Valid Marker Rsp PDUs received	受信した有効 LACP マーカー応答データ数
Unknown version/TLV type	受信した未知バージョン、TLV の LACP データ数
Illegal subtype received	受信したイリーガルサブタイプの LACP データ数
LACPDU transmitted	送信した LACP データ数
Marker PDUs transmitted	送信した LACP マーカーデータ数
Marker Rsp PDUs transmitted	送信した LACP マーカー応答データ数

Hotlinks Statistics

次のコマンドで、ホットリンクの統計データを表示します。

show hotlinks counters

コマンドモード: すべて

```
Hot Links Trigger Stats:

Trigger 1 statistics:
  Trigger Name: Trigger 1
  Master active:          0
  Backup active:          0
  FDB update:             0   failed: 0
```

次の表にホットリンク統計データの項目を示します。

表63 ホットリンク統計データ項目

項目	説明
Master active	マスタインタフェースのアクティブ状態への変移回数
Backup active	バックアップインタフェースのアクティブ状態への変移回数
FDB update	FDB アップデートリクエストの送信数
failed	FDB アップデートリクエストの送信失敗数

LLDP Port Statistics

次のコマンドで、LLDP の統計データを表示します。

show interface port <port number> **lldp counters**

コマンドモード：すべて

```
LLDP Port 1 Statistics
```

```
-----  
Frames Transmitted      : 0  
Frames Received         : 0  
Frames Received in Errors : 0  
Frames Discarded        : 0  
TLVs Unrecognized       : 0  
Neighbors Aged Out      : 0  
...  
-----
```

次の表に LLDP 統計データの項目を示します。

表64 ホットリンク統計データ項目

項目	説明
Frames Transmitted	LLDP フレームの送信数
Frames Received	LLDP フレームの受信数
Frames Received in Errors	LLDP フレームの受信エラー数
Frames Discarded	LLDP フレームの廃棄数
TLVs Unrecognized	非認識 TLV の受信数
Neighbors Aged Out	LLDP 情報を失った隣接デバイス数

OAM Statistics

次のコマンドで、OAM の統計データを表示します。

show oam counters

コマンドモード：すべて

```
OAM statistics on port 1
-----
Information OAMPDU Tx :          0
Information OAMPDU Rx :          0
Unsupported OAMPDU Tx :          0
Unsupported OAMPDU Rx :          0

Local faults
-----
    0 Link fault records
    0 Critical events
    0 Dying gasps

Remote faults
-----
    0 Link fault records
    0 Critical events
    0 Dying gasps
```

OAM 統計データは次の情報を含みます。

- 送受信された OAM プロトコルデータユニット(OAMPDU)数
- 送受信された未サポートの OAM プロトコルデータユニット(OAMPDU)数
- 検出したローカル故障
- 検出したリモート故障

Layer 3 statistics

次の表に基本的なレイヤ 3 統計データコマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表65 レイヤ 3 統計データコマンド

コマンド	説明
show ip gea	GEA 統計データを表示します。
show ip gea bucket <IP address>	コマンドモード : すべて
show ip counters	IP 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
clear ip counters	IP 統計データをクリアします。IP 統計データをすべて削除するので、このコマンドの使用には注意が必要です。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ipv6 counters	IPv6 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
clear ipv6 counters	IPv6 統計データをクリアします。IPv6 統計データをすべて削除するので、このコマンドの使用には注意が必要です。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip route counters	ルート統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip arp counters	ARP 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip dns counters	DNS 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip icmp counters	ICMP 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip tcp counters	TCP 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip udp counters	UDP 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip ospf counters	OSPF 統計データメニューを表示します。 コマンドモード : すべて
show ip igmp counters	IGMP 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
show layer3 igmp-groups	IGMP グループの総数を表示します。 コマンドモード : すべて
show layer3 ipmc-groups	現在の IP マルチキャストグループの総数を表示します。 コマンドモード : すべて
clear ip igmp [<1-4094>] counters	選択した VLAN の IGMP 統計データをすべてクリアします。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip vrrp counters	仮想ルータが設定された場合、以下の表示ができます。 <ul style="list-style-type: none"> 受信通知 (vrrpInAdvers) 送信通知 (vrrpOutAdvers) 受信したが無視した通知 (vrrpBadAdvers) コマンドモード : すべて
clear ip vrrp counters	VRRP 統計データをすべてクリアします。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip rip counters	Routing information Protocol (RIP) 統計データを表示します。 コマンドモード : すべて
clear ip rip counters	RIP 統計データをすべてクリアします。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show layer3 counters	レイヤ 3 統計データをすべて表示します。 コマンドモード : すべて

IPv4 Statistics

次のコマンドで IPv4 統計データを表示します。

show ip counters

コマンドモード：すべて

IP statistics:			
ipInReceives:	36475	ipInHdrErrors:	0
ipInAddrErrors:	905		
ipInUnknownProtos:	0	ipInDiscards:	0
ipInDelivers:	4103	ipOutRequests:	30974
ipOutDiscards:	0		
ipDefaultTTL:	255		

次の表に IP 統計データの項目を示します。

表66 IP 統計データ項目

項目	説明
ipInReceives	インタフェースから受信した入力データグラムの総数（エラー状態で受信したものを含む）
ipInHdrErrors	チェックサムエラー、バージョン番号不一致、その他のフォーマットエラー、有効期限超過、IP オプションの処理で見つかったエラーなど、IP ヘッダ内のエラーのため廃棄した入力データグラムの数
ipInAddrErrors	IP ヘッダ内宛先フィールドの IP アドレスが、本スイッチで受信する有効アドレスでなかったために廃棄された入力データグラム数。無効アドレス（例：0.0.0.0）、未サポートクラス（たとえばクラス E）のアドレスも含みます。IP ゲートウェイではなく、宛先アドレスがローカルアドレスではなかったために廃棄されたデータグラムを含みます。
ipInUnknownProtos	受信に成功したが、プロトコルが未知かサポートしていないため廃棄された、データグラムの数
ipInDiscards	受信した IP データグラムのうち、廃棄された IP データグラムの数。再アセンブリを待ち合わせているときに廃棄されたデータグラムは含まれません。
ipInDelivers	IP プロトコル（ICMP を含む）への配信に成功した入力データグラムの総数
ipOutRequests	送信した IP データグラムの総数。ipForwDatagrams でカウントしたデータグラムは含まれません。
ipOutDiscards	送信する IP データグラムのうち、廃棄された IP データグラムの数。パケットがこの（任意の）廃棄基準に合致する場合、ipForwDatagrams でカウントしたデータグラムも含まれます。
ipDefaultTTL	TTL 値がトランスポートレイヤプロトコルで提示されないとき、本スイッチから発したデータグラムの IP ヘッダの Time-To-Live (TTL) フィールドに挿入されるデフォルト値

IPv6 Statistics

次のコマンドで IPv6 統計データを表示します。

show ipv6 counters

コマンドモード：すべて

IPv6 Statistics *****					
144	Rcvd	0	HdrErrors	0	TooBigErrors
0	AddrErrors	0	FwdDgrams	0	UnknownProtos
0	Discards	144	Delivers	130	OutRequests
0	OutDiscards	0	OutNoRoutes	0	ReasmReqds
0	ReasmOKs	0	ReasmFails		
0	FragOKs	0	FragFails	0	FragCreates
7	RcvdMcastPkt	2	SentMcastPkts	0	TruncatedPkts
0	RcvdRedirects	0	SentRedirects		
ICMP Statistics *****					
Received :					
33	ICMPPkts	0	ICMPErrPkt	0	DestUnreach
0	ParmProbs	0	PktTooBigMsg	9	ICMPEchoReq
0	RouterSols	0	RouterAdv	5	NeighSols
0	Redirects	0	AdminProhib	0	ICMPBadCode
Sent					
19	ICMPMsgs	0	ICMPErrMsgs	0	DstUnReach
0	ParmProbs	0	PktTooBigs	10	EchoReq
0	RouterSols	0	RouterAdv	11	NeighSols
0	RedirectMsgs	0	AdminProhibMsgs		
UDP statistics *****					
Received :					
0	UDPdgrams	0	UDPNoPorts	0	UDPErrPkts
Sent :					
0	UDPdgrams				

表67 IP 統計データ項目

項目	説明
Rcvd	インタフェースから受信した入力データグラムの総数（エラー状態で受信したものを含む）
HdrErrors	チェックサムエラー、バージョン番号不一致、その他のフォーマットエラー、有効期限超過、IP オプションの処理で見つかったエラーなど、IP ヘッダ内のエラーのため廃棄した入力データグラムの数
TooBigErrors	サイズ超過によってフォワーディングできなかった入力データグラム数
AddrErrors	IP ヘッダ内宛先フィールドの IP アドレスが、本スイッチで受信する有効アドレスでなかったために廃棄された入力データグラム数。無効アドレス（例：0.0.0.0）、未サポートクラス（たとえばクラス E）のアドレスも含まれます。IP ゲートウェイではなく、宛先アドレスがローカルアドレスではなかったために廃棄されたデータグラムを含みます。
FwdDgrams	スイッチが最終 IP 送信先でなかった入力データグラム数。IP ゲートウェイとして機能しないスイッチでは、このカウンタはパケットのみを含みます。
UnknownProtos	受信に成功したが、プロトコルが未知かサポートしていないため廃棄された、データグラムの数
Discards	受信した IP データグラムのうち、廃棄された IP データグラムの数。再アセンブリを待ち合わせているときに廃棄されたデータグラムは含まれません。
Delivers	IP プロトコル（ICMP を含む）への配信に成功した入力データグラムの総数
OutRequests	送信した IP データグラムの総数。ipForwDatagrams でカウントしたデータグラムは含まれません。
OutDiscards	送信する IP データグラムのうち、廃棄された IP データグラムの数。パケットがこの（任意の）廃棄基準に合致する場合、ipForwDatagrams でカウントしたデータグラムも含まれます。
OutNoRoutes	送信先に送信するルートが見つからなかったため廃棄された IP データグラムの数。
ReasmReqds	スイッチでリアセンブルする必要がある受信した IP フラグメント数
ReasmOKs	リアセンブルに成功した IP データグラムの数。
ReasmFails	リアセンブルに失敗した IP データグラムの数。

表67 IP 統計データ項目

項目	説明
FragOKs	スイッチでフラグメントに成功した IP データグラムの数。
FragFails	スイッチでフラグメントに失敗した IP データグラムの数。
FragCreates	フラグメントの結果、発生した IP データグラムフラグメントの数。
RcvdMcastPkt	インタフェースで受信したマルチキャストパケット数
SentMcastPkts	インタフェースから送信したマルチキャストパケット数
TruncatedPkts	データグラムフレームが十分なデータを運ばなかったため、廃棄された入力データグラム数
RcvdRedirects	インタフェースで受信したリダイレクトメッセージ数
SentRedirects	インタフェースから送信したリダイレクトメッセージ数

次の表に IPv6 ICMP 統計データの項目を示します。

表68 IP 統計データ項目

項目	説明
Received	
ICMPPkts	スイッチが受信した ICMP メッセージ数
ICMPErrPkt	スイッチが受信した ICMP エラーメッセージ数
DestUnreach	受信した ICMP 送信先未到達メッセージ数
TimeExcds	受信した ICMP 期限切れメッセージ数
ParmProbs	受信した ICMP のパラメータに問題のあるメッセージ数
PktTooBigMsg	インタフェースで受信した ICMP のパケットが大きすぎるメッセージ数
ICMPEchoReq	受信した ICMP エコーメッセージ数
ICMPEchoReps	受信した ICMP エコーリプライメッセージ数
RouterSols	スイッチで受信した Router Solicitation メッセージ数
RouterAdv	スイッチで受信した Router Advertisements メッセージ数
NeighSols	スイッチで受信した Neighbor Solicitation メッセージ数
NeighAdv	スイッチで受信した Neighbor Advertisements メッセージ数
Redirects	スイッチが受信した ICMP リダイレクトメッセージ数
AdminProhib	インタフェースが受信したアドミンによって禁止された送信先未到達 ICMP メッセージ数
ICMPBadCode	受信した ICMP のバッドコードのメッセージ数
Sent	
ICMPMsgs	スイッチが送信した ICMP メッセージ数
ICMPErrMsgs	スイッチが送信した ICMP エラーメッセージ数
DstUnReach	送信した ICMP 送信先未到達メッセージ数
TimeExcds	送信した ICMP 期限切れメッセージ数
ParmProbs	送信した ICMP のパラメータに問題のあるメッセージ数
PktTooBigMsg	インタフェースで送信した ICMP のパケットが大きすぎるメッセージ数
ICMPEchoReq	送信した ICMP エコーメッセージ数
ICMPEchoReps	送信した ICMP エコーリプライメッセージ数
RouterSols	スイッチが送信した Router Solicitation メッセージ数
RouterAdv	スイッチが送信した Router Advertisements メッセージ数
NeighSols	スイッチが送信した Neighbor Solicitation メッセージ数
NeighAdv	スイッチが送信した Neighbor Advertisements メッセージ数
Redirects	スイッチが送信した ICMP リダイレクトメッセージ数
AdminProhib	インタフェースが受信したアドミンによって禁止された送信先未到達 ICMP メッセージ数

表69 UDP 統計データ項目

項目	説明
Received	
UDPDgrams	スイッチが受信した UDP データグラム数
UDPNoPorts	受信したが、送信先ポートが利用できなかった UDP データグラム数
UDPErrPkts	受信したが、利用可能な送信先ポートの欠如以外の理由で配達できなかった UDP データグラム数。
Sent	
UDPDgrams	スイッチが送信した UDP データグラム数

Route Statistics

次のコマンドでルート統計データを表示します。

show ip route counters

コマンドモード：すべて

```
Route statistics:
ipRoutesCur:      7   ipRoutesHighWater:      7
ipRoutesMax:      2048
```

次の表にルート統計データの項目を示します。

表70 ルート統計データ項目

項目	説明
ipRoutesCur	ルートテーブル内のルートの総数
ipRoutesMax	サポートするルートの最大値
ipRoutesHighWater	ルートテーブルにこれまで記録されたルートの最大数

ARP Statistics

次のコマンドで ARP 統計データを表示します。

show ip arp counters

コマンドモード：すべて

```
ARP statistics:
arpEntriesCur:      0   arpEntriesHighWater:      0
arpEntriesMax:      4095
```

次の表に ARP 統計データの項目を示します。

表71 ARP 統計データ項目

項目	説明
arpEntriesCur	ARP テーブル内の ARP エントリの総数
arpEntriesMax	サポートする ARP テーブルの最大値
arpEntriesHighWater	ARP テーブルにこれまで記録された ARP エントリの最大数

DNS Statistics

次のコマンドで DNS 統計データを表示します。

show ip dns counters

コマンドモード：すべて

```
DNS statistics:
dnsInRequests:      0   dnsOutRequests:      0
dnsBadRequests:      0
```

次の表に DNS 統計データの項目を示します。

表72 DNS 統計データ項目

項目	説明
dnsInRequests	受信した DNS リクエストパケットの総数
dnsOutRequests	送信した DNS リクエストパケットの総数
dnsBadRequests	廃棄した受信 DNS リクエストパケットの総数

ICMP Statistics

次のコマンドで ICMP 統計データを表示します。

show ip icmp counters

コマンドモード：すべて

ICMP statistics:			
icmpInMsgs:	245802	icmpInErrors:	1393
icmpInDestUnreachs:	41	icmpInTimeExcds:	0
icmpInParmProbs:	0	icmpInSrcQuenchs:	0
icmpInRedirects:	0	icmpInEchos:	18
icmpInEchoReps:	244350	icmpInTimestamps:	0
icmpInTimestampReps:	0	icmpInAddrMasks:	0
icmpInAddrMaskReps:	0	icmpOutMsgs:	253810
icmpOutErrors:	0	icmpOutDestUnreachs:	15
icmpOutTimeExcds:	0	icmpOutParmProbs:	0
icmpOutSrcQuenchs:	0	icmpOutRedirects:	0
icmpOutEchos:	253777	icmpOutEchoReps:	18
icmpOutTimestamps:	0	icmpOutTimestampReps:	0
icmpOutAddrMasks:	0	icmpOutAddrMaskReps:	0

次の表に ICMP 統計データの項目を示します。

表73 ICMP 統計データ項目

項目	説明
icmpInMsgs	スイッチが受信した ICMP メッセージの総数。icmpInErrors でカウントしたメッセージもすべて含まれます。
icmpInErrors	スイッチで受信したが、ICMP 特有のエラー（ICMP チェックサムエラー、length エラーなど）があることが確認された ICMP メッセージの数
icmpInDestUnreachs	ICMP Destination Unreachable メッセージの受信数
icmpInTimeExcds	ICMP Time Exceeded メッセージの受信数
icmpInParmProbs	ICMP Parameter Problem メッセージの受信数
icmpInSrcQuenchs	ICMP Source Quench（バッファがほぼ満杯で、データ送信中止）メッセージの受信数
icmpInRedirects	ICMP Redirect メッセージの受信数
icmpInEchos	ICMP Echo (request) メッセージの受信数
icmpInEchoReps	ICMP Echo Reply メッセージの受信数
icmpInTimestamps	ICMP Timestamp (request) メッセージの受信数
icmpInTimestampReps	ICMP Timestamp reply メッセージの受信数
icmpInAddrMasks	ICMP Address Mask Request メッセージの受信数
icmpInAddrMaskReps	ICMP Address Mask Reply メッセージの受信数
icmpOutMsgs	スイッチが送信を試みた ICMP メッセージの総数。icmpOutErrors でカウントしたメッセージもすべて含まれます。
icmpOutErrors	ICMP 内で見つかった問題のため、本スイッチが送信しなかった ICMP メッセージの数
icmpOutDestUnreachs	ICMP Destination Unreachable メッセージの送信数
icmpOutTimeExcds	ICMP Time Exceeded メッセージの送信数
icmpOutParmProbs	ICMP Parameter Problem メッセージの送信数
icmpOutSrcQuenchs	ICMP Source Quench（バッファがほぼ満杯で、データ送信中止）メッセージの送信数
icmpOutRedirects	ICMP Redirect メッセージの送信数
icmpOutEchos	ICMP Echo (request) メッセージの送信数
icmpOutEchoReps	ICMP Echo Reply メッセージの送信数
icmpOutTimestamps	ICMP Timestamp (request) メッセージの送信数
icmpOutTimestampReps	ICMP Timestamp reply メッセージの送信数
icmpOutAddrMasks	ICMP Address Mask Request メッセージの送信数
icmpOutAddrMaskReps	ICMP Address Mask Reply メッセージの送信数

TCP Statistics

次のコマンドで TCP 統計データを表示します。

show ip tcp counters

コマンドモード：すべて

TCP statistics:			
tcpRtoAlgorithm:	4	tcpRtoMin:	0
tcpRtoMax:	240000	tcpMaxConn:	2048
tcpActiveOpens:	252214	tcpPassiveOpens:	7
tcpAttemptFails:	528	tcpEstabResets:	4
tcpInSegs:	756401	tcpOutSegs:	756655
tcpRetransSegs:	0	tcpInErrs:	0
tcpCurBuff:	0	tcpCurConn:	3
tcpOutRsts:	417		

次の表に TCP 統計データの項目を示します。

表74 TCP 統計データ項目

項目	説明
tcpRtoAlgorithm	未応答オクテットの再送信に用いるタイムアウト値
tcpRtoMin	再送信タイムアウトで可能な最小値（ミリ秒単位）
tcpRtoMax	再送信タイムアウトで可能な最大値（ミリ秒単位）
tcpMaxConn	スイッチがサポートできる TCP コネクションの上限
tcpActiveOpens	TCP コネクションで CLOSED から SYN-SENT ステートに遷移した回数
tcpPassiveOpens	TCP コネクションで LISTEN から SYN-RCVD ステートに遷移した回数
tcpAttemptFails	TCP コネクションで SYN-SENT または SYN-RCVD から CLOSED ステートに遷移した回数と、SYN-RCVD から LISTEN ステートに遷移した回数
tcpEstabResets	TCP コネクションで ESTABLISHED または CLOSE-WAIT から CLOSED ステートに遷移した回数
tcpInSegs	受信セグメントの総数
tcpOutSegs	送信セグメントの総数
tcpRetransSegs	再送信セグメントの総数
tcpInErrs	エラー（たとえば TCP チェックサムエラー）がある受信セグメントの総数
tcpCurBuff	TCP プロトコルスタックによるヒープからのメモリ割当ての総数
tcpCurConn	現在開いている TCP セッションの総数
tcpOutRsts	RST フラグが入っている送信 TCP セグメントの数

UDP Statistics

次のコマンドで UDP 統計データを表示します。

show ip udp counters

コマンドモード：すべて

```
UDP statistics:
udpInDatagrams:      54    udpOutDatagrams:      43
udpInErrors:         0    udpNoPorts:         1578077
```

次の表に UDP 統計データの項目を示します。

表75 UDP 統計データ項目

項目	説明
udpInDatagrams	スイッチで受信した UDP データグラムの総数。
udpOutDatagrams	スイッチから送信する UDP データグラムの総数
udpInErrors	udpNoPorts 以外で配信できなかった受信 UDP データグラムの数
udpNoPorts	宛先ポートにアプリケーションがなかった受信 UDP データグラムの総数

IGMP Multicast Group Statistics

次のコマンドで、IGMP マルチキャストグループの利用に関する統計データを表示します。

show ip igmp counters

コマンドモード：すべて

```
-----
IGMP Snoop vlan 1 statistics:
-----
rxIgmpValidPkts:      0    rxIgmpInvalidPkts:      0
rxIgmpGenQueries:     0    rxIgmpGrpSpecificQueries:  0
rxIgmpGroupSrcSpecificQueries: 0
rxIgmpLeaves:         0    rxIgmpReports:         0
txIgmpReports:        0    txIgmpGrpSpecificQueries: 0
txIgmpLeaves:         0    rxIgmpV3CurrentStateRecords: 0
rxIgmpV3SourceListChangeRecords: 0    rxIgmpV3FilterChangeRecords: 0
```

これらのコマンドで、IGMP マルチキャストグループに関する統計データを表示できます。

次の表に IGMP マルチキャストグループ統計データの項目を示します。

表76 IGMP マルチキャストグループ統計データ項目

項目	説明
rxIgmpValidPkts	有効 IGMP パケットの総受信数
rxIgmpInvalidPkts	無効パケットの総受信数
rxIgmpGenQueries	General Membership Query パケットの総受信数
rxIgmpGrpSpecificQueries	特定のグループから受信した Membership Query パケットの総数
rxIgmpLeaves	Leave リクエストの総受信数
rxIgmpReports	Membership Report の総受信数
txIgmpReports	Membership Report の総送信数
txIgmpGrpSpecificQueries	特定のグループに送信した Membership Query パケットの総数
txIgmpLeaves	Leave メッセージの総送信数
rxIgmpV3CurrentStateRecords	Current State Record の総受信数
rxIgmpV3SourceListChangeRecords	Source List Record の総受信数
rxIgmpV3FilterChangeRecords	Filter Change Record の総受信数

OSPF Statistics

次の表に OSPF 統計データコマンドを示します。

表77 OSPF 統計データコマンド

コマンド	説明
show ip ospf counters	OSPF 統計データを表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf area <0-2> counters	エリアインデックスの統計データを表示します。 コマンドモード: すべて
show ip ospf interface <1-254> counters	インタフェースの統計データを表示します。 コマンドモード: すべて

OSPF Global Statistics

次のコマンドで、OSPF 統計データを表示します。

show ip ospf counters

コマンドモード: すべて

OSPF stats		

Rx/Tx Stats:	Rx	Tx
	-----	-----
Pkts	0	0
hello	23	518
database	4	12
ls requests	3	1
ls acks	7	7
ls updates	9	7
Nbr change stats:		Intf change Stats:
hello	2	up 4
start	0	down 2
n2way	2	loop 0
adjoint ok	2	unloop 0
negotiation done	2	wait timer 2
exchange done	2	backup 0
bad requests	0	nbr change 5
bad sequence	0	
loading done	2	
nlway	0	
rst_ad	0	
down	1	
Timers kickoff		
hello	514	
retransmit	1028	
lsa lock	0	
lsa ack	0	
dbage	0	
summary	0	
ase export	0	

次の表に OSPF Global Statistics Menu の項目を示します。

表78 OSPF Global Statistics データ項目

項目	説明
Rx Tx stats:	
Rx Pkts	全 OSPF エリアとインタフェースから受信した OSPF パケットの総数
Tx Pkts	全 OSPF エリアとインタフェースに送信した OSPF パケットの総数
Rx Hello	全 OSPF エリアとインタフェースから受信した Hello パケットの総数
Tx Hello	全 OSPF エリアとインタフェースに送信した Hello パケットの総数
Rx Database	全 OSPF エリアとインタフェースから受信した Database Description パケットの総数

表78 OSPF Global Statistics データ項目

項目	説明
Tx Database	全 OSPF エリアとインタフェースに送信した Database Description パケットの総数
Rx ls Requests	全 OSPF エリアとインタフェースから受信した Link State Request パケットの総数
Tx ls Requests	全 OSPF エリアとインタフェースに送信した Link State Request パケットの総数
Rx ls Acks	全 OSPF エリアとインタフェースから受信した Link State Acknowledgement パケットの総数
Tx ls Acks	全 OSPF エリアとインタフェースに送信した Link State Acknowledgement パケットの総数
Rx ls Updates	全 OSPF エリアとインタフェースから受信した Link State Update パケットの総数
Tx ls Updates	全 OSPF エリアとインタフェースに送信した Link State Update パケットの総数
Nbr change stats:	
hello	全 OSPF エリアとインタフェースの neighbor から受信した Hello パケットの総数
Start	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、このステートで(すなわち HelloInterval の時間間隔で Hello パケットを送信する) neighbor の総数
n2way	本ルータと他の neighbor のルータ間で双方向の通信が確立している総数
adjoint ok	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、adjacency が neighbor と通信が確立/維持された総数
negotiation done	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、Master/Slave の関係を取り決め、sequence number を交換した状態の、neighbor の総数
exchange done	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、Database Description パケットのすべての sequence を送信した状態(すなわち、adjacency の最後の状態)の、neighbor の総数
bad requests	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、database に存在しない、link state advertisement を受信した Link State Request の総数
bad sequence	受信した Database Description パケットで、次のいずれかが該当したパケットの総数 a) 不正な DD sequence number b) 不正な init bit がセットされている c) Database Description パケットの最後のオプションフィールドとは異なるオプション
loading done	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、期限切れで受信した link state update の総数
nlway	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、まだ知らない neighbor から受信した Hello パケットの総数
rst_ad	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、Neighbor adjacency がリセットされた総数
down	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、Neighbor がダウンした総数
Intf Change Stats:	
up	全 OSPF エリアで up したインタフェースの総数
down	全 OSPF エリアで down したインタフェースの総数
loop	全 OSPF エリアとインタフェースを通して、アタッチされたネットワークに接続されないインタフェースの総数
unloop	全 OSPF エリアにアタッチされたネットワークに接続されたインタフェースの総数
wait timer	Wait Timer がきれた (全 OSPF エリアとインタフェースを通して、(バックアップ) 指定ルータを選出する前に必要となるウェイト期間の最後を表す) 総数
backup	全 OSPF エリアとインタフェースにアタッチされたネットワーク上のバックアップ指定ルータの総数
nbr change	全 OSPF エリアを通して、インタフェースに関連付けられた双方向の neighbor が変化した総数
Timers Kickoff:	
hello	全 OSPF エリアとインタフェースで、ハロータイマが始動 (ハローパケットの送信をトリガ) した総数

表78 OSPF Global Statistics データ項目

項目	説明
retransmit	全 OSPF エリアとインタフェースで、再転送タイマが始動した総数
lsa lock	全 OSPF エリアとインタフェースで、リンク状態通知(LSA)ロックタイマが始動した総数
lsa ack	全 OSPF エリアとインタフェースで、LSA Ack タイマが始動した総数
dbage	データベースエージ(Dbage)が始動した総数
summary	サマリタイマが始動した総数
ase export	自律システムエクスポート(ASE)タイマが始動した総数

VRRP Statistics

Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)により、LAN 内のルータ間で冗長性が得られます。VRRP が稼動している各ルーティングデバイスは同じ仮想ルータ IP アドレスと ID 番号を持ちます。プライオリティに基づいて、仮想ルータの内、1 台がマスターに選出され、共有する仮想ルータ IP アドレスの制御を行います。マスターに障害が発生した場合、バックアップの仮想ルータの 1 台が仮想ルータ IP アドレスの制御を受け継ぎ、トラフィックを処理します。

仮想ルータを設定すると、VRRP に関する以下のプロトコル統計量を表示できます。

次のコマンドで、VRRP 統計データを表示します。

show ip vrrp counters

コマンドモード：すべて

VRRP statistics:			
vrrpInAdvers:	0	vrrpBadAdvers:	0
vrrpOutAdvers:	0		
vrrpBadVersion:	0	vrrpBadVrid:	0
vrrpBadAddress:	0	vrrpBadData:	0
vrrpBadPassword:	0	vrrpBadInterval:	0

次の表に VRRP 統計データの項目を示します。

表79 VRRP 統計データ項目

項目	説明
vrrpInAdvers	受信した VRRP advertisement の総数
vrrpOutAdvers	送信した VRRP advertisement の総数
vrrpBadVersion	不正なバージョン番号があった VRRP advertisement の総数
vrrpBadAddress	不正なアドレスがあった VRRP advertisement の総数
vrrpBadPassword	不正なパスワードを持った VRRP advertisement の総数
vrrpBadAdvers	廃棄した VRRP advertisement の総数
vrrpBadVrid	不正な virtual router ID があった VRRP advertisement の総数
vrrpBadData	不正データがあった VRRP advertisement の総数
vrrpBadInterval	不正な interval の VRRP advertisement の総数

RIP Statistics

次のコマンドで、Routing Information Protocol (RIP) 統計データを表示します。

show ip rip counters

コマンドモード：すべて

```
RIP ALL STATS INFORMATION:
  RIP packets received = 12
  RIP packets sent = 75
  RIP request received = 0
  RIP response received = 12
  RIP request sent = 3
  RIP response sent = 72
  RIP route timeout = 0
  RIP bad size packet received = 0
  RIP bad version received = 0
  RIP bad zeros received = 0
  RIP bad src port received = 0
  RIP bad src IP received = 0
  RIP packets from self received = 0
```

次の表に RIP 統計データの項目を示します。

表80 RIP 統計データ項目

項目	説明
RIP packets received	受信した RIP パケットの総数
RIP packets sent	送信した RIP パケットの総数
RIP request received	RIP request を受信した総数
RIP response received	RIP response を受信した総数
RIP request sent	RIP request を送信した総数
RIP response sent	RIP response を送信した総数
RIP route timeout	RIP ルートで timeout した総数
RIP bad size packet received	受信した RIP パケットで不正なサイズのパケット総数
RIP bad version received	受信した RIP パケットで不正なバージョンのパケット総数
RIP bad zeros received	RIP パケットで不正なゼロ（RIPv1 の場合、未使用フィールドでゼロではないパケット）のパケット総数
RIP bad source port received	受信した RIP パケットで送信元ポート番号が不正なパケット総数
RIP bad source IP received	受信した RIP パケットで送信元 IP アドレスが不明なパケット総数
RIP packets from self received	送信した RIP パケットを自身で受信した RIP パケットの総数

Management Processor Statistics

次の表に、MP に固有の統計データコマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表81 MP 固有統計データコマンド

コマンド	説明
show mp packet	パケットの統計データを表示します。 コマンドモード：すべて
show mp tcp-block	使用中の TCP control block (TCB) をすべて表示します。 コマンドモード：すべて
show mp udp-block	使用中の UDP control block (TCB) をすべて表示します。 コマンドモード：すべて
show mp cpu	最大 1、4、64 秒間の CPU 使用率を表示します。 コマンドモード：すべて

MP Packet Statistics

次のコマンドでパケット統計データを表示します。

show mp packet

コマンドモード : User EXEC を除くすべて

```
Packet counts seen by MP:
allocs:          859
frees:           859
failures:         0

small packet buffers:
-----
current:          0
hi-watermark:     4
hi-water time: 17:56:35 Tue Jul 14, 2009

medium packet buffers:
-----
current:          0
hi-watermark:     1
hi-water time: 17:56:16 Tue Jul 14, 2009

jumbo packet buffers:
-----
current:          0
hi-watermark:     0
```

次の表にパケット統計データの項目を示します。

表82 MP specific packet 統計データ項目

項目	説明
allocs	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから割り当てられたパケットの総数
frees	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールに解放されたパケットバッファの総数
failures	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから割り当てに失敗したパケットの総数
small packet buffers	
current	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから 128 以下のサイズで割り当てられているパケットの総数
hi-watermark	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから 128 以下のサイズで割り当てられたパケットの最大数
hi-water time	hi-watermark が到着した時間
medium packet buffers	
current	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから 128-1536byte のサイズで割り当てられているパケットの総数
hi-watermark	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから 128-1536byte のサイズで割り当てられたパケットの最大数
hi-water time	hi-watermark が到着した時間
jumbo packet buffers	
jumbos	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから 1536byte 以上のサイズで割り当てられているパケットの総数
jumbos hi-watermark	TCP/IP プロトコルスタックによりパケットバッファプールから 1536byte 以上のサイズで割り当てられたパケットの最大数

TCP Statistics

次のコマンドで TCP 統計データを表示します。

show mp tcp-block

コマンドモード : User EXEC を除くすべて

```
All TCP allocated control blocks:
10ad41e8:  0.0.0.0          0 <=> 0.0.0.0          80  listen
10ad5790:  47.81.27.5          1171 <=> 47.80.23.243  23  established
```

次の表に、上記の例で示す TCP control block (TCB) 統計データの項目を示します。

表83 TCP 統計データ項目

項目	統計データ例
メモリ	10ad41e8/10ad5790
宛先 IP アドレス	0.0.0.0/47.81.27.5
宛先ポート	0/1171
ソース IP	0.0.0.0/47.80.23.243
ソースポート	80/23
状態	listen/established

UDP Statistics

次のコマンドで UDP 統計データを表示します。

show mp udp-block

コマンドモード : すべて

```
All UDP allocated control blocks:
161:  listen
```

次の表に、本例で示す UDP control block (UCB) 統計データの項目を示します。

表84 UDP 統計データ項目

項目	統計データ例
制御ブロック	161
状態	listen

CPU Statistics

次のコマンドで CPU 使用率の統計データを表示します。

show mp cpu

コマンドモード : すべて

```
CPU utilization:
cpuUtil1Second:      8%
cpuUtil4Seconds:     9%
cpuUtil64Seconds:    8%
```

次の表に管理ポートの CPU 利用統計データの項目を示します。

表85 CPU 利用統計データ項目

項目	説明
cpuUtil1Second	MP CPU の 1 秒間の使用率。パーセントで示します。
cpuUtil4Seconds	MP CPU の 4 秒間の使用率。パーセントで示します。
cpuUtil64Seconds	MP CPU の 64 秒間の使用率。パーセントで示します。

ACL Statistics

次のコマンドで Access Control List (ACL)の統計データを表示します。

show access-control counters

コマンドモード：すべて

```
Hits for ACL 1: 26057515
Hits for ACL 2: 26057497
```

SNMP Statistics

次のコマンドで SNMP 統計データを表示します。

show snmp-server counters

コマンドモード：すべて

```
SNMP statistics:
snmpInPkts: 54 snmpInBadVersions: 0
snmpInBadC'tyNames: 0 snmpInBadC'tyUses: 0
snmpInASNParseErrs: 0 snmpEnableAuthTraps: 0
snmpOutPkts: 54 snmpInBadTypes: 0
snmpInTooBigs: 0 snmpInNoSuchNames: 0
snmpInBadValues: 0 snmpInReadOnlys: 0
snmpInGenErrs: 0 snmpInTotalReqVars: 105
snmpInTotalSetVars: 0 snmpInGetRequests: 2
snmpInGetNexts: 52 snmpInSetRequests: 0
snmpInGetResponses: 0 snmpInTraps: 0
snmpOutTooBigs: 0 snmpOutNoSuchNames: 2
snmpOutBadValues: 0 snmpOutReadOnlys: 0
snmpOutGenErrs: 0 snmpOutGetRequests: 0
snmpOutGetNexts: 0 snmpOutSetRequests: 0
snmpOutGetResponses: 54 snmpOutTraps: 0
snmpSilentDrops: 0 snmpProxyDrops: 0
```

次の表に SNMP 統計データの項目を示します。

表86 SNMP 統計データ項目

項目	説明
snmpInPkts	受信した SNMP メッセージの総数
snmpInBadVersions	SNMP プロトコルエンティティで受信し、未サポート SNMP バージョンであった SNMP メッセージの総数
snmpInBadC'tyNames	SNMP プロトコルエンティティで受信し、未知の SNMP コミュニティ名が使用された SNMP メッセージ総数
snmpInBadC'tyUses	SNMP プロトコルエンティティで受信し、メッセージに指定された SNMP コミュニティで許可されていない SNMP 処理を表した SNMP メッセージの総数
snmpInASNParseErrs	受信した SNMP メッセージのうち、構文エラーの総数
snmpEnableAuthTraps	スイッチが生成した認証トラップを有効／無効にするオブジェクト
snmpOutPkts	送信した SNMP メッセージの総数
snmpInBadTypes	ASN.1 構文解析に失敗した SNMP メッセージの総数
snmpInTooBigs	受信した SNMP プロトコルデータユニット(PDU)で、エラーステータスフィールドの値が大きすぎる PDU の総数
snmpInNoSuchNames	SNMP プロトコルエンティティで受信し、エラーステータスフィールドの値が noSuchName である SNMP プロトコルデータユニット(PDU) の総数
snmpInBadValues	SNMP プロトコルエンティティで受信し、エラーステータスフィールドの値が badValue である SNMP プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpInReadOnlys	SNMP プロトコルエンティティで受信し、エラーステータスフィールドの値が read-only である SNMP プロトコルデータユニット (PDU) の総数

表86 SNMP 統計データ項目

項目	説明
snmpInGenErrs	SNMP プロトコルエンティティで受信し、エラーステータスフィールドの値が genErr である SNMP プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpInTotalReqVars	有効な SNMP Get-Request および Get-Next プロトコルデータユニット (PDU) を受信し、SNMP プロトコルエンティティが検索に成功した MIB オブジェクトの総数
snmpInTotalSetVars	有効な SNMP Set-Request プロトコルデータユニット (PDU) を受信し、SNMP プロトコルエンティティが変更成功した MIB オブジェクトの総数
snmpInGetRequests	SNMP プロトコルエンティティが受け付け、処理した SNMP Get-Request プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpInGetNexts	SNMP プロトコルエンティティが受け付け、処理した SNMP Get-Next プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpInSetRequests	SNMP プロトコルエンティティが受け付け、処理した SNMP Set-Request プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpInGetResponses	SNMP プロトコルエンティティが受け付け、処理した SNMP Get-Response プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpInTraps	SNMP プロトコルエンティティが受け付け、処理した SNMP トラップ プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutTooBig	SNMP プロトコルが生成し、エラーステータスフィールドの値が大きすぎる SNMP プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutNoSuchNames	SNMP プロトコルエンティティが生成し、エラーステータスフィールドの値が noSuchName の SNMP プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutBadValues	SNMP プロトコルエンティティが生成し、エラーステータスフィールドの値が badValue である SNMP プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutReadOnly	未使用
snmpOutGenErrs	SNMP プロトコルエンティティが生成し、エラーステータスフィールドの値が genErr である SNMP プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutGetRequests	SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Get-Request プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutGetNexts	SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Get-Next プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutSetRequests	SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Set-Request プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutGetResponses	SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Get-Response プロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpOutTraps	SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP トラッププロトコルデータユニット (PDU) の総数
snmpSilentDrops	SNMP エンティティに配信した GetRequest-PDU 、 GetNextRequest-PDU 、 GetBulkRequest-PDU 、 SetRequest-PDU 、および InformRequest-PDU で、 Response-PDU の応答のサイズが大きすぎるために廃棄された総数
snmpProxyDrops	SNMP エンティティに配信した GetRequest-PDU 、 GetNextRequest-PDU 、 GetBulkRequest-PDU 、 SetRequest-PDU 、および InformRequest-PDU で、タイムアウト以外で、プロキシターゲットへのメッセージ送信が失敗したため廃棄された総数

NTP Statistics

次のコマンドで NTP 統計データを表示します。

show ntp counters

コマンドモード : すべて

```
NTP statistics:
  Primary Server:
    Requests Sent:          17
    Responses Received:     17
    Updates:                1
  Secondary Server:
    Requests Sent:          0
    Responses Received:     0
    Updates:                0
Last update based on response from primary server.
Last update time: 18:04:16 Tue Mar 13, 2006
Current system time: 18:55:49 Tue Mar 13, 2006
```

スイッチは NTP バージョン 3 を使用して、内部時計を NTP サーバと同期させます。NTP を有効にすると、内部時計を正確に更新して、ネットワーク上の他の装置と整合させたり、正確なシスログを生成したりできます。

次の表に NTP 統計データの項目を示します。

表87 NTP 統計データ項目

項目	説明
Primary Server	Requests Sent : 時間同期のためにスイッチがプライマリ NTP サーバに送信した NTP リクエストの総数 Responses Received : プライマリ NTP サーバから受信した NTP 応答の総数 Updates : プライマリ NTP サーバから受信した NTP 応答に基づいて、スイッチが時刻を更新した回数
Secondary Server	Requests Sent : 時間同期のためにスイッチがセカンダリ NTP サーバに送信した NTP リクエストの総数 Responses Received : セカンダリ NTP サーバから受信した NTP 応答の総数 Updates : セカンダリ NTP サーバから受信した NTP 応答に基づいて、スイッチが時刻を更新した回数
Last update based on response from primary server	プライマリ、セカンダリのどちらの NTP サーバで最後に更新したかを示す
Last update time	NTP サーバから最後に更新したときの時刻
Current system time	現在の時刻

Uplink Failure Detection statistics

次のコマンドで UFD 統計データを表示します。

show ufd counters

コマンドモード : すべて

```
Uplink Failure Detection statistics:
FDP number: 1
Number of times LtM link failure: 1
Number of times LtM link in Blocking State: 0
Number of times LtD got auto disabled: 1
FDP number: 2
Number of times LtM link failure: 1
Number of times LtM link in Blocking State: 0
Number of times LtD got auto disabled: 1
FDP number: 3
Number of times LtM link failure: 1
Number of times LtM link in Blocking State: 0
Number of times LtD got auto disabled: 1
FDP number: 4
Number of times LtM link failure: 1
Number of times LtM link in Blocking State: 0
Number of times LtD got auto disabled: 1
```

次の表に UFD 統計データの項目を示します。

表88 UFD 統計データ項目

項目	説明
Number of times LtM link failure	LtM グループでリンク故障を検出した回数
Number of times LtM link in Blocking State	LtM グループでスパニングツリーのブロッキング状態を検出した回数
Number of times LtD got auto disabled	LtM グループのリンク故障検出により、LtD グループが自動的に無効になった回数

Server Link Failure Detection statistics

次のコマンドで SFD 統計データを表示します。

show sfd counters

コマンドモード : すべて

```
Server Link Failure Detection statistics:

Number of times LtM link failure: 1
Number of times LtM link in Blocking State: 0
Number of times LtE got auto enabled: 1
```

次の表に SFD 統計データの項目を示します。

表89 SFD 統計データ項目

項目	説明
Number of times LtM link failure	LtM グループでリンク故障を検出した回数
Number of times LtM link in Blocking State	LtM グループでスパニングツリーのブロッキング状態を検出した回数
Number of times LtE got auto disabled	LtM グループのリンク故障検出により、LtE グループが自動的に無効になった回数

Statistics Dump

次のコマンドで統計データをダンプします。

show counters

スイッチの全統計データをダンプするコマンドです（設定に応じて **40K** またはそれ以上）。

Configuration Commands

はじめに

設定コマンドはアドミニストレータログインでのみ利用できます。変更内容は不揮発メモリ (NVRAM) に保存できます。

次の表に基本的な構成コマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表90 構成コマンド

コマンド	説明
show running-config	現在の設定を表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
copy running-config {ftp tftp}	現在の設定を FTP/TFTP サーバにバックアップします。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
copy {ftp tftp} running-config	FTP/TFTP サーバから設定を復元します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

変更内容の確認と保存

ISCLI で設定コマンドを使用してスイッチのパラメータを変更すると、変更内容は直ちに有効になります。ただし、フラッシュメモリに保存しないと、次にスイッチがブートしたときに変更内容は取り消されます。

設定の保存

スイッチをリセットしたときに設定変更の内容をリロードするには、変更内容をフラッシュメモリに保存する必要があります。

重要: 変更内容を保存しないと、システムを次にリロードしたときに取り消されます。

設定を保存するには、プロンプトに次のコマンドを入力します。

```
Router# copy running-config startup-config
```

設定変更の内容を保存すると、**active** ブロックに格納されます。

次のシステムリロードで実行する構成を選択する方法については、「**Boot Options**」の章の「**Selecting a configuration block**」を参照してください。

System Configuration

システム設定コマンドにより、ユーザモードやアドミニストレータ特権モードのパスワード、Web コンソール管理設定などのスイッチ管理パラメータを設定できます。

次の表にシステム設定コマンドを示します。

表91 システム設定コマンド

コマンド	説明
system date <yyyy> <mm> <dd>	システム日付を設定します。 コマンドモード：Global configuration
system time <hh>:<mm>:<ss>	24 時クロックフォーマットでシステム時刻を設定します。 コマンドモード：Global configuration
system timezone	スイッチが設置されているタイムゾーンを設定します。タイムゾーンウィザードで位置（大陸、国、地域）を選択します。 コマンドモード：Global configuration
system daylight	システムクロックの夏時間を有効にします。有効にすると、ローカル時間に合わせて、システムクロックを加減します。 コマンドモード：Global configuration
system idle <1-60>	CLI セッションのアイドルタイムアウトを 1～60 分の範囲で設定します。デフォルトは 5 分です。 この設定はシリアルポートと Telnet の両方に影響します。 コマンドモード：Global configuration
[no] system notice <1-1024 characters multi-line> <'-' to end>	“Enter password:”プロンプトの直前に表示する、ログイン時の注意文を設定します。1024 文字まで設定できます。 コマンドモード：Global configuration
[no] banner <1-80 characters>	80 文字までのログインバナーを設定します。スイッチにログインしたときにログインバナーが表示されます。 コマンドモード：Global configuration
[no] hostname <string>	コマンドラインインタフェースでのホスト名の表示を有効／無効にします。 コマンドモード：Global configuration
[no] system bootp	BOOTP の使用を有効／無効にします。有効の場合、BOOTP サーバに IP パラメータを要求します。BOOTP サーバから取得した IP アドレスはインタフェース 1 に割り当てられます。手動でインタフェース 1 に設定したアドレスより、BOOTP サーバから取得した IP アドレスが優先されます。デフォルトは有効です。 コマンドモード：Global configuration
[no] system dhcp	DHCP の使用を有効／無効にします。有効の場合、DHCP サーバに IP パラメータを要求します。DHCP サーバから取得した IP アドレスはマネジメントインタフェース（インタフェース 250）に割り当てられます。手動でインタフェース 250 に設定したアドレスより、DHCP サーバから取得した IP アドレスが優先されます。デフォルトでは有効です。 コマンドモード：Global configuration
[no] enable <string>	Privilege EXEC モードに入るときに要求されるパスワードを設定します。デフォルト値は disabled です。 コマンドモード：Global configuration
show system	現在のシステムパラメータを表示します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

System Host Log Configuration

次の表にシスログ設定コマンドを示します。

表92 シスログ設定コマンド

コマンド	説明
[no] logging host <1-2> address <IP address>	第一シスログホストまたは第二シスログホストの IP アドレスを設定します。たとえば、100.10.1.1 コマンドモード：Global configuration
logging host <1-2> severity <1-7>	表示する第一または第二シスログホストの重大度レベルを設定します。デフォルトは 7 で、すべての重大度レベルのログを意味します。 コマンドモード：Global configuration
logging host <1-2> facility <1-7>	表示する第一または第二シスログホストのファシリティレベルを設定します。デフォルトは 0 です。 コマンドモード：Global configuration
[no] logging console	シスログメッセージのコンソールへの配信を有効／無効にします。必要に応じて、コンソールを無効にして、スイッチがシスログメッセージに影響されないようにします。デフォルトは有効です。 コマンドモード：Global configuration
[no] logging log {<feature>}	シスログメッセージを生成できる機能のリストを表示します。特定の機能の有効／無効、すべての機能でシスログの有効／無効を選択できます。以下の機能があります。 <ul style="list-style-type: none"> • console • system • mgmt • cli • stg • vlan • ssh • vrrp • ntp • hotlink • ip • web • ospf • rmon • ufd • ipv6 • 802.1x • cfg • difftrack • lldp • sfd コマンドモード：Global configuration
show logging	現在のシスログ設定を表示します。 コマンドモード：すべて

Secure Shell Server Configuration

ネットワーク上の Telnet トラフィックは安全ではありません。以下のコマンドにより、どの SSH クライアントからも SSH アクセスを行うことができます。SSH を使用するデータはすべて暗号化されます。

SSH を設定できるのは、シリアルポートと Telnet 経由のみです。ブラウザベースインタフェース (BBI) でスイッチにアクセスする場合には利用できません。

注：SSH の詳細については、「アプリケーションガイド」を参照してください。

次の表に SSH 設定コマンドを示します。

表93 SSH 設定コマンド

コマンド	説明
ssh interval <0-24>	RSA サーバキーの自動生成間隔を指定します。本コマンドで指定した間隔で RSA サーバキーを自動生成します。0 にすると、RSA サーバキーの自動生成は無効になります。スイッチが他のキー生成の実行のためビジーで割り当てられた時間が経過すると、キーの生成は省略されます。 コマンドモード：Global configuration
ssh scp-password	セキュアコピー (SCP) 専用のアドミニストレータパスワードを指定します。この SCP アドミニストレータのユーザ名は <i>scpadmin</i> です。通常、SCP を使用して、マシンからマシンへファイルを確実にコピーします。スイッチでは、SCP により、セキュアチャネルを用いるスイッチ設定情報をダウンロード、アップロードします。 コマンドモード：Global configuration
ssh generate-host-key	RSA ホストキーを手動で生成します。スイッチにセキュアシェル (SSH) を組み込んでいると、このキーを自動的に生成します。ただし、セキュリティ上の理由からキーを書き換える必要がある場合、このコマンドにより手動で生成できます。コマンドは直ちに有効になります。 コマンドモード：Global configuration
ssh generate-server-key	RSA サーバキーを手動で生成します。スイッチにセキュアシェル (SSH) を組み込んでいると、このキーを自動的に生成します。セキュリティ上の理由からキーを書き換える必要がある場合、このコマンドにより手動で生成できます。コマンドは直ちに有効になります。 コマンドモード：Global configuration
ssh port <TCP port number>	SSH サーバポート番号を設定します。 コマンドモード：Global configuration
ssh scp-enable	SCP 経由の apply/save を有効にします。 コマンドモード：Global configuration
no ssh scp-enable	SCP 経由の apply/save を無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Global configuration
ssh enable	SSH サーバを有効にします。 コマンドモード：Global configuration
no ssh enable	SSH サーバを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Global configuration
show ssh	現在の SSH サーバ設定を表示します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

RADIUS Server Configuration

注：RADIUS の詳細については、「アプリケーションガイド」を参照してください。

次の表に RADIUS サーバ設定コマンドを示します。

表94 RADIUS サーバ設定コマンド

コマンド	説明
[no] radius-server primary-host <IP address> key <1-32 characters>	プライマリ RADIUS サーバの IP アドレスと、スイッチ-RADIUS サーバ間の共用シークレットを設定します。 コマンドモード：Global configuration
[no] radius-server secondary-host <IP address> key <1-32 characters>	セカンダリ RADIUS サーバの IP アドレスと、スイッチ-RADIUS サーバ間の共用シークレットを設定します。 コマンドモード：Global configuration
radius-server port <UDP port number>	使用する UDP ポートの番号を、1500～3000 の範囲で設定します。デフォルトは 1645 です。 コマンドモード：Global configuration
radius-server retransmit <1-3>	RADIUS 認証のリトライ数を設定します。範囲は 1～3、デフォルトは 3 です。 コマンドモード：Global configuration
radius-server timeout <1-10>	RADIUS 認証のタイムアウト時間を設定します。範囲は 1～10 秒、デフォルトは 3 秒です。 コマンドモード：Global configuration
[no] radius-server telnet-backdoor	Telnet/SSH/ HTTP/HTTPS の RADIUS バックドアを有効／無効にします。デフォルトは無効です。セキュアバックドアが有効の場合、本設定を有効にはできません。 コマンドモード：Global configuration
[no] radius-server secure-backdoor	セキュアパスワードを使用して、Telnet/SSH/ HTTP/HTTPS の RADIUS バックドアを有効／無効にします。デフォルトは無効です。バックドアが有効の場合、本設定を有効にはできません。 コマンドモード：Global configuration
radius-server enable	RADIUS サーバを有効にします。 コマンドモード：Global configuration
no radius-server enable	RADIUS サーバを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Global configuration
show radius-server	現 RADIUS サーバのパラメータを表示します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

重要：RADIUS が有効で、コンソールもしくは Telnet/SSH/HTTP/HTTPS を介して接続する場合、RADIUS 認証によりログインする必要があります。コンソールのバックドアは常に有効のため、バックドア (telnet-backdoor) がセキュアバックドア (secure-backdoor) が無効でも、noradius とアドミニストレータパスワードにより接続することもできます。

Telnet バックドアが有効の場合、バックドアとして noradius を入力して RADIUS チェックをバイパスし、アドミニストレータパスワードでスイッチにログインできます。これは、RADIUS サーバ利用時にも実行可能です。

セキュアバックドアが有効の場合、バックドアとして noradius を入力して RADIUS チェックをバイパスし、アドミニストレータパスワードでスイッチにログインできます。ただし、RADIUS サーバが利用できない場合のみ実行可能です。

TACACS+ Server Configuration

TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) は、リモートアクセスサーバがユーザのログインパスワードを認証サーバに送り、指定したシステムへのアクセスが可能かどうかを確認できる認証プロトコルです。TACACS+プロトコルと RADIUS プロトコルの方が、TACACS 暗号プロトコルよりセキュアです。TACACS+は RFC 1492 に定義されています。

TACACS+プロトコルの方が RADIUS より信頼性が高いです。TACACS+は TCP を用いていますが、RADIUS は UDP を使用しているためです。また、RADIUS は認証と権限付与を 1 ユーザプロファイルにまとめますが、TACACS+は 2 つの動作を分離しています。

TACACS+には、RADIUS と比べ認証デバイスとして以下の利点があります。

- TCP ベースのため、円滑にトラフィックのやり取りが可能です。
- 認証リクエストのパスワードだけとは異なり、全パケットの暗号化をサポートします。
- 認証、権限付与、アカウンティングを切り離してサポートします。

次の表に TACACS+サーバ設定コマンドを示します。

表95 TACACS+サーバ設定コマンド

コマンド	説明
[no] tacacs-server primary-host <IP address> key <1-32 characters>	プライマリ TACACS+サーバの IP アドレスと、スイッチ-TACACS+サーバ間の共用シークレットを設定します。 コマンドモード : Global configuration
[no] tacacs-server secondary-host <IP address> key <1-32 characters>	セカンダリ TACACS+サーバの IP アドレスと、スイッチ-TACACS+サーバ間の共用シークレットを設定します。 コマンドモード : Global configuration
tacacs-server port <TCP port number>	使用する TCP ポートの番号を、1~65000 の範囲で設定します。デフォルトは 49 です。 コマンドモード : Global configuration
tacacs-server retransmit <1-3>	TACACS+認証のリトライ数を設定します。範囲は 1~3、デフォルトは 3 です。 コマンドモード : Global configuration
tacacs-server timeout <4-15>	TACACS+認証のタイムアウト時間を設定します。範囲は 4~15 秒、デフォルトは 5 秒です。 コマンドモード : Global configuration
[no] tacacs-server telnet-backdoor	Telnet/SSH/HTTP/HTTPS の TACACS+バックドアを有効/無効にします。デフォルトは無効です。セキュアバックドア が有効の場合、本設定を有効にはできません。 コマンドモード : Global configuration
[no] tacacs-server secure-backdoor	セキュアパスワードを使用して、Telnet/SSH/HTTP/HTTPS の TACACS+バックドアを有効/無効にします。デフォルトは無効です。バックドア が有効の場合、本設定を有効にはできません。 コマンドモード : Global configuration
[no] tacacs-server privilege-mapping	TACACS+認証レベルマッピングを有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] tacacs-server user-mapping <0-15> {user oper admin}	TACACS+認証レベルを本スイッチのユーザレベルにマッピングします。TACACS+認証レベル (0~15) に、対応するユーザレベル (user、oper、admin) を入力します。 コマンドモード : Global configuration
tacacs-server enable	TACACS+サーバを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no tacacs-server enable	TACACS+サーバを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show tacacs-server	現 TACACS+設定のパラメータを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

重要:TACACS+が有効で、コンソールもしくは Telnet/SSH/HTTP/HTTPS を介して接続する場合、TACACS+認証によりログインする必要があります。コンソールのバックドアは常に有効のため、バックドア(telnet-backdoor)かセキュアバックドア(secure-backdoor)が無効でも、notacacs とアドミニストレータパスワードにより接続することもできます。

Telnet バックドアが有効の場合、バックドアとして notacacs を入力して TACACS+チェックをバイパスし、アドミニストレータパスワードでスイッチにログインできます。これは、TACACS+サーバ利用時にも実行可能です。

セキュアバックドアが有効の場合、バックドアとして notacacs を入力して TACACS+チェックをバイパスし、アドミニストレータパスワードでスイッチにログインできます。ただし、TACACS+サーバが利用できないのみ実行可能です。

LDAP server configuration

LDAP は、リモートアクセスサーバが特定のシステムにアクセスを許すことができるかどうか決定するためにユーザのログオンパスワードを認証サーバに転送する認証プロトコルです。

表96 LDAP 設定コマンド

コマンド	説明
[no] ldap-server primary-server <IP address>	プライマリ LDAP サーバの IP アドレスを設定します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ldap-server secondary-server <IP address>	セカンダリ LDAP サーバの IP アドレスを設定します。 コマンドモード : Global configuration
[default] ldap-server port <UDP port number>	UDP ポートの数を 1~65000 で指定します。デフォルトは 389 です。 コマンドモード : Global configuration
ldap-server retransmit <1-3>	異なる LDAP サーバでスイッチするまでの authentication リクエスト回数を指定します。デフォルトは 3 回です。 コマンドモード : Global configuration
ldap-server timeout <4-15>	LDAP サーバの authentication リクエスト期限を秒単位で指定します。デフォルトは 5 秒です。 コマンドモード : Global configuration
ldap-server domain [<1-128 characters> none]	LDAP サーバのドメイン名を設定します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ldap-server backdoor	LDAP バックドアへ telnet を有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
ldap-server enable	LDAP サーバを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ldap-server enable	LDAP サーバを無効にします。 コマンドモード : Global configuration
show ldap-server	現在の LDAP サーバのパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

NTP Server Configuration

以下のコマンドにより、スイッチの時計を NTP サーバに同期できます。デフォルトでは、このオプションは無効です。

次の表に NTP サーバ設定コマンドを示します。

表97 NTP サーバ設定コマンド

コマンド	説明
[no] ntp primary-server <IP address>	プライマリ NTP サーバの IP アドレスを設定します。 例：100.10.1.1 コマンドモード：Global configuration
[no] ntp secondary-server <IP address>	セカンダリ NTP サーバの IP アドレスを設定します。 例：100.10.1.1 コマンドモード：Global configuration
[no] ntp ipv6 primary-server <IPv6 address>	プライマリ NTP サーバの IPv6 アドレスを設定します。 コマンドモード：Global configuration
[no] ntp ipv6 secondary-server <IPv6 address>	セカンダリ NTP サーバの IPv6 アドレスを設定します。 コマンドモード：Global configuration
ntp interval <5-44640>	スイッチクロックを NTP サーバと再同期させる間隔を分単位 (5～44640) で指定します。デフォルトは 1440 分です。 コマンドモード：Global configuration
ntp enable	NTP 同期サービスを有効にします。 コマンドモード：Global configuration
no ntp enable	NTP 同期サービスを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Global configuration
show ntp	現在の NTP サービス設定を表示します。 コマンドモード：すべて

System SNMP Configuration

スイッチソフトウェアは SNMP ベースのネットワーク管理をサポートします。ネットワーク管理の SNMP モデルでは、管理ステーション（クライアント／サーバ）が、管理装置（エージェント）から提供される MIB（Management Information Base）という 1 組の変数にアクセスします。ネットワークで SNMP ネットワーク管理ステーションを実行している場合、以下の標準 SNMP MIB によりスイッチを管理できます。

- MIB II (RFC 1213)
- Ethernet MIB (RFC 1643)
- Bridge MIB (RFC 1493)

SNMP エージェントは、UDP ポート 161 で SNMP メッセージをリスンしている、管理装置のソフトウェアプロセスです。エージェントに送信する各 SNMP メッセージには、検索、変更する管理オブジェクトのリストがあります。

変更できる SNMP パラメータには以下のパラメータがあります。

- システム名
- システム位置
- システムコンタクト
- SNMP システム認証トラップ機能の利用
- Read コミュニティ名
- Write コミュニティ名
- Trap コミュニティ名

次の表にシステム SNMP 設定コマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表98 システム SNMP 設定コマンド

コマンド	説明
[no] snmp-server name <1-64 characters>	システムの名前を設定します。最大 64 文字です。 コマンドモード : Global configuration
[no] snmp-server location <1-64 characters>	システムを設置している場所を設定します。最大 64 文字です。 コマンドモード : Global configuration
[no] snmp-server contact <1-64 characters>	システムコンタクトの名前を設定します。最大 64 文字です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server read-community <1-32 characters>	SNMP Read コミュニティ名を設定します。SNMP がスイッチに“get”アクセスするのを制御するストリングです。最大 32 文字、デフォルトは <i>public</i> です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server write-community <1-32 characters>	SNMP Write コミュニティ名を設定します。SNMP がスイッチに“set”アクセス、“get”アクセスするのを制御するストリングです。最大 32 文字、デフォルトは <i>private</i> です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server trap-src-if <interface number>	SNMP トラップの送信元インタフェースを設定します。デフォルトはインタフェース 1 です。トラップをマネージメントポートを通して送信するには、インタフェース 256 を設定します。
snmp-server timeout <1-30>	SNMP ステートマシンのタイムアウト値を設定します。範囲は 1~30 分、デフォルトは 5 分です。 コマンドモード : Global configuration
[no] snmp-server authentication-trap enable	システム認証トラップ機能の使用を有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] snmp-server link-trap <1-24> enable	SNMP リンクアップトラップ、リンクダウントラップの送信を有効／無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] snmp-server sfd-trap	Server Link Failure Detection (SFD) トラップの送信を有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] snmp-server ufd-trap	Uplink Failure Detection (UFD) トラップの送信を有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration

表98 システム SNMP 設定コマンド

コマンド	説明
show snmp-server	現在の SNMP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 Configuration

SNMP バージョン 3 (SNMPv3) は、以下をサポートすることによって SNMPv2 フレームワークを補完する拡張 SNMP フレームワークです。

- 新しい SNMP メッセージフォーマット
- メッセージのセキュリティ
- アクセス制御
- SNMP パラメータのリモート設定

SNMPv3 アーキテクチャの詳細については、RFC2271～RFC2275 を参照してください。

次の表に SNMPv3 設定コマンドを示します。

表99 SNMPv3 設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server user <1-16>	ユーザのユーザセキュリティモデル (USM) エントリを設定します。範囲は 1～16 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は User Security Model configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server view <1-128>	MIB ビューを設定します。範囲は 1～128 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は SNMPv3 View configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server access <1-32>	アクセス権を設定します。範囲は 1～32 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は View-based Access Control Model configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server group <1-16>	SNMP グループを設定します。グループにより、ユーザ名を、アクセスグループ名と、SNMP 管理オブジェクトにアクセスするために必要なアクセス権にマッピングします。範囲は 1～16 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は SNMPv3 Group configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server community <1-16>	コミュニティテーブルエントリを設定します。コミュニティテーブルは、コミュニティ名を指定します。範囲は 1～16 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は SNMPv3 Community Table configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server target-address <1-16>	通報の宛先アドレスとユーザセキュリティレベルを設定します。トランスポートエンドポイントともいいます。範囲は 1～16 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は SNMPv3 Target Address Table configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server target-parameters <1-16>	SNMP パラメータを設定します。メッセージ処理モデル、セキュリティモデル、セキュリティレベル、ユーザ名で構成されます。範囲は 1～16 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は SNMPv3 Target Parameters Table configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server notify <1-16>	通報インデックスを設定します。特定のイベントや状態などについてシステムをモニタし、そのイベント、条件に基づいて通報メッセージを作成します。範囲は 1～16 です。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は SNMPv3 Notify Table configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration

表99 SNMPv3 設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server version {v1v2v3 v3only}	SNMP バージョン 1、バージョン 2 でのアクセスを有効／無効にします。デフォルトでは有効 (v1v2v3) です。 コマンドモード : Global configuration
show snmp-server v3	現在の SNMPv3 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 User Security Model Configuration

以下のコマンドは、ユーザの USM エントリを生成します。次の表に USM 設定コマンドを示します。

表100 USM 設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server user <1-16> name <1-32 characters>	ユーザの名前を最大 32 文字で設定します。スイッチのアクセスに必要なログイン名です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server user <1-16> authentication-protocol {md5 sha none} [authentication-password <password>]	認証プロトコルとパスワードを設定します。 認証プロトコルは、HMAC-MD5-96、HMAC-SHA-96、none のいずれかです。usm 1,2 以外のデフォルトは none です。 認証アルゴリズムを指定した場合、パスワードを設定する必要があります。指定しないと、エラーメッセージが表示されます。このコマンドにより、認証用パスワードを設定、変更できます。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server user <1-16> privacy-protocol {des none} [privacy-password <password>]	プライバシプロトコルのタイプとプライバシパスワードを設定します。 プライバシプロトコルはメッセージが公開されるのを防止するものです。オプションは des (CBC-DES 対称暗号化プロトコル) または none です。des を指定した場合、認証プロトコル (MD5 または HMAC-SHA-96) を選択していることを確認してください。認証プロトコルで none を選択していると、エラーメッセージが表示されます。 プライバシパスワードは設定、変更できます。 コマンドモード : Global configuration
no snmp-server user <1-16>	USM ユーザエントリを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show snmp-server v3 user <1-16>	USM ユーザエントリを表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 View Configuration

次の表に SNMPv3 ビュー設定コマンドを示します。

表101 SNMPv3 ビュー設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server view <1-128> name <1-32 characters>	ビューの名前を最大 32 文字で設定します。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server view <1-128> tree <1-64 characters>	OID を最大 64 文字で設定します。mask と組み合わせて、本エントリのツリーを指定します。 例 : 1.3.6.1.2.1.1.1.0 コマンドモード : Global configuration
snmp-server view <1-128> mask <1-32 characters>	ビットマスクを 32 文字で設定します。tree と組み合わせて、本エントリのツリーを指定します。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server view <1-128> type {included excluded}	tree と mask で指定したツリーを、name で設定した MIB ビューに含むか除外するかを設定します。 コマンドモード : Global configuration
no snmp-server view <1-128>	ビューのエントリを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show snmp-server v3 view <1-128>	現在のビューの設定を表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 View-based Access Control Model Configuration

ビューベースアクセス制御モデルでアクセス権を設定します。次の表にビューベースアクセス制御設定コマンドを示します。

表102 ビューベースアクセス制御設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server access <1-32> name <1-32 characters>	グループ名を指定します。SNMPv3 Group configuration で設定する、グループエントリのグループ名です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server access <1-32> security {usm snmpv1 snmpv2}	使用するセキュリティモデルを設定します。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server access <1-32> level {noAuthNoPriv authNo-Priv authPriv}	アクセス権の獲得に必要なセキュリティレベルを設定します。 noAuthNoPriv の場合、認証がなくプライバシプロトコルを使用せずに SNMP メッセージが送信されます。authNoPriv では、認証はありますがプライバシプロトコルを使用せずに送信されます。authPriv では、認証を行いプライバシプロトコルを使用して送信されます。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server access <1-32> read-view <1-32 characters>	Read アクセスを許可する、MIB ビュー名を最大 32 文字で指定します。名前を指定しないか、指定しても有効なビューが存在しない場合、アクセスは認められません。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server access <1-32> write-view <1-32 characters>	Write アクセスを許可する、MIB ビュー名を最大 32 文字で指定します。名前を指定しないか、指定しても有効なビューが存在しない場合、アクセスは認められません。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server access <1-32> notify-view <1-32 characters>	通報を許可する、MIB ビュー名を最大 32 文字で指定します。 コマンドモード : Global configuration
no snmp-server access <1-32>	ビューベースアクセス制御エントリを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show snmp-server v3 access <1-32>	現在のビューベースアクセス制御設定を表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 Group Configuration

次の表に SNMPv3 グループ設定コマンドを示します。

表103 SNMPv3 グループ設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server group <1-16> security {usm snmpv1 snmpv2}	セキュリティモデルを設定します。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server group <1-16> user-name <1-32 characters>	ユーザ名を指定します。USM(User Security Model)エントリに設定したユーザ名です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server group <1-16> group-name <1-32 characters>	グループ名を最大 32 文字で設定します。 コマンドモード : Global configuration
no snmp-server group <1-16>	vacmSecurityToGroup エントリを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show snmp-server v3 group <1-16>	現在の vacmSecurityToGroup 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 Community Table Configuration

以下のコマンドでコミュニティテーブルエントリを設定します。設定したエントリは、SNMP エンジンのコミュニティテーブルリストに格納されます。

次の表に SNMPv3 コミュニティテーブル設定コマンドを示します。

表104 SNMPv3 コミュニティテーブル設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server community <1-16> index <1-32 characters>	テーブルにユニークなインデックス値を設定します。最大 32 文字です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server community <1-16> name <1-32 characters>	SNMP コミュニティ名を最大 32 文字で設定します。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server community <1-16> user-name <1-32 characters>	ユーザ名を指定します。USM エントリに設定したユーザ名です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server community <1-16> tag <1-255 characters>	タグを指定します。SNMPv3 Target Address Table configuration で設定する、ターゲットアドレステーブルエントリのタグリストを指定します。このタグで、コマンドリスボンダアプリケーションが SNMP トラップを送信するトランスポートエンドポイントを指定します。 コマンドモード : Global configuration
no snmp-server community <1-16>	コミュニティテーブルエントリを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show snmp-server v3 community <1-16>	現在のコミュニティテーブル設定を表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 Target Address Table Configuration

SNMP トラップを送信する宛先アドレスのエントリを設定します。

次の表に SNMPv3 ターゲットアクセステーブル設定コマンドを示します。

表105 SNMPv3 ターゲットアクセステーブル設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server target-address <1-16> address <transport IP address> name <1-32 characters>	<transport IP address>には、SNMP トラップを送信する IP アドレスを、name にはユニークな識別子を設定します。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server target-address <1-16> name <1-32 characters> address <transport IP address>	<transport IP address>には、SNMP トラップを送信する IP アドレスを、name にはユニークな識別子を設定します。上記のコマンドと同じです。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server target-address <1-16> port <transport address port>	SNMP トラップ送信時に使用するトランスポートアドレスポートを設定します。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server target-address <1-16> taglist <1-255 characters>	ターゲットアドレスの選択に使用するタグリストを設定します。最大 255 文字です。 コマンドモード : Global configuration
snmp-server target-address <1-16> parameters-name <1-32 characters>	パラメータ名を指定します。SNMPv3 Target Parameters Table configuration で設定する、ターゲットパラメータエントリのパラメータ名です。 コマンドモード : Global configuration
no snmp-server target-address <1-16>	ターゲットアドレステーブルエントリを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show snmp-server v3 target-address <1-16>	現在のターゲットアドレステーブルの設定を表示します。 コマンドモード : すべて

SNMPv3 Target Parameters Table Configuration

ターゲットパラメータエントリを設定して、SNMP エンジンのターゲットパラメータテーブルに格納します。このテーブルには、メッセージの生成に使用するパラメータがあります。パラメータは、メッセージ処理モデル（SNMPv3、SNMPv2c、SNMPv1）、セキュリティモデル（USM など）、セキュリティレベル（noAuthNoPriv、authNoPriv、authPriv）などです。
次の表に SNMPv3 ターゲットパラメータテーブル設定コマンドを示します。

表106 SNMPv3 ターゲットパラメータテーブル設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server target-parameters <1-16> name <1-32 characters>	パラメータ名を設定します。ローカルには任意ですが、ユニークな識別子を設定します。 コマンドモード：Global configuration
snmp-server target-parameters <1-16> message {snmpv1 snmpv2c snmpv3}	SNMP メッセージの生成に使用するメッセージ処理モデルを設定します。 コマンドモード：Global configuration
snmp-server target-parameters <1-16> security {usm snmpv1 snmpv2}	SNMP メッセージの生成時に使用するセキュリティモデルを設定します。 コマンドモード：Global configuration
snmp-server target-parameters <1-16> user-name <1-32 characters>	本エントリを使用して SNMP メッセージを生成する、USM エントリに設定したユーザ名を指定します。 コマンドモード：Global configuration
snmp-server target-parameters <1-16> level {noAuthNoPriv authNoPriv authPriv}	本エントリを用いた SNMP メッセージの生成時に使用するセキュリティレベルを設定します。noAuthNoPriv の場合、認証がなくプライバシブプロトコルを使用せずに SNMP メッセージが送信されます。authNoPriv では、認証はありますがプライバシブプロトコルを使用せずに送信されます。authPriv では、認証を行いプライバシブプロトコルを使用して送信されます。 コマンドモード：Global configuration
no snmp-server target-parameters <1-16>	targetParamsTable エントリを削除します。 コマンドモード：Global configuration
show snmp-server v3 target-parameters <1-16>	現在の targetParamsTable 設定を表示します。 コマンドモード：すべて

SNMPv3 Notify Table Configuration

通報では、システムをモニタして特定のイベントや条件があるか調べ、そのイベントや条件に基づいてメッセージを生成し、トラップを送出します。
次の表に SNMPv3 通報テーブル設定コマンドを示します。

表107 SNMPv3 通報テーブル設定コマンド

コマンド	説明
snmp-server notify <1-16> name <1-32 characters>	ローカルには任意ですが、ユニークな識別子を設定します。 コマンドモード：Global configuration
snmp-server notify <1-16> tag <1-255 characters>	タグを指定します。SNMPv3 Target Address Table configuration で設定する、ターゲットアドレスエントリのタグリストを指定します。 コマンドモード：Global configuration
no snmp-server notify <1-16>	通報テーブルエントリを削除します。 コマンドモード：Global configuration
show snmp-server v3 notify <1-16>	現在の通報テーブル設定を表示します。 コマンドモード：すべて

System Access Configuration

次の表にシステムアクセス設定コマンドを示します。

表108 システムアクセス設定コマンド

コマンド	説明
[no] access http enable	ブラウザベースインタフェースへの HTTP (ウェブ) アクセスを有効/無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
access http port <TCP port number>	HTTP アクセスのポート番号を設定します。デフォルトは 80 です。 コマンドモード : Global configuration
[no] access snmp {read-only read-write}	SNMP のアクセス制御を設定します (read-only、read-write、無効)。 コマンドモード : Global configuration
[no] access telnet enable	Telnet サーバを有効/無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] access userbbi enable	BBi からの user の設定を有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
access telnet port <TCP port number>	Telnet のポート番号を設定します。デフォルトは 23 です。 コマンドモード : Global configuration
access tftp-port <TFTP port number>	TFTP のポート番号を設定します。デフォルトは 69 です。 コマンドモード : Global configuration
show access	現在のシステムアクセスパラメータを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

Management Network Configuration

次の表に Management Network 設定コマンドを示します。最大 10 のネットワークを設定できます。

表109 Management Network 設定コマンド

コマンド	説明
access management-network <IP address> <IP mask>	Telnet、SNMP、ブラウザベースインタフェースによるスイッチアクセスが可能なネットワークを設定します。IP アドレスの範囲は、ネットワークマスクアドレスによって決まります。IP アドレスとマスクアドレスをドット十進表記で指定します。 コマンドモード : Global configuration
no access management-network <IP address> <IP mask>	管理ネットワークを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show access management-network	現在の管理ネットワークパラメータを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
clear access management-network	現在の管理ネットワークパラメータをクリアします。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

User Access Control Configuration

次の表にユーザアクセス制御設定コマンドを示します。

表110 ユーザアクセス制御設定コマンド

コマンド	説明
access user eject <user name>	スイッチにアクセスしているユーザをイジェクトします。 コマンドモード : Global configuration
access user user-password <1-128 characters>	ユーザ (user) パスワードを設定します (最大 128 文字)。スイッチステータス情報と統計データを参照できますが、設定を変更することはできません。 コマンドモード : Global configuration
access user operator-password <1-128 characters>	オペレータ (oper) パスワードを設定します (最大 128 文字)。オペレータはスイッチのすべての機能を管理します。スイッチ情報と統計データのすべてを参照でき、ポートまたはスイッチ全体をリセットできます。 コマンドモード : Global configuration
access user administrator-password <1-128 characters>	アドミニストレータ (admin) パスワードを設定します (最大 128 文字)。アドミニストレータは、スイッチのメニュー、情報、設定コマンドのすべてにアクセスでき、ユーザパスワード、アドミニストレータパスワードの変更も行うことができます。 コマンドモード : Global configuration
show access user	現在のユーザステータスを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

User ID Configuration

次の表にユーザ ID 設定コマンドを示します。

表111 ユーザ ID 設定コマンド

コマンド	説明
access user <1-10> level {user operator administrator}	サービスのクラスを設定してユーザの権限レベルを指定します。 コマンドモード : Global configuration
access user <1-10> name <1-8 characters>	ユーザ名を最大 8 文字で設定します。 コマンドモード : Global configuration
access user <1-10> password	ユーザパスワードを最大 128 文字で設定します。 コマンドモード : Global configuration
access user <1-10> enable	ユーザ ID を有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no access user <1-10> enable	ユーザ ID を無効にします。 コマンドモード : Global configuration
no access user <1-10>	ユーザ ID を削除します。 コマンドモード : Global configuration
show access user	現在のユーザステータスを表示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

HTTPS Access Configuration

次の表に HTTPS アクセス設定コマンドを示します。

表112 HTTPS アクセス設定コマンド

コマンド	説明
[no] access https enable	HTTPS による BBI アクセス（ウェブアクセス）を有効／無効にします。 デフォルトは disabled です。 コマンドモード：Global configuration
access https port <TCP port number>	HTTPS のポート番号を設定します。デフォルトは 443 です。 コマンドモード：Global configuration
access https generate-certificate	キー交換時に使用する SSL への接続証明書を作成します。HTTPS をはじめて有効にしたとき、デフォルト証明書が作成されます。たとえば以下の各種フィールドに適用したい情報を定める証明書を新たに作成できます。 <ul style="list-style-type: none">• 国名（2文字） []: JP• 県名 []: Tokyo• 地域名（たとえば市） []: Fuchu• 組織名（たとえば会社名） []: NEC• 部署名（たとえば課） []: SIGMABLADE• 一般名（たとえばユーザ名） []: Taro• アドレス（たとえば E メールアドレス） []: info@nec.com 証明書の作成には約 30 秒かかります。その後、スイッチが SSL エージェントを再始動します。 コマンドモード：Global configuration
access https save-certificate	証明書をフラッシュメモリに保存し、クライアントつまり Web ブラウザに証明書の使用を許可します。 コマンドモード：Global configuration
show access	現在の SSL ウェブアクセス設定を表示します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

sFlow Configuration

sFlow は、スイッチネットワークの監視に使われるサンプリング方法です。このメニューを使用して、スイッチの sFlow エージェントの設定を行うことができます。

表113 HTTPS アクセス設定コマンド

コマンド	説明
sflow enable	sFlow エージェントを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no sflow enable	sFlow エージェントを無効にします。 コマンドモード : Global configuration
sflow server <IP address>	sFlow サーバの IP アドレスを設定します。 コマンドモード : Global configuration
sflow port <1-65000>	sFlow サーバの UDP ポートを設定します。デフォルトは 6343 です。 コマンドモード : Global configuration
show sflow	現在の sFlow 設定パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

sFlow Port Configuration

次のコマンドを使用して、スイッチの sFlow ポートを設定します。

表114 HTTPS アクセス設定コマンド

コマンド	説明
[no] sflow polling <5-60>	sFlow のポーリング間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 63 無効です。 コマンドモード : Interface port
[no] sflow sampling <256-65536>	sFlow のサンプリングレートをパケット/サンプルで設定します。デフォルトは 63 無効です。 コマンドモード : Interface port

Port Configuration

ポート設定コマンドを使用して、個々のスイッチポートに関する設定を行うことができます。

注：ポート 18 はマネジメントインタフェース用です。

次の表にポート設定コマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表115 ポート設定コマンド

コマンド	説明
interface port <port number>	選択したポートのインタフェースポート設定モードに遷移します。 コマンドモード：Global configuration
dot1p <0-7>	ポートの 802.1p プライオリティレベルを設定します。 コマンドモード：Interface port
pvid <1-4094>	VLAN タグなしフレームの転送に使用するデフォルト VLAN 番号を設定します。ポート 19 以外のポートのデフォルトは 1 です。 注：VLAN4095 はマネジメントインタフェース用です コマンドモード：Interface port
name <1-64 characters>	ポートの名前を設定します（最大 64 文字）。一部の情報画面、統計データ画面で、ポート番号の次に表示されます。 コマンドモード：Interface port
[no] rmon	ポートのリモートモニタリングを有効／無効にします。デフォルトは無効です。RMON を使用する場合、有効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] tagging	本ポートの VLAN タグを有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Interface port
[no] tag-pvid	VLAN タグの継続を有効／無効にします。無効にすると、VLAN タグ内の VLAN ID が本ポートの PVID と一致する場合、パケットから VLAN タグを削除します。デフォルトは有効です。 コマンドモード：Interface port
[no] broadcast-threshold <0-2097151>	秒単位のブロードキャストパケット数を指定値に制限します。無効(no)にすると、すべてのブロードキャストパケットを送出します。 コマンドモード：Interface port
[no] multicast-threshold <0-2097151>	秒単位のマルチキャストパケット数を指定値に制限します。無効(no)にすると、すべてのマルチキャストパケットを送出します。 コマンドモード：Interface port
[no] dest-lookup-threshold <0-2097151>	秒単位の未知ユニキャストパケット数を指定値に制限します。無効(no)にすると、すべての未知ユニキャストパケットを送出します。 コマンドモード：Interface port
no shutdown	ポートを有効にします。 コマンドモード：Interface port
shutdown	ポートを無効にします。ポートの設定を変更しないで、ポートを一時的に無効にする方法については、次節の「Temporarily disabling a port」を参照してください。 コマンドモード：Interface port
show interface port <port number>	現在のポートパラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

Temporarily Disabling a Port

ポートの設定を変更せずに、ポートを一時的に無効にするには、プロンプトに次のコマンドを入力します。

```
Router# interface port <port number> shutdown
```

本設定でポートの一時的な状態を設定しますので、保存を行う必要はありません。ポート状態は、スイッチをリロードすると元の設定に戻ります。

Port Link Configuration

以下のコマンドを使用して、ポートリンクのポートパラメータを設定します。リンクコマンドを次の表に示します。本コマンドにて、ポートリンクの速度、全二重／半二重、フロー制御、ネゴシエーションモードなどのポートパラメータを設定できます。次の表にリンク設定コマンドを示します。

表116 リンク設定コマンド

コマンド	説明
speed {10 100 1000 10000 auto}	リンク速度を設定します。すべてのオプションがすべてのポートで有効ではありません。以下の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none">10 : 10Mbps100 : 100Mbps1000: 1000Mbps10000: 10000Mbpsauto : 自動検出 (デフォルト) コマンドモード : Interface port
duplex {full half any}	動作モードを設定します。すべてのオプションがすべてのポートで有効という訳ではありません。以下の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none">full : 全二重half : 半二重any : 自動検出 (デフォルト) 注 : ポート 1~16, 18~21 は full に設定されており変更できません。 コマンドモード : Interface port
flowcontrol {receive send both}	フロー制御を設定します。以下の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none">receive : 受信フロー制御send : 送信フロー制御both : 受信と送信両方のフロー制御 (デフォルト)none : フロー制御なし コマンドモード : Interface port
no flowcontrol	フロー制御を none に設定します。 コマンドモード : Interface port
[no] auto	ポートのオートネゴシエーションを有効／無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Interface port
show interface port <port number>	現在のポートパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

UniDirectional Link Detection Configuration

次の表に UDLD コマンドを示します。

表117 ACL Port 設定コマンド

コマンド	説明
[no] udld	UDLD を有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] udld aggressive	選択したポートの UDLD モードを設定します。 コマンドモード：Interface port
show udld	現在の UDLD パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

Port OAM Configuration

OAM プロトコルによって、ポートリンク故障を検出できます。

次の表に OAM コマンドを示します。

表118 Port OAM 設定コマンド

コマンド	説明
oam {active passive}	OAM ディスカバリモードを設定します。 コマンドモード：Interface port
no oam {active passive}	OAM ディスカバリを無効にします。 コマンドモード：Interface port
show oam	現在の OAM パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

ACL Port Configuration

次の表にポートの Access Control List の設定コマンドを示します。

表119 ACL Port 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <1-768>	指定した ACL をポートに追加または削除します。 コマンドモード：Interface port
[no] access-control group <1-768>	指定した ACL Group をポートに追加または削除します。 コマンドモード：Interface port
show interface port <port number> access-control	現在の ACL パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

Port Spanning Tree Configuration

表120 Port STP 設定コマンド

コマンド	説明
[no] spanning-tree edge	ポートをエッジポートとして有効/無効にします。エッジポートはブリッジに繋がらず、リンクがアップするとすぐに、トラフィックをフォワーディングします。
[no] spanning-tree link-type p2p shared	ポートに繋がるリンクのタイプを設定します。 <ul style="list-style-type: none">no: リンクタイプを検出して自動的に設定しますp2p: Point-To-Point プロトコルで設定しますshared: 共有メディア(ハブなど)に繋がるように設定します
show interface port [<port number>]	現在のポート設定パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

Quality of Service configuration

Quality of Service (QoS)コマンドを使用することにより、受信したパケットの IEEE 802.1p プライオリティ値を設定できます。これにより、トラフィックの種類に応じて差別化し、異なるプライオリティレベルを提供することができます。

QoS 802.1p configuration

本機能は、パケットの VLAN ヘッダにある IEEE 802.1p ビットに基づいて、IP パケットのフィルタリングを提供します。802.1p ビットは、パケット転送時のプライオリティを示します。高いプライオリティビットを持つパケットが、低いプライオリティのパケットより先に転送されます。

次の表に 802.1p 設定コマンドを示します。

表121 802.1p 設定コマンド

コマンド	説明
qos transmit-queue mapping <priority (0-7)> <queue (0-1) (0-7)>	802.1p プライオリティに、Class of Service queue (COSq)を割り当てます。802.1p プライオリティ値 (0-7) と、トラフィックを処理する COSq (0-1) / (0-7) を入力します コマンドモード : Global configuration
qos transmit-queue weight-cos <queue (0-1) (0-7)> <weight (0-15)>	指定した COSq の重み（ウェイト）を設定します。キュー番号 (0-1) / (0-7) と、ウェイト (0-15) を入力します。 コマンドモード : Global configuration
qos transmit-queue number-cos <2 8>	COSq の数を設定します。デフォルトは 2 です。 コマンドモード : Global configuration
default qos transmit-queue	802.1p の設定をデフォルト値に戻します。 コマンドモード : Global configuration
show qos transmit-queue	802.1p の現在のパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて
show qos transmit-queue information	802.1p の現在のパラメータと、各ポートの 802.1p プライオリティレベルを表示します。 コマンドモード : すべて

Access Control Configuration

本コマンドで Access Control List (ACL) と ACL Group を作成します。ACL は IP フィルタリングや QoS 機能で使います。

注：ACL では、ACL number として 1~768 を設定可能です。ただし、フィルタリングで指定できる条件(送信元宛先 MAC アドレス、イーサネットタイプ、VLAN ID 等)は番号帯によって異なります。詳細はアプリケーションガイドの Quality of Service の ACL の項を参照してください。

Access Control List Configuration

本コマンドは各 ACL のフィルタリングルールを定義します。次の表に基本的な ACL 設定コマンドを示します。

表122 ACL 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <ACL number> egress-port <port number>	egress port で指定する ACL を設定します。 egress port ACL は Layer 2 のブロードキャスト、マルチキャストの packets にはマッチしません。また、宛先ポートがトランクになっている packets にもマッチしません。 コマンドモード：Global configuration
access-control list <ACL number> action {permit deny set-priority <0-7>}	ACL にマッチした packets のフィルタアクションを設定します。permit (pass)、deny (drop)、もしくは packets に 802.1p プライオリティを設定します。 コマンドモード：Global configuration
[no] access-control list <ACL number> statistics	ACL の統計データの収集を有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Global configuration
default access-control list <ACL number>	ACL のパラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード：Global configuration
show access-control list <ACL number>	ACL の現在のパラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

ACL Ethernet Filter Configuration

本コマンドは ACL に Ethernet でマッチさせる条件を定義します。次の表に Ethernet Filter 設定コマンドを示します。

表123 Ethernet Filter 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <ACL number> ethernet source-mac-address <MAC address> [<MAC mask>]	ACL に送信元 MAC アドレスとマスクを設定します。 例: 00:60:cf:40:56:00 ff:ff:ff:ff:fc コマンドモード：Global configuration
[no] access-control list <ACL number> ethernet destination-mac-address <MAC address> [<MAC mask>]	ACL に宛先 MAC アドレスとマスクを設定します。 例: 00:60:cf:40:56:00 ff:ff:ff:ff:fc コマンドモード：Global configuration
[no] access-control list <ACL number> ethernet vlan <1-4095> [<mask>]	ACL に VLAN 番号とマスクを設定します。 コマンドモード：Global configuration
[no] access-control list <ACL number> ethernet ethernet-type {arp ip ipv6 mpls rrp any 0xXXXX}	ACL に Ethernet type を設定します。 コマンドモード：Global configuration
[no] access-control list <ACL number> ethernet priority <0-7>	ACL に Ethernet プライオリティ値を設定します。 コマンドモード：Global configuration
default access-control list <ACL number> ethernet	ACL の Ethernet パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード：Global configuration

表123 Ethernet Filter 設定コマンド

コマンド	説明
show access-control list <ACL number> ethernet	ACL の現在の Ethernet パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

ACL IP Version 4 Filter Configuration

本コマンドは ACL に IPv4 でマッチさせる条件を定義します。次の表に IP version 4 Filter 設定コマンドを示します。

表124 IPv4 Filter 設定コマンド

コマンド	説明														
[no] access-control list <ACL number> ipv4 source-ip-address <IP address> [<IP mask>]	ACL に送信元 IP アドレスを設定します。 コマンドモード：Global configuration														
[no] access-control list <ACL number> ipv4 destination-ip-address <IP address> [<IP mask>]	ACL に宛先 IP アドレスを設定します。 コマンドモード：Global configuration														
[no] access-control list <ACL number> ipv4 protocol <0-255>	ACL に IP プロトコルを設定します。設定した場合、指定したプロトコル番号を持つトラフィックが本フィルタでマッチします。ウェルノンプロトコルの一部を以下に示します。 <table> <tr> <th>Number</th><th>Name</th></tr> <tr> <td>1</td><td>icmp</td></tr> <tr> <td>2</td><td>igmp</td></tr> <tr> <td>6</td><td>tcp</td></tr> <tr> <td>17</td><td>udp</td></tr> <tr> <td>89</td><td>ospf</td></tr> <tr> <td>112</td><td>vrrp</td></tr> </table> コマンドモード：Global configuration	Number	Name	1	icmp	2	igmp	6	tcp	17	udp	89	ospf	112	vrrp
Number	Name														
1	icmp														
2	igmp														
6	tcp														
17	udp														
89	ospf														
112	vrrp														
[no] access-control list <ACL number> ipv4 type-of-service <0-255>	ACL に Type of Service (ToS) 値を設定します。ToS の詳細は、RFC 1340, 1349 を参照してください。 コマンドモード：Global configuration														
default access-control list <ACL number> ipv4	ACL の IPv4 パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード：Global configuration														
show access-control list <ACL number> ipv4	ACL の現在の IPv4 パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて														

ACL TCP/UDP Filter Configuration

本コマンドは ACL に TCP/UDP でマッチさせる条件を定義します。次の表に TCP/UDP Filter 設定コマンドを示します。

表125 IPv4 Filter 設定コマンド

コマンド	説明																												
[no] access-control list <ACL number> tcp-udp source-port <1-65535> [<port mask>]	ACL に送信元ポート番号を設定します。設定した場合、TCP もしくは UDP の、指定した送信元ポート番号を持つトラフィックが本フィルタでマッチします。ウェルノポートの一部を以下に示します。 <table> <tr> <th>Number</th><th>Name</th></tr> <tr><td>20</td><td>ftp-data</td></tr> <tr><td>21</td><td>ftp</td></tr> <tr><td>22</td><td>ssh</td></tr> <tr><td>23</td><td>telnet</td></tr> <tr><td>25</td><td>smtp</td></tr> <tr><td>37</td><td>time</td></tr> <tr><td>42</td><td>name</td></tr> <tr><td>43</td><td>whois</td></tr> <tr><td>53</td><td>domain</td></tr> <tr><td>69</td><td>tftp</td></tr> <tr><td>70</td><td>gopher</td></tr> <tr><td>79</td><td>finger</td></tr> <tr><td>80</td><td>http</td></tr> </table> コマンドモード：Global configuration	Number	Name	20	ftp-data	21	ftp	22	ssh	23	telnet	25	smtp	37	time	42	name	43	whois	53	domain	69	tftp	70	gopher	79	finger	80	http
Number	Name																												
20	ftp-data																												
21	ftp																												
22	ssh																												
23	telnet																												
25	smtp																												
37	time																												
42	name																												
43	whois																												
53	domain																												
69	tftp																												
70	gopher																												
79	finger																												
80	http																												
[no] access-control list <ACL number> tcp-udp destination-port <1-65535> [<port mask>]	ACL に宛先ポート番号を設定します。設定した場合、TCP もしくは UDP の、指定した宛先ポート番号を持つトラフィックが本フィルタでマッチします。 コマンドモード：Global configuration																												
[no] access-control list <ACL number> tcp-udp flags <value (0x0-0x3f)> [<mask>]	ACL に TCP/UDP flag 値を設定します。 コマンドモード：Global configuration																												
default access-control list <ACL number> tcp-udp	ACL の TCP/UDP パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード：Global configuration																												
show access-control list <ACL number> tcp-udp	ACL の現在の TCP/UDP フィルタリングパラメータを表示します。 コマンドモード：すべて																												

ACL Packet Format Configuration

次の表に Packet Format 設定コマンドを示します。

表126 Packet Format 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <ACL number> packet-format ethernet {ethernet-type2 snap llc}	ACL に Ethernet format を設定します。デフォルトは no です。 コマンドモード：Global configuration
[no] access-control list <ACL number> packet-format tagged	ACL に tagging format を設定します。デフォルトは no です。 コマンドモード：Global configuration
default access-control list <ACL number> packet-format	ACL の Packet Format パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード：Global configuration
show access-control list <ACL number> packet-format	ACL の現在の Packet Format パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

ACL Metering Configuration

次の表に ACL Metering 設定コマンドを示します。

表127 ACL Metering 設定コマンド

コマンド	説明
access-control list <ACL number> meter committed-rate <64-10000000>	コミットレートを kb/s の単位で設定します。1000 の倍数で設定する必要があります。デフォルトは 1000 です。 コマンドモード : Global configuration
access-control list <ACL number> meter maximum-burst-size <32-4096>	最大バーストサイズを kb/s の単位で設定します。次のいずれかの値を指定します。32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096 デフォルトは 32 です。 コマンドモード : Global configuration
[no] access-control list <ACL number> meter enable	ACL metering を有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
access-control list <ACL number> meter action {drop pass}	out-of-profile のトラフィックについて、drop もしくは pass を設定します。 コマンドモード : Global configuration
default access-control list <ACL number> meter	ACL Metering パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード : Global configuration
show access-control list <ACL number> meter	現在の ACL Metering パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

ACL Re-mark Configuration

指定した ACL で IP ヘッダのデータをリマークできます。ACL Metering により分けられる In-Profile、Out-of-Profile に基づいて、異なる値をリマークすることができます。

次の表に ACL Re-mark 設定コマンドを示します。

表128 ACL Re-mark 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <ACL number> re-mark	ACL に DSCP Re-marking を割り当てます。コマンドには追加のオプションが必要です。この後の In-Profile、Out-of-Profile の節を参照してください。 コマンドモード : Global configuration
default access-control list <ACL number> re-mark	ACL Re-mark パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード : Global configuration
show access-control list <ACL number> re-mark	現在の ACL re-mark パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

ACL Re-mark In-Profile Configuration

次の表に ACL Re-mark In-Profile 設定コマンドを示します。

表129 ACL Re-mark In-Profile 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <ACL number> re-mark in-profile dscp <0-63>	In-Profile パケットの DSCP 値に、指定した値 (0-63) を設定します。 コマンドモード : Global configuration
default access-control list <ACL number> re-mark	ACL Re-mark パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード : Global configuration
show access-control list <ACL number> re-mark	現在の ACL re-mark パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

ACL Re-mark Update User Priority Configuration

次の表に Update User Priority 設定コマンドを示します。

表130 Update User Priority 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <ACL number> re-mark in-profile dot1p <0-7>	802.1p 値を設定します。 コマンドモード : Global configuration
[no] access-control list <ACL number> re-mark in-profile use-tos-precedence	ToS プライオリティ値を、In-Profile パケットの 802.1p プライオリティ値にマッピングする処理を有効／無効にします。有効にすると、802.1p 値の設定に ToS 値を使用します。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
default access-control list <ACL number> re-mark	ACL Re-mark パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード : Global configuration
show access-control list <ACL number> re-mark	現在の ACL re-mark パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

ACL Re-mark Out-of-Profile Configuration

次の表に ACL Re-mark Out-of-Profile 設定コマンドを示します。

表131 ACL Re-mark Out-of-Profile 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-control list <ACL number> re-mark out-profile dscp <0-63>	Out-of-Profile パケットの DSCP 値に、指定した値 (0-63) を設定します。 コマンドモード : Global configuration
default access-control list <ACL number> re-mark	ACL Re-mark パラメータをデフォルトにリセットします。 コマンドモード : Global configuration
show access-control list <ACL number> re-mark	現在の ACL re-mark パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

ACL Group Configuration

本コマンドは、複数の ACL を 1 つの ACL Group にまとめます。ACL Group を作成し、複数のポートに ACL Group を割り当てることができます。

次の表に ACL Group 設定コマンドを示します。

表132 ACL Group 設定コマンド

コマンド	説明
access-control group <ACL group number> list <ACL number>	指定した ACL を ACL Group に追加します。 コマンドモード : Global configuration
no access-control group <ACL group number> list <ACL number>	指定した ACL を ACL Group から削除します。 コマンドモード : Global configuration
show access-control group <ACL group number>	現在の ACL group パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Port Mirroring

ポートミラーリングは、ポートをモニタするために使用します。有効にすると、ターゲットポートで送受信しているネットワークパケットが二重化され、モニタポートに送られます。ネットワークアナライザをモニタポートに接続すれば、ネットワークの性能と利用に関して詳細な情報を収集できます。ポートミラーリングはデフォルトでは無効です。

注：ポートミラーリングを使用する方法については、「アプリケーションガイド」を参照してください。

次の表にポートミラーリング設定コマンドを示します。

表133 ポートミラーリング設定コマンド

コマンド	説明
[no] port-mirroring enable	ポートミラーリングを有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Global configuration
show port-mirroring	ミラーポートとモニタポートの現在の設定を表示します。 コマンドモード：すべて

Port-based Port Mirroring

次の表にポートベースポートミラーリング設定コマンドを示します。

表134 ポートミラーリング設定コマンド

コマンド	説明
port-mirroring monitor-port <port number> mirroring-port <port number> {in out both}	ミラーポートとトラフィックの方向を設定します。 <ul style="list-style-type: none">フレームのソースポートがミラーポートと一致し、ミラーリングの方向が ingress か both (ingress と egress の両方) の場合、そのフレームはミラーポートに送信されます。フレームの宛先ポートがミラーポートと一致し、ミラーリングの方向が egress か both の場合、そのフレームはモニタポートに送信されます。 コマンドモード：Global configuration
no port-mirroring monitor-port <port number> mirroring-port <port number>	ミラーポートを削除します。 コマンドモード：Global configuration
no port-mirroring monitor-port <port number>	モニタポートを削除します。 コマンドモード：Global configuration
show port-mirroring	現在のミラーリング設定を表示します。 コマンドモード：すべて

Layer 2 Configuration

次の表にレイヤ 2 設定コマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表135 レイヤ 2 設定コマンド

コマンド	説明
vlan <1-4094>	VLAN 設定モードに遷移します。 コマンドモード : Global configuration
[no] spanning-tree pvst-compatibility	スパニングツリーBPDU の VLAN タグを有効/無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] spanning-tree uplinkfast	Fast Uplink Convergence を有効/無効にします。デフォルトは無効です。 注 : 有効にすると、STG128 以外のすべての STG のブリッジプライオリティを 65500 にし、ポート 18~21 のパスコストを 3000 増加させます。 コマンドモード : Global configuration
spanning-tree uplinkfast max-update-rate <10-200>	Uplink Fast のステーション更新レートを設定します。 範囲は 10~200、デフォルト値は 40 です。 コマンドモード : Global configuration
spanning-tree bpdu-guard	BPDU ガードを有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show layer2	現在のレイヤ 2 パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

802.1x Configuration

本機能は本スイッチを IEEE 802.1x Authenticator として設定し、ポートベースのアクセス制御を提供します。次の表に 802.1x 設定コマンドを示します。

表136 レイヤ 2 設定コマンド

コマンド	説明
dot1x enable	802.1x を有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no dot1x enable	802.1x を無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show dot1x	現在の 802.1x のパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

802.1x Global Configuration

802.1x Global Configuration により、スイッチのすべてのポートに関するパラメータを設定できます。次の表に 802.1x Global 設定コマンドを示します。

表137 802.1x Global 設定コマンド

コマンド	説明
dot1x mode {[force-unauthorized auto force-authorized]}	全ポートのアクセス制御のタイプを設定します。 <ul style="list-style-type: none">force-unauth：ポートは無条件で認証されません。auto：RADIUS サーバにより認証されるまで、ポートは認証されません。force-auth：ポートは無条件に認証され、すべてのトラフィックが許可されます。 デフォルトは force-auth です。 コマンドモード：Global configuration
dot1x quiet-time <0-65535>	前回のラウンドで認証失敗後、EAP-Request/Identity フレームをサブリカント（クライアント）に送信するまでに、オーセンティケータが待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 60 秒です。 コマンドモード：Global configuration
dot1x transmit-interval <1-65535>	EAP-Request/Identity フレームを再送信するまでに、オーセンティケータが、サブリカント（クライアント）からの EAP-Response/Identity フレームを待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード：Global configuration
dot1x supplicant-timeout <1-65535>	EAP-Request パケットを認証サーバに再送信するまでに、オーセンティケータがサブリカントからの EAP-Response パケットを待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード：Global configuration
dot1x server-timeout <1-65535>	認証タイムアウトを宣言するまでに、オーセンティケータが RADIUS サーバからのレスポンスを待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 サブリカント（クライアント）の EAP-Response が入っている RADIUS Access-Request パケットの送信間隔は、radius-server timeout コマンドの設定で決まります（デフォルトは 3 秒です）。 コマンドモード：Global configuration
dot1x max-request <1-10>	オーセンティケータが EAP-Request パケットをサブリカント（クライアント）に再送信する最大回数を設定します。デフォルトは 2 です。 コマンドモード：Global configuration
dot1x re-authentication-interval <1-604800>	定期的な再認証が有効なときに、サブリカント（クライアント）を再認証するまでにオーセンティケータが待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 3600 秒です。 コマンドモード：Global configuration
[no] dot1x re-authenticate	再認証ステータスをオンまたはオフに設定します。デフォルトはオフです。 コマンドモード：Global configuration
default dot1x	グローバル 802.1x パラメータをデフォルト値にリセットします。 コマンドモード：Global configuration
show dot1x	現在のグローバル 802.1x パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

802.1x Guest VLAN Configuration

802.1x Port Configuration により、スイッチの指定したポートのパラメータを設定できます。グローバル 802.1x パラメータより優先されます。

表138 802.1x Port 設定コマンド

コマンド	説明
[no] dot1x guest-vlan vlan <VLAN number>	Guest VLAN を設定します。 コマンドモード : Interface port
dot1x guest-vlan enable	Guest VLAN を有効にします。 コマンドモード : Interface port
no dot1x guest-vlan enable	Guest VLAN を無効にします。 コマンドモード : Interface port
show dot1x	現在のグローバル 802.1x パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

802.1x Port Configuration

802.1x Port Configuration により、スイッチの指定したポートのパラメータを設定できます。グローバル 802.1x パラメータより優先されます。

表139 802.1x Port 設定コマンド

コマンド	説明
dot1x mode {[force-unauthorized auto force-authorized]}	全ポートのアクセス制御のタイプを設定します。 <ul style="list-style-type: none">force-unauth : ポートは無条件で認証されません。auto : RADIUS サーバにより認証されるまで、ポートは認証されません。force-auth : ポートは無条件に認証され、すべてのトラフィックが許可されます。 デフォルトは force-auth です。 コマンドモード : Interface port
dot1x quiet-time <0-65535>	前回のラウンドで認証失敗後、EAP-Request/Identity フレームをサブリカント（クライアント）に送信するまでに、オーセンティケータが待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 60 秒です。 コマンドモード : Interface port
dot1x transmit-interval <1-65535>	EAP-Request/Identity フレームを再送信するまでに、オーセンティケータが、サブリカント（クライアント）からの EAP-Response/Identity フレームを待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード : Interface port
dot1x supplicant-timeout <1-65535>	EAP-Request パケットを認証サーバに再送信するまでに、オーセンティケータがサブリカントからの EAP-Response パケットを待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード : Interface port
dot1x server-timeout <1-65535>	認証タイムアウトを宣言するまでに、オーセンティケータが RADIUS サーバからのレスポンスを待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード : Interface port
dot1x max-request <1-10>	オーセンティケータが EAP-Request パケットをサブリカント（クライアント）に再送信する最大回数を設定します。デフォルトは 2 です。 コマンドモード : Interface port
dot1x re-authentication-interval <1-604800>	定期的な再認証が有効なときに、サブリカント（クライアント）を再認証するまでにオーセンティケータが待ち合わせる時間を秒単位で設定します。デフォルトは 3600 秒です。 コマンドモード : Interface port
[no] dot1x re-authenticate	再認証ステータスをオンまたはオフに設定します。デフォルトは オフ です。 コマンドモード : Interface port
default dot1x	グローバル 802.1x パラメータをデフォルト値にリセットします。 コマンドモード : Interface port

表139 802.1x Port 設定コマンド

コマンド	説明
show dot1x	現在のグローバル 802.1x パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて
show interface port <1-16,18-21> dot1x	指定したポートの 802.1x パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

Rapid Spanning Tree Protocol/Multiple Spanning Tree Protocol Configuration

スイッチは、IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) と IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)、Per VLAN Rapid Spanning Tree Protocol (PVRST)をサポートします。MSTP では、多数の VLAN を、各々が独自のトポロジを有する、少数のスパニングツリーグループにマッピングできます。

mstp モードでは最大 32 のスパニングツリーグループをスイッチに設定できます。

注：MSTP をオンにすると、VLAN 1はスパニングツリーグループ 1 から CIST に移動します。MSTP をオフにすると、スパニングツリーグループ 1 に戻ります。

次の表に Multiple Spanning Tree 設定コマンドを示します。

表140 Multiple Spanning Tree 設定コマンド

コマンド	説明
[no] spanning-tree mstp name <1-32 characters>	MSTP リージョンの名前を設定します。1つの MSTP リージョン内のすべての装置は、同じリージョン名を使用する必要があります。 コマンドモード：Global configuration
spanning-tree mstp version <0-65535>	MSTP リージョンのバージョンレベルを設定します。1つの MSTP リージョン内のすべての装置は、同じバージョンレベルを使用する必要があります。範囲は 0～65535 です。デフォルトは 1 です。 コマンドモード：Global configuration
spanning-tree mstp maximum-hop <4-60>	パケットが脱落するまでに転送するブリッジホップの最大数を設定します。範囲は 4～60 ホップ、デフォルトは 20 ホップです。 コマンドモード：Global configuration
spanning-tree mode {mst pvrst pvst rstp}	STP モードで、次のいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none">Multiple Spanning Tree mode (mstp)Per VLAN Rapid Spanning Tree (pvrst)Per VLAN Spanning Tree (pvst)Rapid Spanning Tree mode (rstp) デフォルトは pvst です。 コマンドモード：Global configuration
show spanning-tree mstp mrst	現在の RSTP/MSTP 設定を表示します。 コマンドモード：すべて

注：

- IEEE 802.1w RSTP は 1 つの STG (つまり 1 スパニングツリーインスタンスと同じ) だけで動作します。そのため、'rstp'モードを選択すると、デフォルトの VLAN 1 を含め、すべての VLAN について 1 つの RSTP インスタンス (STG 1 のデフォルト) のみサポートします。
- 複数のスパニングツリーインスタンスが必要な場合、'mstp'モードを選択して、IEEE 802.1s MSTP で指定されているように、複数の VLAN を複数のスパニングツリーインスタンスで処理するようにします。
- IEEE 802.1s MSTP は、IEEE 802.1w RSTP を用いて rapid convergence をサポートします。
- 本スイッチの PVST+では、rapid convergence は未サポートです。

注：

以下の構成はサポートしていません。

- PVST+(デフォルトスパンニングツリー設定)は Cisco Rapid PVST+と共同運用できません。
- MSTP/RSTP(モードは'mstp'と'rstp'のどちらか)は Cisco Rapid PVST+と共同運用できません。

以下の構成をサポートしています。

- PVST+(デフォルトスパンニングツリー設定)は Cisco PVST+と共同運用できます。
- MSTP/RSTP(モードは'mstp')は Cisco MST/RSTP と共同運用できます。
- PVRST は Cisco Rapid PVST+と共同運用できます。

Common Internal Spanning Tree Configuration

CIST は、各種 MSTP リージョン、種々のスパンニングツリーインスタンスを実行するデバイスと互換性を提供します。スパンニングツリーグループ 0 と同等です。

次の表に CIST コマンドの設定に使用するコマンドを示します。

表141 CIST 設定コマンド

コマンド	説明
spanning-tree mstp cist-add-vlan <1-4095>	VLAN を CIST に追加します。1 行に 1 つの VLAN を入力し、Enter を押して VLAN を追加します。 コマンドモード：Global configuration
default spanning-tree mstp cist	すべての CIST パラメータをデフォルト値にリセットします。 コマンドモード：Global configuration
show spanning-tree mstp cist	現在の CIST 設定を表示します。 コマンドモード：すべて

CIST Bridge Configuration

CIST ブリッジパラメータは、スイッチが MSTP モードのときのみ使用されます。CIST パラメータは STP/PVST+の動作に影響しません。

次の表に CIST ブリッジの設定コマンドを示します。

表142 CIST ブリッジ設定コマンド

コマンド	説明
spanning-tree mstp cist-bridge priority <0-65535>	CIST のブリッジプライオリティを設定します。ブリッジプライオリティが最小のブリッジがルートブリッジになります。範囲は 0～65535、デフォルトは 32768 です。 このコマンドは RSTP には適用されません。RSTP を使用する場合、「Bridge Spanning Tree configuration」を参照してください。 コマンドモード：Global configuration
spanning-tree mstp cist-bridge maximum-age <6-40>	CIST の Max Age 値を設定します。MSTP ネットワークの再構築を開始するまでに、ブリッジが BPDU の受信を待つ最大時間です。範囲は 6～40 秒、デフォルトは 20 秒です。 このコマンドは RSTP には適用されません。RSTP を使用する場合、「Bridge Spanning Tree configuration」を参照してください。 コマンドモード：Global configuration
spanning-tree mstp cist-bridge forward-delay <4-30>	CIST の Forward Delay 値を設定します。リスニング状態からラーニング状態、もしくはラーニング状態からフォワーディング状態に遷移する際、ブリッジポートが待ち合わせる時間です。範囲は 4～30 秒、デフォルトは 15 秒です。 このコマンドは RSTP には適用されません。RSTP を使用する場合、「Bridge Spanning Tree configuration」を参照してください。 コマンドモード：Global configuration

表142 CIST ブリッジ設定コマンド

コマンド	説明
show spanning-tree mstp cist	現在の CIST ブリッジ設定を表示します。 コマンドモード：すべて

CIST Port Configuration

CIST ポートパラメータにより、ポート単位で MST 動作を変更できます。CIST パラメータは STP/PVST+の動作に影響しません。

以下のポートパラメータがあります。

- ポートプライオリティ
- ポートパスコスト
- ポートハロー時間
- リンクタイプ
- エッジ
- オン／オフ
- 現ポート設定

次の表に CIST ポート設定に使用するコマンドを示します。

表143 CIST ポート設定コマンド

コマンド	説明
spanning-tree mstp cist interface-priority <0-240>	CIST のポートプライオリティを設定します。指定ポートを決定するためのパラメータです。複数のブリッジポートを 1 つのセグメントに接続している場合、ポートプライオリティが最小のポートが、セグメントの指定ポートになります。範囲は 0～240、ステップは 16 (0、16、32、...)、デフォルトは 128 です。 コマンドモード：Interface port
spanning-tree mstp cist path-cost <0-2000000000>	CIST のポートパスコスト値を設定します。指定ポートを決定するためのパラメータです。ポートが高速になるほどパスコストは小さくなります。ポートパスコストはスピードに応じて以下のように計算されます。 <ul style="list-style-type: none"> • 100Mbps = 200000 • 1Gbps = 20000 • 10Gbps = 2000 デフォルトは 0 で、オートネゴシエーションしたリンク速度で計算されます。 コマンドモード：Interface port
spanning-tree mstp cist hello <1-10>	CIST ポートの Hello Time 値を設定します。ルートブリッジが BPDU (Bridge Protocol Data Unit)を送信する間隔です。ルートブリッジ以外のブリッジは、ルートブリッジの値を使用します。範囲は 1～10 秒、デフォルトは 2 秒です。 コマンドモード：Interface port
spanning-tree mstp cist link-type {auto p2p shared}	ポートに接続するリンクのタイプを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • auto：リンクタイプを検出し自動で設定します。 • p2p：ポートを Point-to-Point protocol 用に設定します。 • shared：共用メディア（通常はハブ）に接続するようにポートを設定します。 デフォルトは auto です。 コマンドモード：Interface port
[no] spanning-tree mstp cist edge	本ポートをエッジポートとして有効／無効にします。エッジポートはリンクアップすると同時にトラフィックの転送を開始します。サーバポートをエッジポートとして構成します（有効化）。ポート 1～16 のデフォルトは有効です。 コマンドモード：Interface port
spanning-tree mstp cist enable	ポートの CIST を有効にします。デフォルトではポート 17 と 19～25 が有効です。 コマンドモード：Interface port

表143 CIST ポート設定コマンド

コマンド	説明
no spanning-tree mstp cist enable	ポートの CIST を無効にします。 コマンドモード : Interface port
show interface port <port number> spanning-tree mstp cist	現在の CIST ポート設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Spanning Tree Configuration

スイッチは、IEEE 802.1D スパニングツリープロトコル (STP) と Cisco PVST+ プロトコルをサポートします。スパニングツリーグループを 127 まで構成できます (STG 128 はスイッチ管理用に予約されています)。スパニングツリーはデフォルトでオンです。

注 : RSTP がオンの場合、STP グループ 1 のみ構成することができます。

次の表にスパニングツリー設定コマンドを示します。

表144 スパニングツリー設定コマンド

コマンド	説明
spanning-tree stp <1-128> vlan <1-4094>	VLAN をスパニングツリーグループと関連付けます。パラメータとして VLAN ID を指定します。 コマンドモード : Global configuration
no spanning-tree stp <1-128> vlan <1-4094>	VLAN とスパニングツリーグループの関連を解除します。 コマンドモード : Global configuration
no spanning-tree stp <1-128> vlan all	スパニングツリーグループからすべての VLAN を削除します。 コマンドモード : Global configuration
spanning-tree stp <1-128> enable	スパニングツリープロトコルを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no spanning-tree stp <1-128> enable	スパニングツリープロトコルを無効にします。 コマンドモード : Global configuration
default spanning-tree stp <1-128>	スパニングツリーインスタンスをデフォルト設定に戻します。 コマンドモード : Global configuration
show spanning-tree stp <1-128>	現在のスパニングツリープロトコルパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Bridge Spanning Tree Configuration

各スパニングツリーグループにスパニングツリーブリッジパラメータを設定できます。以下の STP ブリッジパラメータがあります。

- ブリッジプライオリティ
- Hello Time
- Max Age
- Forward Delay
- 現ブリッジ構成

次の表にブリッジスパニングツリー設定コマンドを示します。

表145 ブリッジスパニングツリー設定コマンド

コマンド	説明
spanning-tree stp <1-128> bridge priority <0-65535>	ブリッジプライオリティを設定します。ブリッジプライオリティが最小のブリッジがルートブリッジになります。範囲は 0～65535、デフォルトは 65534 です。 コマンドモード : Global configuration
spanning-tree stp <1-128> bridge hello-time <1-10>	ブリッジの Hello Time 値を設定します。ルートブリッジが BPDU (Bridge Protocol Data Unit)を送信する間隔です。ルートブリッジ以外のブリッジは、ルートブリッジの値を使用します。範囲は 1～10 秒、デフォルトは 2 秒です。この値は MSTP には適用されません。 コマンドモード : Global configuration
spanning-tree stp <1-128> bridge maximum-age <6-40>	ブリッジの Max Age 値を設定します。STP ネットワークの再構築を開始するまでに、ブリッジが BPDU の受信を待つ最大時間です。範囲は 6～40 秒、デフォルトは 20 秒です。この値は MSTP には適用されません。 コマンドモード : Global configuration
spanning-tree stp <1-128> bridge forward-delay <4-30>	ブリッジの Forward Delay 値を設定します。リスニング状態からラーニング状態、もしくはラーニング状態からフォワーディング状態に遷移する際、ブリッジポートが待ち合わせる時間です。範囲は 4～30 秒、デフォルトは 15 秒です。この値は MSTP には適用されません。 コマンドモード : Global configuration
show spanning-tree stp <1-128> bridge	現在のブリッジ STP パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

STP ブリッジパラメータを設定する場合、以下の条件を満足する必要があります。

- $2*(fwd-1) \geq mxage$
- $2*(hello+1) \leq mxage$

ここで、fwd は Forward Delay、mxage は Max Age、hello は Hello Time です。

Spanning Tree Port Configuration

STP/PVST+のデフォルトでは、ダウンリンクポート（1～16）とマネジメントポート（17）はオフ、アップリンクポート（18～21）はオンです。RSTP/MSTP のデフォルトも同様に、ダウンリンクポート（1～16）とマネジメントポート（17）はオフ、アップリンクポート（18～21）はオンです。また、ダウンリンクポートはエッジポートとして構成されています。

スパニングツリーポートパラメータにより、個々のポートについて STP 動作を変更できます。以下の STP ポートパラメータがあります。

- ポートプライオリティ
- ポートパスコスト

次の表にスパニングツリーポート設定コマンドを示します。

表146 スパニングツリーポート設定コマンド

コマンド	説明
spanning-tree stp <1-128> priority <0-255>	<p>ポートプライオリティを設定します。指定ポートを決定するためのパラメータです。複数のブリッジポートを 1 つのセグメントに接続している場合、ポートプライオリティが最小のポートが、セグメントの指定ポートになります。</p> <p>範囲は 0～255、デフォルトは 128 です。</p> <p>RSTP/MSTP：範囲は 0～240、ステップは 16（0、16、32、...）、デフォルトは 128 です。</p> <p>コマンドモード：Interface port</p>
spanning-tree stp <1-128> path-cost <0-65535>	<p>ポートパスコスト値を設定します。指定ポートを決定するためのパラメータです。ポートが高速になるほどパスコストは小さくなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100Mbps = 19 • 1Gbps = 4 • 10Gbps = 2 <p>デフォルトは 0 に設定され、オートネゴシエーションされたリンク速度でデフォルトコストを計算します。</p> <p>コマンドモード：Interface port</p>
spanning-tree stp <1-128> link {auto p2p shared}	<p>ポートに接続するリンクのタイプを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • auto：リンクタイプを検出し自動で設定します。 • p2p：ポートを Point-to-Point protocol 用に設定します。 • shared：共用メディア（通常はハブ）に接続するようにポートを設定します。 <p>このコマンドが適用されるのは、RSTP がオンのときだけです。</p> <p>コマンドモード：Interface port</p>
[no] spanning-tree stp <1-128> edge	<p>本ポートをエッジポートとして有効／無効にします。エッジポートはリンクアップすると同時にトラフィックの転送を開始します。サーバポートをエッジポートとして構成します（有効化）。ポート 1～16 のデフォルトは有効です。</p> <p>このコマンドが適用されるのは、RSTP がオンのときだけです。</p> <p>コマンドモード：Interface port</p>
[no] spanning-tree stp <1-128> fastforward	<p>ポートの Fast Forwarding を有効／無効にします。デフォルトは無効です。</p> <p>コマンドモード：Interface port</p>
spanning-tree stp <1-128> enable	<p>ポートの STP を有効にします。デフォルトではポート 18～21 が有効です。</p> <p>コマンドモード：Interface port</p>
no spanning-tree stp <1-128> enable	<p>ポートの STP を無効にします。</p> <p>コマンドモード：Interface port</p>

Fowarding Database Configuration

次の表に FDB 設定コマンドを示します。

表147 FDB 設定コマンド

コマンド	説明
mac-address-table aging <0-65535>	FDB の Aging Time を設定します。デフォルト値は 300 です。 コマンドモード : Global configuration
show mac-address-table	現在の FDB を表示します。 コマンドモード : すべて

Static FDB Configuration

次の表にスタティック FDB 設定コマンドを示します。

表148 スタティック FDB 設定コマンド

コマンド	説明
mac-address-table static <MAC address> vlan <VLAN> port <port>	スタティックエントリを FDB に追加します。 コマンドモード : Global configuration
no mac-address-table static [<MAC address> <VLAN>]	スタティックエントリを FDB から削除します。 コマンドモード : Global configuration
no mac-address-table static all [mac <MAC address> vlan <VLAN> port <port>]	以下のように指定されたスタティック FDB エントリを FDB から 消去します。 <ul style="list-style-type: none">• MAC アドレス• VLAN• ポート• All コマンドモード : Global configuration

Static Multicast MAC Configuration

以下のオプションを使用して、既知、未知のマルチキャストパケットのフォワーディング制御ができます。

- すべてのマルチキャストパケットは VLAN 全体にフラッドします。これはスイッチのデフォルトです。
- 既知のマルチキャストパケットは特定のポートにのみフォワーディングされます。未知のマルチキャストパケットは VLAN 全体にフラッドされます。このオプションを設定して、マルチキャストパケットを受信する VLAN とポートのマルチキャスト MAC アドレスを設定します(**mac-address-table multicast**)。
- 既知のマルチキャストパケットは特定のポートにのみフォワーディングされます。未知のマルチキャストパケットはドロップします。次のオプションで設定します。
 - マルチキャストパケットを受信する VLAN とポートのマルチキャスト MAC アドレスを設定します(**mac-address-table multicast**)。
 - マルチキャストパケットを受信しないフラッドブロッキングを有効にします(**interface port x**) (**flood-blocking**)。

次のコマンドを使用して、FDM のスタティックマルチキャスト MAC エントリを設定します。

表149 スタティックマルチキャスト MAC 設定コマンド

コマンド	説明
mac-address-table multicast <MAC address> <VLAN number> <port number>	スタティックマルチキャストエントリを追加します。 コマンドモード : Global configuration
no mac-address-table multicast [<MAC address> <VLAN>]	スタティックマルチキャストエントリを削除します。 コマンドモード : Global configuration
show mac-address-table multicast	現在のスタティックマルチキャストエントリを表示します コマンドモード : User EXEC を除くすべて

LLDP Configuration

次のコマンドを使用して、Link Layer Detection Protocol (LLDP)を設定します。

表150 LLDP コマンド

コマンド	説明
lldp refresh-interval <5-32768>	メッセージ送信間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード : Global configuration
lldp holdtime-multiplier <2-10>	メッセージのホールドタイムを設定します。デフォルトは 4 秒です。 コマンドモード : Global configuration
lldp trap-notification-interval <1-3600>	トラップ通知間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 5 秒です。 コマンドモード : Global configuration
lldp transmission-delay <1-8192>	送信遅延間隔を設定します。デフォルトは 2 秒です。 コマンドモード : Global configuration
lldp reinit-delay <1-10>	再初期化遅延間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 2 秒です。 コマンドモード : Global configuration
lldp enable	LLDP を有効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
no lldp enable	LLDP を無効にします。 コマンドモード : Global configuration
show lldp	現在の LLDP 設定を表示します コマンドモード : すべて

LLDP Port Configuration

次のコマンドを使用して、LLDP ポートオプションを設定します。

表151 LLDP ポートコマンド

コマンド	説明
lldp admin-status {disabled tx_only rx_only tx_rx}	LLDP 送信タイプを以下のように設定します。 <ul style="list-style-type: none">送信のみ受信のみ送受信無効 デフォルトは送受信です。 コマンドモード : Interface port
[no] lldp trap-notification	LLDP メッセージに対する SNMP トラップ通知を有効/無効にします。 コマンドモード : Interface port
show interface port <port number> lldp	現在の LLDP ポート設定を表示します コマンドモード : すべて

LLDP Optional TLV Configuration

次のコマンドを使用して、選択したポートの LLDP ポート TLV オプションを設定します。

表152 オプション TLV コマンド

コマンド	説明
[no] lldp tlv portdesc	ポート記述情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv sysname	システム名情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv sysdescr	システム記述情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv syscap	システム能力情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv mgmtaddr	マネージメントアドレス情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv portvid	ポート VLAN ID 情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv portprot	ポート/VLAN プロトコル ID 情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv vlanname	VLAN 名情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv protid	プロトコル ID 情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv macphy	MAC/Phy 設定情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv powermdi	Power via MDI 情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv linkaggr	リンクアグリゲーション情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv framesz	最大フレームサイズ情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
[no] lldp tlv all	オプション TLV 情報タイプを有効/無効にします。 コマンドモード：Interface port
show interface port <port number> lldp	現在の LLDP ポート設定を表示します コマンドモード：すべて

Trunk Configuration

トランクグループにより、スイッチや他のトランク可能なデバイス間とのトランク接続を行うことができます。トランクとは相互に作用するポートのグループのことで、それらの帯域幅を結合して1つの大きなポートが生成されます。最大 12 のトランクグループをスイッチに構成できますが、以下の制限があります。

- 各ポートは 1 つのトランクグループにのみ属することができます。
- 最大 6 つのポートが同じトランクグループに属することができます。
- 1 トランク内のポートはすべて、速度、フロー制御、オートネゴシエーションの設定を同一にする必要があります。
- 他のデバイスからのトランク接続は Cisco® EtherChannel®仕様に準拠している必要があります。

注：ポートトランクを使用する方法については、「アプリケーションガイド」を参照してください。

次の表にトランクグループ設定コマンドを示します。

表153 トランクグループ設定コマンド

コマンド	説明
portchannel <1-12> port <port number>	ポートをトランクグループに追加します。 コマンドモード：Global configuration
no portchannel <1-12> port <port number>	ポートをトランクグループから削除します。 コマンドモード：Global configuration
portchannel <1-12> enable	トランクグループを有効にします。 コマンドモード：Global configuration
no portchannel <1-12> enable	トランクグループを無効にします。 コマンドモード：Global configuration
no portchannel <1-12>	トランクグループ設定を削除します。 コマンドモード：Global configuration
show portchannel <1-12>	現在のトランクグループパラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

Layer 2 IP Trunk Hash Configuration

Trunk Hash パラメータはスイッチにグローバルに設定されます。以下の組み合わせの中から 1 つ選択し、パラメータを有効にすることができます。

- SMAC (送信元 MAC のみ)
- DMAC (宛先 MAC のみ)
- SIP (送信元 IP のみ)
- DIP (宛先 IP のみ)
- SIP + DIP (送信元 IP と 宛先 IP)
- SMAC + DMAC (送信元 MAC と 宛先 MAC)

次の表に IP Trunk Hash 設定コマンドを示します。

表154 IP Trunk Hash 設定コマンド

コマンド	説明
portchannel hash source-mac-address	送信元 MAC を使用した Trunk Hash を有効／無効にします。 コマンドモード：Global configuration
portchannel hash destination-mac-address	宛先 MAC を使用した Trunk Hash を有効／無効にします。 コマンドモード：Global configuration
portchannel hash source-ip-address	送信元 IP を使用した Trunk Hash を有効／無効にします。 コマンドモード：Global configuration
portchannel hash destination-ip-address	宛先 IP を使用した Trunk Hash を有効／無効にします。 コマンドモード：Global configuration

表154 IP Trunk Hash 設定コマンド

コマンド	説明
portchannel hash source-destination-ip	送信元 IP と宛先 IP を使用した Trunk Hash を有効／無効にします。 コマンドモード : Global configuration
portchannel hash source-destination-mac	送信元 MAC と宛先 MAC を使用した Trunk Hash を有効／無効にします。 コマンドモード : Global configuration
show portchannel hash	現在の Trunk Hash 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Link Aggregation Control Protocol Configuration

次の表に LACP 設定コマンドを示します。

表155 LACP 設定コマンド

コマンド	説明
lacp system-priority <1-65535>	スイッチのプライオリティ値(1~65535)を設定します。値が小さい方がプライオリティは高くなります。デフォルト値は 32768 です。 コマンドモード : Global configuration
lacp timeout {short long}	リモートのパートナーから LACP データを無効化するまでのタイムアウト値を設定します。short (3 秒) もしくは long (90 秒) を選択します。デフォルトは long です。 注 : LACPDU の処理を削減するため、タイムアウト値を long にすることを推奨します。スイッチの CPU 利用率が 90 秒以上 100%のままの場合、LACP の代わりにスタティックトランクの使用を考慮してください。 コマンドモード : Global configuration
show lacp	現在の LACP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

LACP Port Configuration

次の表に LACP Port 設定コマンドを示します。

表156 LACP Port 設定コマンド

コマンド	説明
lacp mode {off active passive}	本ポートの LACP モードを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> off : 本ポートの LACP をオフにします。本ポートを使用して、スタティックトランクを手動で設定できます。デフォルトは off です。 active : LACP をオンにし、本ポートを active にします。active のポートで LACPDU を送出します。 passive : LACP をオンにし、本ポートを passive にします。passive のポートでは LACPDU を送出しません。active のポートからの LACPDU に応答します。 コマンドモード : Interface port
lacp priority <1-65535>	ポートのプライオリティ値を設定します。値が小さい方がプライオリティは高くなります。デフォルトは 32768 です。 コマンドモード : Interface port
lacp key <1-65535>	本ポートの admin key を設定します。admin key と oper key (動作状態を内部で生成) が同じポートで、LACP トランクグループを形成します。 コマンドモード : Interface port
show interface port <port number> lacp	本ポートの現在の LACP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Hot Links Configuration

次の表にホットリンク設定コマンドを示します。

表157 ホットリンク設定コマンド

コマンド	説明
[no] hotlinks bpdu	アクティブなホットリンクインタフェースの BPDU のフラッドを有効/ 無効にします。 デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] hotlinks fdb-update	FDB アップデートを有効/ 無効にします。 デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
hotlinks enable	ホットリンクを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no hotlinks enable	ホットリンクを無効にします。 コマンドモード : Global configuration
show hotlinks	現在のホットリンクパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Hot Links Trigger Configuration

表158 ホットリンクトリガー設定コマンド

コマンド	説明
hotlinks trigger <1-5> forward-delay <0-3600>	フォワード遅延間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 1 秒です。 コマンドモード : Global configuration
hotlinks trigger <1-5> name <1-32 characters>	ホットリンクトリガー名を設定します。 コマンドモード : Global configuration
[no] hotlinks trigger <1-5> preemption	プリエンプションを有効/ 無効にします。 デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] hotlinks trigger <1-5> enable	ホットリンクトリガーを有効/ 無効にします。 コマンドモード : Global configuration
no hotlinks enable	ホットリンクトリガーを削除にします。 コマンドモード : Global configuration
show hotlinks	現在のホットリンク設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Hot Links Master Configuration

次のコマンドを使用して、ホットリンクのマスターインタフェースを設定します。

表159 ホットリンクマスター設定コマンド

コマンド	説明
[no] hotlinks trigger <1-5> master port <port number>	ホットリンクのマスターインタフェースを追加します。 コマンドモード : Global configuration
[no] hotlinks trigger <1-5> master portchannel <1-12>	マスターインタフェースに選択したトランクグループを追加します。 コマンドモード : Global configuration
[no] hotlinks trigger <1-5> master adminkey <1-65535>	マスターインタフェースに LACP アドミンキーを追加します。 コマンドモード : Global configuration
show hotlinks	現在のホットリンク設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Hot Links Backup Configuration

次のコマンドを使用して、ホットリンクのバックアップインタフェースを設定します。

表160 ホットリンクマスター設定コマンド

コマンド	説明
[no] hotlinks trigger <1-5> backup port <port number>	ホットリンクのバックアップインタフェースを追加します。 コマンドモード : Global configuration
[no] hotlinks trigger <1-5> backup portchannel <1-12>	バックアップインタフェースに選択したトランクグループを追加します。 コマンドモード : Global configuration
[no] hotlinks trigger <1-5> backup adminkey <1-65535>	バックアップインタフェースに LACP アドミンキーを追加します。 コマンドモード : Global configuration
show hotlinks	現在のホットリンク設定を表示します。 コマンドモード : すべて

VLAN Configuration

本節のコマンドで、VLAN アトリビュートの構成、VLAN のステータスの変更、VLAN の削除、VLAN のポートメンバの変更などを行います。

デフォルトでは、VLAN1, 4095 以外の VLAN は無効です。本スイッチは最大 1,000 の VLAN をサポートします。VLAN 4095 はマネジメントインタフェース用です。

注：VLAN については「アプリケーションガイド」を参照してください。

次の表に VLAN 設定コマンドを示します。

表161 VLAN 設定コマンド

コマンド	説明
vlan <1-4095>	VLAN 設定モードに遷移します。 コマンドモード：Global configuration
protocol-vlan <1-8>	プロトコルベース VLAN(PVLAN)の設定をします。 コマンドモード：VLAN
name <1-32 characters>	VLAN に名前を付けるか、変更します。デフォルト VLAN 名は最初の名前です。 コマンドモード：VLAN
stg <0-127>	VLAN をスパンニングツリーグループに割り当てます。 スパンニングツリーグループについて、 STP/PVST+の場合、<1-127> RSTP の場合、<1>のみ MSTP の場合、<0-32> (0 は CIST) を指定します。 コマンドモード：VLAN
member <port number>	ポートを VLAN メンバに追加します。 コマンドモード：VLAN
no member <port number>	ポートを VLAN メンバから削除します。 コマンドモード：VLAN
enable	本 VLAN を有効にします。 コマンドモード：VLAN
no enable	本 VLAN を無効にしますが、構成からは削除しません。 コマンドモード：VLAN
no vlan <1-4095>	本 VLAN を削除します。 コマンドモード：VLAN
show vlan <1-4095>	現在の VLAN 設定を表示します。 コマンドモード：すべて

重要: どのポートも少なくとも 1 つの VLAN に属する必要があります。VLAN から削除され、どの VLAN のメンバでもなくなると、自動的にデフォルトの VLAN 1 に追加されます。VLAN 1 以外のどの VLAN のメンバでもなくなると、VLAN 1 からの削除はできません。また、ポートの VLAN タグがオフの場合、複数の VLAN に加えることはできません。

Protocol-Based VLAN Configuration

次のコマンドを使用して、選択した VLAN のプロトコルベース VLAN を設定します。

表162 プロトコル VLAN コマンド

コマンド	説明
protocol-vlan <1-8> frame-type {ether2 llc snap} <Ethernet type>	選択したプロトコルに対してフレームタイプとイーサネットタイプを設定します。 コマンドモード : VLAN
protocol-vlan <1-8> protocol <protocol type>	プロトコルを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • decEther2: DEC Local Area Transport • ipv4Ether2: Internet IP (IPv4) • ipv6Ether2: IPv6 • ipx802.2: Novell IPX 802.2 • ipx802.3: Novell IPX 802.3 • ipxEther2: Novell IPX • ipxSnap: Novell IPX SNAP • netbios: NetBIOS 802.2 • rarpEther2: Reverse ARP • sna802.2: SNA 802.2 • snaEther2: IBM SNA Service on Ethernet • vinesEther2: Banyan VINES • xnsEther2: XNS Compatibility コマンドモード : VLAN
protocol-vlan <1-8> priority <0-7>	PVLAN に対して優先権の値を設定します。 コマンドモード : VLAN
protocol-vlan <1-8> member <port number>	選択した PVLAN にポートを追加します。 コマンドモード : VLAN
no protocol-vlan <1-8> member <port number>	選択した PVLAN からポートを削除します。 コマンドモード : VLAN
no protocol-vlan <1-8>	VLAN から選択したプロトコル設定を削除します。 コマンドモード : VLAN
protocol-vlan <1-8> enable	VLAN の選択したプロトコルを有効にします。 コマンドモード : VLAN
no protocol-vlan <1-8> enable	VLAN の選択したプロトコルを無効にします。 コマンドモード : VLAN
[no] protocol-vlan <1-8> tag-pvlan <port number>	VLAN の選択したプロトコルでポートにタグ付けをします。 コマンドモード : VLAN
show protocol-vlan <1-8>	選択した PVLAN の現在のパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Private VLAN Configuration

次のコマンドを使用して、プライベート VLAN を設定します。

表163 プロトコル VLAN コマンド

コマンド	説明
private-vlan type primary	VLAN タイプをプライマリ VLAN として設定します。 コマンドモード: VLAN
private-vlan type community	VLAN タイプをコミュニティ VLAN として設定します。 コマンドモード: VLAN
private-vlan type isolated	VLAN タイプをアイソレート VLAN として設定します。。 コマンドモード: VLAN
no private-vlan type	プライベート VLAN タイプを消去します。 コマンドモード: VLAN
[no] private-vlan map [<2-4094>]	セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN の間にプライベート VLAN をマップします。 コマンドモード: VLAN
private-vlan enable	プライベート VLAN を有効にします。 コマンドモード: VLAN
no private-vlan enable	プライベート VLAN を無効にします。 コマンドモード: VLAN
show private-vlan [<2-4094>]	選択したプライベート VLAN の現在のパラメータを表示します。 コマンドモード: すべて

Layer 3 Configuration

次の表に基本レイヤ 3 設定コマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表164 レイヤ 3 設定コマンド

コマンド	説明
interface ip <1-256>	IP インタフェースモードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
route-map <1-32>	IP Route Map モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
router rip	Router RIP モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
router ospf	Router OSPF モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
router vrrp	VRRP モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
ip router-id <IP address>	ルータ ID を設定します。 コマンドモード : Global configuration
show layer3	現在の IP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

IP Interface Configuration

本スイッチには最大 256 の IP インタフェースを構成できます。各 IP インタフェースでネットワーク上の IP サブネットにスイッチを表します。IP インタフェースオプションはデフォルトでは無効です。

次の表に IP インタフェース設定コマンドを示します。

表165 IP インタフェース設定コマンド

コマンド	説明
interface ip <1-256>	IP インタフェースモードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
ip address <IP address> <IP netmask>	スイッチインタフェースの IP アドレスとマスクを、ドット 10 進表記で設定します。 コマンドモード : Interface IP
ip netmask <IP netmask>	スイッチインタフェースの IP サブネットマスクを、ドット 10 進表記で設定します。 コマンドモード : Interface IP
ipv6 address <IP address (such as 3001:0:0:0:0:abcd:12)> [anycast enable no enable]	スイッチインタフェースの IPv6 アドレスを、コロン 16 進表記で設定します。 コマンドモード : Interface IP
ipv6 secaddr6 address <IP address (such as 3001:0:0:0:0:abcd:12)> <prefix length> [anycast]	スイッチインタフェースのセカンダリ IPv6 アドレスを、コロン 16 進表記で設定します。 コマンドモード : Interface IP
ipv6 prefixlen <IPv6 prefix length (1-128)>	サブネット IPv6 プレフィックス長を設定します。デフォルトは 0 です。 コマンドモード : Interface IP
vlan <1-4094>	インタフェースの VLAN 番号を設定します。各インタフェースは 1 つの VLAN にのみ属することができます。 IPv4: 各 VLAN には複数の IPv4 インタフェースを含めることができます。 IPv6: 各 VLAN には 1 つの IPv6 インタフェースのみ含めることができます。 コマンドモード : Interface IP
[no] relay	本インタフェースでの BOOTP relay を有効/無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Interface IP

表165 IP インタフェース設定コマンド

コマンド	説明
[no] ip6host	本インタフェースでの IPv6 ホストモードを有効／無効にします。デフォルトはデータインタフェースに対して無効で、マネージメントインタフェースで有効です。 コマンドモード：Interface IP
enable	本 IP インタフェースを有効にします。 コマンドモード：Interface IP
no enable	本 IP インタフェースを無効にします。 コマンドモード：Interface IP
no interface ip <1-256>	IP インタフェースを削除します。 コマンドモード：Global configuration
show interface ip <1-256>	現在のインタフェース設定を表示します。 コマンドモード：すべて

注：インタフェース 1 に IP アドレスを入力すると、BOOTP 設定を変更するよう要求されます。また、インタフェース 256 はマネージメントインタフェースです。

IPv6 Neighbor Discovery Configuration

次の表に Neighbor Discovery 設定コマンドを示します。

表166 IPv6 Neighbor Discovery 設定コマンド

コマンド	説明
[no] ipv6 nd suppress-ra	本インタフェースの IPv6 Router Advertisements を有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd managed-config	本インタフェースのマネージメントアドレス設定を有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd other-config	他の設定フラグを有効／無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Interface IP
ipv6 nd ra-lifetime <0-9000>	IPv6 Router Advertisements 生存間隔を設定します。 デフォルトは 1800 秒です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd dad-attempts <1-10>	重複アドレス検出の最大数を設定します。 デフォルトは 1 です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd reachable-time <1-3600>	到着時間を設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd ra-interval <4-1800>	Router Advertisements の最大間隔を設定します。デフォルトは 600 秒です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd ra-intervalmin <4-1800>	Router Advertisements の最小間隔を設定します。デフォルトは 198 秒です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd retransmit-time <1-3600>	Router Advertisements の再送信間隔を設定します。デフォルトは 1 秒です。 コマンドモード：Interface IP
[no] ipv6 nd hops-limit <1-255>	Router Advertisements のホップリミットを設定します。 デフォルトは 64 です。 コマンドモード：Interface IP

Default Gateway Configuration

スイッチは IPv4 ゲートウェイを 4 つまで設定できます。ゲートウェイ 4 はスイッチのマネージメント用に予約されています。

次の表にデフォルト IP ゲートウェイ設定コマンドを示します。

表167 デフォルト IP ゲートウェイ設定コマンド

コマンド	説明
ip gateway <1-4, 254> address <IP address>	デフォルト IP ゲートウェイの IP アドレスを、ドット 10 進表記で設定します。 コマンドモード : Global configuration
ip gateway <1-4, 254> interval <0-60>	スイッチからデフォルトゲートウェイに ping してヘルスチェックします。本オプションでヘルスチェック間隔を設定します。範囲は 0~60 秒、デフォルトは 2 秒です。 コマンドモード : Global configuration
ip gateway <1-4, 254> retry <1-120>	ヘルスチェックのリトライ回数を設定します。範囲は 1~120 回、デフォルトは 8 回です。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip gateway <1-4, 254> arp-health-check	ARP ヘルスチェックを有効/無効にします。 コマンドモード : Global configuration
ip gateway <1-4, 254> enable	ゲートウェイを有効にして、使用できるようにします。 コマンドモード : Global configuration
no ip gateway <1-4, 254> enable	ゲートウェイを無効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip gateway <1-4, 254>	ゲートウェイを設定から削除します。 コマンドモード : Global configuration
show ip gateway <1-4, 254>	現在のゲートウェイ設定を表示します。 コマンドモード : すべて

注 : ゲートウェイ 4 はマネジメントインタフェース用です。

IPv4 Static Route Configuration

次の表にスタティックルート設定コマンドを示します。

表168 スタティックルート設定コマンド

コマンド	説明
ip route <IP subnet> <IP netmask> <IP nexthop> <IP interface (1-256)>	スタティックルートを追加します。宛先 IP アドレス、宛先サブネットアドレス、ゲートウェイアドレスを入力します。アドレスはドット十進表記で入力します。 コマンドモード : Global configuration
no ip route <IP subnet> <IP netmask> [<1-256>]	スタティックルートを削除します。削除するルートの宛先アドレスは、ドット十進表記で指定します。 コマンドモード : Global configuration
show ip route static	現在の IP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Address Resolution Protocol Configuration

ARP は、インターネットレイヤ内に存在する TCP/IP プロトコルです。IP アドレスから物理アドレスを解決します。ローカルネットワークのマシンに物理アドレスを照会します。また、IP アドレスと物理アドレスのペアをキャッシュメモリに保持します。どの IP 通信でも、コンピュータやルータの IP アドレスが ARP キャッシュにあるか調べます。該当の IP アドレスがあった場合、対応する物理アドレスでパケットを送信します。

次の表に ARP 設定コマンドを示します。

表169 ARP 設定コマンド

コマンド	説明
ip arp rearp <2-120>	再 ARP 時間を分単位で設定します。範囲は 2~120 分です。デフォルトは 10 分です。 コマンドモード : Global configuration
show ip arp	現在の ARP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Static ARP Configuration

次の表に Static ARP 設定コマンドを示します。

表170 Static ARP 設定コマンド

コマンド	説明
ip arp <IP address> <MAC address> <VLAN number> <port number>	ARP エントリをスイッチメモリに追加します。 コマンドモード : Global configuration
no ip arp <IP address>	ARP エントリをスイッチメモリから削除します。 コマンドモード : Global configuration
clear ip arp-cache	すべての ARP エントリをスイッチメモリから削除します。 コマンドモード : Global configuration
show ip arp static	現在のスタティック ARP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

IP Forwarding Configuration

次の表にデフォルト IP フォワーディング設定コマンドを示します。

表171 IP フォワーディング設定コマンド

コマンド	説明
[no] ip routing direct-broadcasts	ブロードキャストの転送を有効または無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip routing no-icmp-redirect	ICMP Redirects を有効/ 無効にします。デフォルトは無効にします。 コマンドモード : Global configuration
ip routing	IP Forwarding をオンにします。 コマンドモード : Global configuration
no ip routing	IP Forwarding をオフにします。デフォルトはオフです。 コマンドモード : Global configuration
show ip routing	現在の IP Forwarding 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Network Filter Configuration

次の表に Network Filter 設定コマンドを示します。

表172 Network Filter 設定コマンド

コマンド	説明
ip match-address <1-256> <IP address> <IP netmask>	本フィルタの開始 IP アドレスとサブネットマスクを設定します。 コマンドモード : Global configuration
ip match-address <1-256> enable	Network Filter 設定を有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip match-address <1-256> enable	Network Filter 設定を無効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip match-address <1-256>	Network Filter 設定を削除します。 コマンドモード : Global configuration
show ip match-address [<1-256>]	現在の Network Filter 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Route Map Configuration

ルーティングマップでルーティング情報を制御、変更できます。Map Number（1～32）により設定したいルーティングマップを指定します。

次の表に Route Map 設定コマンドを示します。

表173 Route Map 設定コマンド

コマンド	説明
route-map <1-32>	Route Map configuration モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
[no] access-list <1-8>	Access List を設定します。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は、IP Access List configuration の節を参照してください。 コマンドモード : Route Map
[no] metric <1-16777214>	一致したルートのメトリックを設定します。 コマンドモード : Route Map
[no] metric-type {1 2}	OSPF メトリックのタイプを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none">• Type 1 : 内部メトリックと外部メトリックの両方を用いて、外部ルートを計算します。• Type 2 : 外部メトリックだけで外部ルートを計算します。• no : OSPF メトリックを削除します。 コマンドモード : Route Map
precedence <1-255>	ルートマップの優先順位を設定します。値が小さい方が優先順位は高くなります。デフォルトは 10 です。 コマンドモード : Route Map
enable	Route Map を有効にします。 コマンドモード : Route Map
no enable	Route Map を無効にします。 コマンドモード : Route Map
no route-map <1-32>	Route Map を削除します。 コマンドモード : Global configuration
show route-map [<1-32>]	現在の route 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

IP Access List Configuration

Route Map Number (1~32) と Access List Number (1~8) で、設定したい IP Access List を指定します。次の表に IP Access List 設定コマンドを示します。

表174 IPAccess List 設定コマンド

コマンド	説明
[no] access-list <1-8> match-address <1-256>	Network Filter Number を指定します。 コマンドモード : Route Map
[no] access-list <1-8> metric <1-16777214>	AS-External(ASE) LSA のメトリック値を設定します。 コマンドモード : Route Map
access-list <1-8> action {permit deny}	access list のアクションで permit もしくは deny を設定します。 コマンドモード : Route Map
access-list <1-8> enable	access list を有効にします。 コマンドモード : Route Map
no access-list <1-8> enable	access list を無効にします。 コマンドモード : Route Map
no access-list <1-8>	access list を削除します。 コマンドモード : Route Map
show route-map <1-32> access-list <1-8>	現在の access list 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Routing Information Protocol Configuration

RIP コマンドは Routing Information Protocol のパラメータ設定に使用します。このオプションはデフォルトではオフです。

次の表に RIP 設定コマンドを示します。

表175 RIP 設定コマンド

コマンド	説明
router rip	RIP configuration モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
timers update <1-120>	RIP テーブルアップデートの送信間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 30 秒です。 コマンドモード : Router RIP
enable	RIP をグローバルにオンします。 コマンドモード : Router RIP
no enable	RIP をグローバルにオフします。デフォルトはオフです。 コマンドモード : Router RIP
show ip rip	現在の RIP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

RIP Interface Configuration

RIP コマンドは Routing Information Protocol のパラメータ設定に使用します。このオプションはデフォルトではオフです。

注 : RIPv2 のルーティングデバイスを使用されている場合、RIPv1 のパラメータは設定しないでください。

次の表に RIP Interface 設定コマンドを示します。

表176 RIP Interface 設定コマンド

コマンド	説明
ip rip version {1 2 both}	本インタフェースで使用する RIP バージョンを設定します。デフォルトは version 2 です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip supply	有効にした場合、スイッチは他のルータにルーティング情報を提供します。デフォルトでは有効です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip listen	有効にした場合、他のルータからのルーティング情報を学習します。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip poison	有効にすると、本スイッチはポイズンリバースとともにスプリットホライズンを使用します。無効の場合、スプリットホライズンのみ使用します。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip split-horizon	スプリットホライズンを有効/無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip triggered	Triggered Update を有効/無効にします。Triggered Update は迅速に収束させるために使用されます。有効の場合、Update メッセージを定期的に送信する時間になっていなくても、直ちに Update メッセージを送信します。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip multicast-updates	ルーティング情報の Update の送受信に、マルチキャスト (224.0.0.9) の使用を有効/無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Interface IP

表176 RIP Interface 設定コマンド

コマンド	説明
[no] ip rip default-action {both listen supply none}	他のルータとの RIP デフォルトルートを受け渡しを設定します。 listen にすると、他のルータからの RIP デフォルトルートを受け入れますが、設定されているデフォルトゲートウェイよりプライオリティを低くします。 supply にすると、本ルータで保有するデフォルトルートを他のルータに送信します。 both の場合は、両方 (listen と supply) 実行します。 none の場合は、受け渡しをしません。デフォルトは none です。 コマンドモード : Interface IP
ip rip metric <1-15>	ルートのメトリック (宛先までの相対距離) を設定します。デフォルトは 1 です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip authentication type password	認証タイプを設定します。デフォルトは no です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip rip authentication key <password>	認証キーのパスワードを設定します。 コマンドモード : Interface IP
ip rip enable	本 RIP インタフェースを有効にします。 コマンドモード : Interface IP
no ip rip enable	本 RIP インタフェースを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Interface IP
show interface ip <1-250> rip	現在の RIP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

RIP Router Redistribution Configuration

次の表に RIP Route Redistribute 設定コマンドを示します。

表177 RIP Route Redistribute 設定コマンド

コマンド	説明
redistribute {fixed static ospf eospf} <1-32>	選択したルーティングマップを RIP route redistribution リストに追加します。route redistribution のマップが一致する redistribution プロトコルのルートが redistribute されます。 コマンドモード : Router RIP
no redistribute {fixed static ospf eospf} <1-32>	ルートマップを RIP route redistribution リストから削除します。 コマンドモード : Router RIP
[no] redistribute {fixed static ospf eospf} export {metric <1-15>}	本プロトコルのルートを、メトリックを指定してエクスポートします。以前の設定を削除し、ルートのエクスポートを中止するには、 no を入力します。 コマンドモード : Router RIP
show ip rip redistribute	現在の RIP Redistribut 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Open Shortest Path First Configuration

次の表に Open Shortest Path First (OSPF) 設定コマンドを示します。

表178 OSPF 設定コマンド

コマンド	説明
router ospf	Router OSPF configuration モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
area <0-2>	OSPF エリアを設定します。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は、OSPF Area Index configuration を参照してください。 コマンドモード : Router OSPF
area-range <1-16>	ルート集約を設定します。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は、OSPF Summary Range configuration を参照してください。 コマンドモード : Router OSPF
area-virtual-link <1-3>	仮想リンクを設定します。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は、OSPF Virtual Link configuration を参照してください。 コマンドモード : Router OSPF
message-digest-key <1-249> md5-key <key string>	MD5 認証キーの文字列を割り当てます。 コマンドモード : Router OSPF
host <1-128>	OSPF ホストルートを設定します。128 までのホストルートを設定できます。ホストルートは、ネットワークデバイスの IP アドレスを外部ネットワークに通知して、OSPF 内でサーバーロードバランシングを実行するのに使用するものです。また、エリアボーダールート (ABR) の負荷共有と ABR フェイルオーバーを可能にします。コマンドには追加のオプションが必要です。詳細は、OSPF Host Entry configuration を参照してください。 コマンドモード : Router OSPF
lsdb-limit <0-6144, 0 for no limit>	LSDB の上限を設定します。デフォルトは 0 です。 コマンドモード : Router OSPF
[no] default-information <1-16777214> {1 2}	デフォルトルートのメトリック値とメトリックのタイプを設定します。デフォルトルートがない場合は no を設定します。 コマンドモード : Router OSPF
enable	OSPF を有効にします。 コマンドモード : Router OSPF
no enable	OSPF を無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router OSPF
show ip ospf	OSPF の現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

OSPF Area Index Configuration

次の表に OSPF Area Index 設定コマンドを示します。

表179 OSPF Area Index 設定コマンド

コマンド	説明
area <0-2> area-id <A.B.C.D>	OSPF エリアのエリア ID を指定します。 コマンドモード : Router OSPF
area <0-2> type {transit stub nssa}	エリアのタイプを指定します。たとえば、仮想リンクを形成する場合、transit にします。 <ul style="list-style-type: none">transit : ルーティング装置間でエリアサマリ情報を交換できます。スタブ/NSSA 以外のエリアはトランジットエリアと見なされます。stub : 外部ルーティング情報を配布しないエリアです。通常、スタブエリアは別の 1 エリアにだけ接続されます。NSSA : スタブエリアに類似のエリアですが、機能が追加されています。たとえば、NSSA 内から発生するルートは、隣接のトランジットエリア、バックボーンエリアに伝播させることができます。Autonomous System (AS) 外からの外部ルートを NSSA 内に通知可能ですが、他のエリアには配信されません。 デフォルトは transit です。 コマンドモード : Router OSPF
area <0-2> stub-metric <1-65535>	スタブエリアのメトリック値を設定します。そのスタブエリア経由で受信した全ルートはすべて設定されたメトリック値が使用されます。 メトリック値で、デフォルトルートを選択するためのプライオリティが割り当てられます。デフォルトは 1 です。 コマンドモード : Router OSPF
[no] area <0-2> authentication-type {password md5}	認証方法を次のように指定します。 <ul style="list-style-type: none">no : 認証は必要ありません。password : 単純パスワードを認証します、そのため、認証されたルーティングデバイスしか参加できません。MD5 : MD5 暗号認証が必要なときに使用します。 デフォルトは no です。 コマンドモード : Router OSPF
area <0-2> spf-interval <1-255>	SPF(shortest path first)の計算を行う間隔を設定します。デフォルトは 10 です。 コマンドモード : Router OSPF
area <0-2> enable	OSPF エリアを有効にします。 コマンドモード : Router OSPF
no area <0-2> enable	OSPF エリアを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router OSPF
no area <0-2>	OSPF エリアを削除します。 コマンドモード : Router OSPF
show ip ospf area <0-2>	OSPF エリアの現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

OSPF Summary Range Configuration

次の表に OSPF Summary Range 設定コマンドを示します。

表180 OSPF Summary Range 設定コマンド

コマンド	説明
area-range <1-16> address <IP address> <IP netmask>	ルート集約範囲のベース IP アドレスとサブネットマスクを設定します。 コマンドモード : Router OSPF
area-range <1-16> area <0-2>	エリアインデックスを設定します。デフォルトは 0 です。 コマンドモード : Router OSPF
[no] area-range <1-16> hide	OSPF ルート集約で本ルートを見せるか見せないかを設定します。デフォルトは no です。 コマンドモード : Router OSPF
area-range <1-16> enable	OSPF ルート集約を有効にします。 コマンドモード : Router OSPF
no area-range <1-16> enable	OSPF ルート集約を無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router OSPF
no area-range <1-16>	OSPF ルート集約を削除します。 コマンドモード : Router OSPF
show ip ospf area-range <1-16>	OSPF ルート集約の現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

OSPF Interface Configuration

次の表に OSPF Interface 設定コマンドを示します。

表181 OSPF Interface 設定コマンド

コマンド	説明
ip ospf area <0-2>	インタフェースで使用するエリアインデックスを設定します。 コマンドモード : Interface IP
ip ospf priority <0-255>	OSPF インタフェースに割り当てるプライオリティ値を設定します。（プライオリティの最高は 255 で最小は 1 です。この値が 0 の場合、このインタフェースでは Designated Router(DR)/Backup Designated Router(BDR)として使用できないことを示します）。デフォルトは 1 です。 コマンドモード : Interface IP
ip ospf cost <1-65535>	選択したパス（優先またはバックアップ）にコストを設定します。コストはインタフェースの帯域幅に反比例します。つまり、コストが小さいほど帯域幅は広がります。デフォルトは 1 です。 コマンドモード : Interface IP
ip ospf hello-interval <1-65535> [ms]	インタフェースの hello パケットの間隔を秒単位、もしくは ms 単位で設定します。デフォルトは 10 秒です。 コマンドモード : Interface IP
ip ospf dead-interval <1-65535> [ms]	hello パケットのヘルスパラメータを設定します。ルータがダウンしたことを宣言するまでの時間（秒単位、もしくは ms 単位）です。デフォルトは 40 秒です。 コマンドモード : Interface IP
ip ospf transit-delay <1-3600>	Transit Delay を秒単位で設定します。デフォルトは 1 秒です。 コマンドモード : Interface IP
ip ospf retransmit-interval <1-3600>	再送信間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 5 秒です。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip ospf key <key string>	認証キーを設定します。 コマンドモード : Interface IP
[no] ip ospf message-digest-key <1-255>	インタフェースに MD5 キーを割り当てます。デフォルトは no です。 コマンドモード : Interface IP
ip ospf enable	OSPF インタフェースを有効にします。 コマンドモード : Interface IP

表181 OSPF Interface 設定コマンド

コマンド	説明
no ip ospf enable	OSPF インタフェースを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Interface IP
no ip ospf	OSPF インタフェースを削除します。 コマンドモード : Interface IP
show interface ip <1-250> ospf	OSPF インタフェースの現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

OSPF Virtual Link Configuration

次の表に OSPF Virtual Link 設定コマンドを示します。

表182 OSPF Virtual Link 設定コマンド

コマンド	説明
area-virtual-link <1-3> area <0-2>	仮想リンクを使用するエリアインデックスを設定します。デフォルトは 0 です。 コマンドモード : Router OSPF
area-virtual-link <1-3> hello-interval <1-65535> [ms]	hello パケットの間隔を秒単位、もしくは ms 単位で設定します。デフォルトは 10 秒です。 コマンドモード : Router OSPF
area-virtual-link <1-3> dead-interval <1-65535> [ms]	hello パケットのヘルスパラメータを設定します。ルータがダウンしたことを宣言するまでの時間（秒単位、もしくは ms 単位）です。デフォルトは 60 秒です。 コマンドモード : Router OSPF
area-virtual-link <1-3> transit-delay <1-3600>	Transit Delay を秒単位で設定します。デフォルトは 1 秒です。 コマンドモード : Router OSPF
area-virtual-link <1-3> retransmit-interval <1-3600>	再送信間隔を秒単位で設定します。デフォルトは 5 秒です。 コマンドモード : Router OSPF
area-virtual-link <1-3> neighbor-router <IP address>	各仮想リンクの neighbor のルータ ID を設定します。デフォルトは 0.0.0.0 です。 コマンドモード : Router OSPF
[no] area-virtual-link <1-3> key <key string>	各仮想リンクのパスワード（最大 8 文字）を設定します。デフォルトはパスワード無しです。 コマンドモード : Router OSPF
[no] area-virtual-link <1-3> message-digest-key <1-255>	各仮想リンクに MD5 キーを割り当てます。デフォルトは no です。 コマンドモード : Router OSPF
area-virtual-link <1-3> enable	OSPF 仮想リンクを有効にします。 コマンドモード : Router OSPF
no area-virtual-link <1-3> enable	OSPF 仮想リンクを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router OSPF
no area-virtual-link <1-3>	OSPF 仮想リンクを削除します。 コマンドモード : Router OSPF
show ip ospf area-virtual-link <1-3>	OSPF 仮想リンクの現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

OSPF Host Entry Configuration

次の表に OSPF Host Entry 設定コマンドを示します。

表183 OSPF Host Entry 設定コマンド

コマンド	説明
host <1-128> address <IP address>	ホストエントリのベースの IP アドレスを設定します。例、100.10.1.1 コマンドモード : Router OSPF
host <1-128> area <0-2>	OSPF ホストが使用するエリアインデックスを設定します。デフォルトは 0 です。 コマンドモード : Router OSPF

表183 OSPF Host Entry 設定コマンド

コマンド	説明
host <1-128> cost <1-65535>	ホストのパスコストを設定します。デフォルトは1です。 コマンドモード : Router OSPF
host <1-128> enable	OSPF ホストエントリを有効にします。 コマンドモード : Router OSPF
no host <1-128> enable	OSPF ホストエントリを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router OSPF
no host <1-128>	OSPF ホストエントリを削除します。 コマンドモード : Router OSPF
show ip ospf host <1-128>	OSPF ホストエントリの現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

OSPF Route Redistribution Configuration

次の表に OSPF Route Redistribution 設定コマンドを示します。

表184 OSPF Route Redistribution 設定コマンド

コマンド	説明
redistribute {fixed static rip} <1-32>	選択したルーティングマップを rmap list に追加します。このオプションはルートマップを route redistribution list に追加します。 コマンドモード : Router OSPF
no redistribute {fixed static rip} <1-32>	route redistribution list からルートマップを削除します。rmap list からルートマップを削除します。 コマンドモード : Router OSPF
[no] redistribute {fixed static rip} export metric<1-16777214> metric- type{1 2}	メトリックとメトリックタイプで指定されたものを external OSPF AS - external LSA として本プロトコルのルートのエクスポートします。 コマンドモード : Router OSPF
show ip ospf redistribute	OSPF route map の現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

OSPF MD5 Key Configuration

次の表に OSPF MD5 Key 設定コマンドを示します。

表185 OSPF MD5 Key 設定コマンド

コマンド	説明
message-digest-key <1-255> md5-key <key string>	本 OSPF パケットの認証キー (16 文字まで) を設定します。 コマンドモード : Router OSPF
no message-digest-key <1-255>	本 OSPF パケットの認証キーを削除します。 コマンドモード : Router OSPF
show ip ospf message-digest-key <1-255>	OSPF MD5 の現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

IGMP Configuration

IGMP スヌーピングを行うと、マルチキャストトラフィックを要求するポートにだけトラフィックを送ることができます。すべてのポートに送出されるのを防止します。どのサーバホストがマルチキャストトラフィックを受信しようとしているかを、スイッチが学習し、そのサーバに接続されているポートにだけトラフィックを送ります。

IGMP Snooping Configuration

次の表に IGMP スヌーピング設定コマンドを示します。

表186 IGMP スヌーピング設定コマンド

コマンド	説明
ip igmp snoop timeout <1-255>	IGMP ホストの最大応答時間 (MRT) を設定します。IGMP ホストの中断時間の決定に使用するパラメータの 1 つです。範囲は 1~255 秒、デフォルトは 10 秒です。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp snoop mrouter-timeout <1-600>	IGMP Mrouter の中断時間を Mrouter テーブルに設定します。スイッチは、mrtto 秒間に Mrouter からクエリを受信しないと、テーブルからマルチキャストルータを削除します。範囲は 1~600 秒、デフォルトは 255 秒です。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp snoop query-interval <1-600>	IGMP ルータのクエリ間隔を設定します。範囲は 1~600 秒、デフォルト値は 125 秒です。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp snoop robust <2-10>	IGMP ロバストネス変数を設定します。パケットのロスが大きき場合、この値を大きくします。デフォルトは 2 です。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip igmp snoop flood	全てのポートへの unregistered IP マルチキャスト通知を有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip igmp snoop aggregate	IGMP Membership Report aggregation を有効/無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp snoop source-ip <IP address>	IGMP Group Specific Query を Proxy として出す際のソース IP アドレスを設定します。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp snoop vlan <1-4094>	VLAN を IGMP スヌーピングに追加します。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp snoop vlan <1-4094>	VLAN を IGMP スヌーピングから削除します。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp snoop vlan all	すべての VLAN を IGMP スヌーピングから削除します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip igmp snoop vlan <1-4094> fast-leave	Fast Leave を有効/無効にします。ホストが Leave メッセージを送信し、所定の条件が満足されれば、Fast Leave により IGMP ポートリストからポートを直ちに削除できます。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp snoop enable	IGMP スヌーピングを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp snoop enable	IGMP スヌーピングを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show ip igmp snoop	現在の IGMP スヌーピングパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

IGMPv3 Snooping Configuration

次の表に IGMPv3 スヌーピング設定コマンドを示します。

表187 IGMPv3 スヌーピング設定コマンド

コマンド	説明
ip igmp snoop igmpv3 sources <1-64>	IGMP マルチキャストソースの最大数を設定します。デフォルトは 8 です。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip igmp snoop igmpv3 v1v2	IGMPv1 と IGMPv2 のスヌーピングを有効／無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip igmp snoop igmpv3 exclude	IGMPv3 Exclude Report のスヌーピングを有効／無効にします。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp snoop igmpv3 enable	IGMPv3 スヌーピングを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp snoop igmpv3 enable	IGMPv3 スヌーピングを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show ip igmp	現在の IGMP 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

IGMP Static Multicast Router Configuration

次の表に IGMP スタティックマルチキャストルータ設定コマンドを示します。

注 : VLAN にスタティックマルチキャストルータを設定すると、その VLAN ではマルチキャストルータを学習するプロセスが無効になります。

表188 IGMP スタティックマルチキャストルータ設定コマンド

コマンド	説明
ip igmp mrouter <port number> <1-4094> <1-3>	スタティックマルチキャストルータを接続するポート／VLAN ペアを選択し、マルチキャストルータの IGMP バージョン(1 または 2)を指定します。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp mrouter <port number> <1-4094> <1-3>	選択したポート／VLAN ペアからスタティックマルチキャストルータを削除します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip igmp mrouter portchannel {<trunk number (1-12)> <LACP trunk (13-40)>} <1-4094> <1-3>	スタティックマルチキャストルータを接続するトランクグループ／VLAN を選択し、マルチキャストルータの IGMP バージョンを設定／削除します。 コマンドモード : Global configuration
show ip igmp mrouter	現在の IGMP スタティックマルチキャストルータパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

IGMP Filtering Configuration

次の表に IGMP フィルタリング設定コマンドを示します。

表189 IGMP フィルタリング設定コマンド

コマンド	説明
ip igmp filtering	IGMP フィルタリングを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp filtering	IGMP フィルタリングを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show ip igmp filtering	現在の IGMP フィルタリングパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

IGMP Filter Definition

次の表に IGMP フィルタ定義コマンドを示します。

表190 IGMP フィルタ定義コマンド

コマンド	説明
ip igmp profile <1-16> range <IP multicast address> <IP multicast address>	フィルタの IP マルチキャストアドレスの範囲を設定します。範囲の先頭と最後を続けて入力します。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp profile <1-16> action {allow deny}	指定した IP マルチキャストアドレスのマルチキャストトラフィックを許可または拒否します。 コマンドモード : Global configuration
ip igmp profile <1-16> enable	IGMP フィルタを有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp profile <1-16> enable	IGMP フィルタを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
no ip igmp profile <1-16>	フィルタのパラメータ定義を削除します。 コマンドモード : Global configuration
show ip igmp profile <1-16>	現在の IGMP フィルタを表示します。 コマンドモード : すべて

IGMP Filtering Port Configuration

次の表に IGMP フィルタリングポート設定コマンドを示します。

表191 IGMP フィルタリングポート設定コマンド

コマンド	説明
[no] ip igmp filtering	ポートの IGMP フィルタリングを有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Interface port
ip igmp profile <1-16>	IGMP フィルタをポートに追加します。 コマンドモード : Interface port
no ip igmp profile <1-16>	IGMP フィルタをポートから削除します。 コマンドモード : Interface port
show interface port <port number> igmp-filtering	本ポートの現在の IGMP フィルタパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Domain Name System Configuration

DNS 設定コマンドは、ローカルネットワークでプライマリとセカンダリの DNS サーバの定義、スイッチサービスで利用するデフォルトドメイン名の設定に使用するコマンドです。ping、tracert、tracert、tracert、tracert コマンドでホスト名パラメータを使用する場合、DNS パラメータを設定する必要があります。

次の表に DNS 設定コマンドを示します。

表192 DNS 設定コマンド

コマンド	説明
[no] ip dns primary-server <IP address>	プライマリ DNS サーバの IP アドレスを、ドット 10 進表記で設定します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip dns secondary-server <IP address>	セカンダリ DNS サーバの IP アドレスを設定します。プライマリ DNS サーバが故障すると、代わってこのセカンダリサーバが使用されます。ドット 10 進表記で入力します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip dns ipv6 primary-server <IP address>	プライマリ DNS サーバの IPv6 アドレスを、16 進表記で設定します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip dns ipv6 secondary-server <IP address>	セカンダリ DNS サーバの IPv4 アドレスを、ドット 10 進表記で設定します。 コマンドモード : Global configuration
ip dns ipv6 request-version {ipv4 ipv6}	DNS サーバのリクエストに使われるプロトコルを設定します。 <ul style="list-style-type: none">• v4: IPv4• v6: IPv6 コマンドモード : Global configuration
[no] ip dns domain-name <string>	スイッチで使用するデフォルトドメイン名を設定します。 例 : mycompany.com コマンドモード : Global configuration
show ip dns	現在の DNS 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Bootstrap Protocol Relay Configuration

Bootstrap Protocol (BOOTP) Relay により、ホストが DHCP サーバから設定情報を入手することが可能となります。本スイッチに設定した IP アドレスを持つ 2 台の DHCP/BOOTP サーバに、クライアントからの IP アドレスの要求を転送することができます。

BOOTP Relay はデフォルトでオフです。

次の表に BOOTP 設定コマンドを示します。

表193 DNS 設定コマンド

コマンド	説明
[no] ip bootp-relay {server1 server2} <IP address>	プライマリ/セカンダリの BOOTP サーバの IP アドレスを設定します。 コマンドモード : Global configuration
ip bootp-relay enable	BOOTP Relay をグローバルにオンにします。 コマンドモード : Global configuration
no ip bootp-relay enable	BOOTP Relay をグローバルにオフにします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show ip bootp-relay	現在の BOOTP Relay 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

Virtual Router Redundancy Protocol Configuration

Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)により、LAN 内のルータ間で冗長性が得られます。VRRP が稼動している各ルーティングデバイスは同じ仮想ルータ IP アドレス、ID 番号を持ちます。プライオリティに基づいて、仮想ルータの内、1 台がマスタとして選出され、共有する仮想ルータ IP アドレスの制御を行います。マスタに障害が発生した場合、バックアップの仮想ルータの 1 台が仮想ルータ IP アドレスの制御を受け継ぎ、トラフィックを処理します。

デフォルトでは、VRRP は無効です。VRRP の詳細については、アプリケーションガイドの "High Availability" の章を参照してください。

次の表に基本的な VRRP 設定コマンドを示します。

表194 VRRP 設定コマンド

コマンド	説明
router vrrp	Router VRRP configuration モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
[no] hot-standby	ホットスタンバイを有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router VRRP
enable	VRRP をグローバルに有効にします。 コマンドモード : Router VRRP
no enable	VRRP をグローバルに無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router VRRP
show ip vrrp	VRRP の現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

VRRP Virtual Router Configuration

仮想ルータを設定します。仮想ルータは、仮想ルータ ID と IP アドレスにより定義します。相互に冗長性を実現する VRRP ルーティングデバイスを作成するには、各 VRRP デバイスで同じ仮想ルータ、つまり、同じ仮想ルータ ID と IP アドレスを共用するように設定します。

仮想ルータはデフォルトで無効です。

次の表に Virtual Router 設定コマンドを示します。

表195 VRRP 設定コマンド

コマンド	説明
virtual-router <1-255> virtual-router-id <1-255>	仮想ルータ ID を設定します。下記の IP アドレスとともに使用して、本スイッチの仮想ルータを設定します。相互に冗長性を実現する VRRP ルーティングデバイスを作成するには、各 VRRP デバイスを同じ仮想ルータ、つまり、同じ仮想ルータ ID と IP アドレスを共用するように設定する必要があります。 仮想ルータ ID は 1~250 の値を設定可能です。デフォルトは 1 です。 仮想ルータの IP インタフェースが属する VLAN 毎に、一意の仮想ルータ ID を設定する必要があります。 コマンドモード : Router VRRP
virtual-router <1-255> address <IP address>	本仮想ルータの IP アドレスをドット十進表記で指定します。仮想ルータ ID とともに使用して、参加する各 VRRP デバイスで同じ仮想ルータを設定します。 コマンドモード : Router VRRP

表195 VRRP 設定コマンド

コマンド	説明
virtual-router <1-255> interface <1-254>	<p>スイッチの IP インタフェース（1～250）を設定します。IP インタフェースが上記の IP Address と同じ IP アドレスの場合、本スイッチは仮想ルータの「owner」と見なされます。owner は 255（最高）の特別なプライオリティを持ち、常にマスタールータの役割を受け継ぎます。下記の Owner Preemption が無効でもマスタとなります。</p> <p>デフォルトは 1 です。</p> <p>コマンドモード：Router VRRP</p>
virtual-router <1-255> priority <1-254>	<p>本仮想サーバのプライオリティ値を設定します。1～254 の任意の値を設定できます。デフォルトは 100 です。</p> <p>マスタールータ選出プロセス時、プライオリティ値が一番大きいルーティングデバイスがマスタとなります。プライオリティ値が同じ場合、IP インタフェースアドレスが一番大きいデバイスがマスタとなります。本仮想ルータの IP アドレス（上記の IP Address）が IP インタフェースで使用されているものと同じ場合、本仮想ルータのプライオリティは自動的に 255（最高）に設定されます。</p> <p>プライオリティトラッキングを使用すると、動作状態に応じてプライオリティ値を変更することができます。</p> <p>コマンドモード：Router VRRP</p>
virtual-router <1-255> timers advertise <1-255>	<p>VRRP マスタ通知の間隔を設定します。1～255 秒の範囲で設定できます。デフォルトは 1 です。</p> <p>コマンドモード：Router VRRP</p>
[no] virtual-router <1-255> preemption	<p>preemption を有効／無効にします。有効にすると、本仮想ルータが backup モードで、現在のマスタよりプライオリティが高い場合、本仮想ルータがマスタとなります。もしこのスイッチが owner（IP インタフェースのアドレスと、仮想ルータの IP Address が同じ）の場合、preemption が無効でも常にマスタとなります。デフォルトは有効です。</p> <p>コマンドモード：Router VRRP</p>
virtual-router <1-255> enable	<p>仮想ルータを有効にします。</p> <p>コマンドモード：Router VRRP</p>
no virtual-router <1-255> enable	<p>仮想ルータを無効にします。デフォルトは無効です。</p> <p>コマンドモード：Router VRRP</p>
no virtual-router <1-255>	<p>仮想ルータを削除します。</p> <p>コマンドモード：Router VRRP</p>
show ip vrrp virtual-router <1-255>	<p>仮想ルータの現在の設定を表示します。</p> <p>コマンドモード：すべて</p>

VRRP Virtual Router Priority Tracking Configuration

マスタ仮想ルータ選出時に使用するプライオリティを変更することができます。トラッキング条件が合致した場合、VRRP Tracking で定義された値に応じて仮想ルータのプライオリティレベルが増加します。

トラッキングが有効の場合、仮想ルータのプライオリティレベルを動的に変更します。オプションの **preemption** が有効の場合、ある仮想ルータが現在のマスタよりプライオリティが高くなると、マスタ権限を受け継ぎます。

次の表に Virtual Router Priority Tracking 設定コマンドを示します。

表196 Virtual Router Priority Tracking 設定コマンド

コマンド	説明
[no] virtual-router <1-255> track virtual-routers	有効の場合、本スイッチ上のマスタモードの仮想ルータ数に応じて、プライオリティが上がります。特定のクライアント／サーバペアのトラフィックを同じスイッチで処理して、ルーティングと負荷のバランスの効率を向上させることができます。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Router VRRP
[no] virtual-router <1-255> track interfaces	有効の場合、本スイッチでアクティブな IP インタフェース数に応じて、本仮想ルータのプライオリティが上がります。同じ VLAN にアクティブポートが少なくとも 1 つある場合、IP インタフェースはアクティブであると見なされます。これにより、利用可能なルートを最も多く持つ仮想ルータをマスタとして選出することが可能です。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Router VRRP
[no] virtual-router <1-255> track ports	有効の場合、同じ VLAN のアクティブなポート数に応じて、本仮想ルータのプライオリティが上がります。リンクし、トラフィックを転送している場合、ポートはアクティブと見なされます。これにより、利用可能なポートを最も多く持つ仮想ルータをマスタとして選出することが可能です。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Router VRRP
show ip vrrp virtual-router <1-250> track	仮想ルータの priority tracking の現在の設定を表示します。 コマンドモード：すべて

VRRP Virtual Router Group Configuration

本コマンドは、全仮想ルータを1つの論理的な仮想ルータとして使用します。

次の表に Virtual Router Group 設定コマンドを示します。

表197 Virtual Router Group 設定コマンド

コマンド	説明
group virtual-router-id <1-255>	仮想ルータ ID を設定します。仮想ルータ ID は 1~250 の値を設定可能です。仮想ルータの IP インタフェースが属する VLAN 毎に、一意の仮想ルータ ID を設定する必要があります。デフォルトは 1 です。 コマンドモード : Router VRRP
group interface <1-254>	スイッチの IP インタフェースを設定します。デフォルトは 1 です。 コマンドモード : Router VRRP
group priority <1-254>	本仮想ルータグループのプライオリティ値を設定します。1~254 の任意の値を設定できます。デフォルトは 100 です。マスタルータ選出プロセス時、プライオリティ値が一番大きいルーティングデバイスがマスタとなります。プライオリティ値が同じ場合、IP インタフェースアドレスが一番大きいデバイスがマスタとなります。本仮想ルータの IP アドレスが IP インタフェースで使用されているものと同じ場合、本仮想ルータのプライオリティは自動的に 255（最高）に設定されます。 プライオリティトラッキングを使用すると、動作状態に応じてプライオリティ値を変更することができます。 コマンドモード : Router VRRP
group advertisement <1-255>	VRRP マスタ通知の間隔を設定します。1~255 秒の範囲で設定できます。デフォルトは 1 です。 コマンドモード : Router VRRP
[no] group preempt	preemption を有効／無効にします。有効にすると、本仮想ルータが backup モードで、現在のマスタよりプライオリティが高い場合、本仮想ルータがマスタとなります。もしこのスイッチが owner (IP インタフェースのアドレスと、仮想ルータの IP Address が同じ) の場合、preemption が無効でも常にマスタとなります。デフォルトは有効です。 コマンドモード : Router VRRP
group enable	仮想ルータグループを有効にします。 コマンドモード : Router VRRP
no group enable	仮想ルータグループを無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Router VRRP
no group	仮想ルータグループを削除します。 コマンドモード : Router VRRP
show ip vrrp group	仮想ルータグループの現在の設定を表示します。 コマンドモード : すべて

VRRP Virtual Router Group Priority Tracking Configuration

次の表に Virtual Router Group Priority Tracking 設定コマンドを示します。

表198 Virtual Router Group Priority Tracking 設定コマンド

コマンド	説明
[no] group track interfaces	有効の場合、本スイッチでアクティブな IP インタフェース数に応じて、本仮想ルータのプライオリティが上がります。同じ VLAN にアクティブポートが少なくとも 1 つある場合、IP インタフェースはアクティブであると見なされます。これにより、利用可能なルートを最も多く持つ仮想ルータをマスタとして選出することが可能です。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Router VRRP
[no] group track ports	有効の場合、同じ VLAN のアクティブなポート数に応じて、本仮想ルータのプライオリティが上がります。リンクし、トラフィックを転送している場合、ポートはアクティブと見なされます。これにより、利用可能なポートを最も多く持つ仮想ルータをマスタとして選出することが可能です。デフォルトは無効です。 コマンドモード：Router VRRP
show ip vrrp group track	仮想ルータの priority tracking の現在の設定を表示します。 コマンドモード：すべて

注：Virtual Router Group Tracking が有効の場合、Tracking オプションは group オプションのみ有効です。個別の仮想ルータに設定された Tracking は無視されます。

VRRP Interface Configuration

本コマンドは、仮想ルータで使用する IP インタフェースの VRRP 認証パラメータを設定します。インタフェース番号は、認証パラメータを設定する IP インタフェースを指定します。

次の表に VRRP Interface 設定コマンドを示します。

表199 VRRP Interface 設定コマンド

コマンド	説明
interface <1-254> authentication {password none}	認証タイプを設定します。none（認証なし）もしくは password（パスワード認証）を指定します。デフォルトは none です。 コマンドモード：Router VRRP
interface <1-254> password {<password> none}	8 文字までの平文パスワードを設定します。パスワード認証を選択した場合、このインタフェースから送信する各 VRRP パケットに、このパスワードを使用します。 コマンドモード：Router VRRP
no interface <1-254>	本 IP インタフェースに設定した認証パラメータをクリアします。IP インタフェース自身は削除されません。 コマンドモード：Router VRRP
show ip vrrp interface <1-254>	IP インタフェースの現在の認証パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

VRRP Tracking Configuration

プライオリティレベルを変更するために使用する、各パラメータのウェイト（重み付け）を設定します。トラッキング条件が合致した場合、仮想ルータのプライオリティレベルが増加します。

次の表に VRRP Tracking 設定コマンドを示します。

表200 VRRP Tracking 設定コマンド

コマンド	説明
tracking-priority-increment virtual-routers <0-254>	本スイッチでマスタモードの仮想ルータ数に応じて増加させるプライオリティの値（0～254）を設定します。デフォルトは2です。 コマンドモード：Router VRRP
tracking-priority-increment interfaces <0-254>	本スイッチでアクティブ状態の IP インタフェース数に応じて増加させるプライオリティの値（0～254）を設定します。デフォルトは2です。 コマンドモード：Router VRRP
tracking-priority-increment ports <0-254>	仮想ルータの VLAN でアクティブ状態のポート数に応じて増加させるプライオリティの値（0～254）を設定します。デフォルトは2です。 コマンドモード：Router VRRP
show ip vrrp track-priority-increment	Tracking で増加する現在の値を表示します。 コマンドモード：すべて

注：本オプションはトラッキングのプライオリティを増加させる値のみを定義します。本オプションは VRRP Virtual Router Priority Tracking を有効にした時のみ、VRRP マスタルータの選出に反映されます。

ServerMobility Configuration

次の表に ServerMobility 設定コマンドを示します。

表201 ServerMobility コマンド

コマンド	説明
ip server-mobility enable	ServerMobility を有効にします。 コマンドモード : Global configuration
no ip server-mobility enable	ServerMobility を無効にします。 コマンドモード : Global configuration
ip server-mobility default	ServerMobility パラメータをデフォルトに戻します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip server-mobility nsm-ports-relay	ServerMobility が無効なすべてのポートに対して BOOTP リレーを有効/無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : Global configuration
show ip server-mobility	現在の ServerMobility 設定を表示します。 コマンドモード : すべて

ServerMobility Port Configuration Menu

次の表に ServerMobility ポート設定コマンドを示します。

表202 ServerMobility コマンド

コマンド	説明
ip server-mobility port {all ext svr <port number>} enable	ServerMobility ポートを以下のように設定します。 <ul style="list-style-type: none">all:すべてのインタフェースポートext:すべての外部アップリンクポートsvr:すべてのダウンリンクポート<port number>:選択したポート番号 コマンドモード : Global configuration
no ip server-mobility port {all ext svr <port number>} enable	ServerMobility からポートを削除します。 コマンドモード : Global configuration
ip server-mobility port {all ext svr <port number>} add-backup {<port number>}	選択したポートにバックアップポートを追加します。 コマンドモード : Global configuration
no ip server-mobility port {all ext svr <port number>} add-backup {<port number>}	バックアップポートを削除します。 コマンドモード : Global configuration
[no] ip server-mobility port {all ext svr <port number>} filter	DHCP リクエストのフィルタリングを有効/無効にします。 コマンドモード : Global configuration
show ip server-mobility	現在の ServerMobility ポート設定を表示します。 コマンドモード : すべて

IPv6 Default Gateway Configuration

スイッチは IPv6 デフォルトゲートウェイをサポートします：ゲートウェイ 1 とゲートウェイ 4。ゲートウェイ 4 はマネージメントに予約されています。

表203 IPv6 デフォルトゲートウェイ設定コマンド

コマンド	説明
ip gateway6 {1 4} address <IPv6 address>	デフォルトゲートウェイの IPv6 アドレスを設定します。 コマンドモード：Global configuration
[no] ip gateway6 {1 4} enable	デフォルトゲートウェイを有効/無効にします。 コマンドモード：Global configuration
no ip gateway6 {1 4}	デフォルトゲートウェイを削除します。 コマンドモード：Global configuration
show ipv6 gateway6 {1 4}	現在の IPv6 デフォルトゲートウェイ設定を表示します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

IPv6 Static Route Configuration

表204 IPv6 スタティックルート設定コマンド

コマンド	説明
ip route6 <IPv6 address> <prefix length> <IPv6 gateway address> [<interface number>]	IPv6 スタティックルートを追加します。 コマンドモード：Global configuration
no ip route6 <IPv6 address> <prefix length>	選択したルートを削除します。 コマンドモード：Global configuration
no ip route6 [destination-address <IPv6 address> gateway <default gateway address> interface <interface number> all]	選択した IPv6 スタティックルートを消去します。 コマンドモード：Global configuration

IPv6 Neighbor Discovery Cache Configuration

表205 IPv6 Neighbor Discovery Cache 設定コマンド

コマンド	説明
ip neighbors <IPv6 address> <MAC address> vlan <VLAN number> port <port number or alias>	Neighbor Discovery cache テーブルにスタティックエントリを追加します。 コマンドモード：Global configuration
no ip neighbors <IPv6 address>	Neighbor Discovery cache テーブルから選択したスタティックエントリを削除します。 コマンドモード：Global configuration
no ip neighbors [all if all interface port all vlan all]	Neighbor Discovery cache テーブル全体から選択したスタティックエントリを消去します。 コマンドモード：Global configuration

IPv6 Loopback Interface Configuration

ループバックインタフェースは、どの物理ポートにも繋がっていません。ループバックインタフェースは、常に、ネットワーク上でアクセスできます。

表206 IP ループバックインタフェースコマンド

コマンド	説明
interface loopback <1-5>	インタフェースループバックモードを設定します。 コマンドモード : Global configuration
no interface loopback <1-5>	選択したループバックインタフェースを削除します。 コマンドモード : Global configuration
ip address <IP address>	ループバックインタフェースの IP アドレスを設定します。 コマンドモード : Interface loopback
ip netmask <subnet mask>	ループバックインタフェースのサブネットマスクを設定します。 コマンドモード : Interface loopback
enable	ループバックインタフェースを有効にします。 コマンドモード : Interface loopback
no enable	ループバックインタフェースを無効にします。 コマンドモード : Interface loopback
show interface loopback <1-5>	現在の IP ループバックインタフェースパラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Remote Monitoring Configuration

RMONにより、スイッチを通るトラフィックフローをモニタすることができます。RMON MIB については RFC 1757 に説明されています。

次の表に RMON 設定コマンドを示します。

表207 RMON 設定コマンド

コマンド	説明
show rmon	現在の RMON 設定を表示します。 コマンドモード：すべて

RMON History Configuration

スイッチは history グループを 5 つまでサポートします。

次の表に RMON history コマンドを示します。

表208 RMON history コマンド

コマンド	説明
rmon history <1-65535> interface-oid <1-127 characters>	インタフェース MIB オブジェクト識別子(IFOID)を設定します。たとえば、1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.x のように、標準インタフェース OID を指定する必要があります。最大 127 文字です。 コマンドモード：Global configuration
rmon history <1-65535> requested-buckets <1-65535>	リクエストバケット数を設定します。範囲は 1～65535、デフォルトは 30 です。 注：最大許容バケット数は 50 です。 コマンドモード：Global configuration
rmon history <1-65535> polling-interval <1-3600>	各バケットについてデータをサンプリングする間隔を設定します。範囲は 1～3600 秒、デフォルトは 1800 秒です。 コマンドモード：Global configuration
[no] rmon history <1-65535> owner <1-127 characters>	history インデックスを使用する人またはエンティティを示すテキストを入力します。最大 127 文字です。 コマンドモード：Global configuration
no rmon history <1-65535>	選択した history グループを削除します。 コマンドモード：Global configuration
show rmon history	現在の RMON history パラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

RMON Event Configuration

次の表に RMON イベントコマンドを示します。

表209 RMON イベントコマンド

コマンド	説明
rmon event <1-65535> description <1-127 characters>	イベントを説明するテキストを入力します。最大 127 文字です。 コマンドモード：Global configuration
[no] rmon event <1-65535> type {log trap both}	イベント発生時に通知するタイプを設定します。ログイベントの場合、ログテーブルに入力し、シスログホストに送信します。トラップイベントの場合、SNMP トラップを送信します。 コマンドモード：Global configuration
[no] rmon event <1-65535> owner <1-127 characters>	イベントインデックスを使用する人またはエンティティを示すテキストを入力します。最大 127 文字です。 コマンドモード：Global configuration
no rmon event <1-65535>	イベントインデックスを削除します。 コマンドモード：Global configuration

表209 RMON イベントコマンド

コマンド	説明
show rmon event	現在の RMON イベントパラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

RMON Alarm Configuration

アラーム RMON グループで MIB オブジェクトの立上り値、立下り値を監視できます。MIB オブジェクトとして、カウンタ、ゲージ、整数、時間のいずれかを指定します。アラームのしきい値を横切ったときにトリガするイベントインデックスと、各アラームインデックスを対応させる必要があります。

次の表に RMON アラームコマンドを示します。

表210 RMON アラームコマンド

コマンド	説明
rmon alarm <1-65535> oid <1-127 characters>	アラーム MIB オブジェクト識別子を設定します。最大 127 文字です。 コマンドモード：Global configuration
rmon alarm <1-65535> interval <1-65535>	データをサンプリングし、立上り／立下りしきい値と比較する間隔を設定します。範囲は 1～65535 秒、デフォルトは 1800 秒です。 コマンドモード：Global configuration
rmon alarm <1-65535> sample {abs delta}	選択した変数をサンプリングし、しきい値と比較する方法を設定します。 abs ：絶対値。選択した変数の値を、サンプリング間隔の最後にしきい値と直接比較します。 delta ：デルタ値。選択した変数の最終サンプル値を現在の値から引き、その差をしきい値と比較します。 デフォルトは abs です。 コマンドモード：Global configuration
rmon alarm <1-65535> alarm-type {rising falling either}	アラームタイプを、 rising （立上り）、 falling （立下り）、 either （立上りまたは立下り）から設定します。デフォルトは either です。 コマンドモード：Global configuration
rmon alarm <1-65535> rising-limit <-2147483647 to 2147483647>	サンプリングした統計データの立上りしきい値を設定します。現サンプル値が本しきい値以上で、最終サンプリング時の値が本しきい値より小さい場合、イベントが生成されます。デフォルトは 0 です。 コマンドモード：Global configuration
rmon alarm <1-65535> falling-limit <-2147483647 to 2147483647>	サンプリングした統計データの立下りしきい値を設定します。現サンプル値が本しきい値以下で、最終サンプリング時の値が本しきい値より大きい場合、イベントが生成されます。デフォルトは 0 です。 コマンドモード：Global configuration
rmon alarm <1-65535> rising-crossing-index <0-65535>	立上りしきい値と交差したときにトリガする立上りアラームイベントインデックスを設定します。範囲は 0～65535、デフォルトは 0 です。 コマンドモード：Global configuration
rmon alarm <1-65535> falling-crossing-index <0-65535>	立下りしきい値と交差したときにトリガする立下りアラームイベントインデックスを設定します。範囲は 0～65535、デフォルトは 0 です。 コマンドモード：Global configuration
[no] rmon alarm <1-65535> owner <1-127 characters>	アラームインデックスを使用する人またはエンティティを示すテキストを入力します。最大 127 文字です。 コマンドモード：Global configuration
no rmon alarm <1-65535>	アラームインデックスを削除します。 コマンドモード：Global configuration
show rmon alarm	現在の RMON アラームパラメータを表示します。 コマンドモード：すべて

Uplink Failure Detection configuration

Uplink Failure Detection (UFD) は、ネットワークアダプタチーミングのネットワークフォールトトレランスをサポートするものです。以下のコマンドを使用して、LtM と LtD の Failure Detection Pair (FDP) を構成します。FDP は 7 ペアまで設定することができます。UFD が有効で FDP を構成した場合、LtM で故障を検出すると LtD のポートを自動的に無効にします。LtM グループでモニタする故障状態には、ポートリンク状態のダウンへの移行、スパニングツリープロトコルが有効のときポート状態のブロッキングへの移行があります。

次の表に UFD 設定コマンドを示します。

表211 UFD 設定コマンド

コマンド	説明
ufd enable	Uplink Failure Detection を設定オンにします。 コマンドモード : Global configuration
no ufd enable	Uplink Failure Detection を設定オフにします。デフォルトはオフです。 コマンドモード : Global configuration
ufd fdp <fdp number>	指定した FDP 番号の FDP configuration モードに入ります。 コマンドモード : Global configuration
show ufd	現在の Uplink Failure Detection の設定パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Failure Detection Pair configuration

以下のコマンドを使用して、Link to Monitor (LtM) と Link to Disable (LtD) からなる FDP を設定します。LtM で故障を検出すると、LtD のポートを自動的に無効にします。

次の表に FDP 設定コマンドを示します。

表212 FDP 設定コマンド

コマンド	説明
enable	本 FDP を有効にします。 コマンドモード : FDP configuration
no enable	本 FDP を無効にします。デフォルトは無効です。 コマンドモード : FDP configuration

Link to Monitor configuration

次の表に LtM コマンドを示します。LtM は、アップリンクポート（ポート 19～25）1 つだけか、アップリンクポートだけからなる、1 トランクグループもしくは LACP トランクグループのいずれかを割り当てることができます。

表213 LtM コマンド

コマンド	説明
ltm port <port number>	ポートを LtM に追加します。アップリンクポート (18～21) のみ設定可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no ltm port <port number>	ポートを LtM から削除します。 コマンドモード : FDP configuration
ltm portchannel <1-12>	トランクグループを LtM に追加します。アップリンクポート (18～21) だけで構成したトランクグループのみ設定可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no ltm portchannel <1-12>	トランクグループを LtM から削除します。 コマンドモード : FDP configuration
ltm adminkey <1-65535>	LACP トランクグループを LtM に追加します。LACP トランクグループに設定している adminkey を指定します。アップリンクポート (18～21) だけで構成した LACP トランクグループのみ設定可能です。 コマンドモード : FDP configuration

表213 LtM コマンド

コマンド	説明
no ltm adminkey <1-65535>	LACP トランクグループを LtM から削除します。 コマンドモード : FDP configuration

Link to Disable configuration

次の表に LtD コマンドを示します。LtD は、ダウンリンクポート（ポート 1～16）の任意の組合せと、ダウンリンクポートだけから構成したトランクグループもしくは LACP トランクグループからなります。

表214 LtD コマンド

コマンド	説明
ltd port <port number>	ポートを LtD に追加します。ダウンリンクポート (1～16) のみ設定可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no ltd port <port number>	ポートを LtD グループから削除します。 コマンドモード : FDP configuration
ltd portchannel <1-12>	トランクグループを LtD に追加します。ダウンリンクポート (1～16) だけで構成したトランクグループのみ設定可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no ltd portchannel <1-12>	トランクグループを LtD から削除します。 コマンドモード : FDP configuration
ltd adminkey <1-65535>	LACP トランクグループを LtD に追加します。LACP トランクグループに設定している adminkey を指定します。ダウンリンクポート (1～16) だけで構成した LACP トランクグループのみ設定可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no ltd adminkey <1-65535>	LACP トランクグループを LtD から削除します。 コマンドモード : FDP configuration

Server Link Failure Detection configuration

Server Link Failure Detection (SFD) によって、サーバリンク故障を検出する特定のダウンリンクポートを監視できます。Link to Monitor (LtM) のすべてのサーバリンクが故障すると、インターリンクポートが有効になります。

次の表に SFD 設定コマンドを示します。

表215 SFD 設定コマンド

コマンド	説明
sfd enable	Server Link Failure Detection を設定オンにします。 コマンドモード : Global configuration
no sfd enable	Server Link Failure Detection を設定オフにします。 コマンドモード : Global configuration
show sfd	現在の Server Link Failure Detection の設定パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

SFD Link to Monitor Configuration

次の表に Link to Monitor (LtM)の設定コマンドを示します。LtM はダウンリンクポート(1~16) 1 つだけか、ダウンリンクポートのみで構成したトランクグループもしくは LACP トランクグループのいずれかを割り当てることができます。

表216 FDP 設定コマンド

コマンド	説明
sfd ltm port <port number>	LtM にポートを追加します。ダウンリンクポート(1~16)のみ可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no sfd ltm port <port number>	LtM からポートを削除します。 コマンドモード : FDP configuration
sfd ltm portchannel <trunk number>	LtM にトランクグループを追加します。LtM トランクグループは、ダウンリンクポート(1~16)のみ構成可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no sfd ltm portchannel <trunk number>	LtM からトランクグループを削除します。 コマンドモード : FDP configuration
sfd ltm adminkey <1-65535>	LtM に LACP アドミンキーを追加します。 コマンドモード : FDP configuration
no sfd ltm adminkey <1-65535>	LtM から LACP アドミンキーを削除します。 コマンドモード : FDP configuration
show sfd	現在の SFD の設定パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

SFD Link to Enable Configuration

次の表に Link to Enable (LtE)の設定コマンドを示します。LtE はインターリンクポートのみ、あるいはインターリンクポートのみを含むトランクグループから構成できます。本スイッチはインターリンクポートは 1 ポートのみのため addport のみ使用可能です。

表217 FDP 設定コマンド

コマンド	説明
sfd lte port <port number>	LtE にポートを追加します。インターリンクポートのみ可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no sfd lte port <port number>	LtE からポートを削除します。 コマンドモード : FDP configuration
sfd lte portchannel <trunk number>	LtE にトランクグループを追加します。LtE トランクグループは、インターリンクポートのみ構成可能です。 コマンドモード : FDP configuration
no sfd lte portchannel <trunk number>	LtE からトランクグループを削除します。 コマンドモード : FDP configuration
sfd lte adminkey <1-65535>	LtE に LACP adminkey を追加します。インターリンクポートだけで構成した LACP トランクグループに設定している adminkey を指定します。 コマンドモード : FDP configuration
no sfd lte adminkey <1-65535>	LtE から LACP adminkey を削除します。 コマンドモード : FDP configuration
cur	現在の SFD LtE パラメータを表示します。 コマンドモード : すべて

Configuration Dump

ダンププログラムは現在のスイッチ設定を端末画面に表示するものです。ダンププログラムを開始するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router(config)# show running-config
```

デフォルト値から変更した設定情報が表示されます。画面表示を取り込み、編集し、スクリプトファイルとして他のスイッチの設定にも使用できます。スクリプトファイルから、スイッチのコマンドラインプロンプトに設定コマンドをペーストして設定を変更できます。また、現在の設定情報はFTP/TFTPにより保存、ロードできます。

Saving the Active Switch Configuration

`copy running-config {tftp|ftp}` コマンドを使用すると、スイッチの設定情報が、指定したTFTP/FTP サーバのファイルにアップロードされます。アップロードを開始するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router(config)# copy running-config {tftp|ftp}
```

注：出力ファイルはキャリッジリターンを伴わない改行でフォーマットされます。キャリッジリターンが必要なエディタ(Microsoft Notepad など)ではファイルを見られません。

注：TFTP サーバのオペレーティングシステムが SunOS™か Solaris™の場合、指定ファイルは、`copy running-config tftp` コマンドを実行する前に存在し、書込み可能でなければなりません(該当のパーミッションで設定し、どのアプリケーションでもロックされないようにします)。指定ファイルの内容が現構成データと置き換わります。

Restoring the Active Switch Configuration

`copy {tftp|ftp} running-config` コマンドを使用すると、現在の設定から指定された設定ファイルのコマンドと置き換わります。ファイルの内容はスイッチ全体の構成と部分的構成のどちらも可能です。

ダウンロードを開始するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router(config)# copy {tftp|ftp} running-config
```

注：スイッチは、active、backup、factory の 3 つの Configuration ブロックをサポートします。ブート時に使用する構成ファイルを設定する方法については、「Boot Options」の章の「Selecting a configuration block」を参照してください。

Operations Commands

はじめに

スイッチ設定の即時変更、一時的な変更には、オペレーションレベルのコマンドを使用します。ポートを一時的に稼働、不稼働にするためのコマンドです。アドミニストレータログインかオペレータログイン時のみ利用できます。

次の表にオペレーションコマンドを示します。後続の節でコマンドについて詳細に説明します。

表218 オペレーションコマンド

コマンド	説明
password	パスワードを変更できます。権限を証明するため現パスワードを入力する必要があります。 コマンドモード：すべて
clear logging	すべてのシスログメッセージを消去します。なお、本コマンドはアドミニストレータログイン時のみ実行可能です。 コマンドモード：Privileged EXEC
ntp send	NTP サーバに NTP リクエストを送信します。なお、本コマンドはアドミニストレータログイン時のみ実行可能です。 コマンドモード：Privileged EXEC

Operations-level port options

ポートを一時的に有効／無効にします。次の表にオペレーションレベルのコマンドを示します。

表219 オペレーションレベルポートコマンド

コマンド	説明
[no] interface port <port number> rmon	ポートのリモートモニタリング (RMON) を有効／無効にします。RMON を使用する場合、RMON を有効にする必要があります。 コマンドモード：すべて
no interface port <port number> shutdown	ポートを一時的に有効にします。スイッチをリロードすると、元の動作モードに戻ります。 注：このコマンドは、E-keying mismatch error で無効になったポートを有効にしません。 コマンドモード：すべて
interface port <port number> shutdown	ポートを一時的に無効にします。スイッチをリロードすると、元の動作モードに戻ります。 コマンドモード：すべて
show interface port <port number> operation	ポートの現在の設定を表示します。 コマンドモード：すべて

Operations-level port 802.1x options

本コマンドは一時的にポートの 802.1x を使用します。

表220 Operations-level port 802.1x コマンド

コマンド	説明
interface port <port number> dot1x init	ポートの 802.1x アクセス制御のパラメータを再初期化します。ポートの設定に応じて次のように動作します。 <ul style="list-style-type: none">• force-unauth : ポートは未認証状態にして、トラフィックをブロックします。• auto : ポートは未認証状態にして、認証を開始します。• force-auth : ポートを認証状態にします。認証の必要はありません。 コマンドモード : すべて
interface port <port number> dot1x re-authenticate	ポートに接続されたサブリカント（クライアント）の再認証を行います。ポートの 802.1x モードが auto ときのみ実行可能です。 コマンドモード : すべて

Operations-level VRRP options

Operations-level VRRP options を次の表に示します。

表221 Operations-level VRRP コマンド

コマンド	説明
router vrrp backup <1-255>	本スイッチ上のマスタ仮想ルータをバックアップモードにします。通常、優先スイッチが故障後復旧したときに、マスタ制御を望ましいスイッチに戻すのに使用します。このコマンドを実行すると、現在のマスタが制御を放棄し、プライオリティレベルを一時的に 0（最低）にして、新しい選定を開始します。新たな選定後、以下のケースでは、本コマンドでバックアップモードにされた仮想ルータがマスタ制御を再開します。 <ul style="list-style-type: none">• 本スイッチが仮想ルータを所有している（仮想ルータの IP アドレスと本スイッチの IP インタフェースのアドレスが同じ）。• 本スイッチの仮想ルータのプライオリティが高く、preemption が有効になっている。• マスタ制御を受け継ぐ仮想ルータが他に存在しない。 コマンドモード : すべて

Boot Options

はじめに

ブートオプションコマンドは、アドミニストレータログイン時のみ利用できます

ブートオプションで以下の機能を実行できます。

- スイッチを次にリロードするときに使用するスイッチソフトウェアイメージの選択
 - スイッチを次にリロードするときに使用する **Configuration** ブロックの選択
 - **FTP/TFTP** により新しいソフトウェアイメージをスイッチにダウンロード、アップロード
- ブートオプションコマンドについて以下に説明します。

Updating the Switch Software Image

スイッチソフトウェアイメージとは、スイッチで動作する実行可能コードのことです。スイッチには特定のバージョンのイメージが予めインストールされています。新しいバージョンがリリースされれば、アップグレードできます。

ソフトウェアイメージをアップグレードするには、以下の処理が必要です。

- 新しいイメージをネットワーク上の **FTP/TFTP** サーバにロードする。
- **FTP/TFTP** サーバからスイッチに新しいイメージをダウンロードする。
- スイッチを次にリセットするときにメモリにロードするソフトウェアイメージとして、新しいイメージを選択する。

Downloading New Software to the Switch

スイッチは、ブートソフトウェア (**boot**) と、ソフトウェアイメージを 2 つまで (**image1** と **image2**) 格納できます。新しいソフトウェアをダウンロードする場合、**image1**、**image2**、**boot** のうち、置換するイメージを指定します。

たとえば、アクティブイメージが現在 **image1** にロードされているならば、新しいイメージソフトウェアはおそらく **image2** にロードすることになります。つまり、必要ならば、新しいソフトウェアを試験してから、(**image1** に格納されている) 元のアクティブイメージをリロードできます。

新しいソフトウェアをスイッチにダウンロードするには、以下のものがが必要です。

- ネットワーク上の **FTP/TFTP** サーバにロードするイメージまたはブートソフトウェア
- **FTP/TFTP** サーバのホスト名または IP アドレス
- 必要に応じて、**FTP** サーバのユーザ名、パスワード
- 新しいソフトウェアイメージまたはブートファイルの名前

注：ホスト名を指定する場合、DNS パラメータを設定する必要があります。「**Configuration Commands**」の章の「**Domain name system configuration**」を参照してください。

上記の条件が満足されていれば、以下の手順で新しいソフトウェアをスイッチにダウンロードできます。

1. **Privileged EXEC** モードで、次のように入力します。

```
Router# copy tftp {image1|image2|boot-image}
```

もしくは

```
Router# copy ftp {image1|image2|boot-image}
```

2. 置き換えるスイッチソフトウェアの名前を入力します。

```
Enter name of switch software image to be replaced  
["image1"/"image2"/"boot"]: <image>
```

3. **FTP/TFTP** サーバのホスト名か IP アドレスを入力します。

```
Address or name of remote host: <server name or IP address>
```

4. 新しいソフトウェアファイルの名前をサーバに入力します。

```
Source file name: <filename>
```

名前の形式は TFTP サーバ毎に異なります。ただし、ファイルの場所は、通常、TFTP ディレクトリの配下です。

5. FTP サーバの場合、ユーザ名を入力します。TFTP サーバの場合、<Enter>を入力します。

```
Enter username for FTP server or hit return for TFTP server: <userID>
```

6. FTP サーバの場合、パスワードを入力します。

```
Enter password for username on FTP server: <password>
```

7. システムからリクエスト内容を確認するよう要求されます。

次の「Selecting a software image to run」に従って、次に実行するソフトウェアイメージを選択します。

8. ダウンロード先 (image1 もしくは image2) と、次回ブート時にロードするソフトウェアイメージが異なる場合、次回ブート時にロードするイメージを変更するか確認メッセージが表示されます。

```
image2 currently contains Software Version 1.0.0
that was downloaded at 15:46:36 Wed Apr 23, 2006.
New download will replace image2 with file "1.1.0_OS.img"
from TFTP server 192.168.2.4.
Confirm download operation [y/n]: y
Invoking TFTP over port 69...
Starting download...
File appears valid
Download in
progress.....
Image download complete (1333953 bytes)
Writing to flash...This takes about 90 seconds. Please wait
Write complete (1333953 bytes), now verifying FLASH...
Verification of new image2 in FLASH successful.
image2 now contains Software Version 1.1.0
Switch is currently set to boot software image1.
Do you want to change that to the new image2? [y/n] y
Next boot will use new software image2.
```

Selecting a Software Image to Run

次のリブートでロードするソフトウェアイメージ (image1 または image2) を選択します。

1. Global Configuration モードで、次のように入力します。

```
Router(config)# boot image {image1|image2}
```

2. 次のリブートでスイッチに使わせたいイメージの名前を入力します。次リセットでロードするイメージがシステムから知らされ、新たな選択を行うよう要求されます。

```
Currently set to use switch software "image1" on next reset.
Specify new image to use on next reset ["image1"/"image2"]:
```

Uploading a Software Image from the Switch

ソフトウェアイメージをスイッチから TFTP サーバにアップロードできます。

1. Privileged EXEC モードで、次のように入力します。

```
Router# copy {image1|image2|boot-image} tftp
```

もしくは

```
Router# copy {image1|image2|boot-image} ftp
```

2. システムから必要な情報を求められます。該当のイメージを入力します。

```
Enter name of switch software image to be uploaded  
["image1"|"image2"|"boot"]: <image>
```

3. FTP/TFTP サーバの名前か IP アドレスを入力します。

```
Address or name of remote host: <server name or IP address>
```

4. FTP/TFTP サーバの中でイメージをアップロードするファイルの名前を入力します。

```
Destination file name: <filename>
```

5. FTP サーバの場合、ユーザ名を入力します。TFTP サーバの場合、<Enter>を入力します。

```
Enter username for FTP server or hit return for TFTP server: <userID>
```

6. FTP サーバの場合、パスワードを入力します。

```
Enter password for username on FTP server: <password>
```

7. 入力した内容を確認するよう要求されます。ファイルをアップロードしてよければ"y"を入力します。

```
image2 currently contains Software Version 1.1.0  
Upload will transfer image2 (1889411 bytes) to file "test"  
on TFTP server 192.1.1.1.  
Confirm upload operation [y/n]: y
```

Selecting a Configuration Block

スイッチに設定変更を行った場合、リセットしても消去されないよう、保存しなければなりません。保存コマンド(**copy running-config startup-config**)を実行すると、新しい設定が **active** ブロックに入り、旧設定は **backup** ブロックにコピーされます。

また、**factory** ブロックもあります。ここには、スイッチ製造時に工場で設定したデフォルト設定が保持されています。環境によっては、デフォルトに戻すのが望ましいことがあります。たとえば、カスタム設定したスイッチを別のネットワーク環境に移し、新たな用途に再設定する場合などに有効です。

以下の手順により、次回のリセット時にスイッチにロードする **configuration** ブロックを指定できます。

1. Global Configuration モードで、次のように入力します。

```
Router(config)# boot configuration-block {active|backup|factory}
```

2. 次のリセット時にロードする **configuration** ブロックの名前を入力します。

```
Currently set to use active configuration block on next reset.  
Specify new block to use ["active"/"backup"/"factory"]:
```

Resetting the Switch

スイッチをリセットして、ソフトウェアイメージファイルと **configuration** ブロックを変更することができます。

スイッチをリセットすると、スパニングツリープロトコルで経路が再構成されます。ネットワークのトポロジによっては、この処理に時間がかかります。

スイッチをリセットするには、プロンプトに次のように入力します。

```
>> Router# reload
```

リクエストを確認するよう要求されます。

現ブートオプションを表示するには、次のように入力します。

```
>> Router# show boot
```

Accessing the BLADE OS CLI

CLI を BLADE OS CLI に変更するには、ISCLI から次のコマンドを入力し、スイッチをリロードします。

```
>> Router(config)# boot cli-mode bladeos-cli
```

本スイッチのデフォルトのコマンドラインインタフェースは BLADE OS CLI です。ISCLI に変更するには、次のコマンドを入力し、スイッチをリセットします。

```
Main# boot/mode iscli
```

次のコマンドを有効にした場合、ログイン時に CLI モードを選択することができます。

```
>> Router(config)# boot cli-mode prompt
```

コンソールポートから接続したアドミニストレータのみが **prompt** コマンドを確認／有効にすることができます。**prompt** が有効の場合、最初にログインしたユーザが CLI モードを選択できます。後からログインしたユーザは、すべてのユーザがログアウトするまで、選択された CLI モードのみ使用できます。

Maintenance Commands

はじめに

デバッグ用に使用するコマンドで、スイッチの状態に関して重要な情報をダンプしたり、FDB、ARP テーブルなどのエントリをクリアしたりできます。アドミニストレータログイン時のみ利用できます。

ダンプ情報の中には、以下の発生時にフラッシュメモリに書き込まれる内部スイッチステータスデータがあります。

- スイッチアドミニストレータがスイッチパニックを起こした。パニックオプションを使用すると、スイッチがフラッシュメモリにステータス情報をダンプし、その後リブートします。
- スイッチアドミニストレータが、シリアルポートに接続した装置で、スイッチをリセットするキーの組合せ (Ctrl-Shift-6) を入力した。
- リブートが必要なハードウェアまたはソフトウェア問題をスイッチが検出した。

以下の節で、詳細な内容とコマンドについて説明します。

System Maintenance

システム保守コマンドは、テクニカルサポート専用のコマンドです。システムデバッグに使用します。

次の表にシステム保守コマンドを示します。

表222 システム保守コマンド

コマンド	説明
debug debug-flags	テクニカルサポートがデバッグに使用するフラグをセットします。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

Fowarding Database Maintenance

FDB 操作コマンドは、FDB の内容の確認、FDB からの MAC アドレスの削除、FDB 全体のクリアなどに使用します。MAC アドレス学習、パケットフォワーディング決定などに関する問題を突き止めるのに役立ちます。

次の表に FDB 操作コマンドを示します。

表223 FDB 操作コマンド

コマンド	説明
show mac-address-table address <MAC address>	データベースエントリをその MAC アドレスで表示します。装置の MAC アドレスを入力するよう要求されます。次のどちらかのフォーマットで入力してください。 <ul style="list-style-type: none">• xx:xx:xx:xx:xx:xx format (for example: 08:00:20:12:34:56)• xxxxxxxxxxxx format (for example: 080020123456). コマンドモード : すべて
show mac-address-table port <port number>	指定したポートの FDB エントリをすべて表示します。 コマンドモード : すべて
show mac-address-table vlan <1-4095>	指定した VLAN の FDB エントリをすべて表示します。 コマンドモード : すべて
show mac-address-table	FDB のすべてのエントリを表示します。 コマンドモード : すべて
clear mac-address-table	FDB 全体をスイッチメモリから消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

Debugging Options

デバッグコマンドは、トレースバッファ情報を表示するコマンドです。以下の情報を参照できます。

- 管理プロセッサ (MP) がトレースしたイベント
- リセット発生時にバッファエリアにトレースするイベント

スイッチが何らかの理由でリセットすると、管理プロセッサ (MP) のトレースバッファがスナップトレースバッファエリアに保存されます。

次の表にデバッグコマンドを示します。

表224 デバッグコマンド

コマンド	説明
debug mp-trace	管理プロセッサトレースバッファを表示します。次のようなヘッダ情報が示されます。 MP trace buffer at 13:28:15 Fri May 25, 2002; mask: 0x2ffdf748 ヘッダの後にバッファ情報が表示されます。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
debug mp-snap	管理プロセッサスナップ（または事後）トレースバッファを表示します。このバッファには、リセット発生時にトレースした情報が入っています。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
clear flash-config	フラッシュ Configuration ブロックをすべて削除します。スイッチを次にリブートしたときに、工場デフォルト設定に戻ります。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

ARP Cache Maintenance

次の表に ARP 保守コマンドを示します。

表225 ARP 保守 commands

コマンド	説明
show ip arp find <IP address>	指定した IP アドレスの ARP エントリを示します。 コマンドモード : すべて
show ip arp interface port <port number>	指定したポートの ARP エントリを示します。 コマンドモード : すべて
show ip arp vlan <1-4095>	指定した VLAN の ARP エントリを示します。 コマンドモード : すべて
show ip arp reply	スイッチが ARP リクエストに応答する IP アドレスのリストを示します。 コマンドモード : すべて
show ip arp	ARP エントリをすべて示します。 コマンドモード : すべて
clear ip arp-cache	ARP リスト全体をスイッチメモリから消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

注 : スwitchに現在保持されている全 ARP エントリや、上記のいずれかのコマンドに応じたエントリの表示については、「Information Commands」の章の「ARP information」を参照してください。

IP Route Manipulation

表226 IP Route Manipulation commands

コマンド	説明
show ip route address <IP address>	送信先 IP アドレスによってルートを示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip route gateway <port number>	デフォルトゲートウェイへのルートを示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip route type {indirect direct local broadcast martian multicast}	指定したタイプのルートを示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip route tag {fixed static address rip ospf broadcast martian multicast}	指定したタグのルートを示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip route interface <IP interface>	指定したインタフェースのルートを示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
show ip route	ルートをすべて示します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて
clear ip route	ルートテーブルをスイッチメモリから消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

LLDP Cache Manipulation

表227 LLDP Cache Manipulation commands

コマンド	説明
show lldp port <port number>	Link Layer Discovery Protocol (LLDP) ポート情報を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp receive	LLDP 受信状態を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp transmit	LLDP 送信状態を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp remote-device <1-256>	LLDP デバイスから受信した情報を表示します。 コマンドモード : すべて
show lldp	LLDP 情報をすべて示します。 コマンドモード : すべて
clear lldp	LLDP キャッシュを消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

IGMP Snooping Maintenance

次の表に IGMP スヌーピング保守コマンドを示します。

表228 IGMP スヌーピング保守コマンド

コマンド	説明
show ip igmp groups address <IP address>	指定したアドレスの IGMP マルチキャストグループを示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups vlan <VLAN number>	指定した VLAN の IGMP マルチキャストグループを示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups interface port <port number>	指定したポートの IGMP マルチキャストグループを示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp groups	すべての IGMP マルチキャストグループを示します。 コマンドモード：すべて
clear ip igmp snoop	IGMP マルチキャストデータをスイッチメモリから消去します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

IGMP Multicast Routers Maintenance

次の表に IGMP マルチキャストルータ保守コマンドを示します。

表229 IGMP マルチキャストルータ保守コマンド

コマンド	説明
show ip igmp mrouter vlan <1-4094>	指定した VLAN の IGMP マルチキャストルータ情報を示します。 コマンドモード：すべて
show ip igmp mrouter	すべての IGMP マルチキャストルータを示します。 コマンドモード：すべて
clear ip igmp mrouter	IGMP マルチキャストルータポートテーブルを消去します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

IPv6 Neighbor Discovery Cache Manipulation

表230 IPv6 Neighbor Discovery cache manipulation コマンド

コマンド	説明
show ipv6 neighbors find <IPv6 address>	指定した IP アドレスの IPv6 Neighbor Discovery cache エントリを示します。 コマンドモード：すべて
show ipv6 neighbors interface port <port number or alias>	指定したポートの IPv6 Neighbor Discovery cache エントリを示します。 コマンドモード：すべて
show ipv6 neighbors vlan <VLAN number>	指定した VLAN の IPv6 Neighbor Discovery cache エントリを示します。 コマンドモード：すべて
show ipv6 neighbors	すべての IPv6 Neighbor Discovery cache エントリを示します。 コマンドモード：すべて
clear ipv6 neighbors	すべての IPv6 Neighbor Discovery cache エントリをスイッチメモリから消去します。 コマンドモード：User EXEC を除くすべて

IPv6 Route Maintenance

表231 IPv6 ルートメンテナンスコマンド

コマンド	説明
show ipv6 route	すべての IPv6 ルートを示します。 コマンドモード : すべて
clear ipv6 route	すべての IPv6 ルートを消去します。 コマンドモード : User EXEC を除くすべて

Technical Support Dump

show tech-support

コマンドモード : すべて

スイッチの、Information、Statistics、Configuration のすべての情報をダンプすることができます。

本ダンプコマンドを実行する前に通信ソフトウェアでデータを取り込む設定を行うと、キャプチャしたデータをファイルに取り込むことができます。

TFTP/FTP technical support dump put

本コマンドで **technical support dump** を TFTP/FTP サーバに保存することができます。

TFTP サーバ経由でダンプ情報を保存するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router# copy tech-support tftp
```

もしくは

FTP でダンプ情報を保存するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router# copy tech-support ftp
```

実行するとサーバの IP アドレスかホスト名、ターゲットダンプファイル名の入力を要求されます。

Uencode Flash Dump

show flash-dump-uencode

コマンドモード：すべて

このコマンドを使用すると、ダンプ情報が **uencode** フォーマットで示されます。このフォーマットにすると、ダンプ情報をファイルや文字列として取り込むのが容易になります。

ダンプ情報をファイルに取り込みたければ、本コマンドを発行する前に、セッションデータを取り込むよう、ワークステーションで通信ソフトウェアを設定します。これで情報がなくなることはありません。本コマンドを入力すると、約 23,300 行のデータが画面に表示され、ファイルにコピーされます。

本コマンドを使用すれば、ダンプ情報を何回でも読み取れます。情報が更新されたり、フラッシュメモリから消去されることはありません。

ダンプ情報が自動的に消去されることはありません。後続のダンプ情報をフラッシュメモリに書き込むためには、ダンプ領域を手動で消去しなければなりません。ダンプ領域の消去については、後述の「Clearing dump information」を参照してください。

ダンプ情報にアクセスするには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router# show flash-dump-uencode
```

ダンプ情報が画面に表示され、必要に応じて通信ソフトウェアを設定しファイルに取り込むことができます。ダンプ領域が空であると、次のように表示されます。

```
No FLASH dump available.
```

TFTP/FTP System Dump Put

システムダンプを TFTP/FTP サーバにプット（保存）するコマンドです。

注：TFTP/FTP サーバのオペレーティングシステムが SunOS か Solaris の場合、**copy flash-dump tftp** (または **ftp**) ファイルが、**copy flash-dump tftp** (**copy flash-dump ftp**) またはコマンド実行前に用意され、書込み可能でなければなりません（該当のパーミッションで設定し、どのアプリケーションでもロックされないようにします）。指定ファイルの内容が現ダンプデータと置き換わります。

TFTP でダンプ情報を保存するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router# copy flash-dump tftp
```

もしくは

FTP でダンプ情報を保存するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router# copy flash-dump ftp
```

実行するとサーバの IP アドレスかホスト名、ターゲットダンプファイル名の入力を要求されます。

Clearing Dump Information

ダンプ情報をフラッシュメモリから消去するには、プロンプトに次のように入力します。

```
Router# clear flash-dump
```

スイッチがフラッシュメモリのダンプ領域を消去し、次のメッセージを表示します。

```
FLASH dump region cleared.
```

すでに消去されている場合には、次のメッセージになります。

```
FLASH dump region is already clear.
```

Unscheduled System Dumps

フラッシュメモリへのシステムダンプで予定になかったものと、スイッチにログオンしたときに次のメッセージが表示されます。

```
Note: A system dump exists in FLASH. The dump was saved
      at 13:43:22 Wednesday October 30, 2006.
      Use show flash-dump uuencode to
      extract the dump for analysis and clear flash-dump to
      clear the FLASH region. The region must be cleared
      before another dump can be saved.
```